

# easy / easy compact

электронные цифровые термостаты с управлением  
размораживания

# CAREL

ХАБМАСТЕР.РФ



**(RUS)** руководство

→ **ПРОЧИТАЙТЕ И СОХРАНИТЕ  
ДАННУЮ ИНСТРУКЦИЮ** ←  
**READ AND SAVE  
THESE INSTRUCTIONS**

T e c h n o l o g y & E v o l u t i o n



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Развитие продукции CAREL основывается на многодесятилетнем опыте в области HVAC, на постоянном вкладывании средств в технологические новшества продукции, на строгих процедурах и процессах качества, на внутренних и функциональных тестах на 100% продукции, на новейшей технологии, доступной на рынке. Тем не менее, CAREL и его филиалы/дочерние предприятия, не гарантируют, что все аспекты продукции и программного обеспечения, входящего в продукцию будут отвечать требованиям конечного применения, не смотря на то что данная продукция, создана техникой на уровне искусства. Клиент (контруктор, разработчик или монтажник конечного оборудования) несёт всю ответственность и риск за конфигурацию продукции, достижение предвиденных результатов в зависимости от установки и/или от дополнительного специального оснащения. В таком случае CAREL при отсутствии специального соглашения, может оказать консультационные услуги для удачного запуска оборудования или его применения, но не в коем случае не может считаться ответственным за правильную работу и конечное оснащение/установку.

Продукция CAREL, является передовой продукцией, работа которой, излагается в технической документации, оснащённой вместе с продукцией, которую также можно найти на сайте [www.carel.com](http://www.carel.com), даже перед её приобретением.

Вся продукция CAREL, в зависимости от своего передового технологического уровня, нуждается в квалификации/конфигурации/программировании/ввода в эксплуатацию, для наилучшей работы для предусмотренных целей. Нехватка нужного уровня обучения, как указано в руководстве, может вызвать неполадки финальной продукции, за которые CAREL не может считаться ответственным.

Только квалифицированный персонал может устанавливать или производить техническую поддержку продукции.

Конечный клиент должен использовать продукцию только в том режиме, который описан в документации продукции.

Это не исключает тщательного соблюдения всех предупреждений, находящихся в руководстве, для каждого Изделия CAREL, необходимо использовать следующие очевидные условия техники безопасности:

- избегать намокания электрических цепей. Дождь, влажность и все типы жидкостей или конденсат, содержат коррозионные минеральные вещества, которые могут нанести урон электрическим цепям. В любом случае изделие должно использоваться или храниться в среде, где соблюдаются ограничения на температуре и влажности, указанные в настоящем руководстве;
- не устанавливать устройство в среде с повышенной температурой. Слишком высокие температуры, могут уменьшить эксплуатационный срок электронных устройств, нанести им урон и расплавить детали из пластика. В любом случае, изделие должно использоваться в среде, где соблюдаются ограничения по температуре и влажности, указанные в настоящем руководстве;
- не пытаться открыть устройство методом отличными от тех, что указаны в руководстве;
- не ронять, не удирать и не трясти устройство, потому что внутренние контуры и механизмы, могут понести неисправимый урон;
- не использовать коррозионных химических веществ, растворителей или агрессивных моющих средств для очистки устройства;
- не использовать изделие для тех целей, которые не указаны в настоящем техническом руководстве.

Все вышеперечисленные рекомендации имеют силу как для работы с серийными электронными блоками, ключами программирования так и для всей другой аппаратуры, входящей в набор продукции CAREL.

CAREL применяет политику постоянного развития. Поэтому, CAREL сохраняет за собой право производить изменения и улучшения любого изделия описанного в настоящей документации, без предупреждения.

Технические данные руководства могут быть изменены без обязательного предупреждения.

Ответственность CAREL за свою продукцию регулируется общими условиями контракта CAREL, которые находятся на сайте [www.carel.com](http://www.carel.com) и/или которые оговорены специальными соглашениями с клиентами; в особенности, в той мере, в которой позволяют применяемые нормативные требования, не в коем случае CAREL, и его подчинённые или его филиалы/дочерние предприятия не несут ответственности за возможное неполучение прибыли или сбыт, потерю данных и информации, цены товаров или заменяющих услуг, урон предметам или персоналу,

прерывание деятельности или за возможные прямые, косвенные, побочные, имущественные, покрываемые страхованием, карательные, специальные или косвенные убытки, нанесённые любым способом, в не зависимости о того, являются ли они договорными, внедоговорными ил вызванные халатностью или другой ответственностью при установке, использование или невозможности использования изделия, даже если CAREL и его филиалы/дочерние предприятия, были предупреждены о возможных убытках.

## СДАЧА В УТИЛЬ



Изделие состоит из пластмассовых и металлических компонентов.

В соответствии с Директивой 2002/96/ЕС Европейского Парламента и Совета от 27 января 2003 и в соответствии с национальными нормативными выработанными требованиями, сообщаем Вам что:

1. входит в обязанность не утилизировать отходы электронных и электрических аппаратов как городские отходы, для настоящих отходов используется раздельная утилизация отходов;
2. для утилизации используются общественные или частные системы сбора, предусмотренные местным законодательством. Оборудование можно также передать дистрибьютору, по окончании эксплуатационного срока, в случае приобретения нового.
3. настоящее оборудование может содержать опасные вещества: использование не по назначению или неправильная утилизация, могут негативно повлиять на здоровье человека и на окружающую среду;
4. условный знак (перечёркнутый мусорный бак на колёсиках) установленный на изделие или на упаковке и на инструкционном листе указывает на то, что оборудование было выпущено на рынок после 13 августа 2005 и что подвергается раздельной утилизации;
5. в случае незаконной утилизации электрических и электронных отходов, предусмотрены санкции, установленные действующими нормативными требованиями по вопросу утилизации



# Содержание

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ВВЕДЕНИЕ</b>                                       | <b>7</b>  |
| 1.1 Основные характеристики .....                        | 7         |
| 1.2 Модели .....                                         | 7         |
| 1.3 Зонды NTC и PTC .....                                | 8         |
| 1.4 Комплектующие .....                                  | 8         |
| 1.5 Обозначения .....                                    | 8         |
| <b>2. УСТАНОВКА И ИНСТАЛЯЦИЯ</b>                         | <b>9</b>  |
| 2.1 Установка .....                                      | 9         |
| 2.2 Электрические соединения .....                       | 9         |
| 2.3 Соединения с множественными элементами .....         | 10        |
| <b>3. ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И ЗАПУСК</b>                | <b>11</b> |
| 3.1 дисплей .....                                        | 11        |
| 3.2 Кнопочные панели .....                               | 11        |
| 3.3 Предварительные конфигурации .....                   | 12        |
| 3.4 Функции, запускаемые с кнопочного пульта .....       | 12        |
| <b>4. ФУНКЦИИ И ПАРАМЕТРЫ</b>                            | <b>13</b> |
| 4.1 Установка температурных зондов .....                 | 13        |
| 4.2 Отображение температуры .....                        | 13        |
| 4.3 Регулирование температуры .....                      | 13        |
| 4.4 Duty setting .....                                   | 14        |
| 4.5 Постоянный цикл .....                                | 14        |
| 4.6 Защита компрессора .....                             | 15        |
| 4.7 Размораживание .....                                 | 15        |
| 4.8 Параметры тревог .....                               | 17        |
| 4.9 Параметры управления выпарного импеллера .....       | 20        |
| 4.10 Параметры часов и часовых диапазонов .....          | 21        |
| 4.11 Быстрая установка параметров (EZY) .....            | 22        |
| 4.12 другие установки .....                              | 22        |
| <b>5. ТАБЛИЦЫ ТРЕВОГ И ПАРАМЕТРОВ</b>                    | <b>23</b> |
| 5.1 Таблица тревоги и сигнализации .....                 | 23        |
| 5.2 Описание основных сигнализаций и тревог .....        | 23        |
| 5.3 Ошибки введения в память .....                       | 24        |
| 5.4 изменение параметров перемещение по параметрам ..... | 24        |
| 5.5 Установка параметров по умолчанию .....              | 24        |
| 5.6 Таблица параметров easy .....                        | 25        |
| 5.7 Таблица параметров easy compact .....                | 26        |
| 5.8 Таблица установки параметров EZY .....               | 27        |
| 5.9 Поиск и устранение повреждений .....                 | 28        |
| <b>6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>                     | <b>29</b> |
| 6.1 Технические характеристики easy .....                | 29        |
| 6.2 Технические характеристики easy compact .....        | 29        |
| 6.3 Электромагнитическая совместимость .....             | 29        |

## ХАБМАСТЕР.РФ



## 1. ВВЕДЕНИЕ

**easy** и **easy compact** являются электронными регуляторами работающими на микропроцессорах с ЖК дисплеем, которые созданы для управления охлаждающих элементов витрин и прилавков холодильников.

Несут в себе опыт и успех гаммы PJ32 с целью предложить передовое

изделие, простое и экономичное. Параметрическая структура обогатилась новыми функциями, которые позволяют более динамичное управление температуры и размораживания.

**easy compact** модель **easy** меньшего размера, экономичный, с 1 реле и с упрощённым дисплеем.

### 1.1 Основные характеристики

Следующая таблица перечисляет основные характеристики контроллеров **easy** и **easy compact**.

| Характеристики                                                                    |                             | Модели        |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|--------------|
|                                                                                   |                             | easy          | easy compact |
| Эргономичный кнопочный пульт из трёх кнопок из поликарбоната                      |                             | ✓             | ✓            |
| Защита кнопочного пульта во избежание порчи                                       |                             | ✓             | ✓            |
| Доступ к параметрам конфигурации с помощью пароля                                 |                             | ✓             | ✓            |
| Отображение цифр                                                                  |                             | -199...999    | -99...99     |
| Десятичная точка                                                                  |                             | ✓             | ✓            |
| Отображение в °C или °F                                                           |                             | ✓             | ✓            |
| ЖК дисплей                                                                        |                             | ☉ ☼ ☼ AUX ☼ ☼ | ☉            |
| Размораживание (*)                                                                | - остановкой компрессора    | ✓             | ✓            |
|                                                                                   | - сопротивлением            | ✓             | -            |
|                                                                                   | - горячим газом             | ✓             | -            |
|                                                                                   | - сопротивлением термостата | ✓             | -            |
| Функция настройки параметров                                                      |                             | ✓             | ✓            |
| Функция постоянного цикла                                                         |                             | ✓             | ✓            |
| Выходы реле (*)                                                                   |                             | ☉ ☼ ☼ AUX     | ☉ AUX        |
| До двух аналоговых входов для пробников NTC или PTC (*)                           |                             | ✓             | ✓            |
| Мультифункциональный аналоговый или цифровой вход (*)                             |                             | ✓             | -            |
| На моделях где не менее 2 зондов: отображение согласно второго/третьего зонда (*) |                             | ✓             | ✓            |
| Вход для ключей программирования CAREL IROPZKEY** (*)                             |                             | ✓             | ✓            |
| Вход для внешнего соединителя CAREL IROPZ485 (сеть RS485) (*)                     |                             | ✓             | ✓            |
| Зуммер-прерыватель (звуковая сигнализация тревоги) (*)                            |                             | ✓             | -            |
| Съемные или фиксированные клеммы                                                  |                             | ✓             | ✓            |
| Крепление к задней или передней панели                                            |                             | ✓             | ✓            |
| Easy Set (быстрый выбор инструмента конфигурации)                                 |                             | ✓             | ✓            |

Tab. 1.a

(\*)Убедиться, что входит в оснащение настоящей модели.



**Внимание:** каждая характеристика проверяется на имеющейся модели.

### 1.2 Модели

Контроллеры **easy** и **easy compact** отличаются функционированием, количеством входов и выходов.

**Модели easy:** контроллеры PJEZS (0, 1, 6, 7)\*; PJEZ(X, Y)\*; PJEZC\* и только термометр PJEZM(0, 1, 6, 7)\*

**Модели easy compact:** контроллер PJEZS(N, P)\* и только термометр PJEZM(N,P)\*

#### Модели и характеристики

##### Модели S (PJEZS\*)

Идеальное решение для управления статическим охлаждающим элементом (без выпарного импеллера) работающего при нормальной температуре (выше 0 °C). Настоящая модель выполняет функции термометра, отображая температуру элементов и электронного термостата, запуская компрессор (или электроклапан, в том случае, если это канализированный элемент) для поддержания запрашиваемой температуры. А также предусматривает автоматическое размораживание с помощью принудительного выключения компрессора и предохранение с помощью управления временными периодами.

##### Модели X и Y (PJEZX\*, PJEZY\*)

Решение созданное для управления статических элементов работающих при низкой температуре (то есть ниже 0 °C), которые нуждаются в размораживание с помощью электрического сопротивления или с помощью введения горячего газа. PJEZ(Y,X)\*,

кроме того, что настоящая модель выполняет функции термометра и термостата (как PJEZS), предусматривает также управление исполнительным блоком размораживания. Частота и длительность размораживания могут устанавливаться; окончание размораживания устанавливается при достижении температуры (подключая зонд к испарителю) или временем. А также, настоящие модели имеют два входа зондов для регулирования (среда), для размораживания (размораживание) и один цифровой вход (конфигурируется с зондом). В наличие имеются два выхода, 2 реле для управления исполнительным блоком (☉ компрессор) и для управления ☼ размораживанием. Модели PJEZY и PJEZX отличаются только тем, что:

- PJEZY состоит из реле соединённых электрическим обоазом;
- PJEZX состоит из независимых реле.

##### Модель C (PJEZC\*)

Самое полное решение для проветриваемых элементов на низкой температуре, оснащена тремя реле для полного управления функциями компрессора, управления импеллера и размораживания. Стало возможным установить 3 реле 16A/2ЛС, 8 и 8 А, в корпус очень уменьшенных размеров в вариантах, которые предусматривают трансформатор питания 230 В и 115 В то есть не подвергая риску эксплуатационные качества и надёжность изделия

##### Модель M (PJEZM\*)

Модель для простого измерения температуры.

## Сводная таблица функций моделей

| функция                                       | ссылка на параграф | easy   |        |        |                                   |        |                                   |        |        | easy compact |        |         |        |
|-----------------------------------------------|--------------------|--------|--------|--------|-----------------------------------|--------|-----------------------------------|--------|--------|--------------|--------|---------|--------|
|                                               |                    | мод. С | мод. Х | мод. Y | мод. S                            |        | мод. М                            |        | 1 зонд | мод. S       |        | мод. М  |        |
|                                               |                    |        |        |        | 2 зонда +<br>Мультитифун.<br>вход | 1 зонд | 2 зонда +<br>Мультитифун.<br>вход | 1 зонд |        | 2 зонда      | 1 зонд | 2 зонда | 1 зонд |
| отображение температуры                       | 4.2                | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | ✓                                 | ✓      | ✓      | ✓            | ✓      | ✓       | ✓      |
| измерение температуры в °C/°F                 | 4.2                | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | ✓                                 | *      | ✓      | ✓            | ✓      | ✓       | *      |
| доступ к параметрам защищённый паролем        | 5.4                | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | ✓                                 | *      | ✓      | ✓            | ✓      | ✓       | *      |
| изменение установленных значений              | 3.4                | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | ✓                                 | *      | ✓      | ✓            | ✓      | ✓       | *      |
| управление ночных установленных значений      | 4.3                | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | -      | ✓                                 | -      | -      | -            | -      | -       | -      |
| прямое подключение/отключение тревоги зонда 2 | 4.2                | -      | -      | -      | -                                 | -      | ✓                                 | -      | -      | -            | -      | ✓       | -      |
| градуирование температурных зондов            | 4.1                | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | ✓                                 | *      | ✓      | ✓            | ✓      | ✓       | *      |
| регулирование температуры в прямом режиме     | 4.3                | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | -                                 | -      | ✓      | ✓            | ✓      | -       | -      |
| регулирование температуры в обратном режиме   | 4.3                | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | -                                 | -      | ✓      | ✓            | ✓      | -       | -      |
| защита компрессора                            | 4.6                | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | -                                 | -      | ✓      | ✓            | ✓      | -       | -      |
| настройка параметров                          | 4.4                | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | -                                 | -      | ✓      | ✓            | ✓      | -       | -      |
| постоянный цикл                               | 4.5                | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | -                                 | -      | ✓      | ✓            | ✓      | -       | -      |
| размораживание                                | 4.7                | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | -                                 | -      | ✓      | ✓            | ✓      | -       | -      |
| тревога высокой/низкой температуры            | 4.8                | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | ✓                                 | *      | ✓      | ✓            | ✓      | ✓       | *      |
| тревога загрязнённого конденсатор             | 4.8                | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | -      | ✓                                 | -      | ✓      | -            | ✓      | ✓       | -      |
| управление выпарным импеллером                | 4.9                | ✓      | -      | -      | -                                 | -      | -                                 | -      | -      | -            | -      | -       | -      |
| ВКЛ/ВЫКЛ                                      | 3.4                | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | ✓                                 | *      | ✓      | ✓            | ✓      | ✓       | *      |
| конфигурация вспом.выхода                     | 4.12               | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | ✓                                 | *      | ✓      | ✓            | ✓      | ✓       | *      |
| подключение/отключение кноп.пульта            | 4.12               | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | ✓                                 | *      | ✓      | ✓            | ✓      | ✓       | *      |
| подключение/отключение зумера                 | 4.12               | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | ✓                                 | *      | -      | -            | -      | -       | -      |
| показание Duty setting                        | 4.12               | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | ✓                                 | *      | ✓      | ✓            | ✓      | ✓       | *      |
| быстрый выбор установки параметров            | 4.11               | ✓      | ✓      | ✓      | ✓                                 | ✓      | -                                 | -      | ✓      | ✓            | ✓      | -       | -      |
| часы и управление часовыми поясами            | 4.10               | ✓      | ✓      | ✓      | -                                 | -      | -                                 | -      | -      | -            | -      | -       | -      |

Tab. 1.c

\*присутствует, но не устанавливается ни кнопочном пультом не ключом программирования

### 1.3 Зонды NTC и PTC

Все модели easy и easy compact используют PTC и NTC соответствующие стандарту CAREL с сопротивлением при 25 °C равным 985Ω для PTC и 10 KΩ для NTC. Далее указаны некоторые самые распространённые модели CAREL .

| код        | описание                                           | рабочий период | степень защиты |
|------------|----------------------------------------------------|----------------|----------------|
| NTC***HP00 | зонд NTC, шарик 6x15 мм, пластиковый               | -50T50°C       | IP67           |
| NTC***WP00 | зонд NTC, шарик 6x40 мм, металлический             | -50T100°C      | IP67           |
| PTC***W000 | зонд PTC, шарик 6x40 мм, металлическ., длин. 1,5 м | -50T100°C      | IP67           |

Tab. 1.c

### 1.5 Обозначения

**Постоянный цикл:** функция, запускающая компрессор на программируемое время.

**Размораживание:** Функция, регулирующая размораживание испарителя.

**Duty setting:** защитная функция, применяется при неполадках зонда регулирования, которая запускает компрессор на программируемый период времени.

**easy:** коммерческое определение термостатов PJEZ(S, X, Y, C, M)\*.

**easy compact:** более компактная и экономная версия easy. Включает в себя модели PJEZ(S, M)\*.

### 1.4 Комплектующие

- ключ программирования CAREL IROPZKEY\* (для копирования параметров);
- преобразователь RS485 CAREL IROPZ48550 (для контрольной сети RS485).



## 2. УСТАНОВКА И ИНСТАЛЯЦИЯ

### 2.1 Установка

#### ⚠ Предупреждения:

- Избегать установки электронных блоков в помещениях со следующими характеристиками:
    - относительная влажность выше 90% или наличие конденсата;
    - сильная вибрация или толчки;
    - постоянное подвержение струям воды;
    - нахождение в агрессивной и загрязнённой среде (напр.: серные и аммиачные газы, соляной туман, дым) с коррозивными и/или окисляющими последствиями;
    - избегать магнитических помех и/или радиопомех (а значит избегать установки оборудования рядом с передающими антеннами);
    - положение под прямыми солнечными лучами и подвержение другим атмосферными явлениями;
    - большие и быстрые колебания температуры окружающей среды;
    - помещения где присутствуют взрывчатые вещества или легковоспламеняющиеся газовые смеси;
    - пыльные помещения (образование коррозионного налёта с возможным окислением и уменьшением изолирования).
- Для установки easy и easy compact: сделать отверстие на панели, соответствующее шаблону вырезки 71x29 мм.

#### Установка на панель с помощью 2 задних скоб (Fig. 2.a и 2.b)

- ввести инструмент в отверстие (этап 1);
- заблокировать инструмент, проводя скобы через направляющее устройство до сжатия панели (этап 2);

easy

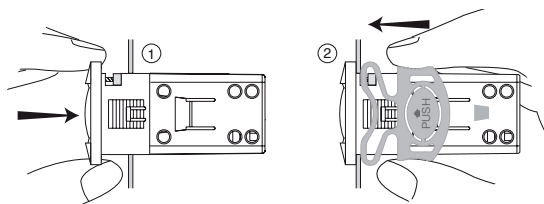


Fig. 2.a

easy compact

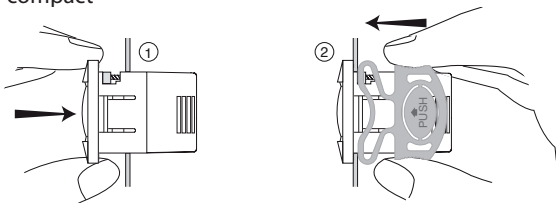


Fig. 2.b

#### Демонтаж панели с помощью скоб

- разблокировать инструмент нажав на обе втулки и проводя его против направляющего устройства.

#### Установка фронтальной панели с помощью гаек (Fig. 2.c)

- толщина фиксируемой панели не должна превышать 3 мм;
- снять фронтальную пластинку и убедиться, что 2 закрепительных зубца, находясь в соответствующих положениях (не должны выходить за размер шаблона отверстия). В обратном случае открутить гайки нажимая на них. Не откручивать слишком гайки, они не должны выходить за фронтальную панель (этап 1);
- ввести инструмент в отверстие панели и установить его в этой позиции, нажимая на центр фронтальной стороны (этап 1);
- с помощью звёздообразной отвёртки повернуть на 90° закручивая нижние гайки (зубец должен выйти из своего положения и закрепить панель), закрутить до блокирования фронтальной панели. Не перекачивать, когда фронтальная панель заблокирована, достаточно 1/2 оборота для полного закрепления. Если зубец не закрепляет панель, открутить гайки, одновременно нажимая с помощью отвёртки, чтобы протолкнуть зубец. Не откручивать слишком, головка гайки не должна выходить за поверхность рабочей панели (этап 2);

- повторить настоящую операцию для верхних гаек (этап 2);
- прикрепить переднюю рамку (этап 3).

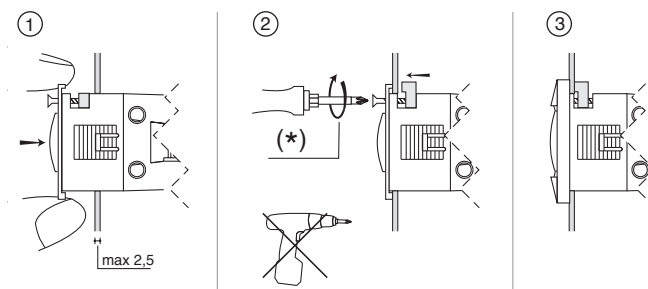


Fig. 2.c

(\*) не перекачивать гайки.

#### Демонтаж панели с помощью гаек

- отсоединить фронтальную рамку;
- открутить нижние гайки, в момент отсоединения фронтальной панели, нажать на гайки и открутить их ещё на 90° для того, чтобы зубец установился на место;
- повторить операцию для верхних гаек;
- изъять инструмент из панели, поддерживая его в горизонтальном положении

### 2.2 Электрические соединения



#### Предупреждения:

- электрические соединения должны быть произведены только квалифицированным электриком;
- напряжение электрического питания отличное от того, что установлено, может серьёзно повредить системе;
- разделить как можно больше сигнальные кабели зондов и цифровые входы от индуктивных кабелей нагрузки и мощных кабелей во избежание возможных электромагнитических помех. Никогда не вводить в одни и те же кабельные лотки (включая лотки электрических кабелей) мощные кабели или кабели зондов. Избегать того, чтобы кабели зондов были установлены в непосредственной близости с устройствами мощности (счётчики, магнитотермические устройства и т.д.);
- сократить как можно больше прохождение кабелей датчиков, и избегать спирального прохождения, которые захватывают защитные устройства. Соединение зондов должно быть проведено изолированными проводами (минимальное сечение для каждого провода: 0,5 mm<sup>2</sup>);
- избегать прямого контакта с внутренними электронными компонентами;
- ошибки соединения (и связь отличная от той, что указана в руководстве) может подвергнуть серьёзному риску безопасность пользователей и вызывать неисправности инструментов и подсоединённых к ним инструментов;
- установить все необходимые электромеханические средства защиты для того, чтобы гарантировать полную безопасность пользователя.



#### Информация:

- зонды могут быть удалены до максимального контрольного расстояния 30. Для того, чтобы удлинить зонд, использовать кабель с минимальным сечением 1 mm<sup>2</sup>, желательно защищённый. В этом случае, оплётка должна быть соединена вместе с зондом. Не заземлять и не подключать к другим идентификаторам, другой конец оплётки (то есть часть, идущая к датчику);
- для размораживания использовать зонд IP67 установить зонды с вертикальным шариком вверх для способствования дренажа конденсата. Температурные зонды резисторного типа (NTC и PTC) не имеют полярности поэтому, не важен порядок их подсоединений;
- использовать штеккер, подходящий для применяемой клеммы. Ослабить все гайки и вставить штеккер, потом затянуть гайки. По окончании операции, слегка потянуть кабель для того, чтобы проверить натяжку.

Соединения входов и выходов, в зависимости от моделей, могут быть произведены с помощью следующих клемм:

- закреплённые гайками;
  - съёмные с кабельным блоком соединений на гайках;
  - съёмные с кабельным блоком соединений зацеплением.
- Съёмные, которые заметно упрощают соединение инструмента как на этапе установки, так и на этапе технической поддержки. А также, предотвращают ошибки соединений, так как оснащены соединительными блоками с множественными выходами.

При соединении входов и выходов, строго следить за схемой, указанной на этикетке инструмента.

#### Для версий 12 Vac:

- если дотупным является сетевое питание, использовать предохранительный трансформатор для того, чтобы гарантировать двойное изолирование между питанием и внутренними электронными компонентами, на очень низком напряжении. В некоторых указанных случаях, также необходим предохранитель серийной защиты для первичного (32 mA для кода TRA12VDE00). Соединение между трансформатором и инструментом, должно быть наиболее коротким;
- если электропитание уже низкого напряжения, но отличное от 12 Vac, использовать трансформатор для адаптирования к подходящим характеристикам: двойное изолирование между первичным и вторичным и характеристика на первичном по перенапряжению на соответствующем уровне (2000 V для использования в промышленной среде).

Напряжение подаваемое контроллеру с помощью клемм питания (смотреть электрические схемы) должно соответствовать, в пределах указанной толерантности, значению, указанному на этикетке соединения инструмента. Предвиденное электрическое изолирование инструмента, для версий для сетевого электрического питания (230 Vac и 115 Vac), и соответствует особо прочному изолированию. Версии с питанием 12 Vac/Vdc не предусматривают изолирования.

#### электрические схемы easy

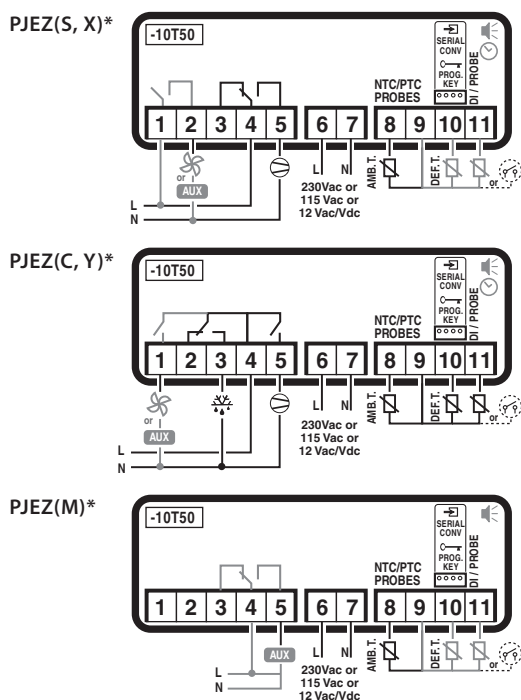


Fig. 2.d

#### электрические схемы easy compact

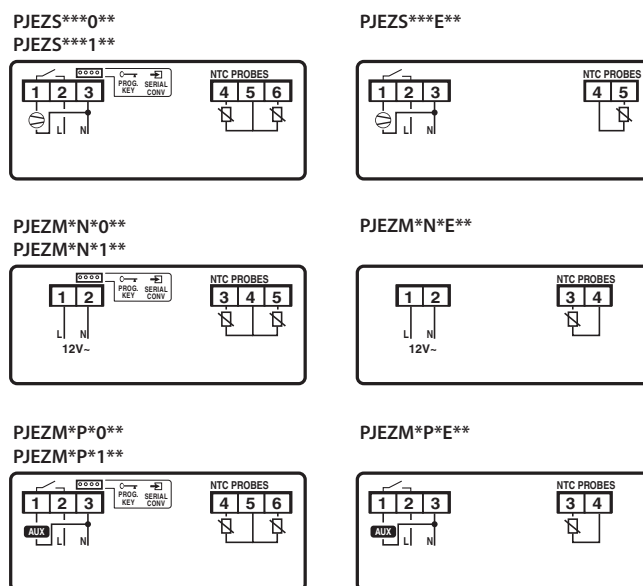


Fig. 2.e

### 2.3 Соединения с множественными элементами

#### Предупреждения:

- преобразователь RS485 (IROPZ485S0) чувствителен к электростатическим разрядам, поэтому с ним нужно обходиться с особой аккуратностью;
- проверить техническую документацию опции CAREL IROPZ485S0 для режима соединения во избежание непоправимого урона инструменту;
- укрепить должным образом преобразователь во избежание отключений;
- производить электропроводки при отсутствии электропитания;
- провода серийных опций IROPZ485S0 и исходящие провода должны быть разделены (выходы реле и электропитания).

Преобразователь RS485 (IROPZ485S0) позволяет подключать инструменты easy и easy compact к сети управляющей программы, позволяя, таким образом, полный контроль и мониторинг программы подключённых easy. Система предусматривает подключение до 207 элементов с максимальной длиной 1000 м. Для подключения необходимы стандартные принадлежности (преобразователь RS485-USB код CAREL CVSTDUMORO) и два сопротивления с краями 120  $\Omega$ , для установки на клеммной коробке первого и последнего подключённого инструмента. Подключить преобразователь RS485 к элементам easy или easy compact при помощи четырёх ходного кабеля и произвести соединение как на рисунке. Линия начинается и оканчивается сопротивлением 120  $\Omega$  1/4 Вт. Для установления серийного адреса, обратиться к параметру H0. Для соединения рекомендуется кабели с защитой, сечением от 0,5 до 1,5 мм<sup>2</sup> (типа AW6 22-24).

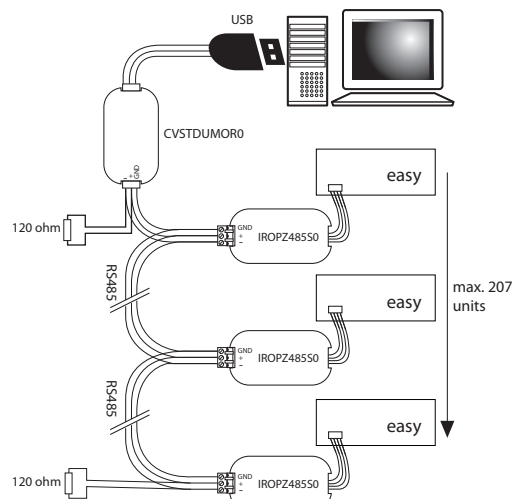


Fig. 2.f

### 3. ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И ЗАПУСК

#### 3.1 дисплей

easy

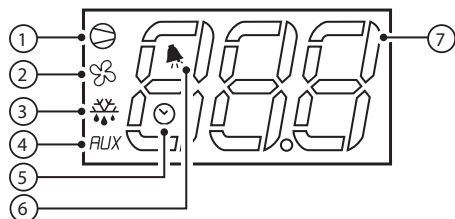


Fig. 3.a

| № кн. | функция          | нормальная работа                                                                                                                                                 |                                                                                    |         | запуск                |
|-------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|
|       |                  | ВКЛ                                                                                                                                                               | ВЫКЛ                                                                               | мигание |                       |
| 1     | компрессор       | включен                                                                                                                                                           | выключен                                                                           | запрос  | ON                    |
| 2     | импеллер         | включен                                                                                                                                                           | выключен                                                                           | запрос  | ON                    |
| 3     | размороз.        | включен                                                                                                                                                           | выключен                                                                           | запрос  | ON                    |
| 4     | вспм.выход (AUX) | рабочий выход                                                                                                                                                     | не рабочий период                                                                  | -       | ON                    |
| 5     | часы (RTC)       | RTC присутствует и подключён (tEN=1) было установлено не менее 1 часовой полосы                                                                                   | RTC отсутствует или не подключён (tEN=0) или не был установлен не 1 часовой полосы | -       | ON (если присут часы) |
| 6     | сигнал тревоги   | идёт сигнал тревоги                                                                                                                                               | нет сигнала тревоги                                                                | -       | ON                    |
| 7     | цифры            | трёхцифровой формат с десятичной запятой и интервалом -199...999. Смотреть параметры /4, /5, /6 для отображения типа зонда, значение в °C/°F и десятичная запятая |                                                                                    |         |                       |

Tab. 3.a

easy compact

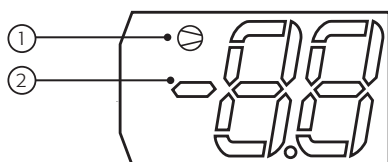


Fig. 3.b

| № кн. | функция    | нормальная работа                                                                                                                                                  |      |         | запуск |
|-------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|--------|
|       |            | ON                                                                                                                                                                 | OFF  | мигание |        |
| 1     | компрессор | вкл                                                                                                                                                                | выкл | запрос  | ON     |
| 2     | цифры      | двухцифровой формат с десятичной запятой и интервалом -99...99(*). Смотреть параметры /4, /5, /6 для отображения типа зонда, значение в °C/°F и десятичная запятая |      |         |        |

Tab. 3.b

(\*) С помощью управляющей программы можно устанавливать параметры из трёх цифр. В таком случае дисплей отображает "...".

#### 3.2 Кнопочные панели

функциональная кнопочная панель easy и easy compact моделей C, S, X, Y

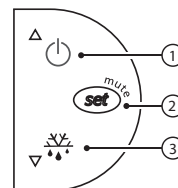


Fig. 3.c

| № кн. | нормальная работа                                                                                                                                               |                                                 | запуск                                                 |                                                                          |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|       | нажатие на отдельную кнопку                                                                                                                                     | комбинир. нажатие                               |                                                        |                                                                          |
| 1     | более 3 s: меняет состояние ON/OFF                                                                                                                              | нажатая вместе с 1 включ/отключ постоянный цикл | -                                                      |                                                                          |
| 2     | - 1 s: отображает устанавливает настройки<br>- более 3 s: доступ в меню уставки параметров (ввести пароль 22)<br>- выкл. акустического сигнала тревоги (зуммер) | -                                               | для 1 s RESET (сброс) текущего EZY банка               | одновремен. нажатие (2 и 3) запускает процедуру RESET (сброс) параметров |
| 3     | более 3 s: подключает/отключает размораживание                                                                                                                  | нажатая вместе с 1 включ/отключ постоянный цикл | для 1 s отображает код версии прог. аппарат. обеспечен |                                                                          |

Tab. 3.c

функциональная кнопочная панель easy и easy compact моделей (только для моделей с кнопочной панелью)

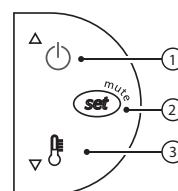


Fig. 3.d

| № кн. | нормальная работа                                                                                                                                                 |                                                          | запуск |                                        |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------|
|       | нажатие на отдельную кнопку                                                                                                                                       | комбинир. нажатие                                        |        |                                        |
| 1     | более 3 с меняет сост. ВКЛ/ВЫКЛ                                                                                                                                   | -                                                        | -      |                                        |
| 2     | - 1 s: отображает /позволяет устанавливать значения<br>- более 3 s: доступ в меню установки параметров (ввести пароль 22)<br>- выключает звуковой сигнал (зуммер) | -                                                        | -      | Запускается процедура RESET параметров |
| 3     | - при одновременном нажатие                                                                                                                                       | На 1 сек отображается код версии аппаратного обеспечения | -      |                                        |

Tab. 3.d

### 3.3 Предварительные конфигурации

По окончании электрических соединений, для работы контроллера, достаточно подключить к нему электропитание.

В первую очередь CAREL, рекомендует проверить, что на дисплее отсутствуют сигналы тревоги (смотреть пар. "5.1 Таблица тревог и сигнализаций" стр. 23), установить время и дату (на моделях, оснащённых часами RTC, смотреть пар. "4.10 Параметры часов и часовых периодов" стр. 21) и наконец, конфигурировать параметры согласно вашим потребностям. Основными параметрами являются следующие:

| Параметры регулятора       |                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------|
| st                         | установленные параметры                       |
| rd                         | дифференциал установленных параметров         |
| Параметры размораживания   |                                               |
| d0                         | тип размораживания                            |
| dl                         | интервал между двумя размораживаниями         |
| dt                         | температура при окончании размораживания      |
| dP                         | максимальная продолжительность размораживания |
| Параметры сигналов тревоги |                                               |
| Ad                         | задержка сигналов тревоги                     |
| AL                         | предел/отклонение тревоги низкой температуры  |
| АН                         | предел/отклонение тревоги высокой температуры |

Tab. 3.e

 **Примечание:** Способ изменения параметров описан в пар. "5.2 Изменение параметров" стр. 24.

### 3.4 Функции, запускаемые с кнопочного пульта

#### Включение и выключение

**Включение инструмента (ON):** нажать более чем на 3 сек UP (при нажатии на кнопку дисплей отображает ON).

**Выключение инструмента (OFF):** нажать более чем на 3 сек UP. Выключение подтверждается отонажать более чем на 3 сек UP. Выключение подтверждается отображением сообщения "OFF" чередующееся с установленной температурой зонда. В состоянии OFF отключаются следующие функции (если они установлены на настоящей модели):

- регулирование компрессора/настройки параметров/постоянного цикла;
- размораживание;
- регулирование fan;
- тревоги : 'LO', 'HI', 'IA', 'cht', 'CHT';
- выключатель дверцы (A4= 7/8);
- зуммер (если есть в наличии)

остаются подключенными:

- отображение температуры чередующееся с сообщением "OFF";
- отображение и измерение параметров;
- тревоги: "E0", "E1", "E2";
- обновляется значение внутреннего таймера параметра "размораживание". По окончании состояния OFF, при подключении производится размораживание;
- управление вспомогательным реле, но только для конфигураций:
  - H1= 1/2 (только для тревоги "E0")
  - H1= 3, A4= 6;

 **Примечание:** при выходе из состояния OFF обнуляются следующие параметры (то есть не используется память предыдущего состояния OFF): гистерезис сигналов тревог и управление выпарным импеллером (A0), гистерезис регулирования температуры (rd), гистерезис сигнала тревоги pre-cht (AE).A также обнуляется таймер задержки отображения температурных сигналов тревог (Ad, d8, c6), капанья (dd) и состояния после капанья (Fd).



#### Предупреждения:

- при первом соединении easy уже включен и готов к применению;
- включение инструмента доступно с ПК с помощью управляющей программы и с помощью внешнего контакта (устанавливая A4= 5). Последний имеет приоритет над другими способами.

#### Установка заданных значений (значение желаемой температуры)

Контроллеры easy и easy compact регулируют температуру быстро и динамично (называемая заданным значением) которую вы желаете установить в прилавке или морозильной камере.

Для проверки и изменения заданных значений:

- нажать на 1 сек. SET, через несколько мгновений замигает установленной значение;
- увеличить или уменьшить значене с помощью UP иDOWN;
- нажать SET для подтверждения нового значения



**Внимание:** модели PJEZM\* оснащённые кнопочным пультом ограничиваются проверкой отклонения от заданного значения и при необходимости, подачи сигнала тревоги. На данных моделях, заданное значение изменяется только с помощью параметра "St".

#### запрорс ручного размораживания

Отсутствует на моделях термометр M easy и easy compact.

Нажать более чем на 3 сек.DOWN (запускается только в том случае, если позволяют температурные условия).

#### постоянный цикл

Отсутствует на моделях термометр M easy и easy compact.

Нажать более чем на 3 сек UP+DOWN (запускается только в том случае, если позволяют температурные условия).

Постоянный цикл, позволяет поддерживать в активном и постоянном режиме охлаждение прилавка или морозильной камеры, в независимости от внутренней температуры элемента. Полезно при быстром снижении температуры, даже ниже заданного значения.

#### Быстрое отображение температуры других зондов (только на моделях easy и easy compact термометр M)

Нажимая на кнопку DOWN можно просмотреть температуры, измеренные зондами. При каждом нажатии на кнопку DOWN на дисплее отображается наименование зонда Pr1, Pr2 о Pr3 (только на моделях с тремя входами или с множественным входом, конфигурированным как зонд) и через 1 сек, замигает температура, отображённая выбранным зондом.

Для отображения последующих зондов, снова нажать на DOWN.

Для того, чтобы вернуться к нормальному отображению, не нажимать никаких кнопок в течении 3 сек (выход по истечению времени).

## 4. ФУНКЦИИ И ПАРАМЕТРЫ

В настоящей главе описываются все функции easy и easy compact. Проверить с помощью Таб. 1.с совместимость функции с имеющейся моделью.



### Внимание:

модели easy compact отображают только 2 цифры. В том случае, если устанавливаемое значение меньше -99 или больше 99 на экране отображается "--". Коды параметров, состоящие из трёх цифр, меняются следующим образом:

| easy | easy compact |
|------|--------------|
| /C1  | -C1          |
| /C2  | -C2          |
| EZY  | EY           |

Таб. 4.a

Сообщения меняются следующим образом:

| easy | easy compact |
|------|--------------|
| OFF  | OF           |
| dEF  | dF           |
| Pr1  | P1           |
| Pr2  | P2           |
| SEt  | St           |

Таб. 4.b

### 4.1 Установка температурных зондов

В зависимости от моделей, контроллеры easy и easy compact имеют 1 или 2 аналоговых входа. Контроллеры easy, имеют также мультимфункциональный вход (аналоговый или цифровой). После установки, значения, измеренные температурными зондами, могут быть исправлены или стабилизированы с помощью следующих параметров.

#### /2: стабильность измерения зонда

Коэффициент используемый для стабилизации измерения температурного зонда. /2 действует как "фильтр" при минимальных отклонениях измерения температуры, и в то же время измеряет среднее значение произведённого измерения.

низкие значения присвоенные /2 позволяют быстрый ответ датчика, при изменении температуры (считывание более чувствительное к помехам);

- высокие значения замедляют ответ, но гарантируют большую независимость от помех (более точное и стабильное считывание).

#### /C1/C2/C : offset зонд 1,2,

Исправляют измеренную температуру с зондов (/C1 зонд 1, /C2 зонд 2 и /C3 зонд 3), с помощью значения в десятых градуса. Настоящее значение, называемое offset, добавляется (устанавливая /C1/C2/C>0) или вычитается (устанавливая /C1/C2/C<0) от того, что измерено соответствующим зондом.



**Внимание:** параметр /C3 отсутствует на моделях easy compact.

### 4.2 Отображение температуры

Отображённая температура, используемая единица измерения и десятичное разрешение могут быть установлены с помощью следующих параметров: /4, /5 и /6.

#### /4 : выбор отображаемого зонда

Позволяет выбрать, если отобразить температуру зонда регулирования, Зонд 1, Зонд 2 и состояние мультимфункционального входа (аналогового или цифрового).

Параметр /4 выбирает вход отображённый на дисплее, все другие способы отображения и регулирования остаются неизменёнными



**Внимание:** модели easy compact могут отображать до 2 зондов.

#### /5: выбрать °C/°F

Определяет используемую единицу измерения для регулирования температуры.

/5=0 для работы в °C

/5=1 для работы в °F



### Предупреждение:

- переходя от одной единицы измерения к другой, все значения параметров температуры, должны быть переведены в новую единицу измерения.
- Минимальные и максимальные пределы абсолютных параметров температуры, одинаковы как для °C так и для °F. А значит что режим допущенной температуры отличен между °C и °F:

#### /6: отключает десятичную запятую

отключает или подключает отображение температуры с разрешением десятичной дроби градуса между -20 и +20 (easy) или -10 и +10 (easy compact).

/6=0 температура отображается с десятичной дробью градуса;

/6=1 температура отображается без десятичной дроби градуса.



**Примечание:** исключение десятичной дроби градуса, относится только к отображению на дисплее (внутренние расчёты остаются прежними).

#### /7: подключение тревоги зонда 2 (только моделиМ)

На моделях термометр М, оснащённые 2 зондами, устанавливая /7= 1 подключается к сигнализации второй зонд (E1).

### 4.3 Регулирование температуры

Параметры для регулирования температуры: St, r1, r2, r3, r4 и rd.

#### St: заданные значения, r1 минимальное значение и r2 максимальное заданное значение

Параметр St определяет температуру, которую вы желаете поддерживать в прилавке или морозильной камере (заданное значение). Параметры r1 (минимальное значение) и r2 (максимальное) устанавливают диапазон температуры, в пределах которого, устанавливается заданное значение.



**Примечание:** заданные значения могут быть установлены с помощью кнопки SET (смотреть пар. "установка заданных значений (значение желаемой температуры)" стр. 12).

#### r3: выбор функции прямой/обратный

Определяет режим работу устройства:

- r3=0: прямой с размораживанием. Позволяет запросить включение компрессора, когда температура измеренная зондом 1 превышает уровень заданного значения. Настоящий режим предусматривает размораживание (называется "холодным режимом", смотреть Fig. 4.a)
- r3=1: прямой без размораживания (Fig. 4.a)
- r3=2: обратный без размораживания (Fig. 4.a). Позволяет запрашивать включение компрессора, когда температура зонда 1, спускается ниже установленного уровня. Настоящий режим работы НЕ предусматривает размораживания (поэтому называется также "горячим" режимом, смотреть Fig. 4.a).



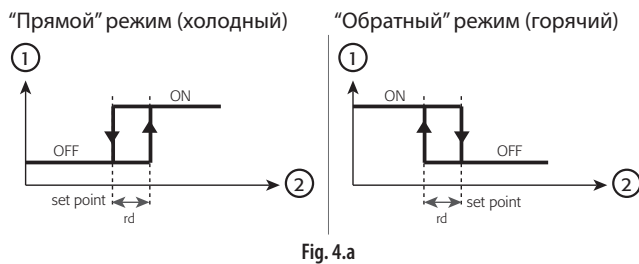


Fig. 4.a

**Обозначения:**

1. запрос компрессора;
2. зонд 1

**Внимание:** режим работы может быть установлен с помощью внешнего контакта, подключённого к цифровой мультимедийному входу (параметр A4=9). В этом случае контакт регулирует режим работы (прямой/обратный) с приоритетом относительно параметра r3.

**r4: дельта ночной настройки**

Значение, которое автоматически увеличивает температуру заданных значений во время ночных часов работы.

r4=0: ночные заданные установки = St

r4>0: ночные заданные установки = St + r4

**Внимание:**

1. для подключения ночного режима работы, недостаточно установить r4>0, необходимо также подключить и настроить конфигурации цифрового входа (смотреть параметр A4=4 выключатель навеса/ночной режим работы) или подключить ночной часовой диапазон (смотреть пар. "4.10 Параметры часов и часовых полос" стр. 21);
1. под ночной работой не подразумевается в обязательном порядке ночное время суток, а тот часовой диапазон, когда необходимо заменить заданные параметры. Обычно это период, когда не используются прилавок-холодильник или витрина (закрытие магазина) и когда устанавливается защитный навес.

**rd Дифференциал регулирования**

Значение, которое прибавляется (или вычитается если это "обратный"

режим) к заданному значению температуры. rd= низкие значения:

- большая точность регулирования температуры;
- высокая частота включения/выключения компрессора при малейших изменениях температуры (с риском нанести урон функционированию).

rd= высокие значения:

- меньшая точность регулирования температуры;
- низкая частота включения/выключения компрессора при малейших изменениях температуры

**Внимание:** защита компрессора также возможна с помощью параметров, которые ограничивают количество ввода/часа и минимальное время выключения (смотреть пар. "4.6 защита компрессора" стр. 15).

## 4.4 Duty setting

Безопасный режим работы, который обеспечивает работу компрессора даже в том случае, когда неисправен зонд регулирования. При сигнале тревоги E0, duty setting гарантирует работу компрессора, между тем, как устраняется неисправность. Так как компрессор не может быть запущен на основании температуры, периодически запускается в работу, на время работы (время ON) равное значению присвоенное параметром c4 (в минутах) и на время выключения (время OFF) неизменяемое и равное 15 минутам, смотреть Fig. 4.b.

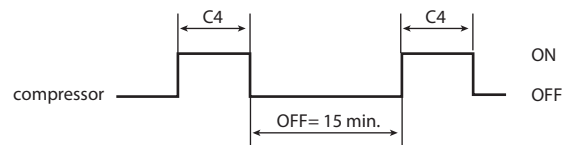


Fig. 4.b

**c4: время включения компрессора в duty setting**

- |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| c4= 0                               | при неисправности зонда помещения, компрессор остаётся постоянно выключенным                                                                                                                                                                                           |
| c4= 100 (c4=99 для easy compact)    | компрессор остаётся включенным и не запускается 15 минут выключения                                                                                                                                                                                                    |
| 0<c4<100 (0<c4<99 для easy compact) | когда появляется ошибка зонда (E0), начинается цикл duty setting компрессора (состояние компрессора остаётся неизменным) и не учитывается уже пройденное время. Временные периоды компрессора регулируются с помощью параметров C1, C2, C3 в любом случае соблюдаются. |

**Duty setting и размораживание**

Ошибка зонда регулирования происходит на тот момент, когда контроллер находится на стадии размораживания, настоящая функция при этом не прерывается, а дополняется как это предусмотрено; размораживание может быть произведено по запросу. Во время размораживания, таймер duty setting не останавливается. а продолжает засчитывать временные периоды ON и OFF

**Duty setting и постоянный цикл**

Если контроллер производит постоянный цикл, то он немедленно выходит из настоящего режима работы и переходит в режим работы duty setting (это происходит по причине безопасности, так как во время постоянного цикла отключена тревога низкой температуры). Для работы в режиме постоянного цикла, необходимо наладить работу зонда помещения. При устранении ошибки зонда, оборудование переходит на нормальный режим работы. Работа компрессора регулируется на базе параметров C1, C2, C3.

## 4.5 Постоянный цикл

Позволяет поддерживать охлаждение активным и постоянным, в независимости от внутренней температуры элемента. Настоящая функция используется, когда необходимо быстрое понижение температуры продукта например, после этапа загрузки. На этом этапе, температура может опуститься ниже установленного значения, заданного параметром AH. Для подключения/отключения постоянного цикла с помощью кнопочного пульта, нажать UP и DOWN на более чем 3 сек, на дисплее отобразиться "cc" и появится мигающая иконка (2 мигания, пауза);

**cc: продолжительность постоянного цикла**

Время, выраженное в часах, в течении которого компрессор остаётся включенным для понижения температуры до установленного значения. Если cc=0, постоянный цикл не запускается. Контроллер выходит из режима постоянного цикла, после прохождения времени установленного параметром "cc" или при достижении установленного минимальной температуры (смотреть "тревога минимальной температуры, параметр AL).

**сб: отключение тревоги температуры после постоянного цикла**

Время, выраженное в часах, на которое отключается тревога температуры после постоянного цикла. Если по окончании постоянного цикла, температура по инерции понижается ниже минимального уровня (установленное значение -AL) тревога низкой температуры, задерживается на время равное сб. Напомним, что при температуре (установленное значение -AL) происходит выход из постоянного цикла.

## 4.6 Защита компрессора

Контроллеры easy и easy compact оснащены предохранительной системой компрессора, во избежание частого включения и выключения устройства. Настоящая защита может быть запрограммирована с помощью установки в минутах, временных параметров c0, c1, c2, c3:

### c0 задержка запуска компрессора и импеллера при включении

При включение контроллера, задерживается запуск компрессора и выпарного импеллера. (смотреть Fig. 4.c).

### c1 минимальное время, между двумя последующими включениями компрессора

Задерживает включение между двумя последующими включениями (смотреть Fig. 4.d).

### Примечание:

- если количество включений/максимально дозволённого часа равно 10, будет достаточно установить c1=6 для обеспечения хорошей работы контроллера.
- кроме времени c1 необходимо также учитывать параметр "dd" (время капанья), который принуждает останавливаться компрессор и выпарной импеллер после размораживания.

### c2/c3 минимальное время выключения/включения компрессора

Обозначают минимальное время выключения (c2) и включения (c3) компрессора. Команды поступающие на компрессор не будут выполнены, если не истекло установленное время c2 и c3 (смотреть Figg. 4.e и 4.f).

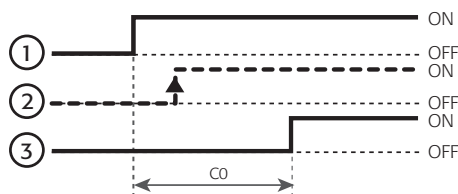


Fig. 4.c

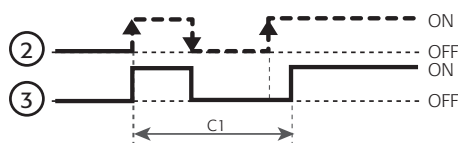


Fig. 4.d

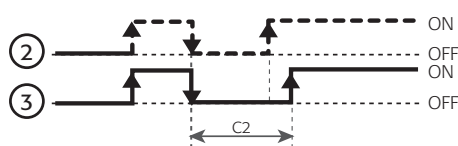


Fig. 4.e

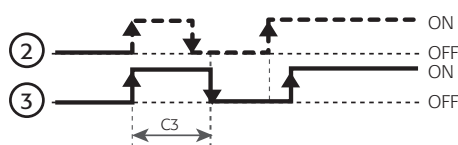


Fig. 4.f

### Обозначения Figg. 4.c...4.f

1. включение инструмента
2. запрос на подключение инструмента;
3. компрессор.

## 4.7 Размораживание

Для правильного и надёжного использования контроллеров easy и easy compact необходимо программировать функции размораживания.

### Ти размораживания (параметр d0):

Размораживание может быть произведено остановкой компрессора, сопротивлением или горячим газом.

А также может быть произведено:

- по температуре: используя зонд размораживания, установленный на выпарном устройстве. В любом случае, размораживание будет прервано после достижения максимального устанавливаемого значения безопасности. Тревога "Ed" конец размораживания по максимальной длительности (параметр A8) может быть отключена.
- по времени: если отсутствует зонд размораживания.
- повремени термостата (только при сопротивлении); с помощью введённого в программу времени: позволяет выйти из режима размораживания, только когда температура находится ниже уровня размораживания, гарантируя экономию энергии размораживание выпарного устройства, даже в самых сложных ситуациях (смотреть Fig. 4.g).

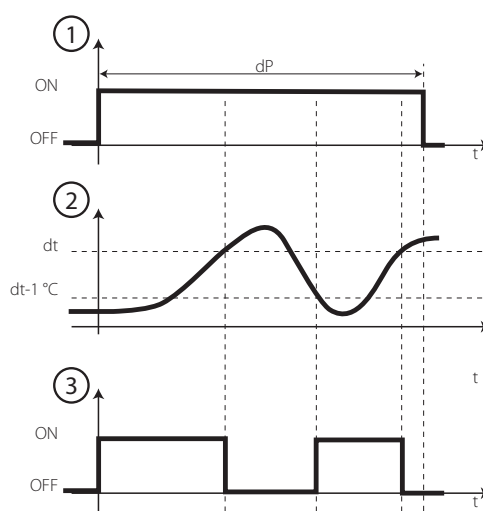


Fig. 4.g

### Обозначения

1. команда размораживания;
2. температура зонда размораживания;
3. сопротивление размораживания.

| d0 | тип размораживания        | способ выхода из размораживания |
|----|---------------------------|---------------------------------|
| 0  | сопротивлением            | по температуре                  |
| 1  | горячим газом             |                                 |
| 2  | сопротивлением            | по времени                      |
| 3  | горячим газом             |                                 |
| 4  | сопротивлением термостата |                                 |

Tab. 4.c

**Внимание:** на моделях easy и easy compact и на моделях easy без реле размораживания, можно производить размораживание при помощи остановки компрессора. В любом случае, размораживание может быть установлено на время (рекомендуется d0=2) или по температуре (если установлен зонд размораживания, рекомендуется d0=0).

### Как запускать размораживание:

- На кнопочном пульте нажать кнопку DOWN более чем на 3 сек (ручное размораживание);
- с цифрового входа (на оснащённых моделях и устанавливая параметр A4=3);
- с помощью управляющей программы;
- установкой часовыми интервалами (если имеется/подключен RTC);
- по окончании интервала между двумя размораживаниями (параметр d1>0);
- при включении инструмента (параметр d4=1).



**Внимание:** модели easy compact, не оснащены часами RTC и цифровым входом, не позволяют установку интервалов размораживания или соединения внешнего контакта для управления размораживания.

**Может быть подана команда размораживани. но не может быть произведено, если:**

- идёт постоянный цикл;
- капанье ( $dd > 0$ );
- пост-капанье ( $Fd > 0$ );
- защита компрессора;
- состояние BbKЛ;
- отключение цифрового входа ( $A4 = 2$ );
- устанавливая задержку времени ( $d5 > 0$ ) с функцией размораживания при включение инструмента ( $d4 = 1$ );
- регулирование только прямого режима без размораживания ( $r3 = 1$ ) или обратного ( $r3 = 2$ ) (в таком случае, команда размораживания даже не подаётся);
- размораживание по температуре ( $d0 = 0, 1, 4$ ) и температура считанная зондом размораживания, выше, чем установленное значение завершения размораживания ( $dt$ ).

**Корректное завершение размораживания:**

- по окончании установленного времени (смотреть параметр "dP");
- при достижении установленной температуры ( $dt$ ).

Когда размораживание заканчивается должным образом, запускается функция капанья (равное времени установленное параметром  $dd$ ) и пост-капанья (параметр  $Fd$ ).

**Предварительное завершение размораживания:**

- нажимая на кнопочном пульте DOWN более чем на 3 сек (ручная команда завершения размораживания);
- при внешнем сигнале тревоги "IA";
- при сигнале тревоги грязного конденсатора "CHt";
- при установке только прямого режима без размораживания ( $r3 = 1$ ) или обратного режима ( $r3 = 2$ );
- состоянием BbKЛ;
- при команде управляющей программы;
- с цифрового входа (смотреть параметр  $A4 = 2$ ) (команда размораживания "зависает").

В таких случаях, предварительное завершение размораживания не запускает функцию капанья и посткапанья.



**Внимание:**

- размораживание доступно только в прямом режиме, то есть при параметрах  $r3 = 0$  и  $A4 = 9$  (последняя имеет приоритет перед  $r3$ );
- через параметр  $d0$ , в зависимости от имеющейся модели, можно выбрать способ размораживания;
- размораживание имеет приоритет перед нормальным регулированием температуры; может также иметь приоритет перед защитой компрессора (смотреть параметр  $d9$ );
- во время размораживания, можно прервать отображение температуры на дисплее (смотреть параметр  $db$ );
- постоянный цикл имеет приоритет над циклом размораживания.

**Параметры для установки размораживания**

**dl:** интервал между двумя размораживаниями

Размораживание производится периодически с периодом, равным значению "dl" (в часах или минутах, смотреть параметр  $dC$ ). Отсчёт интервала идёт от начала предыдущего размораживания. Если установлено значение ( $dl = 0$ ) размораживание производится только при установке запуска, с кнопочного пульта, с цифрового входа, при помощи управляющей команды или временными интервалами. Во время размораживания отключаются сигналы тревоги размораживания.

**dt:** установленное значение температуры завершения размораживания/предел температуры размораживания термостата

Модели оснащённые зондом размораживания, позволяют устанавливать температуру выпарного устройства, достигаемой по окончании размораживания (температура выпарного устройства считывается зондой размораживания). Дифференциал термостатирования при выходе из размораживания постоянная величина  $1^\circ\text{C}$  (размораживание термостатом,  $d0 = 4$ ).

Если на начальной стадии цикла размораживания, температура измеренная зондом выше установленной параметром "dt", размораживание не производится.

При неисправной работе зонда, управление производится размораживанием по времени "dP". Таким образом, если установленное значение не достигается по окончании размораживания, размораживание прерывается по истечении времени максимальной продолжительности, равное значению  $dP$  и отображается ошибка  $Ed$  (если подключено при помощи  $A8$ ), которая остаётся до тех пор, пока не произведётся корректный цикл размораживания.

**dP:** максимальная длительность размораживания

Обозначает максимальную продолжительность размораживания (в минутах или секундах, смотреть параметр  $dC$ ). Когда установлено размораживание по времени, ( $d0 = 2/3/4$ )  $dP$  представляет длительность размораживания.

**d4:** размораживание при включении инструмента

Запускает размораживание при включении инструмента ( $d4 = 1$ ). С приоритетом над вводом компрессора и запуском постоянного цикла. Запуск размораживания при включении инструмента может быть полезен в особых ситуациях (напр. частые падения напряжения).

**Причина 1: на установке отмечены частые падения напряжения.**

при недостаточном напряжении, инструмент обнуляет внутренние часы, которые подсчитывают интервал между двумя размораживаниями, начинают счёт с нуля. Предположим что падение напряжения, происходит чаще чем частота размораживания (напр. падение напряжения каждые 8 часов против одного размораживания каждые 10 часов) контроллер никогда не проводит размораживания. В таком случае, предпочтительнее запускать размораживание при включении ( $d4 = 1$ ), особенно если размораживание происходит по температуре (зонд выпарного устройства) таким образом, избегаются ненужные циклы размораживания, или в любом случае, сокращается их продолжительность.

**Причина 2: Установки с несколькими охлаждающими элементами**

В настоящей ситуации, если размораживание происходит при запуске ( $d4 = 1$ ) при падении напряжения, может случиться, что все элементы запустят цикл размораживания. Это может вызвать перезагрузки. Во избежание этого можно установить параметр "d5" который позволяет ввести задержку размораживания, который должен быть различным для каждого элемента.

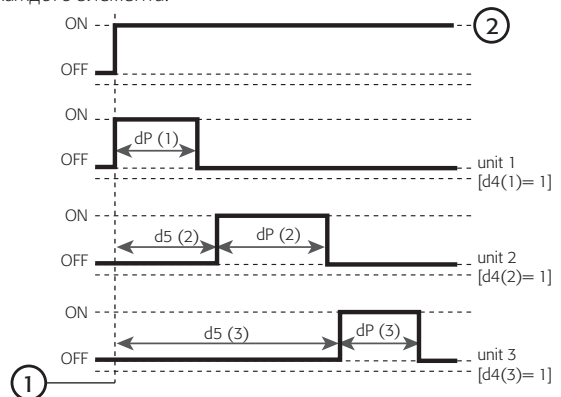


Fig. 4.h

**Обозначение:**

1. включение;
2. напряжение.



#### d : задержка размораживания при включении или при подключении с цифрового входа

Время которое должно пройти между включением контроллера и началом размораживания.

Цифровой вход может быть использован для запуска размораживания с внешнего контакта (смотреть параметр A4=3); d5 представляет задержку между запуском размораживания, или установки команды и её непосредственным началом.

Цифровой вход размораживания может быть использован для проведения размораживания в реальном времени, при отсутствии функции RTC. Будет достаточно подсоединить таймер к цифровому входу, для запуска размораживания при закрытии контакта таймера. Если к одному таймеру подключены несколько элементов, рекомендуется использовать параметр d5 для задержки размораживания на время различное для каждого элемента.

А также, во избежание нежелательных циклов размораживания, управляемых внутренним инструментом, рекомендуется устанавливать параметра dl=0 (только размораживание в ручном режиме с помощью кнопочного пульта или контакта) или установлением значения, превышающего предвиденный интервал.

| A4 | Обозначение                        | d5                                                       |
|----|------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 3  | начало размораживания при закрытие | задержка между командой и непосредственным произведением |

Tab. 4.d

#### d6: блок отображения температуры регулирования во время размораживания.

Во время размораживания блокируется отображение температуры среды, остаётся в силе последнее измеренное значение перед размораживанием (d6= 1).

d6= 0 переменное отображения сообщения "dF" и температурой, измеренной зондом регулирования;

d6= 1 отображение последней замеренной температурой перед циклом размораживания.

Отображение возобновляется, когда температура регулирования достигает заданного значения, в любом случае, по истечении установленного времени как отключение сигналов тревог после размораживания (параметр d8).

Режим работы блока, действует также для второго и третьего блока, если они подключены (парметр /4).

#### dd: время капанья

Производит принудительную остановку компрессора и выпарного импеллера, для обеспечения капанья выпарного устройства. Значение параметра указывает, на сколько минут останавливается импеллер. Если dd= 0, это значит, что не предусмотрено время капанья, а значит при окончании размораживания, немедленно запускается компрессор.

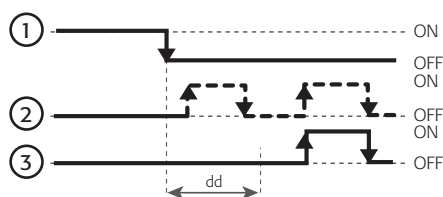


Fig. 4.i

Обозначения:

1. размораживание;
2. команда на ввод компрессора;
3. компрессора.

#### d8: время отключения сигналов тревоги после размораживания

Время отключения подачи сигнала тревоги высокой температуры по окончании размораживания или при открытых дверцах камеры, в том случае, если цифровой вход подсоединён к выключателю дверцы (параметр A4).

#### d9: приоритет размораживания над защитой компрессора

Обнуляет время защиты компрессора (c0, c1, c2, c3) при начале размораживания. Предусмотрены следующие значения:

d9= 0 соблюдено время защиты

d9= 1 соблюдено время защиты размораживание имеет больший приоритет и не соблюдает временных периодов компрессора.

Применяется при размораживании горячим газом, если компрессор только что выключился или был запущен на минимальное время между двумя включениями. В таком случае, может не соблюдаться максимально количество включений компрессора.

**d/: измерение зонды размораживания** Позволяет отображать начение измеренное зондом размораживания, на инструментах, которые оснащены им.

#### dC: основа времени

Изменяет единицу измерения, используемую для отсчёта времени параметров dl (интервал размораживания) и dP (длительность размораживания). Возможные значения:

| dC | dl     | dP      |
|----|--------|---------|
| 0  | часы   | минуты  |
| 1  | минуты | секунды |

Tab. 4.e

Параметр dC=1 применяется при:

- тестирования за короткий период функции размораживания;
- управление осушителями воздуха. Цикл размораживания становится циклом слива конденсата, который должен проходить через короткие промежутки (минуты) и длиться очень короткие периоды (секунды).



**Внимание:** рекомендуется применение настоящего параметра (dC= 1) если для размораживания необходим ввод компрессора (горячим газом) со значением d9=1, потому, что это может нанести урон компрессору, из-за слишком частого его включения.

## 4.8 Параметры тревог

Тревоги могут быть установлены как предел, типология или задержка активизации.

Во время тревоги, оборудование может прервать регулярную работу, и выдать сообщение о неисправности на дисплей (в зависимости от вида текущей тревоги).

A0: температура дифференциала тревоги и импеллера Дифференциал, который задерживает и отключает запуск тревоги высокой и низкой температуры ("AH", "AL") и управляет импеллером.

В случае тревоги, как это видно из нижеуказанной иллюстрации, значение, "A0" помогает для обозначения точек, реального запуска тревог температуры.

От значения "A0" (негативного или позитивного), зависит тип сигналов тревог "AL" и "AH" (абсолютные или соответственно относительные), в особенности:

A0 ≤ 0 AL и AH выраженные абсолютным способом

A0 > 0 AL и AH выраженные относительно установленного значения (St или St + r4 в ночной функции)

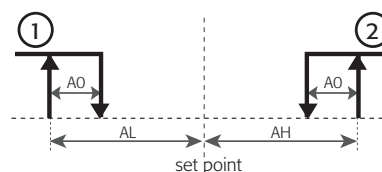


Fig. 4.j

Обозначения:

1. тревога низкой температуры;
2. тревога высокой температуры

AL: абсолютная или относительная температура для сигнала тревоги низкой температуры

Обозначает предельный уровень запуска сигнала тревоги низкой температуры

| AL       | Тревога (нормальная) низкой температуры если... | Тревога (ночная) низкой температуры если... | Тревога отключена если... |
|----------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|
| абсолют. | темп. зонда $1 \leq AL$                         | темп. зонда $1 \leq AL$                     | AL = -50                  |
| относит. | темп. зонда $1 \leq St - AL$                    | темп. зонда $1 \leq St + r4 - AL$           | AL = 0                    |

Tab. 4.f

#### АН: абсолютная или относительная температура для сигнала тревоги высокой температуры

Обозначает предельный уровень запуска сигнала тревоги низкой температуры.

| АН       | Тревога (нормальная) низкой температуры если... | Тревога (ночная) низкой температуры если... | Тревога отключена если... |
|----------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|
| абсолют. | темп. зонда $1 \geq AN$                         | темп. зонда $1 \geq AN$                     | AN = 150                  |
| относит. | темп. зонда $1 \geq St + AN$                    | темп. зонда $1 \geq St + r4 + AN$           | AN = 0                    |

Tab. 4.g



**Примечание:** сигналы тревоги низкой и высокой температуры автоматически переуставляются: если температура возвращается в допустимый диапазон, сигнал тревоги автоматически выключается. Во время сигнала тревоги высокой и низкой температуры, на дисплее мигает сообщение "HI" или "LO", попеременно вместе с температурой; если на инструменте установлен зумер, он также запускается.

#### Ad: задержка сигнала тревоги температуры

Указывает, через сколько минут запускается сигнал тревоги температуры, после того момента, как измеряется данная температура. Если за период задержки Ad, температура восстановилась в допустимых пределах, сигнал тревоги не запускается.

Установка задержки запуска сигнала тревоги температуры, поможет избежать ложных тревог, вызванные помехами зонда или ограниченными во времени ситуациями (например дверца камеры, открытая на короткий период). Задержка сигнала тревоги температуры, не имеет силы при размораживании и постоянном цикле. Для установки сигнала тревоги после данных функций, необходимо установить параметры d8 для размораживания и c6 для постоянного цикла. Напоминаем, что во время размораживания и постоянного цикла, отключается температурная сигнализация.

Def.: Ad=0 (мгновенный сигнал тревоги температуры).

#### A4: конфигурация 3° вход (мультифункциональный)

Мультифункциональный вход установлен только на моделях easy с тремя входами; и отсутствует на моделях easy compact.

Позволяет устанавливать функции цифрового входа

| A4 | Значение                                                                                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | Вход не активизирован                                                                                                                                          |
| 1  | Мгновенная внешняя тревога (A7=0) или с задержкой (A7>0)<br>Открытый вход= тревога<br>Закрытый вход= ок                                                        |
| 2  | Запуск размораживания<br>Открытый вход= отключено<br>Закрытый вход= отключено                                                                                  |
| 3  | Запуска размораживания при закрытие<br>Если МОДЕЛЬ M: отображение выбранного зонда<br>Открытый вход=зонд 1<br>Закрытый вход=зонд 2                             |
| 4  | Ваключатель навеса или работа в ночном режиме<br>Открытый вход= заданные значения в нормальном режиме<br>Закрытый вход= заданные значения в ночном режиме [r4] |
| 5  | ВКЛ – ВЫКЛ Дистанционный пульт<br>Открытый вход=ВЫКЛ<br>Закрытый вход= ВКЛ                                                                                     |
| 6  | Прямой запуск ВСП выхода с помощью H1=3<br>Открытый вход= отключён ВСП выход<br>Закрытый вход= подключён ВСП выход                                             |

| A4 | Значение                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | Выключатель дверцы с блокированием импеллера<br>Сигнал тревоги "dor": - мгновенный (A7=0) с задержкой (A7>0)<br>- запуск ВСП. выхода (H1=3)<br>Открытый вход= дверца открыта<br>Закрытый вход= дверца закрыта               |
| 8  | Выключатель дверцы с блокированием импеллера и компрессора<br>Сигнал тревоги "dor": - мгновенный (A7=0) с задержкой (A7>0)<br>- запуск ВСП. выхода (H1=3)<br>Открытый вход= дверца открыта<br>Закрытый вход= дверца закрыта |
| 9  | Режим работы прямой/обратный<br>SE r3= 0 Открытый вход= прямой + размораживание<br>Закрытый вход= обратный<br>SE r3= 1/2 Открытый вход= прямой<br>Закрытый вход= обратный                                                   |
| 10 | Зонд для сигнала тревоги "грязный конденсатор"                                                                                                                                                                              |
| 11 | Зонд продукта                                                                                                                                                                                                               |

Tab. 4.h

#### A4=0 отключён мультифункциональный вход

Не активизирован мультифункциональный вход и не может быть использован как цифровой или аналоговый вход.

#### A4=1 внешний сигнал тревоги

открытый контакт= отображение тревоги закрытый контакт= нормальная работа.

С помощью A4=1 можно соединить easy к внешнему контакту для немедленного считывания тревог. Отображение сигнала тревог может быть задержано с помощью параметра A7.

Запуск тревог приводит к отображению на дисплее (смотреть пар.

"5.1 Таблица тревог и сигнализаций" стр. 23), запуску зуммера (на тех моделях, где он предусмотрен) и вызывает блок компрессора по внешней сигнализации (немедленный если A7=0), в то время как импеллер продолжает работать согласно параметрам F0, F1, F2, F3, Fd. Если внешний сигнал тревоги появляется во время размораживания или постоянного цикла, контроллер прерывает его (без осуществления капанья и пост капанья, в том случае, если это размораживание). При прекращении сигнала тревоги, оборудование возвращается в нормальный режим, а значит:

- подключается возможность проведения постоянного цикла;
- отключается возможность проведения размораживания;
- компрессор запускается после периода, установленного выключения с помощью параметра c2 (минимальное время выключения компрессора).

#### A4=2 Подключение размораживания

открытый контакт= не подключено закрытый контакт= подключено.

С помощью A4=2 easy подключается к внешнему контакту для запуска размораживания; размораживание запускается только в том случае, если контакт закрыт, и соблюдая задержку установленную параметром d5. Если контакт открыт в то время, когда идёт размораживание, размораживание немедленно прекращается и контроллер переходит к нормальному режиму работы (без проведения этапов капанья и после-капанья). Светодиод  начинает мигать, указывая на команду размораживания, до последующего подключения (последующие закрытие контакта), когда возобновляется размораживание (сбрасывается таймер dP).

#### A4=3 Начало последующего размораживания при переходе на закрытие

Отображает переход от открытия к закрытию цифрового входа для произведения команды размораживания.

С помощью A4=3 можно соединить easy к внешнему контакту для запуска размораживания при переходе на закрытие. Устанавливая d1=0 (отсутствие интервала между двумя размораживаниями) и без подключения часового режима, открытие внешнего контакта, запускает немедленное размораживание.

Настоящая функция рекомендуется для проведения размораживания в реальном времени на котроллерах без часов RTC (с помощью которых, возможна установка часового режима размораживания).

В этом случае, соединяя цифровой выход к циклическому, механическому или электронному таймеру, и устанавливая A4=3 можно гарантировать циклы размораживания.

Можно подключить несколько элементов к одному таймеру. В этом случае, во избежание того, что ,размораживание на всех элементах запускается одновременно, рекомендуется установить параметр d5 с различными интервалами времени для каждого подсоединённого элемента (смотреть Fig. 4.k).

На моделях PEZM\* позволяет выбрать зонд, значения которого, отображено на дисплее инструмента:

открытый контакт= зонд 1  
закрытый контакт= зонд 2.

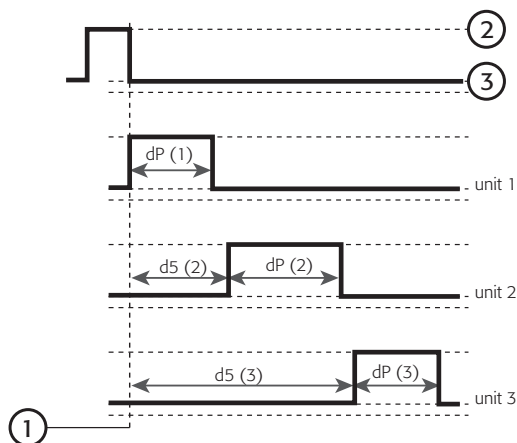


Fig. 4.k

#### Обозначения:

1. команда на размораживание;
2. открытый;
3. закрытый.

#### A4=4 Выключатель навеса или работа в ночном режиме

открытый контакт= навес поднят, нормальный режим,  
закрытый контакт= навес опущен и ночной режим

С помощью A4=3 контроллер easy можно подключить к внешнему контакту для отключения и включения навеса прилавка-холодильника и переход на работу в ночном режиме.



#### Внимание:

1. с закрытым контактом, установленное значение присваивается ночному режиму, а значит значению к параметру "st" суммируется (при прямом режиме работы) или вычитается (при обратном режиме работы) значение r4;
2. под ночной работой, не подразумевается в обязательном порядке работа в ночное время суток, а часовые диапазоны, когда необходимо изменить установленное значение. Обычно соответствует тому периоду, когда не используется прилавок-холодильник (закрытие магазина) и когда закрывается защитный навес.

| Контакт  | Функциониров | Режим работы      | Зад.знач |
|----------|--------------|-------------------|----------|
| открытый | нормальное   | прямой / обратный | St       |
| закрытый | ночное       | прямой            | St + r4  |
|          |              | обратный          | St - r4  |

Tab. 4.i

#### A4=5 ВКЛ – ВЫКЛ дистанционного пульта инструмента

открытый контакт= выключение котроллера закрытый  
контакт= включение контроллера.

С помощью A4=5 контроллер easy можно подключить к внешнему контакту для регулирования включения и выключения инструмента. ВКЛ-ВЫКЛ с внешнего контпкта имеет приоритет перед командой с кнопочного пульта и с управляющей программы.

Смотри пар. "3.4 Функции запускаемые с кнопочного пульта" стр. 12 для выявления функций инструмента в состоянии ВЫКЛ.

#### A4=6 Прямое включение ВСП выхода с помощью H1=3

открытый контакт= ВСП выход не активизирован закрытый  
контакт= активизирован ВСП выход

С помощью A4=6 контроллер easy можно подключить к внешнему контакту, для управления вспомогательным выходом (H1=3 вспомогательный выход связан с цифровым входом).

#### A4=7 Выключатель двери с блокированием выпарного импеллера

открытый контакт= дверца открыта закрытый контакт=  
дверца закрыта

Позволяет запустить сигнализацию при открытой двери и блокировать выпарной импеллер.

Способ установления цифрового входа:

1. убедиться, что дверца морозильной камеры, оснащена контактом сигнала открытия и закрытия дверцы;
2. установить длительностьпредварительного периода (параметры: A7 время в минутах или d8 в часах) для увеличения предварительного сигнала на диспле и для блокирования выпарного импеллера;
3. подключить цифровой вход A4=7.

При открытие дверцы, контроллер начинает отсчёт времени предварительного периода, а после, сигнала тревоги "dor". По истечении предварительного периода, контроллер приводит постоянный сигнал тревоги открытой двери, на дисплее попеременно появляются надписи "dor" и значение температуры. L'allarme "dor" (смотреть пар. "5.1 Таблица тревог и сигнализаций" стр. 23) сигнал тревоги может быть переустановлен только при закрытие дверцы, или выключая контроллер. нажимая на UP на более чем 3 сек (при включении, если дверца ещё открыта, запустится время предварительного периода).



**Внимание:** Устанавливая A7=0 и d8=0 не учитывается время предварительного периода, на дисплее попеременно отображаются надписи "dor" и температуры, импеллер не блокируется

#### Во время предварительного периода (A или d):

- импеллер блокирован;
- мигают светодиод и температура на дисплее (отключается компрессор в том случае, если он включен);
- отключается сигнал тревоги высокой температуры;
- если вспом. выход соединён к цифровому входу (H1=3)
- активизируется вспомогательное реле.

#### Во время сигнала тревоги "dor" (по окончании предварительного периода A или d):

- импеллер переходит в нормальный режим работы;
- на дисплее попеременно появляются надпись "dor" и значение температуры;
- отключается сигнал тревоги высокой температуры;
- запускается звуковой зуммер (для удаления звука, нажать SET или для его отключения установить H4=1).

**Например:** Устанавливая A4=7 и A7=10 на камере, оснащённой контактом открытия дверцы, на дисплее в течении 10 минут мигают светодиод и температура (за исключением светодиода компрессора) и блокируется импеллер. По истечении 10 минут, если дверца ещё открыта, импеллер переходит к нормальному режиму работы, на дисплее попеременно появляются надписи "dor" и значение температуры.

#### Особые случаи:

- постонный цикл: производится как обычно, но остановка выпарного ипеллера, зависит от времени, установленного с помощью A7;
- размораживание: производится как обычно и регулирует запуск импеллера с помощью параметра F3 (состояние выпарного импеллера во время размораживания). Если F3=1 цифровой вход может подать сигнал об открытии дверцы, но не имеет никакого влияния на остановку импеллера.

**A4=8** Выключатель дверцы с блокированием выпарного импеллера и компрессора  
открытый контакт= дверца открыта закрытый контакт= дверца закрыта

Смотреть A4=7 при котором также блокируется компрессор во время предварительного периода (A7 о d8). Подключение цифрового входа A4=8 имеет приоритет над параметрами защиты компрессора (c0,c1,c2,c3).

**A4= 9** Режим работы прямой/обратный  
открытый контакт= прямой режим работы  
закрытый контакт= обратный режим работы

Параметр A4=9 имеет приоритет над параметром r3; только значение r3= 0 обозначаеь запуск размораживания контроллера.

| r3 | контакт  | результат                                           |
|----|----------|-----------------------------------------------------|
| 0  | открытый | работа в прямом режиме с управлением размораживания |
|    | закрытый | работа в обратном режиме                            |
| 1  | открытый | работа в прямом режиме                              |
|    | закрытый | работа в обратном режиме                            |
| 2  | открытый | работа в прямом режиме                              |
|    | закрытый | работа в обратном режиме                            |

Tab. 4.j

**A4= 10** Зонд для сигнализации грязного конденсатора  
Мультифункциональный аналоговый вход сигнала тревоги и предварительного периода грязного конденсатора при помощи использования третьего зонда

Для подключения настоящей функции установить:

1. третий зонд (смотреть пар. "2.2 Электрические соединения" стр. 9);
2. параметр Ac: установленное значение температуры, сверх которой easy подаёт сигнал тревоги грязного конденсатора;
3. параметр AE: дифференциал температуры, который вместе с Ac, обозначает предварительный период грязного конденсатора;
4. параметр Acd: задержка подачи сигнала тревоги грязного конденсатора;
5. параметр A4=10: подключение зонда сигнала тревоги грязного конденсатора

**Предварительный период "cht" грязного конденсатора:**

- указывает на повышения предела между Ac и AE (выведенное расчётом:  $Ac-AE/2$ , смотреть Fig. 4.l);
- easy продолжает работу в нормальной режиме;
- автоматический перезапуск (если температура третьего зонда опускается ниже Ac-AE);
- отображается "cht" попеременно с текущей температурой.

**Сигнал тревоги "CHt" грязный конденсатор:**

- указывает превышение установленного значения Ac (смотреть Fig. 4.l);
- завершается время задержки Acd;
- easy блокирует все функции;
- запускается звуковой зуммер для отключения звука нажать SET или для его отключения установить H4=1);
- на дисплее отображается "CHt" попеременно с "cht" и температурой.

**Внимание:** сигнал тревоги "CHt" (смотреть пар. "5.1 Таблица тревог и сигнализаций" стр. 23) может быть перезапущена только вручную, или при выключении контроллера, нажимая на UP на 3сек или отключая напряжение (при включении, если температура будет выше "Ac" запустится сигнал тревоги).

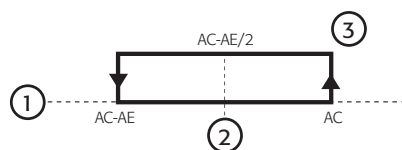


Fig. 4.l

**Обозначения:**

1. температура конденсации;
2. на предварительном периоде только отображение тревоги "cht" (автоматическая перезагрузка)
3. сигнал тревоги "CHt" и "OFF" охлаждение (ручная перезагрузка);

**A4= 11:** Зонд продукции

3° вход (клемма 11) конфигурированный. как зонд продукции

Вход использовани в аналоговом режиме для зонда 3 (продукции).

Сводная таблица отношения параметра A4 с эффекторами

|       | выходы  |       |     |      |
|-------|---------|-------|-----|------|
|       | тревога | ВСПОМ | FAN | COMP |
| A4= 1 | "IA"    | -     | -   | -    |
| A4= 6 |         | ✓     | -   | -    |
| A4= 7 | "dor"   | ✓     | ✓   | -    |
| A4= 8 | "dor"   | ✓     | ✓   | ✓    |

Tab. 4.k

**A7: задержка тревоги цифрового входа**

Устанавливает задержку (в минутах) отображения внешнего сигнала тревоги, когда A4= 1, 7 о 8.

**A8: подключение тревоги "Ed" (окончание размораживание по времени)**

Тревога 'Ed' обозначает конец размораживания по окончании максимального времени размораживания (dP). Может быть отключена устанавливая A8=0. Сигнализация "Ed" исчезает при последующей команде размораживания.

**Ac: Установленное значение сигнала тревоги грязного конденсатора**

Устанавливает значение температуры, сверх которой, отображается сигнал тревоги грязного конденсатора "CHt" (смотреть параметр A4=10)

**AE: Дифференциальная температурв тревоги грязного конденсатора**

Устанавливает значение температуры, которая определяет диапазон предварительного периода тревоги грязного конденсатора "cht" (смотреть параметр A4=10)

**Acd: задержка тревоги грязного конденсатора, устанавливает задержку в минутах перед подачей сигнала тревоги грязного конденсатора "CHt" (смотреть параметр A4=10).**

## 4.9 Параметры управления выпарного импеллера

Импеллер запускается на основании установленных параметров и состояния контроля.

Температурв регулирования выпарным импеллером определяется вторым зондом Sonda 2, (разъём 10).

Для того чтобы узнать, к какому выходу подключен импеллер, обратиться к схеме используемой модели "easy" (смотреть пар. "2.2 Электрические соединения" стр. 9).



**Внимание:** настоящие параметры не установлены на моделях compact.

ПАри работе в нормальном режиме выпарной импеллероме управляется следующими способами:

- постоянно включенный (F0= 0);
- авключен в зависимости орт температуры испарителя (F0= 1; F1);
- фвыключен, когда выключен компрессор (F2= 1).

Во время размораживания, состояние выпарного импеллера определяется параметром F3:

- управляется в зависимости от F0 (F3= 0);
- выключен (F3= 1).

Импеллер остаётся выключенным:

- во время периода капанья, если параметр dd≠0;
- во время периода после-капанья, если параметр Fd≠0;
- на время равное c0 после включения инструмента, если параметрс0≠0.



**F0: запуск регулятора выпорного импеллера**

F0= 0 импеллер включен;

F0= 1 импеллер подвержен регулированию установленным значением (смотреть параметр F1). Если не исправен зонд испарителя, запускается импеллер.

**F1: установленное значение регулятора выпорного импеллера**

Регулятор запускает импеллер только в том случае, когда температура испарителя, ниже значения F1-A0. F1 является эффективным значением (реальным) температуры, а не изменением относительно установленного значения. после того как выключен импеллер, перезапуск происходит после того как разница между зондом и установленным значением равняется +A0, где A0 дифференциал регуляторв импеллера.

При F0= 1:

- при температуре испарителя < F1 - A0, импеллер ВКЛ;
- при температуре испарителя > F1, импеллер ВЫКЛ

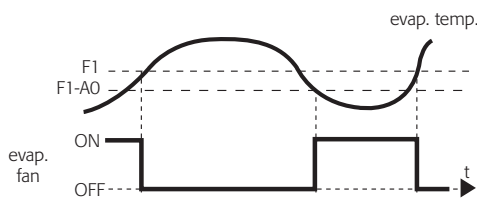


Fig. 4.m

**F2: остановка выпарного импеллера при остановке компрессора**

F2= 0 импеллер работает в зависимости от F0, даже когда остановлен компрессор;

F2= 1 импеллер остановлен, когда остановлен компрессор.

**F3: состояние испарителя во время размораживания**

F3= 0 импеллер работает в зависимости от F0, даже во время размораживания;

F3= 1 импеллер остановлен, во время размораживания.

**Fd: время после капанья**

Импеллер может быть заблокирован после размораживания на дополнительный период (в минутах) сверх dd, обозначенным как значение Fd. Настоящий параметр полезен для испарителя для восстановления температуры после размораживания, избегая ввода горячего воздуха в холодильник.

при работе с регулятором импеллера, нет необходимости выбора времени Fd так как регулятор запускает испаритель, при достижении температуры. Если активен регулятор импеллера (F0= 1), придавая параметру значение Fd≠0, импеллер остаётся выключенным на время Fd в независимости от температуры импеллера.

## 4.10 Параметры часов и часовых диапазонов

Часы RTC (Real Time Clock) отсутствует на моделях easy compact и позволяет управлять в реальном времени функцию размораживания, выключатель навеса/работа в ночном режиме и вспом. выход. Пользователь может подключить/отключить часы и установить текущее время с помощью соответствующих параметров.

В частности, можно установить до 4 часовых диапазонов, в которые можно производить размораживание, часовой диапазон для регулирования ночного режима и для работы со вспомогательным выходом. Сигнал тревоги неисправности часов "EtC" происходит только в том случае, если используются часы, то есть если часы подключены, и установлен хотя бы один часовой диапазон.

**Регулирование часов:**

1. нажать кнопку SET более чем на 3 сек (выключить зуммер, если запускается тревога) на дисплее отображается код параметра "PS" (пароль);
2. нажать кнопку SET для доступа к редактированию пароля при

помощи кнопок UP и DOWN прокрутить номера до отображения "22" (пароль к доступу параметрам конфигурации);

3. нажать на кнопку SET для подтверждения пароля;
4. с помощью кнопок UP и DOWN перейти к параметру с названием tEn;
5. нажать SET для отображения значения настоящего параметра;
6. с помощью кнопок UP или DOWN достичь значения 1 для активизации часов;
7. нажать SET для временного ввода в память нового значения и вернуться к отображению параметров;
8. повторить настоящую операцию для установки значений параметров dAY (день недели), hr (регулирование часов), Min (регулирование минут).
9. по окончании операций, нажать кнопку SET более чем на 3 секунды для окончательного ввода в память выбранных значений и последующего выхода.

**Установить часовые диапазоны:**

Произвести вышеуказанные операции с 1 по 7 пункт i:

- выбрать соответствующий параметр для часового диапазона (напр: d1d= ЧАСОВОЙ ДИАПАЗОН 1 РАЗМОРАЖИВАНИЕ для установки ДНЯ);
- нажать SET для отображения состояния параметра;
- с помощью кнопок UP или DOWN достичь желаемого значения;
- нажать SET для временного ввода в память нового значения и вернуться к отображению предыдущего значения;
- повторить операцию для установки значений параметров d1h (параметр ЧАСОВОГО ДИАПАЗОНА 1 для установки часов), d1m (параметр ЧАСОВОГО ДИАПАЗОНА для установки минут)
- по окончании операций, нажать кнопку SET более чем на 3 секунды для окончательного ввода в память выбранных значений и последующего выхода.

**Параметры для установки часов RTC**

tEn подключение часов RTC (tEn=1 RTC подключены)

dAY установка текущего дня для недели (1...7= понедельник...воскресенье)

hr установка текущего часа (24ч) Min установка текущей минуты

**Например:** Если необходимо установить текущую дату и время и сейчас 15.07 четверг 3 мая 2007, Установить: tEn=1, dAY=4, hr=15 Min=7. Контроллер внесёт в память и будет отсчитывать часы и дни недели, не учитывая месяц и год.



**Примечание:** инструмент не управляет автоматическим переходом на летнее/зимнее время

**Параметры для установки до 4 часовых диапазонов команды размораживания**

d1d...d4d Установка интервала дней размораживания

d1d...d4d=0 нет размораживания d1d...d4d=1...7 понедельник...воскресенье d1d...d4d=8 с понедельника по пятницу d1d...d4d=9 с понедельника по субботу d1d...d4d=10 суббота и воскресенье d1d...d4d=11 каждый день

d1h...d4h Установка часа начала размораживания (24h)

d1m...d4m Установка минуты размораживания

**Например:** Если необходимо запрограммировать размораживание (d1d) каждую субботу и воскресенье на 19.31, Установить: d1d=10 (интервал дней) d1h=19 (часы), d1m=31 (мин).



**Внимание:** Производится только команда на размораживание. Проведение размораживания и его длительность, зависят от состояния контроллера на момент команды.

**Параметры для установки часового диапазона ночного режима**

nOd Установка интервала дней часового диапазона ночного режима

nOd= 0 не установлен ночной режим

nOd=1...7 понедельник...воскресенье

nOd= 8 с понедельника по пятницу

nOd= 9 с понедельника по субботу

nOd= 10 суббота и воскресенье nOd=11 каждый день

dOh Установка начала часового диапазона ночного режима

dOm Установка минуты начала часового диапазона ночного режима

dFh Установка окончания часового диапазона ночного режима

dFm Установка минуты окончания часового диапазона ночного режима

**Например:** если необходимо запрограммировать ночной режим (nOd) каждый день от 12,31 до 13,29, установить: nOd=11 (интервал дней), dOh=12 (начало час), dOm=31(начало мин), dFh=13 (конец час) и dFm=29 (конец мин.).

Во время работы при ночном режиме, изменяется установленное значение: st ночной= st +t4 (в прямом режиме). st ночной= st -t4 (в обратном режиме). Если установлен защитный навес, то он закрывает прилавок (A4=4).

#### Параметры установки часового диапазона запуска вспомогательного выхода

- AOd Установка интервала дней часового диапазона активации вспомогательного выхода  
 AOd= 0 операция не установлена  
 AOd= 1...7 понедельник...воскресенье  
 AOd= 8 с понедельника по пятницу  
 AOd= 9 с понедельника по субботу  
 AOd= 10 суббота и воскресенье  
 AOd= 11 каждый день
- AOh Установка часа начала активации вспомогательного выхода
- AOm Установка минуты начала активации вспомогательного выхода
- AFh Установка часа завершения активации вспомогательного выхода
- AFm Установка минуты завершения активации вспомогательного выхода

**Например:** если необходимо запрограммировать активацию вспомогательного выхода каждый день с 12,31 по 13,29, установить: AOd=11 (интервал дней), AOh=12 (начало час), AOm=31(начало мин), AFh=13 (конец час) и AFm=29 (конец мин.).

**Внимание:** запуска часового диапазона работы вспомогательного выхода зависит от параметров H1=3 и A4#6/7/8.

## 4.11 Быстрая установка параметров (EZY)

Контроллеры easy и easy compact оснащены параметром EZY (в моделях compact называется EY) который позволяет произвести быстрый выбор списка параметров с соответствующими значениями для управлением холодильной установкой.

Устанавливая параметр EZY=1, 2, 3, 4 можно выбрать списка состоящие до 25 параметров (для списков смотреть пар "5.8 Таблица установки параметров EZY" стр. 27). Значения выбранного списка, приписываются соответствующим оперативным параметрам.

#### Примечание:

- Для того, чтобы в любой момент произвести быструю установку параметров, выключить , отключая напряжение и переключить нажимая на SET. На дисплее отображается надпись "CE" для указания того, что выбрана быстрая установка параметров (EZY= 1, 2, 3, 4) и были переписаны оперативные параметры, переустанавливая таким образом оригинальную быструю установку;
- если необходимо переустановить все параметры и вернуться к параметрам по умолчанию (заводским) выключить и включить контроллер, держа нажатыми кнопки DOWN и SET до отображения на дисплее надписи "CF". Использовать настоящую функцию с особой внимательностью, так как это может негативно повлиять на основные установки контроллера;
- EZY=0 не приносит никаких изменений;
- на моделях термометра (PJEZM\*) параметр EZY (EY для моделей easy compact) отсутствует.

## 4.12 другие установки

Работа устройства зависит от серии добавочных функций, такие как, присвоение серийной сети управляющей программы, конфигурация вспомогательного реле, подключение кнопочного пульта и зуммера.

#### H0: серийный адрес

присваивается инструменту идентификационный адрес при подключении к системе управляющей программы или телеобслуживанию (по умолчанию H0=1).

#### H1: конфигурация вспомогательного выхода

Устанавливает логику работы вспомогательного реле; в частности определяет, если использован как выход тревоги или как вспомогательный выход соединённый к цифровому входу.

H1= 0 Отсутствие функций на выходе

H1=1 выход тревоги: норм. подкл (реле отключено если тревога)

H1=2 uscita allarme: norm. откл (реле подключено если тревога)

H1=3 Вспом. выход соединённый с цифровым входом [A4=6/7/8]

Циф.Вх. ОТКРЫТ = неактивен вспом. выход

Циф.Вх. ЗАКРЫТ = активен вспом. выход+отображение СДИ "AUX"

#### Примечание:

- при параметре H1= 1/2 сигналы тревоги, управляющие вспомогательными выходами: "LO", "HI", "EO", "IA", "CHT";
- при параметре H1= 1 полезно обозначить с помощью сигнала тревоги нехватку электрического питания.

#### H2: подключение кнопочного пульта

Позволяет прервать любую попытку изменений установленных значений рабочих параметров когда инструмент установлен в публичных местах.

H2= 0 отключён кнопочный пульт:

- параметры F только для чтения
- параметры C изменяются (с помощью пароля)
- отмена изменения установленного значения
- отмена ручного размораживания
- отмена постоянного цикла
- отмена ВКЛ/ВЫКЛ

H2=1 подключён кнопочный пульт

H2=2 кнопочный пульт подключён кроме ON/OFF

#### H4: отключение зуммера

Устанавливая H4= 1 отключается работа зуммера.

#### H5: идентификационный код

Только отображаемое значение: изменяется только при серийном соединении (ключ или управляющая программа). Устанавливая положительное значение (от 0 до 31 используются CAREL для базовых значений), если с кнопочного пульта изменяется параметр, включая установленное значение, то он становится отрицательным. В таком случае можно проверить изменение параметров относительно начальных установок.

#### PS: пароль

Код защиты при изменении параметров конфигурации (по умолчанию= 22). Значение пароля устанавливается управляющей программой

## 5. ТАБЛИЦЫ ТРЕВОГ и ПАРАМЕТРОВ

### 5.1 Таблица тревоги и сигнализации

При запуске сигнала тревоги, на экране отображается сообщение, которое мигает попеременно с температурой и запускаются зумер и реле тревоги, если они присутствуют и подключены. Все тревоги автоматически перезапускаются (то есть пресекаются при устранении причины) кроме тревоги "CHt", которая перезапускается

вручную (выключение инструмента и его последующее включение при помощи UP или при отключении электрического напряжения). Нажимая на кнопку SET отключается звук зумера, в то время как отображённый код и реле тревоги, отключаются только при устранении причины. Коды тревог, указаны в следующей таблице:

| код тревоги | зумер и реле тревоги | СД   | описание тревоги                             | перезапуск                                         | зависимые параметры ABILITAZIONE ALLARME | easy | easy compact |
|-------------|----------------------|------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|------|--------------|
| E0          | attivi               | ВКЛ  | ошибка зонда 1= регулирование                | автоматический                                     | -                                        | ⌚    | ⌚            |
| E1          | non attivi           | ВКЛ  | ошибка зонда 2= размораживание               | автоматический                                     | d0= 0 / 1 / 4, F0= 1                     | ⌚    | ⌚            |
| E2          | non attivi           | ВКЛ  | ошибка зонда 3= конденсатор/продукция        | автоматический                                     | [A4=10]                                  | ⌚    | -            |
| IA          | attivi               | ВКЛ  | внешний сигнал тревоги                       | автоматический                                     | [A4 = 1] [+A7]                           | ⌚    | -            |
| dOr         | attivi               | ВКЛ  | тревога - открытая дверца                    | автоматический                                     | [A4 = 7/8][+A7]                          | ⌚    | -            |
| LO          | attivi               | ВКЛ  | тревога- низкая температура                  | автоматический                                     | [AL] [Ad]                                | ⌚    | ⌚            |
| HI          | attivi               | ВКЛ  | тревога- высокая температура                 | автоматический                                     | [AH] [Ad]                                | ⌚    | ⌚            |
| EE          | non attivi           | ВКЛ  | ошибка параметров оборудования               | не возможен                                        | -                                        | ⌚    | ⌚            |
| EF          | non attivi           | ВКЛ  | ошибка параметров работы                     | ручной                                             | -                                        | ⌚    | ⌚            |
| Ed          | non attivi           | ВКЛ  | размораживание окончено по истечению времени | после окончания первого правильного размораживания | [dP] [dt] [d4] [A8]                      | ⌚    | ⌚            |
| dF          | non attivi           | ВЫКЛ | идёт размораживание                          | автоматический                                     | [d6=0]                                   | ⌚    | ⌚            |
| cht         | non attivi           | ВКЛ  | пред.период грязного конденсатора            | автоматический                                     | [A4=10]                                  | ⌚    | -            |
| CHt         | attivi               | ВКЛ  | тревога грязного конденсатора                | ручной                                             | [A4=10]                                  | ⌚    | -            |
| EtC         | non attivi           | ВКЛ  | тревога часов                                | устанавливая время                                 | при активных часовых периодах            | ⌚    | -            |

Tab. 5.a

### 5.2 Описание основных сигнализаций и тревог

#### Мигающий светодиод

Ввод соответствующей функции, задерживается выдержкой времени, в ожидании внешнего подтверждения или задерживается другой текущей процедурой. например: если идёт постоянный цикл и подаётся команда на размораживание, настоящая функция перейдёт в режим ожидания окончания постоянного цикла и будет мигать соответствующий (размораживание) светодиод.

#### E0 немигает или мигает сообщение

ошибка зонда регулирования:

- нерабочий зонд: сигнал зонда прерван или в коротком замыкание;
  - зонд не соответствует инструменту;
- Отображение тревоги E0 не мигает, если это единственный сигнал тревоги (значение температуры не отображается), мигает при наличии других тревог или если отображается второй зонд.

#### E1 мигает сообщение

ошибка зонда испарителя или зонда консервации продуктов питания:

- зонд не работает, зонда прерван или в коротком замыкание;
- зонд не соответствует инструменту

#### E2 мигает сообщение

ошибка зонда конденсатора или зонда консервации продуктов питания:

- зонд не работает, зонда прерван или в коротком замыкание;
- зонд не соответствует инструменту;

#### IA мигает сообщение

сигнал тревоги с multifunctional цифрового входа, немедленный или с задержкой:

- проверить multifunctional вход и параметр A4и A7.

#### dOr мигает сообщение

тревога - открытая дверца:

- проверить multifunctional вход и параметр A4 и A7.

#### LO мигает сообщение

тревога пониженной температуры. Зондом измерена температура ниже установленного значения, разница которого, превышает параметр AL:

- проверить параметры AL, Ad и A0.

Тревога автоматически отключается после того, как температур установится в допустимом диапазоне (смотреть параметр AL).

#### HI мигает сообщение

тревога повышенной температуры. Зондом измерена температура выше установленного значения, разница которого, превышает параметр AH.

- проверить параметры AH, Ad и A0.

Тревога автоматически отключается после того, как температура установится в допустимом диапазоне (смотреть параметр AH).

#### EE сообщение отображается во время работы работы или при включение

ошибка чтения параметров оборудования. Смотреть "Ошибки введения в память".

#### EF сообщение отображается во время работы работы или при включение

ошибка считывания рабочих параметров. Смотреть "Ошибки введения в память".

#### Ed мигает сообщение Последние размораживание закончено

по превышению максимальной длительности, а не по достижению установленного значения размораживания:

- проверить параметры dt, dP и d4;
- проверить эффективность размораживания.

Сообщение пропадает если последующее размораживание заканчивается корректно.

#### dF мигает сообщение

идёт размораживание:

- это не является сообщением тревоги, а указанием, что инструмент производит размораживание. Пропадает только в том случае, если параметр d6= 0.



#### cht мигает сообщение

предварительный период тревоги - грязный конденсатор:

- проверить параметры A4, Ac, AE и Accd.

#### CHt мигает сообщение

тревога - грязный конденсатор:

- проверить параметры A4, Ac, AE и Accd.

#### EtC мигает сообщение

ошибка внутренних часов.

## 5.3 Ошибки введения в память

В особых условиях работы, может случиться, что инструмент выявляет ошибки сохранения данных. Настоящие ошибки могут негативно повлиять на функционирование инструмента. В том случае, если микропроцессор выявил ошибку ввода в память, на дисплее отображается сообщение "EE".

В том случае, если настоящая ситуация не изменяется, необходимо заменить контроллер. Если сообщение пропадает, можно продолжать его использование. Когда часто появляется и/или тяжело устраняется сообщение об ошибке "EE", рекомендуем в любом случае проверить контроллер, так как он может потерять оригинальную точность.

## 5.4 изменение параметров перемещение по параметрам

Рабочие параметры, которые изменяются с помощью кнопочного пульта, подразделяются на два типа: частого пользования (тип F) и конфигурационного (тип C). Доступ к параметрам последнего типа, защищён паролем (по умолчанию= 22), который защищает от случайных изменений или от вмешательства не уполномоченного персонала.

#### Доступ к параметрам типа F:

- нажать кнопку SET более чем на 3 сек (в случае сигнала тревоги, отключить зумер) на дисплее отображается код параметра "PS" (пароль);
- с помощью кнопок UP и DOWN прокрутить параметры. На дисплее отображается СДИ категории, к которой относится (Смотреть Tab. 5.b);
- нажать SET для отображения значения соответствующего параметра;
- увеличить или уменьшить значение соответствующими кнопками UP и DOWN;
- нажать SET для того, чтобы временно внести в память настоящее значение, и вернуться к отображению параметра;
- повторить процедуру для других параметров, если вы желаете их изменить;
- нажать кнопку SET более чем на 3 сек для окончательного ввода в память параметров и для того, чтобы выйти из функции изменения параметров.

#### Доступ к параметрам типа C:

- нажать кнопку SET более чем на 3 сек (в случае сигнала тревоги, отключить зумер) на дисплее отображается код параметра "PS" (пароль);
- нажать кнопку SET для входа в редактирование пароля;
- с помощью кнопок UP и DOWN прокрутить номер до тех пор, пока не отобразится "22" (пароль для доступа к параметрам);
- нажать кнопку SET для подтверждения пароля;
- с помощью кнопок UP и DOWN прокрутить параметры. На дисплее отображается СДИ категории, к которой относится (Смотреть Tab. 5.b);
- нажать SET для отображения значения соответствующего параметра;
- увеличить или уменьшить значение соответствующими кнопками UP и DOWN;

- нажать SET для того, чтобы временно внести в память настоящее значение, и вернуться к отображению параметра;
- повторить процедуру для других параметров, если вы желаете их изменить;
- нажать кнопку SET более чем на 3 сек для окончательного ввода в память параметров и для того, чтобы выйти из функции изменения параметров.



#### Предупреждения:

если никакая из кнопок не будет нажата в течении 60 сек, всеизменения параметров, временно введённые в оперативную память, будут удалены, возвращая предварительно установленные парметры.

Параметры dAY, hr, Min не могут быть изменены, так как устанавливаются при внедрении

В том случае, если отключается напряжение от инструмента перед тем, как параметры вводятся в память (нажатием кнопки SET на 3 сек) все изменения параметров временно введённые в память, будут потеряны.

| Категория                             | Инициал | Иконка |
|---------------------------------------|---------|--------|
| Параметры зонда                       | /       | -      |
| Параметры регулирования               | r       | -      |
| Параметры компрессора                 | c       |        |
| Параметры размораживания              | d       |        |
| Параметры тревог                      | A       |        |
| Параметры импеллера                   | F       |        |
| Параметры конфигураций вспом. выходов | H1      | AUX    |
| Параметры RTC                         | -       |        |

Tab. 5.b

## 5.5 Установка параметров по умолчанию



#### Предупреждение:

Использование настоящей процедуры, приводит к потере индивидуальных параметров, установленных в настоящий момент.

Для установки параметров по умолчанию:

- отключить напряжение от инструмента;
- подключить напряжение, нажимая на кнопки SET и DOWN;
- на дисплее отобразится надпись "CF";
- через несколько секунд инструмент начинает работать согласно параметрам по умолчанию. Необходимо обновление параметров, установленных иначе.

## 5.6 Таблица параметров easy

| Пар. | Описание                                                                                                 | Тип | Мин.  | Макс. | Е.И.           | Зн. | Отображение параметров на моделях |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|----------------|-----|-----------------------------------|
| PS   | пароль                                                                                                   | F   | 0     | 200   | -              | 22  | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| /2   | стабильность измерения зондов                                                                            | C   | 1     | 15    | -              | 4   | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| /4   | выбор отображённого зонда                                                                                | F   | 1     | 3     | -              | 1   | M/S (с 2 зондами), X, Y, C        |
| /5   | выбор °C/°F                                                                                              | C   | 0(°C) | 1(°F) | -              | 0   | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| /6   | отключить десятичную запятую                                                                             | C   | 0     | 1     | -              | 0   | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| /7   | подключение тревоги зонда 2 (только на мод. M)                                                           | C   | 0     | 1     | 0              | 0   | M                                 |
| /C1  | поправка зонда 1                                                                                         | F   | -12,7 | +12,7 | (°C/°F)        | 0   | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| /C2  | поправка зонда 2                                                                                         | F   | -12,7 | +12,7 | (°C/°F)        | 0   | M/S (с 2 зондами), X, Y, C        |
| /C3  | поправка зонда 3                                                                                         | F   | -12,7 | +12,7 | (°C/°F)        | 0   | M/S (с 2 зондами), X, Y, C        |
| St   | установленное значение                                                                                   | S   | r1    | r2    | °C/°F          | 4   | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| r1   | минимальное установленное значение                                                                       | C   | -50   | r2    | °C/°F          | -50 | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| r2   | максимальное установленное значение                                                                      | C   | r1    | +150  | °C/°F          | 90  | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| r3   | выбор режима прямого/обратного                                                                           | C   | 0     | 2     | -              | 0   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| r4   | дельта ночного значения                                                                                  | C   | -50   | +50   | °C/°F          | 3   | M/S (с 2 зондами), X, Y, C        |
| rd   | дифференциал регулирования                                                                               | F   | 0     | +19   | °C/°F          | 2   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| c0   | задержка запуска компрессора и импеллера при включении                                                   | C   | 0     | 100   | мин            | 0   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| c1   | мин. время между включениями компрессора                                                                 | C   | 0     | 100   | мин            | 0   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| c2   | минимальное время выключения компрессора                                                                 | C   | 0     | 100   | мин            | 0   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| c3   | минимальное время включения компрессора                                                                  | C   | 0     | 100   | мин            | 0   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| c4   | время включения компрессора с duty setting                                                               | C   | 0     | 100   | мин            | 0   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| cc   | продолжительность постоянного цикла                                                                      | C   | 0     | 15    | ч              | 4   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| c6   | отключение тревоги температуры после постоянного цикла                                                   | C   | 0     | 15    | ч              | 2   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| d0   | тип размораживания                                                                                       | C   | 0     | 4     | -              | 0   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| dl   | интервал между размораживаниями                                                                          | F   | 0     | 199   | ч/мин (см. dC) | 8   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| dt   | установленное значение температуры окончания размораживания/предел температуры размораживания термостата | F   | -50   | +127  | °C/°F          | 4   | S (с 2 зондами), X, Y, C          |
| dP   | максимальная продолжительность размораживания                                                            | F   | 1     | 199   | мин/ч (см. dC) | 30  | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| d4   | размораживание при отключении инструмента                                                                | C   | 0     | 1     | -              | 0   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| d5   | задержка размораживания при включении или при подключении с цифрового входа                              | C   | 0     | 199   | мин            | 0   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| d6   | блокирования отображения температуры регулирования во время размораживания                               | C   | 0     | 1     | -              | 1   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| dd   | время капанья                                                                                            | F   | 0     | 15    | мин            | 2   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| d8   | время отключение тревоги после размораживания                                                            | F   | 0     | 15    | h              | 1   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| d9   | приоритет размораживания над защитой компрессора                                                         | C   | 0     | 1     | -              | 0   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| d/   | измерение зонда размораживания(2)                                                                        | F   | -     | -     | °C/°F          | -   | S (с 2 зондами), X, Y, C          |
| dC   | основа времени                                                                                           | C   | 0     | 1     | -              | 0   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| A0   | дифференциальная температура тревоги и импеллера                                                         | C   | -20   | +20   | °C/°F          | 2   | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| AL   | темпер. абсолютная/перемещения для тревоги низкой температуры F                                          | F   | -50   | 150   | °C/°F          | 0   | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| AN   | темпер. абсолютная/перемещения для тревоги низкой температуры F                                          | F   | -50   | 150   | °C/°F          | 0   | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| Ad   | задержка тревоги температуры                                                                             | C   | 0     | 199   | мин            | 0   | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| A4   | конфигурация 3° входа                                                                                    | C   | 0     | 11    | -              | 0   | M/S (с 2 зондами), X, Y, C        |
| A7   | задержка тревоги цифрового входа                                                                         | C   | 0     | 199   | мин            | 0   | M/S (с 2 зондами), X, Y, C        |
| A8   | подключение тревоги "Ed" (окончание размораживания по окончании времени)                                 | C   | 0     | 1     | -              | 0   | S (с 2 зондами), X, Y, C          |
| Ac   | установленное значение тревоги грязного конденсатора                                                     | C   | -50   | +150  | °C/°F          | 70  | M/S (с 2 зондами), X, Y, C        |
| AE   | дифференциальная температура тревоги грязного конденсатора C                                             | C   | 0.1   | 20.0  | °C/°F          | 5.0 | M/S (с 2 зондами), X, Y, C        |
| Acd  | задержка тревоги грязного конденсатора                                                                   | C   | 0     | 250   | мин            | 0   | M/S (с 2 зондами), X, Y, C        |
| F0   | запуск регулятора выпорного импеллера                                                                    | C   | 0     | 1     | -              | 0   | C                                 |
| F1   | установленное значение регулятора выпорного импеллера F                                                  | F   | -50   | +127  | °C/°F          | +5  | C                                 |
| F2   | остановка выпорного импеллера при остановке компрессора C                                                | C   | 0     | 1     | -              | 1   | C                                 |
| F3   | состояние выпорного импеллера во время размораживания                                                    | C   | 0     | 1     | -              | 1   | C                                 |
| Fd   | время периода после-капанья                                                                              | F   | 0     | +15   | мин            | 1   | C                                 |
| H0   | серийный адрес                                                                                           | C   | 0     | 207   | -              | 1   | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| H1   | конфигурация вспом. выхода                                                                               | C   | 0     | 3     | -              | 0   | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| H2   | подключение кнопочного пульта                                                                            | C   | 0     | 1     | -              | 1   | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| H4   | отключение зуммера                                                                                       | C   | 0     | 1     | -              | 0   | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| H5   | идентификационный код (только для чтения)                                                                | F   | 0     | 199   | -              | -   | M/S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C  |
| EZY  | быстрый выбор параметров                                                                                 | C   | 0     | 4     | -              | 0   | S (с 1 или 2 зондами), X, Y, C    |
| tEn  | подключение часов RTC                                                                                    | C   | 0     | 1     | -              | 0   | X, Y, C                           |
| dAY  | RTC день недели                                                                                          | C   | 1     | 7     | день           | 0   | X, Y, C                           |
| hr   | RTC час                                                                                                  | C   | 0     | 23    | ч              | 0   | X, Y, C                           |
| Min  | RTC минута                                                                                               | C   | 0     | 59    | мин            | 0   | X, Y, C                           |
| d1d  | часовая полоса размораживания 1° день                                                                    | C   | 0     | 11    | день           | 0   | X, Y, C                           |
| d1h  | часовая полоса 1ый час                                                                                   | C   | 0     | 23    | ч              | 0   | X, Y, C                           |
| d1m  | часовая полоса 1° минута                                                                                 | C   | 0     | 59    | мин            | 0   | X, Y, C                           |
| d2d  | часовая полоса размораживания 2° день                                                                    | C   | 0     | 11    | день           | 0   | X, Y, C                           |
| d2h  | часовая полоса 2ой час                                                                                   | C   | 0     | 23    | ч              | 0   | X, Y, C                           |
| d2m  | часовая полоса 2° минута                                                                                 | C   | 0     | 59    | мин            | 0   | X, Y, C                           |
| d3d  | часовая полоса размораживания 3° день                                                                    | C   | 0     | 11    | день           | 0   | X, Y, C                           |
| d3h  | часовая полоса 3ий час                                                                                   | C   | 0     | 23    | ч              | 0   | X, Y, C                           |
| d3m  | часовая полоса 3° минута                                                                                 | C   | 0     | 59    | мин            | 0   | X, Y, C                           |
| d4d  | часовая полоса размораживания 4° день                                                                    | C   | 0     | 11    | день           | 0   | X, Y, C                           |
| d4h  | часовая полоса 4а час                                                                                    | C   | 0     | 23    | ч              | 0   | X, Y, C                           |
| d4m  | часовая полоса 4° минута                                                                                 | C   | 0     | 59    | мин            | 0   | X, Y, C                           |

| Пар. | Описание                                  | Тип | Мин. | Макс. | Е.И. | Зн. | Отображение параметров на моделях |
|------|-------------------------------------------|-----|------|-------|------|-----|-----------------------------------|
| nOd  | часовая полоса режим ожидания ВКЛ день    | C   | 0    | 11    | день | 0   | X, Y, C                           |
| nOh  | часовая полоса ночного режима ВКЛ час     | C   | 0    | 23    | ч    | 0   | X, Y, C                           |
| nOm  | часовая полоса ночного режима ВКЛ минута  | C   | 0    | 59    | мин  | 0   | X, Y, C                           |
| nFd  | часовая полоса ночного режима ВЫКЛ день   | C   | 0    | 11    | день | 0   | X, Y, C                           |
| nFh  | часовая полоса ночного режима ВЫКЛ час    | C   | 0    | 23    | ч    | 0   | X, Y, C                           |
| nFm  | часовая полоса ночного режима ВЫКЛ минута | C   | 0    | 59    | мин  | 0   | X, Y, C                           |
| Aod  | часовая полоса вспом. выхода ВКЛ день     | C   | 0    | 11    | день | 0   | X, Y, C                           |
| Aoh  | часовая полоса вспом. выхода ВКЛ час      | C   | 0    | 23    | ч    | 0   | X, Y, C                           |
| Aom  | часовая полоса вспом. выхода ВКЛ минута   | C   | 0    | 59    | мин  | 0   | X, Y, C                           |
| Afd  | часовая полоса вспом. выхода ВЫКЛ день    | C   | 0    | 11    | день | 0   | X, Y, C                           |
| AFH  | часовая полоса вспом. выхода ВЫКЛ час     | C   | 0    | 23    | ч    | 0   | X, Y, C                           |
| Afm  | часовая полоса вспом. выхода ВЫКЛ минута  | C   | 0    | 59    | мин  | 0   | X, Y, C                           |

Tab. 5.c

## 5.7 Таблица параметров easy compact

| Пар. | Описание                                                                                                 | Тип | Мин.  | Макс. | Е.И.         | Зн. | Отображение параметров на моделях            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|--------------|-----|----------------------------------------------|
| PS   | пароль                                                                                                   | F   | 0     | 99    | -            | 22  | S (с 1 или 2 зондами), M (с 1 или 2 зондами) |
| /2   | стабильность измерения зондов                                                                            | C   | 1     | 15    | -            | 4   | S (с 1 или 2 зондами), M (с 1 или 2 зондами) |
| /4   | выбор отображённого зонда                                                                                | F   | 1     | 2     | -            | 1   | S (con 2 sonde), M (con 2 sonde).            |
| /5   | выбор °C/°F                                                                                              | C   | 0     | 1     | -            | 0   | S (с 1 или 2 зондами), M (с 1 или 2 зондами) |
| /6   | отключить десятичную запятую                                                                             | C   | 0     | 1     | -            | 0   | S (с 1 или 2 зондами), M (с 1 или 2 зондами) |
| /7   | подключение тревоги зонда 2 (только на мод. M)                                                           | C   | 0     | 1     | 0            | 0   | M                                            |
| /C1  | поправка зонда 1                                                                                         | F   | -12,7 | +12,7 | °C/°F        | 0   | S (с 1 или 2 зондами), M (с 1 или 2 зондами) |
| /C2  | поправка зонда 2                                                                                         | F   | -12,7 | +12,7 | °C/°F        | 0   | S (con 2 sonde), M (con 2 sonde)             |
| St   | установленное значение                                                                                   | S   | r1    | r2    | °C/°F        | 4   | S (с 1 или 2 зондами), M (с 1 или 2 зондами) |
| r1   | минимальное установленное значение                                                                       | C   | -50   | r2    | °C/°F        | -50 | S (с 1 или 2 зондами), M (с 1 или 2 зондами) |
| r2   | максимальное установленное значение                                                                      | C   | r1    | +99   | °C/°F        | 90  | S (с 1 или 2 зондами), M (с 1 или 2 зондами) |
| r3   | выбор режима прямого/обратного                                                                           | C   | 0     | 2     | -            | 0   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| rd   | дифференциал регулирования                                                                               | F   | 0     | +19   | °C/°F        | 2   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| c0   | задержка запуска компрессора и импеллера при включении                                                   | C   | 0     | 100   | мин          | 0   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| c1   | мин. время между включениями компрессора                                                                 | C   | 0     | 100   | мин          | 0   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| c2   | минимальное время выключения компрессора                                                                 | C   | 0     | 100   | мин          | 0   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| c3   | минимальное время включения компрессора                                                                  | C   | 0     | 100   | мин          | 0   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| c4   | время включения компрессора с duty setting                                                               | C   | 0     | 100   | мин          | 0   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| cc   | продолжительность постоянного цикла                                                                      | C   | 0     | 15    | ч            | 4   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| c6   | отключение тревоги температуры после постоянного цикла                                                   | C   | 0     | 15    | ч            | 2   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| d0   | тип размораживания                                                                                       | C   | 0     | 4     | -            | 0   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| d1   | интервал между размораживаниями                                                                          | F   | 0     | 199   | ч/мин(dC)    | 8   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| dt   | установленное значение температуры окончания размораживания/предел температуры размораживания термостата | F   | -50   | +127  | °C/°F        | 4   | S (с 2 зондами)                              |
| dP   | максимальная продолжительность размораживания                                                            | F   | 1     | 199   | мин/сек (dC) | 30  | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| d4   | размораживание при отключении инструмента                                                                | C   | 0     | 1     | -            | 0   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| d5   | задержка размораживания при включении или при подключении с цифрового входа                              | C   | 0     | 199   | мин          | 0   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| d6   | блокирования отображения температуры регулирования ао вроемя размораживания                              | C   | 0     | 1     | -            | 1   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| dd   | время капанья                                                                                            | F   | 0     | 15    | мин          | 2   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| d8   | время отключение тревоги после размораживания                                                            | F   | 0     | 15    | ч            | 1   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| d9   | приоритет размораживания над защитой компрессора                                                         | C   | 0     | 1     | -            | 0   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| d/   | измерение зонда размораживания(2)                                                                        | F   | -     | -     | °C/°F        | -   | S (с 2 зондами)                              |
| dC   | основа времени                                                                                           | C   | 0     | 1     | -            | 0   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| A0   | дифференциальная температура тревоги и импеллера                                                         | C   | -20   | +20   | °C/°F        | 2   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| AL   | температура абсолютная/перемещения для тревоги низкой F                                                  | F   | -50   | +99   | °C/°F        | 0   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| AN   | температура абсолютная/перемещения для тревоги низкой F                                                  | F   | -50   | +99   | °C/°F        | 0   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| Ad   | задержка тревоги температуры                                                                             | C   | 0     | 199   | мин          | 0   | S (с 1 или 2 зондами)                        |
| A8   | подключение тревоги "Ed" (окончание размораживания по окончании времени)                                 | C   | 0     | 1     | -            | 0   | S (с 2 зондами)                              |
| H0   | серийный адрес                                                                                           | C   | 0     | 207   | -            | 1   | S (с 1 или 2 зонд.), M (с 1 или 2 зонд.)     |
| H1   | конфигурация вспом. выхода                                                                               | C   | 0     | 2     | -            | 0   | S (с 1 или 2 зонд.), M (с 1 или 2 зонд.)     |
| H2   | подключение кнопочного пульта                                                                            | C   | 0     | 2     | -            | 1   | S (с 1 или 2 зонд.), M (с 1 или 2 зонд.)     |
| H5   | идентификационный код (только для чтения)                                                                | F   | 1     | +199  | -            | 0   | S (с 1 или 2 зонд.), M (с 1 или 2 зонд.)     |
| EY   | быстрый выбор установки параметров                                                                       | C   | 0     | 4     | -            | 0   | S (с 1 или 2 зондами)                        |

Tab. 5.d

**Внимание** модели easy compact отображают только две цифры. В том случае, если значение меньше -99 или больше 99, терминал отображает "--".

## 5.8 Таблица установки параметров EZY

Установка параметров прилавок easy (EZY)

| Пар. | Описание                                                                            | модели S-X (нормальная температура) |       |       |       | модели Y-C (низкая температура) |       |       |       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|---------------------------------|-------|-------|-------|
|      |                                                                                     | EZY=1                               | EZY=2 | EZY=3 | EZY=4 | EZY=1                           | EZY=2 | EZY=3 | EZY=4 |
| /4   | выбор отображённого зонда                                                           | 1                                   | 1     | 1     | 1     | -                               | -     | -     | -     |
| /5   | выбор °C/°F                                                                         | 0                                   | 0     | 0     | 0     | -                               | -     | -     | -     |
| rd   | дифференциал регулирования                                                          | 3,0                                 | 3,0   | 5,0   | 2,0   | 3,0                             | 4,0   | 5,0   | 2,0   |
| r1   | минимальное установленное значение                                                  | -10,0                               | -15,0 | -20,0 | -30,0 | -30,0                           | -30,0 | -30,0 | -30,0 |
| r2   | максимальное установленное значение                                                 | 15,0                                | 20,0  | 20,0  | 40,0  | 20,0                            | 20,0  | 30,0  | 40,0  |
| r3   | выбор режима прямого/обратного                                                      | 1                                   | 0     | 2     | 0     |                                 |       |       |       |
| r4   | дельта установки ночного режима                                                     | -                                   | -     | -     | -     | 5,0                             | 5,0   | 2,0   | 4,0   |
| c1   | мин. время между включениями компрессора                                            | 3                                   | 5     | 0     | 6     | 4                               | 5     | 3     | 6     |
| c2   | минимальное время выключения компрессора                                            | 2                                   | 4     | 0     | 4     | 2                               | 3     | 0     | 5     |
| d0   | тип размораживания                                                                  | 2                                   | 2     | 0     | 4     | 1                               | 2     | 3     | 4     |
| dl   | интервал между размораживаниями                                                     | 6                                   | 10    | 6     | 12    | 5                               | 7     | 10    | 12    |
| dt   | установленное значение темп. окончания размораживания/предел темп. разм. термостата | 5,0                                 | 5,0   | 5,0   | 5,0   | 5,0                             | 5,0   | 5,0   | 4,0   |
| dP   | максимальная продолжительность размораживания                                       | 40                                  | 40    | 40    | 40    | 20                              | 40    | 10    | 50    |
| d6   | блокирования отображения температуры регулирования ао вроем размораживания          | 1                                   | 1     | 1     | 1     | -                               | -     | -     | -     |
| dC   | основа времени                                                                      | 0                                   | 0     | 0     | 0     | 0                               | 0     | 0     | 0     |
| A0   | дифференциальная темп.тревоги и импеллера                                           | 2,0                                 | 2,0   | 2,0   | 2,0   | 2,0                             | 2,0   | 2,0   | 2,0   |
| AL   | темп. абсолютная/перем. для тревоги низкой темп                                     | 20,0                                | 25,0  | 20,0  | 20,0  | 22,0                            | 15,0  | 18,0  | 20,0  |
| AN   | темп. абсолютная/перем. для тревоги низкой темп.                                    | 20,0                                | 25,0  | 20,0  | 20,0  | 22,0                            | 25,0  | 20,0  | 25,0  |
| Ad   | задержка тревоги температуры                                                        | 60                                  | 70    | 60    | 60    | 20                              | 40    | 30    | 25    |
| A4   | конфигурация 3° входа                                                               | -                                   | -     | -     | -     | 0                               | 4     | 1     | 0     |
| A7   | задержка тревоги цифрового входа                                                    | -                                   | -     | -     | -     | 0                               | 20    | 30    | 20    |
| Ac   | установленное значение тревоги грязного конденсатора                                | 55,0                                | 50,0  | 70,0  | 55,0  | 55,0                            | 55,0  | 55,0  | 55,0  |
| AE   | диф. температура тревоги грязного конденсатора                                      | 10,0                                | 8,0   | 10,0  | 10,0  | 10,0                            | 10,0  | 10,0  | 10,0  |
| AcD  | задержка тревоги грязного конденсатора                                              | 60                                  | 40    | 200   | 60    | 60                              | 60    | 60    | 60    |
| F0   | запуск регулятора выпорного импеллера                                               | -                                   | -     | -     | -     | 1                               | 0     | 1     | 0     |
| F1   | уст. значение регулятора выпорного импеллера                                        | -                                   | -     | -     | -     | 5,0                             | 5,0   | 5,0   | 5,0   |
| F2   | стоп выпорного импеллера при стоп компрессора                                       | -                                   | -     | -     | -     | 1                               | 1     | 1     | 1     |
| F3   | сост. выпорного импеллера во время разм.                                            | -                                   | -     | -     | -     | 1                               | 1     | 1     | 1     |
| Fd   | время периода после-капая                                                           | -                                   | -     | -     | -     | 3                               | 4     | 5     | 6     |

Tab. 5.e

Обозначения:

| EZY= | нормальная температура   | низкая температура                                     |
|------|--------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1    | не размораживание        | размораживание горячим газом                           |
| 2    | размораживание на время  | автоматическое изменение ночной установки с циф. входа |
| 3    | выход в обогрев          | управление сигналами тревоги цифровым входом           |
| 4    | разм.термостатом (d0= 4) | размораживание термостатом (d0=4)                      |

Установка параметров прилавок easy compact (EY)

| Пар. | Описание                                                                            | модели S (нормальная температура) |       |       |       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
|      |                                                                                     | EY=1                              | EY=2  | EY=3  | EY=4  |
| /4   | выбор отображённого зонда                                                           | 1                                 | 1     | 1     | 1     |
| /5   | выбор °C/°F                                                                         | 0                                 | 0     | 0     | 0     |
| rd   | дифференциал регулирования                                                          | 3,0                               | 3,0   | 5,0   | 2,0   |
| r1   | минимальное установленное значение                                                  | -10,0                             | -15,0 | -20,0 | -30,0 |
| r2   | максимальное установленное значение                                                 | 15,0                              | 20,0  | 20,0  | 40,0  |
| r3   | выбор режима прямого/обратного                                                      | 1                                 | 0     | 2     | 0     |
| c1   | мин. время между включениями компрессора                                            | 3                                 | 5     | 0     | 6     |
| c2   | минимальное время выключения компрессора                                            | 2                                 | 4     | 0     | 4     |
| d0   | тип размораживания                                                                  | 2                                 | 2     | 0     | 4     |
| dl   | интервал между размораживаниями                                                     | 6                                 | 10    | 6     | 12    |
| dt   | уст. значение темп. окончания размораживания/предел темп. размораживания термостата | 5,0                               | 5,0   | 5,0   | 5,0   |
| dP   | максимальная продолжительность размораживания                                       | 40                                | 40    | 40    | 40    |
| d6   | блокирования отображения температуры регулирования ао вроем размораживания          | 1                                 | 1     | 1     | 1     |
| dC   | основа времени                                                                      | 0                                 | 0     | 0     | 0     |
| A0   | дифференциальная температура тревоги и импеллера                                    | 2,0                               | 2,0   | 2,0   | 2,0   |
| AL   | температура абсолютная/перемещения для тревоги низкой температуры                   | 20,0                              | 25,0  | 20,0  | 20,0  |
| AN   | температура абсолютная/перемещения для тревоги низкой температуры                   | 20,0                              | 25,0  | 20,0  | 20,0  |
| Ad   | задержка тревоги температуры                                                        | 60                                | 70    | 60    | 60    |

Tab. 5.f

Обозначения:

| EY= | нормальная температура             |
|-----|------------------------------------|
| 1   | не размораживание                  |
| 2   | с размораживанием на время         |
| 3   | выход в обогрев                    |
| 4   | размораживание термостатом (d0= 4) |

## 5.9 Поиск и устранение повреждений

В следующей таблице указаны некоторые аномальные рабочие ситуации, которые могут произойти на различных моделях.

Ниже приведены самые распространённые случаи и указаны рекомендации по ним:

| проблема                                                                                                        | причина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | проверка                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| не запускается компрессор (обозначено мигающим светодиодом уомпрессора)                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>задержка введённого компрессора</li> <li>идёт капанье после размораживания</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | параметры c0, c1 и c2 и dd                                                             |
| температура сверх установленных пределов, но сигнал тревоги не запускается и зумер, если он уstownлен, не пищит | задержка установленного сигнала тревоги                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | параметры Ad, c6, d8                                                                   |
| отображается тревога IA (многофункциональный вход) в то время как он не активизирован                           | многофункциональный вход провоцирует тревогу, когда отурывается контакт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | соединение входа и если он закрыт. нормальный режим работы                             |
| не отображается сигнал тревоги, подсоединённый к мультифункциональному входу                                    | задержка введённой тревоги или ошибка программирования параметров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. если A4=1<br>2. состояние цифрового входа A7                                        |
| не происходит запуск размораживания                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>слишком короткий период размораж.(dP)</li> <li>интервал между размораживаниями dl=0: в таком случае не запускается размораживание</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | параметры dP idl и H1 для моделей S                                                    |
|                                                                                                                 | слишком низкая температура завершения размораживания или слишком высокая температура испарителя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | параметры dt и d/ (зонда размораживания)                                               |
| не запускается ручное размораживание и мигает светодиод размораживания                                          | введено время защиты компрессора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | параметр d9 (выбрать d9=1)                                                             |
| появляется тревога высокой температуры после размораживания                                                     | слишком короткая задержка сигнала тревоги после размораживания или слишком низкий предел тревоги                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | параметры d8 и AH                                                                      |
| не происходит разблокирование дисплея после размораживания                                                      | температура окружающей средв не достигла установленного значения или не закончилось время d8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | подождать или уменьшить d8                                                             |
| после изменение какого-либо параметра контроллер продолжает работать со старыми значениями                      | инструмент не обновил старое значение или не закончилось должным образом программирование параметров , то есть нажимая на кнопку SET на 3 сек                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | выключить и включить инструмент или перепрограммировать инструменты правильным образом |
| для моделей C, не запускается импеллер                                                                          | 1. была выбрана задержка при включении импеллера и компрессора<br>2. если F0=1 (импеллер управляемый регулятором импеллера) <ul style="list-style-type: none"> <li>“горячий” испаритель: температуру испарителя можно считывать с помощью параметра/d;</li> <li>идёт капанье;</li> <li>слишком низкое значение F1 (установленное значение регулятора выпорного импеллера),</li> <li>введена задержка после-капанья</li> </ul> 3. если F0=0 <ul style="list-style-type: none"> <li>F2=1 и остановлен компрессор</li> <li>идёт капанье</li> <li>идёт после-капанье</li> </ul> | 1. параметр c0<br>2. параметры F0, F1, Fd, dd и d/<br>3. параметры F0, F2, dd и Fd     |

Tab. 5.g

## 6. Технические характеристики

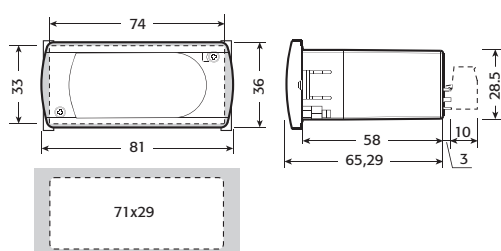
### 6.1 Технические характеристики easy

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| питание (*)                                            | 230 Vac +10/-15% 50/60 Гц;<br>115 Vac +10/-15% 50/60 Гц<br>12 Vac 10/-15 %, 50/60 Гц<br>12 Vdc (11...16 Vdc)                                                                                                                                                                                                    |
| номинальная мощность                                   | 1,5 VA                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| входы (*)                                              | зонд NTC или PTC 1 или 3 входа. Цифровой вход в альтернативу третьему зонду                                                                                                                                                                                                                                     |
| релейные выходы (*)                                    | реле 2 Нр UL: 12 A Res. 12 FLA 72 LRA, 250 Vac EN60730-1: 10(10) A 250 Vac(**)<br>реле 16 A UL: 12 A Сопр. 5FLA, 30LRA 250 Vac, C300 EN60730-1: 12(2) A NO/NC, 10(4) A до 60 °C NO, 2(2) A CO, 250 Vac<br>реле 8 A UL: 8 A Сопр. 2 FLA 12 LRA, 250 Vac C300 EN60730-1: 8(4) A NO, 6(4) A NC, 2(2) A CO, 250 Vac |
| тип зонда (*)                                          | NTC Std CAREL 10 KΩa 25 °C<br>PTC Std CAREL 985 Ω a 25 °C                                                                                                                                                                                                                                                       |
| соединения (*)                                         | клеммы прикреплённые болтами для кабелей с сеч. от 0,5 мм² до 1,5 мм². Съёмные клемма для блоков с гаечным креплением или защёлкой (сеч. кабеля до 2,5 мм²). Номинальный максимальный ток нагрузки для клеммы 12 A.                                                                                             |
| установка (*)                                          | для терминала: с помощью каек на передней панели или задних скоб                                                                                                                                                                                                                                                |
| отображение                                            | дисплей СДИ с 3 цифрами, со знаком -199...999 и десятичной запятой; 6 СДИ состояния                                                                                                                                                                                                                             |
| условия работы                                         | -10/50 °C - влажность <90% О.В. не конденсирующая                                                                                                                                                                                                                                                               |
| условия хранения                                       | -20/70 °C - влажность <90% О.В. не конденсирующая                                                                                                                                                                                                                                                               |
| интервал обследования                                  | -50/90 °C (-58/194 °F) - разрешение 0,1 °C/°F                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| степень фронтальной защиты                             | установка нащит с уплотнителем IP65                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| корпус                                                 | терминал из пластика, 81x36x65 мм                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| классификация согласно защите против ударов электроток | Classe II per incorporamento adeguato                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| загрязнение окруж. среды                               | нормальное                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| PTI материалов изолирования                            | 250 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| период электрической нагрузки изолирующих частей       | длинный                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| категория сопротивления высокой температуре пламени    | категория D (UL94 - V0)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| сопротивление перенапряжению                           | категория 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| тип действия и разъединения                            | контакты реле 1 C                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| № управляемых циклов автоматических операций реле(*)   | EN60730-1: 100.000 операций UL: 30.000 операций (250 Vac)                                                                                                                                                                                                                                                       |
| класс и структура программного обеспечения             | Класс А                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| очистка инструмента                                    | использовать только нейтральные моющие средства и воду                                                                                                                                                                                                                                                          |
| макс длина кабелей                                     | 1 км серийный; 30 м зонд; 10 м реле                                                                                                                                                                                                                                                                             |

(\*) Указанные характеристики отличаются в зависимости от модели.

(\*\*) Мин В Вкл между двумя стартами двигателя должно превышать 60с.

**Предупреждение:** не проводить мощные кабели ближе чем на 3 см с нижней стороны устройства или зондов; для соединения использовать только медные кабели

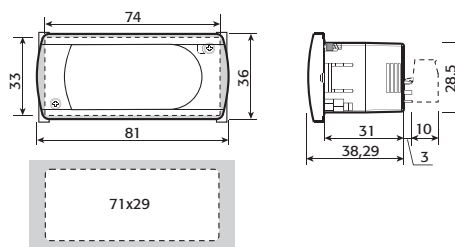


### 6.2 Технические характеристики easy compact

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| питание (*)                   | 230 Vac, -10+15 % 50/60 Гц;<br>115 Vac, -10+15 % 50/60 Гц;<br>12 Vdc ±10% о 12 Vac, ±10% 50/60 Гц (только на PJEZM* без вспом. реле);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| номинальная мощность          | 0,5 VA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| входы (*)                     | зонд NTC или PTC, 1 или 2 входа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| релейные выходы (*)           | реле 2HP:<br>UL: 12A 12FLA 72LRA 250VAC 30000 циклов;<br>EN60730-1: 10(10)A 250Vac 100000 циклов (**);<br>реле 16A:<br>UL: 12A сопр. 5FLA, 30LRA 250Vac 30000 циклов<br>EN60730-1: 12(2)A о 10(4)A (solo N.O.) 250VAC 100000 циклов;                                                                                                                                                                                                                                                        |
| тип зонда (*)                 | NTC Std CAREL 10 KΩa 25 °C<br>PTC Std CAREL 985 Ω a 25 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Разъём питания/выход реле (*) | клеммы прикреплённые болтами шаг 5мм для кабелей с сеч. от 0,5 мм² до 1,5 мм²; 12A макс;<br>Съёмные клемма шаг 5,08 мм для блоков с гаечным креплением или защёлкой для кабелей с сеч. от 0,5 мм² до 2,5 мм²; 12A макс;                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Разъём зонда (*)              | клеммы прикреплённые болтами:<br>- 2 хода шаг 5mm для моделей с 1 зондом (сечение кабелей от 0,5 мм² до 1,5 мм²); 12A макс;<br>- 3 хода шаг 3,81мм для моделей с 2 зондами (сеч. кабелей от 0,08 мм² до 1,5 мм²); 6A макс;<br>Съёмные клемма для блоков с гаечным креплением или защёлкой :<br>- 2 хода шаг 5,08mm для моделей с 1 зондом (сечение кабелей от 0,5 мм² до 1,5 мм²); 12A макс;<br>- 3 хода шаг 3,81мм для моделей с 2 зондами (сеч. кабелей от 0,08 мм² до 1,5 мм²); 8A макс; |
| Серийный разъём               | N.1 разъём для соед. к сети с управ. прог. или для соединения ключа програм. параметров (только для некоторых мод.);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Установка                     | с помощью гаек или задними скобами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| отображение                   | дисплей СДИ с 2 цифрами, со знаком, десятичной запятой и иконкой компрессора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Кнопочный пульт               | N.3 кнопки с гибкой оболочкой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

(\*) Указанные характеристики отличаются в зависимости от модели.

(\*\*) Мин В Вкл между двумя стартами двигателя должно превышать 60с.



### 6.3 Электромагнитическая совместимость

Серии easy и easy compact соответствуют нормам ЕС по электромагнитической совместимости:

- для агрегатов домашнего пользования EN55014-2 и EN55014-1;
- для коммерческой среды и для лёгкой промышленности EN50082-1 и EN50081-1;
- для промышленной среды EN50082-2 и EN50082-1;
- для безопасности соответствует нормам EN60730-1 и EN60730-2-9



[illegible]



# CAREL

**CAREL S.p.A.**

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)

Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600

e-mail: [carel@carel.com](mailto:carel@carel.com) - [www.carel.com](http://www.carel.com)

Agenzia / Agency:

CAREL оставляет за собой право внесения изменений или модификаций своей продукции без всякого на это предупреждения.

easy/easy compact +030220796 rel. 2.0 - 30.05.2007