

SmartCella

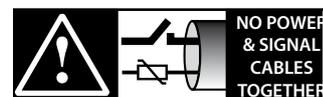
Электронный контроллер

CAREL



(RUS) Руководство пользователя

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



**NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER**

READ CAREFULLY IN THE TEXT!

ВНИМАНИЕ



Компания CAREL разрабатывает свою продукцию на основе своего многолетнего опыта работы в области систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, постоянных инвестиций в технологическое обновление продукции, процессов и процедур жесткого контроля качества с внутрисистемными и функциональными испытаниями 100% своей продукции, на основе самых передовых технологий, имеющихся на рынке. Однако, компания CAREL и ее дочерние компании не гарантируют полного соответствия выпускаемой продукции и программного обеспечения индивидуальным требованиям отдельных областей применения данной продукции несмотря на применение самых передовых технологий. Вся ответственность и риски при изменении конфигурации оборудования и адаптации для соответствия конечным требованиям Заказчика полностью возлагаются на самого Заказчика (производителя, разработчика или наладчика конечной системы). В подобных случаях компания CAREL предлагает заключить дополнительные соглашения, согласно которым специалисты компании выступают в качестве экспертов и предоставляют необходимые консультации для достижения требуемых результатов по конфигурированию и адаптации оборудования.

Продукция компании CAREL INDUSTRIES разрабатывается по современным технологиям, и все подробности работы и технические описания приведены в эксплуатационной документации, прилагаемой к каждому изделию. Кроме этого, технические описания продукции опубликованы на сайте www.CAREL.com. Для гарантии оптимального использования каждое изделие компании CAREL в зависимости от степени его сложности требует определенной настройки конфигурации, программирования и правильного ввода в эксплуатацию. Несоблюдение требований и инструкций, изложенных в руководстве пользователя, может привести к неправильной эксплуатации или поломке изделия; компания CAREL не несет ответственности за подобные повреждения. К работам по установке и техническому обслуживанию оборудования допускается только квалифицированный технический персонал. Эксплуатация оборудования должна осуществляться только по назначению и в соответствии с правилами, изложенными в технической документации.

Кроме предостережений, приведенных далее в техническом руководстве, необходимо соблюдать следующие правила в отношении любых изделий компании CAREL:

- Защита электроники от влаги. Берегите от воздействия влаги, конденсата, дождя и любых жидкостей, которые содержат коррозионные вещества, способные повредить электрические цепи. Разрешается эксплуатировать изделие только в подходящих местах, отвечающих требованиям по температуре и влажности, приведенным в техническом руководстве.
- Запрещается устанавливать изделие в местах с повышенной температурой. Повышенные температуры существенно снижают срок службы электронных устройств и могут привести к повреждениям пластиковых деталей и нарушению работы изделия. Разрешается эксплуатировать изделие только в подходящих местах, отвечающих требованиям по температуре и влажности, приведенным в техническом руководстве.
- Разрешается открывать изделие только согласно инструкциям, приведенным в данном руководстве.
- Берегите изделие от падений, ударов. В противном случае могут повредиться внутренние цепи и механизмы изделия.
- Запрещается использовать коррозионные химические вещества, растворители и моющие средства.
- Запрещается использовать изделие в условиях, отличающихся от указанных в техническом руководстве.

Все вышеприведенные требования также распространяются на контроллеры, ключи программирования, адаптеры последовательного интерфейса и другие аксессуары, представляемые компанией CAREL. Компания CAREL регулярно занимается разработкой новых и совершенствованием имеющихся изделий. Поэтому компания CAREL сохраняет за собой право изменения и усовершенствования любых упомянутых в данном руководстве изделий без предварительного уведомления.

Изменение технических данных, приведенных в руководстве, также осуществляется без обязательного уведомления.

Степень ответственности компании CAREL в отношении собственных изделий регулируется общими положениями договора CAREL, представленного на сайте www.carel.com и/или дополнительными соглашениями, заключенными с заказчиками; в частности, компания CAREL, ее сотрудники и филиалы/подразделения не несут ответственности за возможные издержки, отсутствие продаж, утрату данных и информации, расходы на взаимозаменяемые товары и услуги, повреждение имущества и травмы людей, а также возможные прямые, косвенные, случайные, наследственные, особые и вытекающие повреждения имущества вследствие халатности, установки, использования или невозможности использования оборудования, даже если представители компании CAREL или филиалов/подразделений были уведомлены о вероятности подобных повреждений.

УТИЛИЗАЦИЯ



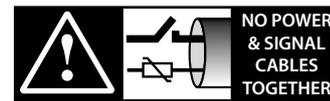
ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ О НАДЛЕЖАЩЕЙ УТИЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ДИРЕКТИВА ЕС ОБ ОТХОДАХ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ)

В соответствии с требованиями европейской директивы 2002/96/ЕС от 27 января 2003 г. и применимыми требованиями действующего национального законодательства, необходимо соблюдать следующие правила:

- Изделия не утилизируются вместе с обычными городскими отходами, а собираются и утилизируются отдельно;
- Следует использовать государственные или частные системы сборки и переработки отходов, установленные государственными законами. Также можно вернуть отработавшее ресурс оборудование дистрибьютору при приобретении нового оборудования.
- Изделие может содержать опасные для здоровья вещества: ненадлежащая эксплуатация или утилизация изделия может нанести вред здоровью людей и окружающей среде;
- Символ перечеркнутого мусорного ящика, указанный на изделии, упаковочном материале или руководстве по эксплуатации, означает, что изделие выпущено на рынок позднее 13 августа 2005 г. и утилизируется отдельно;
- Наказание за незаконную утилизацию отходов производства электрических и электронных изделий устанавливается государственными органами надзора за ликвидацией отходов.

Гарантия на материалы: 2 года (с даты производства, включая расходные материалы).

Сертификат: Изделия компании CAREL INDUSTRIES Hqs соответствуют требованиям стандарта качества ISO 9001.



NO POWER & SIGNAL CABLES TOGETHER

READ CAREFULLY IN THE TEXT!

ВНИМАНИЕ: во избежание электромагнитных наводок не рекомендуется прокладывать кабели датчиков и цифровые сигнальные линии вблизи силовых кабелей и кабелей индуктивных нагрузок. Запрещается прокладывать силовые кабели (включая провода распределительного щитка) в одном кабель-канале с сигнальными кабелями.

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ	7
1.1 Основные характеристики.....	7
1.2 Принадлежности.....	7
2. МОНТАЖ	9
2.1 Размеры (мм).....	9
2.2 Настенный монтаж.....	9
2.3 Схема подключения.....	9
2.4 Установка.....	9
2.5 Ключ программирования IR0PZKEY00/A0.....	10
2.6 Подключение выносного дисплея.....	11
2.7 Подключение к сети.....	11
3. УПРАВЛЕНИЕ	12
3.1 Дисплей.....	12
3.2 Кнопки.....	12
3.3 Настройки.....	13
3.4 Настройка уставки.....	13
4. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	15
5. ФУНКЦИИ	15
6. РЕГУЛИРОВАНИЕ	15
7. ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ	16
8. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ И СООБЩЕНИЯ	19
9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	20
10. РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ	21

1. ВВЕДЕНИЕ

В рамках серии SmartCella представлены микропроцессорные параметрические электронные контроллеры со светодиодным дисплеем, предназначенные для организации управления однофазными холодильными камерами.

В частности, такой контроллер прекрасно подходит для управления холодильным оборудованием, которое необходимо часто включать и выключать. Контроллер имеет широкий набор функций, встроенные кнопки для местного управления, компактные размеры корпуса и высокую степень защиты по классификации IP. Дополнительную надежность обеспечивает наличие отдельной электронной схемы (watchdog), которая сохраняет микропроцессорное управление даже при сильном воздействии электромагнитных помех.

Контроллеры серии SmartCella изготавливаются с применением современной технологии поверхностного монтажа (SMD) и все электрические компоненты проходят жесткий контроль качества по требованиям соответствующих стандартов.

Краткое описание:

- до 4 релейных выходов на топовых моделях: управление компрессором, вентилятором, оттайкой и дополнительный выход AUX1;
- настенный монтаж;
- кнопки вровень с поверхностью лицевой панели для обеспечения соответствия требованиям класса защиты IP65 и удобства управления и ухода;
- яркий 3-позиционный дисплей с десятичной запятой и иконками состояния;
- устойчивость к кратковременным просадкам напряжения: когда контроллер регистрирует просадку питающего напряжения ниже предельного уровня, дисплей временно отключается, чтобы контроллер мог продолжать нормально работать;
- 4 кнопки управления;
- запуск циклов оттайки кнопками на панели контроллера, сигналом по цифровому входу или по команде от системы диспетчерского управления;
- поддержка разных вариантов оттайки, включая конфигурации оборудования с одним или двумя испарителями: естественная оттайка (остановкой компрессора), нагревателями, горячим газом;
- расширенное управление оттайкой;
- автоматическое определение сетевого протокола: Carel или Modbus*;
- для удобства управления все параметры организованы по группам (иконкам);
- регулирование температуры по виртуальному контрольному датчику и изменение уставки в ночное время;
- цифровые входы сигналов тревоги, управления оттайкой, датчиков жалюзи/дверей, двухпозиционного регулирования, доп. выход и т.д.;
- управление 1 компрессором с двумя ступенями производительности или двумя компрессорами, включая поддержку чередования компрессоров;
- блокировка кнопок: отдельные кнопки можно заблокировать, чтобы ограничить доступ посторонних;
- управление освещением холодильной/морозильной камеры и жалюзи холодильной витрины;
- программа VPM (Visual Parameter Manager), устанавливаемая на компьютере и предназначенная для настройки параметров конфигурации и диагностики контроллера;
- звуковая сигнализация;
- функции по стандарту ХАССП: контроль температуры и регистрация в журнале показаний температуры при сбое в сети электропитания и при тревоге высокой температуры;
- порт RS485 для подключения к удаленной системе диспетчерского управления и системе дистанционного обслуживания.

Модели контроллера отличаются:

- типом электропитания: трансформатор 230В~, коммутируемое напряжение 115/230В~;
- количеством релейных выходов;

Широкий спектр принадлежностей:

- плата последовательного интерфейса (артикул IROPZ48500) для подключения к сети RS485;
- ключ программирования (артикул IROPZKEY**) для загрузки и выгрузки параметров конфигурации;
- переходник (артикул IROPZDSP00) для подключения выносного дисплея.

1.1 Основные характеристики

Контроллеры SmartCella предлагают широкую эксплуатационную гибкость. Кроме датчика, по показаниям которого непосредственно происходит регулирование, можно подключить еще четыре дополнительных датчика: датчик температуры пищевых продуктов (только в витринах), датчик конденсатора, датчик защиты от обледенения и датчик оттайки. Современные алгоритмы управления оттайкой позволяют устанавливать отсрочку и пропускать запланированные циклы оттайки, когда в них нет необходимости. Есть цифровые (релейные) выходы для управления электромагнитным клапаном или компрессором, вторым компрессором, вентиляторами конденсатора и испарителем, циклами оттайки, освещением и аварийной сигнализацией. Цифровые выходы можно использовать для подключения дверного датчика и управления освещением, датчика жалюзи и смены дневного/ночного режимов работы, включения и запуска циклов оттайки, включения и выключения контроллера, а также включения дополнительного выхода контроллера. Наконец, контроллер может работать как простой термостат двухпозиционного регулирования в системах отопления.

Пример морозильной камеры.

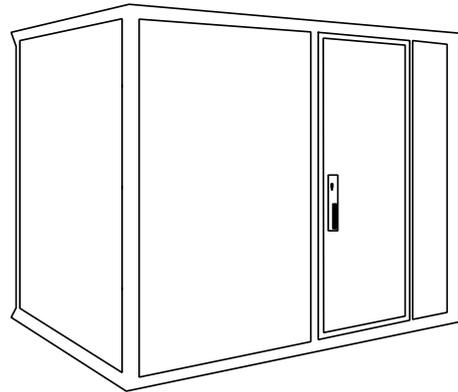


Рис. 1.a

Артикульные номера

Артикул	Наименование
WE00S1EN00	1 реле: компрессор (16А), 230вас, винтовые зажимы 180°
WE00C2HN00	4 реле: компрессор (2лс), оттайка (16А), вентилятор (8А), доп. выход (8А), 115/230вас, винтовые зажимы 180°

Таблица 1.a

1.2 Принадлежности

Ключ программирования IROPZKEY00/A0

Контроллеры серии SmartCella поддерживают ключи программирования IROPZKEY00 и IROPZKEY00A0 (не требует питания). В программе Visual Parameter Manager (VPM) можно создать до 7 разных вариантов конфигурации (наборов параметров) и загрузить их в контроллер (рабочие параметры контроллера + 6 вариантов конфигурации). Перед загрузкой/выгрузкой параметров конфигурации контроллер необходимо выключить.

IROPZKEY00



Рис. 1.b

IROPZKEYA0



Рис. 1.c

Соединительный кабель (артикул PSTCON0*B0)

Трехжильный кабель для подключения к контроллеру платы tLAN (артикул ROPZDSP00). Выпускается в трех вариантах длины: 1,5; 3; 5 м.



Рис. 1.d

Выносной дисплей (артикул IREVXGD000)

Выносной дисплей (для моделей с коммутацией напряжения питания) для показа текущих значений переменных.



Рис. 1.e

Переходник RS485 (артикулы IROPZ48500 и IROPZ485S0)

Вставляется прямо в разъем контроллера, предназначенный для ключа программирования, и служит для подключения к системе диспетчерского управления PlantVisor. Это приобретаемый отдельно переходник, который можно ставить и снимать по мере необходимости в процессе эксплуатации контроллера. Модель IROPZ485S0 оснащается микропроцессором и может автоматически распознавать сигналы TxRx+ и TxRx (обратное соединение).



Рис. 1.f

Плата RS485 (артикул IROPZSER30)

Плата IROPZSER30 предназначена для подключения контроллера SmartCella по интерфейсу RS485 к системе диспетчерского управления (через съемный разъем) или подключения напрямую к контроллеру репитерного дисплея кабелем PSTCON**B00.



Fig. 0.a

Программа VPM (Visual Parameter Manager)

Скачать программу можно по адресу <http://ksa.carel.com>. Программа запускается на компьютере и предназначена для настройки параметров контроллера и обновления его микропрограммного обеспечения. Необходим переходник USB/I2C (артикул ROPZPRG00).



Рис. 1.g

Переходник USB/I2C и соединительный кабель (артикул IROPZPRG00)

Переходник предназначен для подключения к компьютеру ключа программирования IROPZKEY00/ A0 и просмотра, редактирования и сохранения параметров в программе VPM (Visual Parameter Manager). Измененные в программе и сохраненные на ключе программирования данные затем можно загружать в контроллеры, например, вариант конфигурации с одного контроллера можно загрузить в несколько других.



Рис. 1.h

2. МОНТАЖ

2.1 Размеры (мм)

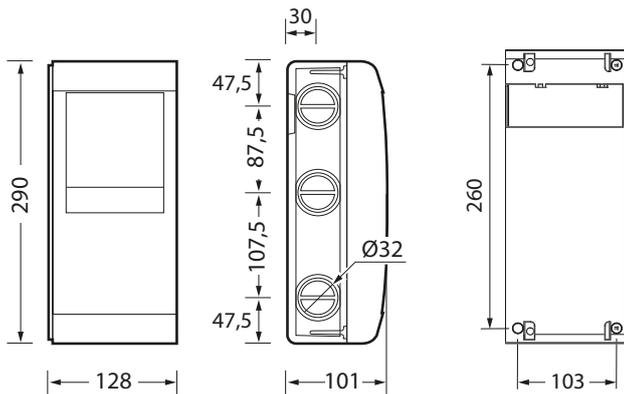
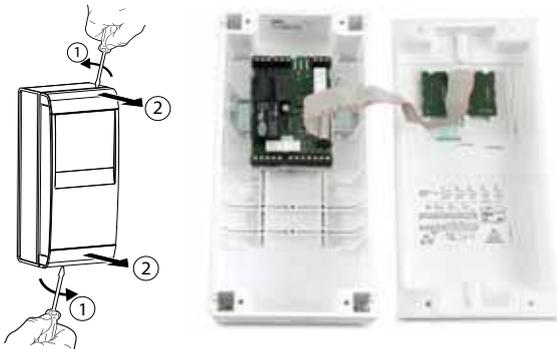


Рис. 2.a

2.2 Настенный монтаж



1. Снимите лицевые накладки (1 и 2) и открутите винты, чтобы открыть корпус контроллера.



2. Отсоедините плоский шлейф от разъема, чтобы снять переднюю часть контроллера.
3. **a.** Монтаж на DIN-рейку: прикрепите DIN-рейку на стену и наденьте на нее контроллер. Приложив разметочный шаблон, отметьте места 2 нижних отверстий, и снимите контроллер. Просверлите 2 отверстия (диам. 4,5 мм), поставьте контроллер на место и закрепите его нижнюю часть 2 винтами.
3. **b.** Монтаж без DIN-рейки: приложив разметочный шаблон, отметьте места 4 отверстий. Просверлите отверстия (диам. 4,5 мм) и закрепите контроллер на стене 4 винтами.
4. Подключите все необходимые кабели и дополнительные устройства.
5. Подсоедините плоский шлейф к разъему и поставьте обратно переднюю часть контроллера. Закрепите переднюю часть контроллера 4 винтами из комплекта поставки.

2.3 Схема подключения

WE00SxExxx

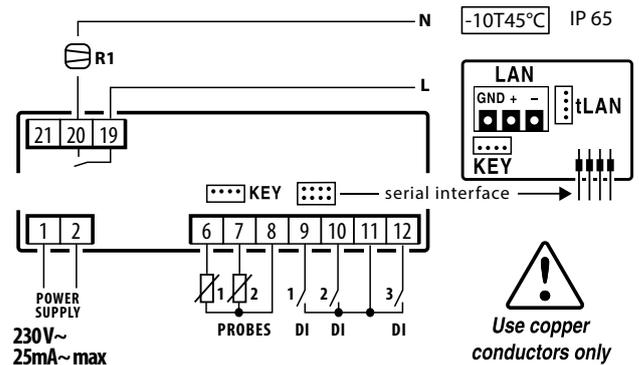


Рис. 2.b

WE00CxHxxx

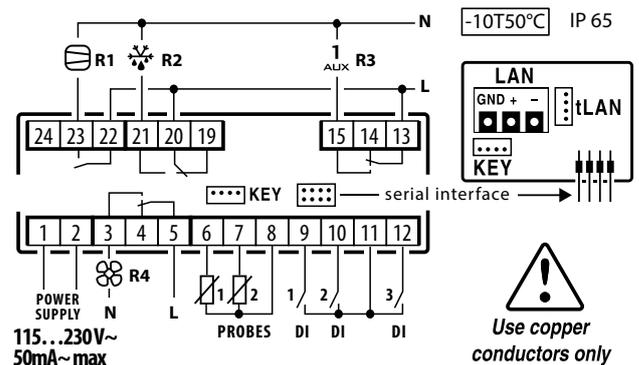


Рис. 2.c

2.4 Установка

Электромонтаж контроллера выполняется по схемам соединений, приведенным в параграфах выше.

1. Подсоединение проводов датчиков и электропитания: датчики должны находиться на расстоянии не более 10 м от контроллера и подключаются экранированными проводами сечением не менее 1 мм². Для высокой степени защиты от наводок рекомендуется подсоединять датчики экранированными проводами (к земле на электрощитке подсоединяется экран только с одного конца провода);
2. Настройка контроллера: см. инструкции в разделах "Ввод в эксплуатацию" и "Управление";
3. Подсоединение приводов: приводы подсоединяются только после программирования контроллера. Внимательно проверьте характеристики релейных выходов, указанные в разделе "Технические характеристики";
4. Подключение последовательной линии: все контроллеры имеют последовательный порт для подключения к системе диспетчерского управления через соответствующую плату (IROPZ485*0 или плату последовательного интерфейса IROPZSER30). Вторичная обмотка трансформатора, на которую запитываются контроллеры, не заземляется. Если необходимо заземлить вторичную обмотку трансформатора, между контроллером и трансформатором устанавливается изолирующий трансформатор.

ВАЖНО: каждый контроллер запитывается от отдельного трансформатора. ЗАПРЕЩАЕТСЯ подсоединять несколько контроллеров к одному трансформатору

Внимание: Запрещается устанавливать контроллеры в следующих местах:

- относительная влажность более 90% без конденсата;
- сильная вибрация или удары;
- непрерывное попадание воды;
- агрессивные вещества и загрязнители (например: пары аммиака и серы, соляной туман, дым) во избежание коррозии и/или окисления;
- источники сильных магнитных и/или радиочастотных помех (поэтому запрещается размещать вблизи антенн передатчиков);
- прямые солнечные лучи и осадки;

При подсоединении контроллера соблюдайте следующие правила:

- Неправильное подсоединение питания может привести к серьезному повреждению контроллера;
- Надевайте на кабели наконечники, подходящие соответствующим зажимам. Открутите каждый винтовой зажим, вставьте конец кабеля, затем затяните винты и слегка подержайте кабели, чтобы убедиться в надежности соединения; Не затягивайте винты автоматическими отвертками, потому что нужно соблюдать момент затяжки не более 0,5 Нм;
- Во избежание наведения электромагнитных помех кабели передачи сигналов прокладываются на максимальном расстоянии (не менее 3 см) от кабелей индуктивных нагрузок и кабелей питания. Запрещается прокладывать силовые кабели в одном кабель-канале (в том числе в электрошлицах) с кабелями датчиков; Запрещается прокладывать кабели датчиков вблизи силового оборудования (контакторов, автоматических выключателей и др.). Следует уменьшить насколько возможно длину кабелей датчиков и следить, чтобы кабели не обматывались вокруг силовых устройств.
- датчики оттайки обязательно должны иметь класс защиты IP67; при установке датчиков вертикальная колба должна находиться сверху, чтобы не препятствовать стоку возможного конденсата. Резистивные датчики температуры (NTC и PTC) не имеют полярности, поэтому порядок подсоединения проводов значения не имеет;

Уход за контроллером

Запрещается протирать контроллер этиловым спиртом, составами на основе углеводородов (бензин и т.д.), аммиака и субпродуктов. Следует использовать нейтральные моющие средства и воду.

2.5 Ключ программирования IROPZKEY00/A0

На ключе программирования можно хранить и загружать в контроллер до 7 разных вариантов конфигурации (рабочие параметры контроллера + вариантов конфигураций). Ключ программирования подсоединяется к разъему (4-контактный разъем AMP) контроллера. Контроллер при этом должен быть выключен.

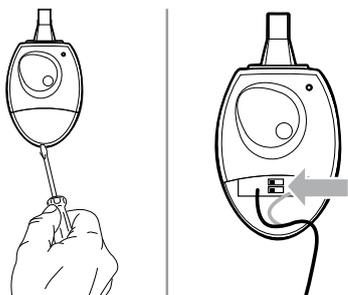


Рис. 2.d

Тип выполняемой операции выставляется двумя микропереключателями, находящимися под съемной крышкой батарейного отсека.

ВЫГРУЗКА



ЗАГРУЗКА



РАСШИРЕННАЯ ЗАГРУЗКА



- копирование параметров из контроллера на ключ программирования (ВЫГРУЗКА);
- загрузка параметров с ключа программирования в контроллер (ЗАГРУЗКА);
- расширенная загрузка параметров с ключа программирования в контроллер (РАСШИРЕННАЯ ЗАГРУЗКА);

Важно: Запрещается копировать параметры между разными моделями контроллеров. Но на операцию ВЫГРУЗКИ параметров это условие не распространяется.

Копирование и загрузка параметров

Выбор режима ВЫГРУЗКИ и/или ЗАГРУЗКИ микропереключателями:

1. откройте заднюю крышку ключа программирования и поставьте 2 микропереключателя в положения, соответствующие требуемому режиму;
2. закройте заднюю крышку ключа программирования и подсоедините его к порту контроллера;
3. нажмите кнопку и проверьте состояние светодиода: несколько секунд горит красный, затем зеленый, сигнализируя об успешном завершении операции. Другие состояния или мигание светодиода означают ошибку. см. соответствующую таблицу;
4. по окончании работы отпустите кнопку и через несколько секунд светодиод ПОГАСНЕТ;
5. отсоедините ключ программирования от контроллера.

Состояние светодиода	Ошибка	Описание и метод устранения
Мигает красный	Батарейки разрядились перед запуском копирования	Батарейки разрядились, операция копирования не может быть выполнена. Следует заменить батарейки.
Мигает зеленый	Батарейки разрядились в ходе или в конце операции копирования	В ходе или в конце операции копирования разрядились батарейки. Следует заменить батарейки и повторить операцию.
Мигает красный/зеленый светодиод (оранжевый)	Несовместимый контроллер	Набор параметров не может быть скопирован, поскольку ключ несовместим с контроллером, к которому подсоединен. Такая ошибка происходит только при попытке ЗАГРУЗКИ; проверьте артикул контроллера - данная операция работает только на совместимых контроллерах.
Горит зеленый и красный	Ошибка в копируемых данных	Ошибка в копируемых данных. Повреждена память EEPROM в контроллере, поэтому данные невозможно выгрузить или загрузить.
Горит, не мигая, красный светодиод	Ошибка передачи данных	Операция копирования не была завершена из-за серьезной ошибки, произошедшей при передаче или копировании данных. Следует повторить выполнение операции, если возникновение проблемы повторится, следует проверить соединения ключа.
Светодиоды не горят	Отшел контакт батарей	Проверить батарейки.

Таблица 2.a

Примечание: операцию ЗАГРУЗКИ (обычной или расширенной) можно завершить даже при подтверждении рабочих параметров или параметров управления; в этом случае они будут восстановлены с ключа. Соблюдайте осторожность при восстановлении параметров контроллера с ключа программирования, потому что в этом случае используются минимальные значения параметров (модель, тип интерфейса, назначение логического реле физического реле, яркость дисплея, уровень модуляции управляющего сигнала реле...). Потом необходимо восстановить нормальные параметры, соответствующие данной модели, чтобы контроллер работал нормально.

2.6 Подключение выносного дисплея

Для подключения выносного дисплея потребуется отдельный кабель (артикул PSTCON0*В0) и плата последовательного интерфейса (артикул IROPZSER30). См. следующую таблицу.

В параметре /tE необходимо выставить значение >0, чтобы показания выводились на выносной дисплей.

Пара-метр	Описание	По ум.	Мин	Макс	Ед. изм.
/tE	Индикация показаний на выносном графическом терминале	0	6	6	-
0	Не подключен	4			Датчик №3
1	Виртуальный датчик	5			Датчик №4
2	Датчик №1	6			Резерв
3	Датчик №2				

Таблица 2.б

2.7 Подключение к сети

Внимание:

- В качестве переходника можно использовать артикулы IROPZSER30 и IROPZ485x0;
- Соблюдайте осторожность в обращении с переходником RS485, потому что он чувствителен к статическому электричеству;
- Соблюдайте инструкции в руководстве на плату последовательного интерфейса во избежание повреждений контроллера;
- Подсоединяйте переходник надежно, чтобы не произошло случайного отсоединения;
- Электропитание включается по окончании электромонтажных работ;
- Кабели последовательного интерфейса прокладываются отдельно от кабелей питания (релейных выходов и силовых).

Переходник RS485 предназначен для подсоединения контроллера SmartCella к системе диспетчерского управления для организации удаленного управления и мониторинга подключенных к системе контроллеров. Всего можно подсоединить до 207 контроллеров, а максимальная протяженность кабеля составляет 1000м. Для подключения потребуются стандартные принадлежности (переходник RS485-USB, артикул CAREL CVSTDUMOR0) и согласующий резистор 120Ω, который ставится на последнем контроллере на линии. Подсоедините переходник RS485 к контроллеру и выполните соединения, как показано на рисунке. Сетевой адреса выставляется в параметре H0. См. подробные инструкции в руководстве на переходник.

Примечание: Контроллеры SmartCella поддерживают протоколы Carel и Modbus, и автоматически определяют их.

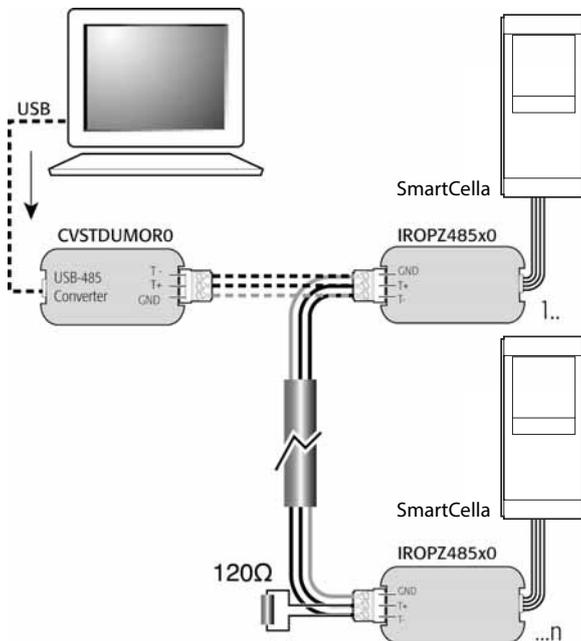


Рис. 2.е

3. УПРАВЛЕНИЕ

На передней панели находится дисплей и 4 кнопки, предназначенные для управления и настройки контроллера. Для вывода показаний второго датчика можно подсоединять выносной дисплей.

3.1 Дисплей

Дисплей может показывать температуру в диапазоне от -50 до +150°C. Показания температуры могут выводиться с точностью до десятых: от -19,9 до +19,9 °C. При поступлении сигнала тревоги показания датчика на дисплее будут чередоваться с кодом или кодами текущих сигналов тревоги. Во время настройки на дисплее выводятся коды и значения параметров. На выносном дисплее арт. IREVXGD000 показания температуры могут выводиться с точностью до десятых в диапазоне от -9,9°C до 19,9°C.

Иконка	Назначение	Во время работы			Во время включения	Примечания
		Горит	Не горит	Мигает		
	Компрессор	Вкл	Выкл	Ожидание запуска		Мигает в процессе отсчета времени задержки запуска или времени отсрочки запуска, установленного в настройках защиты
	Вентилятор	Вкл	Выкл	Ожидание запуска		Мигает в процессе отсчета времени отсрочки запуска, установленного в настройках защиты, или отсчета времени, необходимого для завершения других процессов
	Оттайка	Вкл	-	Ожидание		Мигает в процессе отсчета времени отсрочки запуска, установленного в настройках защиты, или отсчета времени, необходимого для завершения других процессов
	Доп. выход	Выход AUX 1 или 2 работает		-	Работает выпариватель конденсата	
	Тревога	Горит, если есть сигнал тревоги с задержкой по времени, поступивший по цифровому входу		-	При поступлении сигнала тревоги во время работы (например, тревога высокой/низкой температуры) или при неисправности (загорается вместе со значком гаечного ключа)	
	Освещение	Доп. выход (1 и/или 2), настроенный для управления освещением, включен		-	Работает выпариватель конденсата	
	Сервис			-	Неисправность, например, ошибка памяти EEPROM или отказ датчика	
	Непрерывный цикл	Функция непрерывного цикла включена		-	Запуск функции	Мигает в процессе отсчета времени задержки запуска или времени отсрочки запуска, установленного в настройках защиты

Таблица 3.a

3.2 Кнопки

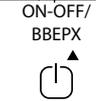
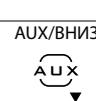
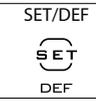
Кнопка	Во время работы		Во время включения
	Одна кнопка	Вместе с другими кнопками	
 PRG/MUTE	нажмите и удерживайте 3 секунды, чтобы ввести пароль и получить доступ к параметрам типа "F" (часто используемым) или типа "C" (конфигурации) при поступлении сигнала тревоги: нажмите, чтобы выключить звуковое оповещение (зуммер) и вернуть в исходное состояние реле тревоги	PRG+ON-OFF/BBEPX: одновременно нажмите и удерживайте кнопки 3 секунды, чтобы сбросить тревогу, которая сбрасывается не автоматически	нажмите и удерживайте 5 секунд во время включения, чтобы загрузить значения параметров по умолчанию
 ON-OFF/BBEPX	нажмите и удерживайте 3 секунды, чтобы остановить регулирование/нажмите и удерживайте 1 секунду, чтобы запустить регулирование. Во время настройки - увеличение значения или переход к следующему параметру	ON-OFF/BBEPX+AUX/ВНИЗ: одновременно нажмите и удерживайте кнопки 3 секунды, чтобы включить/выключить непрерывный режим работы ON-OFF/BBEPX+PRG/MUTE: одновременно нажмите и удерживайте кнопки 3 секунды, чтобы вывести на дисплей показания датчика оттайки №1	
 AUX/ВНИЗ	нажмите и удерживайте 1 секунду, чтобы включить/выключить дополнительный выход. Во время настройки - уменьшение значения или переход к следующему параметру	AUX/ВНИЗ + ON-OFF/BBEPX: одновременно нажмите и удерживайте кнопки 3 секунды, чтобы включить/выключить непрерывный режим работы	
 SET/DEF	нажмите и удерживайте 1 секунду, чтобы включить/вывести на дисплей и/или изменить уставку. Нажмите и удерживайте 5 секунд, чтобы вручную запустить цикл оттайки	SET/DEF+ ON-OFF/BBEPX: одновременно нажмите и удерживайте кнопки 3 секунды, чтобы вывести на дисплей показания датчика оттайки №1	

Таблица 3.b

3.3 Настройки

Для настройки параметров спереди контроллера предусмотрены кнопки. Параметры организованы по типу по следующему принципу: уставка, часто используемые параметры (F) и параметры конфигурации (C). Тип параметра указан в таблице параметров. Для доступа к параметрам конфигурации необходим пароль в целях ограничения к ним доступа лиц, не имеющих право изменять эти параметры. Паролем можно ограничить доступ ко всем параметрам управления.

3.4 Настройка уставки

Настройка уставки (заданной температуры)

Шаг	Действие	Результат	Описание
1	Нажмите и удерживайте кнопку  1 секунду	Через секунду на дисплее появится текущая заданная температура	Это текущая заданная температура
2	Нажмите кнопку  или 	Показанное на дисплее значение параметра увеличится или уменьшится	Измените значение параметра
3	Нажмите кнопку 	На дисплее контроллера снова появятся показания датчиков температуры	Заданная температура изменена и сохранена

Tab. 1.a

Существует другой способ изменения заданной температуры через параметр "St" (см. таблицы ниже)

3.3.1 Настройка параметров типа "F" и "C"

Шаг	Действие	Результат	Описание
1	Нажмите и удерживайте кнопку  3 секунды	Через 3 секунды на дисплее появится первый параметр "0" (пароль)	Для доступа к параметрам типа "F" ввод пароля не требуется.
2	Нажмите кнопку  или 	Показанное на дисплее значение увеличится или уменьшится	Введите пароль "22" для доступа к параметрам типа "C" или любое другое значение для доступа к параметрам типа "F".
3	Нажмите кнопку 	На дисплее появится параметр "St" (заданная температура)	Это текущее значение заданной температуры
4	Нажмите кнопку  или 	Если был введен пароль 22, на дисплее откроется список параметров типа "C" (КОНФИГУРАЦИИ). Во всех других случаях появится список параметров типа "F" (ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ)	Измените значение параметра
5	Нажмите кнопку 	На дисплее появится параметр	Это текущее значение параметра
6	Нажмите кнопку  или 	Показанное на дисплее значение параметра увеличится или уменьшится	Измените значение параметра
7	Нажмите кнопку 	На дисплее снова появится имя параметра	ВАЖНО: пока изменение параметра не сохранено
8	Повторите шаги 2, 3, 4 и 5 для настройки остальных параметров		
9	Нажмите и удерживайте кнопку  5 секунд	На дисплее контроллера снова появятся показания датчиков температуры	ВАЖНО: только теперь изменения параметров сохранены

Таблица 3.с

В режиме редактирования любого параметра (типа "F" или "C") существует определенное "время бездействия" (ни одна кнопка не нажимается в течение минуты). В этом случае происходит выход из режима редактирования параметров без сохранения изменений.

3.3.2 Группы параметров

- Чтобы перейти из одной группы параметров в другую, когда на дисплее показан код параметра нажмите кнопку Prg, чтобы открыть группы параметров, и кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ переместитесь в нужную группу;
- При простое без нажатия кнопок более 10 секунд дисплей начинает мигать, а через 1 минуту автоматически возвращается в обычный режим.
- Чтобы повысить скорость изменения значения, нажмите и держите кнопку ВВЕРХ/ВНИЗ 5 секунд;
- Все изменения параметров, временно сохраненные в оперативной памяти контроллера, можно отменить. Для этого достаточно просто не нажимать кнопки в течение 60 секунд и по истечении указанного времени дисплей вернется в обычный режим.

Группы параметров

Группа	Над-пись	Икон-ка	Группа	Над-пись	Икон-ка
Датчики	Pro		Тревога	ALM	
Регулирование	CtL		Вентилятор	FAn	
Компрессор	CMP		Конфигурация	CnF	
Оттайка	dEF				

Таблица 3.d

3.3.3 Загрузка заводских значений параметров

Порядок загрузки заводских значений параметров:

- выключите контроллер;
- нажмите кнопку Prg/mute;
- включите контроллер, нажимайте и удерживайте кнопку Prg/mute 5, секунд пока на дисплее не появится надпись "Std"

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** все изменения параметров будут сброшены и загрузятся заводские значения, т.е. значения по умолчанию, показанные в таблице параметров.

3.3.4 Оттайка

Цикл оттайки запускается, когда результат измерения температуры датчиком оттайки оказывается ниже заданной температуры (параметр dP1).

ЗАПУСК: нажмите и держите кнопку  5 секунд:

Через 5 секунд на дисплее на 3 секунд появится значок запуска оттайки (dFb). Контроллер переходит в режим оттайки, на дисплее появляется соответствующий значок и надпись "dEF", если это задано в параметре dб. Также срабатывает реле оттайки.

Пара-метр	Описание	По ум.	Мин	Макс	Ед. ИЗМ.
dб	На дисплее во время оттайки 0 = поочередно мигает температура и сообщение 'dEF' 1 = индикация выключена 2 = сообщение dEF	1	0	2	-

Таблица 3.e

ВЫКЛЮЧЕНИЕ: нажмите и держите кнопку  5 секунд:

Через 5 секунд на дисплее появится значок об окончании оттайки (dFE). Контроллер выходит из режима оттайки и возвращается в обычный режим.

3.3.5 Включение/выключение

Порядок выключения контроллера кнопками на передней панели:

- нажмите и держите кнопку On-Off 3 секунды.

На дисплее появляется мигающая надпись Off, которая перестает мигать через 3 секунды. Далее надпись Off чередуется на дисплее со стандартной индикацией. Все ранее включенные релейные выходы выключаются.

Порядок включения контроллера кнопками на передней панели:

- нажмите и держите кнопку On-Off 1 секунду.

На дисплее на 1 секунду появляется надпись On, а затем снова возвращается стандартная индикация. Все релейные выходы снова включаются.

3.3.6 Функция непрерывного цикла

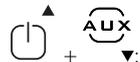
Подробнее о непрерывном цикле см. раздел 6. Чтобы включить непрерывный цикл, выставьте значение параметра $cc > 0$.

ВКЛЮЧЕНИЕ: нажмите кнопки ON/OFF + AUX и держите 5 секунд 



На 3 секунды на дисплее появится мигающая надпись "cc", и если условия удовлетворены, на контроллере выводится сообщение "ccb", означающее запуск непрерывного цикла, и соответствующий значок.

ВЫКЛЮЧЕНИЕ: нажмите кнопки ON/OFF + AUX и держите 5 секунд



На дисплее на 3 секунды появляется мигающая надпись "cc", а затем появляется сообщение "ccE", подтверждающее окончание непрерывного цикла.

3.3.7 Показания датчика оттайки

Чтобы вывести на дисплей показания датчика оттайки:

- нажмите кнопки Set и ВВЕРХ и держите 3 секунды;
- появится мигающий код параметра d/1;
- держите кнопки, пока на дисплее не появятся показания датчика оттайки;
- отпустите кнопки;
- через 10 секунд дисплей вернется в обычное состояние.

3.3.8 Дополнительный выход/управление освещением

Чтобы кнопками на передней панели включить доп. выход (H1 = 2) и/или выход управления освещением (H1 = 3):

- нажмите кнопку AUX;
- на дисплее на 1 секунду появится мигающая надпись AUX;
- нажмите и держите кнопку, чтобы выход включился и на дисплее появится соответствующий значок, а потом дисплей снова вернется в обычное состояние.

3.3.9 Калибровка датчика

Параметры /c1 - /c4 предназначены для калибровки первого, второго, третьего и четвертого датчиков, соответственно. Откройте параметр и измените значение. Если после изменения значения параметра нажать кнопку Set, на дисплее вместо измененного значения параметра сразу появится новое значение откалиброванного датчика. Это сделано для удобства проверки результатов калибровки и возможности сразу при необходимости откорректировать его. Для сохранения измененного значения параметра, нажмите кнопку Prg на 5 секунд.

3.3.10 Регистрация показаний минимальной и максимальной температуры

Контроллер может регистрировать в журнале показания минимальной и максимальной температур, полученные от датчика регулирования, и хранить эти данные за период до 999 часов (более 41 дня).

Чтобы включить регистрацию показаний:

- войдите в режим редактирования, как указано в параграфе выше;
- выставьте параметр r5=1;
- выберите параметр rt;

Нажмите кнопку SET/DEF  :

На дисплее будет показана длительность периода, за который контроллер уже хранит в журнале показания максимальной и минимальной температур (если ранее показания не регистрировались в журнале, параметр rt=0);

- чтобы возобновить регистрацию показаний, нажмите и держите кнопку AUX 5 секунд.

На дисплее появится сообщение "rES", подтверждающее очистку журнала. Контроллер обнулит счетчик часов и возобновит регистрацию показаний температуры;

- нажмите кнопку Set, чтобы вернуться к списку параметров;
- чтобы посмотреть показания максимальной температуры, полученные от датчика, см. значение параметра rH;
- чтобы посмотреть показания минимальной температуры, полученные от датчика, см. значение параметра rL.



Примечание: через 999 часов (максимальный период, за могут храниться показания в журнале), показания максимальной и минимальной температуры будут отслеживаться, но счетчик времени останется на цифре 999.



Важно: значения параметров rt, rL и rH сохраняются в памяти контроллера каждый час. Если контроллер не подключен к источнику бесперебойного питания, то при перебое в электроснабжении значения параметров rt, rL и rH за последний час могут пропасть. При восстановлении электроснабжения контроллер автоматически возобновляет регистрацию показаний с последних сохраненных значений.

4. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

У контроллеров серии SmartCella и серии ir33+ одинаковая логика управления, поэтому см. руководство на контроллер ir33+, шифр +0300028EN.

5. ФУНКЦИИ

У контроллеров серии SmartCella и серии ir33+ одинаковая логика управления, поэтому см. руководство на контроллер ir33+, шифр +0300028EN.

6. РЕГУЛИРОВАНИЕ

У контроллеров серии SmartCella и серии ir33+ одинаковая логика управления, поэтому см. руководство на контроллер ir33+, шифр +0300028EN.

7. ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ

Иконка	Код	Параметр	Модели	Ед. изм.	Тип	Мин.	Макс.	По ум.
	Pw	Пароль	WE00S% и WE00C%	-	C	0	200	22
	/2	Стабильность измерений	WE00S% и WE00C%	-	C	1	15	4
	/3	Стабильность показаний датчика на дисплее	WE00S% и WE00C%	-	C	0	15	0
	/4	Виртуальный датчик	WE00S% и WE00C%	-	C	0	100	0
	/5	Единицы измерения температуры (0: °C, 1: °F)	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	1	0
	/6	Десятичная точка на дисплее показывать десятки градусов не показывать десятки градусов	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	1	0
	/t1	Показания на дисплее 1: Виртуальный датчик 2: Датчик №1 3: Датчик №2 4: Датчик №3 5: Датчик №4 6: Резерв 7: Уставка	WE00S% и WE00C%	-	C	1	7	1
	/tE	Показания на выносном дисплее 0: выносной дисплей не подключен 1: Виртуальный датчик 2: Датчик №1 3: Датчик №2 4: Датчик №3 5: Датчик №4 6: Резерв	WE00S% и WE00C%	-	C	0	6	0
	/P	Тип датчика 0: датчик NTC со стандартным диапазоном температур от -50 до 90°C; 1: датчик NTC с расширенным диапазоном температур от -40 до 150°C; 2: датчик PTC со стандартным диапазоном температур от -50 до 150°C;	WE00S% и WE00C%	-	C	0	2	0
	/A2	Назначение датчика №2 (S2) 0: отсутствует 1: пищевые продукты (только холодильные витрины) 2: оттайка 3: Конденсатор 4: защита от обмерзания	WE00S% и WE00C%	- -	C C	0 0	4 4	0 2
	/A3	Назначение датчика №3 (S3/DI1), см. параметр /A2	WE00S% и WE00C%	-	C	0	4	0
	/A4	Назначение датчика №4 (S4/DI2), см. параметр /A2	WE00S% и WE00C%	-	C	0	4	0
	/c1	Калибровка датчика №1	WE00S% и WE00C%	°C/°F	C	-20	20	0.0
	/c2	Калибровка датчика №2	WE00S% и WE00C%	°C/°F	C	-20	20	0.0
	/c3	Калибровка датчика №3	WE00S% и WE00C%	°C/°F	C	-20	20	0.0
	/c4	Калибровка датчика №4	WE00S% и WE00C%	°C/°F	C	-20	20	0.0
	St	Уставка	WE00S% и WE00C%	°C/°F	F	r1	r2	0.0
	rd	Дифференциал	WE00S% и WE00C%	°C/°F	F	0.1	20	2.0
	rn	Мертвая зона	WE00S% и WE00C%	°C/°F	C	0.0	60	4.0
	rr	"Обратный" дифференциал	WE00S% и WE00C%	°C/°F	C	0.1	20	2.0
	r1	Минимальная уставка	WE00S% и WE00C%	°C/°F	C	-50	r2	-50
	r2	Максимальная уставка	WE00S% и WE00C%	°C/°F	C	r1	200	60
	r3	Режим работы 0: прямой цикл с оттайкой (охлаждение) 1: прямой цикл (охлаждение) 2: обратный цикл (обогрев)	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	2	0
	r4	Автоматическое изменение заданной температуры на ночь	WE00S% и WE00C%	°C/°F	C	-20	20	3.0
	r5	Включить регистрацию показаний температуры в журнале 0: выключено, 1: включено	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	1	0
	rt	Длительность текущего периода, за который в журнале хранятся показания максимальной и минимальной температуры	WE00S% и WE00C%	ore	F	0	999	-
	rH	Максимальные показания температуры	WE00S% и WE00C%	°C/°F	F	-	-	-
	rL	Минимальные показания температуры	WE00S% и WE00C%	°C/°F	F	-	-	-
	c0	Время задержки запуска компрессора, вентилятора и формирования сигнала по выходу AUX после включения питания	WE00S% и WE00C%	мин	C	0	15	0
	c1	Минимальное время между двумя последовательными запусками компрессора	WE00S% и WE00C%	мин	C	0	15	0
	c2	Минимальное время пребывания компрессора в выключенном состоянии	WE00S% и WE00C%	мин	C	0	15	0
	c3	Минимальное время пребывания компрессора во включенном состоянии	WE00S% и WE00C%	мин	C	0	15	0
	c4	Время задержки запуска компрессора для его защиты	WE00S% и WE00C%	мин	C	0	100	0
	cc	Продолжительность непрерывного цикла	WE00S% и WE00C%	часы	C	0	15	0
	c6	Задержка срабатывания тревоги низкой температуры после непрерывного цикла	WE00S% и WE00C%	часы	C	0	250	2
	c7	Максимальное время перекачивания хладагента (pump down) 0: перекачивание хладагента выключено	WE00S% и WE00C%	сек	C	0	900	0
	c9	Автоматический запуск функции перекачивания хладагента (pump down) 0: Выключено 1: запуск перекачивания хладагента при замыкании контакта перекачивания хладагента с учетом состояния реле низкого давления и если не требуется работа в режиме охлаждения	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	1	0
	c10	Перекачивание хладагента по времени или давлению 0: перекачивать хладагент по давлению 1: перекачивать хладагент по времени	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	1	0
	c11	Задержка запуска второго компрессора	WE00S% и WE00C%	сек	C	0	250	4

Иконка	Код	Параметр	Модели	Ед. изм.	Тип	Мин.	Макс.	По ум.
	d0	Тип оттайки 0: электроннагревателем по температуре 1: Горячим газом по температуре 2: электроннагревателем по таймеру (Ed1, Ed2 не показаны) 3: горячим газом по таймеру (Ed1, Ed2 не показаны) 4: электроннагревателем по времени с контролем температуры (Ed1, Ed2 не показаны)	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	4	0
	dl	Максимальное время между соседними циклами оттайки 0: оттайка выключена	WE00S% и WE00C%	часы	F	0	250	8
	dt1	Температура окончания цикла оттайки - датчик №2	WE00S% и WE00C%	°C/°F	F	-50	200	4.0
	dt2	Температура окончания цикла оттайки - датчик №3	WE00S% и WE00C%	°C/°F	F	-50	200	4.0
	dP1	Максимальная продолжительность цикла оттайки	WE00S% и WE00C%	мин	F	1	250	30
	dP2	Максимальная продолжительность цикла оттайки доп. испарителя	WE00S% и WE00C%	мин	F	1	250	30
	d3	Задержка запуска цикла оттайки	WE00S% и WE00C%	мин	C	0	250	0
	d4	Оттайка при включении 0: Выключено 1: включено	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	1	0
	d5	Задержка оттайки при включении (если d4=1) или при поступлении сигнала на цифровой вход	WE00S% и WE00C%	мин	C	0	250	0
	d6	Индикация на дисплее в процессе оттайки 0: поочередно температура и значение параметра dEF 1: индикация выключена 2: dEF	WE00S% и WE00C%	-	C	0	2	1
	dd	Продолжительность стадии стока конденсата после оттайки (вентиляторы выключены)	WE00S% и WE00C%	мин	F	0	15	2
	d8	Задержка срабатывания тревоги высокой температуры после оттайки и открытия двери холодильной камеры	WE00S% и WE00C%	часы	F	0	250	1
	d8d	Задержка срабатывания тревоги после открытия двери холодильной камеры	WE00S% и WE00C%	мин	C	0	250	0
	d9	Приоритеты оттайки и защиты компрессора 0: учитывать время, указанное в параметрах защиты компрессора c1, c2 и c3 1: не учитывать время, указанное в параметрах защиты компрессора c1, c2 и c3	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	1	0
	d/1	Показания датчика оттайки №1	WE00S% и WE00C%	°C/°F	F	-	-	-
	d/2	Показания датчика оттайки №2	WE00S% и WE00C%	°C/°F	F	-	-	-
	dC	Единицы измерения времени оттайки 0: dl в часах, dP1 и dP2 в минутах 1: dl в минутах, dP1 и dP2 в секундах	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	1	0
	d10	Запуск цикла оттайки во время работы 0= выключено	WE00S% и WE00C%	часы	C	0	250	0
	d11	Температура во время работы при которой запускается цикл оттайки	WE00S% и WE00C%	°C/°F	C	-20	20	1.0
	d12	Расширенный цикл оттайки	WE00S% и WE00C%	-	C	0	3	0
	dn	Стандартная продолжительность цикла оттайки	WE00S% и WE00C%	-	C	1	100	65
	dH	Коэффициент пропорционального регулирования при изменении значения параметра dl	WE00S% и WE00C%	-	C	0	100	50
	A0	Дифференциал сигнала тревоги и температуры вентилятора	WE00S% и WE00C%	°C/°F	C	0.1	20	2.0
	A1	Значение срабатывания тревоги минимальной и максимальной температуры (AL и AH): относительно заданной температуры или абсолютные величины 0: значения срабатывания тревоги AL и AH представляют собой значения относительно заданной температуры 1: AL и AH - абсолютные значения	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	1	0
	AL	Значение срабатывания тревоги минимальной температуры	WE00S% и WE00C%	°C/°F	F	-50	200	0.0
	AH	Значение срабатывания тревоги максимальной температуры	WE00S% и WE00C%	°C/°F	F	-50	200	0.0
	Ad	Задержка срабатывания тревоги минимальной и максимальной температур	WE00S% и WE00C%	мин	F	0	250	120
	A4	Назначение цифрового входа №1 (DI1) 0: вход не используется 1: внешний сигнал тревоги без отсчета времени задержки 2: внешний сигнал тревоги с отсчетом времени задержки 3: выбор датчика (модель M) 3: запуск цикла оттайки (другие модели) 4: включение цикла оттайки 5: датчик открытия двери с остановкой компрессора и вентилятора 6: дистанционное включение/выключение 7: датчик жалюзи 8: реле низкого давления 9: датчик открытия двери с остановкой компрессора 10: прямой/обратный цикл 11: датчик освещения 12: включение выхода AUX 13: датчик открытия двери с остановкой компрессора и вентиляторов, но без управления освещением 14: датчик открытия двери с выключением вентиляторов, но без управления освещением	WE00S% и WE00C%	- -	C C	0 0	14 14	0 3
	A5	Назначение цифрового входа №2 (DI2), см. параметр A4	WE00S% и WE00C%	-	C	0	14	0
	A6	Задержка остановки компрессора по внешнему сигналу тревоги	WE00S% и WE00C%	мин	C	0	100	0
	A7	Задержка сигнала тревоги по цифровому входу	WE00S% и WE00C%	мин	C	0	250	0
	A8	Тревога 'Ed1' и 'Ed2' (окончания цикла оттайки, потому что время истекло) 0: Тревога Ed1 и Ed2 включена 1: Тревога Ed1 и Ed2 выключена	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	1	0
	Ado	Управление освещением датчиком открытия двери	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	1	0
	Ac	Значение срабатывания тревоги высокой температуры конденсатора	WE00S% и WE00C%	°C/°F	C	0.0	200	70
	AE	Дифференциал срабатывания тревоги высокой температуры конденсатора	WE00S% и WE00C%	°C/°F	C	0.1	20	10
	AcD	Задержка срабатывания тревоги высокой температуры конденсатора	WE00S% и WE00C%	мин	C	0	250	0
	AF	Задержка выключения освещения по датчику освещения	WE00S% и WE00C%	сек	C	0	250	0
	ALF	Температура срабатывания тревоги обмерзания	WE00S% и WE00C%	°C/°F	C	-50	200	-5
	AdF	Задержка срабатывания тревоги обмерзания	WE00S% и WE00C%	мин	C	0	15	1



Иконка	Код	Параметр	Модели	Ед. изм.	Тип	Мин.	Макс.	По ум.																																																																																								
	F0	Управление вентилятором испарителя 0: включен всегда 1: включается по Sd-Sv (разности температур виртуального датчика и испарителя) 2: включается по Sd (температуре испарителя)	WE00C%	флажок	C	0	2	0																																																																																								
	F1	Температура включения вентилятора (только если F0 =1 или 2)	WE00C%	°C/°F	F	-50	200	5																																																																																								
	F2	Состояние вентиляторов испарителя при выключении компрессора 0: см. параметр F0 1: всегда включены	WE00C%	флажок	C	0	1	1																																																																																								
	F3	Состояние вентиляторов испарителя во время оттайки 0: вентиляторы включены 1: вентиляторы выключены	WE00C%	флажок	C	0	1	1																																																																																								
	Fd	Продолжительность стадии стока конденсата после оттайки (вентиляторы выключены)	WE00C%	мин	F	0	15	1																																																																																								
	F4	Температура выключения вентилятора конденсатора	WE00C%	°C/°F	C	-50	200	40																																																																																								
F5	Разность температур для включения вентилятора конденсатора	WE00C%	°C/°F	C	0.1	20	5																																																																																									
	H0	Адрес в последовательной сети	WE00S% и WE00C%	-	C	0	207	1																																																																																								
	H1	Назначение выхода AUX1 0: нормально замкнутый выход тревоги 1: нормально разомкнутый выход тревоги 2: доп. выход 3: управление освещением 4: оттайка дополнительного испарителя 5: управление клапаном перекачивания хладагента 6: управление вентилятором конденсатора 7: задержка компрессора 8: доп. выход, выключающийся после выключения машины 9: управление освещением с выключением после выключения машины 10: не используется 11: обратный с нейтральной зоной 12: вторая ступень производительности компрессора 13: вторая ступень производительности компрессора с чередованием	WE00C%	флажок	C	0	13	1																																																																																								
	H2	Отключение кнопок/г <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Параметр "H2"</th> <th>ОСВЕЩЕНИЕ</th> <th>ВКЛ/ВЫКЛ</th> <th>ДОП. ВЫХОД</th> <th>ХАССП</th> <th>PRG/MUTE (mute)</th> <th>ВВЕРХ/СС</th> <th>ВНИЗ/DEF</th> <th>SET</th> <th>Изменение параметра F</th> <th>Изменение уставки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>•</td><td></td><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td><td></td><td>•</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td>•</td><td></td><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td><td></td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td><td></td><td>•</td><td>•</td></tr> </tbody> </table> Права доступа "•" = нет	Параметр "H2"	ОСВЕЩЕНИЕ	ВКЛ/ВЫКЛ	ДОП. ВЫХОД	ХАССП	PRG/MUTE (mute)	ВВЕРХ/СС	ВНИЗ/DEF	SET	Изменение параметра F	Изменение уставки	0									•	•	1											2									•	•	3											4		•				•	•		•		5		•				•	•		•	•	6						•	•		•	•	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	6	1
	Параметр "H2"	ОСВЕЩЕНИЕ	ВКЛ/ВЫКЛ	ДОП. ВЫХОД	ХАССП	PRG/MUTE (mute)	ВВЕРХ/СС	ВНИЗ/DEF	SET	Изменение параметра F	Изменение уставки																																																																																					
	0									•	•																																																																																					
	1																																																																																															
	2									•	•																																																																																					
	3																																																																																															
	4		•				•	•		•																																																																																						
	5		•				•	•		•	•																																																																																					
6						•	•		•	•																																																																																						
H4	Звуковое оповещение 0: включено 1: выключено	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	1	0																																																																																									
H6	Блокировка кнопок дисплея	WE00S% и WE00C%	-	C	0	255	0																																																																																									
H8	Управление выходом по расписанию 0: управление освещением 1: доп. выход	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	1	0																																																																																									
H9	Изменение заданной температуры по расписанию 0: Изменение заданной температуры по расписанию выключено 1: Изменение заданной температуры по расписанию включено	WE00S% и WE00C%	флажок	C	0	1	0																																																																																									
Hdh	Коррекция выпаривателя конденсата	WE00S% и WE00C%	°C/°F	C	-50	200	0																																																																																									

Таблица 7.a

8. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ И СООБЩЕНИЯ

У контроллеров серии SmartCella и серии ir33+ одинаковая логика управления, поэтому см. руководство на контроллер ir33+, шифр +0300028EN.

Код на дисплее	Причина тревоги	Мигающая иконка	Тревоги	Зуммер	Сброс	Клапан перекачки хладагента	Компрессор	Оттайка	Вентиляторы испарителя	Вентиляторы конденсатора	Непрерывный цикл	Вых. AUX нейтр. зона	Вых. AUX освещение, выпариватель конденсата	Вых. AUX выпариватель конденсата	Вых. AUX вторая ступень проив. компр.
rE	Неисправность виртуального датчика		Вкл	Вкл	Авто	защита компр. (c4)	защита компр. (c4)	-	-	-	-	Выкл	Выкл	Выкл	защита компр. (c4)
E0	Отказ датчика S1		Выкл	Выкл	Авто.	защита компр. (c4)	защита компр. (c4)	-	-	-	-	Выкл	Выкл	Выкл	защита компр. (c4)
E1	Отказ датчика S2		Выкл	Выкл	Авто	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E2	Отказ датчика S3		Выкл	Выкл	Авто	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E3	Отказ датчика S4		Выкл	Выкл	Авто	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LO	Тревога низкой температуры		Вкл	Вкл	Авто	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HI	Тревога высокой температуры		Вкл	Вкл	Авто	-	-	-	-	-	-	-	Выкл	Выкл	-
Afr	Тревога защиты от обмерзания		Вкл	Вкл	Ручной	Выкл	Выкл	-	-	-	-	-	-	-	Выкл
IA	Внешний сигнал тревоги без отсчета времени задержки		Вкл	Вкл	Авто	защита компр. (A6)	защита компр. (A6)	-	-	-	-	Выкл	Выкл	Выкл	защита компр. (A6)
dA	Внешний сигнал тревоги с отсчетом времени задержки		Вкл	Вкл	Авто	защита компр. (A6)	защита компр. (A6)	-	-	-	-	Выкл	Выкл	Выкл	защита компр. (A6) если A7≠0
Pd	Тревога превышения времени перекачки хладагента		Вкл	Вкл	авто/ ручной	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LP	Тревога низкого давления		Вкл	Вкл	авто/ ручной	Выкл	Выкл	-	-	-	-	-	-	-	Выкл
AtS	Автоматический запуск перекачивания хладагента		Вкл	Вкл	авто/ ручной	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cht	Тревога приближения высокой темп. конденсатора		Выкл	Выкл	авто/ ручной	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHt	Тревога высокой температуры конденсатора		Вкл	Вкл	manual	Выкл	Выкл	-	-	-	-	-	Выкл	Выкл	Выкл
dor	Тревога слишком долго открытой двери холодильной камеры		Вкл	Вкл	Авто	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EE	Ошибка памяти EEPROM, где хранятся параметры		Выкл	Выкл	Авто	Выкл	Выкл	не запускается	Выкл	Выкл	не запускается	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл
EF	Ошибка памяти EEPROM, где хранятся рабочие параметры		Выкл	Выкл	Авто	Выкл	Выкл	не запускается	Выкл	Выкл	не запускается	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл

Таблица 8.а

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электропитание	Модель	Напряжение	Мощность		
	E	230В~ (+10%, -15%), 50/60 Гц	3 ВА, 25 мА ~ макс.		
	A	115В~ (+10%, -15%) 50/60 Гц	3 ВА, 50 мА ~ макс.		
	H	115...230В~ (+10%, -15%), 50/60 Гц	6 ВА, 50 мА ~ макс.		
	L	12...24 В~ (+10%, -15%), 50/60 Гц, 12...30В пост. тока	3ВА, 300 мА~ /мА пост. тока максимум		
Изоляция обеспечивается источником питания	E, A, H	изоляция низковольтных компонентов изоляция релейных выходов	усиленная, зазор 6мм, длина пути утечки 8мм, изоляция 3750В стандартная, зазор 3мм, длина пути утечки 4мм, изоляция 1250В		
	O, L	изоляция низковольтных компонентов изоляция релейных выходов	внешняя защитным трансформатором (безопасное низкое напряжение) усиленная, зазор 6мм, длина пути утечки 8мм, изоляция 3750В		
Входы	S1 (датчик №1)	NTC			
	S2 (датчик №2)	NTC			
	Цифровой вход 1	сухой контакт, сопротивление контакта < 10 Ω, ток замыкания контакта 6мА, NTC			
	S3 (датчик №3)	сухой контакт, сопротивление контакта < 10 Ω, ток замыкания контакта 6мА, NTC			
	Цифровой вход 2	сухой контакт, сопротивление контакта < 10 Ω, ток замыкания контакта 6мА, NTC			
	S4 (датчик №4)				
Максимальное расстояние от датчиков до цифровых входов не более 10 м. Во время монтажа прокладывайте кабели питания и нагрузок отдельно от кабелей датчиков, цифровых входов, дисплея и диспетчеризации					
Тип датчика	NTC стандартного диапазона, CAREL	10 кΩ при 25 °С, диапазон от -50 до 90 °С			
		погрешность измерения	1°С в диапазоне от -50 до 50°С 3°С в диапазоне от 50 до 90 °С		
	Датчик NTC расширенного диапазона	50 кΩ при 25 °С, диапазон измерения от -40 до 150 °С			
		погрешность измерения	1,5°С в диапазоне от -20 до 115°С 4 °С в диапазоне от -20 до 115 °С		
Релейные выходы	зависит от модели				
	Relè / Реле	EN60730-1	UL873		
	250В~	кол-во циклов коммутации	250В~	кол-во циклов коммутации	
	8 А(*)	8(4)А - замыкающий контакт 6(4)А - размыкающий контакт 2(2)А - замыкающий и размыкающий контакт	100000	активная нагрузка 8А, полная нагрузка 2А, пусковой ток 12А, категория С300	30000
	16 (*)	10(4) А до 60 °С - замыкающий контакт 12(2)А - замыкающий и размыкающий контакт	100000	активная нагрузка 12 А, полная нагрузка 5А, пусковой ток 30А, категория С300	30000
2 Нр	10(10)А	100000	активная нагрузка 12 А, полная нагрузка 12А, пусковой ток 72А, категория С300	30000	
(*) К реле нельзя подключать флуоресцентные лампы (неоновые лампы и т.д.), где используются пускатели (балласты) с фазосдвигающими конденсаторами. Флуоресцентные лампы с электронными регуляторами или без фазосдвигающих конденсаторов можно подключать, но с учетом рабочих ограничений каждого типа реле.					
	изоляция низковольтных компонентов	усиленная, зазор 6мм, длина пути утечки 8мм, изоляция 3750В			
	изоляция между независимыми релейными выходами	стандартная, зазор 3мм, длина пути утечки 4мм, изоляция 1250В			
Соединения	сечение проводника 0,5 – 2,5 мм ² , ток не более 12А				
	Тип соединения	Сечение проводника	Ток, не более		
	стационарные винтовые зажимы	0,5 - 2,5 мм ²	12 А		
	съемные блоки винтовых зажимов				
	сечение кабелей датчиков и цифровых входов	0,5 - 2,5 мм ²	20 - 13 AWG		
сечение кабелей питания	0,5 - 2,5 мм ²	15 - 13 AWG			
Ответственность за подбор кабелей питания и соединительных кабелей нагрузок/оборудования возлагается на организацию, ответственную за монтаж. В зависимости от модели максимальный ток через общие контакты 1, 3 и 5 составляет 12А. Если рассчитывается применять контроллер в условиях максимальной рабочей температуры под полной нагрузкой, следует использовать кабели, рассчитанные на рабочую температуру от 105 °С.					
Корпус	пластик	размеры 128x290x101 мм			
Дисплей	позиции	3-позиционный светодиодный			
	диапазон значений	от -99 до 999			
	индикация состояния	индикация в виде иконок на дисплее			
Кнопки	4 мембранных кнопки				
Звуковое оповещение	на всех моделях				
Рабочая температура	модели O,L,H от -10 до 50 °С модели E,A: от -10 до 45°С				
Рабочая отн. влажность	<90%, без конденсата				
Температура хранения	от -20 до 70 °С;				
Отн. влажность хранения	<90%, без конденсата				
Класс защиты передней панели	IP65 (лицевая панель)				
Категория вреда окружающей среде	2 (стандартная)				
Контрольный индекс трекинговости изоляционного материала	печатная плата: 250, изоляция: 175				
Период электр. напряженности между изолирующими частями	длительный				
Категория устойчивости к температуре и пожару	категории D и B (UL 94-V0)				
Класс защиты от бросков напряжения	категория II				
Тип рассоединения или микрокоммутации	релейные контакты 1В (микрокоммутация)				
Конструкция контроллера	встраиваемый электронный контроллер				
Класс защиты от поражения электрическим током	класс II, устанавливается в подходящее оборудование				
Контроллер не рассчитан на установку в оборудование и может применяться как "ручное устройство"	Нет				
Структура и класс ПО	Класс А				
Чистка передней панели	только водой и моющими средствами нейтральной кислотности				
Порт последовательной сети CAREL	внешний, на всех моделях				
Порт подключения дополнительного графического терминала	внешний, на всех моделях с питанием типа H, L и O				
Расстояние между контроллером и графическим терминалом, не более	10 м				
Ключ программирования	на всех моделях				
Безопасность: по требованиям действующих Европейских стандартов					

Таблица 9.а

10. РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ

У контроллеров серии SmartCella и серии ir33+ одинаковая логика управления, поэтому см. руководство на контроллер ir33+, шифр +0300028EN

CAREL

CAREL INDUSTRIES S.p.A.

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

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

e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / Agency: