



Heosone

Энергоэффективное решение для пропановых установок
High-efficiency solution for propane plug-in units

RUS



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

→ **LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI** ←
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**



Heos one

+050002742 - RUS

Последняя версия документа на сайте

www.carel.com

ОГЛАВЛЕНИЕ

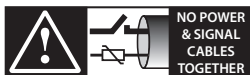
1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	7
1.1 Общие предупреждения	7
1.2 Основные правила техники безопасности	7
2. ВВЕДЕНИЕ	8
2.1 Функции и особенности	8
2.2 Модели	8
2.3 Принадлежности	9
3. МОНТАЖ	12
3.1 Маркировка	12
3.2 Класс защиты	12
3.3 Размеры - мм (дюймы)	15
3.4 Охлаждение	18
3.5 Электромонтаж	19
3.6 Соответствие требованиям стандартов по ЭМС	20
3.7 Электрические соединения	21
3.8 Общая схема соединений	24
4. ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	26
4.1 Графический терминал	26
4.2 Настройка основных параметров	27
4.3 Тип хладагента, параметр РН	30
4.4 Мобильное устройство	31
4.5 Таблица сообщений тревоги	31
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	33
5.1 Таблица разъемов	36
5.2 Номинальный ток	36



ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

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 INDUSTRIES и ее действующие филиалы 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 разрабатывается по современным технологиям, и все подробности работы и технические описания приведены в эксплуатационной документации, прилагающейся 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 работе 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 данном 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 устройства, представляемые компанией CAREL. Компания CAREL регулярно занимается разработкой новых и совершенствованием имеющихся изделий. Поэтому компания CAREL сохраняет за собой право изменения и совершенствования 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 INDUSTRIES, ее сотрудники и филиалы/подразделения не несут ответственности за возможные издержки, отсутствие продаж, утрату данных и информации, расходы на взаимозаменяемые товары и услуги, повреждения 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 INDUSTRIES или филиалов/подразделений были уведомлены о вероятности подобных повреждений.



READ CAREFULLY IN THE TEXT!

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 кабелеканале с сигнальными кабелями.



Рис. 1



Рис. 2

УТИЛИЗАЦИЯ: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ

Пожалуйста, прочитайте и сохраните на будущее.

В соответствии с требованиями европейской директивы 2012/19/EU от 4 июля 2012 г. и применимыми требованиями действующего государственного законодательства, необходимо соблюдать следующие правила:

1. Отходы электрического и электронного оборудования (WEEE) запрещается утилизировать в качестве муниципальных отходов. Их следует сдавать отдельно для последующей переработки, обработки или утилизации по требованиям законодательства;
2. Следует сдавать электрические и электронные устройства (EEE) по окончании срока службы вместе со всеми важными компонентами в центры сбора отходов электрического и электронного оборудования, определенные местными органами власти. Директива также предусматривает возможность возврата оборудования по окончании срока службы дистрибьютору или в магазин при покупке нового аналогичного оборудования по принципу «один к одному» или «один к нулю». Это распространяется на устройства с размером самой длинной стороны менее 25 см;
3. Изделие может содержать опасные для здоровья вещества. Ненадлежащая эксплуатация или утилизация изделия может нанести вред здоровью людей и окружающей среде;
4. Символ перечеркнутого мусорного ящика (рис. 1), указанный на устройстве или упаковочном материале, означает, что по окончании срока службы устройство утилизируется отдельно;
5. Если электронное или электрическое устройство содержит батарейку (рис. 2), по окончании срок службы перед сдачей устройства на утилизацию ее следует извлечь по инструкциям, приведенным в руководстве по эксплуатации. Использованные батарейки сдаются в соответствующие центры по сбору и утилизации отходов в соответствии с требованиями местных законов;
6. 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, не включая расходные материалы).

Одобрение: изделия компании CAREL INDUSTRIES S.p.A. соответствуют требованиям стандарта качества ISO 9001.

Символьные обозначения:



Внимание: Данным знаком отмечаются очень важные указания по работе с изделием.



Примечание: Данным знаком отмечаются важные параграфы документа, в частности, практическое применение различных функций устройства.



Осторожно, горячая поверхность.



Опасное напряжение!



Внимание: Данное устройство встраивается и/или применяется в составе системы или агрегата. Ответственность за соблюдение всех соответствующих требований технических стандартов и законодательства страны, где будет применяться система или агрегат в составе с данным изделием, возлагается на его производителя. Перед поставкой с завода-изготовителя Carel изделие проходит все необходимые проверки и испытания, считающиеся обязательными по требованиям соответствующих европейских директив и стандартов, на стандартном испытательном стенде, но это не значит, что в рамках данных мероприятий изделие подвергается всем возможным условиям, которые могут иметь место в составе системы или агрегата.



Примечание: данное техническое руководство содержит указания по монтажу и вводу контроллера в эксплуатацию, а также описание основных его функций. Подробнее см. руководство по эксплуатации системы Heez +0300099EN, которое можно перед покупкой скачать на сайте www.carel.com в разделе "Документация".

1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

1.1 Общие предупреждения

- Контроллер Heez применяется стационарно в составе полноценной системы или агрегата. Монтаж производится квалифицированными специалистами и только с размещением в металлическом корпусе.
- Внутри устройства высокое напряжение. Несоблюдение указаний и требований, приведенных в настоящем техническом руководстве и руководстве по эксплуатации может стать причиной серьезных травм и механических повреждений.
- Контроллер Heez и устройства в его составе соответствуют требованиям 4-го издания стандарта IEC 60079-15, как это предписывается стандартами EN 60335-2-34:2011, EN 60335-2-40/A1: 2007 и EN 60335-2-89: 2011 по части применения углеводородов в качестве хладагента (R290 – пропан);
- Устройства в составе системы Heez рассчитаны на применение в составе систем, работающих на хладагенте R290, тем не менее, необходимо применять все необходимые меры по исключению опасности взрыва в любой момент времени (обеспечивать безопасную зону);
- Устройства в составе системы Heez не имеют сертификата взрывозащиты АTEX, поэтому не подходят для размещения в местах, подпадающих под категорию взрывоопасных и пожароопасных; эксплуатирующая, проектирующая и производящая монтаж организации несут ответственность за жесткое соблюдение требований действующих стандартов с целью исключения всех возможных рисков;
- Все работы по проектированию, монтажу, вводу в эксплуатацию и техобслуживанию системы Heez поручаются квалифицированным специалистам, прекрасно разбирающимся во всех правилах безопасности, монтажа, эксплуатации и техобслуживания, приведенных в данном руководстве и руководстве по эксплуатации (шифр +0300099EN). Перед размещением заказа их можно скачать на сайте www.carel.com в разделе "Документация".

1.2 Основные правила техники безопасности

Перед проведением любых работ по техобслуживанию следует:

-  Отсоединить контроллер Heez и внешние цепи управления от сети питания, переведя автоматический выключатель системы в положение ВЫКЛ. Далее следует подождать минимум 5 минут;
-  Обязательно проверить подходящим мультиметром, что на клеммах не осталось опасного напряжения;
-  Обязательно проверить, что двигатель компрессора полностью остановился. Свободно вращающийся двигатель может выработать высокое напряжение на клеммах даже обесточенного контроллера Heez.
-  Следует убедиться, что радиатор охлаждения достаточно холодный, потому что контакт с горячим радиатором может стать причиной ожога.
-  Если контроллер Heez подключен к сети, на клеммы двигателя U, V, W подается напряжение, даже если двигатель при этом не вращается.
-  Запрещается измерять сопротивление изоляции или диэлектрическую прочность переменным током, потому что это может стать причиной неисправности некоторых внутренних устройств; перед поставкой с завода-изготовителя контроллер Heez проходит проверку заводские испытания на подаваемое напряжение; поэтому во время заключительного испытания в составе системы его можно отключить или проводить измерение с постоянным током, как это указано в стандартах.
-  На релейных выходах могут быть управляющие сигналы напряжения опасного уровня, даже когда контроллер Heez отключен от сети питания.
-  В критически важных областях применения для обеспечения необходимого уровня безопасности недостаточно просто отсоединить входы контроллера Heez (за исключением входа функции предотвращения создания крутящего момента "Safety Torque Off" согласно стандартам), для этого нужно принять дополнительные меры безопасности. Во всех областях применения, где неполадки могут привести к серьезным травмам персонала и повреждению имущества, необходимо провести оценку рисков и принять дополнительные меры безопасности.
-  Следует обеспечить правильное соединение с заземлением и применять только кабели, предписываемые местными действующими нормативами.
-  Стандартный ток утечки контроллера Heez менее 1 мА.
-  Необходимо всегда соблюдать все правила международных и государственных стандартов по оборудованию, работающему под безопасным низким напряжением, а также все требования по применению инструментов и средств индивидуальной защиты.
-  Разрешается использовать данное устройство только по назначению, указанному производителем. Вносить любые изменения или заменять какие-либо устройства разрешается только по рекомендации производителя, в противном случае это может привести к пожару, поражению электрическим током и другим повреждениям.

2. ВВЕДЕНИЕ

Heosone - это электронный контроллер для охлаждаемых витрин.

- закрытые холодильные витрины со стеклянной дверью среднего объема (от 300 до 600 л);
- небольшие открытые холодильные витрины с жалюзи (открытое пространство площадью до 0,8 м²).

Контроллер обеспечивает управление компрессором и электронным ТРВ. Контроллер входит в состав системы Heez вместе с электронным ТРВ CAREL E2V, роторным компрессором CAREL типа BLDC, графическим терминалом, специализированным программным обеспечением (для настройки параметров, профилирования, категоризации и ввода в эксплуатацию) и приложением для подключения мобильных устройств по стандарту NFC (Near Field Communication) или Bluetooth Low Energy (BLE). В соответствии с требованиями европейских директив и тенденциями рынка контроллер Heez обеспечивает низкое энергопотребление и высокую эффективность витрин, которыми он управляет.

2.1 Функции и особенности

Описание:

- интегрированное решение с одним контроллером для управления работой компрессора;
- универсальный монтаж: вертикальный и горизонтальный вариант монтажа для рационального использования свободного пространства;
- компактные размеры для размещения в основании охлаждаемой витрины для напитков;
- широкий рабочий диапазон температуры окружающей среды (от 20 до 45°C);
- подходят для установки в жилых и промышленных условиях;
- простая и быстрая настройка параметров в приложении CAREL "Applica" по интерфейсу NFC или Bluetooth;
- специальные программные средства программирования для OEM-производителей
- цифровой вход с функцией предотвращения создания крутящего момента для максимальной безопасности;
- для удобства электромонтажа предусматриваются разные варианты разъемов с защелками, размещенных на пластиковой крышке;
- высокая частота коммутации для снижения уровня шума двигателя компрессора;
- простая диагностика неисправностей/диагностика состояния по разным переменным;
- функции защиты контроллера (короткое замыкание, перегрузка по току, перегрев), компрессора (перегрев, ограничение по току, выпадение фазы, блокировка ротора) и системы (вход с функцией предотвращения создания крутящего момента).

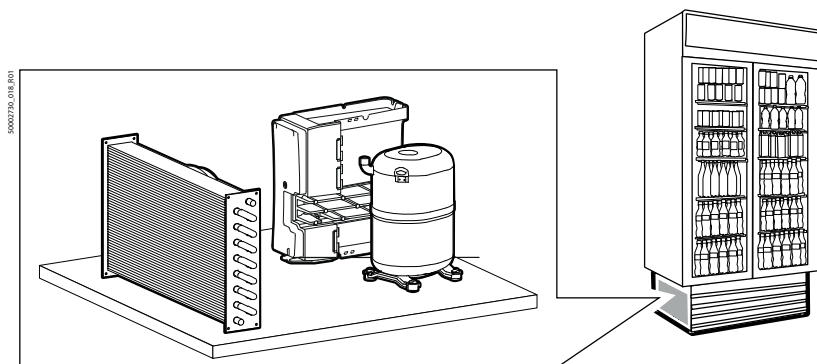


Fig. 2.a

2.2 Модели

Регулирование

Шифры для заказа приведены ниже:

Артикул	Технические коды	Описание
HZR0GC2A0006*	APC06A2FDA14001	HEOSONE SMALL 115B 2x ВЕНТИЛЯТОРА ПОСТ. ТОКА 16/8/5A E040 IP44
HZR0HC2A0007*	APC07B2FDA14001	HEOSONE SMALL 230B 2x ВЕНТИЛЯТОРА ПОСТ. ТОКА 16/8/5A E040 IP44
HZR0IC0B0008*	APC08C0FDB10001	HEOSONE MEDIUM 230B БЕЗ ВЕНТИЛЯТОРОВ ПОСТ. ТОКА 16/8/5A E057/E100 IP00
HZR0IC2B0009*	APC09C2FDB10001	HEOSONE MEDIUM 230B 2x ВЕНТИЛЯТОРА ПОСТ. ТОКА 16/8/5A E057/E100 IP00
HZR0JC0B0010*	APC10C0FDB14001	HEOSONE MEDIUM 230B БЕЗ ВЕНТИЛЯТОРОВ ПОСТ. ТОКА 16/8/5A E057/E100 IP44
HZR0JC2B0011*	APC11C2FDB14001	HEOSONE MEDIUM 230B 2x ВЕНТИЛЯТОРА ПОСТ. ТОКА 16/8/5A E057/E100 IP44

Tab. 2.a

Примечание: *: 0 = 1 шт.; 1 = комплект из 5 шт.

Технический код предназначен для сертификации (например, в файле UL).



Fig. 2.b

Каждый контроллер имеет обозначение из тринадцати буквенно-цифровых символов, каждый из которых имеет свое точное значение.

Примечание: По моделям, отсутствующим в таблице 2.a, обращайтесь в главный офис компании Carel.

Заводской номер контроллера	HZ	R0	J	10	A	0	005	0
Поз.	1-2	3-4	5	6-7	8	9	10-12	13

Tab. 2.b

Расшифровка обозначения:

Поз.	Расшифровка	Опции	Описание
1-2	код серии	HZ	
3-4	резерв	R0	
5	питание, класс защиты IPxx	E	Small, 115B перем. тока, IP00
		F	Small, 230B перем. тока, IP00
		G	Small, 115B перем. тока, IP44
		H	Small, 230B перем. тока, IP44
		I	Medium, 230B перем. тока IP00
		J	Medium, 230B перем. тока, IP44
6-7	Входы и выходы	10	СТАНДАРТНЫЕ входы/выходы, реле 16A
		20	СТАНДАРТНЫЕ входы/выходы, реле 16/8 A
		30	СТАНДАРТНЫЕ входы/выходы, реле 16/8/5 A
		12	СТАНДАРТНЫЕ входы/выходы, реле 16 A, управление 2 вентиляторами
		22	СТАНДАРТНЫЕ входы/выходы, реле 16/8 A, управление 2 вентиляторами
		32	СТАНДАРТНЫЕ входы/выходы, реле 16/8/5 A, управление 2 вентиляторами
		A0	ПОЛНЫЙ НАБОР входов/выходов, реле 16 A
		B0	ПОЛНЫЙ НАБОР входов/выходов, реле 16/8 A
		c0	ПОЛНЫЙ НАБОР входов/выходов, реле 16/8/5 A
		A2	ПОЛНЫЙ НАБОР входов/выходов, реле 16 A, управление 2 вентиляторами
		B2	ПОЛНЫЙ НАБОР входов/выходов, реле 16/8 A, управление 2 вентиляторами
		C2	ПОЛНЫЙ НАБОР входов/выходов, реле 16/8/5 A, управление 2 вентиляторами
8	совместимый компрессор	A	Компрессор серии E040
		B	Компрессор серии E057/E100
9	аксессуары	0	опций нет
10-12	резерв		
13	комплект	0	в комплекте 1 шт.
		1	в комплекте несколько шт.

Tab. 2.c

2.3 Принадлежности

Графический терминал

Графический терминал представляет собой дисплей с четырьмя кнопками. Кнопки работают по отдельности и в различных комбинациях и служат для доступа к параметрам уровня доступа "User" и "Service" (подробнее см. руководство на систему Heez с шифром +0300099EN). Графический терминал поддерживает технологию NFC или Bluetooth для беспроводного подключения мобильных устройств и удобства проведения мероприятий по вводу в эксплуатацию (на мобильное устройство необходимо установить приложение CAREL "Applica" для операционной системы Android, см. раздел Ввод в эксплуатацию). Порядок монтажа см. в техническом документе +050002915.



Fig. 2.c

Артикул	Тип
AX4000PS1002(*)	Графический терминал Heosone, RS485, 4 кнопки, зуммер, красный дисплей, NFC
AX4000PS2003(*)	Графический терминал Heosone, RS485, 4 кнопки, зуммер, белый дисплей, NFC+BLE
ACS00CB000020	Кабель графического терминала длиной 1,5 м
ACS00CB000010	Кабель графического терминала длиной 3 м
ACS00CB000022	Кабель графического терминала длиной 1,5 м, комплект из 10 шт.
ACS00CB000012	Кабель графического терминала длиной 3 м, комплект из 10 шт.

Tab. 2.d

(0/1)х: 1 шт. / комплект из 20 шт.

📌 **Примечание:** Интерфейс NFC подходит только для программы Applica под операционной системой Android.

Комплект вентиля с униполярным двигателем (арт. HZE01*****)

Для удобства есть комплекты клапанов, содержащие клапан, статор и соответствующие датчики давления с кабелем и датчиком температуры перегрева.

Шифры для заказа приведены ниже:

Артикул	Описание
HZE01F032F310	КОМПЛЕКТ ВЕНТИЛЯ HEOSONE E2V -E2V03FSAC0+E2VSTA0320+NTC030HF01+SPKC002310+SPKT0043P0
HZE01F052F310	КОМПЛЕКТ ВЕНТИЛЯ HEOSONE E2V -E2V05FSAC0+E2VSTA0320+NTC030HF01+SPKC002310+SPKT0043P0
HZE01F092F310	КОМПЛЕКТ ВЕНТИЛЯ HEOSONE E2V -E2V09FSAC0+E2VSTA0320+NTC030HF01+SPKC002310+SPKT0043P0
HZE01F032F320	КОМПЛЕКТ ВЕНТИЛЯ HEOSONE E2V -E2V03FSAC0+E2VSTA0320+NTC030HF01+SPKC002310+SPKT0013P0
HZE01F052F320	КОМПЛЕКТ ВЕНТИЛЯ HEOSONE E2V -E2V05FSAC0+E2VSTA0320+NTC030HF01+SPKC002310+SPKT0013P0
HZE01F092F320	КОМПЛЕКТ ВЕНТИЛЯ HEOSONE E2V -E2V09FSAC0+E2VSTA0320+NTC030HF01+SPKC002310+SPKT0013P0
HZE01F032F3A0	КОМПЛЕКТ ВЕНТИЛЯ HEOSONE E2V -E2V03FSAC0+E2VSTA0320+NTC030HF01+SPKC002310+SPKT0033P0+SPKT0043P0
HZE01F052F3A0	КОМПЛЕКТ ВЕНТИЛЯ HEOSONE E2V -E2V05FSAC0+E2VSTA0320+NTC030HF01+SPKC002310+SPKT0033P0+SPKT0043P0
HZE01F092F3A0	КОМПЛЕКТ ВЕНТИЛЯ HEOSONE E2V -E2V09FSAC0+E2VSTA0320+NTC030HF01+SPKC002310+SPKT0033P0+SPKT0043P0

Tab. 2.e

Клапаны модели E2V***, а статор униполярной версии с кабелем длиной 2м; подробнее см. техническое описание +050001680.



Fig. 2.a

📌 **Примечание:** характеристики этих устройств см. в параграфах 3.5*, 3.6*, 3.7* руководства +0300099EN.

Указания по монтажу датчиков см. в руководстве +040010025.

Компрессор (арт. ZCBQFC*V0**)**

Компактный роторный герметичный компрессор с энергоэффективным бесщеточным двигателем постоянного тока. Имеет регулируемую в зависимости от нагрузки производительность, что обеспечивает быстрое охлаждение и точное регулирование температуры. Технические характеристики см. в документе +030222170 на сайте ksa.carel.com.



Fig. 2.d

Артикул	Описание	Примечания
ZCBQFC040V020	КОМПРЕССОР С ДВИГАТЕЛЕМ ТИПА BLDC QINGAN FC-E040Y6T2 200V	Металлический корпус
ZCBQFC040V021	КОМПРЕССОР С ДВИГАТЕЛЕМ ТИПА BLDC QINGAN FC-E040Y6T2 200V	Металлический корпус, комплект из 75 шт.
ZCBQFC057V020	КОМПРЕССОР С ДВИГАТЕЛЕМ ТИПА BLDC QINGAN FC-E057Y6T2 200V	Металлический корпус
ZCBQFC057V021	КОМПРЕССОР С ДВИГАТЕЛЕМ ТИПА BLDC QINGAN FC-E057Y6T2 200V	Металлический корпус, комплект из 75 шт.
ZCBQFC100V020	КОМПРЕССОР С ДВИГАТЕЛЕМ ТИПА BLDC QINGAN FC-E100Y6T2 200V LT	Металлический корпус
ZCBQFC100V021	КОМПРЕССОР С ДВИГАТЕЛЕМ ТИПА BLDC QINGAN FC-E100Y6T2 200V LT	Металлический корпус, комплект из 75 шт.

Tab. 2.f

Вентиляторы с регулируемой скоростью: постоянного и переменного тока (в комплект не входят)

Высокая эффективность даже при низких оборотах. Контроллер может управлять вентиляторами других производителей, но для этого необходимо задать кривую характеристик.

🔊 **Примечание:** перед установкой или снятием разъема необходимо обязательно отключить электропитание контроллера.

Адаптер USB/RS485 (CVSTDUMOR0)

Адаптер USB/RS485 представляет собой электронное устройство, предназначенное для подключения сети (RS485) к персональному компьютеру через порт USB. См. техническое описание +050000590.

Fig. 2.e

3. МОНТАЖ



 **Внимание:** Запрещается устанавливать контроллеры в следующих местах:

- относительная влажность выше 90% или есть конденсат;
- сильная вибрация или удары;
- попадание воды или конденсата;
- воздействие агрессивных и загрязняющих веществ (например, серные и аммиачные газы, солевой туман, дым), которые могут вызвать коррозию и/или окисление;
- источники сильных магнитных и/или радиочастотных помех (запрещается размещать вблизи антенн передатчиков);
- прямые солнечные лучи и осадки;

3.1 Маркировка

На заводской табличке контроллера Heez, расположенной сверху, указан заводской номер, серийный номер, дата производства и номер версии.

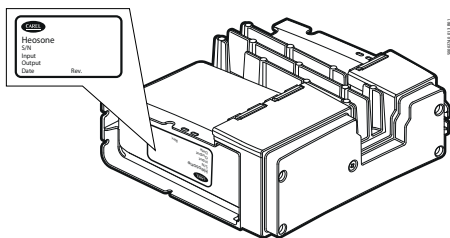


Fig. 3.a

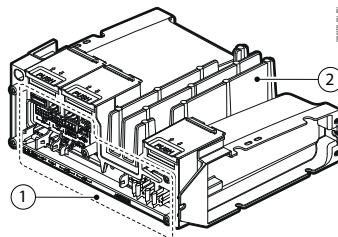


Fig. 3.b

Поз.	Наименование
1	Электрические клеммы
2	Радиатор охлаждения

3.2 Класс защиты

В зависимости от области применения можно приобрести устройство подходящего класса защиты IPxx по стандарту IEC 60529-1. Для стандарта UL все конфигурации устройства считаются устройствами "открытого типа".

3.2.1 Контроллер с классом защиты IP00

На рис. 3.с показан пример монтажа модели с классом защиты IP00. Для правильного размещения кабелей следует строго соблюдать указания в разделе “Правильное размещение кабелей при монтаже”.

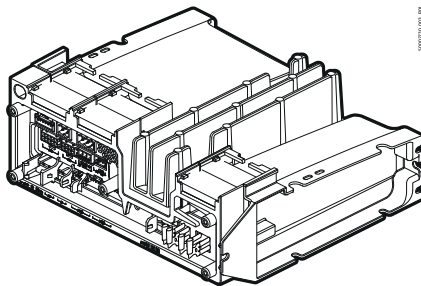


Fig. 3.c

3.2.2 Контроллер с классом защиты IP20

На рис. 3.d показан пример монтажа модели с классом защиты IP20. В отличие от модели класса защиты IP00 здесь необходима крышка, которая закрывает отсек с клеммами и крепится винтом. Для правильного размещения кабелей следует строго соблюдать указания в разделе "Правильное размещение кабелей при монтаже".

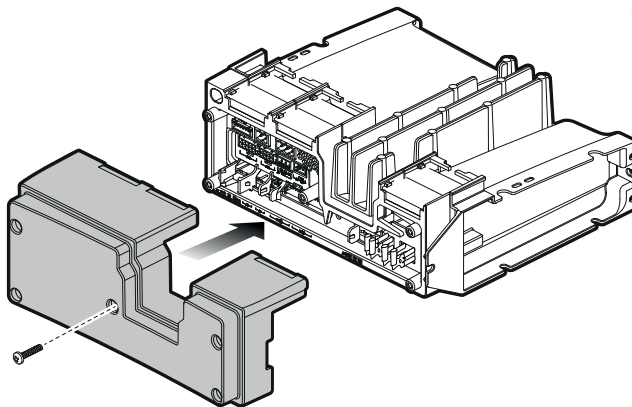


Fig. 3.d

3.2.3 Контроллер с классом защиты IP44

На рис. 3.e показан пример монтажа модели с классом защиты IP44. В отличие от модели класса защиты IP00 здесь необходима крышка с уплотнительной прокладкой, которая закрывает отсек с клеммами и крепится винтом. Специальные прокладки уже установлены на местах и обеспечивают соответствие заявленному классу защиты. Для правильного размещения кабелей следует строго соблюдать указания в разделе "Правильное размещение кабелей при монтаже".

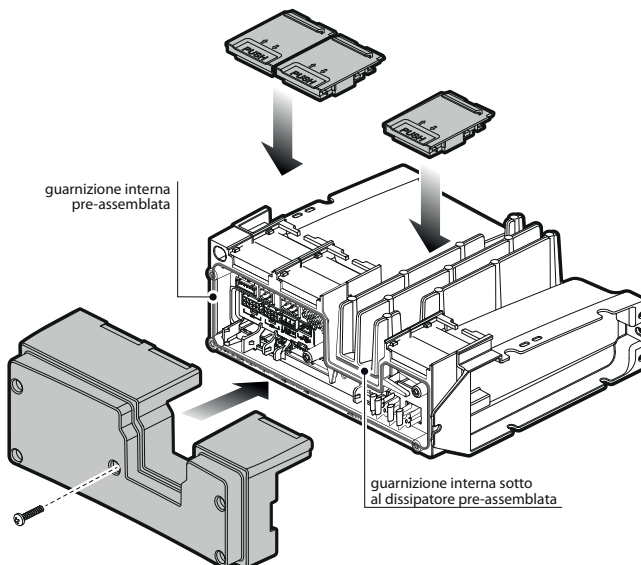


Fig. 3.e

3.2.4 Правильное размещение кабелей при монтаже

На рис. 3.f показан пример правильного размещения кабелей. Для плотного закрывания крышки по классу защиты IP20/IP44 рекомендуется использовать клеммы L, N и PE изогнутого под углом 90° типа. Также рекомендуется затягивать винт крышки с моментом 2 Нм. Для удобства монтажа в корпусе предусмотрены специальные отверстия для пластиковых кабельных стяжек.

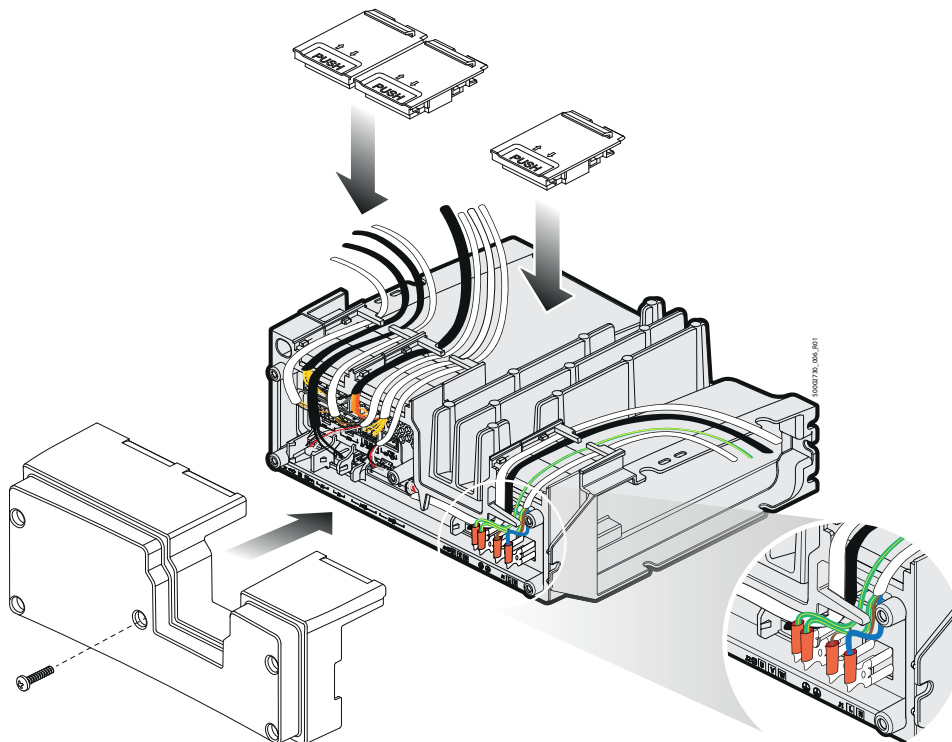


Fig. 3.f

3.3 Размеры - мм (дюймы)

IP00

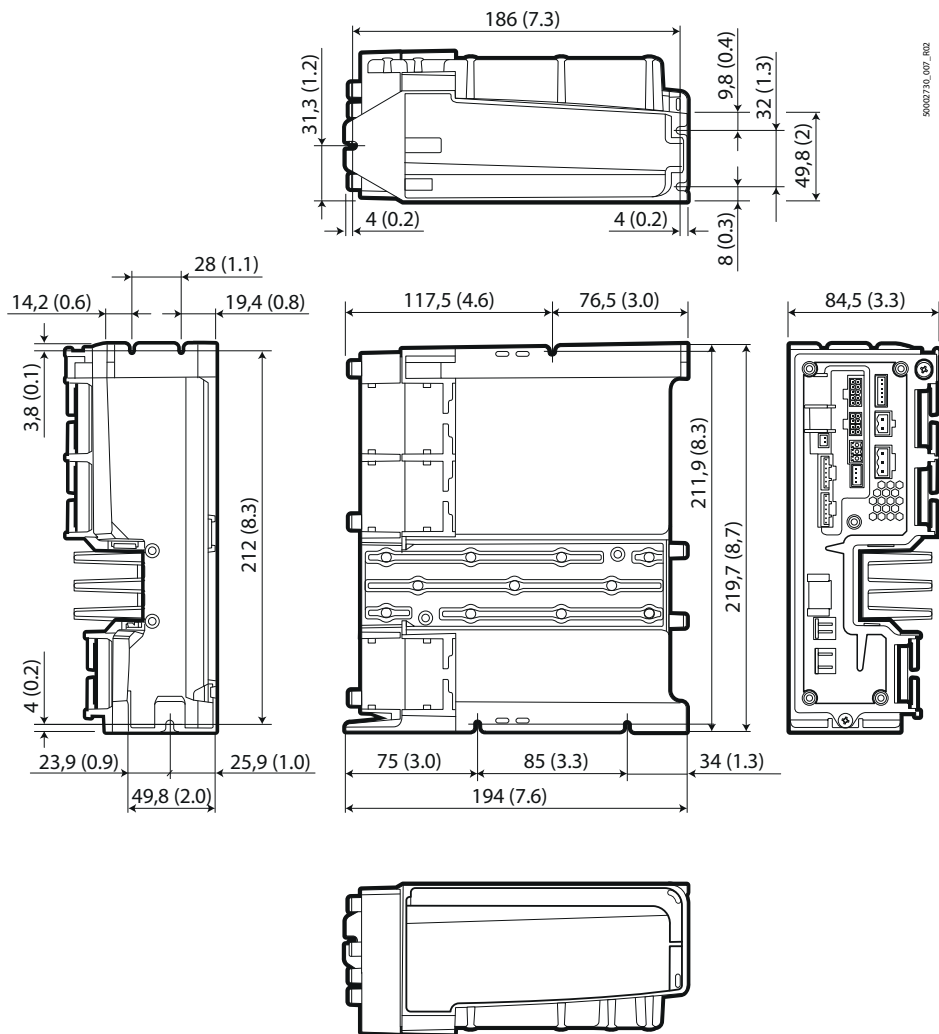


Fig. 3.g

IP20 - IP44

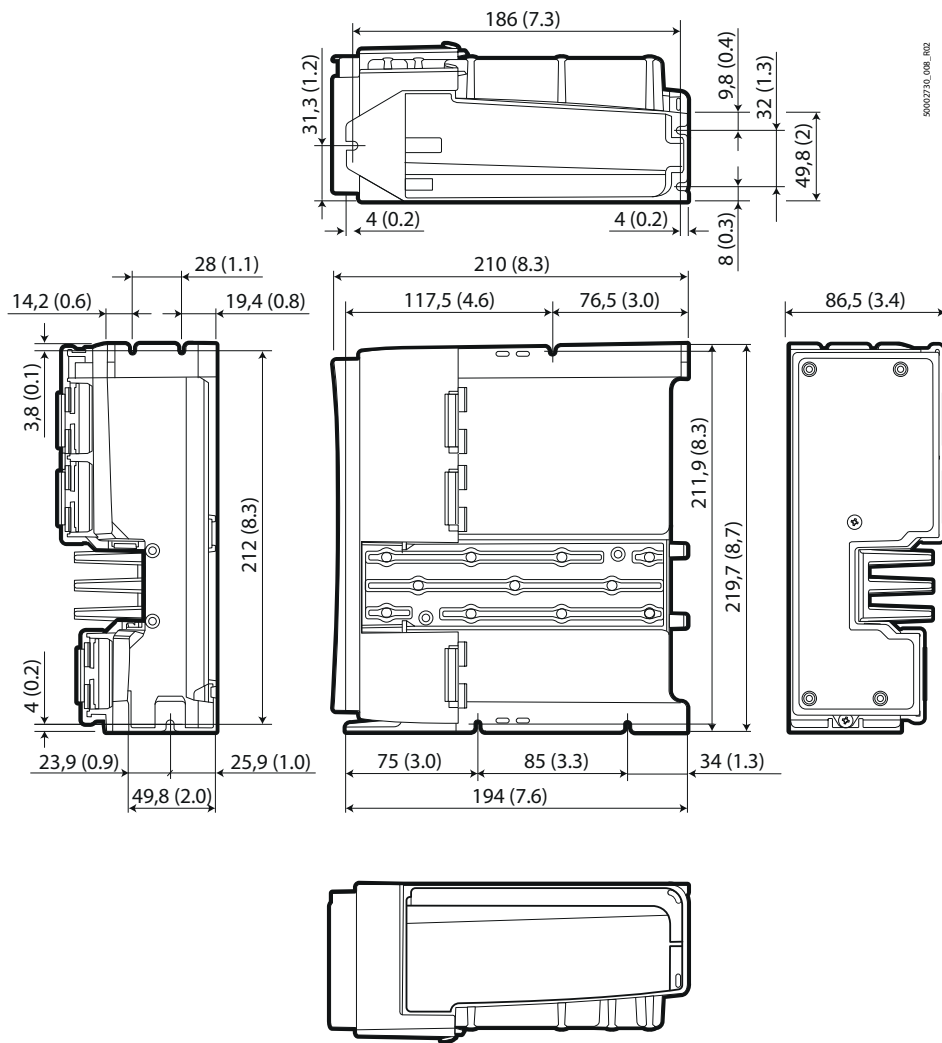


Fig. 3.h

3.3.5 Разметочный шаблон и монтаж

Контроллер крепится винтами ($\varnothing$ 4 мм) по длинной стороне при вертикальном монтаже и по короткой стороне при горизонтальном или вертикальном монтаже.

Вертикальный монтаж — Длинная сторона

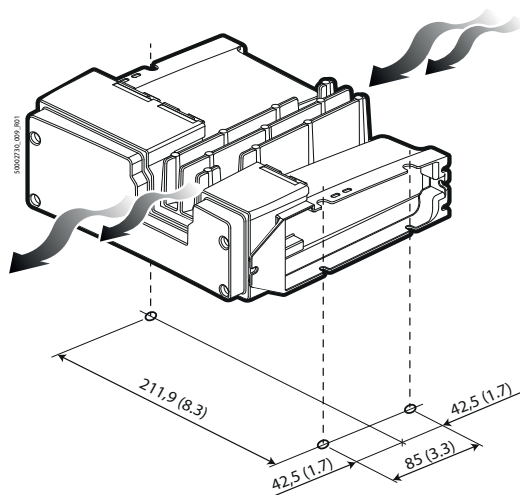


Fig. 3.i

Вертикальный монтаж — Короткая сторона

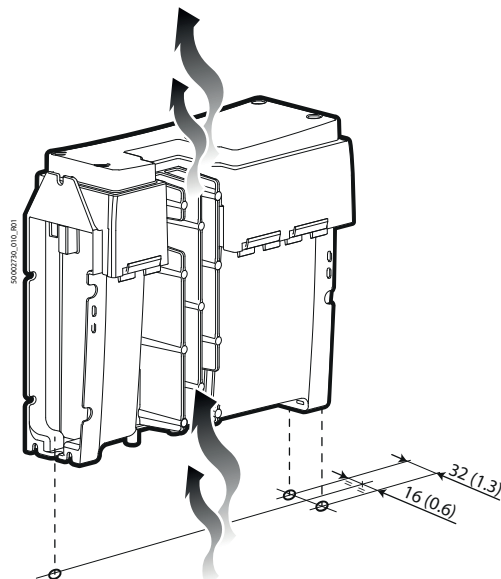


Fig. 3.j

Горизонтальный монтаж — Короткая сторона

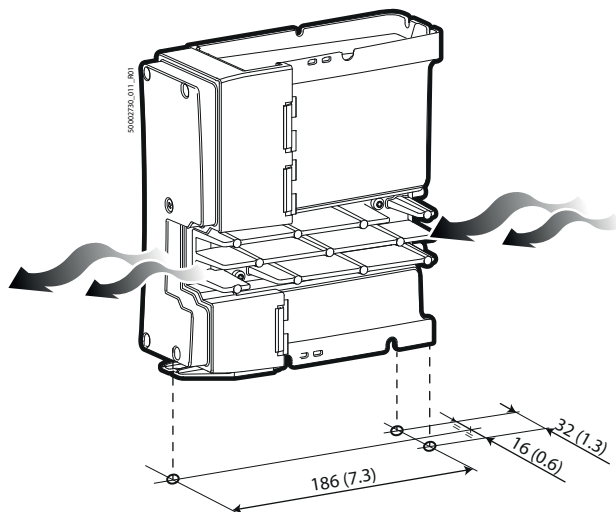


Fig. 3.k

3.4 Охлаждение

Внутри отсека, в котором размещается система (в составе из вентилятора, компрессора и контроллера) должен быть достаточный расход воздуха (не менее 2 м/с) и циркуляция воздуха. Для нормального охлаждения радиатора и компрессора поток воздуха должен попадать на контроллер со стороны, противоположной клеммам электрических соединений. Для установки 40-мм бокового вентилятора рядом с радиатором предусмотрено специальное крепление. Максимальная температура окружающей среды составляет 45°C.

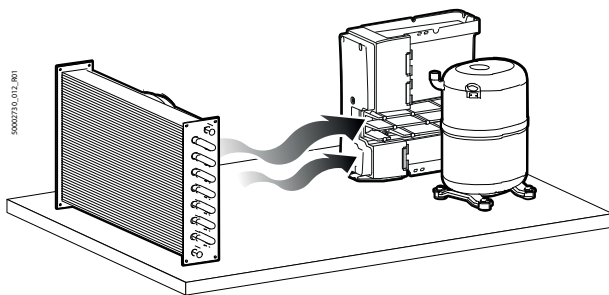


Fig. 3.l

⚠ Внимание:

- необходимо обеспечить минимальный расход воздуха 2м/с вокруг радиатора, указанный в таблице технических характеристик
- запрещается перекрывать траекторию потока воздуха как результат установки других устройств
- максимальная температура окружающей среды составляет 45°C.

3.5 Электромонтаж

⚠ Внимание:

- Перед выполнением любых работ по техобслуживанию отключите контроллер от сети питания, установив автоматический выключатель системы в положение «ВЫКЛ». После обесточивания контроллера следует подождать еще 5 минут и только потом можно отсоединять кабели;
- Обязательно проверьте, что двигатель компрессора полностью остановился. Свободное вращающийся двигатель может вырабатывать высокое напряжение на клеммах даже обесточенного контроллера Heez;
- Контроллер не имеет защиты от короткого замыкания на землю; для обнаружения неисправностей перед данной цепью следует устанавливать подходящие устройства защиты.

Назначение контактов

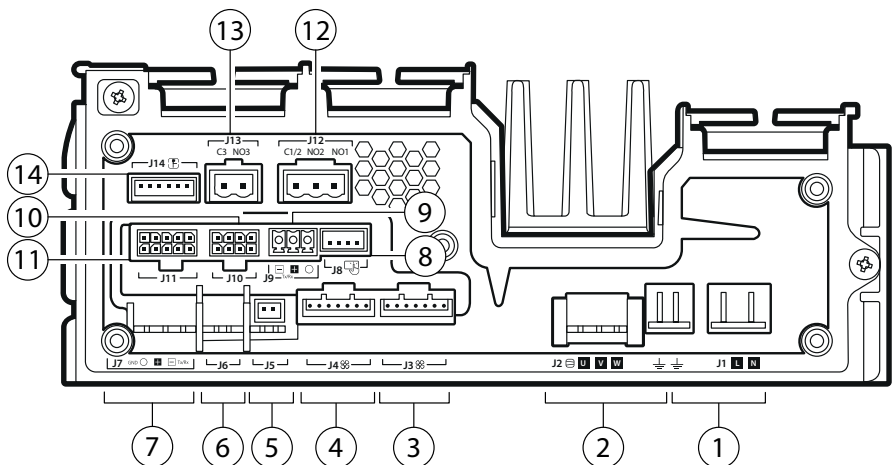
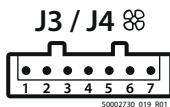


Fig. 3.m

Поз.	Разъем	Описание
1	J1	L, N Однофазное питание (см. технические характеристики) ⊕ Земля (*)
2		⊕ Земля (*) U,V,W Выход управления компрессором
3	J3 (**)	Вентилятор испарителя (типа DC)
4	J4 (**)	Вентилятор конденсатора (типа _X_) 1 Питание постоянного тока 2 Резерв 3 Резерв 4 GND 5 Питание постоянного тока 6 VSP - выход уставки 7 FG - вход тахометра
5	J5	Резерв
6	J6	Цифровой вход безопасности (предотвращение создания крутящего момента (**));
7	J7	Fieldbus
8	J8	Разъем графического терминала
9	J9	Порт автоматизированной системы управления (BMS)



Поз.	Разъем	Описание
10	J10 (#)	
		ID3 ID5 +V S6 VL ID4 GND S4
		ID3 ID5 +V S6 VL ID4 GND S4 Цифровой вход 3 Цифровой вход 5 Питание активных датчиков 4-20 мА Вход универсального датчика (опция) Не используется Цифровой вход 4 Общий провод для датчиков и цифровых входов Датчик давления испарения
11	J11	
		+VREF S3 S1 Y1 (****) ID1 GND S5 S2 Y2 (****) ID2
		+VREF S3 S1 Y1 (****) ID1 GND S5 S2 Y2 (****) ID2 5В: питание логометр, датчиков Датчик температуры всасывания Датчик температуры нагнетания Управляющий сигнал 0-10В для вентилятора испарителя Цифровой вход 1 Общий контакт датчиков и цифровых входов Вход универсального датчика (опция) Датчик оттайки Управляющий сигнал 0-10В для испарителя-конденсатора Цифровой вход 2
12	J12	C1/2 NO1 NO2 Общий контакт реле 1, 2 Цифровой выход (релейный) 1 Цифровой выход (релейный) 2
13	J13	C3 Общий контакт реле 3
14	J14	NO3 Цифровой выход (релейный) 3
		Разъем вентиля E2V

Tab. 3.c

(#) только в определенных моделях

(*) Клеммы земли контроллера имеют электрическое соединение друг с другом и с клеммой защитного заземления (PE).

(**) J3/J4: клеммы вентиляторов постоянного тока испарителя/конденсатора соответственно, напрямую от контроллера

(***) Сухой цифровой вход. Если не используется, закоротить перемычкой из комплекта соединительного разъема.

(****) Y1/Y2: выходы для управления вентиляторами испарителя/конденсатора, соответственно, с плавным регулированием и внешним питанием переменного тока, работают под управлением контроллера.

⚠ Внимание

- При выборе номинала устройств защиты, которые устанавливаются на цепи перед контроллером, и варианта заземления следует руководствоваться требованиями директив по низкому напряжению и электромагнитной совместимости;
- На территории стран Европейского союза все оборудование, в состав которого входит контроллер, должно соответствовать требованиям Директивы по машинам и механизмам 2006/42/ЕС. В частности, производитель оборудования несет ответственность за установку главного автоматического выключателя и соответствие требованиям стандарта EN 60204-1;
- Если производится стационарный монтаж по стандарту IEC 61800-5-1, потребуется устройство размыкания цепи на участке между источником питания и контроллером;
- Разрешается использовать только «жесткие» соединения цепей питания; контроллер должен быть заземлен: заземляющий провод должен быть рассчитан на максимальный ток неисправности.

3.6 Соответствие требованиям стандартов по ЭМС

Контроллер Heez выпускается с учетом требований стандартов Евросоюза по электромагнитной совместимости. Все модели комплектуются встроенным фильтром, который снижает наводимые на цепь электропитания помехи. Монтажная организация несет ответственность за соответствие агрегата или системы, в составе которой будет использоваться контроллер Heez, требованиям местных стандартов, действующих в данной стране. Соответствие стандартам ЭМС подразумевает соблюдение инструкций, приведенных в разделе «Электрические соединения», и, поскольку это также зависит от схемы разводки, необходимо проверить на конечном оборудовании, как того требует соответствующий стандарт. В качестве общих рекомендаций по ЭМС следует строго соблюдать инструкции, приведенные в разделе «Электрические соединения» и в руководстве по эксплуатации +0300099EN, которое можно скачать с сайта www.carel.com.

3.7 Электрические соединения

Монтаж устройства осуществляется в соответствии с приведенными ниже инструкциями по общим схемам электрических соединений (см. следующий параграф). К каждой клемме контроллера Heez можно подсоединять разъемы разных моделей, а на пластиковой крышке есть встроенные защелки для них. Полный список разъемов см. в разделе «Технические характеристики».

⚠ 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 электрического шкафа) в одном кабель-канале с сигнальными кабелями.
- Кабели выбираются по размеру в соответствии с таблицей технических характеристик;
- Запрещается прокладывать кабели, подключенные к клеммной колодке контроллера, вблизи силового оборудования (контакторов, автоматических выключателей и др.). Длина кабелей должна быть максимально короткой. Избегайте прокладывать кабели вокруг силовых устройств.
- Заземление источника питания подсоединяется напрямую к контроллеру без ответвлений на другие устройства; сечение заземляющего провода должно быть больше или равно сечению фазных проводов; сопротивление провода заземления должно соответствовать государственным и местным стандартам.

Питание

Кабели должны быть рассчитаны на температуру до 105°C. Кабели и разъемы должны подходить к клеммам, к которым они подсоединяются. Разъемы вставляются в предусмотренные посадочные места и закрепляются фиксирующими защелками. Потом нужно слегка потянуть за каждый кабель, чтобы убедиться в надежности соединения.

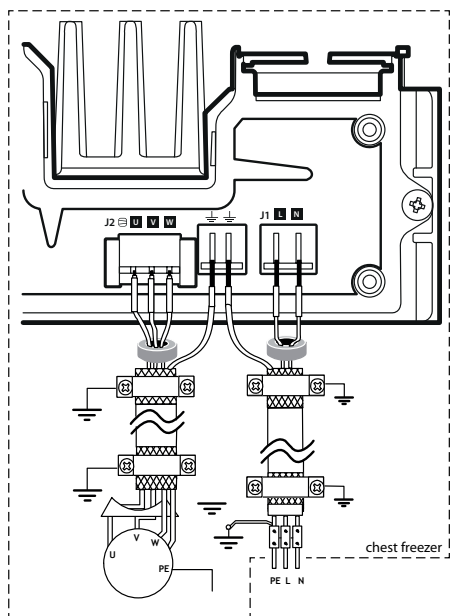


Fig. 3.n

Контроллер должен быть заземлен: для этого используется соответствующий вывод. Для сведения к минимуму проблемы с ЭМС, рекомендуется использовать кабель питания с заземляющим проводом, подсоединяемый к клемме ⊕. заземление цепи питания подсоединяется напрямую к шине заземления в электрическом шкафу без ответвлений на другие устройства; сечение заземляющего провода должно быть больше или равно сечению фазных проводов; сопротивление провода заземления должно соответствовать государственным и местным стандартам; согласно требованиям стандарта UL соединения защитного заземления выполняются через клемму с круглым наконечником. Кабели питания подсоединяются к клеммам L1 и N; сечение проводов и тип автоматического выключателя см. в разделе "Технические характеристики".



Внимание: Запрещается подсоединять кабели питания к клеммам U, V, W;

Компрессор

По требованиям директивы по электромагнитной совместимости может потребоваться установить ферритовый фильтр и/или использовать экранированный кабель с фольгой + оплеткой. Кабель также можно прокладывать в стальном или медном кабель-канале. В данном случае рекомендуется установить ферритовый фильтр, например, Fair-Rite 2631102002, на провода клемм U, V, W кроме заземляющего провода между заземлением экрана и разъемом. Экран полностью заземлен на металлический хомут по обоим концам кабеля и как можно ближе к клеммам контроллера. Если экран подсоединяется к заземляющему выводу контроллера (не рекомендуется), соединение выполняется со скруткой экрана. Длина скрученной части экрана должна быть максимально короткой и не должна превышать пятикратной ширины. Компрессор заземляется на металлический корпус.

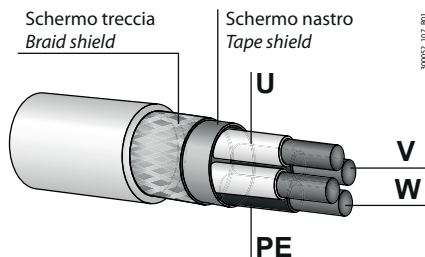


Fig. 3.o

Электрические соединения компрессора

См. документ +030222170 на сайте ksa.carel.com и руководство на систему Heez с шифром +0300099EN.

⚠ Внимание:

- запрещается менять фазы компрессора местами;
- запрещается устанавливать автоматический выключатель на участке между контроллером и компрессором.

Вентиляторы

Контроллер Heez может управлять вентиляторами постоянного и переменного тока. Вентиляторы постоянного тока получают электропитание напрямую от контроллера.

⚠ **Внимание:** Выходы J3 и J4 рассчитаны на максимальную мощность, указанную в таблице технических характеристик; если мощность будет больше в течение продолжительного времени, контроллер может быть поврежден. Поэтому необходимо убедиться, что подключенные вентиляторы постоянного тока имеют наиболее низкую общую потребляемую мощность во всех рабочих условиях (см. таблицу технических характеристик).

Охлаждаемая витрина для напитков

Все металлические компоненты устройства надлежащим образом подсоединяются к защитному заземлению. Чтобы электрическое соединение было выполнено надлежащим образом, металлические части соединяются друг с другом в смежных неокрашенных местах. Рекомендуется устанавливать контроллер внутри конденсаторного блока и полностью его экранировать. Все провода, выходящие из экранированной секции, должны соответствующим образом экранироваться, например, можно использовать экранированные кабели или прокладывать в металлических кабель-каналах. В отдельных случаях может оказаться достаточным установить ферритовые фильтры на провода, выходящие из экранированной секции.

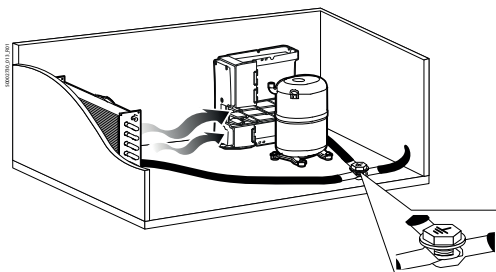


Fig. 3.p

Ток утечки

Контроллер имеет минимальный ток утечки, но он зависит от длины и типа кабеля двигателя, самого двигателя, действительной частоты коммутации, типа заземления и типа установленного фильтра радиопомех и, соответственно, может превышать 1 мА.

Цифровой вход защиты компрессора

Два контакта цифрового входа защиты "Safe Torque Off" подсоединяются к размыкающему контакту устройства защиты, например, реле высокого давления (см. схему соединений). При размыкании контакта контроллер прекращает работу. Если функция предотвращения создания крутящего момента (Safe Torque Off) выключена, для нормальной работы контроллера два контакта цифрового входа безопасности необходимо закоротить.

Подключение последовательной линии

Для последовательного подключения к сети RS485 используйте экранированную витую пару. Если расстояние достаточно большое, то для предотвращения ошибок передачи данных между клеммами Tx/Rx- и Tx/Rx+ последнего контроллера или устройства на линии включается сопротивление $\frac{1}{4}$ Вт 120 Ω . По директиве электромагнитной совместимости может потребоваться установить ферритовый фильтр, например, Fair-Rite 2631540002, непосредственно перед клеммой контроллера, намотав на него три провода (кроме экрана кабеля).

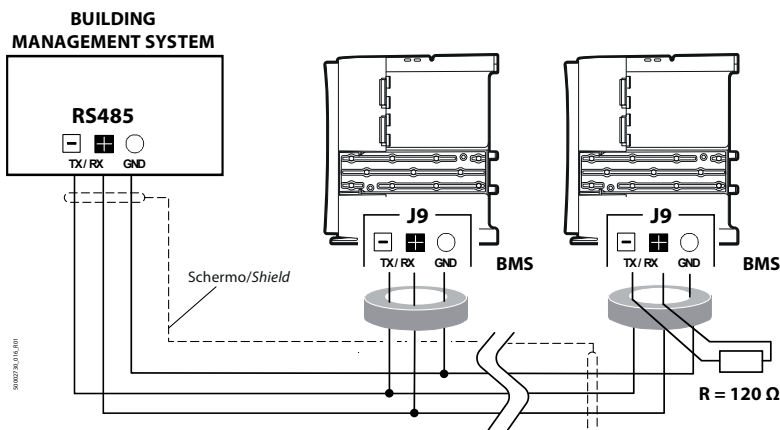


Fig. 3.q

3.8 Общая схема соединений

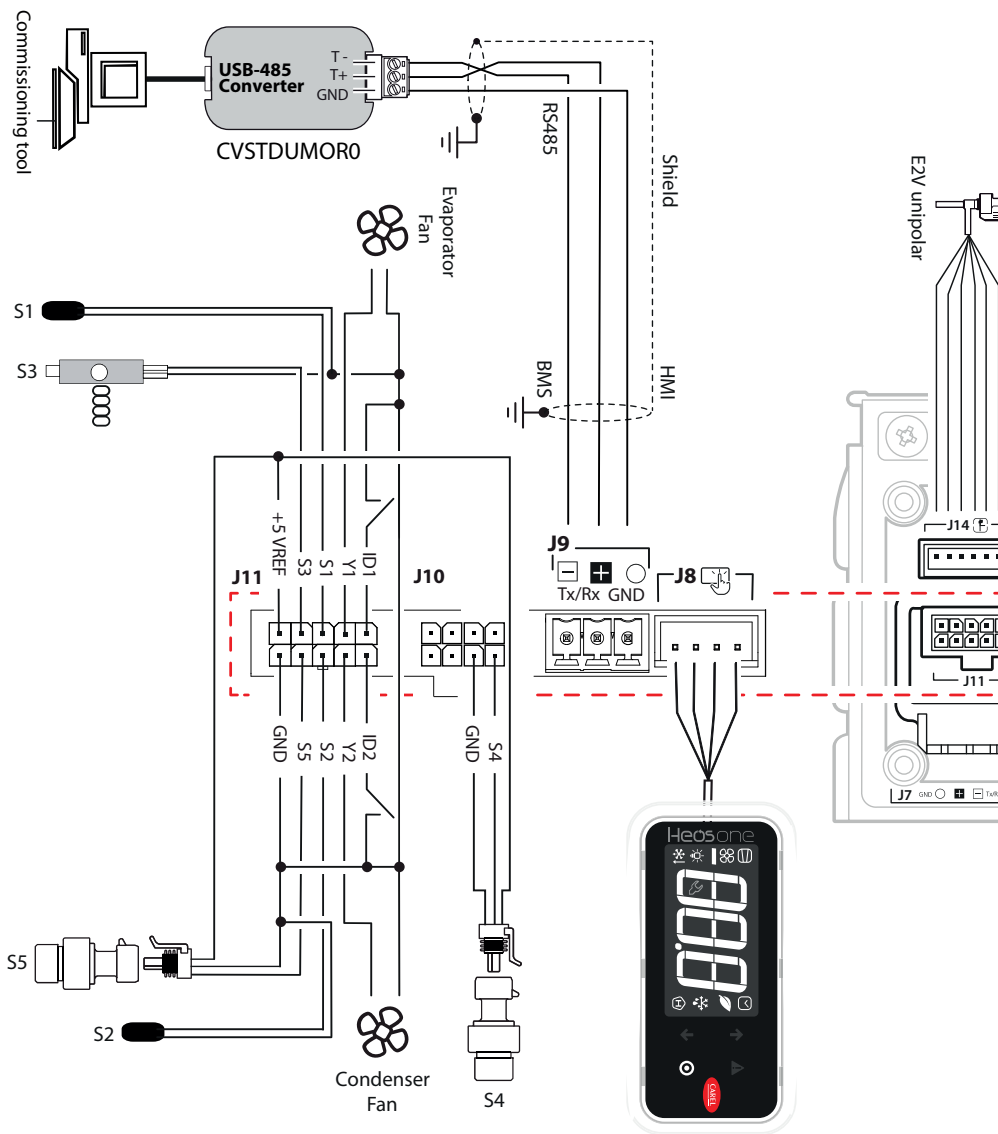
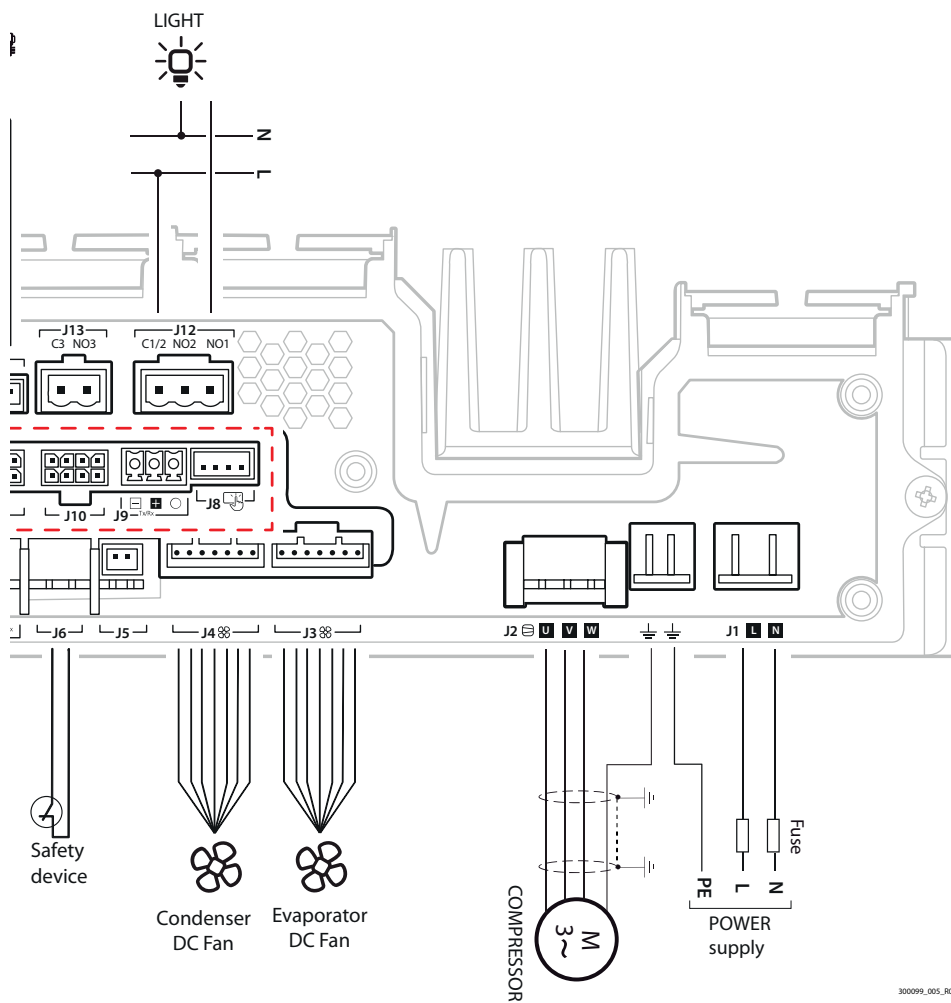


Fig. 3.r

Примечание: датчики S4 и S5 на рисунке логотрического типа.



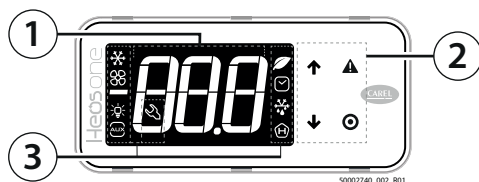
300099_005_R01

4. ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что:

- выходной ток контроллера больше или равен номинальному или максимальному току, указанному для компрессора;
- диапазон рабочего напряжения правильный;
- сечение и длина кабелей питания подходящие;
- поперечное сечение и максимальная длина кабелей компрессора правильные, и они подсоединены в соответствии с электрическими схемами;
- все входы контроллера подсоединены правильно;
- указания по монтажу отдельных устройств системы соблюдены;
- суммарная максимальная мощность вентиляторов постоянного тока во всех рабочих условиях соответствует значению, указанному в таблице технических характеристик. Если мощность потребления будет выше, это может привести к необратимым повреждениям контроллера.
- если внутри шкафа холодильной витрины установлен графический терминал, параметры HIn (терминал внутри шкафа) и rIn (температура в помещении, если терминал внутри шкафа) настроены правильно. См. руководство +0300099EN.

4.1 Графический терминал



Кнопки

- 1 Дисплей
- 2 Кнопки
- 3 Иконки состояния и режима работы

4.1.1 Дисплей

Иконка	Описание	Горит	Мигает
	Компрессор	Активный	-
	Вентилятор испарителя	Активный	-
	Освещение	Горит	-
	Дополнительный выход	Активный	-
	Часы	Работа по расписанию	-
	Оттайка	Активный	Ожидание
	Сервисное обслуживание	Требуется техобслуживание	-
	ХАССП	Активный	-

Tab. 4.a

4.1.2 Кнопки

Кнопка	Описание
 ВВЕРХ - ВНИЗ	- Увеличение/уменьшение значения - Навигация по списку быстрого доступа - Светодиод горит/мигает: работа с меню, параметрами, функциями/настройка параметров
PRG	Короткое нажатие: - Сохранение значения и возврат к коду параметра - Доступ к списку параметров быстрого доступа (из главного окна) и управление этими параметрами Долгое нажатие (3 с): - Вход в режим настройки параметров или возврат на предыдущий уровень без сохранения изменений - Светодиод горит: главное окно / режим настройки параметров
ALARM	- Короткое нажатие: просмотр текущих сообщений тревоги - Длительное нажатие (3 с): сброс тревоги. - Светодиод горит/мигает: подтверждение тревоги/активная тревога

Tab. 4.b

4.2 Настройка основных параметров

Подробнее см. руководство на систему Heez (+0300099EN) на сайте www.carel.com в разделе "Документация". Перед работой необходимо настроить основные параметры конфигурации контроллера, которые приведены ниже и в таблице параметров в руководстве по эксплуатации при помощи мастера установки.

Порядок действий:



1. Включите контроллер и дождитесь, когда на дисплее появится первый параметр CM (модель компрессора);



2. Нажмите кнопку PRG, чтобы открыть значение параметра;



3. Кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ измените значение параметра;



4. Нажмите кнопку PRG, чтобы сохранить изменения и вернуться к коду параметра;



5. Кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ выберите следующий параметр;
6. Повторите шаги 2 - 5 для настройки остальных параметров (см. таблицу 7a);



7. Нажмите кнопку PRG, чтобы завершить настройку контроллера;



8. Дождитесь, когда на дисплее появится стандартная индикация



Примечание:

- Пароль уровня доступа Service открывает доступ, в том числе и к параметрам, защищенным паролем уровня доступа User;
- Примерно после 1-минутного бездействия (без нажатия кнопок) на дисплее графического терминала автоматически появляется стандартное окно.



Внимание во избежание неисправностей при замене графического терминала:

- отключите (отсоедините) устройство и подождите минимум 1 минуту;
- менять терминал можно только на новый;
- выключите и снова включите устройство.

Таблица основных параметров конфигурации

кат.	Описание	По ум.	Мин.	Макс.	Ед.изм.
CM	Модель компрессора (0 = FC-E40, 1 = FC-E57, 2 = FC-E100)		0	2	-
H0	BMS: адрес в последовательной сети	199	1	247	-
H3	Протокол последовательной сети BMS (0 = CAREL, 1 = MODBUS)	1	0	1	-
/P1	Тип датчиков группы 1 (S1, S2, S3) 0 = датчик PT1000 стандартного диапазона 1 = датчик NTC стандартного диапазона 2 = резерв 3 = резерв	1	0	5	-
P1	Электронный вентиль: 0 = отсутствует, 1 = встроенный привод	1	0	1	-
/P2	Тип датчиков группы 2 (S4, S5) 1 = датчик NTC стандартного диапазона 2 = 0-5 В 3 = 4-20 мА 4 = резерв 5 = NTC-HT 6 = 0.5-4.5В	6	1	6	-
/P3	Тип датчиков группы 3 (S6) 0 = датчик PT1000 стандартного диапазона 1 = датчик NTC стандартного диапазона 2 = 0-5 В 3 = 4-20 мА 4 = 0-10В 5 = NTC-HT 6 = 0.5-4.5В	1	0	6	-
/Fd	Датчик температуры перегретого газа (tGS) 0 = выключено 1 = S1 2 = S2 3 = S3 4 = S4 5 = S5 6 = S6 -1 = S11: сетевой датчик -2 = S12: сетевой датчик -3 = S13: сетевой датчик -4 = S14: сетевой датчик	3	-4	6	-
/FE	Датчик температуры/давления насыщенного испарения (PEu/tEu) 0 = выключено 1 = S1 2 = S2 3 = S3 4 = S4 5 = S5 6 = S6 -1 = S11: сетевой датчик -2 = S12: сетевой датчик -3 = S13: сетевой датчик -4 = S14: сетевой датчик	4	-4	6	-
/UE	Максимальный предел диапазона измерения датчика температуры/давления насыщенного испарения (PEu/tEu)	9.3	/LE	200	бар изб. (psig)
/LE	Минимальный предел диапазона измерения датчика температуры/давления насыщенного испарения (PEu/tEu)	-1	-1	/UE	бар изб. (psig)
End	Завершение работы мастера установки	-	-	-	-

Tab. 4.a

Таблица основных параметров конфигурации

Артикул	Описание	По ум.	Мин.	Макс.	Ед.изм.
St	Заданная температура регулирования	50	r1	r2	°C (°F)
P3	Уставка перегрева для регулирования	10	0	25	K
P4	Пропорциональная составляющая для регулирования перегрева	15	0	100	
P5	Интегральная составляющая для регулирования перегрева 0 = выключено	150	0	900	c
P6	Производная составляющая для регулирования перегрева 0 = выключено	5	0	100	c
cPr	Пропорциональная составляющая ПИД-регулирования	2	0	100	%/°C
ctI	Интегральная составляющая ПИД-регулирования	100	0	900	c
cdt	Производная составляющая ПИД-регулирования	0	0	100	c
d0	Тип размораживания 0 = размораживание нагревателем (по температуре) 1 = размораживание горячим газом (по температуре) 2 = размораживание нагревателем (по времени) 3 = размораживание горячим газом (по времени) 4 = электронагревателем по таймеру с контролем температуры	0	0	4	-
dt1	Температура завершения цикла оттайки (по показаниям датчика Sd)	8	-50	50	°C (°F)
dP1	Максимальная продолжительность цикла оттайки	45	1	240	Мин.
dd	Продолжительность стадии стока конденсата после размораживания (вентильторы выключены) 0 = без стадии стока конденсата	2	0	15	Мин.

Артикул Fd	Описание	По ум.	Мин.	Макс.	Едизм. Мин.
tS1-d	Продолжительность стадии подготовки после стока конденсата после оттайки (регулирование выполняется, вентиляторы выключены)	2	0	15	Мин.
	Время начала расписания, 1 - день:	0	0	11	-
	0 = выключено				
	1 = Пн				
	2 = Вт				
	3 = Ср				
	4 = Чт				
	5 = Пт				
	6 = Сб				
	7 = Вс				
	8 = Пт - Пт				
	9 = Пн - Сб				
	10 = Суб и Воскр				
	11 = каждый день				
tS1-hh	Время начала расписания 1 - часы	0	0	23	ч
tS1-m	Время начала расписания 1 - минуты	0	0	59	Мин.
td1-d	Оттайка 1 - день:	0	0	11	-
	0 = выключено				
	1 = Пн				
	2 = Вт				
	3 = Ср				
	4 = Чт				
	5 = Пт				
	6 = Сб				
	7 = Вс				
	8 = Пт - Пт				
	9 = Пн - Сб				
	10 = Суб и Воскр				
	11 = каждый день				
td1-hh	Оттайка 1 - часы	0	0	23	ч
td1-mm	Оттайка 1 - минуты	0	0	59	Мин.

Tab. 4.c

* U: Utente; S: Сервисный инженер; M: Производитель

4.3 Мобильное устройство

Параметры контроллера можно настраивать через приложение "Applica", установленное на мобильном устройстве (смартфоне или планшете), по беспроводному соединению NFC (Near Field Communication) или BLE (Bluetooth Low Energy). У контроллера Heez есть встроенные часы для согласования работы по времени открытия магазина. В приложении Applica для расписания каждого дня недели можно указать время открытия и закрытия магазина.

Порядок действий (изменение параметров):

1. скачайте приложение CAREL "Applica";
2. на мобильном устройстве включите передачу данных;
3. откройте приложение Applica;
4. снова поднесите мобильное устройство к графическому терминалу, чтобы распознать параметры конфигурации.
5. введите пароль (*);
6. правильно настройте параметры;
7. снова поднесите мобильное устройство к графическому терминалу, чтобы загрузить параметры конфигурации в память контроллера.

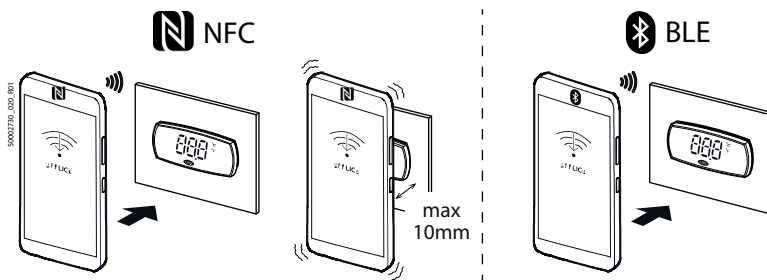


Fig. 4.a

(*) учетная запись, созданная производителем и предназначенная для проведения техобслуживания только квалифицированными сервисными инженерами. См. таблицу параметров.

Важно: При первом подключении происходит синхронизация приложения Applica с программным обеспечением контроллера Heez через облако; это значит, что мобильное соединение потребуется, как минимум чтобы установить такое соединение в первый раз.

4.4 Таблица сообщений тревоги

При поступлении сигнала тревоги светодиод контроллера загорается красным, а на дисплее появляется код сообщения тревоги.

Арти-кул	Описание	Сброс	Результат	Звуковое оповещение (зуммер)	Светодиод	Приоритет	Задержка (сек)	Кол-во срабатываний	Время оценки (с)
A20	Перегрузка по току	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A21	Перегрузка по току аппаратной части	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A22	Перегрузка по току скв.	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A23	Ошибка измерения тока	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A24	Асимметрия токов компрессора	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A25	Перенапряжение	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A26	Пониженное напряжение	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A27	Скачки напряжения на шине постоянного тока	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A28	Напряжение на шине постоянного тока вне диапазона	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A29	Ошибка измерения напряжения на шине постоянного тока	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A30	Перегрузка по мощности	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A31	Напряжение на входе вне диапазона	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A32	Ошибка измерения напряжения питания	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A33	Помпаж компрессора	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A34	Малое значение cosφ _h	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A35	Обрыв цепи функции предотвращения создания крутящего момента (STO)	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	серьезный	0	5	3600
A36	Ошибка функции предотвращения создания крутящего момента (STO)	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	серьезный	0	5	3600
A37	Ошибка ЦП	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A38	CRC-ошибка параметров	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A39	CRC-ошибка параметров	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A40	Опорное напряжение не действительно	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A41	Превышение температуры	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A42	Низкая температура	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A43	Отказ термистора	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A44	Последовательный порт Время ожидания (таймаут)	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A45	Параметры по умолчанию	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A46	Внеплановая остановка	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный	0	5	3600
A47	Потеря соединения с контроллером	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	серьезный	0	5	3600
A48	Ошибка конфигурации цифрового выхода	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	серьезный	0	5	3600

Арти- кул	Описание	Сброс	Результат	Звуковое оповещение (зуммер)	Светодиод	Приоритет	Задержка (сек)	Кол-во срабаты- ваний	Время оценки (с)
A49	Напряжение питания ниже минимального	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный (серьезный, если требуется сброс вручную)	0	5	3600
A50	Ошибка коррекции коэффициента мощности	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный (серьезный, если требуется сброс вручную)	0	5	3600
A52	Ошибка модуля инвертора	Полуавто.	Компрессор выкл.: До пяти попыток повторного запуска без учета таймеров	✓	✓	стандартный (серьезный, если требуется сброс вручную)	0	5	3600
ACM	Неисправность компрессора (E57 или E100 если 400Вт инвертер)	Авто	Компрессор выкл, прекращение регулирования	✓	✓	серьезный	-	-	-
blo	Клапан заклинило	Ручной/ выключено если P14=0	Только сигнализация	✓	✓	стандартный	1500	-	-
dA	Внешний сигнал тревоги с отсчетом времени задержки	Авто	Управление в аварийном режиме (пар. A6), оттайка остановлена (если выполнялась)	✓	✓	стандартный	Пар. A11	-	-
dOr	Тревога 1: дверь открыта	Авто	Компрессор BbKЛ.	✓	✓	стандартный	Пар. A10	-	-
DSD	BLDC-компрессор - ошибка запуска 2	Авто	Ошибка запуска компрессора из-за слишком высокой разности давлений (дельта P)	✓	✓	стандартный	0	-	900
E1	Отказ датчика S1	Авто	В зависимости от подключенного ко входу S1 датчика (возможное включение аварийного режима в зависимости от параметров /4 и c4)	✓	✓	стандартный	0	-	-
E2	Отказ датчика S2	Авто	В зависимости от подключенного ко входу S2 датчика (возможное отключение контроля температуры завершения цикла оттайки)	✓	✓	стандартный	0	-	-
E3	Отказ датчика S3	Авто	В зависимости от подключенного ко входу S3 датчика (возможное включение аварийного режима в зависимости от параметров /4 и c4)	✓	✓	стандартный	0	-	-
E4	Отказ датчика S4	Авто	В зависимости от подключенного ко входу S4 датчика (возможное переключение на расчет температуры перегрева по параметру P15)	✓	✓	стандартный	0	-	-
E5	Отказ датчика S5	Авто	В зависимости от подключенного ко входу S5 датчика	✓	✓	стандартный	0	-	-
E6	Отказ датчика S6	Авто	В зависимости от подключенного ко входу S6 датчика	✓	✓	стандартный	0	-	-
E11	Нет обновления сетевого датчика S11	Авто	В зависимости от подключенного ко входу S11 датчика	✓	✓	стандартный	0	-	-
E12	Нет обновления сетевого датчика S12	Авто	В зависимости от подключенного ко входу S12 датчика	✓	✓	стандартный	0	-	-
E13	Нет обновления сетевого датчика S13	Авто	В зависимости от подключенного ко входу S13 датчика	✓	✓	стандартный	0	-	-
E14	Нет обновления сетевого датчика S14	Авто	В зависимости от подключенного ко входу S14 датчика	✓	✓	стандартный	0	-	-
E18	Вентилятор испарителя	Авто	-		✓	предупреждение	0	-	-
E19	Вентилятор конденсатора	Авто	-		✓	предупреждение	0	-	-
EnL	Выход BLDC-компрессора за пределы рабочего диапазона.	Полуавто.	Компрессор BbKЛ.	✓	✓	стандартный	60	3	3600
Err	Нет соединения между контроллером и графическим терминалом	Авто	-			стандартный	0	-	-
Etc	Нет синхронизации часов	Авто	Возможная неисправность запрограммированных функций, например, оттайки	✓	✓	стандартный	0	-	-
GHI	Дополнительная функция: превышен максимальный порог тревоги	Авто	-	✓	✓	стандартная/серьезная (в зависимости от переменной GFA_AIType)	GFA_De	-	-

Арти- кул	Описание	Сброс	Результат	Звуковое оповещение (зуммер)	Светодиод	Приоритет	Задержка (сек)	Кол-во срабаты- ваний	Время оценки (с)
GLO	Дополнительная функция: превышен максимальный порог тревоги	Авто	-	✓	✓	стандартная/серьезная (в зависимости от переменной GFA_AType)	GFA_De	-	-
HA	ХАССП типа HA	Ручной	-	✓	✓	стандартный	Htd	-	-
HDT	BLDC-компрессор - высокая температура нагнетания	Ручной	Компрессор Выкл.	✓	✓	серьезный	60	-	-
HF	ХАССП типа HF	Ручной	-	✓	✓	стандартный	0	-	-
HGB	Клапан горячего газа заклинило, низкое давление испарения (LOP) во время оттайки	Авто	Оттайка горячим газом остановлена	✓	✓	стандартный	Параметр PL3 (по умолчанию 120)	-	-
HI	Высокая температура (AH)	Авто	-	✓	✓	стандартный	Ad	-	-
HI2	Высокая температура (AH2)	Авто	-	✓	✓	стандартный	Ad2	-	-
HP	Тревога высокого давления нагнетания	Вручную/полуавто. (в зависимости от параметра HPt)	Компрессор Выкл.	✓	✓	серьезный	-	5	3600
IA	Внешний сигнал тревоги без отсчета времени задержки	Авто	Управление в аварийном режиме (пар. AB), оттайка остановлена (если выполнялась)	✓	✓	стандартный	-	-	-
LdP	BLDC-компрессор - низкая разность давлений	Полуавто.	Компрессор Выкл.	✓	✓	стандартный	60	3	3600
LO	Тревога низкой температуры (AL)	Авто	-	✓	✓	стандартный	Ad	-	-
LO2	Тревога низкой температуры (AL2)	Авто	-	✓	✓	стандартный	Ad2	-	-
LOP	Низкая температура испарения	Авто	-	✓	✓	стандартный	PL3	-	-
LP	Низкое давление испарения	Вручную/полуавто. (в зависимости от параметра LPt)	Компрессор Выкл.	✓	✓	серьезный	Низкое давление испарения в установившемся режиме. Низкое давление всасывания в момент запуска	5	3600
LSA	Низкая температура всасывания	Авто	Компрессор Выкл.	✓	✓	серьезный	P12	-	-
LSH	Низкая температура перегрева	Авто	Компрессор Выкл.	✓	✓	серьезный	P9	-	-
MAp	Диагностика устройства или режим ручного управления	Авто	-	✓	✓	серьезный	0	-	-
MOP	Максимальное давление испарения	Авто	Оттайка горячим газом остановлена (если выполнялась), постепенное закрытие TRB	✓	✓	серьезный	PM3	-	-
rE	Неисправность датчика регулирования	Авто	Компрессор принудительное включается на время аварийного управления (если c4> 0)	✓	✓	стандартный	-	-	-
SFA	BLDC-компрессор - ошибка запуска	Полуавто.	Не удастся запустить компрессор	✓	✓	стандартный	-	3	3600

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель			все исполнения 115 В~ - Small	все исполнения 230 В~ - Small	все исполнения 230 В~ - Medium
Физические характеристики	Размеры	исполнение IP00: 194 x 220 x 85 мм; исполнение IP20: 202 x 220 x 89 мм исполнение IP44: 202 x 220 x 89 мм			
	Монтаж	горизонтальный или вертикальный, крепление винтами			
	Материал	технополимер			
	Расcеяние тепла:	Максимальная мощность (Вт)	65	50	90
	Мин. расход воздуха	м/с	2	2	2
		м³/ч	13	13	13
	Огнепрочность	Температура испытания корпуса раскаленной проволокой: 850 °C (V2 по стандарту UL94)			
	Температура испытания вдавливанием шарика	125 °C			
	Цвет	серый, RAL 7016;			
	Класс защиты	есть разные варианты: IP00; IP20; IP44			
Климатические условия	Температура хранения	от -40 до 60 °C			
	Рабочая температура	-20/45 °C			
	Влажность	влажность <90%, без конденсата			
	Высота	до 2000 м. над уровнем моря; если выше 1000 м, необходимо снизить производительность, а именно максимальный выходной ток: 1% / 100 м			
	Номинальное питание	115 - 127 В ~	220 - 240 В ~	220 - 240 В ~	
	Частота тока	50/60 Гц			
	Номинальный ток потребления* (А)	5.2 - 4.7	2.7 - 2.5	5.2 - 4.7	
	*: Относительно минимального и максимального входного напряжения соответственно.				
	Мин. мощность потребления (Вт)	5	5	5	
	Клеммная колодка	Съемные вилки/розетки или краевые разъемы			
	Часы	Сечение проводника: см. таблицу разъемов			
		Стандартные, точность + 50ppm; длительность сохранения даты/времени после отключения питания: 72 ч			
	Класс и структура программного обеспечения	Функции управления: А; Управление безопасностью: В по EN/UL 60730 и R.1 по EN/UL 60335-1			
	Класс загрязнения	3 (по стандарту EN/UL 60730-1)			
	Класс защиты от удара электрического тока	I			
	Тип действия	1С (реле), 2Y (защита компрессора)			
	Номинальное импульсное напряжение	4кВ			
	Устойчивость к перепадам напряжения	Класс монтажа (EN 61000-4/5): 4			
Выход компрессора	Напряжение на выходе	от 0 до напряжения на входе			
	Выходная частота	от 0 до 500 Гц			
	Ток на выходе (А)	2.5	1.3	2.5	
	Перегрузочная способность	115% от ном. тока на выходе в течении 40 сек.			
	Длина кабеля, не более:	3 м			
	Частота коммутации	6 кГц			
Функции защиты	Разрешение по частоте	0.1 Гц			
	Контроллер	Короткое замыкание, перегрузка по току, перегрузка по напряжению и просадка напряжения, перегрев			
	Компрессор	Перегрев, ограничение по току, выпадение фазы, блокировка ротора. Условия сброса см. в таблице сообщений тревоги.			
	Система	Вход с функцией предотвращения создания крутящего момента (STO)			

Аналоговые входы (Lmax = 10 м)	S1, S2, S3: NTC	Разрешение 0.1 °C; 10 кΩ при 25 °C, Beta 3435, погрешность: ±1 °C в диапазоне от -50 до 50°C, ±3 °C в диапазоне от 50 до 90°C;
	S4, S5: логометрический датчик давления (0.5-4.5 В)	Разрешение: 0.1% от шкалы; погрешность измерения: макс. 2%; стандартная 1%
Цифровые входы (Lmax = 10 м)	S6: универсальный датчик: логометрический (0.5-4.5 В), электронный (4- 20 мА), вход 0-10 В, NTC, NTC-НТ, РТ1000	NTC: Разрешение 0.1 °C; 10 кΩ при 25 °C, Beta 3435, погрешность: ±1 °C в диапазоне от -50 до 50°C, ±3 °C в диапазоне от 50 до 90°C; NTC-НТ: 50 кΩ при 25 °C, Beta 25/85 3977 ± 1%, погрешность: ±1.5 °C в диапазоне от -20 до 115°C, 4 °C в диапазоне от 20 до 115 °C; Логометрический (0-5 В): Разрешение: 0.1% от шкалы; погрешность измерения: макс. 2%; стандартная 1% электронный (4-20 мА): погрешность 5% от полной шкалы, стандартная 1%; 0-10 В погрешность 2% от полной шкалы, стандартная 1%. РТ1000: разрешение 0.1 °C, 1 кΩ при 0 °C; погрешность ± 2 °C в диапазоне от -60 до 120 °C.
	ID1, ID2, ID3, ID4, ID5	Сухой контакт, без гальванической развязки, стандартный ток замыкания контакта 6 мА, напряжение разомкнутого контакта 13 В, максимальное сопротивление контакта 50 Ом
Выходы вентиляторов постоянного тока: 1/2	1 цифровой вход безопасности: функция предотвращения создания крутящего момента (STO)	Усиленная изоляция с цепью питания; сухой контакт, напряжение разомкнутого контакта: стандартное 13 В; ток замыкания контакта: 20 мА (стандарт)
	J3, J4	Vdc: 310-360 В=, МАКС. 140 МА
ВНИМАНИЕ: Выходы J3 и J4 рассчитаны на максимальную мощность, равную 60Вт. Если мощность будет больше, контроллер может повредиться.	КОНТ. 1	Резерв
	КОНТ. 2	Резерв
Аналоговые выходы (Lmax = 10 м)	КОНТ. 3	Резерв
	КОНТ. 4	GND
Выход клапана (Lmax= 2 м, если экранированный = 6м)	КОНТ. 5	Vdc: 15 В=, макс. 50 МА
	КОНТ. 6	VSP: от 0 до 8 В= (выход уставки)
Цифровые выходы (Lmax = 10 м)	КОНТ. 7	FG: от 0 до 8 В= (вход тахометра)
	J12	NO1 (*): 16 А, однополюсное реле на одно направление (SPST), одобрение: EN 60730: 15 А, 250 В, 100000 циклов; UL60730: ток полной нагрузки 10А, пусковой ток 60А, 250 В~, 30000 циклов, категория В300, 6000 циклов NO2 (*): 8 А, однополюсное реле на одно направление (SPST), одобрение: EN 60730: 5(4), 250В~, 100000 циклов; UL 60730: ток резистивной нагрузки 10 А, 250 В~, 100000 циклов; ток полной нагрузки 2А, пусковой ток 12 А, 250 В~, 30000 циклов
Питание датчика (Lmax=10 м)	J13	(*) Сумма токов на общем контакте C1/2 контактов NO1 и NO2 не может превышать 15 А. NO3: 5А, однополюсное реле на одно направление (SPST), одобрение: EN 60730: 4(1), 230В~, 100000 циклов; UL 60730: ток резистивной нагрузки 5 А, 250 В~, 30000 циклов; ток полной нагрузки 1А, пусковой ток 6 А, 6 В~, 30000 циклов; категория C300, 250В~, 30000 циклов
	+5VREF	5 В= ± 2 % для питания логометрических датчиков от 0 до 5 В. Максимальный ток: 35 мА, защита от короткого замыкания
Выносной терминал	+V	8-11 В для питания датчиков с сигналом тока 4-20 МА. Максимальный ток: 80 мА, защита от короткого замыкания
	+VL	Не используется
Выносной терминал	J8	13 В= ±10% для питания графического терминала, последовательный порт RS485

Последовательный порт BMS	J9 Lmax = 500 м, экранированный кабель	Встроенный Протокол: Modbus/Carel Драйвер HW: асинхронный, полудуплекс, RS485 Slave Без оптоизоляции 3-контактный разъем, шаг 3,81 мм Скорость передачи данных, не более: 115200 бит/сек.
Порт последовательного интерфейса FieldBus	Lmax = 500 м, экранированный кабель	Встроенный Драйвер HW: асинхронный, полудуплекс, RS485 Main Стандартное сопротивление 96 кΩ, равное 1/8 единицы нагрузки, т.е. 1/256 от максимально допустимой нагрузки на линии Без оптоизоляции Скорость передачи данных, не более: 19200 бит/сек. Максимальное количество подключаемых устройств: 20 Протокол: Modbus RTU
Соответствие стандартам	Сертификат CE:	
	Директива по низковольтному оборудованию	2014/35/EU EN 60730-1, EN 60335-1 (разделы 29 и 30), EN 60335-2-34 (разделы 19.101 и 19.103), стандарты FCC и ETSI (для NFC в графическом терминале)
	Директива по электромагнитной совместимости	2014/30/EU EN 61000-6-1/2/3/4 EN 61800-3: Системы силовых электроприводов с регулируемой скоростью. Требования по ЭМС, включая специальные методы испытаний. EN61000-3-2: Электромагнитная совместимость. Часть 3-2: Предельные гармоники тока (оборудование с током потребления < =16А на фазу). EN 55014-1: Электромагнитная совместимость: Требования к бытовым приборам, электроинструментам и аналогичным устройствам - Часть 1: Излучения
	Максимально допустимый ток короткого замыкания на клеммах контроллера (IEC 61439-1):	100 кА
	Минимальный ток короткого замыкания для срабатывания предохранителей	500 А
	Горючий газообразный хладагент	IEC 60079-15 (пункты 17 и 19 распространяются на релейные выходы с учетом их типа. Однако пригодность реле должна проверяться и оцениваться в конкретной области применения).
	Соответствие требованиям UL	UL 60730-1, UL 60335-1, UL 60335-2-34, UL 60079-15
	Директива ROHS 2011/65/EN	EN 50581

Tab. 5.a

5.1 Таблица разъемов

Поз.	Клеммная колодка	Сечение проводника (мм²)	Длина, не более (м)
J1	Наконечник: 6.3 мм, розетка	1.5	-
⊕	Наконечник: 6.3 мм, розетка	1.5	-
⊕	Наконечник: 6.3 мм, розетка	1.5	-
J2	Lumberg 3575 03 ..., MOLEX 91627-1502, TE 1-1740533-3	0.75	3
J3	JST XHP-7	0.3	3
J4	JST XHP-7	0.3	3
J5	Не используется	-	-
J6	Lumberg 3575 02 k10 Stocko 7262-002-004-960-000-00-g		
J7	Lumberg 3612 03 ..., Sauro CUF03001, Weco 130-P-020/3	0.13	10
J8	Разъем JST XHP-4 (со стороны графического терминала: JST ZHR-4 контактный) +SXH-002T-P0.6 (терминал)	0.13	10
J9	Degson 15EDGK-3.81-03P-14-00A(H), Phoenix Contact MC 1.5/3-ST-3.81	0.081 до 1.31	500
J10	MOLEX Micro- FIT 43025- 0800, FCI Minitek 0430300004, FCI10127718-002PLF (терминал) 10127716-08LF (разъем) + Molex	0.05 до 0.52	10
J11	MOLEX Micro- FIT 43025- 1000, FCI Minitek 0430300004, FCI10127718-002PLF (терминал) 10127716-10LF (разъем) + Molex	0.05 до 0.52	10
J12	DEGSON 2EDGK-5.08-03P-14-13A(H)M3, PHOENIX CONTACT MSTB 2.5/3-ST-5.08, SAURO CUF03005	0.21 до 2.5	10
J13	DEGSON 2EDGK-5.08-02P-14-13A(H)M3, PHOENIX CONTACT MSTB 2.5/2-ST-5.08, SAURO CUF02005	0.21 до 2.5	10
J14	Разъем для подключения вентиля с униполярным двигателем Carel ExV	Смонтированный	

Tab. 5.b

5.2 Номинальный ток

В следующей таблице приведены номинальные входные и выходные значения тока, а также параметры кабелей (сечение, максимальная длина) и предохранителей.

Модель	Ном. вход- ной ток	Предохранители (*)	Предохранители для США - Канады (**)	Номинальный выходной ток	Сечение кабеля питания	Мин. сечение кабеля компрессора	Максимальная длина кабеля компрессора
	(A)	(A)	(A)	(A)	(мм²)	(мм²)	(м)
Все исполнения 115 В~ / Small	3.8	16	15	1.3	1.5	0.75	3
Все исполнения 230 В~ / Small	2	16	15	1.3	1.5	0.75	3
Все исполнения 230 В~ / Medium	3.8	16	15	2.6	1.5	0.75	3

Tab. 5.c

(*) тип gG;

(**) тип CC



CAREL INDUSTRIES - Headquarters

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

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

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

Heos one +050002742 rel. 1.2 - 16.11.2021