



### µRack

Решение для компрессорно-конденсаторных и компактных компрессорных установок / Solution for condens-ing units and compact compressor racks



### РИСКИ

RUS

- \* Данная брошюра является частью товара и должна храниться рядом с контроллером для возможности быстрого ознакомления.
  - \* Контроллер не должен использоваться для целей, отличных от тех, для которых он был разработан, в частности, его нельзя использовать в качестве предохранительного устройства.
  - \* В случае неисправности обратиться в авторизованный сервисный центр.
  - \* Контроллер не должен быть вскрыт.
  - \* Перед установкой проверьте напряжение питания.
  - \* Используйте контроллер в пределах допустимых условий эксплуатации. Не подвергайте воздействию жидкостей или пара и избегайте резких перепадов температуры, которые могут привести к образованию конденсата.
  - \* Перед любым видом технического обслуживания отключите источник питания.
  - \* Соблюдайте максимальное выходное значение тока для каждого реле (см. раздел "Технические характеристики").
  - \* Не подавайте опасное напряжение на клеммы SELV (см. раздел "Технические характеристики").
  - \* Используйте кабели только подходящего поперечного сечения (см. раздел "Технические характеристики").
  - \* Разделите кабели датчика и цифровых входов от выходных кабелей и кабелей питания. Никогда не прокладывайте силовой и сигнальный кабели в одном и том же месте.
- ВНИМАНИЕ:** электрооборудование должно устанавливаться, использоваться и ремонтироваться только квалифицированными специалистами.

### ВАЖНО

Продукт CAREL - это ультрасовременный продукт, работа которого описана в технической документации, прилагаемой к продукту, или может быть загружена с веб-сайта даже перед покупкой www.carel.com. Заказчик (производитель, разработчик или установщик конечного оборудования) принимает на себя всю ответственность и риски, связанные с конфигурацией продукта для достижения ожидаемых результатов в отношении конкретной конечной установки и/или оборудования. Невыполнение таких операций, которые требуются/указаны в руководстве пользователя, может привести к неисправности конечного изделия; CAREL не несет ответственности в таких случаях. Клиент должен использовать продукт только таким образом, как описано в документации, относящейся к продукту. Ответственность CAREL в отношении своей продукции указана в общих условиях контракта CAREL, доступных на веб-сайте www.CAREL.com и/или по специальным соглашениям с клиентами.

**Утилизация изделия:** прибор (или изделие) необходимо утилизировать отдельно в соответствии с действующим местным законодательством об утилизации отходов.

Техническую документацию, прилагаемую к продукту, еще до покупки можно загрузить с веб-сайта www.carel.com, ссылаясь на код продукта, указанный на этикетке. Для получения технических характеристик, перечисленных в этом листе, обратитесь к техническому коду, который всегда указан на этикетке.

### ANGER

ENG

- This leaflet is part of the product and should be kept near the control for quick reference.
- The control shall not be used for purposes other than those for which it was designed, in particular it can't be used as a safety device.
- In case of failure contact an authorized service center.
- The control must not be opened.
- Check the power supply voltage before installing.
- Use the control inside the operating conditions limits. Do not expose to liquids or steam and avoid sudden temperature changes that might cause condensation.
- Disconnect the power supply before any kind of maintenance.
- Observe the maximum current output value for each relay ( see "Technical specifications" section).
- Do not apply dangerous voltage to the SELV connection terminals ( see "Technical specifications" section).
- Only use cables with a suitable cross-section ( see "Technical specifications" section).
- Separate the probe and digital input cables from output and power cables. Never run power cable and signal cables in the same conduit.

**ATTENTION:** electrical equipment must be installed, used and repaired only by qualified technicians.

### IMPORTANT WARNINGS

The CAREL product is a state-of-the-art product, whose operation is specified in the technical documentation supplied with the product or can be downloaded, even prior to purchase, from the website www.carel.com. The customer (manufacturer, developer or installer of the final equipment) accepts all liability and risk relating to the configuration of the product in order to reach the expected results in relation to the specific final installation and/or equipment. Failure to complete such operations, which are required/indicated in the user manual, may cause the final product to malfunction; CAREL accepts no liability in such cases. The customer must only use the product in the manner described in the documentation relating to the product. The liability of CAREL in relation to its products is specified in the CAREL general contract conditions, available on the website www.CAREL.com and/or by specific agreements with customers.

**Disposal of the product:** the appliance (or the product) must be disposed of separately in accordance with the local waste disposal legislation in force.

The technical documentation supplied with the product can be downloaded, even prior to purchase, from the website www.carel.com, referring to the product code shown on the label. For the technical characteristics listed in this sheet refer to the technical code always shown on the label.

### МОДЕЛИ / MODELS

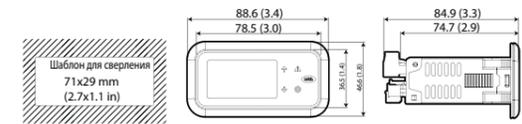
RUS ENG

Код/ Code	Тип монтажа / Mounting	Тип связи / Connectivity	Компрессоры / Compressors	Примечания/ Notes
U20R00MRK0280	в панель / Panel	NFC	On-Off,	BASIC, с дисплеем / BASIC, display on board
U20R00MRK0380		NFC + BLE	Inverter, Digital	
U20R00MRK0290	на DIN-рейку / DIN rail	NFC	On-Off,	MEDIUM, с дисплеем / MEDIUM, display on board
U20R00MRK0390		NFC + BLE	Inverter, Digital	
U20R00MRK0300 (*)			On-Off, Inverter, Digital	ADVANCED, без дисплея, SSR-реле (твердотельные) / ADVANCED, no display, integrated SSR

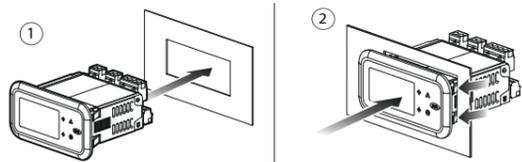
(\*) должен быть связан с дисплеем код AX2000PD20030/ To be associated with display cod. AX2000PD20030.  
(\*\*) С внешним SSR-реле для подключения к выходам 0-10В / With external SSR to be con- tected to 0-10V outputs.

### МОДЕЛЬ МОНТАЖ В ПАНЕЛЬ / PANEL MOUNTING MODEL

Размеры/ Dimensions - mm (in)



### Монтаж / Mounting



1. Вставьте контроллер в отверстие, слегка надавив на боковые фиксаторы.
2. Надавите на лицевую панель (боковые фиксаторы-зубцы согнутся и зафиксируют контроллер)

**Внимание:** степень защиты IP65 гарантируется только при соблюдении условий:

- максимальное отклонение от плоской поверхности: ≤ 0,5 мм;
- толщина листа электрического шкафа: 0,8 - 2 мм;
- максимальная шероховатость поверхности, где применяется уплотнение: ≤ 120 мкм.

**Примечание:** толщина листового металла (или материала) электрической панели должна быть достаточной для обеспечения безопасной и стабильной сборки продукта.

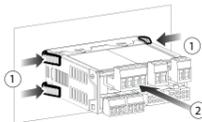
Place the controller in the opening, press lightly on the side tabs and then on the front until fully inserted (the side tabs will bend, and the catches will attach the controller to the panel).

**Important:** IP65 front protection is guaranteed only if the following conditions are met:

- maximum deviation of the rectangular opening from flat surface: ≤ 0.5 mm;
- thickness of the electrical panel sheet metal: 0.8 - 2 mm;
- maximum roughness of the surface where the gasket is applied: ≤ 120 µm.

**Note:** the thickness of the sheet metal (or material) used to make the electrical panel must be adequate to ensure safe and stable mounting of the product.

### Демонтаж / Disassembly



1. Откройте электрическую панель и с обратной стороны нажмите на фиксаторы, затем на контроллер и вытащите его. 2. Слегка надавите на контроллер, чтобы вытащить его.

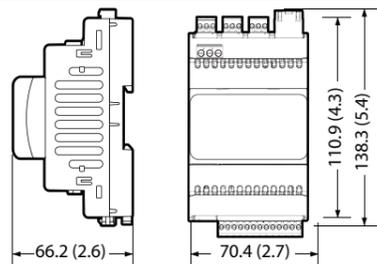
**Внимание:** операция не требует использования отвертки или других инструментов.

Open the electrical panel from the rear and press the anchoring tabs and then the controller to remove it.

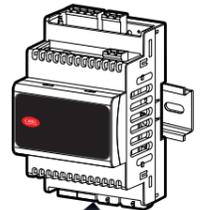
**Important:** The operation does not require the use of a screwdriver or other tools.

### МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ / DIN RAIL MOUNTING

Размеры Dimensions-mm (in)



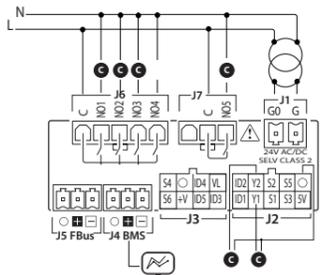
### Монтаж / Mounting



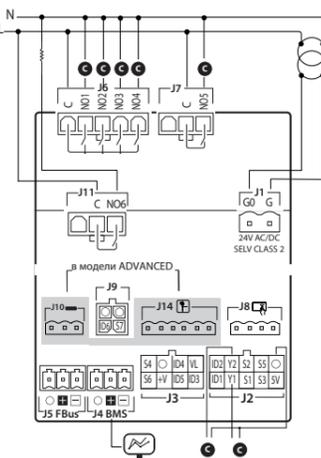
Слегка надавите на элемент управления, расположенный на DIN-рейке, при нажатии на задний язычок / Apply slight pressure to the controller resting on the DIN rail until the rear tab clicks into place.

### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ / WIRING CONNECTION

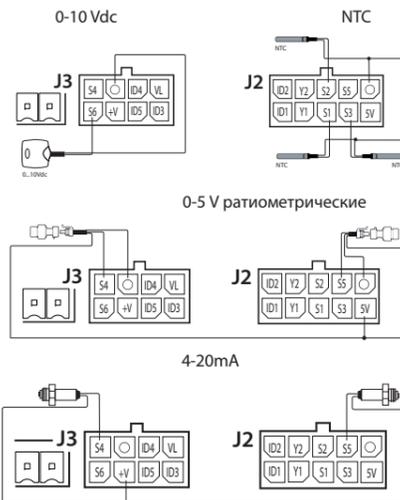
Монтаж в панель / Panel mounting



Монтаж на DIN-рейку / DIN rail mounting



### Подключение датчиков (все модели) / Probe connection (all models)



Прим./ Note: ○ = GND / Земля

### Таблица с маркировкой разъемов / CONNECTORS-WIRES TABLE

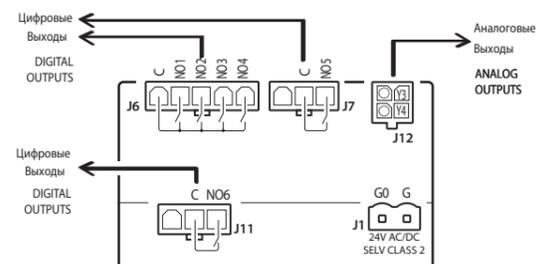
Rif. / Ref.	Описание / Descr.	Клеммы Terminals	Сечение провода (mm²) / Wire cross-section (mm²)	Lmax (m) / Lmax (m)
J1	Питание / Power supply	Вставная клемма, винтовая, 2-х контактная, шаг 5,08 / Plug-in terminal, screw, 2-pin, pitch 5.08	Панель-0.5...1.5 DIN: 0.21...3.31	10
J2	Входы / Inputs S1, S2, S3, S5, ID1, ID2; Выходы / Outputs Y1, Y2	10-контактный обжимной разъем Microfit / 10-pin Microfit crimp connector	0.05...0.52	10
J3	Входы / Inputs S4, S6, ID3, ID4, ID5	8-контактный обжимной разъем Microfit / 8-pin Microfit crimp connector	0.05...0.52	10
J4	Порт BMS/ BMS port	Вставная клемма, винтовая, 3-х контактная, шаг 5,08 / Plug-in terminal, screw, 3-pin, pitch 5.08	0.081...1.31	500
J5	Порт Fieldbus/ Fieldbus port	Вставная клемма, винтовая, 3-х контактная, шаг 5,08 / Plug-in terminal, screw, 3-pin, pitch 5.08	0.081...1.31	10
J6	Выходы / Outputs NO1, NO2, NO3, NO4	5-контактный обжимной разъем Microfit / 5-pin Microfit crimp connector	0.5...1.31	10
J7	Выход / Output NO5	5-контактный обжимной разъем Microfit / 5-pin Microfit crimp connector	0.5...1.31	10
J8	Дисплей / Display	Код соединит.кабеля / Connection cable P/N: ACS00CB000010 (L=3m); ACS00CB000010 (L=1.5m)	0.13	2
J9	Входы / Inputs S7, ID6	4-контактный обжимной разъем Microfit / 4-pin Microfit	0.05...0.52	10
J10	Ultracap	3-контактный разъем JST / 3-pin JST connector	0.13	2
J11	NO6	3-контактный обжимной разъем Microfit / 3-pin Microfit	0.5...1.31	10
J14	ЭРВ ExV униполярный / Unipolar ExV valve	коннектор для ЭРВ униполярного ExV CAREL / CAREL ExV unipolar valve connector, pre-wired	-	2

(\*) в настоящее время не используется / currently not used

### ОСТОРОЖНО ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ / WIRINGS CAUTION

### Монтаж на DIN-рейку / DIN RAIL MOUNTING

Отделите провода цифровых выходов от проводов аналоговых выходов / Separate the digital outputs wirings from the analog outputs wirings.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

RUS

#### Механические характеристики

Размеры	см.рис.
материал корпуса	поликарбонат
Тип монтажа	в Панель либо на DIN Рейку
Температура испытания шариковым давлением	125°C
Защита от пыли и влаги	IP20 (Изнутри в панель) IP65 (Снаружи в панель) IP00 (модель на DIN-рейку)

Очистка панели: Используйте неабразивную мягкую ткань, нейтральные средства или воду

#### Внешние условия

условия хранения	-40Т80°C, <90%U.R. без выпадения конденсата
условия работы	-20Т60°C, <90%U.R. без выпадения конденсата

#### Электрические характеристики

Электропитание (номинальное)	24 Vac/dc, источник питания типа SELV или PELV classe 2
Электропитание (рабочее)	24Vac/dc, +10% -15%
Частота (AC)	50/60 Hz
Максимальный входной ток	Панельная и DIN версия без драйвера ЭРВ: 600 mA rms DIN версия с драйвером ЭРВ: 1.25 Arms
Мощность для определения размеров трансформатора	Панельная и DIN версия без драйвера ЭРВ: 15 VA DIN версия с драйвером ЭРВ: 30 VA
Часы	точность ±50ppm; минимальное время удержания даты / времени после выключения: 6 месяцев
Класс и структура ПО	A
Степень загрязнения	3
Класс защиты от поражения электрическим током	Встраивается в приборы класса I или II
Тип действия и разведения	1.C
Импульсное напряжение (номн.)	Релейные выходы: 4 kV; вход 24 V: 0.5 kV
Категория защиты от перенапряжений	Релейные выходы: III; вход 24 V: II
Конструкция контроллера	Встраиваемая
Клемная колодка	Съемная папа-мама секция кабелей: см таблицу
Назначение контроллера	Электронное управление работой

#### Интерфейс пользователя

Зуммер	Панельная версия: встроены версия DIN: отсутствует в контроллере, встроена в удаленный интерфейс HMI
Дисплей	2-рядный светодиод, десятичная точка и многофункциональные значки

#### Связь

NFC	Максимальное расстояние 10 мм, зависит от используемого мобильного устройства
Bluetooth Low Energy	Максимальное расстояние 10 мм, зависит от используемого мобильного устройства
Сетевой интерфейс BMS	Modbus® через RS485, без оптоизоляции
Сетевой интерфейс FieldBUS	Modbus® на RS485, без оптоизоляции; максимальное количество подключаемых устройств: 20
Интерфейс HMI	Modbus® через RS485, без оптоизоляции

#### Аналоговые входы

J2	S1, S2, S3: NTC	NTC: разрешение, 0.1 °C; 10kΩ@25°C;
J3	S4: 0...5Vrat / 4-20mA / NTC	погрешность ±1°C в диапазоне -50Т50°C, ±3° C в диапазоне 50Т90°C;
J3	S6: NTC / 0...5Vrat / 0...10V / 4...20mA	0...5Vrat: ошибка 2% fs, типичная 1%; 4...20mA: ошибка 5% fs, типичная 1%; 0...10V: ошибка 2% fs, типичная 1%
J9	S7: NTC, solo versioni DIN	

#### Цифровые входы

J2	ID1(*)	Чистый контакт, не изолированный, типичный ток замыкания 6 мА, напряжение открытого контакта 13 В, максимальное контактное сопротивление 50 Ом.
J2	ID2	
J3	ID3(*), ID4, ID5	
J9	ID6, доступно только для DIN	

(\*) Быстрый цифровой вход: 0-2 кГц; ошибка 2% fs

#### Выход ЭРВ

J14	доступно только для DIN версии	Мощность однополюсного клапана CAREL E*V: 13 В постоянного тока, мин. сопротивление обмотки 40 Ом
-----	--------------------------------	---

#### Аналоговые выходы

J2	Y1, Y2: 0...10 V	10 mA max
----	------------------	-----------

#### Цифровые выходы

J6	NO1, NO2, NO3, NO4	5A: EN60730: 5A resistive, 250Vac, 50k cycles; 4(1), 230Vac, 100k cycles; 3(1), 230Vac, 100k cycles
J7	NO5	UL60730: 5A resistive, 250Vac, 30k cycles; 1FLA, 6LRA, 250Vac, 30k cycles; Pilot Duty C300, 30k cycles
J11	NO6, доступно только для DIN	SSR: твердотельное реле, 0.4A 100-240Vac 50/60Hz

**Примечание:** сумма потребляемого тока NO1, NO2, NO3, NO4 максимально не должна превышать 10А ; в соответствии с IEC/EN60079-15, в версии DIN максимально не должна превышать 8А

#### Аварийное питание

J10	Модуль ultracap (опционально, доступен только в версии DIN)	13 Vdc +/-10%
-----	---	---------------

## Электроснабжение датчиков и внешнего дисплея

5V	5 В постоянного тока ± 2% для питания ратиометрических датчиков 0 ... 5 В. Максимальный ток: 35 мА защищен от короткого замыкания
+V	8...11V для питания датчиков тока 4 ... 20mA. Максимальный ток: 80 мА защищен от короткого замыкания
VL	Не используется
J8	Разъем для внешнего дисплея

## Соответствие

Безопасность	UL/IEC	EN/UL60730-1, EN/UL60335-1
EMC	CE	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4
	Red	EN301489-1/EN301489-17, EN300328
	FCC	Contains FCC ID: WAP2001
Радио	IC	Contains IC: 7922A-2001
	ANATEL	ID: 03780-21-05684
		Это оборудование не имеет права на защиту от вредных помех и не может создавать помех должным образом авторизованным системам.

## ПРИМЕНЕНИЕ С ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИМИСЯ ХЛАДАГЕНТАМИ

Использование данного контроллера (за исключением версий SSR) с легко воспламеняющимися хладагентами типа A3, A2 или A2L было оценено и признано соответствующим следующим требованиям:

- \* Приложение CC к IEC 60335-2-24:2010, на которое ссылается пункт 22.109, и приложение BB к IEC 60335-2-89:2019, на которое ссылается пункт 22.113; компоненты, образующие дуги или искры во время нормальной работы, были протестированы и признаны соответствующими требованиям UL/IEC 60079-15;
- \* IEC 60335-2-24: 2010 (пункт 22.110)
- \* IEC 60335-2-40: 2018 (пункт 22.116, 22.117)
- \* IEC 60335-2-89: 2019 (пункт 22.114)
- \* Температура поверхности всех компонентов и деталей была измерена и проверена во время испытаний, предусмотренных стандартом IEC 60335 cl. 11 и 19, и обнаружено не выше 268 °C.

Версии с SSR соответствуют стандарту IEC 60335-2-40: 2018 в случае использования хладагентов A2L (например, R32); в частности, электронные компоненты, которые могут вызвать воспламенение в нормальном рабочем состоянии, соответствуют пункту JJ, и максимальная температура поверхности всех компонентов не превышает 268°C в нормальных условиях эксплуатации. Допустимость этих проверок в тех случаях, когда ожидается использование несмываемого хладагента, должна быть рассмотрена и оценена в соответствии с применимостью.

(\* \*) Применимо к продуктам с ревизией более 1.5 xx.

## МОБИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

Приложение Carel APPLICA позволяет вам управлять с мобильного устройства (смартфона, планшета), с помощью NFC (Near Field Communication) или BLE (Bluetooth Low Energy).

Процедура:

- загрузите приложение APPLICA из Google Play Store или Apple Store;
- (на мобильном устройстве) активируйте NFC / BLE и подключение для передачи данных;
- запустите приложение APPLICA;
- поднесите устройство к пользовательскому терминалу, чтобы выполнить распознавание конфигурации (рис. 2- ref. A и ref. C);
- введите требуемый пароль (по умолчанию служба поддержки 44);
- изменение параметров в соответствии с вашими требованиями;
- поднесите устройство к пользовательскому терминалу, чтобы обеспечить загрузку параметров конфигурации (Рис.1). 2- ref. B);

**Внимание:** при первом подключении приложение Applica совпадает с версией программного обеспечения элемента управления путем подключения к облаку; поэтому необходимо, по крайней мере, для первого использования, иметь активное соединение для передачи данных.

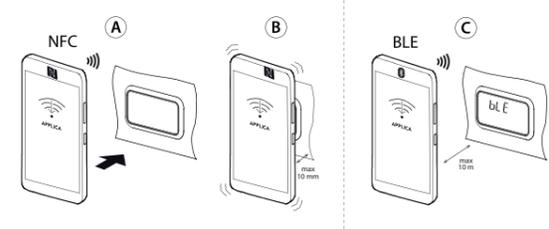


Fig. 2

## ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Описание:

- Клавиатура
- Основное поле
- Иконки состояния устройства и режим работы

Кнопка	Описание	Функция
↑	ВВЕРХ	* Переход к предыдущему параметру * Увеличение значения
↓	ВНИЗ	*Переход к следующему параметру *В режиме Программирования: уменьшение значения Основное меню: *при кратком нажатии дважды: отображение приборной панели
⚠	Тревога	* Короткое нажатие: отображение активных сигналов тревоги и безвзвучного зуммера * Длительное нажатие (3 сек): сброс сигнализации
🎯	PRG	*Длительное нажатие (3 с): вход / выход меню программирования *Короткое нажатие (в навигации): доступ к параметрам / подтверждение значения

Иконка	Функция	Светится	Мигает
🔌	Состояние компрессоров, линия 1	Минимум 1 активный компрессор	Предотвращение или ограничение мощности из-за активной процедуры безопасности
🔌	Состояние компрессоров, линия 2	Минимум 1 активный компрессор	Предотвращение или ограничение мощности из-за активной процедуры безопасности
🌀	Состояние вентиляторов конденсатора	Минимум 1 активный вентилятор	Предотвращение высокого давления
🔥	Обогрев картера	-	-
🌡	Режимы работы	Плавающее давление конденсации	-
❄		Низкий перегрев или влажный ход	Процедура безопасности активна для защиты от низкого перегрева
🌿	Сервис	Плавающее давление кипения	-
👤		Превышение межсервисного интервала	Серьезная тревога

## ПАРАМЕТРЫ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ

При первом включении устройства предлагается мастер конфигурации, который позволяет установить основные параметры устройства. Включение знака помощи указывает на то, что параметр еще не установлен.

Пар.	Описание	По умолчанию	Min	Max	ед.изм
vrt	Регулировка давления или температуры (0 = давление; 1 = температура)	0	0	1	-
PH	Тип хладагента, используемого в агрегате (***)	3	0	47	-
nC	Количество компрессоров линии 1	2	0	4	-
C1t	Тип 1-го компрессора линия 1 (0 = вкл / выкл; 1 = инвертор; 2 = Спиральный (Digital); 3 = 50/100; 4 = 33/66/100)	0	0	4	-
SP	Настройка уставки по давлению линия 1	1/14.5	SPL	SPH	barg/psig
SPt	Настройка уставки по температуре линия 1	1/33.8	SPL_T	SPH_T	°C/°F
nC2	Количество компрессоров линии 2	0	0	2	-
C1TB	Тип 1-го компрессора линия 2 смотри параметр C1t	0	0	4	-
SPB	Настройка уставки по давлению линия 2	1/14.5	SPL	SPH	barg/psig
SPBT	Настройка уставки по температуре линия 2	1/33.8	SPLB_T	SPHB_T	°C/°F
nF	Количество вентиляторов	2	0	4	-
IFL1	Тип первого вентилятора (0 = Вкл / Выкл; 1 = инвертор)	0	0	1	-
STF	Настройка уставки по давлению вентиляторы конденсатора	15.5/224.8	STFL	STFH	barg/psig
STFT	Настройка уставки по температуре вентиляторы конденсатора	15.5/59.5	STFL_T	STFH_T	°C/°F

(\*\*\*) обратитесь к руководству + 03000261T или используйте приложение APPLICA для списка доступных фреонов.

## ОСНОВНЫЕ СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

код.	Описание	код.	Описание
IA	Немедленная внешняя сигнализация от DIN	LP2	Низкое давление всасывания (по реле давления) линия 2
E...	Неисправен датчик...	HC	Высокая температура нагнетания линия 1
AC...	Неисправен компрессор ...от DIN	HCb	Высокая температура нагнетания линия 2
AF...	Неисправен вентилятор...	LSH	Низкий перегрев линия 1
HP	Высокое давление конденсации (по датчику)	LS2	Низкий перегрев линия 2
LP	Низкое давление всасывания (по датчику) линия 1	AM...	Компрессор ... Требуется обслуживание
LPb	Низкое давление всасывания (по датчику) линия 2	FM...	Вентилятор ... Требуется обслуживание
HP1	Высокое давление конденсации (по реле давления)	dA	Внешняя сигнализация с задержкой по DIN
LP1	Низкое давление всасывания (по реле давления) линия 1	Cf...	Ошибка конфигурации ВВОДА/ВЫВОДА

Полный список смотрите в руководстве +03000261T.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

ENG

### Physical specifications

Dimensions	See figures
Case	Polycarbonate
Mounting	panel models and DIN rail models
Ball pressure test temp.	125°C
Ingress protection	IP20 (rear, panel model) IP65 (front, panel model) IP00 (DIN version)
Front cleaning	Use a soft non-abrasive cloth, neutral detergents or water

### Environmental conditions

Storage conditions	-40T80°C, <90% RH non-condensing
Operating conditions	-20T60°C, <90% RH non-condensing

### Electrical specifications

Rated power supply voltage	24 Vac/dc (SELV or PELV power supply, Class 2)
Oper. power sup. voltage	24 Vac/dc, +10% -15%
Input frequency (AC)	50/60 Hz
Maximum current draw	Panel and DIN without ExV valve driver: 600mArms DIN with ExV valve driver: 1.25 Arms Panel and DIN without ExV valve driver: 15 VA DIN with ExV valve driver: 30 VA
Power for transformer sizing	precision ± 50 ppm; min time maintenance after power off : 6 months
Clock	
Software class and struc.	A
Pollution degree	3
Class of protection against electric shock	To be incorporated in class I or II appliances
Type of action and disconnection	1.C
Rated impulse voltage	Relay outputs: 4 kV; 24 V input: 0.5 kV
Surge immunity category	Relay outputs: III; 24 V input: II
Control device construc.	Device to be incorporated
Terminal block	Plug-in male-female.
Wire sizes	see the connector table
Purpose of the controller	Electrical operating control

### User interface

Buzzer	Panel: built-in DIN: not included, fitted on the remote HMI interface
Display	LED 2 rows, decimal point, and multi-function icons

### Connectivity

NFC	Max distance 10 mm, variable according to the mobile device used
Bluetooth Low Energy	Max distance 10 m, variable according to the mobile device used
BMS serial interface	Modbus® over RS485, not opto-isolated
FieldBUS serial interface	Modbus® over RS485, not opto-isolated; Max. number of devices that can be connected: 20
HMI interface	Modbus® over RS485, not opto-isolated

### Analogue inputs

J2	S1, S2, S3: NTC S5: 0-5 Vrat /4-20 mA / NTC S4: 0-5 Vrat /4-20 mA / NTC	NTC: resolution 0.1 °C; 10k @ 25°C; error ±1°C in the range -50T50°C, ±3°C in the range 50T90°C;
J3	S6: NTC / 0-5 Vrat / 0-10V/ 4-20 mA	0-5 Vrat: error 2% fs, typical 1%; 4-20 mA: error 5% fs, typical 1%;
J9	S7: NTC (DIN version only)	0-10V: error 2% fs, typical 1%

### Digital inputs

J2	ID1 (*)	Voltage-free contact, not optically-isolated,
J2	ID2	typical closing current 6 mA, voltage with contact open 13 V, max contact resistance 50 Ω
J3	ID3 (*), ID4, ID5,	
J9	ID6, available only on DIN	50 Ω

(\*) Fast digital input: 0-2 kHz; error 2% fs

### Valve output

J14	available only on DIN version	CAREL E*V unipolar valve power supply: 13 Vdc, min. winding resistance 40 Ω
-----	-------------------------------	---

### Analogue outputs

J2	Y1, Y2: 0...10V	10 mA max
----	-----------------	-----------

### Digital outputs

J6	NO1, NO2, NO3, NO4	5A: EN60730: 5A resistive, 250Vac, 50k cycles; 4(1), 230Vac, 100k cycles; 3(1), 230Vac, 100k cycles
J7	NO5	UL60730: 5A resistive, 250Vac, 30k cycles; 1FLA, 6LRA, 250Vac, 30k cycles; Pilot Duty C300, 30k cycles
J11	NO6 available only on DIN version	SSR: solid state relay, 0.4A 100-240Vac 50/60Hz

Note: the sum of current draw on NO1, NO2, NO3 and NO4 must not exceed 10 A; in compliance with IEC/EN60079-15, in the DIN version it must not exceed 8A maximum.

### Emergency power supply

J10	Ultracap module (optional, available only on DIN version)	13 Vdc +/-10%
-----	---	---------------

## Probe and terminal power supply

5V	5 Vdc ± 2% to power the 0 to 5 V ratiometric probes. Maximum current delivered: 35 mA protected against short-circuits
+V	8-11 V to power the 4-20 mA current probes. Max current delivered: 80 mA protected against short-circuits
VL	Not used
J8	User terminal power supply

### Cable lengths

Analogue inputs/outputs, digital inputs/ outputs, probe power	< 10 m
Valve	< 2 m, < 9 m with shielded cable
BMS and Fieldbus serial cables	< 500 m with shielded cable

### Conformity

Safety	UL/IEC	EN/UL60730-1, EN/UL60335-1
EMC	CE	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4
	Red	EN301489-1/EN301489-17, EN300328
	FCC	Contains FCC ID: WAP2001
Radio	IC	Contains IC: 7922A-2001
	ANATEL	ID: 03780-21-05684
		Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

## APPLICATIONS WITH FLAMMABLE REFRIGERANT GAS (\*\*)

The use of this product (except for SSR versions) with type A3, A2 or A2L flammable refrigerants, has been evaluated and found to comply the following requirements:

- Annex CC of IEC 60335-2-24:2010 referred to in clause 22.109, and annex BB of IEC 60335-2-89:2019 referred to in clause 22.113; components that produce arcs or sparks during normal operation have been tested and found to comply with the requirements of UL/IEC 60079-15;
- IEC 60335-2-24:2010 (clause 22.110)
- IEC 60335-2-40:2018 (clauses 22.116, 22.117)
- IEC 60335-2-89:2019 (clause 22.114)

The surface temperatures of all the components have been measured and verified during the tests required by IEC 60335 cl. 11 and 19, and found to be no higher than 268 °C. The versions with SSR comply with IEC 60335-2-40:2018 when using A2L refrigerants (e.g. R32); in particular, electronic components that may ignite a flame under normal operating conditions comply with annex JJ, and the maximum surface temperature of all components does not exceed 268°C, under normal operating conditions. The acceptability of these controllers in the final applications where flammable refrigerants are expected to be used must be reviewed and evaluated in the final application.

(\*) Applicable to products with revision higher than 1.5xx.

## MOBILE DEVICE

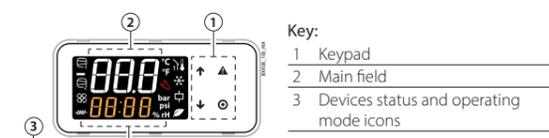
The APPLICA Carel app can be used to configure the controller from a mobile device (smartphone, tablet), via NFC (Near Field Communication) or BLE (Bluetooth Low Energy).

Procedure (for modifying parameters):

- download the APPLICA app from Google Play Store or Apple Store;
- (on the mobile device) activate NFC/Bluetooth communication and data connection;
- open APPLICA;
- move the mobile device near to the user terminal, so as to recognise the configuration (Fig. 2 - ref. A and ref. C);
- enter the password (Service default 44);
- set the parameters as needed;
- move the mobile device near to the user terminal again to upload the configuration parameters (Fig. 2 - ref. B);

**Important:** during the first connection, APPLICA aligns itself with the software version on the controller via a cloud connection; this means a mobile data connection is needed at least for this first connection.

## USER INTERFACE



Key:

- Keypad
- Main field
- Devices status and operating mode icons

Button	Descr.	Function
↑	UP	• When scrolling: go to the previous parameter • In programming mode: increase the value
↓	DOWN	• When scrolling: go to the next parameter • In programming mode: decrease the value
⚠	Alarm	• Main menu: • Pressed briefly twice: display the unit dashboard • Pressed and held (3 s): reset alarms
🎯	PRG	• Pressed and held (3 s): access the programming menu/ return to the main menu • When scrolling: • Pressed briefly: access parameter programming mode / confirm value

Icon	Function	On	Flashing
🔌	Compressors status, line 1	At least 1 compressor On	Prevent or power limitation due to active safety procedure
🔌	Compressors status, line 2	At least 1 compressor On	Prevent or power limitation due to active safety procedure
🌀	Condenser fan status	At least 1 fan On	High pressure prevention
🔥	Crankcase heater	Active	-
🌡	Operating mode	Floating condenser active	-
❄		Low superheat or liquid return	Safety procedure active for low superheat protection
🌿	Service	Floating suction active	-
👤		Request on exceeding operating hour threshold / Wizard on going	Serious alarm

## UNIT SET-UP PARAMETERS

When first started, it is proposed a guided procedure that allows to set the main parameters of the unit. The service icon on indicates that the parameter has never been set.

Par.	Description	Def.	Min	Max	U.M.
vrt	Control by pressure or temperature (0 = pressure; 1 = temperature)	0	0	1	-
PH	Type of refrigerant used in the unit (***)	3	0	47	-
nC	Number of compressors, line 1	2	0	4	-
C1t	First compressor type, line 1 (0 = on/off; 1 = inverter; 2 = Digital Scroll™; 3 = 50/100; 4 = 33/66/100)	0	0	4	-
SP	Control set point, line 1	1/14.5	SPL	SPH	barg/psig
SPt	Control set point expressed as a temperature, line 1	1/33.8	SPL_T	SPH_T	°C/°F
nC2	Number of compressors, line 2	0	0	2	-
C1TB	First compressor type, line 2 - See C1T	0	0	4	-
SPB	Control set point, line 2	1/14.5	SPL	SPH	barg/psig
SPBT	Control set point expressed as a temperature, line 2	1/33.8	SPLB_T	SPHB_T	°C/°F
nF	Number of fans	2	0	4	-
IFL1	Type of fans used on the unit (0 = On/Off; 1 = Inverter)	0	0	1	-
STF	Condenser fans control set point	15.5/224.8	STFL	STFH	barg/psig
STFT	Condenser fans control set point expressed as a temperature	15.5/59.5	STFL_T	STFH_T	°C/°F

(\*\*\*) see +03000261T manual or use app APPLICA for the available gases list.

## MAIN ALARMS

Description	Descrizione
IA	Immediate external alarm from DIN
E...	Probe fault ... alarm
AC...	Compressor ... fault from DIN
AF...	Fan ... fault
HP	High condensing pressure alarm from probe
LP	Low suction pressure alarm from probe, line 1
LPb	Low suction pressure alarm from probe, line 2
HP1	High condensing pressure from pressure switch
LP1	Low suction pressure alarm from pressure switch, line