

Электронный контроллер **MPXone** для централизованного управления холодильным оборудованием



RUS

NO POWER & SIGNAL CABLES TOGETHER
 READ CAREFULLY IN THE TEXT!
 Прочтите и сохраните эти инструкции
READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

Описание

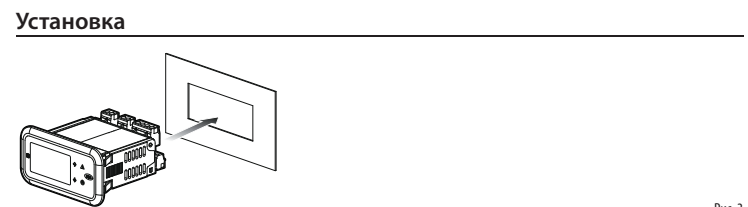
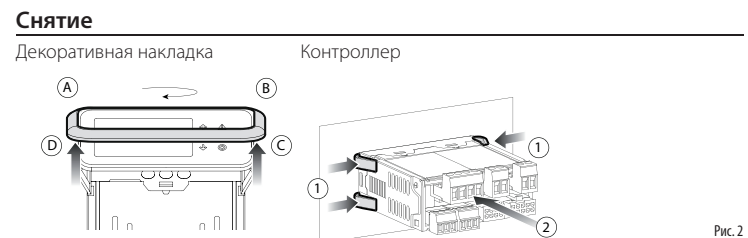
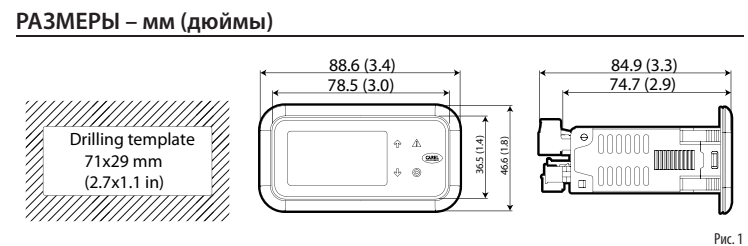
Электронный контроллер MPXone предназначен для централизованного управления работой группы холодильных витрин. Графический терминал поддерживает беспроводное соединение с мобильными устройствами. Этот терминал встроены у моделей, рассчитанных под врезной монтаж, и приобретается отдельно для моделей под монтаж на DIN-рейку. На данный момент модельный ряд представлен двумя контроллерами basic и medium, которые отличаются количеством входов и выходов. Обе модели стандартно поддерживают технологию беспроводной передачи данных малого радиуса действия (NFC), а последняя модель дополнительно может поддерживать Bluetooth (BLE). Модели под врезной монтаж рассчитаны на питание 24 В~/= (basic и medium), а модель под монтаж на DIN-рейку (medium) – на питание 115...230 В~. Приложение CAREL «APPLICA», доступное в Google Play для операционной системы Android и Apple Store для iOS, упрощает настройку параметров и ввод устройства в эксплуатацию в полевых условиях. Работа MPXone описана в руководстве пользователя +0300086EN, которое можно загрузить бесплатно по адресу www.carel.com.

МОДЕЛЬ	
Артикул	Наименование
S1M0004W0B060	Модель Basic под врезной монтаж, питание 24 В, NFC, с разъемами, комплект из 1 шт.
S1M0004W00061	Модель Basic под врезной монтаж, питание 24 В, NFC, без разъемов, комплект из 20 шт.
S1M0006W0B070	Модель medium под врезной монтаж, питание 24 В, NFC, с разъемами, комплект из 1 шт.
S1M0006W00071	Модель medium под врезной монтаж, питание 24 В, NFC, без разъемов, комплект из 20 шт.
S1M0006W0B080	Модель medium под врезной монтаж, питание 24 В, NFC+BLE, с разъемами, комплект из 1 шт.
S1M0006W00081	Модель medium под врезной монтаж, питание 24 В, NFC+BLE, без разъемов, комплект из 20 шт.
S1M0007N0B110	Модель Medium под монтаж на DIN-рейку, питание 115–230 В, с разъемами, комплект из 1 шт.
S1M0007N00111	Модель Medium под монтаж на DIN-рейку, питание 115–230 В, без разъемов, комплект из 10 шт.

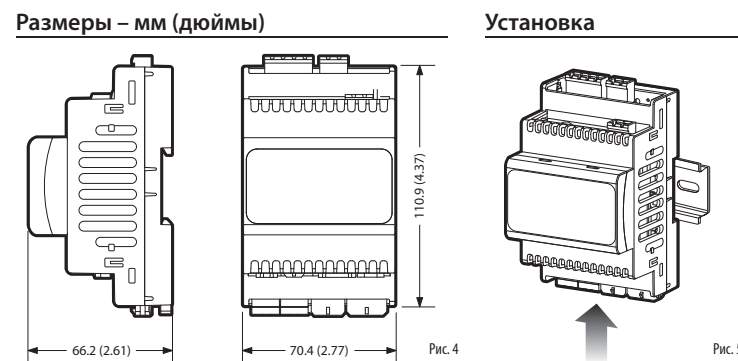
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	
Артикул	Наименование
AX3000PS2002(0/1)(*)	Графический терминал, беспроводная передача данных (NFC), 4 кнопки, зуммер
AX3000PS2003(0/1)(*)	Графический терминал, беспроводная передача данных (NFC+BLE), 4 кнопки, зуммер
AX3000PS20X1(0/1)(*)	Выносной терминал
ACS00CB000020	Соединительный кабель графического терминала длиной 1.5 м
ACS00CB000010	Соединительный кабель графического терминала длиной 3 м

(0/1)(*) : 1 шт./комплект из 20 шт.

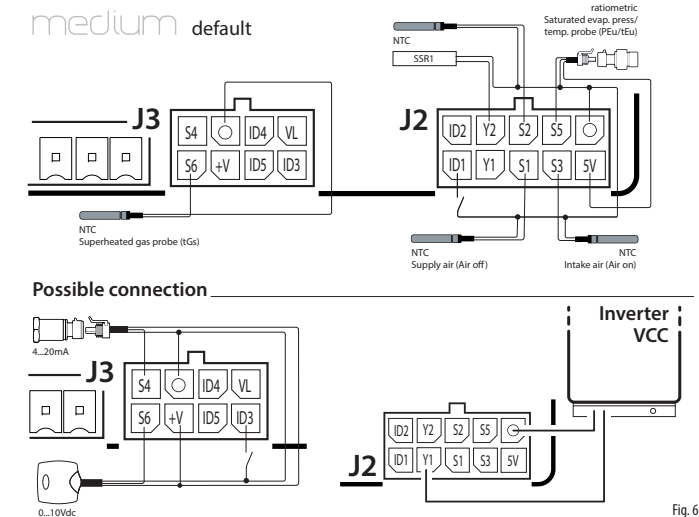
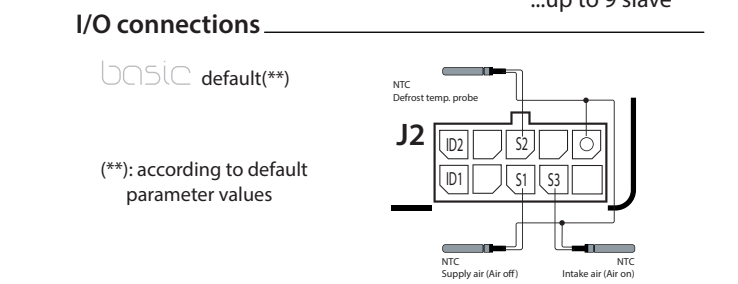
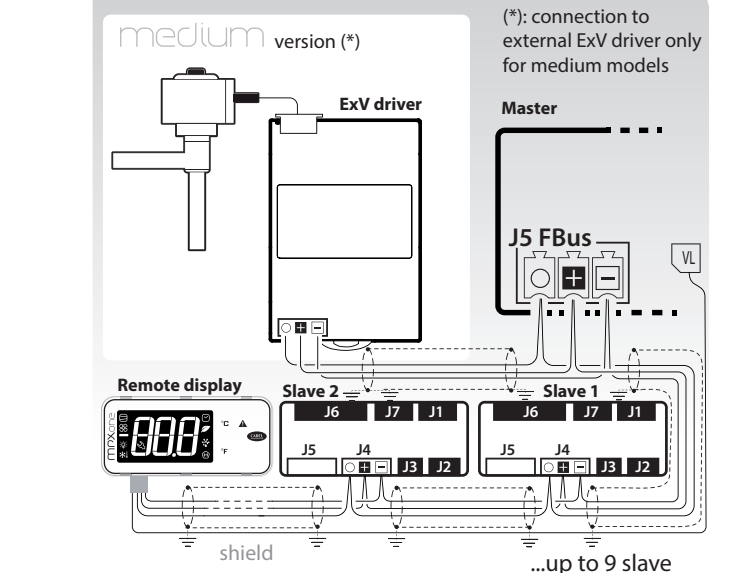
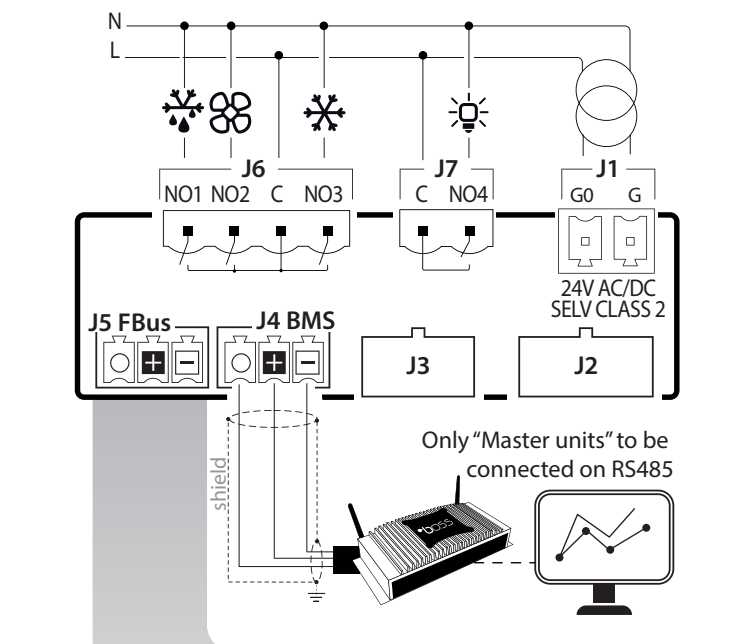
МОДЕЛЬ ПОД ВРЕЗНОЙ МОНТАЖ



МОДЕЛЬ ПОД МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ

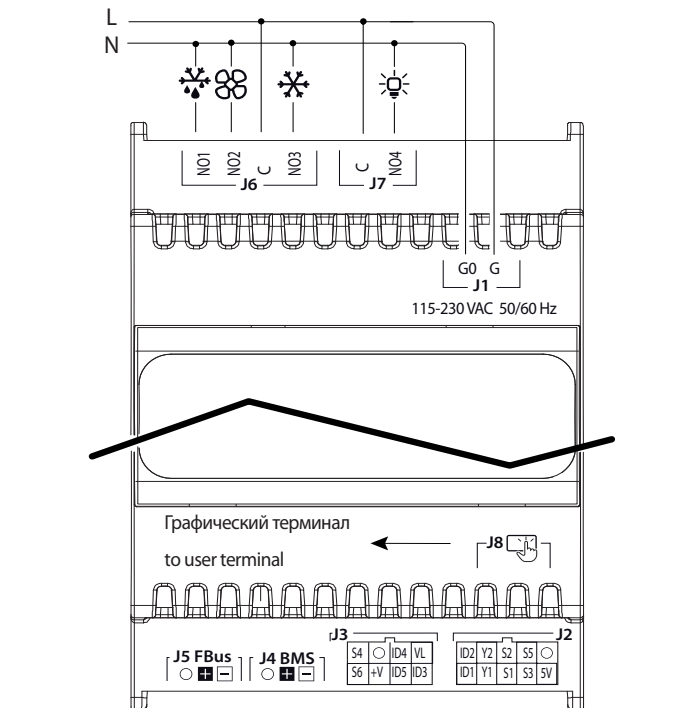


МОДЕЛЬ ПОД ВРЕЗНОЙ МОНТАЖ: СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Прим. 1: ○ = ЗЕМЛЯ (GND)
 Прим. 2: Заземление контактов G0 и G (вторичной обмотки трансформатора) на контроллерах, подключенных к последовательной сети, может привести к необратимым повреждениям.

МОДЕЛЬ ПОД МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ: СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



ПОДГОТОВКА

У модели, рассчитанной под врезной монтаж, декоративная накладка уже надета. Но при необходимости ее можно легко снять, и это не снизит паспортный класс защиты контроллера (IP).

Снятие декоративной накладки	Порядок действий: аккуратно подцепите накладку в точке А (Рис. 2) и потяните вверх до щелчка, затем повторите данную операцию в точках В, С, D; полностью снять декоративную накладку.
Установка декоративной накладки	Повторите действия по снятию декоративной накладки в обратном порядке.
Степень защиты IP65 гарантируется только в том случае, если:	<ul style="list-style-type: none"> • Неровность поверхности краев прямоугольного монтажного отверстия под контроллер, не более: ≤0,5 мм; • Толщина листового металла шкафа управления: 0,8–2 мм; • Неровность поверхности, куда прикладывается уплотнительная прокладка, не более: ≤120 мкм.

Примечание: Толщина листа металла или материала, из которого сделана стенка шкафа управления, должна быть достаточной для безопасного и надежного монтажа контроллера

ГРАФИЧЕСКИЙ ТЕРМИНАЛ



Дисплей

Иконка	Описание	Горит	Мигает
❄️	Электромагнитный клапан/компрессор	Работает	Идет отсчет таймеров
🌀	Вентилятор испарителя	Работает	-
💡	Освещение	Работает	-
🔊	Дополнительный выход	Работает	-
🕒	Часы	Работает по расписанию	-
🌿	Энергосбережение	Работает функция Smooth Lines	-
❄️	Оттайка	Работает	Ожидание
🔧	Обслуживание	Требуется техобслуживание	-
🏠	ХАССП	Да	-

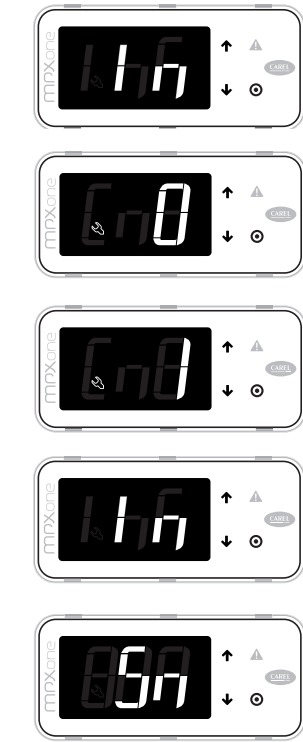
Кнопки

Кнопка	Описание
⬆️ ⬇️	Увеличение/уменьшение значения
⬆️ ⬇️	Навигация по списку функций
⬆️ ⬇️	Светодиод горит/мигает: работа с меню, параметрами, функциями/настройкой параметров
⏸️	Короткое нажатие: <ul style="list-style-type: none"> • Сохранение значения и возврат к коду параметра • Доступ к функциям (из главного окна) и включение/выключение функций Долгое нажатие (3 с): <ul style="list-style-type: none"> • Включение режима программирования или возврат на предыдущий уровень без сохранения изменений • Светодиод горит: главное окно/режим программирования • Короткое нажатие: просмотр сообщения тревоги • Долгое нажатие (3 с): Сброс тревоги
⚠️	ТРЕВОГА <ul style="list-style-type: none"> • Светодиод горит/мигает: подтверждение тревоги / активная тревога

Ввод в эксплуатацию

Подробнее см. руководство по эксплуатации (+0300086EN) на сайте www.carel.com в разделе «Документация». Перед работой необходимо при помощи мастера установки настроить основные параметры конфигурации контроллера, которые приведены ниже и подробнее рассматриваются в руководстве по эксплуатации.

1. Включите контроллер и дождитесь, когда на дисплее появится первый параметр (In = Тип устройства, 0/1 = ведомый/ведущий);
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 (Sn = количество ведомых контроллеров);
6. Повторите шаги 2–5 и настройте все основные параметры конфигурации (см. таблицу ниже);



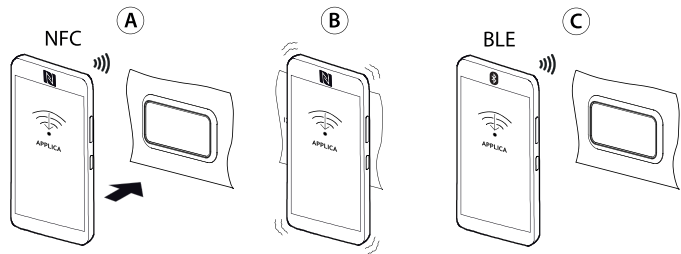
7. Нажмите кнопку PRG для завершения настройки параметров (мастера установки);



8. Дождитесь, когда на дисплее появится стандартная индикация.

Мобильное устройство

Параметры контроллера можно настраивать через приложение «Arpilsa», установленное на мобильном устройстве (смартфоне или планшете), по беспроводному соединению NFC (Near Field Communication) или BLE (Bluetooth Low Energy). Подробнее см. руководство по эксплуатации контроллера MPXone (шифр документа +0300086EN).



ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КОНФИГУРАЦИИ

Код	Описание	Модель*	По ум.	Мин.	Макс.	Ед.изм.
In	Тип устройства: 0=ведомый – 1=ведущий	B, M	0	0	1	-
Sn	Количество ведомых контроллеров в локальной сети, 0 = ведомых контроллеров нет	B, M	0	0	9	-
H0	Сетевой адрес ведущего контроллера и адрес ведомого контр. в локальной сети	B, M	199	0	199	-
H3	Протокол порта BMS 0 = Carel secondary – 1 = Modbus secondary	B, M	1	0	1	-
/P1	Тип датчиков группы 1 (S1, S2, S3) 0=датчик PT1000, стандартный диапазон от -50 до 150 °C - 1=датчик NTC, стандартный диапазон от -50 до 90 °C	M	1	0	1	-
P1	Электронный TPB: 0 = нет; 2 = TPB Carel E2V (датчик давления всасывания на контроллере MPXone) 6 = TPB Carel E2V (датчик давления всасывания на приводе ExV)	M	0	0	6	-
PH	Тип хладагента (см. таблицу ниже)	M	3	0	41	-
/P2	Тип датчика, группа №2 (S4, S5) 1 = датчик NTC, стандартный диапазон от -50 до 90 °C 2 = 0–5 В 3 = 4–20 мА	M	2	1	3	-
/P3	Тип датчика, группа №3 (S6) 0 = датчик PT1000, стандартный диапазон от -50 до 150 °C 1 = датчик NTC, стандартный диапазон от -50 до 90 °C 2 = 0–5 В 3 = 4–20 мА 4 = 0–10 В	M	1	0	4	-
/Fd	Датчик темпер. перегретого газа (tGS) 0 = выключено 1 = датчик S1 2 = датчик S2 3 = датчик S3 4 = датчик S4 5 = датчик S5 6 = датчик S6 -1 = сетевой датчик S11 -2 = сетевой датчик S12 -3 = сетевой датчик S13 -4 = сетевой датчик S14	M	0	-4	6	-
/FE	Датчик давления/температуры насыщенного испарения (PEu/TEu), см. /Fd	M	0	-4	6	-
/UE	Показания датчика максимального давления насыщенного испарения/температуры (PEu/TEu)	M	9.3	/LE	200	°C/°F
/LE	Показания датчика минимального давления насыщенного испарения/температуры (PEu/TEu)	M	-1	-1	/UE	°C/°F
End	Завершение работы мастера установки					

(*): B/M = Basic/Medium

ТИП ХЛАДАГЕНТА, ПАРАМЕТР PH

цен.	описание	цен.	описание	цен.	описание	цен.	описание
0	N.A.	12	R728	24	HTR01	36	R452A
1	R22	13	R1270	25	HTR02	37	R508B
2	R134a	14	R417A	26	R23	38	R452B
3	R404A	15	R422D	27	HFO1234yf	39	R513A
4	R407C	16	R413A	28	HFO1234ze	40	R454B
5	R410A	17	R422A	29	R455A	41	R458A
6	R507A	18	R423A	30	R170	42	R407H
7	R290	19	R407A	31	R442A	43	R454A
8	R600	20	R427A	32	R447A	44	R454C
9	R600a	21	R245Fa	33	R448A	45	R470A
10	R717	22	R407F	34	R449A	46	R515B
11	R744	23	R32	35	R450A	47	R466A

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Физические хар-ки	Размеры	см. рисунки	
	Корпус	поликарбонат	
	Установка	модель под врезной монтаж: panel модель под монтаж на DIN-рейку: DIN	
	Температура испытания вдавливанием шарика	125 °C	
Класс защиты	IP20 (задняя сторона модели под врезной монтаж)		
	IP65 (передняя сторона модели под врезной монтаж)		
	IP00 (модель под монтаж на DIN-рейку)		
Уход за передней поверхностью модели под врезной монтаж	Протирать чистой мягкой тканью с водой или нейтральным моющим средством		
Условия окружающей среды	Рабочая температура	-20 до 60 °C, отн. влажность менее 90 %, без конденсата	
	Температура хранения	от -40 до 80 °C, отн. влажность <90 % без конденсата	
Электрические хар-ки	Номинальное напряжение питания	модель под врезной монтаж: 24 В~/=, безопасное низкое напряжение (SELV или PELV), класс 2 модель под монтаж на DIN-рейку: 115–230 В~/=	
	Рабочее напряжение питания	модель под врезной монтаж: 24 В~/=, +10...15 % модель под монтаж на DIN-рейку: 115–230 В~/=, +10...15 %	
	Частота тока	50/60 Гц	
	Ток потребления, не более	модель под врезной монтаж: 600 мА скв. модель под монтаж на DIN-рейку: 150 мА скв.	
	Мощность потр., не менее	400 мВт	
	Часы	точность ±50ppm;	
		длительность сохранения даты/времени после отключения питания	Basic 72 ч Medium 6 месяцев
	Класс и структура програм. обеспечения	Класс экологичности	A
		Класс защиты от удара электрического тока	3
		Тип действия и отсоед.	1.c
Номинальное импульсное напряжение		вход 115–230 В и релейные выходы: 4 кВ; вход 24 В: 0,5 кВ	
Устойчивость к перепадам напряжения	Устойчивость к перепадам напряжения	вход 115–230 В и релейные выходы: III вход 24 В: II	
	Конструкция управляющего устройства	встраиваемый	
	Клеммная колодка	съемная (вилки/розетки).	
	Назначение контроллера	Сечение кабеля: см. руководство по эксплуатации управление электрическими сигналами модель под врезной монтаж: встроенный модель под монтаж на DIN-рейку: отсутствует на контроллере, есть встроенный на графическом терминале	
Графический терминал	Звуковое оповещение (зуммер)	модель под монтаж на DIN-рейку: отсутствует на контроллере, есть встроенный на графическом терминале	
	Дисплей	3-цифровой, десятичная запятая и многофункциональные иконки	
Интерфейсы	NFC	Дальность до 10 мм в зависимости от мобильного устройства	
	Bluetooth Low Energy	Дальность до 10 м в зависимости от мобильного устройства	
	Последоват. порт BMS	Modbus по RS485, порт без оптоизоляции	
	Последовательный порт FieldBUS	Modbus по RS485, порт без оптоизоляции, максимальное количество подключаемых устройств: 20	
	интерфейс HMI	Modbus по RS485, порт без оптоизоляции	
Аналоговые входы (Lmax = 10 м)	S1, S2, S3: NTC/PT1000	NTC: разрешение 0,1 °C; 10 кОм при 25°C; погрешность: ±1 °C в диапазоне измерения от -50 до 50 °C, ±3 °C в диапазоне измерения от 50 до 90 °C	
	S4, S5: 0–5 В лог. / 4–20 мА / NTC	PT1000: разрешение 0,1 °C; 1 кОм при 0 °C; погрешность: ±1 °C в диапазоне измерения от -60 до +120 °C	
Аналоговые входы (Lmax = 10 м)	S6: NTC / PT1000 / 0–5 В лог. / 0–10 В / 4–20 мА	0–5 В лог.: погрешность 2 % от полной шкалы, стандартная 11 % 4–20 мА: погрешность 5 % от полной шкалы, стандартная 1 % 0–10 В: погрешность 2 % от полной шкалы, стандартная 1 %	

Цифровые входы	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	
Аналоговые выходы	Y1, Y2	0–10 В: ток до 10 мА Модуляция частоты, 8-170 Hz: макс. амплитуда 10 В: 10 мА макс.	
Цифровые выходы	NO1 (16 A), NO2 (8 A), NO3 (5 A)	16 A: модель под врезной монтаж: EN60730: резистивной нагрузки 15 А, 240 В~/=, 100 кцикл.; UL60730: ток резистивной нагрузки 15 А, 240 В~/=, 100 кцикл.; категория В300, 6 кцикл. DIN: EN60730: 10А резистивной, 250 В~/=, 100к кцикл.; UL60730: 10А резистивной, 240В~/=, 100к кцикл.; 10FLA, 60LRA, 250В~/=, 30К кцикл.; категория В300, 6к кцикл.	
		8A: EN60730: ток резистивной нагрузки 5 А, 250 В~/=, 100 кцикл.; 5(4), 250 В~/=, 100 кцикл.; 4(2), 250 В~/=, 100 кцикл.; UL60730: ток резистивной нагрузки 10 А, 250 В~/=, 100 кцикл.; ток полной нагрузки 2А, пусковой ток 12А, 250 В~/=, 30 кцикл.	
Питание датчиков и терминала	5 В	5 В ±2 % для питания логометрических датчиков от 0 до 5 В. Максимальный ток: 10 мА, защита от короткого замыкания	
	+B	8–11 В для питания датчиков с сигналом тока 4–20 мА. Максимальный ток: 25 мА, защита от короткого замыкания	
Кабели, длина	VL	13 В ±10 % для питания выносного графического терминала	
	Питание HMI	13 В ±10 % для питания выносного графического терминала	
Сертификаты	Аналоговые входы/ выходы, цифровые входы/ выходы, питание датчиков	<10 м (**) (*) для модели под врезной монтаж: при питании в жилых помещениях длина кабеля до 2 м (**) для модели под монтаж на DIN-рейку с питанием 115 В~/=: при питании +B= в жилых помещениях длина кабеля до 2 м.	
	Кабели последовательных портов BMS и Fieldbus	<500 м для экранированного кабеля	
Сертификаты	Электробезопасность	UL/IEC EN/UL60730-1, EN/UL60335-1	
	EMC	CE EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4	
	Radio	Red	EN301489-1/EN301489-17, EN300328
		FCC	Contains FCC ID: WAP2001
	IC	Contains IC: 7922A-2001	
	ANATEL	ID: 03780-21-05684	

ПРИМЕНЕНИЕ С ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИМСЯ ХЛАДАГЕНТОМ (*)

Что касается использования этого продукта (кроме версий SSR-реле) с легковоспламеняющимися хладагентами A3, A2 или A2L, он был протестирован и признан соответствующим следующим требованиям:

- Приложение СС стандарта IEC 60335-2-24:2010, на которое ссылается пункт 22.109, и Приложение ВВ стандарта IEC 60335-2-89:2019, на которое ссылается пункт 22.113; компоненты, которые производят дуговые разряды или искры при нормальной работе, были протестированы и признаны соответствующими требованиям стандарта UL/IEC 60079-15;
- МЭК 60335-2-24:2010 (пункты 22.110)
- МЭК 60335-2-40:2018 (пункты 22.116, 22.117)
- МЭК 60335-2-89:2019 (пункты 22.114)

Температуры поверхности всех компонентов и деталей были измерены и проверены во время испытаний, требуемых IEC 60335 cl. 11 и 19, и обнаружено, что температура не превышает 268°C. Модели с SSR соответствуют стандарту IEC 60335-2-40:2018 в случае использования хладагентов A2L (например, R32); в частности, электрические компоненты, которые могут быть источником воспламенения при нормальной работе, соответствуют требованиям Приложения JJ, а максимальная температура поверхности всех компонентов не превышает 268°C при нормальной работе. Приемлемость этих контроллеров для конечного применения, в котором используется легковоспламеняющийся хладагент, должна быть рассмотрена и оценена в конечном применении.

(*) Применимо к продуктам с версиями выше 1.5xx.

МОДЕЛИ И ОПЦИИ / ТИП МОДЕЛИ (ACU)

Тип модели	Описание
ACU4	PANEL 4 реле + NFC
ACU4B	PANEL 4 реле + NFC/BLE
ACU5	PANEL 5 реле + NFC
ACU5B	PANEL 5 реле + NFC/BLE
ACUD4L	DIN 4 реле 24V
ACUD4LN	DIN 4 реле 24V + NFC
ACUD4LB	DIN 4 реле 24V + NFC/BLE
ACUD5L	DIN 5 реле 24V
ACUD5LN	DIN 5 реле 24V + NFC
ACUD5LB	DIN 5 реле 24V + NFC/BLE
ACUD5YL	DIN 5 реле + 2xAO 24V
ACUD5YLN	DIN 5 реле + 2xAO 24V + NFC
ACUD5YLB	DIN 5 реле + 2xAO 24V + NFC/BLE
ACUD4H	DIN 4 реле 230V
ACUD4HN	DIN 4 реле 230V + NFC
ACUD4HB	DIN 4 реле 230V + NFC/BLE
ACUD5H	DIN 5 реле 230V
ACUD5HN	DIN 5 реле 230V + NFC
ACUD5HB	DIN 5 реле 230V + NFC/BLE
ACUD5YH	DIN 5 реле + 2xAO 230V
ACUD5YHN	DIN 5 реле + 2xAO 230V + NFC
ACUD5YHB	DIN 5 реле + 2xAO 230V + NFC/BLE

ТАБЛИЦА СООБЩЕНИЙ ТРЕВОГИ

При тревоге кнопка ТРЕВОГА загорается красным и на дисплее графического терминала появляется соответствующий код тревоги.

Код	Описание	Код	Описание
rE	Датчик регулирования	Etc	Нет синхронизации часов
E1	Датчик S1	LSH	Низкая температура перегрева
E2	Датчик S2	LSA	Низкая температура всасывания
E3	Датчик S3	MOP	Максимальное давление испарения
E4	Датчик S4	LOP	Низкое давление испарения
E5	Датчик S5	bLo	Клапан заклинило
E6	Датчик S6	Edc	Ошибка связи с шаговым двигателем
E11	Нет обновления сетевого датчика S11	dA1	EVD ice/mini: неисправность датчика S1
E12	Нет обновления сетевого датчика S12	dA2	EVD ice/mini: неисправность датчика S1
E13	Нет обновления сетевого датчика S13	Afr	EVD ice/mini: firmware <1.7
E14	Нет обновления сетевого датчика S14	HA	XACCP типа HA
LO	Низкая температура	HF	XACCP типа HF
HI	Высокая температура		Ошибка связи
		MA	Ошибка связи с ведущим контроллером (только на ведомом)
LO2	Низкая температура		Ошибка связи
		u1...u9	Ошибка связи с ведомым контроллером (только на ведущем)
HI2	Высокая температура	p1...n9	Тревога контроллера 1–9 в сети
IA	Внешний сигнал тревоги без отсчета времени задержки	GPE	Ошибка настройки пользовательских параметров хладагента
dA	Внешний сигнал тревоги с отсчетом времени задержки	GHI	Общая функция: сигнализация превышения максимального порога
dor	Долго открытая дверца	GLO	Общая функция: сигнализация превышения минимального порога

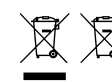
ВАЖНО!



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. 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). Несоблюдение требований и инструкций, изложенных в руководстве пользователя, может привести к неправильной работе или поломке изделия; компания CAREL не несет ответственности за подобные повреждения. Эксплуатация оборудования должна осуществляться только по назначению и в соответствии с правилами, изложенными в технической документации. 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 заказчиком.



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



Утилизация изделия

Изделие утилизируется отдельно в соответствии с местными нормативами по утилизации отходов.



Полную версию руководства по эксплуатации (+0300086EN) настоящей изделия можно скачать на сайте www.carel.com в разделе «Сервис/ Документация» или найти по QR-коду.