Датчики и устройства защиты

Компания CAREL предлагает современные и комплексные решения в области автоматики.

Для этой цели компания CAREL разработала целую линейку датчиков, способных не только управлять собственными увлажнителями, выпускаемыми компанией CAREL, но и удовлетворить требованиям производителей и организаций, занимающихся установкой систем отопления, охлаждения, вентиляции и кондиционирования воздуха.

В линейке представлены датчики температуры и влажности, предназначенные для разных областей применения, с разными механическими креплениями, для воздуховодов, производственных и жилых помещений, а также датчики давления, датчики дыма, тепла и протечки, датчики качества воздуха, датчики утечки газа холодильных установок. Все датчики имеют отличные рабочие характеристики и совместимы со всеми контроллерами CAREL.

Семейство датчиков регулярно пополняется новыми моделями, построенными на базе инновационных технологических решений и предлагаемыми по конкурентоспособным ценам.

Преимущества

Датчики CAREL, помимо принесших компании широкую известность великолепных рабочих характеристик, очень универсальны и подходят для самых разных областей применения.

Все датчики можно использовать не только с любыми контроллерами, выпускаемыми компанией CAREL, но и с большинством других стандартных контроллеров от мировых производителей.

Датчики температуры и влажности могут быть как активными, так и пассивными, имеют широкий выбор рабочих диапазонов и выпускаются в различных исполнениях.

Датчики давления относятся к логометрическому типу датчиков, имеют выходной сигнал 0...5 В и 4...20 мА. Имеется модель с герметичным исполнением (устанавливается без капиллярной трубки прямо на трубопровод). Все датчики обеспечивают высокую точность показаний.

Датчик качества воздуха – это новый и очень важный прибор, активно используемый производителями ЦК и организациями по их установке.

Датчики дыма, тепла и протечки представляют собой компактные устройства с автоматической калибровкой, поэтому прекрасно подходят для разных условий эксплуатации без ущерба для точности показаний.

Для контроля газовых хладагентов типа ХФС, ГФУ и С02 компания CAREL выпускает широкий ассортимент датчиков, пригодных для применения в промышленных системах, так и с системами кондиционирования воздуха в супермаркетах, торговых центрах и других общественных местах.

Датчики температуры, влажности и комбинированные датчики влажности/температуры

DPW*: для монтажа в помещениях
DPD*: для монтажа в воздуховодах

Такие датчики прекрасно подходят для применения как в жилых, так и коммерческих помещениях, где важное значение имеет внешний вид и дизайн устройства. Датчики подходят для применения в системах отопления и кондиционирования воздуха, в состав которых входят воздуховоды. Серия датчиков представлена также моделями с портами RS485 и поддержкой протоколов CAREL и Modbus®.

Технические характеристики

Питание: 12/24 В пер. тока -10/15%
9…30 В пост. тока ±10 %
Условия работы:
- DPW*: -10…60 °C, <100 % отн. влажности без конденсата
- DPD*: -10…60 °C, -20…70 °C, <100 % отн. влажности без конденсата.

Класс защиты:
- DPW*: IP30;
- DPD*: IP55, IP40 (датчик).

Монтаж:
- DPW*: на стену
- DPD*: в воздуховод

Количество входов и выходов:
- **аналоговые выходы:** -0,5…1 В, 0…1 В, 0…10 В, 4…20 мА

Последовательные порты: RS485 (конкретная модель)
Габариты:
- DPW*: 127x80x30 мм;
- DPD*: 98x105x336 мм.

Соединения: клеммная колодка с винтовыми зажимами под провода сечением до 1,5 мм^2

Активные датчики температуры и влажности

DPP*: для производственных помещений

Датчики предназначены для измерения высоких уровней влажности с высокой степенью точности. Серия датчиков также представлена моделями с портами RS485 и поддержкой протоколов CAREL и Modbus®.

Технические характеристики

Питание: 12/24 В пер. тока -10/15%, 9…30 В пост. тока ±10 %
Условия работы: -10…60 °C, -20…70 °C, <100 % отн. влажности без конденсата
Класс защиты:
- IP55 (корпус)
- IP54 ((датчик)

Монтаж: на стену
Количество входов и выходов:
- **аналоговые выходы:** -0,5…1 В, 0…1 В, 0…10 В, 4…20 мА

Последовательные порты: RS485 (конкретная модель)
Габариты: 98x170x44
Соединения: клеммная колодка с винтовыми зажимами под провода сечением до 1,5 мм^2

Активные погружные датчики температуры

ASIT*: погружные

Погружные датчики температуры серии ASIT* используются для измерения температуры внутри контуров охлаждения и отопления.

В частности, они прекрасно подходят для условий, где измерительный элемент должен находиться в непосредственном контакте с измеряемой жидкостью.

Технические характеристики

Питание: 12/24 В пер. тока -10/15%
9…30 В пост. тока ±10 %
Условия работы: -10…70 °C, <100 % отн. влажности без конденсата
Класс защиты:
- IP55 (корпус)
- IP67 (датчик)

Монтаж: погружной или с выносным чувствительным элементом
Количество входов и выходов:
- **аналоговые выходы:** -0,5…1 В, 4…20 мА

Габариты: 94x102x176
Соединения: клеммная колодка с винтовыми зажимами под провода сечением до 1,5 мм^2

Активные универсальные датчики температуры

ASET*: универсальный

Универсальные датчики температуры используются для многих применений; в частности версия ASET03* имеет электронный усилитель, защищенный корпус класса IP55, и позволяют осуществлять контроль на удалении до 200м. с выходом 4-20мА.

Технические характеристики

Питание: 12/24 В -10/15%, 12/24 В -10/15%
Условия работы: -30Т90 °С или 0Т150 °С, влажность <100% без конд.
Класс защиты:
- IP55 (корпус);
- IP67 (датчик).

Монтаж: непосредственно в разъем
Количество входов и выходов:
- **аналоговые выходы:** -0.5…1 В, 4…20 мА

Габариты: 94x102x176
Соединения: винтовая колодка для кабеля до 1,5мм^2

Outdoor probes

DPU*: наружный

Наружные электронные датчики CAREL подключаются к контроллерам тепловых насосов и служат для коррекции регулирования температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха и поддержания требуемого зонального микроклимата, а в составе центральных кондиционеров эти датчики используются для измерения температуры наружного воздуха. Датчики рассчитаны на работу в неблагоприятных климатических условиях и выпускаются в двух версиях:
- датчик температуры: -50...90°С
- датчик температуры и влажности: -35...80°С

Технические характеристики

Питание: 24 В пер. тока ±20% или 15-36 В пост. тока ±10%
Условия работы:
- датчик температуры: -50...90°С;
- датчик температуры и влажности: -35...80°С

Класс защиты: IP55 (EN60529)
Монтаж: на стену
Количество входов и выходов:
- **аналоговые выходы:** 4…20 мА

Размеры:
- датчик температуры: 72x64x39,5 мм;
- датчик температуры и влажности: 108x70x73,5 мм

Соединения: двухконтактная винтовая колодка для кабеля 0,14…1,5 мм2

Датчики качества воздуха VOC, CO_2, CO_2+VOC

DPWQ*: для монтажа в помещениях
DPDQ*: для монтажа в воздуховодах

Датчики анализируют качество воздуха и прекрасно подходят для применения в системах вентиляции воздуха в жилых и коммерческих помещениях.

Основные функции:
- анализ качества воздуха;
- количественный анализ наличия примесей по каждой из примесей;
- настройки чувствительности в зависимости от условий;
- для вентиляции помещений только по мере необходимости, что дает значительную экономию электроэнергии.

Технические характеристики

Питание: 24 В пер./пост. тока ±10 %, 50/60 Гц
Условия работы: 0…50 °С, 10…90 % отн. влажности без конденсата
Класс защиты:
- IP55 (корпус)
- IP67 (датчик)

Установка:
- DPWQ: на стену;
- DPDQ: в воздуховод

Количество входов и выходов:
- **аналоговые выходы:** 0…10 В, 4…20 мА

Габариты:
- DPWQ*: 95x97x30 мм; 79x81x26 мм;
- DPDQ*: 108x70x262,5 мм; 64x72x228,4 мм.

Соединения: винтовая колодка для кабеля до 1,5 мм2

Датчик утечки газообразного хладагента

DPWL*

Датчик утечки хладагента представляет собой устройство, выявляющее утечки наиболее распространенных газов (R22, R134a, R290, R404a, R407c, R407F, R410a, R507a, CO_2 и NH3). Может использоваться как отдельно, так и вместе с контроллерами Carel и контроллерами сторонних производителей. Датчик предусматривает возможность подсоединения к контроллеру CAREL по аналоговому и цифровому выходу или по последовательному порту RS485 Modbus®. При обнаружении утечки газа в опасной концентрации датчик передает сигнал тревоги на контроллер, включается местная звуковая и визуальная сигнализация и срабатывает реле (однополюсное на два направления). Датчик обладает рядом преимуществ, в частности мгновенно прерывает утечку газа, предотвращая остановку оборудования и обеспечивая безопасность находящихся поблизости людей. Датчик устанавливается по требованиям стандартов European F-GAS, EN378 и ASHRAE 15.

Технические характеристики

Питание: 12…24 В пер./пост. тока ±20 % 50/60 Гц
Условия работы:
- полупроводниковая версия: -20…50 °C;
- ИК-версия. -40…50 °C, отн. влажность 80 % без конденсата

Класс защиты:
- полупроводниковая версия: IP41;
- ИК-версия. IP66.

Установка: на стену
Количество входов и выходов:
- **аналоговые выходы:** конфигурируемые 0…5 В, 1…5 В, 0…10 В, 2…10 В, 4…20 мА;
- **цифровые выходы:** 1 А при 24 В пер./пост. тока.

Последовательные порты: RS485 Modbus®
Соединения: съемные зажимы под провод сечением 0,5 мм²

Датчики утечки хладагента

Датчики температуры NTC

NTC*HP*, NTC*WP*, NTC*WH*, NTC*WF*, NTC*HF, NTC*HT, NTCINF*, NTC*PS*

Компания CAREL предлагает широкий спектр датчиков для различных контроллеров, пригодных для различных областей применения, в основном для систем отопления, охлаждения, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Высокая точность показаний достигается за счет технологий, реализованных в датчике, а надежность гарантируется испытаниями, которые проходят все датчики. Датчики CAREL NTC являются надежными устройствами измерения температуры, предлагаемыми по разумной цене.

Датчики имеют различное исполнение: для монтажа на трубах с крепежным хомутом, для измерения температуры замораживаемых продуктов с нагревателем и без него.

Технические характеристики

Условия работы: -50…105 °C;
Класс защиты: IP67 и IP68
Монтаж: в зависимости от модели
Габариты: в зависимости от модели

Погружные датчики

TSN* и TSC* = версия NTC
TST* и TSM* = версия Pt1000
TSOPZ = аксессуары (разъемы, крепления, корпуса и т. д.)

Компания CAREL предлагает широкий спектр погружных датчиков серии TS* типа NTC и Pt1000, предназначенных специально для жидкостных систем. Среди основных достоинств датчиков этой серии стоит отметить быстроту монтажа, быстроту срабатывания и очень привлекательную стоимость при отличных эксплуатационных характеристиках.
В качестве аксессуаров предлагаются кабели с разъемами, фитинги и гнездовые крепления.

Технические характеристики

Условия работы: -40…90 °C, -40…120 °C
Установка: на трубопровод

Габариты:
- TSN* и TSC*: 1/8" GAS x 5 мм
- TST* и TSM: M14 x 23 мм с кабелем 2 м

Пассивные датчики температуры

Датчики температуры PTC, Pt100 и Pt1000

PTC*

Датчики температуры PTC пригодны для систем отопления и охлаждения. Датчики предназначены для измерения температуры в диапазоне -50…100 °C и 0…150 °C.

PT100*

Датчики PT100 представляются идеальным вариантом для любых систем, где требуется измерять температуры в пределах диапазона -50…400 °C (в зависимости от модели).

PT1*HP*, PT1*WP*, PT1*WF*, PT1*HF*, PT1*HT*; PT1*PS; TSQ*

Датчики Pt1000 (PT1* и TSQ*) пригодны для применения в любых системах, где требуется измерять температуры в диапазоне -50…250 °C (TSQ*) и -50…105 °C (PT1*). Датчики обеспечивают высокую точность показаний во всем диапазоне измерения.

Датчики имеют различное исполнение: для монтажа на трубах с крепежным хомутом, для измерения температуры замораживаемых продуктов с нагревателем и без него.

Технические характеристики

Условия работы: -50…105 °C, -50…250 °C, -50…350 °C
Класс защиты: IP65 и IP67
Габариты: в зависимости от модели

Датчики давления 4…20 мА серии C и D

SPKT*C*, SPK1*, SPK2*, SPK3*, SPKT*D*

Датчики давления имеют выходной аналоговый сигнал тока (4…20мА). Датчики широко используются в системах охлаждения и кондиционирования воздуха для измерения давления в холодильных контурах. Отличные рабочие характеристики датчиков также позволяют использовать их и в других системах.
Датчики совместимы со всеми типами хладагентов. Датчики серии C могут быть с наружной и внутренней резьбой, а датчики серии D – только с внутренней.

Технические характеристики

Питание: 8…28 В пост. тока ±20 %
Условия работы:
- -25...80 °C (с внешн.резьбой);
- -40...135 °C (с наружн.резьбой).

Класс защиты: IP65 (IP67 со встроенным разъемом)
Количество входов и выходов:
- **аналоговый выход:** 4…20 мА

Габариты: в зависимости от модели
Соединения: Packard

Логометрические датчики давления 0…5 В серии S

SPKT*S*

Логометрические датчики давления 5 В компании Carel (герметичные) предназначены для применения в коммерческих системах охлаждения и кондиционирования воздуха.
Их конструкция полностью герметична, их можно монтиовать непосредственно на трубы в условиях, когда температура жидкого хладагента ниже точки росы (нет необходимости размещать капиллярную трубку между трубопроводом и датчиком).
Имеет исполнение только с внутренней резьбой.

Технические характеристики

Питание: 5 В пост. тока
Условия работы: -40…125 °C
Класс защиты: IP67
Количество входов и выходов:
- **аналоговый выход:** 0,5…4,5 В

Габариты: Ø 21x51 мм
Соединения: Packard

Логометрические датчики давления 0…5 В серии P

SPKT*P*

Эти датчики давления имеют выходной логометрический сигнал 0…5 В (автомобильный стандарт).
Пригодны для применения в системах охлаждения и кондиционирования воздуха за исключением систем, где используется аммиак.
Исключительная стабильность выходного сигнала и высокий уровень электромагнитной совместимости и стойкости к электромагнитным помехам позволяют использовать эти датчики в самых жестких промышленных условиях. Все модели датчиков имеют только гнездовые разъемы.

Технические характеристики

Питание: 4,5…5,5 В пост. тока
Условия работы: -40…135 °C
Класс защиты: IP65
Количество входов и выходов:
- **аналоговый выход:** 0,5…4,5 В

Габариты: 20x51,6 мм
Соединения: Packard

Датчики дифференциального давления

SPKD*

В датчиках дифференциального давления используется керамический элемент, который подает сигнал тока или напряжения, откалиброванный и компенсируемый по температуре.
В частности, такие датчики подходят для измерения низкого давления в системах кондиционирования воздуха, лабораториях и стерильных помещениях (газы и воздух, не активные с точки зрения коррозии)
Основные достоинства:
- компактная конструкция;
- простая и быстрая установка;
- модель можно настроить на 4 разных диапазона давления.

Технические характеристики

Питание: 15…36 В пост. тока
Условия работы: 0…50 °C
Класс защиты: IP65
Установка: На панель
Количество входов и выходов:
- **аналоговый выход:** 4…20 мА

Габариты: 70x108x73,5 мм
Соединения: клеммная колодка с винтовыми зажимами под провода сечением до 1,5 мм^2

Датчик-сигнализатор дифференциального давления

DCPD0*0*00

Устройство предназначено для контроля дифференциального давления воздуха в фильтрах, вентиляторах, воздуховодах, системах вентиляции и кондиционирования воздуха. Датчик-сигнализатор подходит для индикации выключения вентилятора и засорения воздушных фильтров в системах кондиционирования воздуха, Подходит для применения в средах, где нет агрессивных и воспламеняющихся газов и смесей, также имеется модель, идущая с установочным комплектом.

Термостат для защиты от обмерзания

DCTF000320

Предназначен для управления теплообменником (секциями испарения) и защиты электронагревателя в системах охлаждения и кондиционирования воздуха. Можно использовать в любых системах, где существует необходимость контроля температуры в некоторой точке системы для предотвращения падения значения параметра ниже установленного допустимого значения. Кроме этого, термостат имеет встроенную защиту на случай поломки измерительного элемента.

Датчик протечки

FLOE*

Датчик протечки служит для контроля наличия воды в среде.
Как правило используется для защиты от затопления центров обработки данных, офисных помещений, лабораторий, специализированных помещений. В его состав входит детектор (как правило на электронной плате управления) и измерительный элемент (находится в точке контроля воды).
Когда вода достигает измерительного элемента, детектор немедленно подает сигнал тревоги и задействует реле.

Датчик-сигнализатор потока воздуха

DCFL000100

Датчик потока предназначен для контроля потока воздуха и неагрессивных газов внутри распределительных труб систем кондиционирования воздуха и центральных кондиционеров. Датчик сигнализирует о снижении или повышении скорости потока воздуха в воздуховоде и при необходимости срабатывает.

Датчик тепла и дыма

SFF*

Датчик тепла и дыма представляет собой электронные устройства, которые быстро реагируют на внезапное опасное изменение температуры или появление дыма.
Их особенность заключается в самокалибровке, то есть возможности обеспечивать гарантированно правильное срабатывание в течение долгого времени. Поэтому они прекрасно подходят для применения в различных условиях без ущерба для чувствительности.

Датчики освещенности и движения

DPWAE08000, DPWAI08000

Датчики освещенности и движения серии DPWA, устанавливаемые как внутри, так и снаружи помещений, позволяют определять уровень освещенности и присутствие людей для оценки рабочих условий на объекте.
Устанавливаются в местах, где ведется контроль присутствия людей для более эффективного управления работой объекта, например для автоматического снижения температуры воздуха, когда в помещении никого нет.

Датчики освещенности позволяют управлять лампами, системами освещения, жалюзи, солнцезащитными козырьками и др., а также освещением на рабочих местах, в теплицах, на складах, в цехах, коридорах, на открытых площадках, в промышленных зонах, офисах, жилых и коммерческих помещениях, обеспечивая постоянное управление естественным освещением. Кроме того, датчики освещенности или обнаружения наступления сумерек, а также функция управления жалюзи и солнцезащитными козырьками предотвращают ненужный нагрев помещений.

Активные датчики температуры и влажности

Модели	Диапазон влажности	Диапазон температуры	Выходной сигнал
Активные комнатные датчики, питание 9...30 В пост. тока / 12...24 В пер. тока			
DPWT010000	-10...60 °C		на выбор: 0...1 В / -0,5...1 В пост. тока / 4...20 мА
DPWT011000	-10...60 °C		NTC 10 K при 25 °C
DPWC111000	-10...60 °C	10…90% отн. вл.	• NTC 10 K при 25 °C (температура) • на выбор: 0...1 В / -0,5...1 В пост. тока / 4...20 мА (влажность)
DPWC110000	-10...60 °C	10…90% отн. вл.	на выбор: 0...1 В / -0,5...1 В пост. тока / 4...20 мА
DPWC115000	-10...60 °C	10…90% отн. вл.	• NTC 10 K при 25 °C (температура) • 0...10 В пост. тока (влажность)
DPWC112000	-10...60 °C	10…90% отн. вл.	0...10 В пост. тока
DPWC114000	-10...60 °C	10…90% отн. вл.	оптоизолированный последовательный порт RS485
DPWT014000	-10...60 °C		оптоизолированный последовательный порт RS485
Активные датчики для производственных сред, питание 9...30 В пост. тока / 12...24 В пер. тока			
DPPT010000	-20...70 °C		на выбор: 0...1 В / -0,5...1 В пост. тока / 4...20 мА
DPPT011000	-20...70 °C		NTC 10 K при 25 °C
DPPC111000	-10...60 °C	10…90% отн. вл.	• NTC 10 K при 25 °C (температура) • на выбор: 0...1 В / -0,5...1 В пост. тока / 4...20 мА (влажность)
DPPC110000	-10...60 °C	10…90% отн. вл.	на выбор: 0...1 В / -0,5...1 В пост. тока / 4...20 мА
DPPC210000	-20...70 °C	0…100% отн. вл.	на выбор: 0...1 В / -0,5...1 В пост. тока / 4...20 мА
DPPC112000	-10...60 °C	10…90% отн. вл.	0...10 В пост. тока
DPPC212000	-20...70 °C	0…100% отн. вл.	0...10 В пост. тока
DPPT014000	-10...60 °C	10…90% отн. вл.	оптоизолированный последовательный порт RS485
DPPC114000	-10...60 °C	10…90% отн. вл.	оптоизолированный последовательный порт RS485
DPPC214000	-20...70 °C	0…100% отн. вл.	оптоизолированный последовательный порт RS485
Активные датчики для воздуховодов, питание 9...30 В пост. тока / 12...24 В пер. тока			
DPDT010000	-20...70 °C		на выбор: 0...1 В / -0,5...1 В пост. тока / 4...20 мА
DPDT011000	-20...70 °C		NTC 10 K при 25 °C
DPDC111000	-10...60 °C	10…90% отн. вл.	• NTC 10 K при 25 °C (температура) • на выбор: 0...1 В / -0,5...1 В пост. тока / 4...20 мА (влажность)
DPDC110000	-10...60 °C	10…90% отн. вл.	на выбор: 0...1 В / -0,5...1 В пост. тока / 4...20 мА
DPDC210000	-20...70 °C	0…100% отн. вл.	на выбор: 0...1 В / -0,5...1 В пост. тока / 4...20 мА
DPDC112000	-10...60 °C	10…90% отн. вл.	0...10 В пост. тока
DPDC212000	-20...70 °C	0…100% отн. вл.	0...10 В пост. тока
DPDT014000	-20...70 °C		оптоизолированный последовательный порт RS485
DPDC114000	-10...60 °C	10…90% отн. вл.	оптоизолированный последовательный порт RS485
DPDC214000	-20...70 °C	0…100% отн. вл.	оптоизолированный последовательный порт RS485
DPUT011000	-50...90°C;		NTC 10 K при 25 °C
DPUC110000	-35...80 °C	10…90% отн. вл.	NTC 10 K при 25 °C и от 4 до 20 мА (влажность)
Датчик Compact			
DPRC11A000	от -10 до 60°C;	от 10 до 90% отн. вл.	Выходной сигнал 0,5-4,5 В, напряжение питания 5 В, кабель сечением 1 мм
DPRC13A000	от -10 до 60°C;	от 10 до 90% отн. вл.	Выходной сигнал 0,5-4,5 В, напряжение питания 5 В, кабель сечением 3 мм

Класс защиты корпуса:	IP55 для DPD, DPP	для воздуховодов и производственных сред)
	IP30 для DPW	(настенный монтаж)
Класс защиты измерительного элемента	IP30	для DPW
	IP40	для DPD
	IP54	для DPP
Константа времени, температура	в неподвижном воздухе	300 с
	в подвижном воздухе (3 м/с)	60 с
Константа времени, влажность	в неподвижном воздухе	60 с
	в подвижном воздухе (3 м/с)	20 с

Модели	Диапазон температуры	Выход
Активные погружные датчики и для производственных сред, питание 9...30 В пост. тока / 12...24 В пер. тока		
ASIT030000	-30...90 °C	на выбор: -0,5...1 В пост. тока / 4...20 мА
Активные универсальные датчики, питание 9...30 В пост. тока / 12...24 В пер. тока		
ASET030000	-30...90 °C	на выбор: -0,5...1 В пост. тока / 4...20 мА
ASET030001	-30...90 °C	на выбор: -0,5...1 В пост. тока / 4...20 мА
ASET030002	-30...150 °C	на выбор: -0,5...1 В пост. тока / 4...20 мА

Датчики качества воздуха

Модели	Тип	Выход
Для комнат, 24 В пер. тока / 15...36 В пост. тока		
DPWQ306000	V.O.C.	0...10 В пост. тока или 4...20 мА
DPWQ402000	CO2	0...10 В пост. тока
DPWQ502000	V.O.C. и CO2	0...10 В пост. тока
Для воздуховодов, 24 В пер. тока / 15...36 В пост. тока		
DPDQ306000	V.O.C.	0...10 В пост. тока или 4...20 мА
DPDQ402000	CO2	0...10 В пост. тока
DPDQ502000	V.O.C. и CO2	0...10 В пост. тока

Пассивные датчики температуры

Модели	Диапазон	Точность	Константы (временные) в жидкости	Класс защиты
NTC*				
NTCI*HP**	-50...105 °C	25 °C: ±1%	25 с	IP67
NTCI*WF**	-50...105 °C	25 °C: ±1%	10 с	IP67
NTCI*WH**	-50...105 °C	25 °C: ±1%	30 с	IP68 всегда
NT*WG**	-50...105 °C	25 °C: ±1%	20 с	IP67
NT*HT**	0...150 °C	±0,5 °C, -10...50 °C – 25 °C: ±1,0 °C; -50...85 °C ±1,6 °C; +85...120 °C – ±2,1 °C; +120...150 °C	30 с	IP55
NT*HF**	-50...90 °C	±0,5...25 °C; ±1,0 °C -50...90 °C	50 с	IP55
NT*WH*	-50...105 °C	25 °C; ±1%	30 с	IP68 всегда
NT**WS*	-40...105 °C	25 °C; ±1%	50 с	IP67
NTC*PS*	-50...105 °C	25 °C: ±1%	50 м	IP67
NTCINF	-50...110 °C	25 °C: ±1%	45 с	IP67
TSN*	-40...120 °C	25 °C: ±1%	30 с	IP68
TSC*	-40...90 °C	25 °C: ±1%	45 с	IP68
PT100*				
PT100000A1	-50...250 °C	IEC 751 класс B	20 с	IP65
PT100000A2	-50...400 °C	IEC 751 класс B	20 с	IP65
PT1000				
PT1*HP*	-50...105 °C	IEC 751 класс B	10 с	IP67
PT1*WF*	-50...105 °C	IEC 751 класс B	15 с	IP67
PT1*WP*	-50...105 °C	IEC 751 класс B	25 с	IP68 с ограничением
PT1*HF*	-50...105 °C	IEC 751 класс B	15 с	IP67
PT1*HT*	-50...250 °C	IEC 751 класс B	20 с	IP67
PT1*PS*	-50...105 °C	IEC751 класс B	50 м	IP67
TSQ15MAB00	-50...250 °C	IEC 751 класс B	10 с	IP65
TST*	-40...120 °C	IEC 751 класс B	10 с	IP68
TSM*	-40...90 °C	IEC 751 класс B	10 с	IP68
PTC				
PTC0*0000	0...150 °C	±2 °C; 0...50 °C – ±3 °C; -50...90 °C – ±4 °C; от 90...120 °C	15 с	IP65
PTC0*W*	-50...100 °C	±2 °C; 0...50 °C – ±3 °C; -50...90 °C – ±4 °C; от 90...120 °C	15 с	IP67
PTC03000*1	-50...120 °C	±2 °C; 0...50 °C – ±3 °C; -50...90 °C – ±4 °C; от 90...120 °C	15 с	IP67

Датчики давления

Модели	Питание:	Рабочая температура	Диапазон	Точность	Выходной сигнал	Конс-станты вре-менные)	класс за-щиты
SPKT00-P0: 0...5 В логометрический – внутренняя резьба, серии P							
53	4,5…5,5 В пост. тока	-40...135 °C	4,2 отн. давл. бар	±1,2 %	0,5.4,5В	10 мс	IP65 [1]
13	4,5…5,5 В пост. тока	-40...135 °C	9,3 отн. давл. бар	±1,2 %	0,5.4,5В	10 мс	IP65 [1]
33	4,5…5,5 В пост. тока	-40...135 °C	34,5 отн. давл. бар	±1,2 %	0,5.4,5В	10 мс	IP65 [1]
43	4,5…5,5 В пост. тока	-40...135 °C	17,3 отн. давл. бар	±1,2 %	0,5.4,5В	10 мс	IP65 [1]
B6	4,5…5,5 В пост. тока	-40...135 °C	45,0 отн. давл. бар	±1,2 %	0,5.4,5В	10 мс	IP65 [1]
F3	0,5...5,5 В пост. тока	-40...135 °C	20 отн. давл. бар	±1,2 %	0,5.4,5В	10 мс	IP65 [1]
E3	0,5...5,5 В пост. тока	-40...135 °C	12,8 отн. давл. бар	±1,2 %	0,5.4,5В	10 мс	IP65 [1]
SPK*: 4...20 мА – наружная резьба, серии C							
*1000000	8...28 В пост. тока	-25...80 °C	-0,5...7 бар	±1 % полн. знач. шкалы	4...20 мА	-	IP67
*240000	8...28 В пост. тока	-25...80 °C	-1...24 бар	±1 % полн. знач. шкалы	4...20 мА	-	IP67
*2500000	8...28 В пост. тока	-25...80 °C	0...25 бар	±1 % полн. знач. шкалы	4...20 мА	-	IP67
*3000000	8...28 В пост. тока	-25...80 °C	0...30 бар	±1 % полн. знач. шкалы	4...20 мА	-	IP67
SPK*C*: 4...20 мА – внутренняя резьба, серии C							
*T0021C0	8...28 В пост. тока	-40...135 °C	-0,5...7 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T50 °C	4...20 мА	<10 мс	IP65 [1]
*T0011C0	8...28 В пост. тока	-40...135 °C	0...10 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T50 °C	4...20 мА	<10 мс	IP65 [1]
*T0031C0	8...28 В пост. тока	-40...135 °C	0...30 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T50 °C	4...20 мА	<10 мс	IP65 [1]
*T0041C0	8...28 В пост. тока	-40...135 °C	0...18.2 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T50 °C	4...20 мА	<10 мс	IP65 [1]
*T00B1C0	8...28 В пост. тока	-40...135 °C	0...44.8 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T50 °C	4...20 мА	<10 мс	IP65 [1]
*T00G1C0	8...28 В пост. тока	-40...135 °C	0...60 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T50 °C	4...20 мА	<10 мс	IP65 [1]
*T00D8C0	8...28 В пост. тока	-40...100 °C;	0...150 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T50 °C	4...20 мА	<10 мс	IP65 [1]
*T00M8C0	8...28 В пост. тока	-40...100 °C	0...120 бар	±1% полн. знач. шкалы; 0...50°C	4...20 мА	<10 мс	IP65 [1]
SPK*: 4...20 мА – внутренняя резьба, серии D							
*T0021D0	8...28 В пост. тока	-40...135 °C	-0,5...7 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T40 °C	4...20 мА	<10 мс	IP65
*T0011D0	8...28 В пост. тока	-40...135 °C	0...10 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T40 °C	4...20 мА	<10 мс	IP65
*T0041D0	8...28 В пост. тока	-40...135 °C	0...18.2 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T40 °C	4...20 мА	<10 мс	IP65
*T0031D0	8...28 В пост. тока	-40...135 °C	0...30 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T40 °C	4...20 мА	<10 мс	IP65
*T00B1D0	8...28 В пост. тока	-40...135 °C	0...44,8 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T40 °C	4...20 мА	<10 мс	IP65
*T00G1D0	8...28 В пост. тока	-40...135 °C	0...60 бар	±1% полн. знач. шкалы; 0...40°C	4...20 мА	<10 мс	IP65
SPK*: 0...5 В – внутренняя резьба, серии Ss							
*T0051S0	0,5...4,5 В пост. тока	-40...125 °C	-1...4,2 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T50 °C	0,5...4,5 В	<10 мс	IP67
*T0011S0	0,5...4,5 В пост. тока	-40...125 °C	-1...9,3 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T50 °C	0,5...4,5 В	<10 мс	IP67
*T00E1S0	0,5...4,5 В пост. тока	-40...125 °C	-1...12,8 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T50 °C	0,5...4,5 В	<10 мс	IP67
*T0041S0	0,5...4,5 В пост. тока	-40...125 °C	0...17,3 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T50 °C	0,5...4,5 В	<10 мс	IP67
*T00F1S0	0,5...4,5 В пост. тока	-40...125 °C	0...20,7 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T50 °C	0,5...4,5 В	<10 мс	IP67
*T0031S0	0,5...4,5 В пост. тока	-40...125 °C	0...34,5 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T50 °C	0,5...4,5 В	<10 мс	IP67
*T00B1S0	0,5...4,5 В пост. тока	-40...125 °C	0...45 бар	±1 % полн. знач. шкалы; 0T50 °C	0,5...4,5 В	<10 мс	IP67
*T00G1S0	0,5...4,5 В пост. тока	-40...125 °C	0...60 бар	±1% полн. знач. шкалы; 0...50°C	0,5...4,5 V	<10 мс	IP67
*T00L1S0	0,5...4,5 В пост. тока	-40...125 °C	0...90 бар	±1% полн. знач. шкалы; 0...50°C	0,5...4,5 V	<10 мс	IP67
SPK*D0*: 4...20 мА - наружная резьба, серии D							
*10000D0	8...28 В перем. тока	-25...80 °C	-0,5...7 бар	±1% полн. знач. шкалы	4...20 мА	-	IP67
*24000D0	8...28 В перем. тока	-25...80 °C	-1...24 бар	±1% полн. знач. шкалы	4...20 мА	-	IP67
*30000D0	8...28 В перем. тока	-25...80 °C	0...30 бар	±1% полн. знач. шкалы	4...20 мА	-	IP67

[1] со встроенным разъемом IP67

Датчики дифференциального давления воздуха

Модели	Питание:	Входной ток	Диапазон дифф. давления	Точность изм. дифф. давления, от полной шкалы	Выходной сигнал	Фильтр. сигнал	Класс за-щиты
SPKD00C5N0	15...30 В пост. тока	>20 мА	-50…50 Па -100…100 Па 0…50 Па 0…100 Па	±3%	4...20 мА	на выбор: 1 или 10 с	IP65
SPKTD00U5N0	15...30 В пост. тока	>20 мА	0…1000 Па 0…2000 Па 0…3000 Па 0…5000 Па	±3%	4...20 мА	на выбор: 1 или 10 с	IP65

Датчики-сигнализаторы давления и потока

Условия работы	Датчик	Диапазон	Точность	Ток, не более	Выходной сигнал	Контакты	Класс за-щиты
DCPD0*0100: датчик давления для воздуховодов							
-25T85 °C, 50 мбар макс.	силиконовая мембрана	0,5...5 мбар	0,2±15 % мбар	1,5 (A) 25 В пер. тока 0,1 A 24 В пер. тока	HO...H3 сухой контакт	Контакты AgCdO, водо-непроницаемая конструкция	IP54
DCPD0*1100: датчик давления для воздуховодов							
-20T85 °C, 50 мбар макс.	силиконовая мембрана	0,2...2 мбар	0,2±15 % мбар	1,5 (A) 25 В пер. тока 0,1 A 24 В пер. тока	HO...H3 сухой контакт	Контакты AgCdO, герметичная конструкция	IP54
DCFL000100: датчики потока							
-40T85 °C	силиконовая мембрана	2,5...9,2 м/с (старт) 1...8 м/с (стоп)		15 (8) A 24/250 В пер. тока	HO...H3 сухой контакт	герметичная конструкция	IP65

*: "1" с монтажным комплектом

Беспроводные устройства для контроля температуры, влажности, интенсивности освещения и электропотребления

Система мониторинга CAREL rTM предназначена для контроля температуры, влажности, интенсивности освещения и электропотребления от электросчетчиков и применяется совместно с системами диспетчеризации CAREL и программируемыми контроллерами в комплекте со специализированным программным обеспечением.

Конфигурация

- Датчики, работающие от батареек или сети питания, предназначенные для измерения температуры внутри шкафов и холодильных камер (°C). Возможны конфигурации со встроенными (BP) и внешними датчиками (EP).
- Датчики, работающие от батареек, предназначенные для измерения температуры, влажности и интенсивности освещения в помещениях типа SA (°C – отн. влажность в %) или SI (°C – отн. влажность в % – лк).
- Импульсный датчик, получающий данные от электросчетчиков и счетчиков расхода воды и газа. Может работать от батарейки (CI) или сети питания (RC).
- Маршрутизатор-привод (RA) для контроля состояния входов и управления нагрузками. Может работать как термостат с прямой/обратной логикой.
- Сетевой мост (RB) для локального подсоединения устройств к интерфейсу Modbus® RS485, которые нельзя подсоединить кабелями.

Устройство использует беспроводную связь на частоте 2.4 ГГц (16 каналов, 2405 – 2480 МГц) с поддержкой протокола ZigBee и сетей MESH (до 7 сегментов) с автоматическим определением для установления связи между разными устройствами. Устройство оптимизирует траекторию беспроводной связи, если устройства находятся вне прямой зоны досягаемости точки доступа, обеспечивая постоянное и устойчивое соединение. Датчики работают от батареек или сети питания. Датчики, работающие от батареек, не требуют подсоединения электрическими проводами, а срок службы батареек составляет примерно 5-8 лет; датчики, работающие от сети питания, не требуют регламентного обслуживания. Все беспроводные датчики передают результаты измерений на точку доступа по радиосвязи; точка доступа собирает данные от датчиков и передает их в систему диспетчеризации CAREL или контроллер по последовательному соединению Modbus® RTU RS485.

Действующую систему легко модернизировать и нарастить в будущем. Существуют компактные конфигураторы, позволяющие легко и быстро осуществить процесс установки и настройки параметров:

Достоинства

Идеальный вариант для модернизации действующих систем, легко устанавливается:

- не требует электрических проводов и соединений;
- гибкий состав системы, удобно на случай перестановок в помещении;
- просто устанавливается и обслуживается;
- не требуется замены действующих контроллеров, так как система полностью независима и легко интегрируется в любую другую систему;
- упрощает процесс контроля за системой (возможен вариант по удаленным соединениям). Поддерживает возможность рассылки сообщений тревоги по электронной почте, факсу и SMS-сообщениями;
- системы диспетчеризации могут использоваться для обработки и передачи пользовательских отчетов и файлов, содержащих зарегистрированные данные.

BP – датчик температуры

WS01U01M0*

Датчик предназначен для установки в рефрижераторных камерах. На датчике есть кнопка для выключения аварийной сигнализации повышенной температуры, если камера выключена или производится ее мойка. Датчик устанавливается непосредственно внутри камеры и комплектуется крепежным кронштейном. На задней стенке датчика имеется металлическое экранирование, которое в сочетании с термоизоляцией внутри корпуса обеспечивает улучшенную теплоизоляцию, устраняя эффект влияния поверхности холодильной камеры на результат измерений.

Функции датчика:

- измерение температуры в момент времени;
- измерение температуры изменения продуктов;
- контроль заданной предельной температуры и формирование сигналов тревоги при чрезмерном повышении (по требованиям HACCP) и понижении температуры (во избежание замерзания пищевых продуктов);
- кнопка "Clean" на датчике для отключения сигнализации повышенной температуры;
- индикация уровня напряжения батарейки в мВ и остатка заряда в мА/ч;
- индикация уровня сигнала беспроводного соединения.

Технические характеристики

Электропитание: литиевая батарея 3.6 В, 2500 мА/ч, размер "AA"
Условия работы: от -40 до 50 °C, относительная влажность 80 % без конденсата
Класс защиты: IP65
Установка: на стену при помощи кронштейна
Габариты: 83.9x71.6x34 мм

EP – датчик температуры

WS01W02M00

Датчик температуры EP (внешний датчик) устанавливается внутри шкафов и холодильных камер для контроля температуры и используется совместно с системами диспетчеризации. Датчик передает показания измерений температуры двух датчиков NTC и состояние двух цифровых входов, назначение которых может быть "контроль состояния двери" или "контроль состояния размораживания".

Функции датчика:

- измерение температуры в момент времени по показаниям двух датчиков;
- контроль заданной предельной температуры и формирование сигналов тревоги при чрезмерном повышении (по требованиям HACCP) и понижении температуры;
- индикация напряжения батареи в мВ;
- индикация уровня сигнала беспроводного соединения.

Технические характеристики

Электропитание: литиевая батарея 3.6 В, 2500 мА/ч, размер "AA"
Условия работы: от 0 до 50 °C, относительная влажность 80 % без конденсата
Класс защиты: IP55
Установка: на стену
Количество входов и выходов:

- **аналоговые входы:** 2 датчика NTC 10 K при 25°C
- **цифровые входы:** 2 (сухих контакта)

Габариты: 94x102x40 мм
Контакты: съемные, сечение провода 0.5 мм^2

SA – датчик комнатной влажности и температуры

WS01G01M00

Беспроводной датчик SA работает от батарейки и устанавливается внутри помещений для измерения температуры и влажности.

Функции датчика:

- измерение температуры в момент времени;
- измерение влажности в момент времени;
- контроль предельных значений температуры и влажности;
- индикация напряжения батареи в мВ;
- индикация уровня сигнала беспроводного соединения.

Технические характеристики

Электропитание: литиевая батарея 3.6 В, 2500 мА/ч, размер "AA"
Условия работы: от -10 до 60 °C, относительная влажность 80 % без конденсата
Класс защиты: IP30
Установка: на стену
Габариты: 127x80x30 мм

SI – датчик температуры, влажности и освещенности

WS01F01M00

Беспроводной датчик SI промышленного класса работает от батарейки и устанавливается внутри помещений для измерения температуры, влажности и освещенности.

Функции датчика:

- измерение температуры в момент времени;
- измерение влажности в момент времени;
- измерение освещенности в момент времени;
- контроль предельных значений температуры, влажности и освещенности;
- индикация напряжения батареи в мВ;
- индикация уровня сигнала беспроводного соединения.

Технические характеристики

Электропитание: литиевая батарея 3.6 В, 2500 мА/ч, размер "AA"
Условия работы: от -20 до 70 °C, относительная влажность 80 % без конденсата
Класс защиты: IP55 для корпуса, IP40 для крышки датчика
Установка: на стену
Габариты: 94x153x40 мм

CI – импульсный датчик

WS01E02M00

Беспроводный импульсный датчик (CI), работающий от батарейки, представляет собой устройство, которое используется совместно со счетчиками расхода электроэнергии, газа или воды. Датчик поддерживает беспроводную связь, поэтому не требует прокладки электрических проводов. Датчик может подсоединяться к двум счетчикам по двум цифровым выходам, а также поддерживает возможность подсоединения двух внешних датчиков температуры типа NTC. При замыкании контактов цифровых входов подаются два отдельных импульса. Система диспетчеризации CAREL или контроллер со специализированным программным обеспечением преобразует количество импульсов в величину электроэнергии (кВт, м^3), рассчитывая общее электропотребление. К датчику можно подсоединить два счетчика расхода, подающих импульсные сигналы.

Функции датчика:

- два отдельных импульсных счетчика;
- индикация напряжения батареи в мВ;
- индикация уровня сигнала беспроводного соединения;
- измерение температуры в момент времени по показаниям двух датчиков NTC;
- измерение разности показаний температуры датчиков NTC.

Технические характеристики

Электропитание: литиевая батарея 3.6 В, 2500 мА/ч, размер "AA"
Условия работы: от 0 до 50 °C, относительная влажность 80 % без конденсата
Класс защиты: IP55
Установка: на стену
Количество входов и выходов:

- **аналоговые входы:** 2 датчика NTC 10 K при 25 °C
- **цифровые входы:** 2 (сухие контакты)

Габариты: 94x108x40 мм
Контакты: съемные, сечение провода 0.5 мм^2

Точка доступа

WS01AB2M20

Данное устройство принимает сигналы от датчиков или маршрутизаторов по беспроводной сети ZigBee™, а затем передает их по последовательному соединению Modbus® RTU RS485. Для управления переменными системы мониторинга rTM используется система диспетчеризации CAREL (PlantVisorPRO или PlantWatchPRO) или контроллер. Одна точка доступа поддерживает до 30 датчиков, а при наличии одного и более маршрутизаторов количество датчиков может достигать 60. К одной последовательной сети Modbus RS485 можно подсоединить до 7 точек доступа, и в сумме на каждую последовательную линию получится по 111 датчиков.

Технические характеристики

Электропитание: 12/24 В пер./пост. тока ±10 %;
Условия работы: от 0 до 50 °C, относительная влажность 80 % без конденсата
Класс защиты: IP55
Установка: на стену
Последовательные порты: RS485 Modbus®
Габариты: 94x300x40 мм
Контакты: съемные, сечение провода 0.5 мм^2

RO – маршрутизатор

WS01RC1M20

Данное устройство используется, когда расстояние между датчиком и точкой доступа превышает 30 м или если количество сетевых узлов (датчиков) в сумме превышает 30. Всего в беспроводной сети можно использовать до 60 маршрутизаторов, 48 из которых доступны для системы диспетчеризации. Точка доступа автоматически раздает последовательные адреса в порядке "подсоединения" устройств (от 200 до 247).

Технические характеристики

Электропитание: 230 В пер. тока -20/+10 %;
Условия работы: от 0 до 50 °C, относительная влажность 80 % без конденсата
Класс защиты: IP55
Установка: на стену
Габариты: 98x300x44 мм
Контакты: съемные, сечение провода 0.5 мм²

RB – сетевой мост

WS01RB2M20

Данное устройство предназначено для подсоединения устройств с портом Modbus® RS485, не имеющих возможности подсоединения кабелями, по беспроводной сети для передачи данных с устройств на систему диспетчеризации.
Устройства подсоединяются к локальной последовательной линии, по которой данные передаются на точку доступа.
Точка доступа физически подсоединена к системе диспетчеризации, а устройства, подсоединенные к локальным мост-маршрутизаторам, логически привязаны к основной локальной сети (к которой точка доступа подсоединена кабелем).
Это прекрасное решение для всех систем кондиционирования воздуха и охлаждения, а также других систем, где существует необходимость подобного решения. Сетевой мост позволяет объединить все проводные устройства, нуждающиеся в беспроводной передаче данных.
При этом сетевой мост поддерживает функции маршрутизации.

Технические характеристики

Электропитание: 12/24 В пер./пост. тока ±10 %;
Условия работы: от 0 до 50 °C, относительная влажность 80 % без конденсата
Класс защиты: IP55
Установка: на стену
Последовательные порты: RS485 Modbus®
Габариты: 94x300x40 мм
Соединения: съемные, сечение провода 0.5 мм²

EP1 – датчик-маршрутизатор

WS01VB2M10

Данное устройство объединяет функции работающего от батареи датчика EP и маршрутизатора (RO). Поддерживает два сетевых адреса (один адрес датчика, другой маршрутизатора).

Функции:

- измерение температуры в момент времени по показаниям двух датчиков;
- контроль заданной предельной температуры и формирование сигналов тревоги при чрезмерном повышении (по требованиям HACCP) и понижении температуры;
- индикация уровня сигнала беспроводного соединения.

Технические характеристики

питание: 12/24 В пер./пост. тока ±10 %;
Условия работы: от 0 до 50 °C, относительная влажность 80 % без конденсата
Класс защиты: IP55
Установка: на стену
Количество входов и выходов:

- **аналоговые входы:** 2 датчика NTC 10 K при 25 °C
- **цифровые входы:** 2 (сухие контакты)

Габариты: 94x300x40 мм
Соединения: съемные, сечение провода 0.5 мм²

RC – маршрутизатор/ импульсный датчик

WS01N02M20

Данное устройство объединяет функции импульсного датчика (CI) и маршрутизатора (RO). Поддерживает два сетевых адреса (один адрес датчика, другой маршрутизатора).

Функции:

- поддержка двух отдельных импульсных счетчиков;
- индикация уровня сигнала беспроводного соединения;
- измерение температуры в момент времени по показаниям двух датчиков NTC;
- измерение разности показаний температуры датчиков NTC.

Технические характеристики

Электропитание: 12/24В пер./пост. тока ±10 %;
Условия работы: от 0 до 50 °C, относительная влажность 80 % без конденсата
Класс защиты: IP55
Установка: на стену
Количество входов и выходов:

- **аналоговые входы:** 2 датчика NTC 10 K при 25 °C
- **цифровые входы:** 2 (сухие контакты)

Габариты: 94x300x40 мм
Соединения: съемные, сечение провода 0.5 мм^2

RA – маршрутизатор-привод

WS01H02M20

Данное устройство может работать как беспроводной привод: управлять нагрузками и принимать входные сигналы. Устройство можно настроить как термостат, использующий логику управления отоплением/охлаждением. Когда устройство работает как привод (модуль ввода/вывода), состояние выходов изменяется непосредственно переменными Modbus (через систему диспетчеризации CAREL или контроллер со специализированным программным обеспечением). Когда устройство работает как термостат, оно передает сигналы состояния входов/выходов на систему диспетчеризации. Кроме этого, устройство поддерживает функции маршрутизатора и использует два сетевых адреса (один адрес модуля ввода/вывода и термостата, второй маршрутизатора).

В режиме модуля ввода/вывода устройство использует:

- 2 цифровых входа;
- 2 цифровых выхода, 1 А / 24 В пер. тока;
- 1 аналоговый вход (NTC 10 K при 25 °C)

Функции:

- управление удаленными нагрузками, прием аналоговых и цифровых входных сигналов;
- управление цифровыми выходами по цифровому входу;
- функции термостата (отопление – охлаждение);
- индикация уровня сигнала беспроводного соединения.

Технические характеристики

Электропитание: 12/24 В пер./пост. тока ±10 %;
Условия работы: от 0 до 50 °C, относительная влажность 80 % без конденсата
Класс защиты: IP55
Установка: на стену
Количество входов и выходов:

- **аналоговые входы:** 1 NTC 10 K при 25 °C
- **цифровые входы:** 2 (сухие контакты)
- **цифровые выходы:** 2 (1 А, 24 В пер. тока)

Габариты: 118x300x40 мм
Контакты: съемные, сечение провода 0.5 мм^2

Портативные конфигураторы

WS01L01M00

Портативный конфигуратор rTM представляет собой небольшое устройство, используемое во время установки, пусконаладки и обслуживания системы rTM по части беспроводных сетей CAREL ZigBee™.

Функции:

- определение занятых беспроводных каналов перед установкой беспроводной системы (на объекте);
- измерение силы беспроводного сигнала точки доступа или маршрутизатора;
- упрощение процесса сворачивания и развертывания беспроводной сети во время ввода в эксплуатацию;
- восстановление значений параметров по умолчанию на точке доступа и маршрутизаторе;
- назначение последовательного адреса (идентификатора) датчику BP.

Технические характеристики

Электропитание: батарейки 1.5В "AAA"
Условия работы: от 0 до 50 °C, относительная влажность 80 % без конденсата
Класс защиты: IP40
Габариты: 72,5x167,5x28 мм