

pd PRODUAL

measure - be sure.



**КАТАЛОГ
ПРОДУКЦИИ
2019**

30 лет надёжные измерения при автоматизации.

Эволюция технологий измерения и контроля для автоматизации зданий

Решения для автоматизации зданий в значительной мере влияют на оптимальную эффективность зданий и комфорт находящихся в них людей. Уже более 30 лет мы совместно с нашими клиентами работаем над достижением общей цели: сокращением расходов и трудозатрат, обеспечением комфорта, энергетической эффективности и рентабельности для владельцев и пользователей зданий.

Мир стремительно переходит к цифровым технологиям, и автоматизация зданий не отстает от мировых тенденций. За счет непрерывно развивающихся датчиков и решений интернета вещей сбор данных становится все проще и эффективнее, а использование информации — более осмысленным и предсказуемым. Переход на цифровые технологии влечет за собой и развитие в сфере автоматизации зданий. Наша компания стремится быть важным игроком в отрасли за счет готовности к развитию интернета вещей и требованиям, выдвигаемым к умным зданиям, путем мобильного конфигурирования и ввода в эксплуатацию с применением облачных услуг, а также за счет широкого и непрерывно растущего ассортимента продуктов для общей шины.

Современные интеллектуальные здания невозможно представить без простых, но функциональных и стильных комнатных установок, срок эксплуатации которых может составлять десятки лет. Семейство новейших комнатных устройств Produal Proxima® из нашего широкого ассортимента продукции отличаются элегантностью и простотой в использовании. Они сочетают в себе удобную модульную структуру, продуманный и всегдаозвучный времени дизайн. Многофункциональные входы и выходы блоков управления отвечают всем требованиям системы управления, благодаря чему комнатные устройства легко адаптируются к различным требованиям и условиям, удовлетворяя всем современным наиболее требовательным запросам.

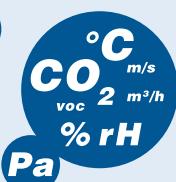
Кроме того, функции беспроводной связи, несомненно, стремительно развиваются во многих сферах, и в автоматизации зданий в том числе. Produal — первая компания, которая выпустила на рынок беспроводные решения. Беспроводное будущее уже наступило — наше решение нового поколения Produal Proxima® станет базой для надежных беспроводных систем автоматизации зданий.

Наши продукты и решения предназначены для извлечения выгоды всеми участниками жизненного цикла автоматизированных зданий, к которым относятся: конструкторы, консультанты, архитекторы, специалисты по системной интеграции, монтажу и техническому обслуживанию, а также владельцы и пользователи зданий. Надеемся на продуктивное и профессиональное сотрудничество в будущем.

Measure – be sure.



Управление



Комбинации измерения различных параметров



Ввод в эксплуатацию с мобильных устройств



Облачный сервис



Шина, аналоговый, беспроводной, Интернет вещей



Платформа Интернета вещей
BMS

Связь

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ЗДАНИЙ

PRODUAL PUMP

**BUILDING AUTOMATION
MEASUREMENT EVOLVED**

ОБОРУДОВАНИЕ **PRODUAL PUMP**

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

Produal – работа с заказчиками	4	сервисы	7
всё в одном месте	6	новые продукты	8
КОНТРОЛЛЕРЫ 14			
комнатные контроллеры	15	комнатные блоки	25
блоки управления	20		
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ 28			
дифференциальный преобразователь давления воздуха	29	преобразователи СО	41
преобразователи объема воздуха	30	преобразователей уровня освещенности	41
зонд измерения потока воздуха	31	дифференциальный преобразователь давления для воды	43
преобразователи скорости потока воздуха	32	преобразователь давления воды	43
преобразователь влажности	33	датчик дождя	44
преобразователи CO ₂	36	датчики ветра	45
преобразователи качества воздуха	39	детекторы дыма	46
БЕСПРОВОДНЫЕ ДАТЧИКИ 47			
Страница Produal Proxima® MESH 2,4 ГГц	48	wireless platform 868 MHz	51
ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ 58			
датчики систем отопления и охлаждения воды	59	измерения температуры пола	72
погружные датчики горячей воды	60	бескорпусные кабельные датчики для измерения температуры в конструкции дорог и улиц	73
датчики защиты от замерзания	61	комнатные датчики температуры	74
накладные датчики	63	наружные датчики температуры	77
канальные датчики	65	промышленные датчики температуры	78
датчики для измерения повышенных температур	68	преобразователи температуры	79
бескорпусные кабельные датчики температуры	69	симулятор датчика температуры	79
бескорпусные кабельные датчики для			
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ДЕТЕКТИРОВАНИЕ 80			
термостаты защиты от замерзания	80	реле дифференциального давления	84
датчики конденсации	82	защита фильтров	85
датчики протечки воды	82	датекторы присутствия	86
термометры	84		
ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ И РЕГУЛИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ 88			
регулирующие клапаны	88	соленоидные клапаны	91
термоэлектрические приводы	89		
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СИГНАЛА И АКСЕССУАРЫ 92			
преобразователи сигнала	92	таймеры и коммутаторы	101
регулирование электрической мощности	95	кнопки управления	102
реле	95	I/O модули	102
установочные переключатели	97	корпусы	103
трансформаторы	98	светодиодный индикатор	103
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ПРОДУКЦИИ 104			
рекомендации по выбору приборов для измерения потока воздуха	104	руководство по выбору контроллера	105
рекомендации по выбору беспроводной продукции	104	рекомендации по выбору датчиков и преобразователей	106
		характеристики датчиков	108
ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ЛЕГКОЙ И БЫСТРОЙ НАСТРОЙКИ 109			
приложение Produal MyTool™	109	другие полезные инструменты настройки	110
ML-SER	110		
УКАЗАТЕЛЬ 111			

Produal Oy оставляет за собой право изменять спецификации без предварительного уведомления.

PRODUAL – работа с заказчиками над эффективными проектами и услугами по автоматизации зданий

Наша компания является партнером, оказывающим весь спектр необходимых услуг с высоким качеством. Мы работаем совместно с заказчиками над эффективными проектами и услугами по автоматизации зданий. Универсальные, точные и надежные измерения – основа для современных систем автоматизации зданий. Ассортимент продукции нашей компании включает в себя более 1000 изделий. Мы предлагаем комплексную систему измерений для любых помещений, воздуховодов и конструкций, наружных сооружений, включая измерения температуры, давления, скорости потоков воздуха, его качества и влажности с использованием беспроводной или проводной связи. Предложения также включают в себя многофункциональные контроллеры климата в помещениях, позволяющие создать интеллектуальную систему управления в любых областях применения решений по автоматизации зданий. Можно выбрать продукты с аналоговой и цифровой передачей данных или передачей данных по шине.

Мы предоставляем 5-летнюю гарантию на производимую нами продукцию. Наша продукция промаркирована логотипом CE и наша система качества сертифицирована по стандарту ISO 9001. Наши точные, многофункциональные и простые в установке продукты, а также свыше 30 лет опыта, вместе с локальным обслуживанием и стремлением к удовлетворению потребностей заказчиков обеспечивают надежные поставки, доверие и возможность консультаций. Результат — экономия времени и средств в течение всего жизненного цикла системы автоматизации зданий, а также комфорт, энергоэффективность и рентабельность для владельцев зданий и арендаторов.

Measure – be sure.



ОГРОМНЫЙ ОПЫТ В СОЗДАНИИ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ЗДАНИЙ

30+ лет **100** международных экспертов **4 000** заказчиков **50 000** зданий

СТРЕМЛЕНИЕ УДОВЛЕТВОРИТЬ ВСЕ ОЖИДАНИЯ ЗАКАЗЧИКОВ

Работать вместе • Смотреть в будущее • Быть гибкими и внимательными • Работать профессионально в соответствии с высокими стандартами

measure - be sure.



Университет прикладных наук Метрополия, кампус Ми́ллюпуро, Хельсинки - в крупнейшем из четырех кампусов университета Метрополия, где учатся и работают 6000 студентов и 500 сотрудников, системы вентиляции и терморегулирования аудиторий, определения уровня CO₂ и присутствия людей реализованы с помощью многофункциональных контроллеров и комнатных установок Pro dual Proxima®. Система обеспечивает высокое качество воздуха, подходящую температуру и требуемую вентиляцию аудиторий для комфорта находящихся в них людей и обеспечения энергетической эффективности зданий.



Надежный партнер для услуг по измерению и контролю

Мы постоянно совершенствуем свой портфель продуктов, чтобы идти в ногу с быстро меняющимися требованиями к автоматизации зданий. Наша компания — надежный партнер по поставке контрольно-измерительных систем в настоящее время и в будущем. Мы стремимся поддерживать своих клиентов также за счет новых возможностей, предоставляемых благодаря использованию цифровых технологий, систем контроля промышленного оборудования по Интернету и средствам анализа данных. Цель - предоставление заказчикам набора продуктов для определенных областей применения в сфере автоматизации зданий, будь то новые или реконструируемые здания, традиционные системы ОВИК или что-то абсолютно новое. Текущий ассортимент продукции представлен на следующем рисунке.



Этот каталог содержит только наиболее существенные характеристики нашей продукции. Наша продукция постоянно совершенствуется. С техническими характеристиками предлагаемых в данной время систем вы можете подробно ознакомиться на нашем веб-сайте: www.produal.com/ru

Надежная локальная служба доставки и консультаций

Потребности заказчиков важнее продуктов - необходимо обеспечить надежные поставки, доверие и техническую поддержку. Мы разработали широкий диапазон услуг для поддержки и помощи на всех стадиях жизненного цикла автоматизации зданий. Профессиональная и надежная местная служба поддержки обеспечивает быструю и гибкую доставку, консультирует по вопросам выбора продукции, конфигурации и решения проблем, а также организует учебные курсы для максимального эффективного использования нашей продукции. Адаптация продукции и предварительная настройка в соответствии со специальными потребностями и быстрый ввод в эксплуатацию. Работа в регионах поддерживается нашими онлайн-службами с универсальными функциями поиска, средствами фильтрации, инструментами сравнения продуктов и описанием областей применения. На изображении внизу представлена сводная информация по услугам.



Служба адаптации предлагает широкий спектр услуг, например, ускорение проектов автоматизации зданий, соответствие внешнего вида продуктов определенным требованиям или нанесение на продукты дополнительных логотипов или маркировки. Доступные услуги адаптации:

- ▶ Печать логотипа заказчика на продукте, дополнительные стикеры и маркировка (например, маркировка местоположения)
- ▶ Предварительная конфигурация контроллеров и шинных систем, предварительная настройка клапанов
- ▶ Адаптация длины кабелей или зондов
- ▶ Проверочные сертификаты
- ▶ Изменение функциональных возможностей программного обеспечения
- ▶ Специальная расцветка продуктов (см. примеры на рисунке)

Услуги по адаптации выполняются на предприятии Pro dual и отличаются высоким качеством и эффективностью. За отдельные услуги взимается определенная плата. Как правило, это цена за продукт при заказе минимального количества изделий.

Наши обучающие программы также содержат опцию изменения учебных модулей в соответствии с потребностями в повышении квалификации. Также доступны стандартные учебные курсы по приложениям, продуктам и технологиям. Учебные сертификаты предоставляют право работать в качестве официального представителя Pro dual или поставщика решений по автоматизации.





*Наше новое беспроводное решение **Produal Proxima®** основано на интеллектуальной самовосстанавливающейся ячеистой сети с применением запатентованной технологии динамичной адаптации частоты FPCC при передаче данных. Сеть направляет данные к целевому устройству по кратчайшему и самому энергетически эффективному пути без применения усилителей. Теперь расстояние — не проблема, и можно легко разрабатывать и внедрять специализированные и надежные беспроводные системы. Мы создаем надежность для беспроводных систем автоматизации зданий.* [Стр. 48](#)



*Уникальные и удобные в использовании беспроводные базовые устройства **Produal Proxima® WBU** принимают данные от 100 беспроводных преобразователей и перенаправляют их в систему автоматизации здания. Информация от передатчиков может считываться через Modbus или 6 аналоговых выходов.* [Стр. 49](#)



*Наши модульные беспроводные передатчики **Proxima WTR** за счет своей универсальности и экономичности незаменимы в проектах с множеством измеряемых характеристик и функций в едином устройстве. Устройства для измерения температуры, влажности и содержания CO₂ доступны в черном и белом исполнении, с дисплеем и без. Все передатчики работают в качестве маршрутизаторов в сети.* [Стр. 49](#)



*Беспроводной модуль ввода **Produal Proxima WTR-IM** обеспечивает измерение температуры и влажности и располагает три универсальных входа, к которым можно подключить NTC10, цифровые входы или сигналы измерительных устройств в диапазоне от 0 до 10 В.* [Стр. 50](#)



*Современное устройство управления **Produal Proxima® CU** теперь включено в списки BACnet International/BTL. Официальная сертификация BTL подтверждает, что данное устройство правильно реализует весь комплекс характеристик протокола BACnet, устранив тем самым риск ошибок при внедрении BACnet и проблемы совместимости.* [Стр. 21](#)



*Широкий диапазон функциональных и стильных **комнатных модулей Produal Proxima® RU** удовлетворяет требованиям к функциональности, удобству и внешнему виду в современных интеллектуальных зданиях. В базовую модель встроены датчик температуры и установочный регулятор. Графический дисплей, кнопка управления вентилятором и кнопка управления присутствием человека теперь доступны в качестве новых опций. Для выполнения наиболее технологичных проектных заданий доступны модели с металлическими органами управления в медном или серебристом исполнении. Простая установка в подпружиненные разъемы на вместительном базовом модуле. Все исполнения **Produal RU** доступны в черном и белом исполнении, а за счет нашей услуги по адаптации — и в других цветовых исполнениях или со специальными требованиями. **Produal RU** разработаны для применения с блоками управления **Produal CU**, но могут использоваться в качестве подчиненных устройств на шине Modbus для контроллеров и систем BMS сторонних производителей.* [Стр. 26](#)



RS402 — это универсальный **комнатный контроллер** для систем индивидуального управления температурой и расходом воздуха в помещениях. Контроллер можно использовать с приводами с сигналом управления 0–10 В, термоэлектрическими приводами, плавными регуляторами с сигналом управления 0–10 В. Контроллер поддерживает протокол Modbus с гальванически развязанным интерфейсом RS-485. Один выход 0–10 В зарезервирован для сигнала двухчасовой принудительной вентиляции при нажатии соответствующей кнопки на контроллере. [Стр. 19](#)



Теперь доступны новые версии **преобразователей/контроллеров CO₂ и влажности** с различными пассивными измерениями и выходами.

Новые версии **HDH-5V**, **HDH-5V-N**, **HDH-5V-RH** и **HDH-5V-RH-N** комнатных преобразователей/контроллеров CO₂ выпускаются с выходами 0–5 В и доступны как с измерением влажности и дисплеем, так и без них.

Версии **HDH-PT 1000**, **HDH-NTC 10**, **HDH-NTC 1.8** и **HDH-NTC 1.8-N** комнатных преобразователей/контроллеров CO₂ оснащены пассивными датчиками температуры Pt1000, NTC 10 или NTC 1.8 и доступны с дисплеем или без него. [Стр. 36](#)



Наша новая версия **HDK-NTC 10** преобразователя/контроллера CO₂ оснащена пассивным датчиком NTC 10 для измерения или контроля CO₂, температуры и влажности в воздуховодах. [Стр. 37](#)



Новые версии **KLH 100-5V-PT 1000** и **KLH 100-NTC 10** преобразователей/контроллеров влажности оснащены пассивными датчиками Pt1000 или NTC 10, версия 5 В имеет выходы 0–5 В. [Стр. 33](#)



Датчики температуры с кабельным соединением TEKY6-M и TEKY6S-M и **датчики наружной температуры TEU-M** теперь также доступны в исполнении Modbus.

Измерение температуры осуществляется с помощью чувствительного элемента PT 1000. TEKY6-M, TEKY6S-M и TEU-M располагают функциями управления для системы одноэтапного обогрева или охлаждения. Посредством Modbus возможно считывать результаты измерений температуры и выходные сигналы управления, осуществлять одноточечную калибровку, настраивать параметры и изменять аналоговые выходные регистры. [Стр. 70, 71 и 78](#)



PEL-USK — наружная защитная крышка для шланга давления, которая необходима, в частности, для измерения разницы давления внутри и снаружи здания. Она смягчает, например, скачки давления, возникающие под воздействием ветра, а также защищает шланг от влияния окружающей среды. [Стр. 30](#)



RV2-24 — это датчик дождя, предназначенный для систем ОВК и автоматизации зданий, для определения осадков (дождь или снег), включая нормально разомкнутый или нормально замкнутый выход. [Стр. 44](#)



В течение более 30 лет мы активно работаем и сотрудничаем с нашими клиентами в сфере технических разработок систем измерений и управления автоматизацией зданий. Мы всегда стремимся помочь клиентам достичь отличных результатов в быстро развивающейся области автоматизации зданий. Наш портфель включает в себя более 1000 продуктов для контроля, измерения, ввода в эксплуатацию и запуска систем автоматизации, в том числе все необходимые компоненты систем. Эти традиционные продукты Produal из нашего широкого ассортимента всячески содействуют реализации проектов клиентов, упрощают установку и способствуют сокращению затрат.



RY1-U — это реле, управляемые напряжением, с входом 0–10 В, преобразующие аналоговый сигнал в цифровой. Пригодны, например, для уведомлений, ступенчатого регулирования и управления контроллерами. [Стр. 96](#)



Блок реле **RYM 8-KK** имеет восемь выходов реле, которыми можно управлять вручную или с помощью входного сигнала 24 В постоянного тока. Ручное управление полезно при вводе в эксплуатацию или в аварийных ситуациях. [Стр. 96](#)



Изолятор ISO 10 — великолепное устройство для преобразования сигнала и гальванической развязки. Очень полезен при решении проблем заземляющего контура. [Стр. 93](#)



Преобразователь **DA 6 DI/AO** преобразует цифровые входы 1–6 в сигнал 0–10 В или 4–20 мА. Подходящее решение для случаев, когда цифровые входы недоступны в BMS. [Стр. 92](#)



UV 10 — усилитель сигнала 0–10 В, используется также для преобразования сигнала 0–10 В → 10–0 В. [Стр. 94](#)



Преобразователи управляющего сигнала UMP 3/PMU 3 преобразуют сигнал 0–10 В в 3-позиционный и наоборот. Они особенно полезны для проектов по реконструкции. [Стр. 93](#)



Разделители сигнала AO 2/AO 3 используются для разделения одного сигнала на 2 или 3 отдельных. Используются, например, для увеличения количества режимов управления до 2 или 3. [Стр. 94](#)



Импульсный источник питания JY — многофункциональный преобразователь постоянного и переменного тока в переменный ток. Это один источник постоянного тока, который вам нужен. Полезен как источник питания для токовых контуров. [Стр. 98](#)



Устройство PJP 1 с 1, 2 или 4 кнопками и световыми индикаторами — низковольтная кнопка управления для любого проекта. [Стр. 102](#)



LAP 5-таймер создан для продления времени работы установки от 1 до 5 часов и приводится в действие нажатием одной кнопки. Полезен, например, для увеличения времени работы вентиляции или включения дополнительной вентиляции на определенный период времени. [Стр. 101](#)



Круизные суда в морях и океанах по всей Земле - измерительные и контрольные устройства Produal входят в системы очистки и кондиционирования воздуха, используемые для обеспечения комфорта пассажиров в суровых морских условиях на крупнейших и самых роскошных круизных судах. Harmony of the Seas, например, в пять раз больше Титаника, а новое поколение судов Mein Schiff — это крупнейшие круизные суда во флоте компании TUI Cruises.





Новая детская больница, Хельсинки. В больнице площадью 75 тысяч квадратных метров для обеспечения комфортной температуры и качественного воздуха в помещениях для детей-пациентов, требующих особого ухода, а также для врачей и медсестер был установлен широкий диапазон контрольно-измерительных приборов. Для создания оптимальных характеристик в здании, измерение и контроль процессов ОВИК выполняются с помощью широкого ассортимента датчиков и преобразователей.



КОНТРОЛЛЕРЫ

Доступен широкий ассортимент универсальных и надежных контроллеров для любых областей применения решений по автоматизации зданий, включая охлаждающие балки, батареи отопления и фанкойлы для систем с переменным расходом воздуха и др. Наш ассортимент включает в себя системы управления для отдельных помещений или зон, интеграцию с интеллектуальными системами автоматизации зданий и обеспечивает совместимость с системами интеллектуального управления зданиями в различных проектах. Ассортимент и разработки нашей продукции рассчитаны на любой бюджет и охватывают продукты с аналоговой и цифровой передачей данных.

Контроллеры помещений содержат все интеллектуальные функции и соединения, рассчитанные на контроллеры различных типов, в зависимости от требований клиента, а также предоставляют возможность установки дополнительных датчиков и кнопок.

Среди наших блоков управления контроллеры для монтажа в фальшпотолке или для скрытой установки, позволяющие минимизировать необходимость в прокладке кабелей через стены, и универсальные контроллеры для управления отоплением, вентиляцией, давлением, влажностью и для других областей применения.

Доступны простые в эксплуатации комнатные блоки, рассчитанные на различные потребности и бюджеты, от высококлассных областей применения до простых, но элегантных решений. Возможность установки дополнительных функций в одном корпусе исключает необходимость в установке отдельных датчиков в помещении, что обеспечивает гибкость и адаптивность системы.

Обратите внимание, что большинство наших датчиков оснащается выходным управляющим сигналом и их можно использовать в качестве простых одноступенчатых контроллеров для систем отопления/охлаждения или вентиляции.

Контроллеры
для скрытой
установки



Комнатные
контроллеры



Комнатные
модули
управления



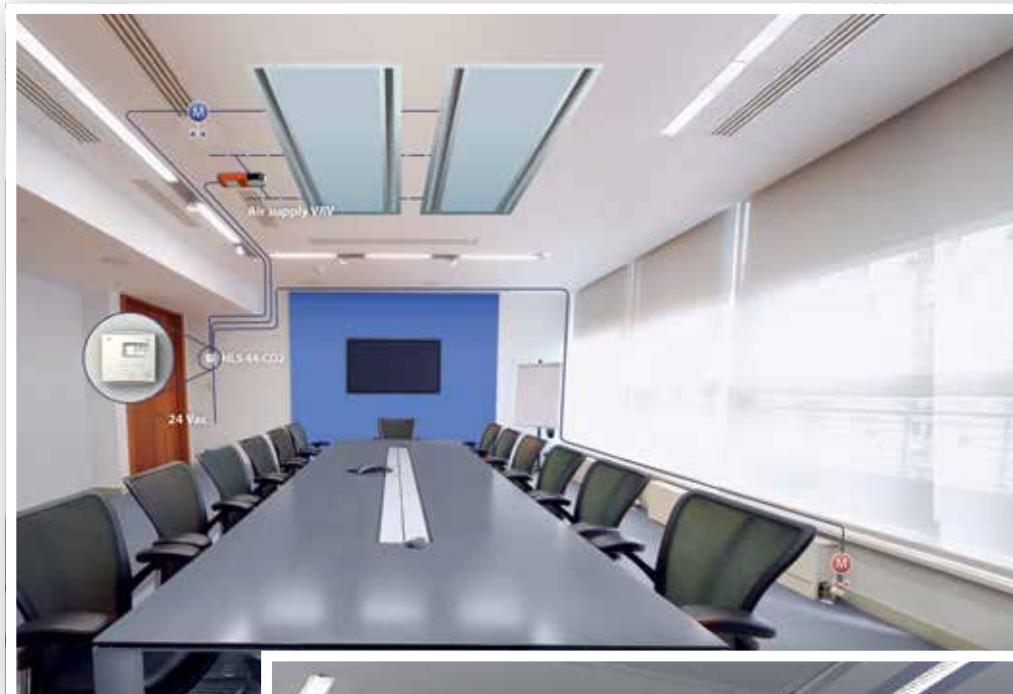
Универсальный
контроллер



Преобразователи с выходным
управляющим сигналом

КОМНАТНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

В конференц-залах контроллер HLS 44-CO₂ может управлять охлаждающими балками и приводом заслонки для плавной регулировки системы вентиляции в случае увеличения концентрации CO₂ или если требуется охлаждение. Управление отоплением выполняется с помощью радиаторов.



HLS 45 можно использовать для регулировки фанкойлов с двухтрубными системами для переключения на летний и зимний режимы работы. Контроллер также подходит для управления полами с подогревом с предельной температурой возвратной воды. HLS 45 можно подключить к Modbus RTU.

ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ КОМНАТНЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ

1

Модель	Аналоговый входной	Цифровой входной	Аналоговый выходной	Цифровой выходной
HLS 44	1	2	4	2
HLS 44-V	1	2	2	4
HLS 44-EC	1	2	4	2
HLS 44-CO2	1	2	4	2
HLS 44-3P	1	2	2	4
HLS 44-6W	1	2	4	2
HLS 45	1	2	4	2
HLS 33	1 (HLS 33-EXT)	1	2	2
HLS 21	1 (HLS 21-EXT)	1	0	2
HLS 16	0	0	0	1
R402	0	1	2	2
RS402	0	1	2	2

Примечание. Рекомендации по выбору контроллера можно найти на стр. 105.

КОМНАТНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ



HLS 44 — семейство многофункциональных регуляторов, разработанных специально для контроля температуры в отдельных помещениях, а также для зонального регулирования. Регуляторы оснащены встроенным каналом RS-485 с гальванической развязкой для связи по шине Modbus. Их можно подключать к любому программному обеспечению или системе контроля Modbus RTU.

Регуляторы предлагаются в нескольких вариантах исполнения, например HLS 44-CO2 с встроенным датчиком CO₂, HLS 44-EC с возможностью выбора напряжения для выхода управления частотой вращения вентилятора, HLS 44-V для управления фанкойлом, переменным расходом воздуха и освещением, HLS 44-3P для управления 3-позиционными приводами, HLS 44-6W для управления 6-ходовыми клапанами и HLS 45 для 2-трубных блоков фанкойла и систем отопления/охлаждения пола.

КОМНАТНЫЕ, °C



Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА ПРИМЕЧАНИЕ: при подключении к постоянному току работают только выходы 0...10 В и Modbus.
Заданное значение	18–26 °C, регулируется кнопками или передачей данных по шине
Погрешность	±0,5 °C
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	шурпами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Материалы	ABS пластик
Размеры	87 x 86 x 32 мм

ТИП	АРТИКУЛ	ОПИСАНИЕ
HLS 44	1150250	регулятор температуры в помещении с поддержкой Modbus
HLS 44-3P	1150280	регулятор температуры в помещении с поддержкой Modbus, управление 3-позиционными приводами
HLS 44-6W	1150300	регулятор температуры в помещении с поддержкой Modbus, управление 6-ходовыми клапанами
HLS 44-CO2	1150370	регулятор температуры в помещении с встроенным датчиком CO ₂ и поддержкой Modbus
HLS 44-EC	1150257	регулятор температуры в помещении с поддержкой Modbus, управление 3-скоростным вентилятором
HLS 44-V	1150260	регулятор температуры в помещении для VAV-фанкойла и освещения, с поддержкой Modbus
HLS 45	1150270	регулятор температуры в помещении с поддержкой Modbus

ИНСТРУМЕНТЫ

HLS 44-3P-SER	1150281	инструмент настройки HLS 44-3P
HLS 44-6W-SER	1150301	инструмент настройки для HLS 44-6W
HLS 44-CO2-SER	1150371	инструмент настройки HLS 44-CO2
HLS 44-SER	1150251	инструмент настройки для HLS 44 и HLS 44-V
HLS 45-SER	1150271	инструмент настройки HLS 45

КОМНАТНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ



комнатные, °C

1

HLS 33 — двух- или трехступенчатый контроллер температуры. Одна ступень предназначена для отопления, и две ступени предназначены для охлаждения. Использовать можно или одну, или сразу две ступени для охлаждения. Контроллер можно спользовать с 3-х позиционными приводами, либо с термоприводами, управляемыми ШИМ(PWM) сигналом, и с приводами, управляемыми сигналом 0...10 В.

Питание	24 В переменного тока, < 2 ВА
Заданное значение	18...24 °C, ±3 °C
Погрешность	±0,5 °C
Выход	2 x 0...10 В постоянного тока, 2 мА, для нагрева и охлаждения
Выход	2 x 24 В переменного тока, 1 А, 0,6 А пост. / 1 А макс, для нагрева и охлаждения
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	шурпами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Материалы	ABS пластик
Размеры	86 x 86 x 32 мм



ТИП АРТИКУЛ

HLS 33	1150090	контроллер с внутренним датчиком температуры
HLS 33-EXT	1150092	контроллер для наружного температурного датчика NTC 10
HLS 33-N	1150091	контроллер с внутренним датчиком температуры с дисплеем
HLS 33-N-EXT	1150093	контроллер для наружного температурного датчика NTC 10 с дисплеем
TH 5	1183090	модуль усиления сигнала для термоэлектрических приводов, 5 выходов

КОМНАТНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ



комнатные, °C

HLS 21 – двухступенчатый контроллер температуры в помещении. Контроллер имеет по одной ступени для отопления и охлаждения. Термоэлектрические приводы управляются ШИМ (PWM) сигналом.

Питание	24 В переменного тока, < 2 ВА
Заданное значение	18...24 °C, ±3 °C
Погрешность	±0,5 °C
Выход (охлаждения)	24 В переменного тока, 1 А, для термопривода
Выход (нагрева)	24 В переменного тока, 1 А, для термопривода
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	шурпами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Материалы	ABS пластик
Размеры	86 x 86 x 32 мм



ТИП АРТИКУЛ

HLS 21	1150100	контроллер с внутренним датчиком температуры
HLS 21-EXT	1150102	контроллер для наружного температурного датчика NTC10
HLS 21-N	1150101	контроллер с внутренним датчиком температуры с дисплеем
HLS 21-N-EXT	1150103	контроллер для наружного температурного датчика NTC10 с дисплеем

КОМНАТНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

1

HLS 16 – одноступенчатый контроллер температуры в помещении. Отопление и охлаждение регулируются одним клапаном. Функции клапана меняются посредством внешнего переключателя (лето/зима), соединенного с терминалом Z1.



КОМНАТНЫЕ, °C



Питание	24 В переменного тока, < 1 ВА
Заданное значение	18...24 °C, ±3 °C
Погрешность	±0,5 °C
Выход	24 В переменного тока, 1 А, для термоэлектрического привода (NC или NO)
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	шурпами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Материалы	ABS пластик
Размеры	86 x 86 x 32 мм

ТИП АРТИКУЛ

HLS 16	1150160	контроллер отопления/охлаждения пола
HLS 16-N	1150161	контроллер отопления/охлаждения пола с дисплеем

КОМНАТНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ



КОМНАТНЫЕ, °C



R402 — это многофункциональный блок управления, разработанный специально для регулирования индивидуальной температуры в помещении, а также зонального регулирования. Регулятор оснащен встроенным каналом RS-485 с гальванической развязкой для связи по шине Modbus. Он может быть подключен к любому программному обеспечению или системе контроля Modbus RTU.

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Заданное значение	19...25 °C
Вход	датчик конденсации
Вход	внешний датчик или цифровой сигнал входа
Погрешность	±0,5 °C
Выход	2 x 0...10 В постоянного тока, 10 mA, для охлаждения или нагрева
Выход	2 x 24 В переменного тока, 2 A, для охлаждения или нагрева
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	шурпами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Материалы	ABS пластик
Размеры	86 x 86 x 32 мм

ТИП АРТИКУЛ

R402	1155120	регулятор температуры в помещении с Modbus
------	---------	--

ИНСТРУМЕНТЫ

H402	1155121	инструмент настройки для R402 и RS402
------	---------	---------------------------------------

КОМНАТНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ



КОМНАТНЫЕ, °C

1

Универсальный блок управления RS402 предназначен для отдельных установок контроля температуры в помещении и мониторинга зоны. Контроллер оснащен встроенным каналом RS-485 с гальванической развязкой для связи по шине Modbus. Его можно подключать к любому программному обеспечению или системе контроля Modbus RTU. Контроллер оснащен встроенным двухчасовым таймером для принудительной вентиляции.

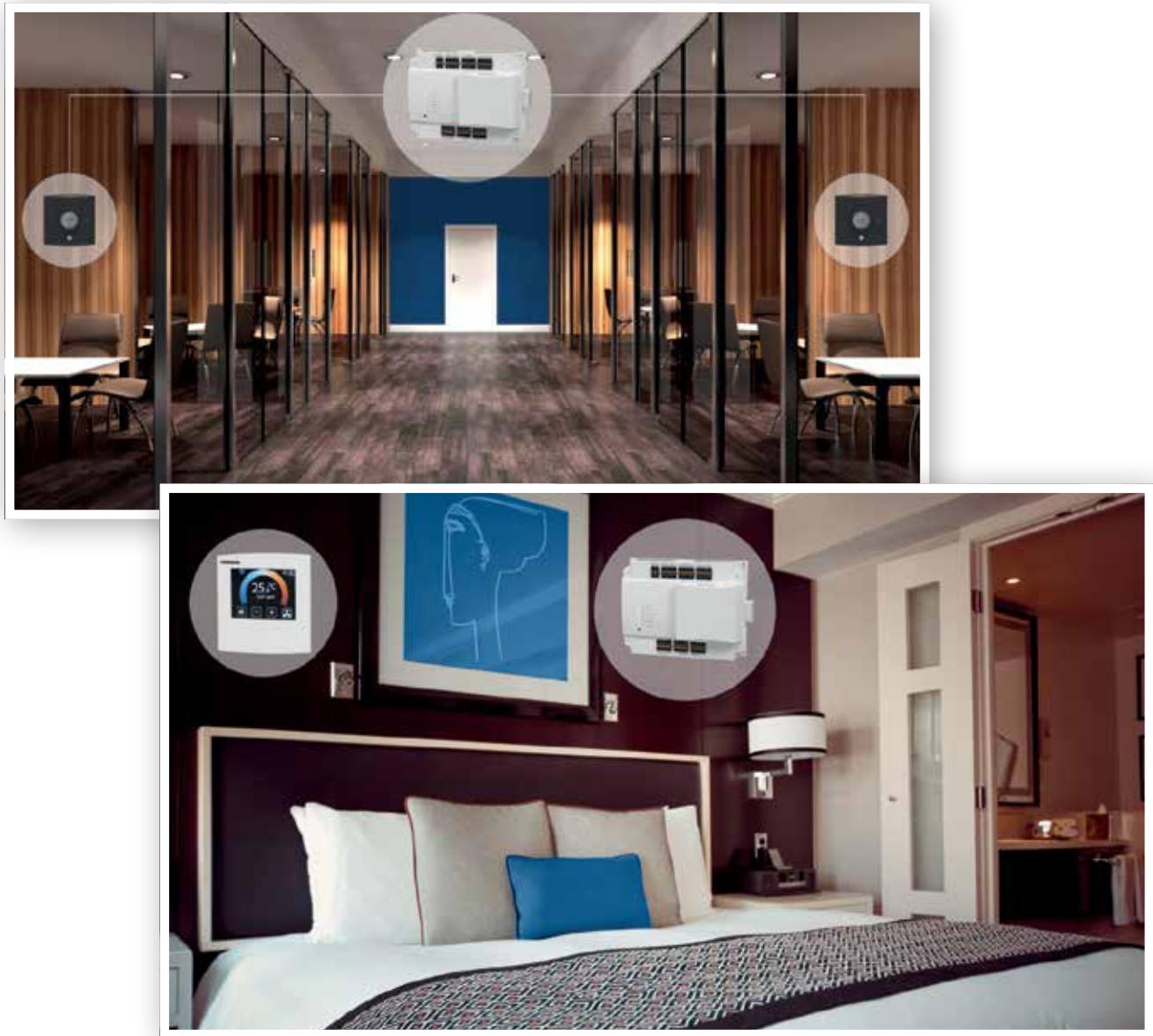
Питание	24 В переменного тока, < 2 ВА
Заданное значение	19...25 °C
Вход	датчик конденсации
Вход	внешний датчик или цифровой сигнал входа
Погрешность	±0,5 °C
Выход	2 x 0...10 В постоянного тока, 10 мА, 2 x 0-10 В постоянного тока, 10 мА для обогрева или охлаждения, один выход зарезервирован для принудительной вентиляции
Выход	2 x 24 В переменного тока, 2 А, для охлаждения или нагрева
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Материалы	ABS пластик
Размеры	86 x 86 x 32 мм



ТИП	АРТИКУЛ	
RS402	1155130	комнатный контроллер, обогрев и охлаждение, 24 В переменного тока / 0-10 В постоянного тока
ИНСТРУМЕНТЫ		
H402	1155121	инструмент настройки для R402 и RS402

БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ

Блоки управления Pro dual Proxima® CU могут применяться для контроля одновременно двух помещений за счет двух встроенных контуров управления. К соответствующему разъему блока управления можно подсоединить две комнатные установки. За счет этого становится возможным значительное сокращение системных расходов. В данном случае монтажник может выбрать нужные входы и выходы на блоке управления Proxima CU и привязать их к каждому контуру управления. Конфигурация осуществляется с помощью приложения Pro dual MyTool® для Android. На приведенном рисунке блок управления Proxima CU контролирует два конференц-зала с применением новых комнатных модулей.



За счет множества входов и выходов блоки управления Proxima CU способны осуществлять контроль во множестве разнообразных сценариев. В данном примере блок управления осуществляет контроль охлаждения, отопления, расхода воздуха и вентиляции (экономичный вентилятор на 0–10 В) в три этапа в гостиничном номере. Блок управления регулирует даже подогрев пола в ванной комнате за счет встроенного каскадного контроллера. В блок управления Proxima CU может быть подключен преобразователь влажности, чтобы осуществлять контроль вентиляции ванной комнаты после принятия душа гостем. С помощью Pro dual MyTool® файлы конфигурации можно сохранить в облаке или на локальном Android-устройстве. Файлы конфигурации можно легко отослать компании Pro dual по электронной почте и получить быструю помощь при конфигурировании сложных систем и функций. Компания Pro dual также предоставляет готовые к применению файлы конфигурации для различных областей применения. См. соответствующие файлы на веб-сайте компании по адресу www.pro dual.com в разделе продукта Pro dual Proxima® CU.

ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ

Модель	Аналоговый входной	Цифровой входной	Аналоговый выходной	Цифровой выходной	Примечание
CU	6	6	6	4	Универсальные входные (6 шт.) и выходные (6 шт.) сигналы
C230	4	4	2	2	Многофункциональные входы
C221	3	3	2	2	Многофункциональные входы
C222	3	3	2	2	Многофункциональные входы
PDS 2.2	2	0	2	2	
HS 2.2-M	1	2	4	1	

Примечание. Рекомендации по выбору контроллера можно найти на стр. 105.

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМНАТНЫЙ КОНТРОЛЛЕР



Produal Proxima® CU — это многофункциональный блок управления, предназначенный для использования в помещениях и для зонального регулирования. Он поддерживает следующие протоколы связи: Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MSTP и BACnet IP. Два помещения можно контролировать одним блоком управления, соединив две отдельных комнатных установки.



Питание	24 В переменного/постоянного тока
Вход	6 x универсальный входной
Выход	6 x универсальный выходной
IP класс защиты	IP22
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Влажности	0...85 %гН
Размеры	186 x 136 x 55 мм

ТИП	АРТИКУЛ	ОПИСАНИЕ
CU	5201010000	многофункциональный блок управления
CUCC	5201010400	кабельные крышки для блока управления Proxima (включает две крышки и четыре фиксирующих винта)
ROU-F	1150390	комнатный модуль с сенсорным экраном (скрытый монтаж)
ROU-S	1150380	комнатный модуль с сенсорным экраном (поверхностный монтаж)
ROU-S-B	1150384	комнатный модуль с сенсорным экраном (поверхностный монтаж), черный
RU	5202W00000	комнатный модуль, белый
RU-D	5202W0D000	комнатный модуль, с дисплеем, белый
RU1F	5202W10000	комнатный модуль, белый, с кнопкой для вентилятора
RU1F-D	5202W1D000	комнатный модуль, белый, с кнопкой для вентилятора и дисплеем
RU2FM	5202W30000	комнатный модуль, белый, с кнопкой для вентилятора и с кнопкой режима присутствия
RU2FM-D	5202W3D000	комнатный модуль, белый, с кнопкой для вентилятора, с дисплеем и с кнопкой режима присутствия
RUB	5202B00000	комнатный модуль, черный
RUB-D	5202B0D000	комнатный модуль, с дисплеем, черный
RUB1F	5202B10000	комнатный модуль, черный, с кнопкой для вентилятора
RUB1F-D	5202B1D000	комнатный модуль, черный, с кнопкой для вентилятора и дисплеем
RUB2FM	5202B30000	комнатный модуль, черный, с кнопкой для вентилятора и с кнопкой режима присутствия
RUB2FM-D	5202B3D000	комнатный модуль, черный, с кнопкой для вентилятора, с дисплеем и с кнопкой режима присутствия

Примечание. Все доступные для России продукты см. на стр. 26

ИНСТРУМЕНТЫ

MYT-Andr	5100010000	Android-приложение для настройки и ввода в эксплуатацию устройств Produal PUMP®
----------	------------	---

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМНАТНЫЙ КОНТРОЛЛЕР

1

C230 представляет собой многофункциональный контроллер, разработанный специально для контроля температуры отдельной комнаты и зонального регулирования. C230 питается от сети с напряжением 230 В и управляет фанкойлами и приводами. Контроллер имеет гальванически изолированное соединение RS-485 для связи Modbus RTU.



Питание	230 В переменного тока, < 10 ВА
Вход	датчик температуры (NTC 10 или 0...10 В постоянного тока)
Вход	дополнительный датчик температуры (NTC 10 или 0...10 В постоянного тока)
Вход	присутствие или установленное значение 0...10 В постоянного тока
Выход	2 x 0...230 В переменного тока, нагрев / охлаждение
Выход	2 x 0...10 В постоянного тока, нагрев / охлаждение / переменный расход воздуха / ЕС-управление вентилятором
Выход	3 x 230 переменного тока, максимальная нагрузка электродвигателя — 2,4 А (570 Вт), максимальная активная нагрузка — 4 А (960 Вт), реле для блока фанкойла или дроссельного регулирования
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	5...50 °C
Размеры	200 x 120 x 53 мм



ТИП АРТИКУЛ

C230	1155110	230В регулятор комнатной температуры с соединением по Modbus
E121-01	1155080	комнатный модуль с потенциометром точки уставки
E122-01	1155081	комнатный модуль с потенциометром точки уставки и регулятором скорости вентилятора
E123-01	1155082	комнатный модуль с потенциометром точки уставки и таймером
ROU-F	1150390	комнатный модуль с сенсорным экраном (скрытый монтаж)
ROU-S	1150380	комнатный модуль с сенсорным экраном (поверхностный монтаж)
ROU-S-B	1150384	комнатный модуль с сенсорным экраном (поверхностный монтаж), черный

ИНСТРУМЕНТЫ

H203	1155051	инструмент настройки
------	---------	----------------------

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМНАТНЫЙ КОНТРОЛЛЕР



C221 и C222 — универсальные блоки управления, разработанные специально для регулировки температуры в отдельном помещении, контроля расхода воздуха и зонального контроля. Контроллеры оснащены гальванически развязанными коннекторами RS-485 для обмена данными по протоколу Modbus RTU.

Питание	24 В переменного тока, < 2 ВА
Заданное значение	19...25 °C
Вход	3 x внешних датчика или 0...10 В постоянного тока
Выход	2 x 24 В переменного тока, 2 А, для охлаждения или нагрева
Выход	2 x 0...10 В постоянного тока, 10 мА, для охлаждения или нагрева
Выход	выход для управления реле (C222)
IP класс защиты	IP44
Материалы	ABS пластик
Размеры	80 x 122 x 40 мм



ТИП АРТИКУЛ

C221-01	1155050	многофункциональный комнатный блок управления
C222-01	1155060	многофункциональный комнатный блок с выходом на реле управления
E121-01	1155080	комнатный модуль с потенциометром точки уставки
E122-01	1155081	комнатный модуль с потенциометром точки уставки и регулятором скорости вентилятора
E123-01	1155082	комнатный модуль с потенциометром точки уставки и таймером
RL203	1155070	реле
ROU-F	1150390	комнатный модуль с сенсорным экраном (скрытый монтаж)
ROU-S	1150380	комнатный модуль с сенсорным экраном (поверхностный монтаж)
ROU-S-B	1150384	комнатный модуль с сенсорным экраном (поверхностный монтаж), черный

ИНСТРУМЕНТЫ

H203	1155051	инструмент настройки
------	---------	----------------------

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМНАТНЫЙ КОНТРОЛЛЕР



Универсальный контроллер PDS 2.2 можно использовать для регулирования давления, влажности, температуры и т.д. С контроллером можно использовать приводы с сигналом управления 0...10 В, 3-х позиционные или термоэлектрические. Контроллер можно подключить через интерфейс RS-485 к Modbus RTU.



°C, % относительной влажности,
Па, бар, CO, CO₂, м/с, люкс

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА ПРИМЕЧАНИЕ: при подключении к постоянному току работают только выходы 0...10 В и Modbus.
Вход	0...10 В измерение
Вход	0...10 В внешние настройки заданного значения
Выход	0...10 В постоянного тока, 2 мА
Выход	2 x 24 В переменного тока, 1 А, для термоприводов и 3-позиционных приводов
Выход	10 В постоянного тока, 2 мА, для потенциометра 4,7...220 кОм
IP класс защиты	IP20
Монтаж	DIN-рейка 35 мм
Размеры	53 x 90 x 58 мм



ТИП АРТИКУЛ

PDS 2.2	1150150	универсальный контроллер
---------	---------	--------------------------

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМНАТНЫЙ КОНТРОЛЛЕР



1

HS 2.2-M – универсальный контроллер, предназначенный для применения в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Его можно использовать для управления давлением, перепадами давления, температурой или уровнем освещенности и т.д. Дисплей можно масштабировать в соответствии с системой измерения. Контроллер имеет гальваническую развязку разъёма RS-485 для соединения по Modbus RTU.

°С, % относительной влажности,
Па, бар, СО, СО₂, м/с, люкс



Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА ПРИМЕЧАНИЕ: при подключении к постоянному току работают только выходы 0...10 В и Modbus.
Вход	0...10 В, 10 кОм
Вход	2 x цифровой вход, свободный контакт
Выход	3 x 0...10 В постоянного тока, 2 мА
Выход	24 В переменного тока, 1 А, для термоприводов и 3-позиционных приводов
Выход	10 В постоянного тока, сигнал ошибки
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Темп. Окр. Среды	0...50 °С
Монтаж	шурупами к стене или в монтажном коробе
Размеры	87 x 86 x 30 мм

ТИП	АРТИКУЛ	
HS 2.2-M	1150290	универсальный контроллер для помещений

КОМНАТНЫЕ МОДУЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Наш ассортимент комнатных модулей соответствует требованиям различных коммерческих и общественных зданий по созданию максимально комфортного климата в помещении. Универсальные модели с интуитивно понятным интерфейсом предоставляют возможность создания простых в эксплуатации вариантов исполнения премиум-класса, а также простых, но элегантных решений.

Возможность установки дополнительных функций обеспечивает широкое разнообразие продукции. Например, для определения качества воздуха комнатные блоки могут оснащаться датчиком CO_2 , ИК-датчиком обнаружения присутствия и датчиком относительной влажности. Кроме того, предлагаются различные функциональные кнопки, например кнопка Fan (Вентилятор) или кнопка Man In House (Люди в помещении). Модели Produal Proxima® RU и ROU можно использовать в качестве комнатных блоков для блока управления Proxima® CU или для других устройств, подключенных к сети Modbus (базовая или дополнительная станция Modbus).



Produal Proxima® RU – это простой комнатный модуль с регулятором настройки. Управляющий элемент с плавной регулировкой и светодиодными индикаторами показывает текущее положение на установочной шкале.

Produal Proxima® RU-D обладает такими же функциями, как и модуль RU, но также содержит графический дисплей для регулятора настройки. На дисплее отображаются температура в помещении, скорость вентилятора, концентрация CO_2 , относительная влажность и режим работы в зависимости от конфигурации и дополнительных опций.



Produal ROU – это комнатный модуль премиального стиля с 3,2-дюймовым сенсорным экраном для регулировки заданных значений. В дисплей встроена экранная заставка, заставка с настраиваемым временем срабатывания. Можно также настроить яркость подсветки через соответствующий параметр конфигурации. Эти удобные функции помогут настроить систему так, чтобы свет от дисплея не мешал гостям.

КОМНАТНЫЕ МОДУЛИ УПРАВЛЕНИЯ



1

Produal Proxima® RU - это простой модуль управления для установки в помещении, предназначенный для работы с блоками управления Proxima. В нём имеется встроенный датчик температуры и регулятор. Модуль также поставляется с возможностью управления вентилятором и кнопкой *Man in house* (Люди в помещении). Световые индикаторы указывают установленную температуру и скорость вентилятора.

Питание	24 В переменного/постоянного тока
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Влажности	0...85 %rH
Материалы	PC пластик
Размеры	97 x 97 x 33 мм



Руководство по обозначению комнатных модулей на русском языке

Артикул 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

0 Тип комнатной установки	5202				0	0	0
1 Цвет корпуса	Белый Черный	RUB	W B				
2 Кнопки	Без кнопок 1 кнопка (скорость вентилятора) 1 кнопка (люди в помещении) 2 кнопки (скорость вентилятора и люди в помещении)		0 1F 1M 2FM	0 1 2 3			
3 Дисплей	Без дисплея (только световые индикаторы) Дисплей (световые индикаторы также присутствуют)	-D		0 D			

КОМНАТНЫЕ МОДУЛИ УПРАВЛЕНИЯ



ROU - это усовершенствованный модуль управления климатом в помещениях с простым управлением с помощью сенсорного экрана. Комнатный модуль предназначен для использования с блоком управления в помещениях средней величины. Другие измеряемые параметры такие как влажность, CO₂ или датчик движения в виде опций могут быть приобретены дополнительно. ROU можно использовать в качестве комнатного модуля, базовой или дополнительной станции Modbus.

Питание	24 В переменного тока
Заданное значение	18...26 °C
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	5...40 °C
Влажности	0...85 %rH



ТИП АРТИКУЛ

ТИП	АРТИКУЛ	
ROU-S	1150380	комнатный модуль с сенсорным экраном (поверхностный монтаж)
ROU-S-B	1150384	комнатный модуль с сенсорным экраном (поверхностный монтаж), черный

ТИП	АРТИКУЛ	
ROU-F	1150390	комнатный модуль с сенсорным экраном (скрытый монтаж)

ОПЦИИ

ОПЦИИ		
ROU-S-CO2-opt	1150382	CO ₂ опция
ROU-PIR-opt	1150381	PIR опция

ОПЦИИ		
ROU-RH-opt	1150383	контроль влажности опция (для использования с CU или совместно с отдельно стоящими комнатными модулями)

КОМНАТНЫЕ МОДУЛИ УПРАВЛЕНИЯ



1

Модули управления климатом в помещениях серии E12x разработаны для использования с блоками управления C221, C222 и C230. Все модули имеют встроенный датчик температуры и регулятор уставки. Также доступны модули с таймером и кнопкой управления скоростью вращения вентилятора. Световой индикатор обозначает текущую функцию (красный - нагрев, синий - охлаждение, выключен - режим ожидания).



Питание	12 В постоянного тока, < 1 W (Поставляется в комплекте с C2xx)
Заданное значение	19...25 °C
IP класс защиты	IP30
Материалы	ABS пластик
Темп. Окр. Среды	5...40 °C
Размеры	87 x 86 x 30 мм

ТИП	АРТИКУЛ	ОПИСАНИЕ
E121-01	1155080	комнатный модуль с потенциометром точки уставки
E122-01	1155081	комнатный модуль с потенциометром точки уставки и регулятором скорости вентилятора
E123-01	1155082	комнатный модуль с потенциометром точки уставки и таймером
K43-3M	1155093	соединительный кабель (3 м)
K43-5M	1155092	соединительный кабель (5 м)

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

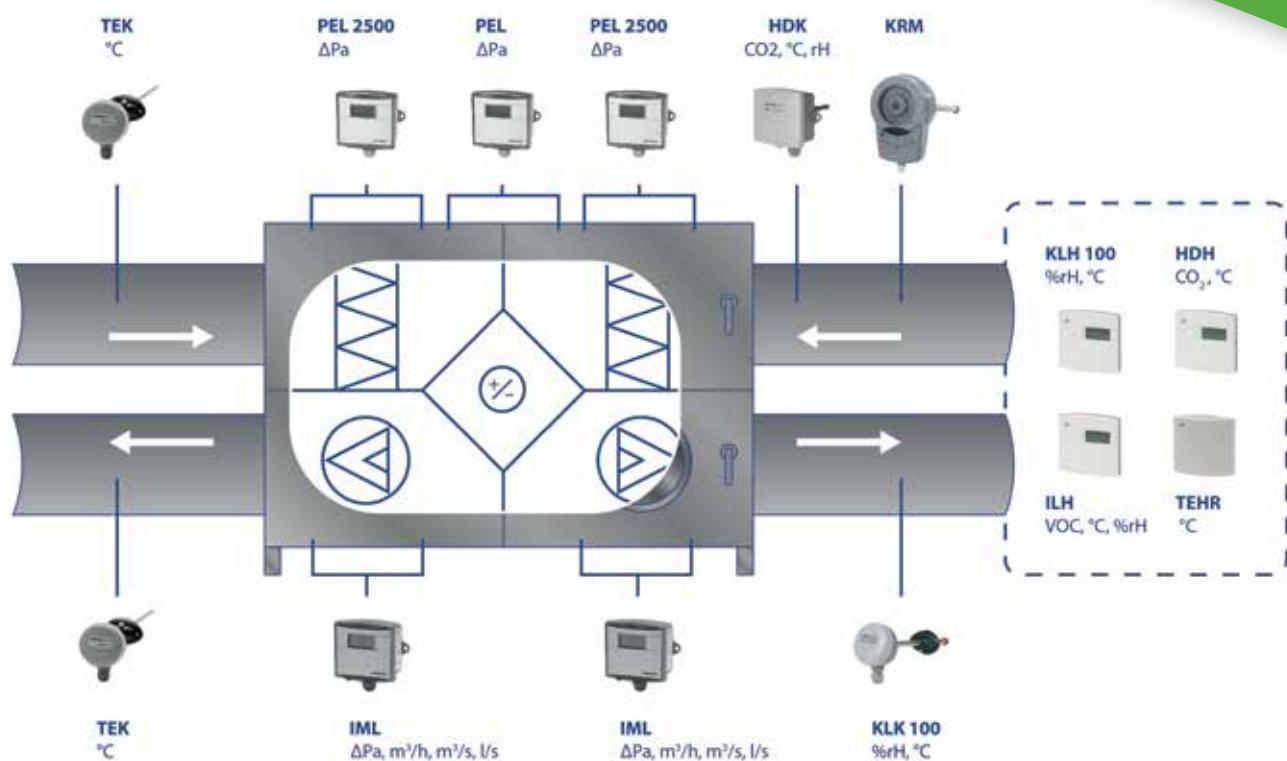
Универсальные высококачественные преобразователи для измерения широкого спектра параметров в различных системах ОВК: точное измерение перепада давления, качества воздуха, температуры, влажности, давления воды, скорости воздуха, освещенности, скорости ветра и др. С одного устройства можно контролировать несколько параметров. Устройства доступны с различными диапазонами измерений, с дисплеем или без.

- ▶ Широкий диапазон измеряемых параметров
- ▶ Возможность измерять несколько параметров в одном устройстве
- ▶ Сигналы выходов 0-10В, 4-20mA
- ▶ Доступны модели с протоколами Modbus и ВАСнет
- ▶ Управляющий сигнал для выбранных моделей



Примечание. Преобразователи температуры находятся в разделе измерений температуры

Примечание. Рекомендации по выбору датчика и преобразователя можно найти на стр. 106.



Примечание. Рекомендации по выбору продукции для параметров воздуха можно найти на стр. 104

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Produal предлагает несколько различных преобразователей дифференциального давления воздуха. Возможные области применения: чистые и изолированные помещения, управление вентиляционными установками, контроль состояния фильтров.



Модель-ный ряд	Измеряемые входные сигналы	Диапазон измерения															Точность / Обнуление	Выход / вход										
		±50 Па	±100 Па	±250 Па	±500 Па	0...100 Па	0...200 Па	0...500 Па	0...1000 Па	0...1500 Па	0...2000 Па	0...2500 Па	0...3000 Па	0...4000 Па	0...5000 Па	0...6000 Па	0...7000 Па	0...8000 Па	0...9000 Па	Пользователь ¹⁾	Точность	Автоматическое	Ручное	0...10 В	4...20 мА	Modbus	Линейный	Выход на контроллер
PEL	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	±0,5 Па +1 %	•	•	•	•	○	○	
PEL 2500	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	±3 Па +1 %	•	•	•	•	○	•	○
PEL 8K	1																				±10 Па +1 %	•	•	•	•	○	•	○
PEL 1000	1								•	•											±3 Па +1 %	•	•	•	•	○	•	○
KPEL	2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	±3 Па +1,25 %	•	•	•	•	○	•	○
KPEL 9K	2																				±10 Па +1,25 %	•	•	•	•	○	•	○

• Стандарт ○ Опция

¹⁾ Пользовательский диапазон давления может регулироваться с помощью инструмента ML-SER (или через Modbus) в пределах рабочего диапазона давлений преобразователя.

PEL, PEL 2500, PEL 8K, PEL 1000

питание	24 В переменного/постоянного тока, 2 ВА (PEL 1000: 1 ВА)
выход	0...10 В постоянного тока / 2...10 В постоянного тока / 0...5 В постоянного тока < 2 мА или 0...20 мА / 4...20 мА < 700 Ω PEL 1000: 0...10 В постоянного тока / 2...10 В постоянного тока < 3 мА
темпер. окр. среды	0...+45 °C (PEL 1000: 0...50 °C)
корпус	IP54, кабельный сальник снизу
монтаж	шурупы, внешние проушины



KPEL, KPEL 9K

питание	24 В переменного/постоянного тока, 2,5 ВА
выход*	2 x 0...10 В постоянного тока < 2 мА или 2 x 4...20 мА < 700 Ω
вход (M модели)*	2 x 0...10 В постоянного тока / цифровой вход / температура
темпер. окр. среды	0...+50 °C
корпус	IP54, кабельный сальник снизу
монтаж	шурупы, внешние проушины



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Модель	Стандартная модель	Дисплей	Modbus	Modbus и Дисплей
PEL	1131110 (PEL)	1131111 (PEL-N)	1131360 (PEL-M)	1131361 (PEL-M-N)
PEL 2500	1131210 (PEL 2500)	1131211 (PEL 2500-N)	1131370 (PEL 2500-M)	1131371 (PEL 2500-M-N)
PEL 8K	1131350 (PEL 8K)	1131351 (PEL 8K-N)	1131400 (PEL 8K-M)	1131401 (PEL 8K-M-N)
PEL 1000	1131140 (PEL 1000)	1131141 (PEL 1000-N)	1131380 (PEL 1000-M)	1131381 (PEL 1000-M-N)
KPEL	1131310 (KPEL)	1131311 (KPEL-N)	1131260 (KPEL-M)	1131261 (KPEL-M-N)
KPEL 9K	1131330 (KPEL 9K)	1131331 (KPEL 9K-N)	1131340 (KPEL 9K-M)	1131341 (KPEL 9K-M-N)

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ДАВЛЕНИЯ



PEK-AS набор комплектующих, используется в процессе подключения к преобразователю.

ML-SER инструмент для ввода в эксплуатацию устройств контроля, используется для подключения и настройки различных преобразователей Pro dual. ML-SER отображает меню конфигурации устройства (преобразователя), после подключения разъёма к основному устройству.

PEL-USK предназначен для защиты шланга измерения давления от скачков давления, возникающих под воздействием ветра и других факторов окружающей среды.



ТИП АРТИКУЛ

PEK-AS	1240300	комплект принадлежностей для различных продуктов для управления давлением
PEL-USK	1131020	защитная крышка для напорного шланга
ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ОБЪЕМА ВОЗДУХА



Преобразователь объема воздуха IML предназначен для управления объемом воздуха в вентиляционных установках и помещениях. Преобразователь IML-M имеет интерфейс RS-485 для работы с Modbus RTU.

м³/с, м³/ч, л/с, Па



Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1.5 ВА
Вход	0...10 В постоянного тока, < 2 мА (внешнее заданное значение)
Диапазон	0...1000, 0...2000, 0...5000 или 0...7000 Па
Скорость реагирования	1...20 с (заводские настройки: 8 с)
Выход (объем воздуха)	0...10 В постоянного тока, 2 мА
Выход (дифф. Давление)	0...10 В постоянного тока, 2 мА
Нулевая точка	автоматически устраняется возможный сдвиг нулевой точки
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Темп. Окр. Среды	0...+45 °C
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурпами через крепёжные отверстия

ТИП АРТИКУЛ

IML	1131600	преобразователь объема воздуха
IML-M	1131610	IML для Modbus

ОПЦИИ

PEK-AS	1240300	комплект принадлежностей для различных приборов контроля давления
--------	---------	---

ЗОНДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПОТОКА ВОЗДУХА



л/с

Зонды объема воздушного потока PP предназначены для измерения объема воздуха в вентиляционных установках. Имеются в наличии различные модели с фиксированными значениями пропускной способности для воздуховодов круглого и прямоугольного сечения.



2

ТИП АРТИКУЛ

PP-PK R100	1250010	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 100 мм
PP-PK R125	1250020	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 125 мм
PP-PK R160	1250030	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 160 мм
PP-PK R200	1250040	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 200 мм
PP-PK R250	1250050	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 250 мм
PP-PK R300	1250059	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 300 мм
PP-PK R315	1250060	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 315 мм
PP-PK R355	1250065	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 355 мм
PP-PK R400	1250070	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 400 мм
PP-PK R450	1250073	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 450 мм
PP-PK R500	1250075	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 500 мм
PP-PK R550	1250076	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 550 мм
PP-PK R600	1250008	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 600 мм
PP-PK R630	1250078	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 630 мм
PP-PK R700	1250077	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 700 мм
PP-PK R800	1250079	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 800 мм
PP-PK R1000	1250009	датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 1000 мм
PP-SK L200	1250080	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 200 мм
PP-SK L250	1250090	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 250 мм
PP-SK L300	1250100	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 300 мм
PP-SK L350	1250110	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 350 мм
PP-SK L400	1250120	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 400 мм
PP-SK L450	1250130	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 450 мм
PP-SK L500	1250140	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 500 мм
PP-SK L550	1250150	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 550 мм
PP-SK L600	1250160	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 600 мм
PP-SK L650	1250170	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 650 мм
PP-SK L700	1250180	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 700 мм
PP-SK L750	1250190	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 750 мм
PP-SK L800	1250200	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 800 мм
PP-SK L850	1250210	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 850 мм
PP-SK L900	1250220	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 900 мм
PP-SK L950	1250230	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 950 мм
PP-SK L1000	1250240	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 1000 мм
PP-SK L1050	1250250	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 1050 мм
PP-SK L1100	1250260	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 1100 мм
PP-SK L1150	1250270	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 1150 мм
PP-SK L1200	1250280	датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 1200 мм

Также возможна другая длина до 1500 мм по запросу.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СКОРОСТИ ПОТОКА ВОЗДУХА



IVL преобразователи скорости потока воздуха применяются для измерения скорости воздуха в воздуховодах. Преобразователи также имеют выходной сигнал температуры.

м/с, °C



Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1.5 VA
Диапазон (температуры)	0...50 °C
Стержень	10 x 200 мм (глубина установки 50...190 мм), под заказ доступны все типы с длиной стержня 100 мм и 400 мм; например IVL 10-400.
Выход (скорости)	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 кОм
Выход (температуры)	0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 кОм
IP класс защиты	IP54, стержень или кабельный сальник снизу
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	с фланцем, регулируемая глубина установки

ТИП	АРТИКУЛ	
IVL 10	1130010	преобразователь скорости потока воздуха; 0...10 м/с
IVL 10-N	1130012	преобразователь скорости потока воздуха с дисплеем, 0...10 м/с
IVL 02	1130030	преобразователь скорости потока воздуха; 0...2 м/с
IVL 02-N	1130032	преобразователь скорости потока воздуха с дисплеем, 0...2 м/с
IVL 20	1130050	преобразователь скорости потока воздуха 0...20 м/с
IVL 20-N	1130053	преобразователь скорости потока воздуха с дисплеем, 0...20 м/с

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СКОРОСТИ ПОТОКА ВОЗДУХА



IVLJ преобразователи скорости потока воздуха применяются для измерения скорости воздуха в воздуховодах. Преобразователи также имеют выходной сигнал температуры.

м/с, °C



Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1.5 ВА
Диапазон (температуры)	0...50 °C
Стержень	10 x 200 мм (глубина установки 50...190 мм), под заказ доступны все типы с длиной стержня 100 мм и 400 мм; например IVLJ 02-400.
Выход (скорости)	0...10 В постоянного тока, 2 mA / 4...20 mA < 600 кОм
Выход (температуры)	0...10 В постоянного тока, 2 mA / 4...20 mA < 600 кОм
IP класс защиты	IP54, кабель вниз (преобразователь)
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Кабель	2 м
Монтаж	стержень: с фланцем, глубина зонда регулируется; преобразователь: с шурупами, внешние крепёжные отверстия
Материалы	PBT, PC, PA и нержавеющая сталь

ТИП	АРТИКУЛ	
IVLJ 10	1130090	преобразователь скорости потока воздуха; 0...10 м/с
IVLJ 02	1130040	преобразователь скорости потока воздуха; 0...2 м/с
IVLJ 20	1130100	преобразователь скорости потока воздуха 0...20 м/с

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ



KLH комнатный преобразователь влажности предназначен для измерения и контроля в помещении относительной влажности и температуры.

% относительной влажности, °C в помещении

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА
Диапазон (влажности)	0...100 %rH
Диапазон (температуры)	0...50 °C
Погрешность (влажности)	±2 %rH
Погрешность (температуры)	±0,5 °C
Выход	3 x 0...10 В постоянного тока, 2 mA, выход управления включен
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Размеры	87 x 86 x 30 мм



2

ТИП АРТИКУЛ

KLH 100	1132210	комнатный преобразователь влажности
KLH 100-5V-PT 1000	1132620	комнатный преобразователь влажности, датчик Pt1000, выходы 0–5 В
KLH 100-N	1132211	комнатный преобразователь влажности с дисплеем (дисплей влажности и/или температуры)
KLH 100-NTC 10	1132230	комнатный преобразователь влажности, датчик NTC 10
KLH-M	1132600	комнатный преобразователь влажности Modbus
KLH-M-N	1132601	комнатный преобразователь влажности Modbus с дисплеем (дисплей влажности и/или температуры)

ОПЦИИ

HD-P	1135001	пассивный потенциометр (не доступно для моделей с Modbus)
HD-PU	1135002	потенциометр 0...10 В
HD-R	1135003	реле, 24 В переменного тока, 1 A

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ



KLH 420 - это двухпроводной преобразователь влажности для измерения относительной влажности в помещениях.

% относительной влажности в помещении

Питание	24 В постоянного тока (12...35 В постоянного тока)
Диапазон	0...100 %rH
Погрешность	±3 %rH (25 °C)
Выход	4...20 mA, 500 Ω (24 В постоянного тока)
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Монтаж	шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)



ТИП АРТИКУЛ

KLH 420	1132280	комнатный преобразователь влажности
KLH 420-N	1132281	комнатный преобразователь влажности с дисплеем

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ



KLHJ 100 преобразователь для измерения влажности и температуры в помещениях или в воздуховодах.

% относительной влажности в помещении, °C

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА
Диапазон (влажности)	0...100 %rH
Диапазон (температуры)	-50...50 °C
Выход (влажности)	0...10 В постоянного тока, 2 мА / 4...20 мА < 600 Ом
Выход (температуры)	0...10 В постоянного тока, 1 мА / 4...20 мА < 600 Ом
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Темп. Окр. Среды	-50...50 °C
Кабель	2 м, возможна другая длина под заказ
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	преобразователь – шурупами (крепёжные отверстия), датчик с фланцем, регулируемая глубина установки < 150 мм



ТИП АРТИКУЛ

KLHJ 100	1132260	комнатный преобразователь влажности
KLHJ 100-N	1132261	комнатный преобразователь влажности с дисплеем

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ



Преобразователи влажности и температуры KLU 100 предназначены для наружного использования.

наружные, % относительной влажности, °C

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА
Диапазон (влажности)	0...100 %rH
Диапазон (температуры)	-50...50 °C
Выход (влажности)	0...10 В постоянного тока, 2 мА / 4...20 мА < 600 Ом
Выход (температуры)	0...10 В постоянного тока, 1 мА / 4...20 мА < 600 Ом
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Темп. Окр. Среды	-50...50 °C
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурупами через крепёжные отверстия



ТИП АРТИКУЛ

KLU 100	1132250	наружный преобразователь влажности
KLU 100-N	1132251	наружный преобразователь влажности с дисплеем

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ



Преобразователи влажности KLK 100 предназначены для измерения относительной влажности и температуры в воздуховодах.

для воздуховодов, % относительной влажности, °C

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА
Диапазон (влажности)	0...100 %rH
Диапазон (температуры)	-50...50 °C
Выход (влажности)	0...10 В постоянного тока, 2 мА / 4...20 мА < 600 Ом
Выход (температуры)	0...10 В постоянного тока, 2 мА / 4...20 мА < 600 Ом
Выход (управляющий)	выход влажности или температуры можно настраивать на выход управления
IP класс защиты	IP54, стержень или кабельный сальник снизу
Темп. Окр. Среды	-50...50 °C
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	с фланцем, регулируемая глубина установки < 150 мм

ТИП АРТИКУЛ

KLK 100	1132240	преобразователи влажности для воздуховодов
KLK 100-N	1132241	преобразователь влажности для воздуховодов с дисплеем
KLK-M	1132610	канальный преобразователь влажности с Modbus
KLK-M-N	1132611	канальный преобразователь влажности с Modbus и дисплеем

ОПЦИИ

KL-R	1132001	реле, 24 В перем. тока, 1 A
------	---------	-----------------------------

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------



2

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ CO₂



Преобразователи HDH предназначены для обнаружения CO₂, контроля температуры и влажности в сухих помещениях. Метод самокалибровки ABCLogic™ исключает возможность долгосрочного дрейфа точки отсчета.

КОМНАТНЫЕ, ч/млн CO₂, °C, % относительной влажности

2

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Диапазон (температуры)	0...50 °C
Скорость реагирования	< 2 мин.
Погрешность (температуры)	±0,5 °C
Выход	3 x 0...10 В постоянного тока, 2 мА, выход управления
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	шурпами к стене или в монтажном коробе
Размеры	87 x 86 x 30 мм



ТИП	АРТИКУЛ	ОПИСАНИЕ
HDH	1135040	комнатный преобразователь для измерения CO ₂ и температуры с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH-5V	1135190	комнатный преобразователь, измерение CO ₂ и °C, диапазон 0–2000 ч/млн, выходы 0–5 В
HDH-5V-N	1135191	комнатный преобразователь с дисплеем, измерение CO ₂ и °C, диапазон 0–2000 ч/млн, выходы 0–5 В
HDH-5V-RH	1135192	комнатный преобразователь, измерение CO ₂ , °C и % отн. влажн., диапазон 0–2000 ч/млн, выходы 0–5 В
HDH-5V-RH-N	1135193	комнатный преобразователь с дисплеем, измерение CO ₂ , °C и % отн. влажн., диапазон 0–2000 ч/млн, выходы 0–5 В
HDH-PIR	1135240	комнатный преобразователь для измерения CO ₂ и температуры, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH-PIR-N	1135241	комнатный преобразователь с дисплеем для измерения CO ₂ , температуры и влажности, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH-PT 1000	1135280	комнатный преобразователь, измерение CO ₂ и °C, диапазон 0–2000 ч/млн, датчик PT 1000
HDH-N	1135041	комнатный преобразователь с дисплеем для измерения CO ₂ и температуры, с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH-NTC 1.8	1135650	комнатный преобразователь, измерение CO ₂ и °C, диапазон 0–2000 ч/млн, датчик NTC 1.8
HDH-NTC 1.8-N	1135651	комнатный преобразователь с дисплеем, измерение CO ₂ и °C, диапазон 0–2000 ч/млн, датчик NTC 1.8
HDH-NTC 10	1135180	комнатный преобразователь, измерение CO ₂ и °C, диапазон 0–2000 ч/млн, датчик NTC 10
HDH-RH	1135044	комнатный преобразователь для измерения CO ₂ , температуры и влажности с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH-RH-PIR	1135250	комнатный преобразователь для измерения CO ₂ , температуры и влажности, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH-RH-PIR-N	1135251	комнатный преобразователь с дисплеем для измерения CO ₂ , температуры и влажности, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH-RH-N	1135045	комнатный преобразователь с дисплеем для измерения CO ₂ , температуры и влажности с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH-M	1135100	комнатный преобразователь Modbus для измерения CO ₂ и температуры с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH-M-PIR	1135260	комнатный преобразователь Modbus для измерения CO ₂ и температуры, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH-M-PIR-N	1135261	комнатный преобразователь Modbus с дисплеем для измерения CO ₂ и температуры, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH-M-N	1135101	комнатный преобразователь Modbus с дисплеем для измерения CO ₂ и температуры с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH-M-RH	1135102	комнатный преобразователь Modbus для измерения CO ₂ , температуры и влажности с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH-M-RH-PIR	1135270	комнатный преобразователь Modbus для измерения CO ₂ , температуры и влажности, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH-M-RH-PIR-N	1135271	комнатный преобразователь Modbus с дисплеем для измерения CO ₂ , температуры и влажности, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH-M-RH-N	1135103	комнатный преобразователь Modbus с дисплеем для измерения CO ₂ , температуры и влажности с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDH 10K	1135110	комнатный преобразователь CO ₂ и температуры с диапазоном 0...10000 ч/млн
HDH 10K-N	1135111	комнатный преобразователь с дисплеем с диапазоном 0...10000 ч/млн

ОПЦИИ

HD-AL3	1135048	индикация 3-мя светодиодами уровень концентрации (не доступно для моделей с дисплеем)
HD-P	1135001	пассивный потенциометр (не доступно для моделей с Modbus)
HD-PU	1135002	потенциометр 0...10 В
HD-R	1135003	реле, 24 В переменного тока, 1 А

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ CO₂



Преобразователи HDK предназначены для обнаружения CO₂, контроля температуры и влажности в сухих помещениях. Метод самокалибровки ABCLogic™ исключает возможность долгосрочного дрейфа точки отсчёта.

для воздуховодов, ч/млн CO₂, °C



2

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Диапазон (температуры)	0...50 °C
Скорость реагирования	< 2 мин.
Погрешность (температуры)	±0,5 °C
Выход	3 x 0...10 В постоянного тока, 2 мА, выход управления
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	в отверстие Ø 10 мм, шурупами через крепёжные отверстия
Размеры	105 x 104 x 155 мм

ТИП АРТИКУЛ

HDK	1135050	преобразователь CO ₂ для воздуховодов с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDK-N	1135051	преобразователь CO ₂ для воздуховодов с дисплеем с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDK-NTC 10	1135210	преобразователь на воздуховоде, диапазон 0–2000 ч/млн, датчик NTC 10
HDK-RH	1135054	канальный преобразователь CO ₂ и влажности с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDK-RH-N	1135055	канальный преобразователь CO ₂ и влажности с дисплеем с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDK-M	1135120	канальный преобразователь CO ₂ с Modbus с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDK-M-N	1135121	канальный преобразователь CO ₂ с Modbus и с дисплеем с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDK-M-RH	1135122	канальный преобразователь CO ₂ и влажности с Modbus с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDK-M-RH-N	1135123	канальный преобразователь CO ₂ и влажности с Modbus и с дисплеем с диапазоном 0...2000 ч/млн
HDK 10K	1135130	канальный преобразователь CO ₂ с диапазоном 0...10000 ч/млн
HDK 10K-N	1135131	канальный преобразователь CO ₂ и влажности с диапазоном 0...10000 ч/млн и с дисплеем
HDK 10K-RH	1135132	канальный преобразователь CO ₂ и влажности с диапазоном 0...10000 ч/млн
HDK 10K-RH-N	1135133	канальный преобразователь CO ₂ и влажности с диапазоном 0...10000 ч/млн и с дисплеем
HDK 10K-M	1135140	канальный преобразователь CO ₂ с диапазоном 0...10000 ч/млн с Modbus
HDK 10K-M-N	1135141	канальный преобразователь CO ₂ с диапазоном 0...10000 ч/млн с Modbus и с дисплеем
HDK 10K-M-RH	1135142	канальный преобразователь CO ₂ и влажности с диапазоном 0...10000 ч/млн с Modbus
HDK 10K-M-RH-N	1135143	канальный преобразователь CO ₂ и влажности с диапазоном 0...10000 ч/млн с Modbus и с дисплеем

ОПЦИИ

HD-R	1135003	реле, 24 В переменного тока, 1 А
------	---------	----------------------------------

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ CO₂



Преобразователи HDU и HDU-N предназначены для измерения CO₂ и температуры в холодных помещениях (примечание: ограниченная устойчивость к УФ лучам во внешней среде). Метод самокалибровки ABCLogic™ исключает возможность долгосрочного дрейфа точки отсчёта.

наружные, ч/млн CO₂, °C



2

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 10 ВА
Диапазон (температуры)	-50...50 °C
Погрешность (температуры)	±0,5 °C
Выход	3 x 0...10 В постоянного тока, 2 мА, выход управления включен
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Темп. Окр. Среды	-30...50 °C
Влажности	0...85 %rH
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурпами через крепёжные отверстия
Размеры	105 x 110 x 46 мм

ТИП АРТИКУЛ

HDU 1135090 преобразователь CO₂ для холодных помещений с диапазоном 0...2000 ч/млн

HDU-N 1135091 преобразователь CO₂ с дисплеем с диапазоном 0...2000 ч/млн

HDU-M 1135150 наружный преобразователь CO₂ с Modbus с диапазоном 0...2000 ч/млн

HDU-M-N 1135151 наружный преобразователь CO₂ с Modbus с дисплеем с диапазоном 0...2000 ч/млн

HDU 5K 1135160 наружный преобразователь CO₂ с диапазоном 0...5000 ч/млн

HDU 5K-N 1135161 наружный преобразователь CO₂ с диапазоном 0...5000 ч/млн с дисплеем

HDU 5K-M 1135170 наружный преобразователь CO₂ с диапазоном 0...5000 ч/млн с Modbus

HDU 5K-M-N 1135171 наружный преобразователь CO₂ с диапазоном 0...5000 ч/млн с Modbus и с дисплеем

ОПЦИИ

HD-R 1135003 реле, 24 В переменного тока, 1 A

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER 1139010 инструмент настройки преобразователей

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА



Преобразователи ILH предназначены для обнаружения и контроля уровня VOC (Volatile Organic Compound-летучих органических соединений), температуры и влажности внутри помещений. Технология мониторинга MEMS обеспечивает точное и надежное измерение VOC, которое связано с уровнем выбросов CO₂.

комнатные, VOC, °C, % относительной влажности

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Диапазон (VOC)	450...2000 ppm (эквивалент CO ₂)
Диапазон (температуры)	0...50 °C
Погрешность (температуры)	±0,5 °C
Выход	3 x 0...10 В постоянного тока, 2 mA, выход управления включен
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	шурупами к стене или в монтажном коробе



2

ТИП АРТИКУЛ

ILH	1135610	комнатный преобразователь VOC с измерением температуры
ILH-N	1135611	комнатный преобразователь с дисплеем
ILH-RH	1135612	комнатный преобразователь VOC, измерение температуры и влажности
ILH-RH-N	1135613	комнатный преобразователь с дисплеем
ILH-M	1135620	комнатный преобразователь VOC, измерение температуры с Modbus
ILH-M-N	1135621	комнатный преобразователь VOC с Modbus и с дисплеем
ILH-M-RH	1135622	комнатный преобразователь VOC, измерение температуры, влажности с Modbus
ILH-M-RH-N	1135623	комнатный преобразователь с Modbus и с дисплеем

ОПЦИИ

HD-AL3	1135048	индикация 3-мя светодиодами уровень концентрации (не доступно для моделей с дисплеем)
HD-P	1135001	пассивный потенциометр (не доступно для моделей с Modbus)
HD-PU	1135002	потенциометр 0...10 В
HD-R	1135003	реле, 24 В переменного тока, 1 А

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА



ILK преобразователь для измерения и контроля уровня VOC (летучих органических соединений), температуры и влажности внутри вентиляционных каналов. MEMS технология мониторинга обеспечивает точность и долговечность измерений VOC, которые взаимосвязаны с уровнем CO₂ в воздухе.

для воздуховодов, VOC, °C, %
относительной влажности



2

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Диапазон (VOC)	450...2000 ppm (эквивалент CO ₂)
Диапазон (температуры)	0...50 °C
Погрешность (температуры)	±0,5 °C
Выход	3 x 0...10 В постоянного тока, 2 mA, выход управления включен
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Влажности	0...85 %rH
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	в отверстие Ø 10 мм, шурупами через крепёжные отверстия
Размеры	105 x 104 x 155 мм

ТИП АРТИКУЛ

ILK	1135630	канальный преобразователь
ILK-N	1135631	канальный преобразователь с дисплеем
ILK-RH	1135632	канальный преобразователь для измерения влажности
ILK-RH-N	1135633	канальный преобразователь для измерения влажности с дисплеем
ILK-M	1135640	канальный преобразователь с Modbus
ILK-M-N	1135641	канальный преобразователь с Modbus и дисплеем
ILK-M-RH	1135642	канальный преобразователь для измерения влажности с Modbus
ILK-M-RH-N	1135643	канальный преобразователь для измерения влажности с Modbus и дисплеем

ОПЦИИ

HD-R	1135003	реле, 24 В переменного тока, 1 A
------	---------	----------------------------------

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СО



наружные, ч/млн СО

Преобразователи HML предназначены для измерения СО в холодных помещениях. Принцип измерения — электрохимический, диапазон преобразователя 0...100 или 0...300 ч/млн.

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Диапазон	0...100 ч/млн / 0...300 ч/млн
Скорость реагирования	1,5 мин.
Погрешность	± 10 ч/млн в диапазоне < 70 ч/млн; ± 15 % в диапазоне > 70 ч/млн
Выход	0...10 В постоянного тока, 1 мА / 4...20 мА, < 500 Ом
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурупами через крепёжные отверстия
Размеры	100 x 113 x 46 мм

ТИП АРТИКУЛ

HML	1135520	преобразователь СО
HML-N	1135521	преобразователь СО с дисплеем
HMV	1135510	элемент преобразователя HML



2

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ



комнатные, люкс

LUX 24 -комнатный преобразователь для измерения уровня освещённости.

Питание	24 В переменного тока, < 1 ВА
Диапазон	0...2000 люкс
Выход	0...10 В постоянного тока, 5 мА / 4...20 мА, 500 кОм
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	шурупами к стене или в монтажном коробе



ТИП АРТИКУЛ

LUX 24	1133320	преобразователь уровня освещённости
--------	---------	-------------------------------------

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ



наружный, люкс, °C

LUX 34 предназначен для наружного измерения уровня освещенности и температуры. Полученные значения можно использовать для управления освещением и отоплением.

2

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 0.1 ВА
Диапазон (температуры)	-50...50 °C
Выход (освещением)	0...10 В постоянного тока, 1 мА
Выход (температуры)	0...10 В постоянного тока, 1 мА
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Темп. Окр. Среды	-40...40 °C
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурпами через крепёжные отверстия



ТИП АРТИКУЛ

LUX 34	1133310	преобразователь уровня освещенности, выбор в диапазоне 0...1000 люкс или 0...10000 люкс
LUX 34-100	1133311	преобразователь уровня освещенности, выбор в диапазоне 0...100 люкс или 0...500 люкс

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕНСИВНОСТИ СВЕТА



наружный, Вт/м²

Преобразователь MMSP1 предназначен для измерения интенсивности солнечного света.

Питание	24 В постоянного тока, < 0.03 В (5...30 В постоянного тока)
Диапазон (интенсивности солнечного света)	0...1500 Вт/м ²
Погрешность	±5 % (среднегодовое значение)
Выход	0...10 В постоянного тока / 4...20 мА, напряжение питания должно быть не менее 12 В
Выход	0...3.125 В постоянного тока, 0...150 мВ постоянного тока
IP класс защиты	IP65
Размерный ряд кабеля	M16
Размеры	80 x 150 x 60 мм



ТИП АРТИКУЛ

MMSP1	1133360	преобразователь интенсивности солнечного света
-------	---------	--

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ



Преобразователи VPEL предназначены для измерения дифференциального давления воды / гликоля в системах отопления и охлаждения.

бар

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА
Выход	0...10 В постоянного тока, 5 мА / 4...20 мА < 500 кОм
Нулевая точка	настраивается вручную при помощи кнопки управления
Технологические соединения	8 мм арматура для медных трубок
IP класс защиты	IP54
Темп. Окр. Среды	-20...70 °C
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурупами, крепёжные отверстия, разрешенная позиция только технологическим соединением вниз



2

ТИП АРТИКУЛ

VPEL 1.0/2.5	1134060	возможные диапазоны 0...1,0 или 0...2,5 бар
VPEL 1.0/2.5-N	1134061	с дисплеем
VPEL 4.0/6.0	1134070	возможные диапазоны 0...4,0 или 0...6,0 бар
VPEL 4.0/6.0-N	1134071	с дисплеем

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ



Преобразователь давления VPL (3-х проводной) предназначен для измерения давления жидкости в системах отопления и охлаждения.

бар

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА
Выход	0...10 В постоянного тока, 2 мА / 4...20 мА < 800 кОм
IP класс защиты	IP54, стержень или кабельный сальник снизу
Темп. Окр. Среды	0...60 °C
Размерный ряд кабеля	M16



ТИП АРТИКУЛ

VPL 16	1134050	преобразователь давления, возможные диапазоны 0...2,5, 0...6, 0...10 или 0...16 бар
VPL 60	1134030	преобразователь давления с дисплеем
VPL 16-N	1134051	преобразователь давления, возможные диапазоны 0...16, 0...25, 0...40 или 0...60 бар
VPL 60-N	1134031	преобразователь давления с дисплеем

ДАТЧИК ДОЖДЯ



RV2-24 — это датчик дождя, предназначенный для систем ОВиК и автоматизации зданий, для определения осадков (дождь или снег).

2

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
IP класс защиты	IP65
Размерный ряд кабеля	1 X M16
Размеры	80 x 82 x 55 мм



ТИП	АРТИКУЛ
RV2-24	1136070

ДАТЧИК СКОРОСТИ ВЕТРА



TUNA 20 — датчик скорости ветра и наружной температуры.

м/с, °C

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1.5 ВА
Диапазон (скорости)	0...20 м/с
Диапазон (температуры)	-50...50 °C
Выход	0...10 В постоянного тока, 2 мА / 4...20 мА < 600 кОм
IP класс защиты	IP54 (преобразователь)
Темп. Окр. Среды	-50...50 °C
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурупами к стене
Материалы	PBT, PC, PA и покрашенная сталь



ТИП	АРТИКУЛ
TUNA 20	1136010

ДЕТЕКТОР СКОРОСТИ ВЕТРА



м/с, °

Ультразвуковой детектор скорости и направления ветра.
Предназначен для применения в системах ОВиК. Увеличенный
срок службы, т.к. отсутствуют механические элементы.

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 0.75 ВА
Диапазон (направления)	0...359 °
Диапазон (скорости)	0...15 м/с / 0...30 м/с
Скорость реагирования	1, 2, 4, 8, 16 с
Погрешность (направления)	±1°
Погрешность (скорости)	±0,05 м/с
Выход	3 x 0...10 В постоянного тока
Выход	RS232 NMEA0183®
IP класс защиты	IP65
Темп. Окр. Среды	-15...55 °C
Кабель	25 м

ТИП АРТИКУЛ

UV7+UV7-VV	1136033	датчик ветра и передающий модуль
UV7	1136030	датчик ветра
UV7-VV	1136032	передающий модуль для датчика ветра
UV7-M	1136034	датчик ветра и передающий модуль с поддержкой Modbus



2

ДЕТЕКТОР СКОРОСТИ ВЕТРА



м/с, °

VS 3000 – детектор скорости и направления ветра. Предназначен
для применения в системах ОВиК.

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Диапазон (направления)	0...359 °
Диапазон (скорости)	0...35 м/с
Погрешность (направления)	±1°
Погрешность (скорости)	±1 м/с
Выход (направления)	0...10 В постоянного тока
Выход (скорости)	0...10 В постоянного тока
IP класс защиты	IP65
Темп. Окр. Среды	-35...70 °C
Кабель	10 м



ТИП АРТИКУЛ

VS 3000	1136040	датчик скорости и направления ветра
VH 1000	1136050	датчик скорости ветра
VR 1000	1136060	датчик направления ветра

ДЕТЕКТОРЫ ДЫМА



KRM-1 канальные детекторы предназначены для обнаружения дыма в вентиляционных каналах. В комплект входит детектор дыма и адаптер. Адаптер специально предназначен для оптимального прохождения воздушного потока через детектор дыма.

2

Питание	230 В переменного тока
Стержень	160 мм
Датчики	Оптический RM3.3 (ALK-E)
Выход (сигнализации)	250 В переменного тока / 24 В постоянного тока, 8 А, переключающий контакт
Выход (сигнализации)	250 В переменного тока / 24 В постоянного тока, 8 А, NC контакт
Выход (загрязнение)	250 В переменного тока / 24 В постоянного тока, 6 А, NC контакт
IP класс защиты	IP54
Темп. Окр. Среды	-20...50 °C
Размерный ряд кабеля	M16
Материалы	ABS пластик, алюминий
Размеры	166 x 257 x 77 мм



ТИП

АРТИКУЛ

KRM-1	1137040	канальный детектор дыма
KRM-RM3.3	1137016	датчик дыма (запасная часть)
KS	1137011	монтажная пластина для круглых или изолированных воздуховодов
KS-WDG	1137013	монтажная пластина для круглых или изолированных воздуховодов (с WDG)
RDP 300	1137014	газ для тестирования
WDG	1137012	корпус с IP65 для KRM

ДЕТЕКТОРЫ ДЫМА



KRM-2 канальные детекторы предназначены для обнаружения дыма в вентиляционных каналах. В комплект входит детектор дыма и адаптер. Адаптер специально предназначен для оптимального прохождения воздушного потока через детектор дыма.

Питание	24 В переменного/постоянного тока
Стержень	160 мм
Датчики	Оптический RM3.3 (ALK-E)
Выход (сигнализации)	250 В переменного тока / 24 В постоянного тока, 8 А, переключающий контакт
Выход (сигнализации)	250 В переменного тока / 24 В постоянного тока, 8 А, NC контакт
Выход (загрязнение)	250 В переменного тока / 24 В постоянного тока, 6 А, NC контакт
IP класс защиты	IP54
Темп. Окр. Среды	-20...50 °C
Размерный ряд кабеля	M16
Материалы	ABS пластик, алюминий
Размеры	166 x 257 x 77 мм



ТИП

АРТИКУЛ

KRM-2	1137010	канальный детектор дыма
KRM-2-BAC	1137030	канальный детектор дыма с BACnet
KRM-2-MOD	1137020	канальный детектор дыма с Modbus
KRM-RM3.3	1137016	датчик дыма (запасная часть)
KS	1137011	монтажная пластина для круглых или изолированных воздуховодов
KS-WDG	1137013	монтажная пластина для круглых или изолированных воздуховодов (с WDG)
RDP 300	1137014	газ для тестирования
WDG	1137012	корпус с IP65 для KRM

БЕСПРОВОДНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

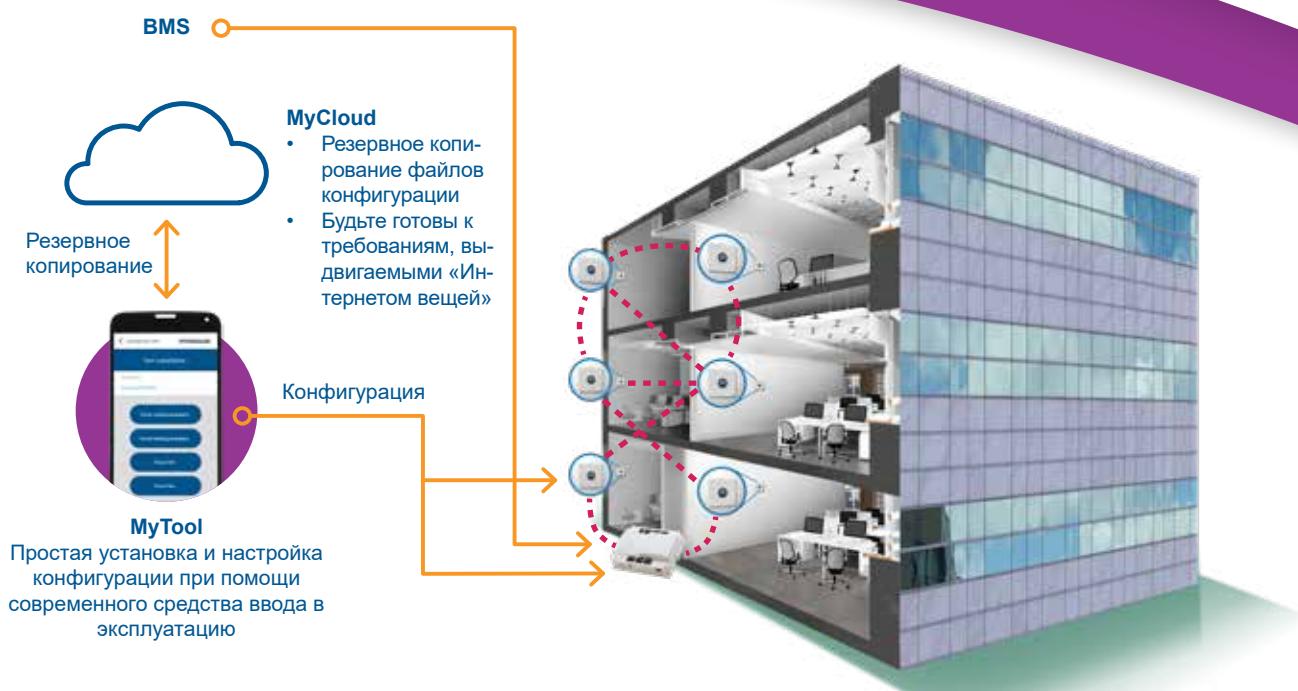
Беспроводная ячеистая сеть 2,4 ГГц



Беспроводная двухточечная линия 868 МГц



Примечание. Рекомендации по выбору беспроводной продукции можно найти на стр. 104



УМНЫЕ ЯЧЕИСТЫЕ СЕТИ

Беспроводная ячеистая сеть ProDual создается на базе десятков беспроводных передатчиков, которые осуществляют обмен данными между собой и распространяют сетевое подключение на огромные площади. Непрерывный мониторинг сети позволяет обеспечить наилучшее качество связи передатчиков, когда в сети используются передатчики с автономным питанием.

СТРАНИЦА PRODUAL PROXIMA® MESH 2,4 ГГЦ

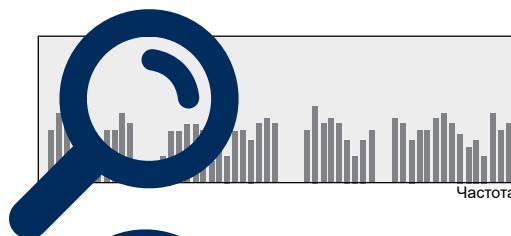
Новая беспроводная сеть ProDual Proxima® MESH — это интеллектуальная самовосстанавливающаяся сеть, основанная на запатентованной инновационной технологии общего использования частоты FPCC (Future-Proof Co-existence Connectivity) и обеспечивающая максимально быструю и энергетически эффективную передачу данных до места назначения. Для нее не требуются усилители сигнала, а также имеется возможность легкой установки и запуска надежных специализированных беспроводных приложений. Компания ProDual предлагает ультрасовременную энергетически экономичную алгоритмизированную ячеистую сетевую топологию для беспроводного обновления встроенного программного обеспечения и ввода в эксплуатацию новых устройств.

Общее использование частоты становится важным для успешного развертывания систем интернета вещей. Инновационная технология общего использования частоты (FPCC) будет предсказывать, подобно прогнозу погоды, но с точностью до миллисекунд, как будет использоваться частотный спектр. Прогноз будет использоваться для адаптации к наиболее доступным и наименее загруженным частотам.

FPCC

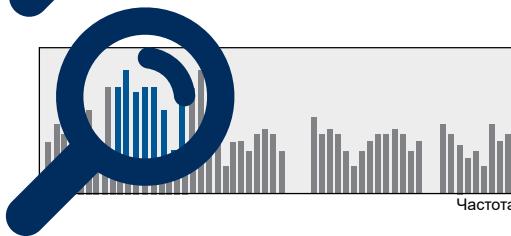
Обнаружение

- 1 Этап обнаружения заключается в поиске помех. Это осуществляется различными способами, такими как поиск ошибок в разрядах, энергетические измерения и т. д.



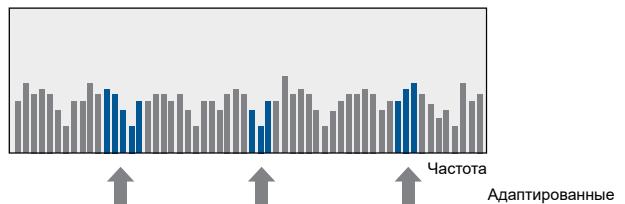
Определение

- 2 С помощью данных, полученных на первом этапе, можно определить другие системы, использующие наши частотные каналы. Например, некоторые последовательности ошибок в разрядах могут сказать многое о типе системы, от которой происходят помехи. Определив систему, ставшую причиной помех, можно лучше понять доступный диапазон решений.



Адаптация

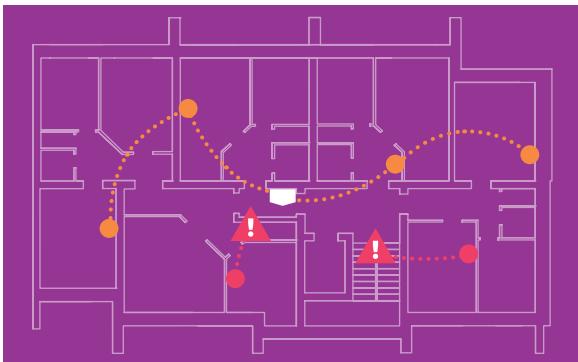
- 3 Если была определена система, которая занимает наши частоты, можно учесть некоторые характеристики, такие как периодичность, и использовать этот же частотный канал в те моменты, когда он не нагружен другой системой. Мы также можем узнать побочные каналы, которые невозможно было определить ранее, и избегать их, поскольку теперь известно, как ведет себя система.



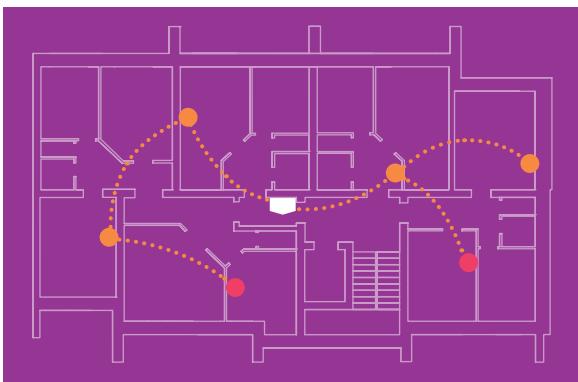
Преимущества беспроводной ячеистой сети ProDual

- ▶ Связь в беспроводной сети шифруется по алгоритму AES-128.
- ▶ За счет функции FOTA (Firmware Over The Air) все продукты обновляются по беспроводной сети.
- ▶ Множество готовых к использованию функций в WBU, таких как расчет среднего значения и уведомления.
- ▶ Простой мониторинг и установка сети с помощью приложения MyTool на мобильном телефоне.

1. Некоторые передатчики способны определить неполадку подключения.



2. Ячеистая сетевая топология позволяет найти новые маршруты для связи со шлюзом.



БЕСПРОВОДНАЯ БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ



WBU — это базовая станция для беспроводных сетевых преобразователей и модулей ввода Pro dual Proxima® MESH. Информация от передатчиков может считываться через Modbus или 6 аналоговых выходов. Базовая станция поддерживает Modbus RTU и Modbus TCP.

Питание	24 В переменного/постоянного тока
Частота	2,4 ГГц
Вход	100 беспроводных преобразователей и 6 универсальных входов
Выход	6 x universal output
IP класс защиты	IP22
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Влажности	0...85 %rH
Монтаж	с помощью болтов на стене или DIN-рейки 35 мм
Материалы	PC пластик
Размеры	186 x 136 x 55 мм

ТИП АРТИКУЛ

WBU	54011W0000	беспроводная базовая станция
-----	------------	------------------------------

ИНСТРУМЕНТЫ

MYT-Andr	5100010000	Android-приложение для настройки и ввода в эксплуатацию устройств Pro dual PUMP®
----------	------------	--



3

БЕСПРОВОДНОЙ КОМНАТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ



комнатная °C, % относительной влажности

Беспроводные преобразователи WTR с батарейным питанием предназначены для измерения температуры и влажности в помещениях. Преобразователи совместимы с беспроводной сетью Pro dual Proxima® MESH.

Питание	3,6 В литиевая батарея
Частота	2,4 ГГц
Диапазон	0...50 °C
Погрешность	±0,5 °C (25 °C)
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Материалы	PC пластик
Размеры	97 x 97 x 30 мм



ТИП АРТИКУЛ

WTR	54013W0000	беспроводной комнатный преобразователь температуры, белый
WTR-D	54013W3000	беспроводной комнатный преобразователь температуры с дисплеем, белый
WTR-D-RH	54013W3H00	беспроводной комнатный преобразователь температуры и влажности с дисплеем, белый
WTR-RH	54013W0H00	беспроводной комнатный преобразователь температуры и влажности, белый
WTRB	54013B0000	беспроводной комнатный преобразователь температуры, черный
WTRB-D	54013B3000	беспроводной комнатный преобразователь температуры с дисплеем, черный
WTRB-D-RH	54013B3H00	беспроводной комнатный преобразователь температуры и влажности с дисплеем, черный
WTRB-RH	54013B0H00	беспроводной комнатный преобразователь температуры и влажности, черный

ИНСТРУМЕНТЫ

MYT-Andr	5100010000	Android-приложение для настройки и ввода в эксплуатацию устройств Pro dual PUMP®
----------	------------	--

БЕСПРОВОДНОЙ КОМНАТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ



Беспроводные преобразователи WTR24-CO₂ предназначены для измерения температуры, уровня CO₂ и влажности в помещении. Преобразователи совместимы с беспроводной сетью Produal Proxima® MESH.

КОМНАТНЫЕ, CO₂, °C, % ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ



Питание	24 В переменного/постоянного тока
Частота	2,4 ГГц
Диапазон (температуры)	0...50 °C
Диапазон (CO ₂)	0...2000 ч/млн
Скорость реагирования	< 2 мин.
Погрешность (температуры)	±0,5 °C (25 °C)
Погрешность (CO ₂)	±40 ч/млн ±3 % от значения
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	шурпами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Материалы	PC пластик
Размеры	97 x 97 x 30 мм

3

ТИП	АРТИКУЛ	ОПИСАНИЕ
WTR24-CO2	54014W0C00	беспроводной комнатный преобразователь температуры и CO ₂ , белый, питание 24 В переменного/постоянного тока
WTR24-CO2-RH	54014W0200	беспроводной комнатный преобразователь температуры, CO ₂ и влажности, белый, питание 24 В переменного/постоянного тока
WTR24-D-CO2	54014W3C00	беспроводной комнатный преобразователь температуры и CO ₂ с дисплеем, белый, питание 24 В переменного/постоянного тока
WTR24-D-CO2-RH	54014W3200	беспроводной комнатный преобразователь температуры, CO ₂ и влажности с дисплеем, белый, питание 24 В переменного/постоянного тока
WTR24B-CO2	54014B0C00	беспроводной комнатный преобразователь температуры и CO ₂ , черный, питание 24 В переменного/постоянного тока
WTR24B-CO2-RH	54014B0200	беспроводной комнатный преобразователь температуры, CO ₂ и влажности с дисплеем, черный, питание 24 В переменного/постоянного тока
WTR24B-D-CO2	54014B3C00	беспроводной комнатный преобразователь температуры и CO ₂ с дисплеем, черный, питание 24 В переменного/постоянного тока
WTR24B-D-CO2-RH	54014B3200	беспроводной комнатный преобразователь температуры, CO ₂ и влажности с дисплеем, черный, питание 24 В переменного/постоянного тока

ИНСТРУМЕНТЫ

MYT-Andr 5100010000 Android-приложение для настройки и ввода в эксплуатацию устройств Produal PUMP®

БЕСПРОВОДНОЙ МОДУЛЬ ВХОДА



WTR-IM — это беспроводной модуль входа, который считывает значения с трех выходов. Модуль входа включает также измерения температуры и влажности. Модуль совместим с беспроводной сетью Produal Proxima® MESH.



Питание	3,6 В литиевая батарея или 24 В переменного/постоянного тока
Частота	2,4 ГГц
Вход	3 x 0-10 В, или NTC 10, или цифровой
Диапазон (температуры)	0...50 °C
Диапазон (влажности)	0...100 %rH
Погрешность (температуры)	±0,5 °C (25 °C)
Погрешность (влажности)	±3 %rH (25 °C)
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	шурпами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Материалы	PC пластик
Размеры	97 x 97 x 26 мм

ТИП	АРТИКУЛ	ОПИСАНИЕ
WTR-IM	54015W0000	беспроводной модуль входа

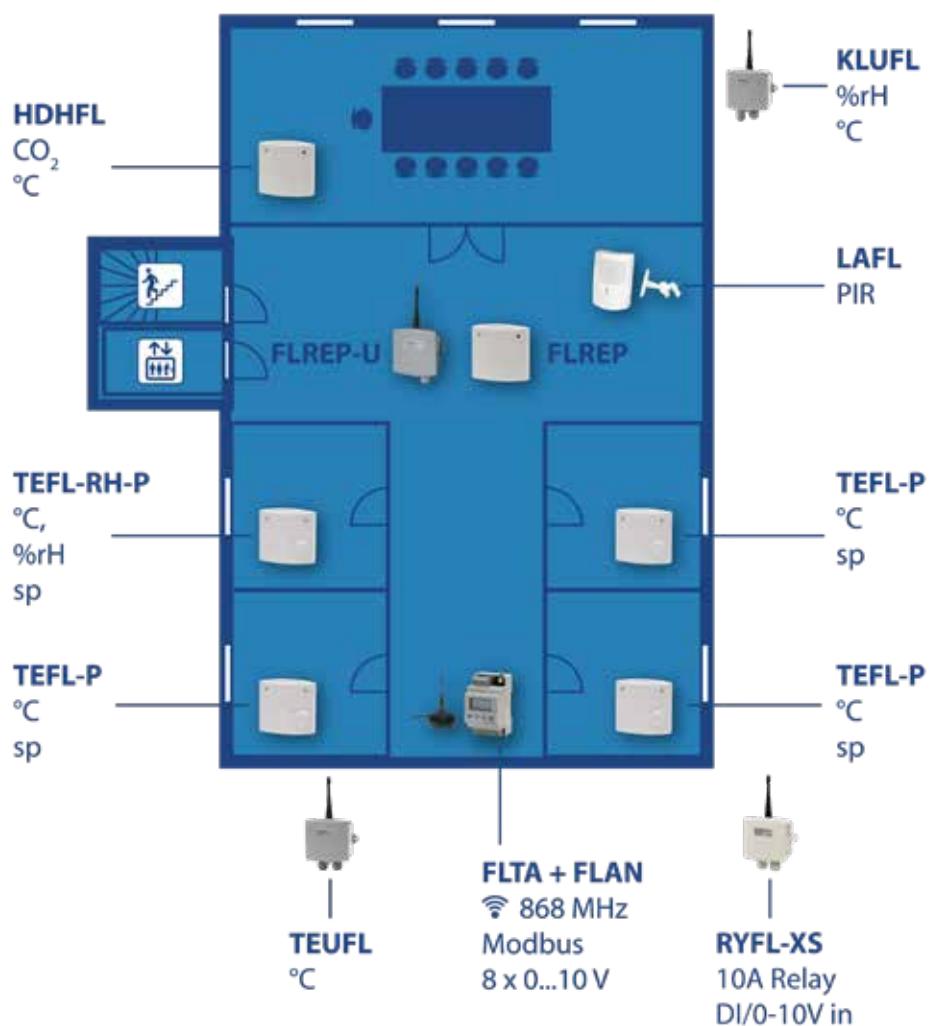
ИНСТРУМЕНТЫ

MYT-Andr 5100010000 Android-приложение для настройки и ввода в эксплуатацию устройств Produal PUMP®

WIRELESS PLATFORM 868 MHZ

Наши беспроводные преобразователи проверены временем и установлены на многих объектах по всей Европе. Эффективная двунаправленная связь с диагностикой через Modbus или аналоговый сигнал делает сеть надежной и функциональной. Система включает в себя передатчики для внутреннего и наружного использования с ретрансляторами (усилителями сигнала), инструмент конфигурации и инструмент мониторинга функциональности сети. Идеально подходит для мониторинга температуры, влажности, качества воздуха, уровня освещенности, присутствия людей.

- ▶ Тысячи установленных сетей по всему миру
- ▶ Диапазон до 500 м на открытых пространствах
- ▶ Рабочая частота 868 МГц
- ▶ Протокол Modbus



БЕСПРОВОДНАЯ БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ



FLTA является базовой станцией для сетевых беспроводных передатчиков и модулей ввода / вывода. С FLTA, показания элементов управления и измерения, входящих в беспроводную систему, могут быть считаны с помощью Modbus RTU и через 8 аналоговых выходов. Управляющие сигналы, которые приходят на базовую станцию через Modbus могут быть направлены на модули ввода / вывода. К базовой станции FLTA должна быть подключена антенна FLAN.



Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Частота	868,30 МГц Класс 1
Диапазон	до 500 м в зоне прямой видимости, 20...100 м в зданиях
Выход	8 x 0...10 В постоянного тока, Modbus RTU
IP класс защиты	IP20
Монтаж	DIN-рейка 35 мм

3

ТИП АРТИКУЛ

FLTA	1191030	базовая станция для беспроводных датчиков
FLAN	1191040	антенна

ИНСТРУМЕНТЫ

FLSER	1191070	инструмент настройки беспроводных устройств
-------	---------	---

БЕСПРОВОДНОЙ ИНСТРУМЕНТ НАСТРОЙКИ ДАТЧИКОВ



FLSER - беспроводной инструмент настройки адресов датчиков, беспроводных усилителей и блоков ввода/вывода. Инструмент можно также использовать для тестирования мощности сигнала в канале связи.



Питание	3,6 В литиевая батарея
Частота	868,30 МГц Класс 1
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик

ТИП АРТИКУЛ

FLSER	1191070	инструмент настройки беспроводных устройств
-------	---------	---

БЕСПРОВОДНЫЕ УСИЛИТЕЛЬ



Усилитель FLREP предназначен для усиления сигнала беспроводных датчиков. Увеличивает расстояние от беспроводного датчика до базовой станции до 500 м в зоне прямой видимости, и на 20...100 м в зданиях. Можно использовать до 8 усилителей для одной базовой станции FLTA.

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 0.1 ВА / 12 В переменного/постоянного тока
Частота	868,30 МГц Класс 1
Размеры	86 x 86 x 32 мм



ТИП АРТИКУЛ

FLREP	1191080	беспроводной усилитель сигнала со встроенной антенной, для использования внутри помещений
FLREP-U	1191081	беспроводной усилитель сигнала со встроенной антенной, для использования вне помещений
M230/12-4	1184080	электропитание 230 В переменного тока/12 В постоянного тока, 4 ВА

ИНСТРУМЕНТЫ

FLSER	1191070	инструмент настройки беспроводных устройств
-------	---------	---

БЕСПРОВОДНЫЕ ДАТЧИКИ



TEFL – беспроводной датчик комнатной температуры и влажности. Связь между датчиком TEFL и базовой станцией FLTA работает в двух направлениях. Связь настраивается при помощи беспроводного инструмента FLSER.

Питание	3,6 В литиевая батарея
Частота	868,30 МГц Класс 1
Диапазон	0...50 °C
Погрешность	±0,5 °C (25 °C)
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Монтаж	шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Размеры	86 x 86 x 32 мм

КОМНАТНАЯ °C, % ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ



ТИП АРТИКУЛ

TEFL	1191010	беспроводной датчик комнатной температуры
TEFL-P	1191011	беспроводной датчик комнатной температуры с потенциометром
TEFL-RH	1191020	беспроводной датчик комнатной температуры и влажности
TEFL-RH-P	1191021	беспроводной датчик комнатной температуры и влажности, с потенциометром

ОПЦИИ

FL-DI	1191051	вариант DI (цифровой вход) для TEFL
FL-S5	1191050	переключатель 5-позиционный для TEFL
FL-N	1191060	дисплей для TEFL

ИНСТРУМЕНТЫ

FLSER	1191070	инструмент настройки беспроводных устройств
-------	---------	---

БЕСПРОВОДНЫЕ ДАТЧИКИ



TEUFL – беспроводной датчик для измерения наружной температуры. Также TEUFL может передавать сигнал 0...10 В от устройства подключенного ко второму входу преобразователя. Выпускается модель TEUFL-DI с датчиком температуры и вторым релейным выходом. Предлагаются модификации с питанием от литиевой батареи, и есть модификации с питанием 24 В.

наружная °С, 0...10 В



3

Питание	3,6 В литиевая батарея
Частота	868,30 МГц Класс 1
Вход	0...10 В постоянного тока
Диапазон (температуры)	-50...150 °С
Диапазон (напряжения)	0...10 В постоянного тока
Погрешность (температуры)	±0,5 °С (25 °С)
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Материалы	PC пластик
Темп. Окр. Среды	-40...50 °С
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурпами через крепёжные отверстия
Размеры	105 x 194 x 46 мм

ТИП АРТИКУЛ

TEUFL	1191100	беспроводной датчик наружной температуры
TEUFL-24	1191101	беспроводной датчик наружной температуры, питание 24 В переменного/постоянного тока
TEUFL-DI	1191102	беспроводной датчик наружной температуры, с релейным выходом

ИНСТРУМЕНТЫ

FLSER	1191070	инструмент настройки беспроводных устройств
-------	---------	---

БЕСПРОВОДНЫЕ ДАТЧИКИ



KLUFL – беспроводной преобразователь для измерения наружной температуры и влажности. Преобразователь работает на частоте 868,30 МГц, получает питание от литиевой батареи. Срок службы батареи до 6 лет. Ввод в эксплуатацию осуществляется при помощи инструмента FLSER.

наружная °С, % относительной влажности



Питание	3,6 В литиевая батарея
Частота	868,30 МГц Класс 1
Диапазон (влажности)	0...100 %гН
Диапазон (температуры)	-50...150 °С
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Материалы	PC пластик
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурпами через крепёжные отверстия

ТИП АРТИКУЛ

KLUFL	1191110	беспроводной преобразователь наружной влажности и температуры
-------	---------	---

ИНСТРУМЕНТЫ

FLSER	1191070	инструмент настройки беспроводных устройств
-------	---------	---

БЕСПРОВОДНЫЕ ДАТЧИКИ



Преобразователи HDHFL предназначены для обнаружения концентрации углекислого газа и температуры в комнатах. В модели HDHFL-RH дополнительно имеется выход измерения влажности. Имеются три выхода 0...10 В для снятия информации о CO_2 , $^{\circ}\text{C}$ и % отн. влажн. Для работы преобразователя необходимо питание 24 В.

комнатные, CO_2 , $^{\circ}\text{C}$, % относительной влажности



3

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Частота	868,30 МГц Класс 1
Диапазон (CO_2)	0...2000 ч/млн
Диапазон (температуры)	0...50 $^{\circ}\text{C}$
Скорость реагирования	< 1,5 мин.
Погрешность (CO_2)	± 40 ч/млн ± 3 % от значения
Погрешность (температуры)	$\pm 0,5$ $^{\circ}\text{C}$ (25 $^{\circ}\text{C}$)
Выход	3 x 0...10 В постоянного тока, 2 мА
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	0...50 $^{\circ}\text{C}$
Монтаж	шурпами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Материалы	ABS пластик
Размеры	87 x 86 x 30 мм

ТИП АРТИКУЛ

HDHFL	1191150	преобразователь CO_2 и $^{\circ}\text{C}$ с беспроводной связью
HDHFL-N	1191151	преобразователь CO_2 и $^{\circ}\text{C}$ с беспроводной связью и дисплеем
HDHFL-RH	1191160	преобразователь CO_2 , $^{\circ}\text{C}$ и % относительной влажности с беспроводной связью
HDHFL-RH-N	1191161	преобразователь CO_2 , $^{\circ}\text{C}$ и % относительной влажности с беспроводной связью и дисплеем

ИНСТРУМЕНТЫ

FLSER	1191070	инструмент настройки беспроводных устройств
ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей

БЕСПРОВОДНОЙ ДАТЧИК ПРИСУТСТВИЯ



LAFL – беспроводной датчик отслеживания движения и присутствия в помещении. Является пассивным инфракрасным датчиком (PIR), реагирует на изменение температуры в зоне слежения. Питание от литиевой батареи, срок службы батареи до 6 лет. Ввод в эксплуатацию осуществляется с помощью инструмента FLSER. Монтажный кронштейн и шурупы входят в комплект поставки.



Питание	3,6 В литиевая батарея
Частота	868,30 МГц Класс 1
Диапазон	зона охвата 140°
IP класс защиты	IP40
Темп. Окр. Среды	0...50 $^{\circ}\text{C}$

ТИП АРТИКУЛ

LAFL	1191120	беспроводной PIR-детектор
LAFL-LX	1191121	беспроводной PIR-детектор с освещением (0...2000 люкс)

ИНСТРУМЕНТЫ

FLSER	1191070	инструмент настройки беспроводных устройств
-------	---------	---

БЕСПРОВОДНОЙ СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ



PAFL – беспроводной счетчик импульсов. PAFL может использоваться для измерения импульсов счетчиков потребления электроэнергии, газа и воды. Питание от литиевой батареи, срок службы батареи до 6 лет. Ввод в эксплуатацию осуществляется с помощью инструмента FLSER.

Питание	3,6 В литиевая батарея или 24 В переменного/постоянного тока
Частота	868,30 МГц Класс 1
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Материалы	PC пластик
Частота импульсов	макс. 20 Гц
Мин. Длительность импульса	25 мс
Темп. Окр. Среды	-40...50 °C
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурупами через крепёжные отверстия



3

ТИП	АРТИКУЛ
PAFL	1191170

ИНСТРУМЕНТЫ

FLSER	1191070	инструмент настройки беспроводных устройств
-------	---------	---

БЕСПРОВОДНОЙ МОДУЛЬ ВВОДА / ВЫВОДА



RYFL-XS беспроводные модули ввода/вывода, которые могут быть использованы для передачи измерений и управляющей информации. Обмен данными между системой управления и модулем ввода/вывода осуществляется с помощью FLTA базовой станции подключенной по Modbus. Могут быть переданы два входных сигнала, а также можно управлять одним выходным реле с переключающими контактами.

Питание	24 В переменного/постоянного тока
Частота	868,30 МГц Класс 1
Вход	2 x контакт / 0...10 В
Выход	Реле 230 В переменного тока, 10 А
IP класс защиты	IP54
Материалы	PC пластик
Темп. Окр. Среды	-40...50 °C
Размерный ряд кабеля	2 X M16
Монтаж	шурупами через крепёжные отверстия
Размеры	105 x 194 x 46 мм



ТИП	АРТИКУЛ
RYFL-XS	1191200

ИНСТРУМЕНТЫ

FLSER	1191070	инструмент настройки беспроводных устройств
-------	---------	---

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ КОНТРОЛЯ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ



FLSNIF - инструмент для контроля работы беспроводной сети. Использование данного инструмента позволяет поочередно отслеживать сигналы между беспроводным переносным оборудованием и базовой станцией. Контроль может осуществляться только при наличии сигнала. Инструмент требует наличия ПК с установленным программным обеспечением. Программное обеспечение поставляется вместе с инструментом.



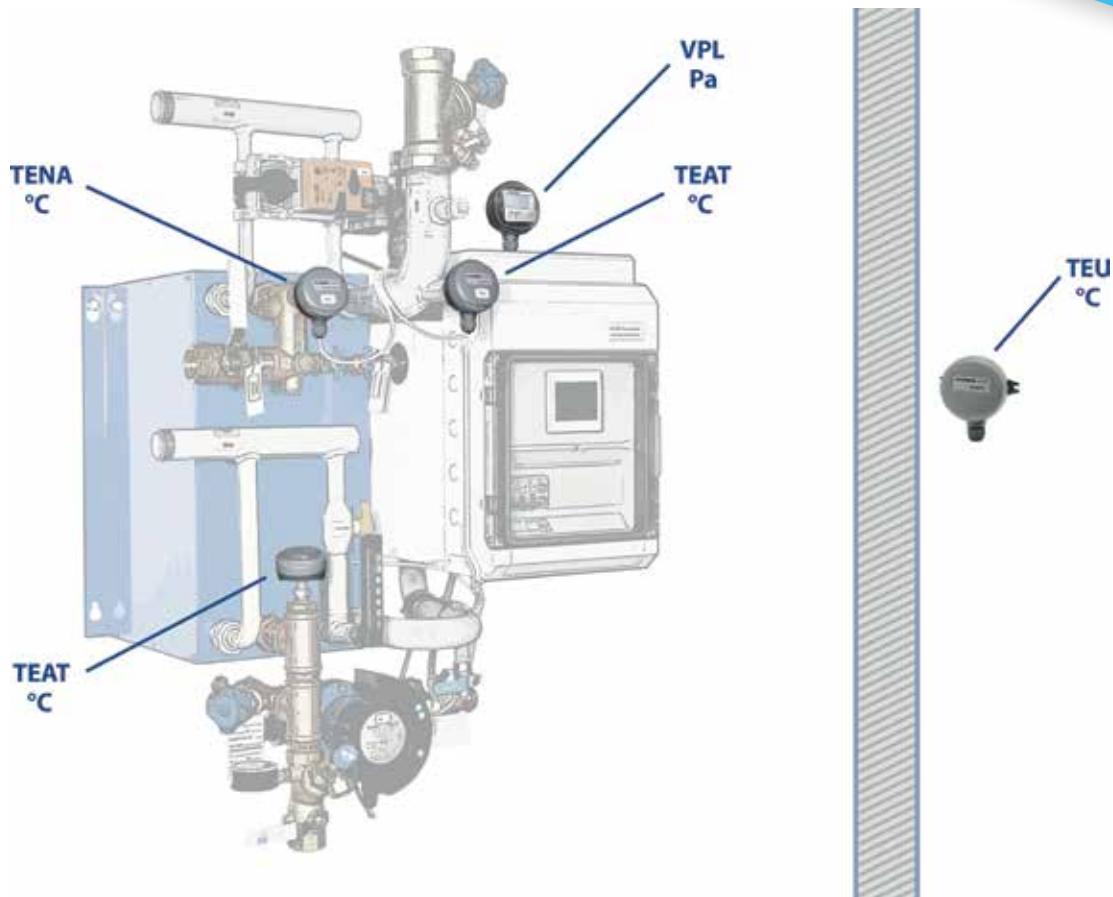
ТИП	АРТИКУЛ	
FLSNIF	1191140	инструмент для контроля беспроводной сети

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Полный спектр датчиков температуры для применения в различных сферах контроля зданий и систем отопления, охлаждения, кондиционирования воздуха. Благодаря уникальной конструкции корпуса, датчики просты в установке и обеспечивают существенные преимущества при вводе в эксплуатацию. Наш модельный ряд охватывает наиболее популярные датчики с пассивными чувствительными элементами, а также преобразователи температуры. Различные варианты установки позволяют использовать их в воздуховодах, трубах, помещениях, на поверхности пола.

- ▶ Широкий диапазон измерений температуры в системах ОВК
- ▶ Сенсоры любых типов, включая PT, NTC и NI
- ▶ В преобразователях сигналы выходов 0-10 В, 4-20 мА
- ▶ Управление отоплением / охлаждением
- ▶ Связь по шине Modbus с функцией переопределения

Примечание. Рекомендации по выбору датчика и преобразователя можно найти на стр. 106



ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ



°C

Датчики температуры TEAT предназначены для измерения температуры нагрева и охлаждения воды в системах автоматизации ОВиК. Датчики также могут быть использованы для измерения температуры воздуха в вентиляционных каналах.

Диапазон	-50...120 °C
Скорость реагирования	5 с
Стрежень	Ø 6 x 85 мм
IP класс защиты	IP54, стрежень или кабельный сальник снизу
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	Применение для воды: с гильзами Produal (резьба R ½"), Применение для воздуха: с фланцем MT4270
Материалы	PBT, PC, PA, кислотостойкая сталь
Глубина монтажа	80 мм; 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 и 450 мм Плавная регулировка глубины установки датчика. Чтобы заказать эти датчики, надо добавить требуемую длину стрежня к типу продукции (например: TEAT PT 100-300)



ТИП	АРТИКУЛ	
TEAT PT 100	1173070	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEAT PT 1000	1174070	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEAT NTC 1.8	117E070	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEAT NTC 2.2	1172070	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEAT NTC 10	1175070	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEAT NTC 10-AN	117H070	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEAT NTC 10-C	117M070	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEAT NTC 10-KB	117B070	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
TEAT NTC 20	1176070	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TEAT NI 1000	117C070	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEAT NI 1000-LG	1178070	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TEAT KP 10	117J070	LM235Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C
TEAT T1	117V070	2226 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C
TEAT LL	1177070	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность ±0,5 °C
TEAT LU	1179070	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
TEAT-M	117Z070	преобразователь/контроллер Modbus, питание 24 В~/, выход 0–10 В < 2 мА, точность ±0,5 °C
MT4270	MT4270	фланец для установки в воздуховод (диаметр 6 мм)
TE-N V2	1170250	дисплей для преобразователей

4

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

ГИЛЬЗЫ (ДАВЛЕНИЕ НОМИНАЛЬНОЕ = PN16)

Материал гильзы	TEAT монтажная глубина								
	50	80	100	150	200	250	300	350	450
Нержавеющая сталь AISI 300	AT 50 1170011	AT 80 1170010							
Латунь MS 362	ATM 50 1170031	ATM 80 1170030	ATM 100 1170037	ATM 150 1170032	ATM 200 1170033	ATM 250 1170034	ATM 300 1170038	ATM 350 1170035	ATM 450 1170036
Кислотостойкая сталь AISI 316L		ATH 80 1170020	ATH 100 1170027	ATH 150 1170022	ATH 200 1170023	ATH 250 1170024	ATH 300 1170021	ATH 350 1170025	ATH 450 1170026

ПОГРУЖНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ



°C

TENA – быстродействующие датчики предназначены для измерения температуры бытовой горячей воды. Время реакции 2,5 сек.

Диапазон	-50...120 °C
Скорость реагирования	2,5 с
IP класс защиты	IP54, стержень или кабельный сальник снизу
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	R ½»
Материалы	PBT, PC, PA, нержавеющая сталь
Глубина монтажа	80 мм; доступны датчики с длиной стержня 50 и 210 мм. Чтобы заказать эти датчики, надо добавить длину стержня к типу продукции (например, TENA PT 100-210).
Класс давления	PN16



4

ТИП	АРТИКУЛ	
TENA PT 100	1173050	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TENA PT 1000	1174050	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TENA NTC 1.8	117E050	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TENA NTC 2.2	1172050	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TENA NTC 10	1175050	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TENA NTC 10-AN	117H050	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TENA NTC 10-C	117M050	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TENA NTC 10-KB	117B050	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
TENA NTC 20	1176050	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TENA NI 1000	117C050	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TENA NI 1000-LG	1178050	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TENA T1	117V050	2226 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C
TENA LL	1177050	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 mA, точность ±0,5 °C
TENA LU	1179050	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
TENA-M	117Z050	преобразователь/контроллер Modbus, питание 24 В~/=, выход 0-10 В < 2 mA, точность ±0,5 °C
TE-N V2	1170250	дисплей для преобразователей

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

ДАТЧИКИ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ



°C

TEKV – быстродействующие датчики температуры воды калориферов. Используются с терmostатами защиты от замерзания.

Диапазон	-50...120 °C
Скорость реагирования	2,5 с
IP класс защиты	IP54, стержень или кабельный сальник снизу
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	R ¼»
Материалы	PBT, PC, PA, нержавеющая сталь, латунь
Глубина монтажа	< 200 мм (также доступна < 400 мм)
Класс давления	PN16



ТИП АРТИКУЛ

TEKV PT 100	1173120	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/В
TEKV PT 1000	1174120	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEKV NTC 1.8	117E120	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEKV NTC 2.2	1172120	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEKV NTC 10	1175120	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEKV NTC 10-AN	117H120	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEKV NTC 10-C	117M120	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEKV NTC 10-KB	117B120	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
TEKV NTC 20	1176120	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TEKV NI 1000	117C120	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEKV NI 1000-LG	1178120	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TEKV LL	1177120	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность ±0,5 °C
TEKV LU	1179120	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
TEKV-M	117Z120	преобразователь/контроллер Modbus, питание 24 В~/=, выход 0–10 В < 2 мА, точность ±0,5 °C
TE-N V2	1170250	дисплей для преобразователей

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

ДАТЧИКИ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ



°C

TEV – быстродействующие датчики температуры воды калориферов. Используются с терmostатами защиты от замерзания.

Диапазон	-50...120 °C
Скорость реагирования	2,5 с
Кабель	2 м LIYY 2 x 0,14
Монтаж	R 1/4»
Материалы	кислотостойкая сталь, латунь
Глубина монтажа	< 200 мм (также доступна < 400 мм)
Класс давления	PN16



ТИП АРТИКУЛ

TEV PT 100	1173020	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEV PT 1000	1174020	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEV NTC 1.8	117E020	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEV NTC 2.2	1172020	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEV NTC 10	1175020	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEV NTC 10-AN	117H020	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEV NTC 10-C	117M020	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEV NTC 10-KB	117B020	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
TEV NTC 20	1176020	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TEV NI 1000	117C020	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEV NI 1000-LG	1178020	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TEV LL	1177020	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность ±0,5 °C
TEV LU	1179020	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
TEU-N V2	1170270	дисплей для преобразователей

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

НАКЛАДНЫЕ ДАТЧИКИ



°C

Датчики TEP устанавливаются на трубы в системах отопления и охлаждения при помощи хомута.

Диапазон	-50...120 °C
Скорость реагирования	около 5 с
IP класс защиты	IP54, стержень или кабельный сальник снизу
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	хомутом на трубу (диаметр 40...90 мм)
Материалы	PBT, PC, PA, литье из цинка



ТИП АРТИКУЛ

ТЕР PT 100	1173080	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
ТЕР PT 1000	1174080	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
ТЕР NTC 1.8	117E080	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
ТЕР NTC 2.2	1172080	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
ТЕР NTC 10	1175080	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
ТЕР NTC 10-AN	117H080	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
ТЕР NTC 10-C	117M080	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
ТЕР NTC 10-KB	117B080	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
ТЕР NTC 20	1176080	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
ТЕР NI 1000	117C080	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
ТЕР NI 1000-LG	1178080	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
ТЕР KP 10	117J080	LM235Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C
ТЕР T1	117V080	2226 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C
ТЕР LL	1177080	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность ±0,5 °C
ТЕР LU	1179080	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
ТЕР-M	117Z080	преобразователь/контроллер Modbus, питание 24 В~/=, выход 0–10 В < 2 мА, точность ±0,5 °C
ТЕ-N V2	1170250	дисплей для преобразователей

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

НАКЛАДНЫЕ ДАТЧИКИ



Датчики TEPK устанавливаются на трубы в системах отопления и охлаждения при помощи хомута.

°C

Диапазон	-20...80 °C
Скорость реагирования	около 5 с
Кабель	2 м (LIYY 2 x 0,14) кабель ПВХ
Монтаж	хомутом на трубу (\varnothing 10...100 мм)
Материалы	корпус: оцинкован



ТИП	АРТИКУЛ	
TEPK PT 100	1173240	100 Ом / 0 °C, погрешность $\pm 0,3$ °C / 0 °C, EN 60751/B
TEPK PT 1000	1174240	1000 Ом / 0 °C, погрешность $\pm 0,3$ °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEPK NTC 1.8	117E240	1800 Ом / 25 °C, погрешность $\pm 0,3$ °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEPK NTC 2.2	1172240	2252 Ом / 25 °C, погрешность $\pm 0,25$ °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEPK NTC 10	1175240	10 кОм / 25 °C, погрешность $\pm 0,2$ °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEPK NTC 10-AN	117H240	10 кОм / 25 °C, погрешность $\pm 0,25$ °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEPK NTC 10-C	117M240	10 кОм / 25 °C, погрешность $\pm 0,25$ °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEPK NTC 10-KB	117B240	5025 кΩ / 25 °C, accuracy $\pm 0,5$ °C / 25 °C (Satchwell equivalent)
TEPK NTC 20	1176240	20 кОм / 25 °C, погрешность $\pm 0,2$ °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TEPK NI 1000	117C240	1000 Ом / 0 °C, погрешность $\pm 0,4$ °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEPK NI 1000-LG	1178240	1000 Ом / 0 °C, погрешность $\pm 0,5$ °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TEPK T1	117V240	2226 Ом / 0 °C, погрешность $\pm 0,4$ °C / 0 °C
TEPK LL	1177240	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность $\pm 0,5$ °C
TEPK LU	1179240	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность $\pm 0,5$ °C
TEU-N V2	1170270	дисплей для преобразователей
ИНСТРУМЕНТЫ		
ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей

4

КАНАЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ



°C

ТЕКНА – датчики предназначены для измерения температуры внутри воздуховодов небольшого сечения.

Диапазон	-50...70 °C
Стержень	Ø6 мм x 100 мм, кислотостойкая сталь
Кабель	2 м (LIYY 2 x 0,14) кабель ПВХ, другая длина под заказ
Монтаж	с фланцем, регулируемый < 90 мм



ТИП	АРТИКУЛ	
ТЕКНА PT 100	1173290	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
ТЕКНА PT 1000	1174290	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
ТЕКНА NTC 1.8	117E290	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
ТЕКНА NTC 2.2	1172290	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
ТЕКНА NTC 10	1175290	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
ТЕКНА NTC 10-AN	117H290	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
ТЕКНА NTC 10-C	117M290	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
ТЕКНА NTC 20	1176290	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
ТЕКНА NI 1000	117C290	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
ТЕКНА NI 1000-LG	1178290	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
ТЕКНА KP 10	117J290	LM235Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C

КАНАЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ



ТЕК - датчики предназначены для измерения температуры внутри воздуховодов.

°C

Диапазон	-50...70 °C
IP класс защиты	IP54, стержень или кабельный сальник снизу
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	с фланцем
Материалы	PBT, PC, PA, нержавеющая сталь
Глубина монтажа	возможна регулировка <200 мм, также возможны другие глубины монтажа



ТИП АРТИКУЛ

TEK PT 100	1173040	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEK PT 1000	1174040	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEK NTC 1.8	117E040	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEK NTC 2.2	1172040	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEK NTC 10	1175040	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEK NTC 10-AN	117H040	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEK NTC 10-C	117M040	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEK NTC 10-KB	117B040	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
TEK NTC 20	1176040	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TEK NI 1000	117C040	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEK NI 1000-LG	1178040	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TEK KP 10	117J040	LM235Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C
TEK T1	117V040	2226 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C
TEK LL	1177040	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 mA, точность ±0,5 °C
TEK LU	1179040	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
TEK-M	117Z040	преобразователь/контроллер Modbus, питание 24 В~, выход 0-10 В < 2 mA, точность ±0,5 °C
TE-N V2	1170250	дисплей для преобразователей

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

КАНАЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ



°C



Датчики TEKA – предназначены для измерения средней температуры внутри воздуховодов большого сечения. Гибкая конструкция измерительной части датчика содержит 4 чувствительных элемента. Длина конструкции может составлять или 3 м, или 6 м по запросу.

Диапазон	-50...70 °C
IP класс защиты	IP54, стержень или кабельный сальник снизу
Длина	3 м
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	с фланцем и крепежными пружинами
Материалы	PBT, PC, PA, нержавеющая сталь

ТИП	АРТИКУЛ	
TEKA PT 100	1173130	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/В
TEKA PT 1000	1174130	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEKA NTC 1.8	117E130	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEKA NTC 2.2	1172130	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEKA NTC 10	1175130	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEKA NTC 10-AN	117H130	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEKA NTC 10-C	117M130	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEKA NTC 10-KB	117B130	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
TEKA NTC 20	1176130	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TEKA NI 1000	117C130	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEKA NI 1000-LG	1178130	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TEKA LL	1177130	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность ±0,5 °C
TEKA LU	1179130	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
TEKA-M	117Z130	преобразователь/контроллер Modbus, питание 24 В~/=, выход 0–10 В < 2 мА, точность ±0,5 °C
TE-N V2	1170250	дисплей для преобразователей

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

КАНАЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ



Датчики TEKA – 500 предназначены для измерения средней температуры внутри воздуховодов большого сечения.
Конструкция датчика содержит 4 чувствительных элемента.

°C

Диапазон	-50...70 °C
IP класс защиты	IP54, стержень или кабельный сальник снизу
Длина	500 мм
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	с фланцем
Материалы	PBT, PC, PA, нержавеющая сталь



ТИП	АРТИКУЛ	
TEKA PT 100-500	1173170	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/В
TEKA PT 1000-500	1174170	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEKA NTC 1.8-500	117E170	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEKA NTC 2.2-500	117Z170	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEKA NTC 10-500	1175170	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEKA NTC 10-AN-500	117H170	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEKA NTC 10-C-500	117M170	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEKA NTC 10-KB-500	117B170	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
TEKA NTC 20-500	1176170	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TEKA NI 1000-500	117C170	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEKA NI 1000-LG-500	1178170	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TEKA LL-500	1177170	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА точность ±0,5 °C
TEKA LU-500	1179170	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
TEKA-M-500	117Z170	преобразователь/контроллер Modbus, питание 24 В~/=, выход 0–10 В < 2 мА, точность ±0,5 °C
TE-N V2	1170250	дисплей для преобразователей
ИНСТРУМЕНТЫ		
ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей

ДАТЧИКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР



TESK-датчики предназначены для измерения температуры сгорания газов.

°C

Диапазон	0...400 °C
IP класс защиты	IP54, стержень или кабельный сальник снизу
Размерный ряд кабеля	PG16
Монтаж	R ½" или под заказ с фланцем
Материалы	литой силумин
Класс давления	PN16



ТИП	АРТИКУЛ	
TESK PT 100	1173160	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/В
TESK PT 1000	1174160	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TESK LL 0/400	1177160	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 мА, погрешность ±0,5 °C
TESK LU 0/400	1179160	3-проводной преобразователь, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА, погрешность ±0,5 °C

КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ



°C



Датчики температуры TEKY4 предназначены для измерения температуры в автоматических системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Гильза из профильной нержавеющей стали обеспечивает хорошую защиту от влаги и пыли.

Диапазон	-30...80 °C
Датчики	Ø 4 мм x 30 мм, нерж.сталь
IP класс защиты	IP67
Кабель	Ø 3,2 мм x 2,3 м, ПВХ, возможна другая длина под заказ

ТИП	АРТИКУЛ	
TEKY4 PT 100	1173330	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/В
TEKY4 PT 1000	1174330	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEKY4 NTC 1.8	117E330	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEKY4 NTC 2.2	1172330	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEKY4 NTC 10	1175330	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEKY4 NTC 10-AN	117H330	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEKY4 NTC 10-C	117M330	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEKY4 NTC 10-KB	117B330	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
TEKY4 NTC 20	1176330	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TEKY4 NI 1000	117C330	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEKY4 NI 1000-LG	1178330	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TEKY4 T1	117V330	2226 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C
TEKY4 LL	1177330	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность ±0,5 °C
TEKY4 LU	1179330	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
TEKY4-M	117Z330	преобразователь/контроллер Modbus, питание 24 В~/~, выход 0-10 В < 2 мА, точность ±0,5 °C
TEU-N V2	1170270	дисплей для преобразователей

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ



Датчики температуры TEKY6S предназначены для измерения температуры в автоматических системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Гильза из профильной нержавеющей стали обеспечивает хорошую защиту от влаги и пыли.

°C



Диапазон	-50...150 °C
Датчики	Ø 6 мм x 45 мм, нерж. сталь
IP класс защиты	IP67
Кабель	Ø 5 мм x 2,3 м, силикон, возможна другая длина под заказ

ТИП	АРТИКУЛ	
TEKY6S PT 100	1173340	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/В
TEKY6S PT 1000	1174340	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEKY6S NTC 1.8	117E340	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEKY6S NTC 2.2	1172340	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEKY6S NTC 10	1175340	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEKY6S NTC 10-AN	117H340	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEKY6S NTC 10-C	117M340	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEKY6S NTC 10-KB	117B340	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
TEKY6S NTC 20	1176340	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TEKY6S NI 1000	117C340	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEKY6S NI 1000-LG	1178340	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TEKY6S LL	1177340	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность ±0,5 °C
TEKY6S LU	1179340	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
TEKY6S-M	117Z340	преобразователь/контроллер Modbus, питание 24 В~/=, выход 0–10 В < 2 мА, точность ±0,5 °C
TEU-N V2	1170270	дисплей для преобразователей

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ



°C

Датчики температуры TEKY6 предназначены для измерения в автоматических системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Гильза из профильной нержавеющей стали обеспечивает хорошую защиту от влаги и пыли.

Диапазон	-30...80 °C
Датчики	Ø 6 мм x 45 мм, нерж. сталь
IP класс защиты	IP67
Кабель	Ø 5 мм x 2,3 м, ПВХ, возможна другая длина под заказ



ТИП	АРТИКУЛ	
TEKY6 PT 100	1173320	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/В
TEKY6 PT 1000	1174320	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEKY6 NTC 1.8	117E320	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEKY6 NTC 2.2	1172320	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEKY6 NTC 10	1175320	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEKY6 NTC 10-AN	117H320	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEKY6 NTC 10-C	117M320	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEKY6 NTC 10-KB	117B320	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
TEKY6 NTC 20	1176320	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TEKY6 NI 1000	117C320	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEKY6 NI 1000-LG	1178320	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TEKY6 KP 10	117J320	LM335Z, 2,98 В / 25 °C, 10 мВ/К, погрешность ±0,5 °C / 25 °C
TEKY6 LL	1177320	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность ±0,5 °C
TEKY6 LU	1179320	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
TEKY6-M	117Z320	преобразователь/контроллер Modbus, питание 24 В~/~, выход 0-10 В < 2 мА, точность ±0,5 °C
TEU-N V2	1170270	дисплей для преобразователей

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОЛА



°C

Датчики *TEL* – предназначены для измерения температуры.
Датчик устанавливается в защитную трубу, проложенную,
например, внутри пола.

Диапазон	-30...80 °C
Датчики	Ø 7 мм
IP класс защиты	IP54
Кабель	3 м (LIYY 2 x 0,5) кабель ПВХ, возможна другая длина под заказ



ТИП АРТИКУЛ

TEL PT 100	1173280	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEL PT 1000	1174280	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEL NTC 1.8	117E280	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEL NTC 2.2	1172280	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEL NTC 10-AN	117H280	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEL NTC 10-C	117M280	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEL NI 1000	117C280	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEL NI 1000-LG	1178280	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)

4

КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОЛА



°C

Датчики *TEL-5M* – предназначены для измерения температуры.
Датчик устанавливается в защитную трубу, проложенную,
например, внутри пола.

Диапазон	-50...105 °C
Датчики	Ø 5 мм x 20 мм
IP класс защиты	IP68
Длина	5 м



ТИП АРТИКУЛ

TEL NTC 10-5M	1175281	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEL NTC 20-5M	1176281	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)

КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ В КОНСТРУКЦИИ ДОРОГ И УЛИЦ



°C

Датчики TEM – предназначены для измерения температуры.
Датчик устанавливается в защитную трубу, проложенную,
например, в конструкции дороги.

Диапазон	-30...80 °C
Датчики	Ø 9 мм
IP класс защиты	IP54
Кабель	5 м (PUR 2 x 0,75), возможна другая длина под заказ



ТИП	АРТИКУЛ	ОПИСАНИЕ
TEM PT 100	1173310	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEM PT 1000	1174310	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEM NTC 1.8	117E310	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEM NTC 2.2	1172310	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEM NTC 10	1175310	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEM NTC 10-AN	117H310	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEM NTC 10-C	117M310	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEM NTC 20	1176310	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TEM NI 1000	117C310	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEM NI 1000-LG	1178310	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)

КОМНАТНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ



TEHR - датчики предназначены для измерения температуры в помещениях.

°C

Диапазон	0...50 °C
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Монтаж	шурпами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Размеры	86 x 86 x 32 мм



ТИП	АРТИКУЛ	
TEHR PT 100	1173190	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEHR PT 1000	1174190	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEHR NTC 1.8	117E190	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEHR NTC 2.2	1172190	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEHR NTC 10	1175190	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEHR NTC 10-AN	117H190	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEHR NTC 10-C	117M190	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEHR NTC 10-KB	117B190	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
TEHR NTC 20	1176190	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TEHR NI 1000	117C190	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEHR NI 1000-LG	1178190	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TEHR KP 10	117J190	LM235Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C
TEHR T1	117V190	2226 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C

ОПЦИИ		
TEHR-K5	1170240	5-ти позиционный поворотный переключатель (1, 2, 3, 0, A) 24 Vac/dc
TEHR-L	1170100	LED 24 В
TEHR-S	1170080	кнопка управления (НО / НЗ) 24 В переменного/постоянного тока
TEHR-N	1170140	цифровой дисплей, вход 0...10 В= 0...50 °C

КОМНАТНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ



TEHR-P – датчик для измерения температуры внутри помещений. При помощи потенциометра можно задать желаемый уровень температуры.

°C, с настройкой заданного значения

Диапазон	0...50 °C
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Монтаж	шурпами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Размеры	86 x 86 x 32 мм



ТИП	АРТИКУЛ	
TEHR PT 100-P	1173230	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/В
TEHR PT 1000-P	1174230	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEHR NTC 1.8-P	117E230	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEHR NTC 2.2-P	1172230	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEHR NTC 10-AN-P	117H230	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEHR NTC 10-C-P	117M230	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEHR NTC 10-P	1175230	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEHR NTC 10-PU	1175350	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C, потенциометр 0...10 V
TEHR NTC 20-P	1176230	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TEHR NI 1000-LG-P	1178230	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TEHR NI 1000-P	117C230	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEHR KP 10-P	117J230	LM235Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C

ОПЦИИ

TEHR-K5	1170240	5-ти позиционный поворотный переключатель (1, 2 ,3, 0, A) 24 Vac/dc
TEHR-L	1170100	LED 24 В
TEHR-S	1170080	кнопка управления (НО / НЗ) 24 В переменного/постоянного тока
TEHR-N	1170140	цифровой дисплей, вход 0...10 В= 0...50 °C

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ



°C

TEHR LL (2-проводной, 4...20 mA) и TEHR LU (3-проводной, 0...10 V)

— преобразователи температуры для сухих помещений.

Диапазон выходного сигнала выбирается. Выходы TEHR-M:
сигнал 0...10 V, и сигнал Modbus.



Питание	24 В постоянного тока
Диапазон	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Погрешность	±0,5 °C при 25°C
Датчики	Pt1000 EN 60751/B
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	шурпами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Размеры	86 x 86 x 32 мм

ТИП	АРТИКУЛ	
TEHR LL	1177190	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 mA
TEHR LL-N	1177191	с дисплеем
TEHR LU	1179190	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 V < 2 mA
TEHR LU-PU	1179350	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 V < 2 mA, 0...10 V потенциометр
TEHR LU-PU-N	1179351	с дисплеем, 0...10 V потенциометр
TEHR LU-N	1179191	с дисплеем
TEHR-M	117Z190	преобразователь/контроллер с Modbus, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 V < 2 mA
TEHR-M-PU	117Z350	преобразователь/контроллер с Modbus, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 V < 2 mA, 0...10 V потенциометр
TEHR-M-PU-N	117Z351	с дисплеем, Modbus, 0...10 V потенциометр
TEHR-M-N	117Z191	с дисплеем, Modbus RTU

ОПЦИИ

TEHR-K5	1170240	5-ти позиционный поворотный переключатель (1, 2 ,3, 0, A) 24 Vac/dc
TEHR-K5R	1170241	5-ти позиционный поворотный переключатель с резистивным выходом
TEHR-P	1170120	пассивный потенциометр (не доступен для моделей с Modbus)

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

КОМНАТНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ



°C

Датчики TEHU – предназначены для измерения температуры внутри помещений. Монтаж под скрытую проводку.

Диапазон	0...50 °C
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Монтаж	в монтажном коробе



ТИП АРТИКУЛ

TEHU PT 100	1173150	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEHU PT 1000	1174150	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEHU NTC 1.8	117E150	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEHU NTC 2.2	1172150	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEHU NTC 10	1175150	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEHU NTC 10-AN	117H150	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEHU NTC 10-C	117M150	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEHU NTC 10-KB	117B150	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
TEHU NTC 20	1176150	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TEHU NI 1000	117C150	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEHU NI 1000-LG	1178150	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TEHU KP 10	117J150	LM235Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C

НАРУЖНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ



°C

Датчики TEU – предназначены для измерения наружной температуры.

Диапазон	-50...50 °C
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурупами к стене, крепёжные отверстия
Материалы	PBT, PC, PA



ТИП АРТИКУЛ

TEU PT 100	1173090	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEU PT 1000	1174090	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEU NTC 1.8	117E090	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TEU NTC 2.2	1172090	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TEU NTC 10	1175090	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TEU NTC 10-AN	117H090	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TEU NTC 10-C	117M090	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TEU NTC 10-KB	117B090	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
TEU NTC 20	1176090	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TEU NI 1000	117C090	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TEU NI 1000-LG	1178090	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TEU KP 10	117J090	LM235Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C
TEU T1	117V090	2226 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ



TEU - преобразователи предназначенные для измерения наружной температуры.



°C

Диапазон	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Погрешность	±0,5 °C (0 °C)
Датчики	Pt1000 EN 60751/B
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Темп. Окр. Среды	-30...60 °C
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурпами к стене, крепёжные отверстия
Материалы	PBT, PC, PA
Размеры	115 x 115 x 45 мм



ТИП АРТИКУЛ

TEU LL	1177090	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 mA, погрешность ±0,5 °C
TEU LU	1179090	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 mA, погрешность ±0,5 °C
TEU-M	117Z090	преобразователь/контроллер Modbus, питание 24 В~/~, выход 0-10 В < 2 mA, точность ±0,5 °C

4

ОПЦИИ

TEU-N V2	1170270	дисплей для преобразователей
----------	---------	------------------------------

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ



IP67, °C

Датчики TES предназначены для измерения температуры в пыльных, жарких и влажных (промышленных) помещениях.

Диапазон	-50...120 °C
IP класс защиты	IP67
Материалы	литой силумин
Размерный ряд кабеля	PG11
Монтаж	шурпами к стене
Размеры	98 x 90 x 36 мм



ТИП АРТИКУЛ

TES PT 100	1173100	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TES PT 1000	1174100	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TES NTC 1.8	117E100	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TES NTC 2.2	1172100	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TES NTC 10	1175100	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TES NTC 10-AN	117H100	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TES NTC 10-C	117M100	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TES NTC 10-KB	117B100	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
TES NTC 20	1176100	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TES NI 1000	117C100	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TES NI 1000-LG	1178100	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TES KP 10	117J100	LM235Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ



°C



Преобразователи LLK V2 и LUK V2 предназначены для измерения температуры. LLK V2 – 2-проводной преобразователь, преобразующий выходное сопротивление датчика в сигнал 4...20 мА. LUK V2 – 3-проводной преобразователь, преобразующий выходное сопротивление датчика в сигнал 0...10 В.

Преобразователям необходим отдельный датчик Pt1000.

Питание	24 В постоянного тока
Диапазон	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °C
Погрешность	±0,5 °C (0 °C)
Датчики	Pt1000 EN 60751/B (не входит в комплект)
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Темп. Окр. Среды	-30...60 °C
Размерный ряд кабеля	2 X M16
Размеры	106 x 102 x 46 мм

ТИП АРТИКУЛ

LLK V2	1182230	2-х проводной преобразователь/контроллер
LLK-N V2	1182231	2-х проводной преобразователь/контроллер с дисплеем
LUK-N V2	1182241	3-х проводной преобразователь/контроллер с дисплеем
LUK V2	1182240	3-х проводной преобразователь/контроллер

ИНСТРУМЕНТЫ

ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей
--------	---------	---------------------------------------

СИМУЛЯТОР ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ



Симуляторы датчиков температуры TESIM предназначены для моделирования датчика температуры при проверке системы управления.

Диапазон	5 значений температуры на выбор (-50, -20, 0, 20, 50 °C)
Погрешность (PT 1000)	±0,15 °C при 0°C
Погрешность (NTC 10)	±0,25 °C при 25 °C
IP класс защиты	IP54
Кабель	0,9 м, с гнездами для штекера с продольными подпружинивающими контактами



ТИП АРТИКУЛ

TESIM PT 1000	1170220	Pt1000 Симулятор
TESIM NTC 10	1170230	NTC 10 Симулятор

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ДЕТЕКТИРОВАНИЕ

Сегмент специальных измерений и детектирования включает терmostаты, предотвращающие замерзание калориферов, защитные компоненты для контроля утечек воды, термометры, реле дифференциального давления, фильтры-предохранители и датчики присутствия. Эти компоненты позволяют полностью защитить нагреватели системы кондиционирования воздуха, избежать утечек воды, экономить энергию с помощью датчиков присутствия и планировать замену фильтров.

- ▶ Предохранительные устройства
- ▶ Регулируемые предельные значения
- ▶ Механические измерения



ТЕМОСТАТЫ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ



Защитные устройства для контроля температуры возвратной воды калориферов вентиляционных установок.

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Вход	0...10 В постоянного тока, 10 мА
Диапазон	0...100 °C
Выход (управляющий)	230 В переменного тока, 8 А, res.
Выход (сигнализации)	60 В постоянного тока, 1 А
Выход (приводы)	0...10 В постоянного тока, 10 мА
IP класс защиты	IP20
Монтаж	DIN-рейка 35 мм

DIN-корпус



ТИП АРТИКУЛ

JVA 24	1110110	прогнозирование, регулирование; тип датчика по выбору (Pt1000, Ni1000-LG, PTC 1000/2000)
JVS 24	1110120	настраиваемое прогнозирование, регулирование; тип датчика по выбору (Pt1000, Ni1000-LG, PTC 1000/2000)

ТЕМОСТАТЫ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ



Защитные устройства для контроля температуры возвратной воды калориферов вентиляционных установок.

корпус с 11 клеммами

Питание	24 В переменного тока, < 2 ВА
Вход	0(2)...10 В, 10 мА
Диапазон	0...100 °C
Выход (управляющий)	50 В переменного тока, 6 А, рез.
Выход (сигнализации)	24 В постоянного тока, 1 А
Выход (приводы)	0...10 В постоянного тока, 10 мА
IP класс защиты	IP20
Монтаж	с 11 клеммами



ТИП АРТИКУЛ

EJV 24-РТ	1110080	используется с датчиком Pt1000 (1000 Ω / 0 °C), в комплект входит реле AR 1
JV 24-РТ	1110090	используется с датчиком Pt1000 (1000 Ω / 0 °C), выходной контакт 50 В переменного тока, 6 А (рез.).

ТЕРМОСТАТЫ



TF - капиллярные терmostаты для защиты от замерзания калориферов вентиляционных установок.

Диапазон	-10...10 °C
Погрешность	±1 °C
Выход	24...250 В переменного тока, 15 А
IP класс защиты	IP65
Темп. Окр. Среды	...55 °C
Влажности	10...90 %rH
Размеры	65 x 140 x 62 мм



ТИП АРТИКУЛ

TF 18	1240230	термостат, длина капилляра 1,8 м, автоматический сброс
TF 18R	1240231	термостат, длина капилляра 1.8 м, ручной перезапуск
TF 30	1240220	термостат, длина капилляра 3 м, автоматический сброс
TF 30R	1240221	термостат, длина капилляра 3 м, ручной перезапуск
TF 60	1240210	термостат, длина капилляра 6 м, автоматический сброс
TF 60R	1240211	термостат, длина капилляра 6 м, ручной перезапуск
DBZ-05	1240200	монтажный комплект капилляра

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ КОНДЕНСАЦИИ



Реле контроля конденсации KA 10 предназначено для измерения конденсации воды в системах охлаждения, например, в охлаждающих балках. Реле контроля конденсации позволяет управлять подачей охлаждающей воды в случаях, когда вода начинает конденсироваться на поверхности труб. Модель KA 10-EXT оснащена наружным датчиком конденсации.

0...10 В выход, выход реле



Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА
Выход	0...10 В постоянного тока, данные о конденсации
Выход	24 В переменного/постоянного тока, 1 А, выход реле
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	с двумя кабельными стяжками на стороне или под трубой (Ø10...100 мм)

ТИП АРТИКУЛ

KA 10	1187030	реле контроля конденсации
KA 10-EXT	1187031	реле контроля конденсации с наружным датчиком конденсации

ДАТЧИК КОНДЕНСАЦИИ



KEK 1 датчик конденсации предназначен для обнаружения конденсации воды в системах охлаждения, например, в охлаждающих балках.



Номинальное сопротивление	приблизительно 100 кОм в точке конденсации
Кабель	2 м, возможна другая длина под заказ
Монтаж	с двумя кабельными стяжками на стороне или под трубой (Ø10...100 мм)

ТИП АРТИКУЛ

KEK 1	1187040	датчик конденсации
-------	---------	--------------------

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УТЕЧКИ ВОДЫ



VVK 2 следит за сопротивлением датчика утечки воды, подключенного к реле. При попадании жидкости на датчик, его сопротивление становится меньше, что приводит к срабатыванию реле. Так же происходит мониторинг за электрической цепью датчиков (реле срабатывает, если сопротивление цепи становится меньше 330 кОм, $R < 330 \text{ кОм}$).



Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Заданное значение	< 10 кОм или < 80 кОм
Диапазон	10...300 кОм или 10 кОм / 80...300 кОм, по выбору пользователя
Выход	60 В постоянного тока, 2 А, res. переключающий контакт
IP класс защиты	IP20
Монтаж	DIN-рейка 35 мм

ТИП АРТИКУЛ

VVK 2	1187024	реле контроля утечки воды
-------	---------	---------------------------

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УТЕЧКИ ВОДЫ



LPH 10 следит за сопротивлением датчика утечки воды, подключенного к реле. При попадании жидкости на датчик, его сопротивление становится меньше, что приводит к срабатыванию реле.

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Заданное значение	приблизительно 10 кОм
Выход (сигнализации)	60 В постоянного тока, 300 мА, res. переключающий контакт. Авария отображается с помощью светового и звукового сигнала
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Монтаж	шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Размеры	87 x 86 x 32 мм



ТИП АРТИКУЛ

Тип	Артикул	реле контроля утечки воды
LPH 10	1187010	реле контроля утечки воды

ДАТЧИКИ УТЕЧКИ ВОДЫ



Датчики VVA и VVN используются с VVK 2 и LPH 10. Датчики могут быть установлены на полу, а датчик VVN может быть также установлен, например, с нижней стороны трубы для контроля возможной конденсации.

Номинальное сопротивление прибл. 300 кОм сухой контакт



ТИП АРТИКУЛ

Тип	Артикул	датчик с соединительной коробкой
VVA 1	1187020	датчик с соединительной коробкой
VVA 2	1187021	датчик с кабелем 2 м
VVA 3	1187026	датчик (25 x 200 мм) с кабелем 2 м и клейкой лентой
VVN 1	1187025	датчик, диапазон датчика 1 м и кабель 2 м
VVN 2	1187023	датчик, диапазон датчика 2 м и кабель 2 м

ТЕРМОМЕТРЫ



DTM – механический термометр для установки в воздуховоды. Две модели с разными диапазонами измерения температуры -40...+40 °C / 0...+60 °C. Все термометры откалиброваны производителем.

Погрешность	±2 °C
Датчики	Ø 9 x 185 mm
IP класс защиты	IP40
Темп. Окр. Среды	-20...60 °C
Влажность	35...85 % отн. влажности
Монтаж	с фланцем, регулируемая глубина установки
Размеры	100 x 100 x 230 мм



ТИП АРТИКУЛ

DTM -40/40	1240050	термометр для воздуховодов с диапазоном температуры -40...+40 °C
DTM 0/60	1240060	термометр для воздуховодов с диапазоном температуры 0...+60 °C

РЕЛЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ



Реле (прессостат) CPS предназначено для контроля избыточного и пониженного давления, а также для контроля дифференциального давления в вентиляционных агрегатах и системах, работающих с негорючими газами. Выпускаются модели с разными диапазонами измерения.

5

Погрешность	±15 % от установленного значения
Выход	24...250 В переменного тока, 5 A, res. (1 A ind.)
IP класс защиты	IP54
Темп. Окр. Среды	-15...80 °C



ТИП АРТИКУЛ

CPS 330	1240100	реле дифференциального давления 20...330 Па
CPS 450	1240110	реле дифференциального давления 30...500 Па
CPS 1100	1240120	реле дифференциального давления 100...1100 Па
CPS 4000	1240130	реле дифференциального давления 500...4000 Па

ОПЦИИ

PEK-AS	1240300	комплект принадлежностей для различных приборов управления давлением
--------	---------	--

РЕЛЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ



Реле (прессостат) PEK предназначено для контроля избыточного и пониженного давления, а также для контроля дифференциального давления в вентиляционных агрегатах и системах, работающих с негорючими газами. Выпускаются модели с разными диапазонами измерения.

Погрешность	±15 % от установленного значения
Выход	250 В переменного тока, 1.5 A, res. (0.4 A ind.)
IP класс защиты	IP54
Темп. Окр. Среды	-20...85 °C



ТИП АРТИКУЛ

PEK 300	1240310	реле дифференциального давления 20...300 Па
PEK 400	1240320	реле дифференциального давления 30...400 Па
PEK 500	1240330	реле дифференциального давления 50...500 Па
PEK 1000	1240340	реле дифференциального давления 200...1000 Па
PEK 2500	1240350	реле дифференциального давления 500...2500 Па
PEK 5000	1240360	реле дифференциального давления 1000...5000 Па

ОПЦИИ

PEK-AS	1240300	комплект принадлежностей для различных приборов управления давлением
--------	---------	--

ЗАЩИТА ФИЛЬТРОВ



Система защиты фильтров SV предназначена для контроля состояния фильтров в вентиляционных установках, обрабатывающих воздух и другие негорючие газы. Защита фильтров состоит из манометра и дифференциального реле давления.

Погрешность (переключение)	±15 % от установленного значения
Погрешность (калибр)	±15 % от всей шкалы
Выход	250 В переменного тока, 1.5 A, res. (0.4 A ind.)
IP класс защиты	IP54
Темп. Окр. Среды	-5...50 °C
Монтаж	вертикально (с шурупами)
Размеры	170 x 150 x 68 мм



ТИП АРТИКУЛ

SV 250	1240370	защита фильтра, 250 Па
SV 500	1240380	защита фильтра, 500 Па
PEK-AS	1240300	комплект принадлежностей для различных приборов управления давлением

ДАТЧИКИ ПРИСУТСТВИЯ



LA 14 – датчик присутствия, позволяет определять наличие людей в помещении. Можно управлять работой системой освещения и вентиляции. Интеллектуальное устройство на базе процессора, логическая схема предотвращает ложные срабатывания при одновременном сохранении высокой чувствительности устройства. Бесшумная работа реле, регулируемая задержка при выключении.

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 0.5 ВА
Выход (сигнала)	60 В постоянного тока, 100 мА, НЗ или НО. Выбор значения задержки (2 с, 2 мин, 10 мин или 20 мин)
IP класс защиты	IP20
Монтаж	под скрытую проводку (корпус для внешнего монтажа — опция)
Материалы	белый пластик



ТИП АРТИКУЛ

LA 14	1185050	датчик присутствия
KO PRA	KO3602	корпус для внешнего монтажа

ДАТЧИКИ ПРИСУТСТВИЯ



LA 15 – датчик присутствия, предназначен для управления освещением. Допускается постоянная нагрузка до 1,5 А, достаточная для люминесцентного освещения помещения.

Питание	24 В переменного/постоянного тока
Выход (сигнала)	60 В постоянного тока, 100 мА, НЗ или НО. Задержка 2 с.
Выход (освещенностью)	250 В переменного тока, 1.5 ВА, Выбор значения задержки (2 с, 2 мин, или 20 мин)
IP класс защиты	IP20
Монтаж	под скрытую проводку (корпус для внешнего монтажа — опция)
Материалы	белый пластик



ТИП АРТИКУЛ

LA 15	1185060	датчик движения/присутствия для включения/выключения освещения
LA-RAJ	1185070	180° зона обслуживания для датчика присутствия
KO PRA	KO3602	корпус для внешнего монтажа

ДАТЧИКИ ПРИСУТСТВИЯ



PLT 24 – датчик присутствия людей в помещении, реагирует на движение и изменение температуры в помещении. Пассивный инфракрасный (PIR) детектор, реагирующий на изменение температуры в контролируемой зоне. Питание 24В переменного/постоянного тока. Монтажный кронштейн и шурупы входят в комплект поставки.

Питание	24 В переменного/постоянного тока
Выход (сигнализации)	60 В постоянного тока, 100 мА, НЗ или НО. Выбор значения задержки (2 с, 2 мин, 10 мин или 20 мин)
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	-10...45 °C
Размеры	64 x 95 x 50 мм

ТИП АРТИКУЛ

PLT 24 1185040 пассивный инфракрасный детектор движения

PLT 24-K 1185045 пассивный инфракрасный детектор движения, потолочный монтаж



ДАТЧИКИ ПРИСУТСТВИЯ



PLT 12 – датчик присутствия людей в помещении, реагирует на движение и изменение температуры в помещении. Пассивный инфракрасный (PIR) детектор, реагирующий на изменение температуры в контролируемой зоне. Питание 12В постоянного тока. Монтажный кронштейн и шурупы входят в комплект поставки.

Питание	12 В постоянного тока
Выход (сигнализации)	24 В постоянного тока, 100 мА, НЗ
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	-10...40 °C
Размеры	64 x 95 x 50 мм

ТИП АРТИКУЛ

PLT 12 1185080 пассивный инфракрасный детектор движения



ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ И РЕГУЛИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ

Термоэлектрические приводы, регулирующие и электромагнитные клапаны, предназначенные для систем автоматизации зданий, необходимо дополнить широким спектром продуктов для автоматизированных систем управления ОВИК.

- Дополнительные продукты для всех систем ОВИК
- Клапаны для систем отопления и охлаждения
- АдAPTERЫ для клапанов практических всех производителей



РЕГУЛИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ



NV 2-ходовые клапаны. Производятся разных размеров, и с различными коэффициентами расхода жидкости (Kvs). Предназначены для применения в системах ОВиК. Клапаны могут быть использованы для управления отоплением и охлаждением. Адаптер VA 80 необходим для соединения клапанов NV с термоприводами.

Темп. Окр. Среды	...120 °C
Монтаж	внутренняя резьба ISO 7/1; наружная резьба ISO 228/1
Материалы	CW617N (детали из латуни), перекисный EPDM (уплотнения)
Класс давления	PN 10



ТИП	АРТИКУЛ	ОПИСАНИЕ
NV2D10	1230100	клапан 3/8" (DN10) постоянный Kvs 1,20
NV2D10F	1230102	клапан 3/8" (DN10) регулируемый Kvs 0,05...0,35
NV2D10V	1230101	клапан 3/8" (DN10) регулируемый Kvs 0,09...0,77
NV2D15	1230150	клапан 1/2" (DN15) постоянный Kvs 1,20
NV2D15F	1230152	клапан 1/2" (DN15) регулируемый Kvs 0,05...0,35
NV2D15V	1230151	клапан 1/2" (DN15) регулируемый Kvs 0,09...0,85
NV2D20	1230200	клапан 3/4" (DN20) постоянный Kvs 1,20
NV2D20V	1230201	клапан 3/4" (DN20) регулируемый Kvs 0,09...0,85

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ



Доступны приводы клапанов как с питанием 24 В переменного тока, так и с питанием 230 В переменного тока, с NC (НЗ) или с NO (НО) функцией. Управляющий сигнал может быть ШИМ или сигнал 0...10 В постоянного тока. Соединительные кабели могут быть фиксированными (длина 1 м) или съемными. Доступны различные длины съемных кабелей. Адаптер между клапаном и приводом нужен всегда.



ТИП	АРТИКУЛ	ОПИСАНИЕ
A 20405-00N00-1S	1210027	термопривод 230 В нормально закрытый, встроенный кабель 1 м
A 21405-10N00-1S	1210028	термопривод 230 В нормально открытый, встроенный кабель 1 м
A 40405-00N00-1S	1210011	термопривод 24 В нормально закрытый, встроенный кабель 1 м
A 41405-10N00-1S	1210021	термопривод 24 В нормально открытый, встроенный кабель 1 м
AST 20405-00N00-0	1210031	термопривод 230 В нормально закрытый, отдельный кабель (опция)
AST 21405-10N00-0	1210032	термопривод 230 В нормально открытый, отдельный кабель (опция)
AST 40405-00N00-0	1210041	термопривод 24 В нормально закрытый, отдельный кабель (опция)
AST 41405-10N00-0	1210046	термопривод 24 В нормально открытый, отдельный кабель (опция)
APR 40405-01N00-0	1210052	термопривод 0...10 В, отдельный кабель (опция)
VA 80	1220010	адаптер, для клапанов Produal серии NV

Привод	Длина кабеля						
	1 м	2 м	3 м	5 м	10 м	15 м	20 м
AST	1220021	1220022	1220023	1220025	1220026	1220027	1220028
APR	1220031	1220032	1220033	1220035	1220036	1220037	1220038

Для соединения термопривода и клапана необходимо использовать специальный адаптер (кольцо). Термоприводы можно установить на клапаны ProDual NV2, используя адаптер VA 80.

Также доступны адаптеры для клапанов других производителей. Для более подробной информации смотрите таблицу ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если необходимый клапан отсутствует в таблице, вы можете заполнить специальную форму на нашем веб-сайте (раздел « Рекомендациями по выбору продукции » — « Руководство по выбору клапанов ») и отправить необходимые размеры в службу поддержки клиентов ProDual. Наши специалисты предложат подходящее кольцо-адаптер.

Производитель клапана	Тип клапана	Адаптер	Артикул	Описание адаптера	Примечание
Comap		VA 70H	1220006	M28x1,5, серый	
Danfoss	RTD-N	VA 76	1220007	M30x1,5, белый	
	RTD-G	VA 79	1220008	M30x1,5, белый	
	RA-N 10/15	VA 78	1220013	белый	
	RA-C				
	RA-U 10				
	FHF-6				
Flowcon	RAV	VA 72H	1220057	M30x1,5, светло-серый	
	TWA-K	VA 80	1220010	M30x1,5, светло-серый	
Giacomini	EVC	VA 41	1220016	M30x1,5, тёмно-зелёный	
Honeywell	V2020EVS10	VA 80	1220010	M30x1,5, светло-серый	
	V2020DSL				
	V2000VS				
Johnson Controls	VG5200CC	VA 53H	1220002	M28x1,5, серый	
	VG5400CC	VA 55H	1220003	M28x1,5, серый	
	VG5410EC				
	VG5800CC				
LK		VA 02	1220005	M30x1,5, серый	
MMA	FVXR 15	VA 55H	1220003	M28x1,5, серый	
	FVR 10	VA 54	1220014	M28x1,5, тёмно-синий	
	EKV 15				
Oras		VA 35H	1220004	M26x1,5, серый	
Oventrop	Cocon	VA 10	1220012	M30x1,5, светло-серый	
	F series				
	AV6				
	before 1998	VA 39	1220019	M30x1, белый	
Siemens	VXP	VA 10	1220012	M30x1,5, светло-серый	
	VD115	VA 80	1220010	M30x1,5, светло-серый	
Tour & Andersson	TRV-2	VA 80	1220010	M30x1,5, светло-серый	
	TBV-C				
	TBV-CM	VA 90	1220011	M30x1,5, кремовый	C ходом привода 4,5 мм
					C ходом привода 4 мм
		VA 10	1220012	M30x1,5, светло-серый	
		VA 32	1220015	M28x1,5, светло-зелёный	
	RVT 40	VA 31H	1220001	M28x1,5, серый	
	COMPACT-P	VA 10	1220012	M30x1,5, светло-серый	Выберите термопривод с ходом 5 мм.
Universa	before 1999	VA 70H	1220006	M28x1,5, серый	
Uponor / Velta	proVario	VA 02	1220005	M30x1,5, серый	
Uponor	Magna				
	Pro 1"				Q&E пластиковый коллектор
	WGF	VA 32	1220015	M28x1,5, светло-зелёный	
Wehofloor	manifold	VA 80	1220010	M30x1,5, светло-серый	
Wirsbo	manifold	VA 17	1220009	M28x1,5, белый	

СОЛЕНОИДНЫЕ КЛАПАНЫ



Электромагнитные клапаны MV предназначены для автоматизации контроля воды в системах водоснабжения домов, например, в системах отопления и охлаждения. Электромагнитные клапаны работают в нулевой разности давления и клапаны либо нормально закрыты (NC) либо нормально открыты (NO). Стандартные катушки предназначены для питания 230 В переменного тока, а в качестве опции доступны катушки 24-В переменного или 24-В постоянного тока. Катушки клапанов не предназначены для постоянной подачи энергии.

Питание	230 В переменного тока
IP класс защиты	IP65
Темп. Окр. Среды	-5...90 °C
Материалы	латунь



ТИП	АРТИКУЛ	
MV 1/2 NC 230V	1260220	1/2" соленоидный клапан (норм. закрыт, DN15)
MV 1/2 NO 230V	1260250	1/2" соленоидный клапан (норм. открыт, DN15)
MV 1 1/2 NC 230V	1260300	1 1/2" соленоидный клапан (норм. закрыт, DN40)
MV 1 1/4 NC 230V	1260290	1 1/4" соленоидный клапан (норм. закрыт, DN32)
MV 1 NC 230V	1260240	1" соленоидный клапан (норм. закрыт, DN25)
MV 3/4 NC 230V	1260230	3/4" соленоидный клапан (норм. закрыт, DN20)
MV 3/4 NO 230V	1260260	3/4" соленоидный клапан (норм. открыт, DN20)

ОПЦИИ

MV-VK 24VAC-8W	1260280	электромагнитная катушка 24 В переменного тока для соленоидных клапанов (1/2" - 1")
MV-VK 24VDC-8W	1260281	электромагнитная катушка 24 В постоянного тока для соленоидных клапанов (1/2" - 1")
MV-VK 24VDC-14W	1260282	электромагнитная катушка 24 В постоянного тока для соленоидных клапанов (1 1/4" - 1 1/2")

ДАТЧИКИ И АКСЕССУАРЫ

Широкий выбор преобразователей и принадлежностей, дополняющих системы регулирования и контроля. Например, модули ввода/вывода, делители и преобразователи позволяют использовать сигналы различных типов по протоколу Modbus, цифровым, аналоговым линиям и в качестве 3-позиционных сигналов. Трансформаторы и контроллеры электрической мощности с модулями реле и SSR обеспечивают контроль напряжения питания и мощности нагрузки. Широкий диапазон входных сигналов и регулируемые настройки в модулях реле предоставляют массу возможностей для систем управления фанкойлами, нагревателями и приводами.

- ▶ Полезные устройства для проектов автоматизации зданий
- ▶ Гальваническая развязка
- ▶ Вход 0...10 В, 2...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА
- ▶ Выход 0...10 В, 2...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА, реле, с задержкой



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



DA 6 преобразует 1...6 релейных входов в аналоговые выходы 0...10 В и 4...20 мА. Положение каждого входного контакта можно контролировать при помощи программного обеспечения.

Питание	24 В переменного тока, < 1 ВА
Вход	6 x потенциально свободных контактов сигналов входа
Выход (1)	0...10 В постоянного тока, 2 мА
Выход (2)	4...20 мА, 500 Ω
IP класс защиты	IP20
Монтаж	монтаж на DIN-рейку 35 мм
Размеры	68 x 77 x 42 мм



ТИП	АРТИКУЛ
DA 6	1182040

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



ISO 10 обеспечивает гальваническую развязку между входными и выходными сигналами и питанием. Также сигналы могут быть преобразованы, например, сигнал 0...10 В в сигнал 4...20 мА. Питание 24 В переменного / постоянного тока.

ИЗОЛЯТОР СИГНАЛА



Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Вход	0...1 В, 0...10 В, 2...10 В, 0...20 мА или 4...20 мА
Выход	0...10 В постоянного тока, 2 мА, или 2...10 В постоянного тока
Выход	0...20 мА, 500 Ω, или 4...20 мА
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	DIN-рейка 35 мм

ТИП АРТИКУЛ

ISO 10	1182060	изолятор сигнала
--------	---------	------------------

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



PMU 3 преобразует управляющий сигнал в 3-позиционный сигнал 24 В переменного тока для управления приводами.

0...10 В -> 3-позиционное управление



Питание	24 В переменного тока, < 1 ВА
Вход	0...10 В постоянного тока, < 1 мА
Выход	24 В переменного тока, 2 А, для 3-позиционного привода
Выход (время работы привода)	регулируемое, 15...240 с
IP класс защиты	IP20
Монтаж	с 11 клеммами

ТИП АРТИКУЛ

PMU 3	1182120	преобразователь сигнала 0...10 В в 3-позиционный сигнал
-------	---------	---

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



UMP 3 преобразует 3-позиционный сигнал управления в управляющий сигнал 0...10 В постоянного тока.

3-позиционное управление -> 0...10 В



Питание	24 В переменного тока, < 1 ВА
Вход	10...40 В переменного/постоянного тока
Выход	0...10 В постоянного тока, 1 мА
Выход (скорость переключения)	регулируемое, 15...240 с
IP класс защиты	IP20
Монтаж	с 11 клеммами

ТИП АРТИКУЛ

UMP 3	1182150	преобразователь 3-позиционного сигнала в сигнал 0...10 В
-------	---------	--

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



UV 10 – усилитель мощности сигнала 0...10 В. UV 10 можно также использовать для управления люминесцентными лампами с электронными трансформаторами.

0...10 В -> 0...10 В (10...0 В)

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Вход	0(2)...10 В постоянного тока, < 0,5 мА
Выход	0(2)...10 В постоянного тока, < 20 мА, или инверсный
IP класс защиты	IP20
Размеры	23 x 77 x 42 мм



ТИП	АРТИКУЛ
UV 10	1182160

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



AO 2 и AO 3 — преобразователи сигналов, предназначенные для использования с системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Преобразователи неравнозначно разделяют один сигнал 0...10 В на два (AO 2) или три (AO 3) сигнала 0...10 В.

0...10 В -> 2 x 0...10 В/3 x 0...10 В

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 0.5 ВА
Вход	0...10 В постоянного тока, 0,2 мА
IP класс защиты	IP20
Монтаж	DIN-рейка 35 мм
Размеры	23 x 77 x 41 мм



ТИП	АРТИКУЛ
AO 2	1182220
AO 3	1182210

РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ



BAK 64 – бинарный ступенчатый контроллер мощности электрического отопления. Может использоваться во всех системах с выходным сигналом 0...10 В. Для обеспечения выходных контактов необходимы реле AR 1 или RY 1. Ступени должны идти в бинарной последовательности, например 1, 2, 4, 8, 16, 32 кВт.



Питание	24 В переменного тока, < 3 ВА
Вход	0...10 В постоянного тока или 10...0 В постоянного тока
Выход	40 В постоянного тока, 100 мА, подходящие для реле AR 1 или RY 1
Интервалы между ступенями	0,7...60 с, регулируемый
IP класс защиты	IP20
Монтаж	с 11 клеммами

ТИП	АРТИКУЛ
BAK 64	1140010
AR 1	1183010
RY 1	1183020

РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ



STS 4 преобразует управляющий сигнал 0...10 в 4-ступенчатый выходной сигнал с параметрами 35 В пост.тока, 50 мА. На 1-ой ступени формируется пропорциональный сигнал. 2, 3 и 4 ступень обеспечиваются релейными выходами одинаковой мощности.

Питание	24 В переменного тока, < 1 ВА
Вход	0...10 В постоянного тока, < 1 мА
Выход	35 В постоянного тока, 50 мА, для полупроводникового реле, пропорционально времени
Выход	3 x 35 В постоянного тока, 100 мА, подходящие для реле AR 1 или RY 1
Количество ступеней	по выбору, 1...4 шт.
IP класс защиты	IP20
Монтаж	с 11 клеммами



ТИП АРТИКУЛ

STS 4	1140020	контроллер электрической мощности
AR 1	1183010	реле с нормально открытым (NO) контактом, ширина 13 мм
PRMK	1140070	преобразователь управляющего сигнала полупроводникового реле, В переменного тока -> В постоянного тока
PR 10/440	1140060	полупроводниковое реле 230...400 В переменного тока, < 10 А, вход 3...32 В постоянного тока
PR 50/440	1140030	полупроводниковое реле 230...400 В переменного тока, < 25 А, вход 3...32 В постоянного тока
RY 1	1183020	реле с переключающим контактом, ширина 23 мм

РЕЛЕ



RY 1 и AR 1 — реле с напряжением катушки 24 В переменного/постоянного тока. RYVA 16 может использоваться для управления освещением, поскольку оноустойчиво к кратковременному пику пускового тока.

Вход	24 В переменного/постоянного тока, 0,5 ВА
Выход	250 В переменного тока, 10 А, res.
IP класс защиты	IP20
Монтаж	DIN-рейка 35 мм

катушка 24 В переменного/постоянного тока



ТИП АРТИКУЛ

AR 1	1183010	реле с нормально открытым (NO) контактом, ширина 13 мм
RYVA 16	1183060	реле для люминесцентных ламп, 10 А (пусковой ток <80 А, <2,5 мсек.)
RY 1	1183020	реле с переключающим контактом, ширина 23 мм
RY 1-K	1183021	реле с переключающим контактом, съемные выходные клеммы

РЕЛЕ



RY 1-U и RY 1-U-K — реле, управляемые напряжением со входом 0...10 В.

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА
Заданное значение	регулируемое, 0...10 В
Вход	0...10 В постоянного тока, 0,2 мА
Диапазон	0...10 В
Выход	250 В переменного тока, 8 А, res., переключающий контакт
IP класс защиты	IP20
Монтаж	DIN-рейка 35 мм
Размеры	23 x 77 x 41 мм

вход 0...10 В постоянного тока



ТИП АРТИКУЛ

RY 1-U	1183040	реле, управляемое напряжением
RY 1-U-K	1183041	реле, управляемое напряжением, съемные выходные клеммы

РЕЛЕ



3-х скоростное реле для управления фанкойлами (скоростью вентиляторов). FCRY 3 управляется входным сигналом 0...10 В, а FCRY 3-R сигналом 3...7 кОм.

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1.5 ВА
Заданное значение	регулируемые, заводские настройки 2,5; 5,0 и 7,5 В
Вход	0...10 В постоянного тока, < 0,2 мА
Выход	3 x 230 В переменного тока, 8 А, res. NO (перекрестно заблокированы)
IP класс защиты	IP20
Монтаж	DIN-рейка 35 мм
Размеры	45 x 90 x 48 мм

для управления фанкойлами



ТИП АРТИКУЛ

FCRY 3	1183070	реле фанкойла, вход 0...10 В постоянного тока
--------	---------	---

РЕЛЕ



RYM 8-KK — модуль реле с 8 выходами реле с ручным управлением (переключение ВЫКЛ и ВКЛ) или использованием входного сигнала постоянного тока 24 В (позиция переключателя A). Ручная регулировка полезна при вводе в эксплуатацию или аварийном режиме.

Питание	24 В постоянного тока
Вход	8 x 24 В постоянного тока
Выход	8 x 230 В переменного тока, 10 А
Монтаж	DIN-рейки 35 мм
Размеры	136 x 90 x 65 мм



ТИП АРТИКУЛ

RYM 8-KK	1181110	модуль реле, 8 выходов
----------	---------	------------------------

РЕЛЕ



TH 5 – модуль усиления сигнала для управления термоэлектрическими приводами и параллельно соединенными термоэлектрическими приводами.

Питание	24 В переменного тока
Вход	5...30 В переменного/постоянного тока, < 10 мА
Выход	5 x 24 В переменного тока, 0.6 А, общая макс. нагрузка 3 А
IP класс защиты	IP66
Материалы	PP пластик
Монтаж	шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)

устройство для управления термоэлектрическими приводами



ТИП АРТИКУЛ

TH 5	1183090	модуль усиления сигнала для термоэлектрических приводов, 5 выходов
------	---------	--

УСТАНОВОЧНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ



KASPO 10 – блок дистанционного управления с выходом 0–10 В=, предназначенный для регулирования температуры, влажности, освещения или вентиляторов и т. д. Блок можно устанавливать в корпус для скрытого монтажа. Возможен настенный монтаж с использованием корпуса в качестве принадлежности, поставляемой за отдельную плату.

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 0.5 ВА
Выход	0...10 В постоянного тока, 2 мА
IP класс защиты	IP20
Размеры	86 x 86 x 35 мм



ТИП АРТИКУЛ

KASPO 10.1	1182070	блок дистанционного управления, шкала 0–100
KASPO 10.2	1182071	блок дистанционного управления, шкала ±3
KO PRA	KO3602	корпус для внешнего монтажа

ТРАНСФОРМАТОРЫ



JY является ипульсным преобразователем, преобразующим напряжение питания 24 В переменного/постоянного тока в более низкое напряжение постоянного тока. Электронная защита от перегрузок.

24 В перемен./пост. → 3,6...24 В пост.

Питание	24 В переменного/постоянного тока
Выход	3,6...24 В постоянного тока, 1 А (0...12 В); 0,5 А (12...24 В)
IP класс защиты	IP20
Монтаж	DIN-рейка 35 мм
Размеры	45 x 90 x 58 мм



ТИП	АРТИКУЛ	
JY	1184020	преобразователь Перем./пост. в пост.

ТРАНСФОРМАТОРЫ



M230/24-15 преобразует входное напряжение 230 В переменного тока в выходное напряжение 12/24 В переменного тока, 15 ВА.

230 В -> 12/24 В, 15 ВА

Питание	230 В переменного тока, < 15 ВА
Выход	24 В переменного тока, 15 ВА / 12 В переменного тока, 7,5 ВА
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	0...40 °C
Монтаж	DIN-рейка 35 мм
Размеры	35 x 87 x 60 мм



ТИП	АРТИКУЛ	
M230/24-15	1184090	трансформатор

ТРАНСФОРМАТОРЫ



M230/24-30 преобразует входное напряжение 230 В переменного тока в выходное напряжение 12/24 В переменного тока, 30 ВА.

230 В -> 12/24 В, 30 ВА

Питание	230 В переменного тока, < 30 ВА
Выход	24 В переменного тока, 30 ВА / 12 В переменного тока, 15 ВА
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	0...40 °C
Монтаж	DIN-рейка 35 мм
Размеры	54 x 87 x 60 мм



ТИП	АРТИКУЛ	
M230/24-30	1184050	трансформатор

ТРАНСФОРМАТОРЫ



230 В -> 12 В, 4 ВА

M230/12-4 преобразует входное напряжение 230 В переменного тока в выходное напряжение 12 В переменного тока, 4 ВА.

Питание	230 В переменного тока, < 4 ВА
Выход	12 В постоянного тока, 250 мА
IP класс защиты	IP20



ТИП АРТИКУЛ

M230/12-4 1184080 электропитание 230 В переменного тока/12 В постоянного тока, 4 ВА

ТРАНСФОРМАТОРЫ



230 В -> 24 В, 20 ВА

T20 преобразует входное напряжение 230 В переменного тока в выходное напряжение 24 В переменного тока, 20 ВА.

Питание	230 В переменного тока, < 20 ВА
Выход	24 В переменного тока, 20 ВА
IP класс защиты	IP33
Темп. Окр. Среды	0...40 °C
Размеры	61 x 85 x 50 мм



ТИП АРТИКУЛ

T20 1184100 трансформатор

ТРАНСФОРМАТОРЫ



T35 преобразует входное напряжение 230 В переменного тока в выходное напряжение 24 В переменного тока, 35 ВА.

230 В -> 24 В, 35 ВА

Питание	230 В переменного тока, < 35 ВА
Выход	24 В переменного тока, 35 ВА
IP класс защиты	IP44
Монтаж	с шурупами
Размеры	63 x 103 x 55 мм



ТИП АРТИКУЛ

T35 1184111 трансформатор

ТРАНСФОРМАТОРЫ



T40 преобразует входное напряжение 230 В переменного тока в выходное напряжение 24 В переменного тока, 38 ВА.

230 В -> 24 В, 38 ВА

Питание	230 В переменного тока, < 38 ВА
Выход	24 В переменного тока, 38 ВА
IP класс защиты	IP54
Темп. Окр. Среды	0...40 °C
Монтаж	с шурупами
Размеры	77 x 123 x 70 мм



ТИП	АРТИКУЛ
T40	1184120

ТРАНСФОРМАТОРЫ



T60 преобразует входное напряжение 230 В переменного тока в выходное напряжение 24 В переменного тока, 60 ВА.

230 В -> 24 В, 60 ВА

Питание	230 В переменного тока, < 60 ВА
Выход	24 В переменного тока, 60 ВА
IP класс защиты	IP54
Темп. Окр. Среды	0...40 °C
Монтаж	с шурупами
Размеры	77 x 123 x 70 мм



ТИП	АРТИКУЛ
T60	1184130

ТРАНСФОРМАТОРЫ



T120 преобразует входное напряжение 230 В переменного тока в выходное напряжение 24 В переменного тока, 120 ВА.

230 В -> 24 В, 120 ВА

Питание	230 В переменного тока, < 220 ВА
Выход	24 В переменного тока, 120 ВА
IP класс защиты	IP54
Темп. Окр. Среды	0...40 °C
Монтаж	с шурупами
Размеры	89 x 174 x 92 мм



ТИП	АРТИКУЛ
T120	1184140

ТРАНСФОРМАТОРЫ



230 В -> 24 В, 220 ВА

T220 преобразует входное напряжение 230 В переменного тока в выходное напряжение 24 В переменного тока, 220 ВА.

Питание	230 В переменного тока, < 220 ВА
Выход	24 В переменного тока, 220 ВА
IP класс защиты	IP54
Темп. Окр. Среды	0...40 °C
Монтаж	с шурупами
Размеры	104 x 168 x 105 мм



ТИП	АРТИКУЛ
T220	1184150

ТАЙМЕРЫ



LAP – таймеры созданы для простого продления работы установки (вентиляция, освещение и т.д.). Желаемое время продления работы задается нажатием одной кнопки. Выбранное время продления отображается световым индикатором.

Питание	24 В переменного тока / 230 В переменного тока, 2 ВА
Погрешность (времени)	±10 секунд в час
Выход	250 В переменного тока, 8 А, res., переключающий контакт
IP класс защиты	IP20
Монтаж	в монтажном коробе или на стене, корпус для внешнего монтажа прилагается



ТИП	АРТИКУЛ	
LAP 1	1185025	максимальное время продления можно ограничить 12...36 мин.
LAP 5	1185020	максимальное время продления можно ограничить 1...3 час.
LAP 10	1185021	максимальное время продления можно ограничить 2...6 час.

КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ



PJP – кнопка управления, устройство низкого напряжения.
Предлагаются устройства с 1, 2 и 4 кнопками и световыми индикаторами.

Выход	60 В постоянного тока, 0.8 А
IP класс защиты	IP20
Монтаж	под скрытую проводку (корпус для внешнего монтажа — опция)



ТИП АРТИКУЛ

PJP 1	1185030	1 кнопка управления и 1 световой индикатор
PJP 2	1185031	2 кнопки управления и 2 световых индикатора
PJP 4	1185032	4 кнопки управления и 4 световых индикатора
KO PRA	KO3602	корпус для внешнего монтажа

I/O-МОДУЛИ



Модуль MIO 12 I/O может считывать сигналы с аналоговых и / или цифровых входов, и управлять 3-ходовыми и термоприводами, а также 0...10 В аналоговыми выходами. Модуль имеет интерфейс RS-485 для соединения с Modbus RTU.

Питание	24 В переменного тока, < 2 ВА
Выход (напряжения)	4 x 0...10 В постоянного тока, 2 мА
Выход (triac)	4 x 24 В переменного тока, 1 А, для термоприводов или 3-ходовых приводов
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	5...40 °C
Монтаж	DIN-рейка 35 мм
Размеры	53 x 90 x 58 мм



ТИП АРТИКУЛ

MIO 12-PT	1181300	Modbus I/O, 4 аналоговых входа (Pt1000) или цифровые входы с независимым потенциалом
MIO 12-V	1181310	Modbus I/O, 4 аналоговых входа (0...10 В) или цифровые входы с независимым потенциалом
MIO 12-NILG	1181320	Modbus I/O, 4 аналоговых входа (Ni1000-LG) или свободные цифровые входы

ЗАЩИТНЫЕ КОРПУСЫ



КО IVS – защитный кожух для комнатных датчиков в помещениях типа спортивных залов.

Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	с шурупами (в комплекте)
Материалы	PC пластик
Размеры	136 x 136 x 40 мм



ТИП	АРТИКУЛ	
КО IVS	КО5239	защитный кожух для комнатного датчика

СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР



LEKA 24 – устройство световой индикации с зелеными и красными светодиодами.

24 В переменного/постоянного тока

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 0.5 ВА
Вход	2 x 24 В переменного/постоянного тока
IP класс защиты	IP20
Монтаж	под скрытую проводку (корпус для внешнего монтажа — опция)



ТИП	АРТИКУЛ	
LEKA 24	1185090	световой индикатор
КО PRA	КО3602	корпус для внешнего монтажа

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ВЫБОРА ПРОДУКЦИИ

УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫБОРА ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОТОКА ВОЗДУХА

Применение		Продукция для измерения показателей потока воздуха				
		IVL	PEL 2500 ³⁾	IML	PEL 2500 ³⁾⁺ PP-PK/PP-SK	IML + PP-PK/PP-SK
Поток вентилятора (вентилятор с измерением на входе)	Вентилятор с известным значением коэффициента К			• 1)		
	Вентилятор с неизвестным значением коэффициента К		•			
Поток в воздуховоде	Зонд с известным значением коэффициента К			•		
	Зонд с неизвестным значением коэффициента К		•			
Зонд не доступен (скорость потока воздуха и температура измерены)		•				
Зонд не доступен (скорость потока воздуха измерены)		• 2)			•	• 1)
страница		32	29	30	29 и 31	30 и 31

¹⁾ Поддерживающие производители вентиляторов: Fläkt Woods, Rosenberg, Comefri, Ziehl-Abegg, ebm-papst, Nicotra и Gebhardt. Универсальная формула для других производителей вентиляторов.

²⁾ Объем воздуха = скорость воздуха x площадь пересекаемую воздушным потоком.

³⁾ PEL 2500 с линейным выходом потока (Q)..

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ БЕСПРОВОДНОЙ ПРОДУКЦИИ

Wireless Platform 868 MHz									
Свойства	TEFL	TEUFL	TEUFL-24	TEUFL-DI	KLUFL	HDHFL	LAFL	PAFL	RYFL-XS
Батарея	•	•		•	•		•	•	
Питание 24 В			•	•		•		•	•
Дисплей	○					○			
Измерение температуры	•	•	•	•	•	•			
Измерение влажности	○				•	○			
Измерение CO2						•			
PIR							•		
Измерение уровня освещенности							○		
Цифровой вход	○								•
Вход 0–10 В									•
Вход температуры		•	•	•					
Вход импульса								•	
Выход 0–10 В							•		
Контрольный выход 0–10 В							•		
Выход реле									•
5-позиционный переключатель	○								
Класс защиты	IP20	IP54	IP54	IP54	IP54	IP20	IP20	IP54	IP54

Страница Produal Proxima® MESH 2,4 ГГц				
Свойства	WTR	WTR-RH	WTR24-CO2	WTR-IM
Батарея	•	•		•
Питание 24 В			•	•
Дисплей	○	○	○	
Измерение температуры	•	•	•	•
Измерение влажности	○	•	○	•
Измерение CO2			•	
Цифровой вход				3 ¹⁾
Вход температуры				3 ¹⁾
Выход 0–10 В				3 ¹⁾
Класс защиты	IP20	IP20	IP20	IP20

• стандарт

○ дополнительно

¹⁾ 3 входа всего

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОНТРОЛЛЕРА

		Контроллер																	
		HLS 16	HLS 21	HLS 33	HLS 44	HLS 44-V	HLS 44-CO2	HLS 44-3P	HLS 44-6W	HLS 44-EC	HLS 45	R402	RS402	PDS 2.2	HS 2.2-M	C221	C222	C230	CU
Применение	Напряжение питания 230 В и выход																		•
	управление 4-х трубным фанкойлом		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	управление 2-х трубным фанкойлом										•								•
	Теплый пол	•	•								•								•
	нагрев/охлаждение пола	•									•								•
	Охлаждающая балка	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	управление нагревом радиатора	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	6-ходовой регулирующий клапан							•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Универсальный контроллер												•	•					
	Установка в подпотолочное пространство															•	•	•	•
Функция	Привод	Термический	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	3-позиционный		•					•			•		•	•	•	•	•	•	•
	0...10 V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Число выходов управления	1	2	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	1/2	2/2	2/2	1	1	2/2	2/2	2/2	2/2
	Режимы управления	P	P	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI
	3-х скоростное управление вентилятором с реле FCRY 3			•	•	•	•	•	•	•						•	•	•	•
	управление вентилятором с EC-мотором			•	•	•	•	•	•	•	•								•
	Управление переменным объемом воздуха (VAV)		•	•	•	•	•	•	•	•						•	•	•	•
	Зима/Лето	•									•								
	управление вентиляцией по уровню CO ₂		•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•
Управление освещением вкл/выкл				•															
Modbus			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
BACnet																		•	
страница		18	17	17	16	16	16	16	16	16	16	18	19	23	24	23	23	22	21

		Преобразователи с управляющим сигналом выхода																		
		HD4, HDK, HBU	ILH, ILK	IML	KLH	KLK	LLK, LUK	PEL 1000	KREL, KREL 9K	TEAT	TEHR	TEK	TEKA	TEKV	TEKY	TENA	TERP	TERK	TEU	TEV
Функция	Управление сигналом выхода	4...20 mA				•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	0...10 V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Реле	•	•		•	•														
	Этапы управления	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Режимы управления	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	
	Управление охлаждением	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Управление нагревом					•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Контроль CO ₂	•																		
	Контроль VOC (загрязнений)		•																	
	Контроль влажности	•	•	•	•	•	•													
	Контроль давления			•				•	•											
	Modbus	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Переопределение Modbus	•	•	•		•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
страница		36	39	30	33	35	79	29	29	59	74	66	67	61	69	60	63	64	77	62

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ДАТЧИКОВ И ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Изделие		Имеряемый параметр														
тип	Страница	°C	отн. влажн.	CO ₂	VOC	CO	Па	бар	м/с	🕒	м ³ /с	люкс	Bt/m ²	H ₂ O	PIR	Qty
HDH	36	•	•	•												•
HDHFL	55	•	•	•												
HDK	37	•	•	•												
HDU	38	•		•												
HML	41					•										
ILH	39	•	•		•											
ILK	40	•	•			•										
IML	30						•					•				
IVL	32	•								•						
KA 10	82												•			
KLH	33	•	•													
KLHJ	34	•	•													
KLK	35	•	•													
KLU	34	•	•													
KLUFL	54	•	•													
KPEL	29					•										
LA	86..87													•		
LAFL	55											•			•	
LLK V2	79	•														
LUK V2	79	•														
LUX	41..42	•										•				
MMSP1	42												•			
PAFL	56															•
PEK / CPS	84					•										
PEL	29						•									
PLT	87															•
TEAT	59	•														
TEFL	53	•	•													
TEHR	74..76	•														
TEHU	77	•														
TEK	66	•														
TEKA	67..68	•														
TEKHA	65	•														
TEKV	61	•														
TEKY	69..71	•														
TEL	72	•														
TEM	73	•														
TENA	60	•														
TEP	63	•														
TEPK	64	•														
TES	78	•														
TESK	68	•														
TEU	77	•														
TEUFL	54	•														
TEV	62	•														
TUNA 20	44							•								
UV7+UV7-VV	45								•	•						
VPEL	43							•								
VPL	43								•							
VS 3000	45								•	•						
VVA / VVN	83													•		
WTR	49..50	•	•	•	•											

ТИП	Выход								Инструмент для наладки
	Ω	В	мА	реле	Modbus	Переопределение Modbus	беспроводной	контроллер	
HDH	•			•	•	•		•	ML-SER
HDHFL	•						•	•	FLSER / ML-SER
HDK	•			•	•	•		•	ML-SER
HDU	•			•	•	•		•	ML-SER
HML	•	•							
ILH	•			•	•	•		•	ML-SER
ILK	•			•	•	•		•	ML-SER
IML	•				•	•			
IVL	•	•							
KA 10	•			•					
KLH	•	•		•	•	•		•	ML-SER
KLHJ	•	•							
KLK	•	•		•	•	•		•	ML-SER
KLU	•	•							
KLUFL	•	•					•		FLSER
KPEL	•	•			•	•		•	ML-SER
LA				•					
LAFL							•		FLSER
LLK V2		•						•	ML-SER
LUK V2	•							•	ML-SER
LUX	•	•							
MMSP1	•	•							
PAFL							•		FLSER
PEK / CPS				•					
PEL	•	•			•			•	ML-SER
PLT				•					
TEAT	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEFL							•		FLSER
TEHR	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEHU	•								
TEK	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEKA	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEKHA	•								
TEKV	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEKY	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEL	•								
TEM	•								
TENA	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEP	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEPK	•	•	•					•	ML-SER
TES	•								
TESK	•	•	•						
TEU	•	•	•		•	•		•	ML-SER
TEUFL							•		FLSER
TEV	•	•	•					•	ML-SER
TUNA 20	•	•							
UV7+UV7-VV	•								
VPEL	•	•							
VPL	•	•							
VS 3000	•								
VVA / VVN	•								
WTR							•		MyTool

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКОВ

Чувствитель- ный элемент	Pt 100	Pt 1000	Ni 1000	Ni 1000- LG	NTC 1.8	NTC 2.2	NTC 3.0	NTC 10	NTC 20	NTC 10- AN	NTC 10-C	NTC 10- KB	KP 10	T1
Tol.	±0,3°C/ 0°C EN60751 B	±0,3°C/ 0°C EN60751 B	±0,4°C/ 0°C DIN43760	±0,4°C/0°C tcr 500ppm Siemens	±0,3°C/ 25°C TAC	±0,25°C/ 25°C Johnson	±0,25°C/ 25°C Trend / Distech	±0,25°C/ 25°C H&W	±0,25°C/ 25°C Andover	±0,25°C/ 25°C Carel	±0,25°C/ 25°C Carel	±0,5°C/ 25°C LM235Z 10 mV/K	±0,4°C/ 0°C	
Temp. °C	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	V	Ω
140	153.38	1533.8	1909	1737	71	53	70	235	351	298	381	324		
130	149.82	1498.2	1833	1675	87	68	90	301	459	377	474	385		3675
120	146.06	1460.6	1760	1615	110	90	117	389	609	483	597	467		3552
110	142.29	1422.9	1688	1557	139	115	153	511	818	624	758	576		3430
100	138.50	1385	1618	1500	178	153	204	679	1114	817	973	723	3,73	3311
95	136.60	1366	1583	1472	202	178	236	787	1307	940	1108	815	3,68	3252
90	134.70	1347	1549	1444	230	207	275	916	1541	1084	1266	923	3,63	3194
85	132.80	1328	1516	1417	264	241	321	1071	1823	1255	1451	1048	3,58	3136
80	130.89	1308.9	1483	1390	303	283	377	1256	2166	1458	1668	1194	3,53	3079
75	128.98	1289.8	1450	1364	349	334	444	1480	2585	1700	1924	1364	3,48	3022
70	127.07	1270.7	1417	1337	403	395	525	1751	3099	1990	2228	1562	3,43	2966
65	125.16	1251.6	1385	1311	468	469	625	2082	3732	2339	2588	1791	3,38	2910
60	123.24	1232.4	1353	1285	545	560	746	2488	4517	2760	3020	2056	3,33	2855
55	121.32	1213.2	1322	1260	638	673	896	2986	5494	3271	3536	2358	3,28	2800
50	119.40	1194	1291	1235	750	811	1080	3600	6718	3893	4160	2702	3,23	2745
45	117.47	1174.7	1260	1210	885	984	1310	4365	8259	4656	4911	3088	3,18	2692
40	115.54	1155.4	1230	1186	1049	1200	1598	5323	10211	5594	5827	3517	3,13	2638
35	113.61	1136.1	1200	1162	1250	1471	1959	6528	12698	6754	6940	3987	3,08	2585
30	111.67	1116.7	1171	1138	1496	1814	2417	8054	15887	8197	8313	4492	3,03	2532
29	111.28	1112.8	1165	1132	1552	1893	2522	8408	16628	8525	8622	4597	3,02	2522
28	110.90	1109	1159	1128	1610	1977	2633	8777	17407	8869	8944	4703	3,01	2512
27	110.51	1105.1	1153	1123	1671	2064	2749	9165	18228	9229	9281	4809	3,00	2501
26	110.12	1101.2	1147	1119	1734	2156	2872	9572	19092	9606	9632	4917	2,99	2491
25	109.73	1097.3	1141	1114	1800	2252	3000	10000	20000	10000	10000	5025	2,98	2480
24	109.35	1093.5	1136	1109	1869	2353	3135	10452	20962	10413	10380	5134	2,97	2470
23	108.96	1089.6	1130	1105	1941	2458	3277	10923	21973	10845	10780	5243	2,96	2460
22	108.57	1085.7	1124	1100	2017	2572	3426	11417	23039	11297	11200	5353	2,95	2449
21	108.18	1081.8	1118	1095	2095	2689	3583	11938	24164	11771	11630	5462	2,94	2439
20	107.79	1077.9	1112	1091	2177	2813	3748	12490	25350	12268	12090	5573	2,93	2429
15	105.85	1058.5	1084	1068	2649	3538	4714	15710	32346	15136	14690	6126	2,88	2377
10	103.90	1039	1056	1045	3241	4482	5971	19900	41567	18787	17960	6667	2,83	2326
5	101.95	1019.5	1028	1022	3989	5718	7619	25400	53812	23462	22050	7183	2,78	2276
0	100.00	1000	1000	1000	4940	7353	9795	32660	70203	29490	27280	7661	2,73	2226
-5	98.04	980.4	973	978	6159	9533	12694	42340	92322	37316	33900	8093	2,68	2176
-10	96.09	960.9	946	956	7730	12460	16589	55340	122431	47549	42470	8472	2,63	2127
-15	94.12	941.2	919	935	9771	16428	21868	72980	163777	61030	53410	8796	2,58	2078
-20	92.16	921.6	893	914	12443	21860	29092	97120	221088	78930	67770	9067	2,53	2030
-25	90.19	901.9	867	893	15969	29398	39073	130400	301297	102890	86430	9288	2,48	1982
-30	88.22	882.2	842	872	20659	39908	53005	177000	414698	135233	111300	9466	2,43	1934
-35	86.25	862.5	816	851	26955	54751	72658	243120	576763	179280		9605	2,38	
-40	84.27	842.7	791	831	35480	75953	100701	337270	810861	239831		9712	2,33	
-45	82.29	822.9	767	811	47135	106603	141183	473370	1152992	323859		9793		
-50	80.31	803.1	743	791	63229	151470	200348	672600	1659082	441667		9854		

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ЛЕГКОЙ И БЫСТРОЙ НАСТРОЙКИ

ПРИЛОЖЕНИЕ PRODUAL MyTool®

Идеальное единое средство ввода в эксплуатацию на мобильном телефоне или планшете

- ▶ Бесплатное приложение для Android для ввода в эксплуатацию и настройки всех продуктов на базе платформы Produal PUMP®
- ▶ Простое использование и единый пользовательский интерфейс на мобильном телефоне или планшете с беспроводным подключением по Bluetooth
- ▶ Облачный сервис Produal MyCloud обеспечивает безопасное хранение информации о конфигурации и проектах и сводит к минимуму ошибки ввода параметров, произошедшие из-за человеческого фактора



Скоро:
возможность
подключения к
облачным сервисам и
системам сторонних
поставщиков

- защищенная передача данных
- резервное копирование параметров конфигурации
- обновление встроенного программного обеспечения



- ввод в эксплуатацию беспроводных устройств
- изменение конфигурации
- обновление встроенного программного обеспечения



BMS (RS-485 или
Ethernet, с Modbus
или BACnet)



Обновления встроенного ПО

Для обновления встроенного ПО продуктов Produal PUMP® достаточно нажать всего пару кнопок. Это позволяет обновлять все устройства и добавлять новые опции и функции в будущем.



Простая и быстрая настройка

Доступ ко всем параметрам устройства Produal PUMP® в меню настройки приложения Produal MyTool®. Простая навигация по интуитивно понятным меню настройки.



Тестовые установки

Меню тестовых установок позволяет получать данные измерений в реальном времени и выводить их, когда требуется протестировать систему после установки.



Сохранение настроек

Настройки можно сохранить в вашем персональном хранилище Produal MyCloud и использовать в будущем. Настройки также можно сохранять в локальной файловой системе или на устройстве с ОС Android.



Установка беспроводной сети

Приложение Produal MyTool® позволяет настроить всю беспроводную сеть. Установка осуществляется полностью без проводных подключений; с приложением MyTool создание и мониторинг сети максимально просты и понятны.



ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ЛЕГКОЙ И БЫСТРОЙ НАСТРОЙКИ

ML-SER

Удобный инструмент для ввода в эксплуатацию на месте

- ▶ Инструмент для настройки преобразователей *Produal*
- ▶ Простая настройка параметров и выполнение калибровки по одной точке (при необходимости)
- ▶ Настройка одного устройства за раз
 - Активация встроенного контроллера
 - Адресация Modbus
 - Восстановление заводских настроек

Примеры:

- 1 Простая настройка функций контроллера для комнатного преобразователя CO₂
- 2 Простая настройка для измерения температуры датчиков воздуховодов
- 3 Простая настройка пользователем измерений и выходных диапазонов для преобразователя дифференциального давления

Смотрите инструкцию по выбору датчиков и преобразователей (страница 106)



ДРУГИЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ НАСТРОЙКИ

- ▶ Инструменты конфигурации для контроллеров температуры HLS 44-SER (стр. 16), HLS 44-CO2-SER (стр. 16), HLS 44-3P-SER (стр. 16), HLS 44-6W-SER (стр. 16), HLS 45-SER (стр. 16)
- ▶ Инструмент для ввода в эксплуатацию H402 для R402 и RS402 (стр. 18 и 19)
- ▶ Инструмент конфигурации H203 для блоков управления C230 (стр. 22), C221 и C222 (стр. 23)
- ▶ Инструмент настройки беспроводной связи FLSER (стр. 52)
- ▶ Инструмент для контроля беспроводной сети FLSNIF (стр. 57)

УКАЗАТЕЛЬ

A 2X405	89	HLS 44-SER	16	NV2DXX	88	TEKA-500	68
A 4X405	89	HLS 44-V	16	PAFL	56	TEKA-M	67
AO X	94	HLS 45	16	PDS 2.2	23	TEKA-M-500	68
APR 40405	89	HLS 45-SER	16	PEK XX	85	TEKHA	65
AR 1	94-95	HML	41	PEK-AS	29-30, 84-85	TEKV	61
AST 2X405	89	HMV	41	PEL	29	TEKV LL	61
AST 4X405	89	HS 2.2-M	24	PEL 1000	29	TEKV LU	61
BAK 64	94	ILH	39	PEL 1000-M	29	TEKV-M	61
C221	23	ILH-M	39	PEL 2500	29	TEKY4	69
C222	23	ILH-M-RH	39	PEL 2500-M	29	TEKY4 LL	69
C230	22	ILH-RH	39	PEL 8K	29	TEKY4 LU	69
CPS XX	84	ILK	40	PEL 8K-M	29	TEKY4-M	69
CU	21	ILK-M	40	PEL-M	29	TEKY6	71
CUCC	21	ILK-M-RH	40	PEL-USK	30	TEKY6 LL	71
DA 6	92	ILK-RH	40	PJP X	102	TEKY6 LU	71
DBZ-05	81	IML	30	PLT	87	TEKY6-M	71
DTM	84	IML-M	30	PMU 3	93	TEKY6S	70
E12X	22-23, 27	ISO 10	93	PP-PK	31	TEKY6S LL	70
EJV 24-PT	81	IVL XX	32	PP-SK	31	TEKY6S LU	70
FCRY 3	96	IVLJ XX	32	PR 10/440	95	TEKY6S-M	70
FLAN	52	JV 24-PT	81	PR 50/440	95	TEL	72
FLREP	53	JVA 24	80	PRMK	95	TEM	73
FLREP-U	53	JVS 24	80	R402	18	TENA	60
FLSER	52-56	JY	98	RDP 300	46	TENA LL	60
FLSNIF	57	KA 10	82	RL203	23	TENA LU	60
FLTA	52	KA 10-EXT	82	ROU	21-23, 26	TENA-M	60
H203	22-23	KASPO	97	RS402	19	TEP	63
H402	18-19	KEK 1	82	RU	21	TEP LL	63
HDH	36	KLH 100	33	RV2-24	44	TEP LU	63
HDH 10K	36	KLH 420	33	RY 1	94-95	TEP-M	63
HDH-5V	36	KLH-M	33	RYFL-XS	56	TEPK	64
HDH-M	36	KLHJ 100	34	RYM 8-KK	96	TEPK LL	64
HDH-M-PIR	36	KLK 100	35	RYVA 16	95	TEPK LU	64
HDH-M-RH	36	KLK-M	35	STS 4	95	TES	78
HDH-M-RH-PIR	36	KLU 100	34	SV XX	85	TESIM	79
HDH-PIR	36	KLUFL	54	T120	100	TESK	68
HDH-RH	36	KO IVS	103	T20	99	TESK LL	68
HDH-RH-PIR	36	KO PRA	86, 97, 102-103	T220	101	TESK LU	68
HDHFL	55	KPEL	29	T35	99	TEU	77
HDHFL-RH	55	KPEL 9K	29	T40	100	TEU LL	78
HDK	37	KPEL 9K-M	29	T60	100	TEU LU	78
HDK 10K	37	KPEL-M	29	TEAT	59	TEU-M	78
HDK 10K-M	37	KRM-1	46	TEAT LL	59	TEUFL	54
HDK 10K-M-RH	37	KRM-2	46	TEAT LU	59	TEUFL-24	54
HDK 10K-RH	37	LA 14	86	TEAT-M	59	TEUFL-DI	54
HDK-M	37	LA 15	86	TEFL	53	TEV	62
HDK-M-RH	37	LAFL	55	TEFL-P	53	TEV LX	62
HDK-RH	37	LAFL-LX	55	TEFL-RH	53	TF XX	81
HDU	38	LAP X	101	TEFL-RH-P	53	TH 5	17, 97
HDU 5K	38	LEKA 24	103	TEHR	74	TUNA 20	44
HDU 5K-M	38	LLK V2	79	TEHR LL	76	UMP 3	93
HDU-M	38	LPH 10	83	TEHR LU	76	UV 10	94
HLS 16	18	LUK V2	79	TEHR NTC-PU	75	UV7	45
HLS 21	17	LUX 24	41	TEHR-M	76	VH 1000	45
HLS 21-EXT	17	LUX 34	42	TEHR-P	75	VPEL	43
HLS 33	17	M230/12-4	53, 99	TEHU	77	VPL	43
HLS 33-EXT	17	M230/24-15	98	TEK	66	VR 1000	45
HLS 44	16	M230/24-30	98	TEK LL	66	VS 3000	45
HLS 44-3P	16	MIO 12	102	TEK LU	66	VVA X	83
HLS 44-3P-SER	16	ML-SER	29-30, 33, 35-40, 55, 59-64, 66-71, 76, 78-79	TEK-M	66	VVK 2	82
HLS 44-6W	16	MMSP1	42	TEKA	67	VVN X	83
HLS 44-6W-SER	16	MT4270	59	TEKA LL	67	WBU	49
HLS 44-CO2	16	MVXX	91	TEKA LL-500	68	WTR	49
HLS 44-CO2-SER	16	MYTOOL	21, 49-50	TEKA LU	67	WTR-IM	50
HLS 44-EC	16			TEKA LU-500	68	WTR24-CO2	50



КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ФИНЛЯНДИЯ

Kotka
Produal Oy
Keltakalliontie 18
48770 Kotka

tel. +358 10 219 9100
fax. +358 5 230 9210
info@produal.fi
www.produal.com

Vantaa
Produal Oy
Teknobilevardi 3-5 A
01530 Vantaa

Jyväskylä
Produal Oy
Ohjelmakaari 10
40500 Jyväskylä

Швеция
Produal Sverige AB
Solkraftsvägen 16 A
13570 Stockholm
tel. +46 8 555 985 80
info@produal.se
www.produal.se

Дания
Produal A/S
Generatorvej 8H
2860 Soeborg
tel. +45 70 26 03 04
info@produal.dk
www.produal.dk

Франция
Produal S.A.S.
2 allée des Sarments
Parc aux Vignes
77183 Croissy Beaubourg
tel. +33 1 71 40 50 49
info@produal.fr
www.produal.fr

Италия
Produal S.r.l.
Via Brennero 30
39042 Bressanone (BZ)
tel. +39 366 33 20 970
info@produal.it
www.produal.it

Испания
Produal Oy
Avda. Manoteras 38, Ofic. D425
28050 Madrid
tel. +34 910 562 431
info@produal.es
www.produal.es

Польша
Produal Oy - sales office
ul. Farbiarska 63 B
02-862 Warsaw
tel. +48 536 036 677
info@produal.pl
www.produal.pl

Другие страны
Produal Oy торговые партнеры
tel. +358 10 219 9100
partnersales@produal.com



Расширенная
информация о продукции:

