

**pd** **PRODUAL**  
*measure-be sure.*



$m^3/h$

bar % rH m/s  $m^3/h$

voc lx  $CO_2$  voc lx  $CO_2$

Pa  $CO$   $m^3/h$  Pa

% rH m/s  $m^3/h$  °C

КАТАЛОГ  
ПРОДУКЦИИ  
2018

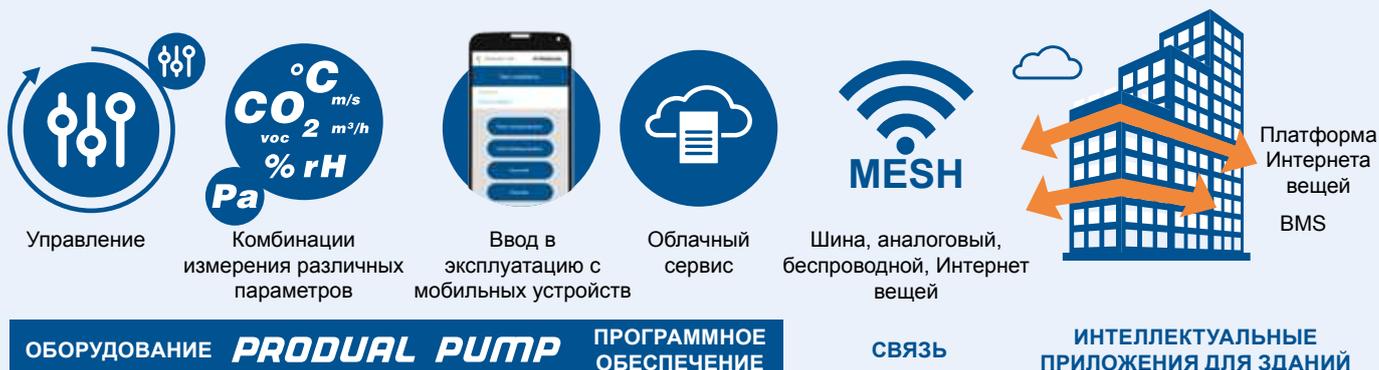
# Добро пожаловать на следующий уровень автоматизации зданий

Уже 31 год мы вместе с нашими клиентами занимаемся техническими разработками, эксплуатационной доводкой и расширением своего географического присутствия. Рынки систем автоматизации зданий переходят на следующий этап интеллектуальных решений, открытых технологий и высокой скорости. Наша последняя разработка Produal PUMP™ — унифицированная модульная платформа Produal, которая открывает путь от традиционных отдельных продуктов к унифицированному и адаптируемому комплексу измерительных решений и средств контроля.

Интеллектуальный дизайн и новый подход по принципу Plug and Play платформы Produeal PUMP™ обеспечивают исключительную простоту использования широкого диапазона продуктов. Клиенты получают доступ к возможностям быстрого расширения, удаленным обновлениям программного обеспечения, Интернету вещей и облачным архитектурам. Платформа также предоставляет клиентам удобное в использовании мобильное приложение Produeal MyTool и сервис MyCloud в дополнение к любому из продуктов.

Новая платформа является основой для всех продуктов Produeal нового поколения и обеспечивает преимущества для всех участников, связанных с жизненным циклом автоматизации зданий, включая проектировщиков, консультантов, архитекторов, системных интеграторов, монтажников, специалистов по обслуживанию, владельцев зданий и конечных пользователей. В основе этой платформы лежит общая цель: экономия времени и средств, а также обеспечение комфорта, энергоэффективности и рентабельности для владельцев зданий и пользователей.

**Produal PUMP™ — это шаг в будущее открытой, унифицированной, модульной и адаптируемой автоматизации зданий.**



**ПРОВЕРЕННЫЕ ВРЕМЕНЕМ, ОБНОВЛЯЕМЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ДИЗАЙНЕРОВ И КОНСУЛЬТАНТОВ**



**ПРОСТОТА ИНТЕГРАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**



**ПРЕИМУЩЕСТВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ДИЗАЙНА ДЛЯ АРХИТЕКТОРОВ И КОНЕЧНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ**

- Простота использования
- Элегантный классический дизайн
- Унифицированность и гибкость
- Возможность настройки
- Предварительное конфигурирование
- Быстрая установка
- Беспроводное подключение
- Удаленные обновления
- Модульные расширения
- Готовые конструктивные компоненты
- Совместимость с «Интернетом вещей» и компьютерным управлением зданиями
- Беспроводная связь следующего поколения

# СОДЕРЖАНИЕ

Produal – работа с заказчиками .....	4	сервисы .....	7
всё в одном месте.....	6	новые продукты .....	8

## КОНТРОЛЛЕРЫ ..... 12

комнатные контроллеры .....	13	комнатные блоки.....	23
блоки управления .....	17		

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ..... 26

дифференциальный преобразователь давления воздуха .....	27	преобразователи СО .....	39
преобразователи объема воздуха .....	28	преобразователей уровня освещенности .....	39
зонд измерения потока воздуха.....	29	дифференциальный преобразователь давления для воды .....	41
преобразователи скорости потока воздуха .....	30	преобразователь давления воды .....	41
преобразователь влажности .....	31	датчики ветра .....	42
преобразователи СО <sub>2</sub> .....	34	детекторы дыма .....	43
преобразователи качества воздуха.....	37		

## БЕСПРОВОДНЫЕ ДАТЧИКИ..... 45

## ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ..... 52

датчики систем отопления и охлаждения воды .....	53	измерения температуры пола .....	67
погружные датчики горячей воды .....	54	бескорпусные кабельные датчики для измерения температуры в конструкции дорог и улиц .....	68
датчики защиты от замерзания .....	55	комнатные датчики температуры .....	69
накладные датчики .....	57	наружные датчики температуры .....	73
канальные датчики .....	59	промышленные датчики температуры.....	74
датчики для измерения повышенных температур...	63	преобразователи температуры.....	74
бескорпусные кабельные датчики температуры.....	64	симулятор датчика температуры.....	75
бескорпусные кабельные датчики для			

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ДЕТЕКТИРОВАНИЕ ..... 76

термостаты защиты от замерзания.....	76	реле дифференциального давления .....	81
датчики конденсации.....	78	защита фильтров .....	82
датчики протечки воды .....	79	детекторы присутствия.....	82
термометры.....	80		

## ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ И РЕГУЛИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ ..... 84

регулирующие клапаны.....	84	соленоидные клапаны.....	87
термоэлектрические приводы.....	85		

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СИГНАЛА И АКСЕССУАРЫ ..... 88

преобразователи сигнала .....	88	кнопки управления.....	98
регулирование электрической мощности .....	91	I/O модули .....	98
реле.....	91	корпусы.....	99
трансформаторы.....	94	светодиодный индикатор .....	99
таймеры и коммутаторы.....	97		

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ПРОДУКЦИИ ..... 100

рекомендации по выбору приборов для измерения потока воздуха .....	100	рекомендации по выбору датчиков и преобразователей.....	102
руководство по выбору контроллера .....	101	характеристики датчиков .....	104

## ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ЛЕГКОЙ И БЫСТРОЙ НАСТРОЙКИ ..... 105

приложение Produal MyTool™ .....	105	другие полезные инструменты настройки .....	106
ML-SER.....	106		

## УКАЗАТЕЛЬ..... 107

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.

На производимые нашей компанией продукты предоставляется гарантия сроком 5 лет. Наша система контроля качества сертифицирована по стандарту ISO. 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

**31** год **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

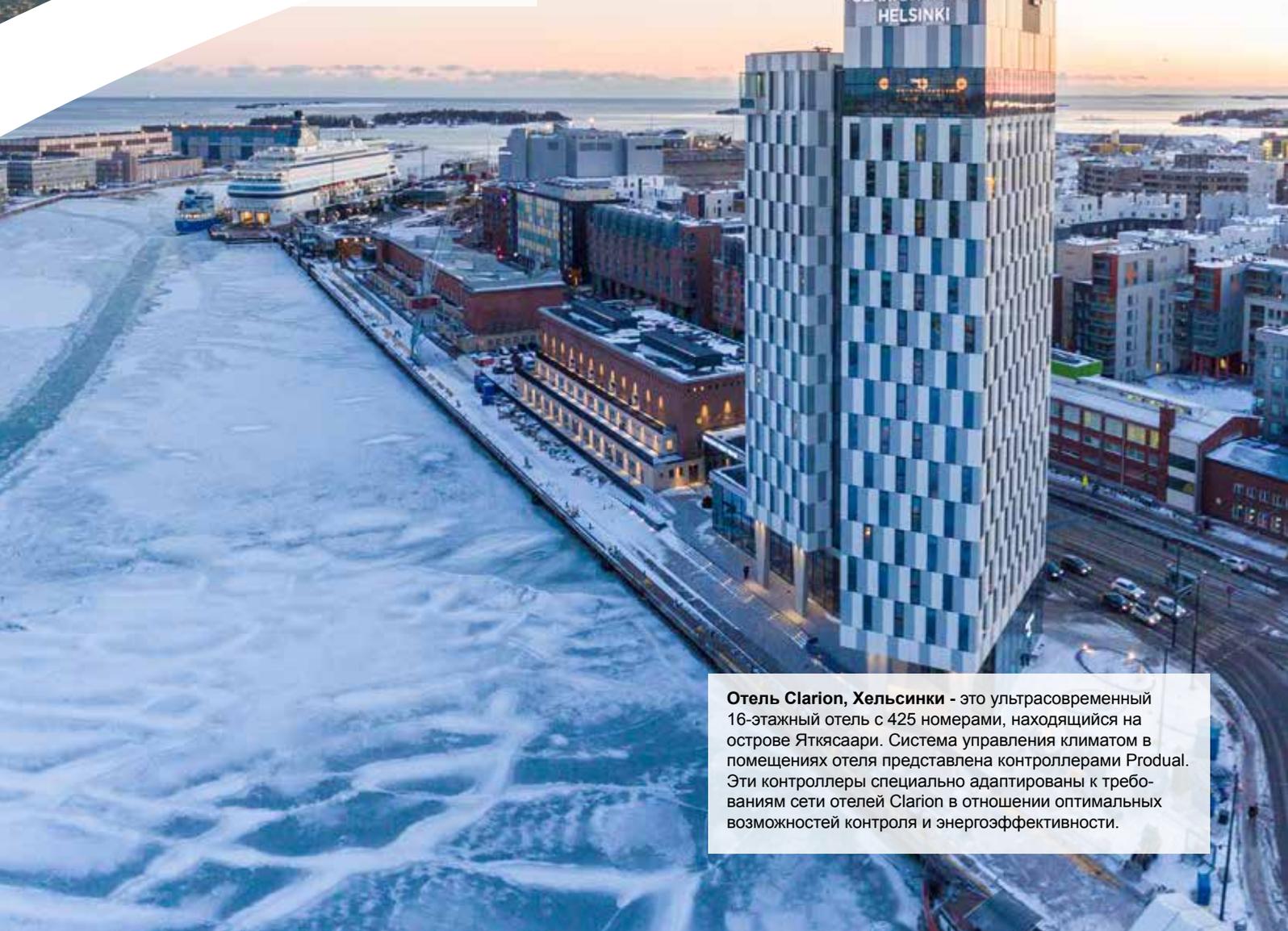
*measure-be sure.*



Наше предприятие входит в группу компаний Bemsig ([www.bemsig.se](http://www.bemsig.se)), занятую в сфере автоматизации зданий и управления энергопотреблением.



**Круизное судно Harmony of the Seas** - контрольно-измерительные приборы Produal используются в вентиляционных системах и системах кондиционирования воздуха и обеспечивают комфортные условия для пассажиров крупнейшего в мире круизного судна, которое в пять раз больше «Титаника». Вскоре продукция Produal будет установлена на несколько круизных судов похожей конструкции.



**Отель Clarion, Хельсинки** - это ультрасовременный 16-этажный отель с 425 номерами, находящийся на острове Яткясаари. Система управления климатом в помещениях отеля представлена контроллерами Produal. Эти контроллеры специально адаптированы к требованиям сети отелей Clarion в отношении оптимальных возможностей контроля и энергоэффективности.

# Партнер, оказывающий весь спектр услуг по измерению и контролю

Мы постоянно совершенствуем свои продукты, чтобы идти в ногу с быстро меняющимися требованиями к автоматизации зданий. Наша компания является универсальным партнером 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. Мы находимся в постоянном развитии, поэтому обновленную актуальную информацию рекомендуем смотреть на нашем сайте: [www.produal.com/ru](http://www.produal.com/ru).

# Профессиональные и надежные региональные службы доставки и поддержки

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 максимально 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
- ▶ Поверочные сертификаты
- ▶ Изменение функциональных возможностей программного обеспечения
- ▶ Специальная расцветка продуктов (см. примеры на рисунке)

Услуги по адаптации выполняются на предприятии Produal 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 Produal или поставщика решений по автоматизации.



**PRODUAL PUMP**

**BUILDING AUTOMATION  
MEASUREMENT EVOLVED**

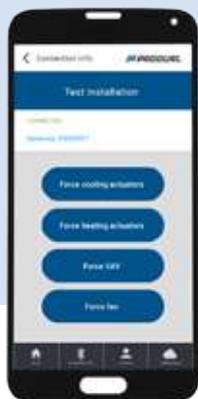
Наш комплекс продуктов нового поколения для измерения и управления основан на унифицированной модульной платформе Pro dual PUMP™. В новой линейке продуктов Pro dual Proxima™ такой подход обеспечивает простоту использования, дистанционное обновление встроенного ПО, широкий диапазон продуктов, простое расширение и будущую поддержку Интернета вещей и облачных архитектур. Это позволяет нам предлагать современные, унифицированные, модульные и адаптивные продукты.



Расширяемый блок управления Pro dual Proxima™ CU с возможностью настройки предназначен для скрытой установки. Вся проводка подключается к блоку управления с помощью клемм с пружинными зажимами. Это чрезвычайно простой в эксплуатации уникальный контроллер с многофункциональными разъемами ввода/вывода, поддержкой модульного расширения и возможностью беспроводного ввода в эксплуатацию.



Элегантный комнатный блок Pro dual Proxima™ RU объединяет простоту эксплуатации и интеллектуальную конструкцию. Возможность установки модулей обеспечивает широкий ассортимент продукции и гибкость использования, объединяя различные функции в одном комнатном блоке. Простая установка благодаря пружинным разъемам на вместительном базовом модуле. Узнайте о дополнительных возможностях, которые станут доступны в 2018 г.



С помощью нового приложения Pro dual MyTool™ для Android, подключенного к сервису Pro dual MyCloud и отличающегося простотой использования и единым пользовательским интерфейсом, продукты Pro dual PUMP™ можно вводить в эксплуатацию и управлять ими через беспроводное соединение Bluetooth.

После загрузки и установки бесплатного приложения мобильный телефон или планшет с высококачественным сенсорным дисплеем становится идеальным и простым средством ввода в эксплуатацию.

**R402** - это универсальный **контроллер** для регулировки температуры в отдельном помещении с возможностью контроля расхода воздуха. Контроллер можно использовать с приводами с сигналом управления 0–10 В, термоэлектрическими приводами, плавными регуляторами с сигналом управления 0–10 В. Контроллер поддерживает протокол с гальванически развязанным интерфейсом RS-485.



Современный **комнатный блок ROU** предоставляет удобный пользовательский интерфейс с сенсорным экраном и предназначен для использования в сочетании со скрытыми блоками управления. ROU можно использовать в качестве комнатного блока, базовой или дополнительной станции Modbus. Дополнительно доступны встроенные датчики CO<sub>2</sub> и ИК-датчики движения. При использовании блока в качестве дополнительной станции Modbus доступен режим измерения относительной влажности.



**Датчик температуры TЕНR NTC 10-PU** можно использовать в качестве упрощенной версии комнатного блока вместе с контроллерами, оборудованными входами для пассивных датчиков температуры NTC 10 и заданным диапазоном 0–10 В.



Датчик **CO<sub>2</sub> HDH-PIR** предназначен для определения и контроля в помещениях концентрации CO<sub>2</sub>, температуры и влажности. ИК-датчики движения предназначены для обнаружения присутствия людей в помещении и оптимизации работы системы кондиционирования. Кроме того, датчик поддерживает базовые функции управления системой охлаждения/отопления. Например, для простого ввода в эксплуатацию систем с переменным расходом воздуха дополнительно имеется возможность задания фиксированного выхода управления на определенный период времени.



**Датчик температуры ТЕКУ 4-М с кабелем** теперь также доступен в исполнении с поддержкой Modbus. Температура измеряется датчиком Pt1000, в свою очередь, данные о температуре, а также настройки управления можно контролировать через Modbus. Датчик ТЕКУ 4-М поддерживает возможность управления с помощью простого приложения отопления или охлаждения.



Чтобы упростить работу проектировщикам систем, **наши продукты теперь доступны в 3D-формате в качестве BIM-объектов** в крупнейшей в мире онлайн-библиотеке информационного моделирования зданий для проектов инженерных сетей (MEP). Наша BIM-библиотека в **MagiCloud** содержит более 100 линеек продукции и приблизительно 450 уникальных моделей для **MagiCAD** и **AutoCAD** ([www.magicloud.com](http://www.magicloud.com)). Если требуются версии Revit, свяжитесь с нами по адресу [info@produal.fi](mailto:info@produal.fi).





**Реконструкция исторических церквей, Трондхейм.** В крупном проекте по реконструкции 25 церквей благодаря внедрению энергоэффективных систем отопления на базе веб-интерфейса, включая беспроводные и проводные датчики температуры и влажности Produal, удалось достичь значительной экономии средств в сложных погодных условиях Норвегии. Оптимальным стало беспроводное решение, соответствующее строгим эстетическим требованиям, управляющее уровнем влажности и обеспечивающее сохранение ценных зданий и установленных в них предметах интерьера.



**Метро Санкт-Петербурга.** Чистый воздух, комфорт и здоровье сотен тысяч пассажиров, ежедневно пользующихся метро, обеспечивается с помощью систем кондиционирования и вентиляции (включая продукты Produal), установленных в изящных исторических станциях метро, частично проложенных под берегами Невы.



ОТКРЫТИЕ  
В 2018



**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. Больница откроет свои двери для пациентов в 2018 г.



**Парк «Зарядье», Москва.** Контроллеры, датчики и преобразователи Produal установлены в «Чайном доме», «Ледяной пещере», медиациентре и подземной парковке на 430 автомобилей грандиозного городского парка, расположенного рядом с Красной площадью, Кремлем и Москвой-рекой. Это оборудование обеспечивает комфорт и энергоэффективность для москвичей, туристов и владельцев парка. Площадь объектов парка составляет около 78 тысяч квадратных метров. Масштаб и сложность наземных и подземных инженерных систем этого нового большого парка, построенного в Москве впервые за 70 лет, просто потрясают.

# 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**

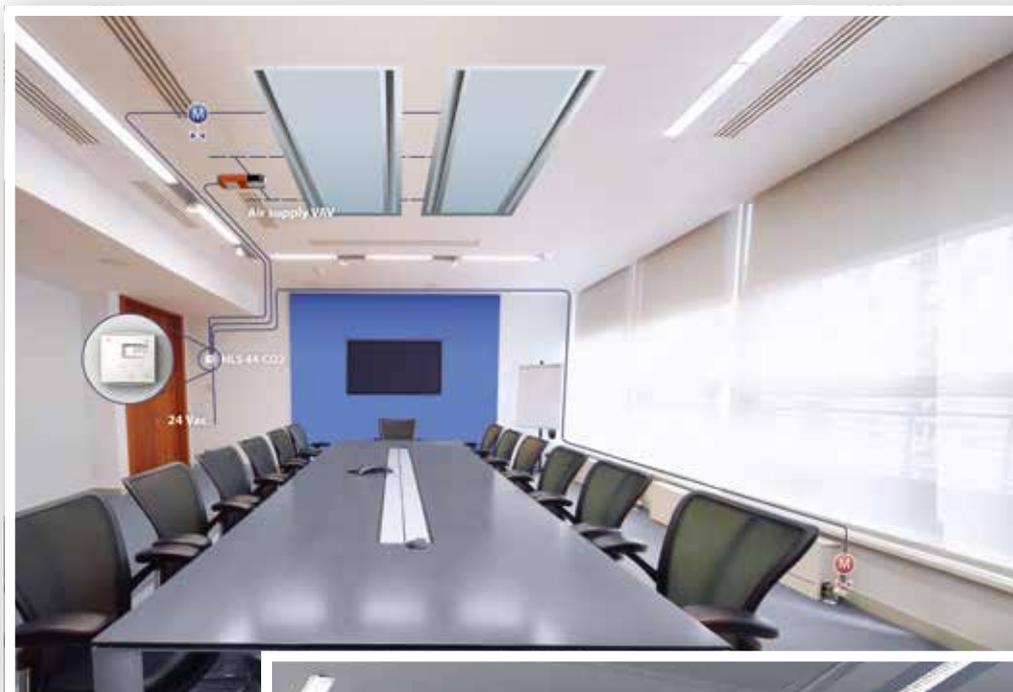
**Комнатные модули управления**

**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 CO<sub>2</sub> 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 44-BAC	1	2	4	2
HLS 45	1	2	4	2
HLS 33	0	0	2	2
HLS 21	0	0	0	2
HLS 16	0	0	0	1
R402	0	1	2	2

## КОМНАТНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ



комнатные, °C

*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 CO<sub>2</sub>, 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, HLS 44-BAC с поддержкой BACnet и HLS 45 для 2-трубных блоков фанкойла и систем отопления/охлаждения пола.*



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	шурупами 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 <sub>2</sub> 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 44-BAC	1150310	регулятор температуры в помещении с поддержкой BACnet
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 HLS 44
HLS 45-SER	1150271	инструмент настройки HLS 45

## КОМНАТНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ



*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 использовать с 3-х позиционными приводами, либо с термоприводами управляемыми ШИМ(PWM) сигналом, и с приводами, управляемыми сигналом 0...10 В.*

комнатные, °C

1



Питание	24 В переменного тока, < 2 ВА
Заданное значение	18...24 °C, ±3 °C
Погрешность	±0,5 °C
Выход	2 x 0...10 В пост.тока, 2 мА, для нагрева и охлаждения
Выход	2 x 24 В переменного тока, для нагрева и охлаждения
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	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



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

комнатные, °C



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	шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
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	шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
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



*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.*

комнатные, °C



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, 10 мА, для охлаждения или нагрева
Выход	2 x 24 В переменного тока, 2 А, для охлаждения или нагрева
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)
Материалы	ABS пластик
Размеры	86 x 86 x 32 мм

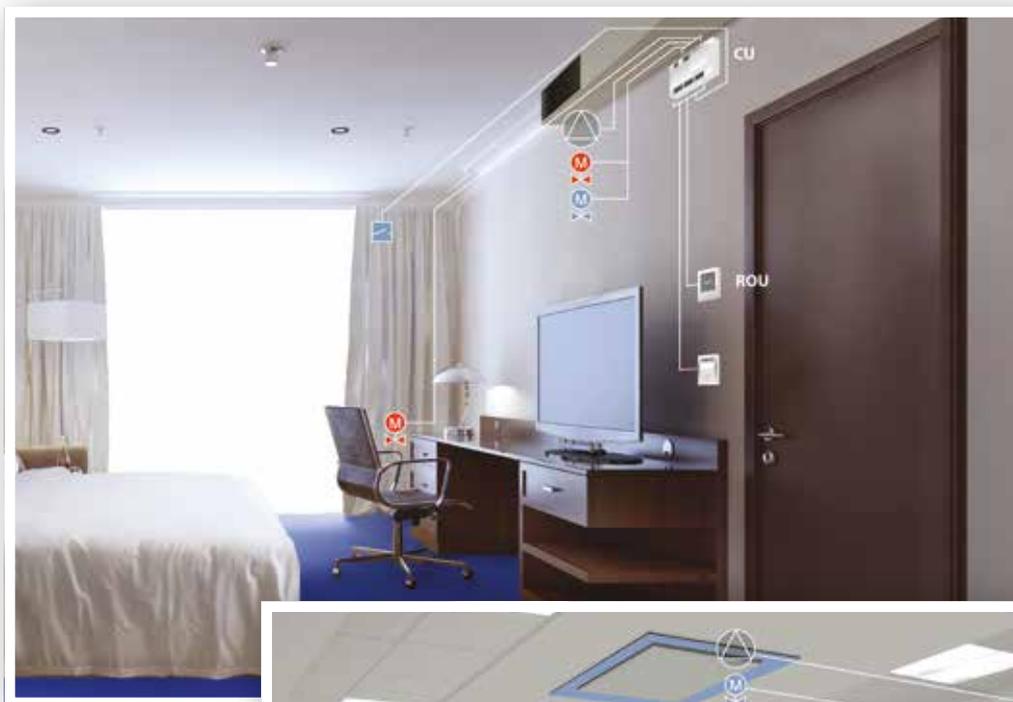
ТИП	Артикул	
R402	1155120	регулятор температуры в помещении с Modbus

### ИНСТРУМЕНТЫ

H402	1155121	инструмент настройки R402
------	---------	---------------------------

## БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ

Блок управления *Produal Proxima™ CU* может использоваться для управления отоплением, охлаждением и блоком фанкойла с ЕС-двигателем. Для функций экономии, если помещение не используется постоянно, к блоку управления можно подключить кнопочный переключатель. Переключатель окна определяет, открыто ли окно, и блокирует выходы охлаждения. Блок управления *Proxima* можно подключить к *Modbus RTU/TCP* или *BACnet MS/TP* и *IP*. Комнатный блок *ROU* с сенсорным экраном легко использовать в любом помещении. Чтобы подсветка дисплея не мешала, используется экранная заставка.



Блок управления *Produal Proxima™ CU* можно использовать для управления фанкойлами с ЕС-двигателями, отдельными или подключенными последовательно, в двух различных зонах. Комнатный блок *Produal Proxima™ RU* позволяет регулировать заданное значение и частоту вращения вентиляторов в фанкойлах. Комнатный блок может оснащаться ИК-датчиком присутствия для переключения блока управления в экономный режим и выключения фанкойлов, когда в помещении никого нет. Подключить блок управления можно к *Modbus RTU/TCP* или *BACnet MS/TP* и *IP*.

# ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ

1

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	Комбинирование входных сигналов
C221	3	3	2	2	Комбинирование входных сигналов
C222	3	3	2	2	Комбинирование входных сигналов
PDS 2	4	0	4	4	
PDS 2.2	2	0	2	2	
HS 2.2-M	1	2	4	1	

## 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. Функционал блока управления можно расширить с помощью дополнительных модулей.*

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
ROU-F	1150390	комнатный блок с сенсорным экраном (скрытый монтаж)
ROU-S	1150380	комнатный блок с сенсорным экраном (поверхностный монтаж)
ROU-S-B	1150384	комнатный блок с сенсорным экраном (поверхностный монтаж), черный
RU	5201010100	блок для Produal Proxima™ CU для установки в помещении
RU-D	5202010101	блок с дисплеем для Produal Proxima™ CU для установки в помещении (в продаже с августа 2018 г.)
RUB	5202010103	блок для Produal Proxima™ для установки в помещении, черный
RUB-D	5202010104	блок с дисплеем для Produal Proxima™ CU для установки в помещении, черный (в продаже с августа 2018 г.)

### 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, < 4 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 пост.тока, нагрев / охлаждение / переменный расход воздуха / ЕС-управление вентилятором
Выход	3 x 240 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 °С
Размеры	200 x 120 x 53 мм

ТИП	АТИКУЛ	
C230	1155110	230В регулятор комнатной температуры с соединением по Modbus
ROU-F	1150390	комнатный блок с сенсорным экраном (скрытый монтаж)
ROU-S	1150380	комнатный блок с сенсорным экраном (поверхностный монтаж)
ROU-S-B	1150384	комнатный блок с сенсорным экраном (поверхностный монтаж), черный

## ИНСТРУМЕНТЫ

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

# МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМНАТНЫЙ КОНТРОЛЛЕР



1

*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 °С
Вход	3 х внешних датчика или 0...10 В постоянного тока
Выход	2 х 24 В переменного тока, 2 А, для охлаждения или нагрева
Выход	2 х 0...10 В пост.тока, 10 мА, для охлаждения или нагрева
Выход	выход для управления реле (C222)
IP класс защиты	IP44
Материалы	ABS пластик
Размеры	80 х 122 х 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 блок с потенциометром точки уставки
E122-01	1155081	комнатный блок с потенциометром точки уставки и регулятором скорости вентилятора
E123-01	1155082	комнатный блок с потенциометром точки уставки и таймером
E201-01	1155090	комнатный блок с дисплеем
E202-01	1155091	комнатный блок с дисплеем и регулятором скорости вентилятора
RL203	1155070	реле
ROU-F	1150390	комнатный блок с сенсорным экраном (скрытый монтаж)
ROU-S	1150380	комнатный блок с сенсорным экраном (поверхностный монтаж)
ROU-S-B	1150384	комнатный блок с сенсорным экраном (поверхностный монтаж), черный

## ИНСТРУМЕНТЫ

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

# МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМНАТНЫЙ КОНТРОЛЛЕР



*PDS 2 – контроллер температуры для использования в вентиляционных системах. С контроллером можно использовать датчики температуры Pt 1000 и приводы с сигналом управления 0...10 В, 3-х позиционные или термоэлектрические. Контроллер можно подключить через интерфейс RS-485 к Modbus RTU.*

°C

1



Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА ПРИМЕЧАНИЕ: при подключении к постоянному току работают только выходы 0...10 В и Modbus.
Вход	3 x Pt1000 или 2 x Pt1000 + 1 x потенциометр
Вход	1 x 0...10 В / цифровой
Выход	4 x 0...10 В пост.тока, 2 мА
Выход	4 x 24 В переменного тока, 1 А, симистор
IP класс защиты	IP20
Монтаж	DIN-рейка 35 мм
Размеры	53 x 90 x 58 мм

ТИП	Артикул	
PDS 2	1150120	многофункциональный контроллер
TEAT PT 1000	1174070	1000 Ом / 0 °С, погрешность ±0,3 °С / 0 °С (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEHR PT 1000	1174190	1000 Ом / 0 °С, погрешность ±0,3 °С / 0 °С (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEHR PT 1000-P/PDS 2	1174231	комнатный датчик с заданным значением для PDS 2
TEK PT 1000	1174040	1000 Ом / 0 °С, погрешность ±0,3 °С / 0 °С (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TENA PT 1000	1174050	1000 Ом / 0 °С, погрешность ±0,3 °С / 0 °С (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEP PT 1000	1174080	1000 Ом / 0 °С, погрешность ±0,3 °С / 0 °С (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TEU PT 1000	1174090	1000 Ом / 0 °С, погрешность ±0,3 °С / 0 °С (эквивалент Honeywell, Danfoss)

# 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, CO<sub>2</sub>, 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 пост.тока, 2 мА
Выход	2 x 24 В переменного тока, 1 А, для термоприводов и 3-позиционных приводов
Выход	10 В пост.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.

°C, % относительной влажности, Па, бар, CO, CO<sub>2</sub>, 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 пост.тока, 2 мА
Выход	24 В переменного тока, 1 А, для термоприводов и 3-позиционных приводов
Выход	10 В пост.тока, сигнал ошибки
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
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 блоков 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<sub>2</sub>, 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 Pro dual 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).



Pro dual Proxima™ RU – это простой комнатный блок с регулятором настройки. Управляющий элемент с плавной регулировкой и светодиодными индикаторами показывает текущее положение на установочной шкале.

Pro dual Proxima™ RU-D обладает такими же функциями, как и блок RU, но также содержит графический дисплей для регулятора настройки. На дисплее отображаются температура в помещении, скорость вентилятора, концентрация CO<sub>2</sub>, относительная влажность и режим работы в зависимости от конфигурации и дополнительных опций.



Pro dual ROU – это комнатный блок премиального стиля с 3,2-дюймовым сенсорным экраном для регулировки заданных значений.

# 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 Map in house (Люди в помещении). Световые индикаторы указывают установленную температуру и скорость вентилятора. В 2018 г. станут доступны дополнительные варианты исполнения.*



Питание	24 В переменного/постоянного тока
IP класс защиты	IP20

ТИП	АРТИКУЛ	
RU	5201010100	модуль управления для Produal Proxima™ CU для установки в помещении
RU-D	5202010101	модуль управления с дисплеем для Produal Proxima™ CU для установки в помещении (в продаже с августа 2018 г.)
RUB	5202010103	модуль управления для Produal Proxima™ для установки в помещении, черный
RUB-D	5202010104	модуль управления с дисплеем для Produal Proxima™ CU для установки в помещении, черный (в продаже с августа 2018 г.)

# 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, CO<sub>2</sub> 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	
ROU-S	1150380	комнатный модуль с сенсорным экраном (поверхностный монтаж)
ROU-S-B	1150384	комнатный модуль с сенсорным экраном (поверхностный монтаж), черный
ROU-F	1150390	комнатный модуль с сенсорным экраном (скрытый монтаж)

## ОПЦИИ

ROU-S-CO2-opt	1150382	CO <sub>2</sub> опция
ROU-PIR-opt	1150381	PIR опция
ROU-RH-opt	1150383	контроль влажности опция (для использования с CU или совместно с отдельно стоящими комнатными модулями)

## КОМНАТНЫЕ МОДУЛИ УПРАВЛЕНИЯ



Модули управления климатом в помещениях серии E12x разработаны для использования с блоками управления C221/C222. 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).

1



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

### ТИП АРТИКУЛ

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

## КОМНАТНЫЕ МОДУЛИ УПРАВЛЕНИЯ



Модули управления климатом в помещениях серии E20x разработаны для использования с блоками управления C221, C222 и C230. Все модули имеют встроенный датчик температуры и кнопки управления. Комнатный модуль E202 также имеет кнопку управления скоростью вращения вентилятора. Модуль управления можно использовать для доступа к меню управления и изменению параметров системы.

Питание	12 В постоянного тока, < 1 Вт (Поставляется в комплекте с C2xx)
Заданное значение	19...25 °С
IP класс защиты	IP30
Материалы	ABS пластик
Темп. Окр. Среды	5...40 °С
Влажности	0...85 %rH
Размеры	89 x 89 x 26 мм

### ТИП АРТИКУЛ

E201-01	1155090	комнатный модуль с дисплеем
E202-01	1155091	комнатный модуль с дисплеем и регулятором скорости вентилятора

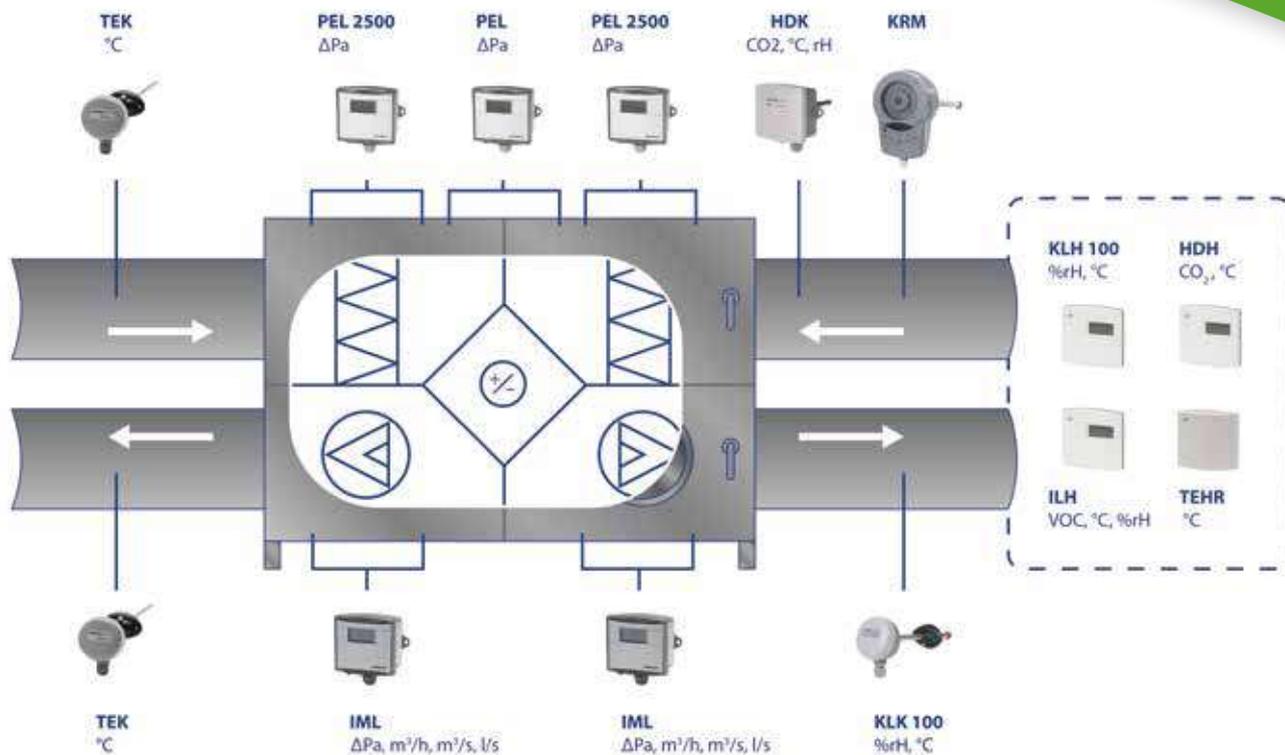


# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

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, 4-20мА
- ▶ Доступны модели с протоколами Modbus и BACnet
- ▶ Выход управления для выбранных продуктов

Примечание. Преобразователи температуры находятся в разделе измерений температуры



# ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА



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

Модельный 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 <sup>1)</sup>	Точность	Автоматическое	Ручное	0...10 В	4...20 мА	Modbus	Линейный	Выход на контроллер	Аналоговый входной сигнал	Дисплей
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

<sup>1)</sup> 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
темп. окр. среды	0...+45 °С (PEL 1000: 0...50 °С)
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
темп. окр. среды	0...+50 °С
корпус	IP54, кабельный сальник снизу
монтаж	шурупы, внешние проушины
	* = два разъёма для выхода/входа



## 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)

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ОБЪЕМА ВОЗДУХА



2

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.

м<sup>3</sup>/с, м<sup>3</sup>/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 пост.тока, 2 мА
Выход (дифф. Давление)	0...10 В пост.тока, 2 мА
Нулевая точка	автоматически устраняется возможный сдвиг нулевой точки
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Темп. Окр. Среды	0...45 °С
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурупами 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 управления давлением

# ЗОНД ИЗМЕРЕНИЯ ПОТОКА ВОЗДУХА



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.

л/с



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

Другие размеры доступны 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 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 IVL 10-400.
Выход (скорости)	0...10 В пост.тока, 2 мА / 4...20 мА < 600 кОм
Выход (температуры)	0...10 В пост.тока, 2 мА / 4...20 мА < 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 пост.тока, 2 мА / 4...20 мА < 600 кОм
Выход (температуры)	0...10 В пост.тока, 2 мА / 4...20 мА < 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 крепежные 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

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ 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 пост.тока, 2 мА
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	Описание
KLH 100	1132210	комнатный преобразователь влажности
KLH 100-N	1132211	комнатный преобразователь влажности с дисплеем (дисплей влажности и/или температуры)
KLH-M	1132600	комнатный преобразователь влажности для шлюза Modbus RTU
KLH-M-N	1132601	комнатный преобразователь влажности с дисплеем для шлюза Modbus RTU (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 А

## ИНСТРУМЕНТЫ

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

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ 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 мА, 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	Описание
KLH 420	1132280	комнатный преобразователь влажности
KLH 420-N	1132281	комнатный преобразователь влажности с дисплеем

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ 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 пост.тока, 2 мА / 4...20 мА < 600 Ом
Выход (температуры)	0...10 В пост.тока, 1 мА / 4...20 мА < 600 Ом
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Темп. Окр. Среды	-50...50 °C
Кабель	2 м
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	преобразователь – шурупами (крепёжные отверстия), датчик с фланцем, регулируемая глубина установки < 150 мм



2

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

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ 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 пост.тока, 2 мА / 4...20 мА < 600 Ом
Выход (температуры)	0...10 В пост.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

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ 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 пост.тока, 2 мА / 4...20 мА < 600 Ом
Выход (температуры)	0...10 В пост.тока, 2 мА / 4...20 мА < 600 Ом
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



2

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 А
------	---------	-----------------------------

## ИНСТРУМЕНТЫ

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

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ CO<sub>2</sub>



комнатные, ppm CO<sub>2</sub>, °C, %  
относительной влажности

Преобразователи HDH предназначены для обнаружения CO<sub>2</sub>, контроля температуры и влажности в сухих помещениях. Метод самокалибровки ABCLogic™ исключает возможность долгосрочного дрейфа точки отсчёта.



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 пост.тока, 2 мА
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Темп. Окр. Среды	0...50 °C
Монтаж	шурупами к стене или в монтажном коробе
Размеры	87 x 86 x 30 мм

ТИП	Артикул	
HDH	1135040	комнатный преобразователь для измерения CO <sub>2</sub> и температуры с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-PIR	1135240	комнатный преобразователь для измерения CO <sub>2</sub> и температуры, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-PIR-N	1135241	комнатный преобразователь с дисплеем для измерения CO <sub>2</sub> , температуры и влажности, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-N	1135041	комнатный преобразователь с дисплеем для измерения CO <sub>2</sub> и температуры, с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-RH	1135044	комнатный преобразователь для измерения CO <sub>2</sub> , температуры и влажности с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-RH-PIR	1135250	комнатный преобразователь для измерения CO <sub>2</sub> , температуры и влажности, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-RH-PIR-N	1135251	комнатный преобразователь с дисплеем для измерения CO <sub>2</sub> , температуры и влажности, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-RH-N	1135045	комнатный преобразователь с дисплеем для измерения CO <sub>2</sub> , температуры и влажности с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-M	1135100	комнатный преобразователь Modbus для измерения CO <sub>2</sub> и температуры с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-M-PIR	1135260	комнатный преобразователь Modbus для измерения CO <sub>2</sub> и температуры, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-M-PIR-N	1135261	комнатный преобразователь Modbus с дисплеем для измерения CO <sub>2</sub> и температуры, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-M-N	1135101	комнатный преобразователь Modbus с дисплеем для измерения CO <sub>2</sub> и температуры с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-M-RH	1135102	комнатный преобразователь Modbus для измерения CO <sub>2</sub> , температуры и влажности с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-M-RH-PIR	1135270	комнатный преобразователь Modbus для измерения CO <sub>2</sub> , температуры и влажности, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-M-RH-PIR-N	1135271	комнатный преобразователь Modbus с дисплеем для измерения CO <sub>2</sub> , температуры и влажности, ИК-датчик, с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-M-RH-N	1135103	комнатный преобразователь Modbus с дисплеем для измерения CO <sub>2</sub> , температуры и влажности с диапазоном 0...2000 ppm
HDH 10K	1135110	комнатный преобразователь CO <sub>2</sub> и температуры с диапазоном 0...10000 ppm
HDH 10K-N	1135111	комнатный преобразователь с дисплеем с диапазоном 0...10000 ppm
HDH-BAC	1135200	комнатный преобразователь BACnet для измерения CO <sub>2</sub> и температуры с диапазоном 0...2000 ppm
HDH-BAC-N	1135201	комнатный преобразователь BACnet с дисплеем для измерения CO <sub>2</sub> и температуры с диапазоном 0...2000 ppm

## 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 CO<sub>2</sub>



Преобразователи HDK предназначены для обнаружения CO<sub>2</sub>, контроля температуры и влажности в сухих помещениях. Метод самокалибровки ABCLogic™ исключает возможность долгосрочного дрейфа точки отсчёта.

для воздуховодов, ppm CO<sub>2</sub>, °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 пост.тока, 2 мА
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 <sub>2</sub> для воздуховодов с диапазоном 0...2000 ppm
HDK-N	1135051	преобразователь CO <sub>2</sub> для воздуховодов с дисплеем с диапазоном 0...2000 ppm
HDK-RH	1135054	канальный преобразователь CO <sub>2</sub> и влажности с диапазоном 0...2000 ppm
HDK-RH-N	1135055	канальный преобразователь CO <sub>2</sub> и влажности с дисплеем с диапазоном 0...2000 ppm
HDK-M	1135120	канальный преобразователь CO <sub>2</sub> с Modbus с диапазоном 0...2000 ppm
HDK-M-N	1135121	канальный преобразователь CO <sub>2</sub> с Modbus и с дисплеем с диапазоном 0...2000 ppm
HDK-M-RH	1135122	канальный преобразователь CO <sub>2</sub> и влажности с Modbus с диапазоном 0...2000 ppm
HDK-M-RH-N	1135123	канальный преобразователь CO <sub>2</sub> и влажности с Modbus и с дисплеем с диапазоном 0...2000 ppm
HDK 10K	1135130	канальный преобразователь CO <sub>2</sub> с диапазоном 0...10000 ppm
HDK 10K-N	1135131	канальный преобразователь CO <sub>2</sub> и влажности с диапазоном 0...10000 ppm и с дисплеем
HDK 10K-RH	1135132	канальный преобразователь CO <sub>2</sub> и влажности с диапазоном 0...10000 ppm
HDK 10K-RH-N	1135133	канальный преобразователь CO <sub>2</sub> и влажности с диапазоном 0...10000 ppm и с дисплеем
HDK 10K-M	1135140	канальный преобразователь CO <sub>2</sub> с диапазоном 0...10000 ppm с Modbus
HDK 10K-M-N	1135141	канальный преобразователь CO <sub>2</sub> с диапазоном 0...10000 ppm с Modbus и с дисплеем
HDK 10K-M-RH	1135142	канальный преобразователь CO <sub>2</sub> и влажности с диапазоном 0...10000 ppm с Modbus
HDK 10K-M-RH-N	1135143	канальный преобразователь CO <sub>2</sub> и влажности с диапазоном 0...10000 ppm с Modbus и с дисплеем

## ОПЦИИ

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

## ИНСТРУМЕНТЫ

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

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ CO<sub>2</sub>



2

Преобразователи HDU и HDU-N предназначены для измерения CO<sub>2</sub> и температуры в холодных помещениях (Примечание: ограниченная устойчивость к УФ лучам во внешней среде). Метод самокалибровки ABCLogic™ исключает возможность долгосрочного дрейфа точки отсчёта.

наружные, ppm CO<sub>2</sub>, °C



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

ТИП	АРТИКУЛ	
HDU	1135090	преобразователь CO <sub>2</sub> для холодных помещений с диапазоном 0...2000 ppm
HDU-N	1135091	преобразователь CO <sub>2</sub> с дисплеем с диапазоном 0...2000 ppm
HDU-M	1135150	наружный преобразователь CO <sub>2</sub> с Modbus с диапазоном 0...2000 ppm
HDU-M-N	1135151	наружный преобразователь CO <sub>2</sub> с Modbus с с дисплеем с диапазоном 0...2000 ppm
HDU 5K	1135160	наружный преобразователь CO <sub>2</sub> с диапазоном 0...5000 ppm
HDU 5K-N	1135161	наружный преобразователь CO <sub>2</sub> с диапазоном 0...5000 ppm с дисплеем
HDU 5K-M	1135170	наружный преобразователь CO <sub>2</sub> с диапазоном 0...5000 ppm с Modbus
HDU 5K-M-N	1135171	наружный преобразователь CO <sub>2</sub> с диапазоном 0...5000 ppm с Modbus и с дисплеем

### ОПЦИИ

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

### 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 CO<sub>2</sub>

комнатные, VOC, °C, %  
относительной влажности



2

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

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

Опция	Артикул	Описание
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

Инструмент	Артикул	Описание
ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА



для воздуховодов, VOC, °C, % относительной влажности

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 CO<sub>2</sub> в воздухе.



2

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Диапазон (VOC)	450...2000 ppm (эквивалент CO <sub>2</sub> )
Диапазон (температуры)	0...50 °C
Погрешность (температуры)	±0,5 °C
Выход	3 x 0...10 В пост.тока, 2 мА
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 А

ИНСТРУМЕНТЫ		
ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СО



Преобразователи HML предназначены для измерения СО в холодных помещениях. Принцип измерения - электрохимический, диапазон преобразователя 0...100 или 0...300 ррт.

наружные, ррт СО



2

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Диапазон	0...100 ррт / 0...300 ррт
Скорость реагирования	1,5 мин.
Погрешность	± 10 ррт в диапазоне < 70 ррт; ± 15 % в диапазоне > 70 ррт
Выход	0...10 В пост.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

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ



LUX 24 -комнатный преобразователь для измерения уровня освещенности.

комнатные, люкс

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



ТИП	АРТИКУЛ
-----	---------

LUX 24	1133320	преобразователь уровня освещенности
--------	---------	-------------------------------------

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ



наружный, люкс, °C

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



Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 0.1 ВА
Диапазон температуры	-50...50 °C
Выход (освещение)	0...10 В пост.тока, 1 мА
Выход (температура)	0...10 В пост.тока, 1 мА
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Темп. окр. среды	-40...40 °C
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурупами 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/м<sup>2</sup>

Преобразователь MMSP1 предназначен для измерения интенсивности солнечного света.

Питание	24 В постоянного тока, < 0.03 Вт (5...30 В постоянного тока)
Диапазон (интенсивности солнечного света)	0...1500 Вт/м <sup>2</sup>
Погрешность	±5 % (среднегодовое значение)
Выход	0...10 В пост.тока / 4...20 мА, напряжение питания должно быть не менее 12 В
Выход	0...3.125 В пост.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.

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА
Выход	0...10 В пост.тока, 5 мА / 4...20 мА < 500 кОм
Нулевая точка	настраивается вручную при помощи кнопки управления
Технологические соединения	8 мм фитинги для медных трубок
IP класс защиты	IP54
Темп. Окр. Среды	-20...70 °С
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.

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА
Выход	0...10 В пост.тока, 2 мА / 4...20 мА < 800 кОм
IP класс защиты	IP54, стержень или кабельный сальник снизу
Темп. Окр. Среды	0...60 °С
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 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 пост.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	датчик скорости ветра

2

## ДЕТЕКТОР СКОРОСТИ ВЕТРА



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

м/с, °

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

## ДЕТЕКТОР СКОРОСТИ ВЕТРА



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

м/с, °

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 пост.тока
Выход (скорости)	0...10 В пост.тока
IP класс защиты	IP65
Темп. Окр. Среды	-35...70 °С
Кабель	10 м



2

### ТИП АРТИКУЛ

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

## ДЕТЕКТОРЫ ДЫМА



*KRM-1 каналные 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	230 В переменного тока
Стержень	160 мм
Датчики	Оптический RM3.3 (ALK-E)
Выход (сигнализация)	250 В переменного тока / 24 В постоянного тока, 8 А, переключающий контакт
Выход (сигнализация)	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 °С
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.



2

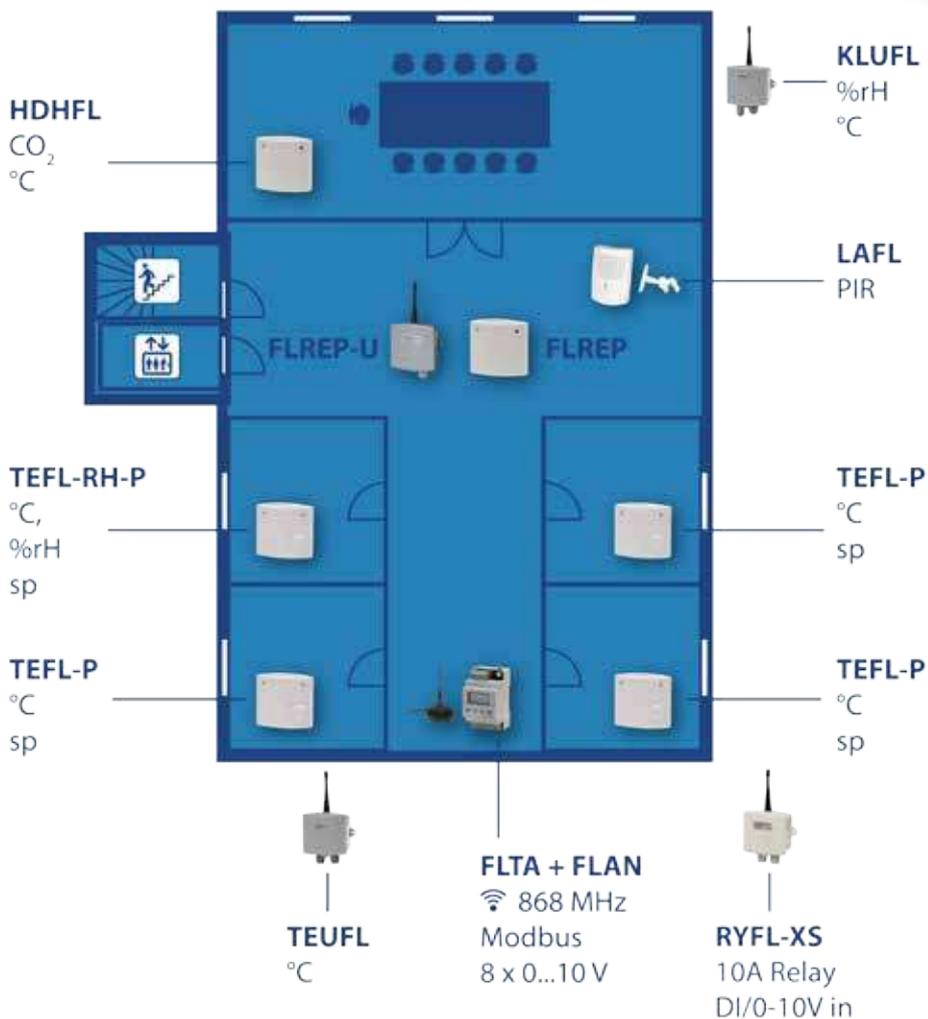
Питание	24 В переменного/постоянного тока
Стержень	160 мм
Датчики	Оптический RM3.3 (ALK-E)
Выход (сигнализация)	250 В переменного тока / 24 В постоянного тока, 8 А, переключающий контакт
Выход (сигнализация)	250 В переменного тока / 24 В постоянного тока, 8 А, NC контакт
Выход (загрязнение)	250 В переменного тока / 24 В постоянного тока, 6 А, NC контакт
IP класс защиты	IP54
Темп. Окр. Среды	-20...50 °С
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

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.

- ▶ Проверенная эффективность зоны охвата
- ▶ Надежная и функциональная сеть
- ▶ 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 пост.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
Размеры	86 x 86 x 32 мм



ТИП	АРТИКУЛ	
FLSER	1191070	инструмент настройки беспроводных устройств

## БЕСПРОВОДНОЙ 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
-------	---------	---------------------------------------------

3

## 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.

комнатная °С, % относительной влажности

Питание	3,6 В литиевая батарея
Частота	868,30 МГц Класс 1
Диапазон	0...50 °С
Погрешность	±0,5 °С (25 °С)
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



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 входом. Предлагаются модификации с питанием от литиевой батареи, и есть модификации с питанием 24 В.*

наружная °С, 0...10 В



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 пост.тока
Погрешность (температуры)	±0,5 °С (25 °С)
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Материалы	РС пластик
Темп. Окр. Среды	-40...50 °С
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурупами 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
-------	---------	---------------------------------------------

3

## 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 % rH
Диапазон (температуры)	-50...150 °С
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Материалы	РС пластик
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурупами 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<sub>2</sub>, °C и %RH. Для работы преобразователя необходимо питание 24 В.

комнатные ppm CO<sub>2</sub>, °C, % относительной влажности



Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА
Частота	868,30 МГц Класс 1
Диапазон (CO <sub>2</sub> )	0...2000 ppm
Диапазон (температуры)	0...50 °C
Скорость реагирования	< 1,5 мин.
Погрешность (CO <sub>2</sub> )	±40 ppm ±3 % от значения
Погрешность (температуры)	±0,5 °C (25 °C)
Выход	3 x 0...10 В пост.тока, 2 мА
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	87 x 86 x 30 мм

ТИП	Артикул	
HDHFL	1191150	преобразователь CO <sub>2</sub> и °C с беспроводной связью
HDHFL-N	1191151	преобразователь CO <sub>2</sub> и °C с беспроводной связью и дисплеем
HDHFL-RH	1191160	преобразователь CO <sub>2</sub> , °C и % относительной влажности с беспроводной связью
HDHFL-RH-N	1191161	преобразователь CO <sub>2</sub> , °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 °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 ИМПУЛЬСНЫЙ СЧЕТЧИК



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 FLSEK.

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	беспроводной счетчик импульсов

### ИНСТРУМЕНТЫ

FLSEK	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
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	беспроводной модуль ввода/вывода, 24 В переменного тока

### ИНСТРУМЕНТЫ

FLSEK	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.*

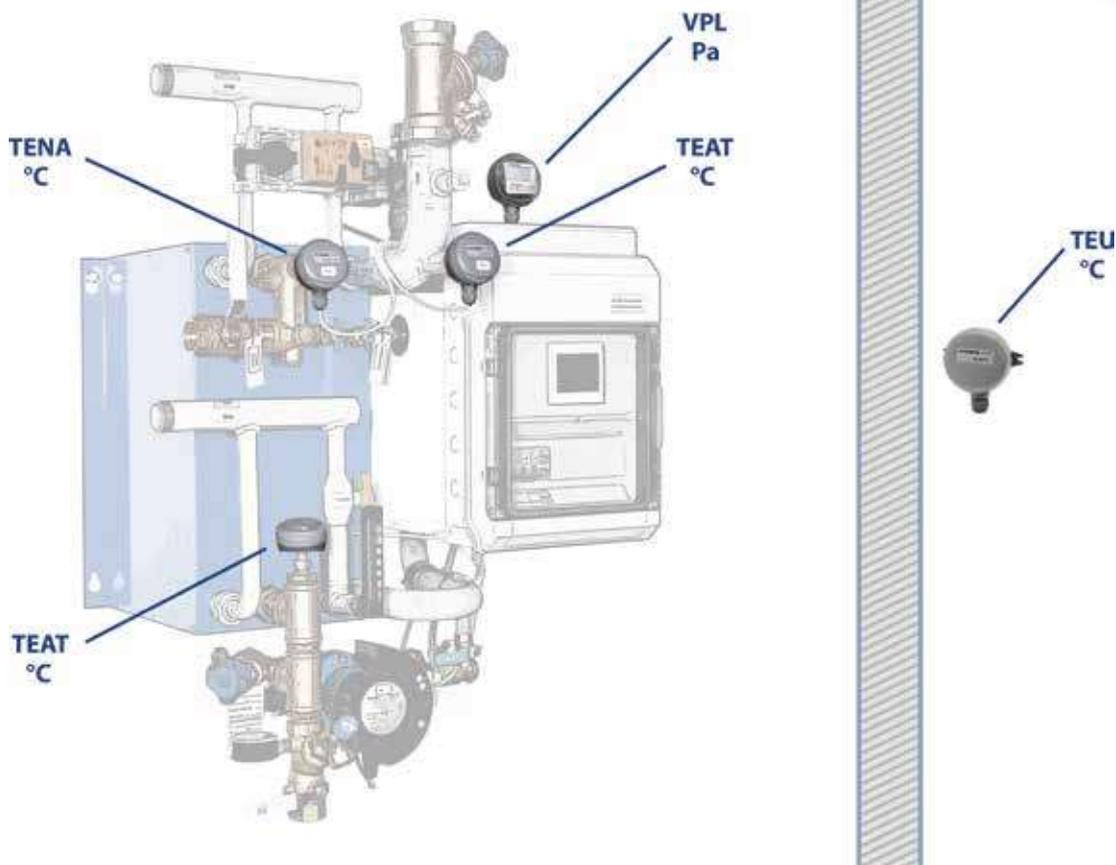


ТИП	Артикул	
FLSNIF	1191140	инструмент для контроля беспроводной сети

# 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 РТ, NTC и NI
- ▶ В преобразователях сигналы выходов 0-10 В, 4-20 мА
- ▶ Управление отоплением / охлаждением
- ▶ Связь по протоколу Modbus



# ДАТЧИКИ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ОХЛАЖДЕНИЯ ВОДЫ



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
Стержень	Ø 6 x 85 мм
IP класс защиты	IP54, стержень или кабельный сальник снизу
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	Применение для воды: с гильзами Pro dual (резьба R 1/2"), 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 стержня 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 с Modbus, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, точность ±0,5 °C
MT4270	MT4270	фланец для установки в воздуховод (диаметр 6 мм)
TE-N V2	1170250	дисплей для преобразователей
<b>ИНСТРУМЕНТЫ</b>		
ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей

## ГИЛЬЗЫ (ДАВЛЕНИЕ НОМИНАЛЬНОЕ = PN16)

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

# ПОГРУЖНЫЕ ДАТЧИКИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ



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

°C



Диапазон	-50...120 °C
Скорость реагирования	2,5 с
IP класс защиты	IP54, стержень или кабельный сальник снизу
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	R 1/2"
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

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 мА, 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 с Modbus, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, точность ±0,5 °C
TE-N V2	1170250	дисплей для преобразователей
<b>ИНСТРУМЕНТЫ</b>		
ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей

# ДАТЧИКИ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ



*ТЕКВ – быстродействующие датчики температуры воды калориферов. Используются с термостатами защиты от замерзания.*

°C

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

## ИНСТРУМЕНТЫ

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

# ДАТЧИКИ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ



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

°C

Диапазон	-50...120 °C
Скорость реагирования	2,5 с
Кабель	2 м LIYY 2 x 0,14
Монтаж	R ¼"
Материалы	кислотостойкая сталь, латунь
Глубина монтажа	< 200 мм (также доступна < 400 мм)
Класс давления	PN16



4

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
<b>ИНСТРУМЕНТЫ</b>		
ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей

# НАКЛАДНЫЕ ДАТЧИКИ



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

°C

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 < 90 мм)
Материалы	РВТ, РС, РА, литье из цинка

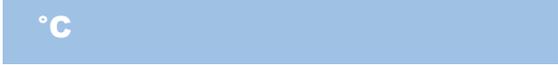


ТИП	Артикул	
TER PT 100	1173080	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TER PT 1000	1174080	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
TER NTC 1.8	117E080	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
TER NTC 2.2	1172080	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
TER NTC 10	1175080	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
TER NTC 10-AN	117H080	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
TER NTC 10-C	117M080	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
TER NTC 10-KB	117B080	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
TER NTC 20	1176080	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
TER NI 1000	117C080	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
TER NI 1000-LG	1178080	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
TER KP 10	117J080	LM235Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C
TER T1	117V080	2226 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C
TER LL	1177080	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность ±0,5 °C
TER LU	1179080	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
TER-M	117Z080	преобразователь/контроллер с Modbus, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, точность ±0,5 °C
TE-N V2	1170250	дисплей для преобразователей
<b>ИНСТРУМЕНТЫ</b>		
ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей

# НАКЛАДНЫЕ ДАТЧИКИ



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



Диапазон	-20...80 °C
Скорость реагирования	около 5 с
Кабель	2 м (LIYY 2 x 0,14) кабель ПВХ
Монтаж	хомутом на трубу (Ø10...100 мм)
Материалы	корпус: оцинкован



4

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

# КАНАЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ



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

°C

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 РТ 100	1173290	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
ТЕКНА РТ 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 КР 10	117J290	LM235Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C

4

# КАНАЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ



ТЕК -датчики предназначены для измерения температуры внутри воздуховодов.



Диапазон	-50...70 °C
IP класс защиты	IP54, стержень или кабельный сальник снизу
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	с фланцем, регулируемый < 200 мм
Материалы	PBT, PC, PA, нержавеющая сталь



4

ТИП	Артикул	
ТЕК РТ 100	1173040	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
ТЕК РТ 1000	1174040	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
ТЕК NTC 1.8	117E040	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
ТЕК NTC 2.2	1172040	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
ТЕК NTC 10	1175040	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
ТЕК NTC 10-AN	117H040	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
ТЕК NTC 10-C	117M040	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
ТЕК NTC 10-KB	117B040	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
ТЕК NTC 20	1176040	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
ТЕК NI 1000	117C040	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
ТЕК NI 1000-LG	1178040	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
ТЕК КР 10	117J040	LM235Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C
ТЕК Т1	117V040	2226 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C
ТЕК LL	1177040	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность ±0,5 °C
ТЕК LU	1179040	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
ТЕК-М	117Z040	преобразователь/контроллер с Modbus, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, точность ±0,5 °C
ТЕ-N V2	1170250	дисплей для преобразователей
<b>ИНСТРУМЕНТЫ</b>		
ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей

# КАНАЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ



Датчики ТЕКА – 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.

°C



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	
ТЕКА RT 100	1173130	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
ТЕКА RT 1000	1174130	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
ТЕКА NTC 1.8	117E130	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
ТЕКА NTC 2.2	1172130	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
ТЕКА NTC 10	1175130	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
ТЕКА NTC 10-AN	117H130	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
ТЕКА NTC 10-C	117M130	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
ТЕКА NTC 10-KB	117B130	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
ТЕКА NTC 20	1176130	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
ТЕКА NI 1000	117C130	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
ТЕКА NI 1000-LG	1178130	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
ТЕКА LL	1177130	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность ±0,5 °C
ТЕКА LU	1179130	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
ТЕКА-M	117Z130	преобразователь/контроллер с Modbus, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, точность ±0,5 °C
TE-N V2	1170250	дисплей для преобразователей
<b>ИНСТРУМЕНТЫ</b>		
ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей



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



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



4

ТИП	Артикул	
ТЕКА РТ 100-500	1173170	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
ТЕКА РТ 1000-500	1174170	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
ТЕКА NTC 1.8-500	117E170	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
ТЕКА NTC 2.2-500	1172170	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
ТЕКА NTC 10-500	1175170	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
ТЕКА NTC 10-AN-500	117H170	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
ТЕКА NTC 10-C-500	117M170	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
ТЕКА NTC 10-KB-500	117B170	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
ТЕКА NTC 20-500	1176170	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
ТЕКА NI 1000-500	117C170	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
ТЕКА NI 1000-LG-500	1178170	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
ТЕКА LL-500	1177170	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность ±0,5 °C
ТЕКА LU-500	1179170	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
ТЕКА-M-500	117Z170	преобразователь/контроллер с Modbus, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, точность ±0,5 °C
TE-N V2	1170250	дисплей для преобразователей
<b>ИНСТРУМЕНТЫ</b>		
ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей

# ДАТЧИКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОВЫШЕННЫХ 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 1/2" 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/B
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

4

# БЕСКОРПУСНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ



Датчики температуры ТЕКУ4 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	-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	
ТЕКУ4 PT 100	1173330	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
ТЕКУ4 PT 1000	1174330	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
ТЕКУ4 NTC 1.8	117E330	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
ТЕКУ4 NTC 2.2	1172330	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
ТЕКУ4 NTC 10	1175330	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
ТЕКУ4 NTC 10-AN	117H330	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
ТЕКУ4 NTC 10-C	117M330	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
ТЕКУ4 NTC 10-KB	117B330	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
ТЕКУ4 NTC 20	1176330	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
ТЕКУ4 NI 1000	117C330	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
ТЕКУ4 NI 1000-LG	1178330	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
ТЕКУ4 T1	117V330	2226 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C
ТЕКУ4 LL	1177330	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность ±0,5 °C
ТЕКУ4 LU	1179330	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В, точность ±0,5 °C
ТЕКУ4-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
--------	---------	---------------------------------------

# БЕСКОРПУСНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ



Датчики температуры ТЕКУ6S 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	
ТЕКУ6S PT 100	1173340	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
ТЕКУ6S PT 1000	1174340	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
ТЕКУ6S NTC 1.8	117E340	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
ТЕКУ6S NTC 2.2	1172340	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
ТЕКУ6S NTC 10	1175340	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
ТЕКУ6S NTC 10-AN	117H340	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
ТЕКУ6S NTC 10-C	117M340	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
ТЕКУ6S NTC 10-KB	117B340	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
ТЕКУ6S NTC 20	1176340	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
ТЕКУ6S NI 1000	117C340	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
ТЕКУ6S NI 1000-LG	1178340	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
ТЕКУ6S LL	1177340	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность ±0,5 °C
ТЕКУ6S LU	1179340	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
<b>ИНСТРУМЕНТЫ</b>		
ML-SER	1139010	инструмент настройки преобразователей

# БЕСКОРПУСНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ



Датчики температуры ТЕКУ6 предназначены для измерения в автоматических системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Гильза из профильной нержавеющей стали обеспечивает хорошую защиту от влаги и пыли.

°C



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	
ТЕКУ6 PT 100	1173320	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
ТЕКУ6 PT 1000	1174320	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
ТЕКУ6 NTC 1.8	117E320	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
ТЕКУ6 NTC 2.2	1172320	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
ТЕКУ6 NTC 10	1175320	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
ТЕКУ6 NTC 10-AN	117H320	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
ТЕКУ6 NTC 10-C	117M320	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
ТЕКУ6 NTC 10-KB	117B320	5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)
ТЕКУ6 NTC 20	1176320	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
ТЕКУ6 NI 1000	117C320	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
ТЕКУ6 NI 1000-LG	1178320	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)
ТЕКУ6 KP 10	117J320	LM335Z, 2,98 В / 25 °C, 10 мВ/К, погрешность ±0,5 °C / 25 °C
ТЕКУ6 LL	1177320	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В пост.тока, выход 4...20 мА, точность ±0,5 °C
ТЕКУ6 LU	1179320	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
--------	---------	---------------------------------------

## БЕСКОРПУСНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОЛА



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

°C

Диапазон	-30...80 °C
Датчики	Ø 7 мм
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

## БЕСКОРПУСНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОЛА



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

°C

Диапазон	-50...105 °C
Датчики	Ø 5 мм x 20 мм
IP класс защиты	IP68
Длина	5 м
Кабель	Ø 3 мм x 5 м, 2 x AWG24 (жёсткая двойная изоляция)



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)

# БЕСКОРПУСНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ В КОНСТРУКЦИИ ДОРОГ И УЛИЦ



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

°C

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



ТИП	Артикул	
ТЕМ РТ 100	1173310	100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
ТЕМ РТ 1000	1174310	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)
ТЕМ NTC 1.8	117E310	1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)
ТЕМ NTC 2.2	1172310	2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)
ТЕМ NTC 10	1175310	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend, Distech)
ТЕМ NTC 10-AN	117H310	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)
ТЕМ NTC 10-C	117M310	10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)
ТЕМ NTC 20	1176310	20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)
ТЕМ NI 1000	117C310	1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)
ТЕМ 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	шурупами 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 В переменного тока/постоянного тока
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	шурупами 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/B
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	Артикул	
TEHR-K5	1170240	5-ти позиционный поворотный переключатель (1, 2, 3, 0, A) 24 В переменного тока/постоянного тока
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



TEHR LL (2-проводной, 4...20 мА) и TEHR LU (3-проводной, 0...10 В) - преобразователи температуры для сухих помещений. Диапазон выходного сигнала выбирается. Выходы TEHR-M: сигнал 0...10 В, и сигнал Modbus.

Питание	24 В постоянного тока
Диапазон	-50...50, -50...150, 0...50, 0...100 °С
Погрешность	±0,5 °С при 25°С
Датчики	Pt1000 EN 60751/B
Выход	4...20 мА, температура / контроллер
IP класс защиты	IP20
Материалы	ABS пластик
Темп. Окр. Среды	0...50 °С
Монтаж	шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)
Размеры	86 x 86 x 32 мм

°C



ТИП	Артикул	
TEHR LL	1177190	2-х проводной преобразователь/контроллер, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 мА
TEHR LL-N	1177191	с дисплеем
TEHR LU	1179190	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА
TEHR LU-PU	1179350	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА, 0...10 В потенциометр
TEHR LU-PU-N	1179351	с дисплеем, 0...10 В потенциометр
TEHR LU-N	1179191	с дисплеем
TEHR-M	1172190	преобразователь/контроллер с Modbus, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА
TEHR-M-PU	1172350	преобразователь/контроллер с Modbus, питание 24 В переменного тока/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА, 0...10 В потенциометр
TEHR-M-PU-N	1172351	с дисплеем, Modbus, 0...10 В потенциометр
TEHR-M-N	1172191	с дисплеем, Modbus RTU

## ОПЦИИ

TEHR-K5	1170240	5-ти позиционный поворотный переключатель (1, 2, 3, 0, A) 24 В переменного тока/постоянного тока
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



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

°C

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



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

## НАРУЖНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ



Датчики TEU – предназначены для измерения наружной температуры.

°C

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

4

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ



TEU - преобразователи предназначенные для измерения наружной температуры.

°C

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
Выход	4...20 мА, температура / контроллер
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Темп. Окр. Среды	-30...60 °C
Размерный ряд кабеля	M16
Монтаж	шурупами 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 мА, погрешность ±0,5 °C
TEU LU	1179090	3-х проводной преобразователь/контроллер, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА, погрешность ±0,5 °C
TEU-N V2	1170270	дисплей для преобразователей

### ИНСТРУМЕНТЫ

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

# ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ



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

IP67, °C

Диапазон	-50...120 °C
IP класс защиты	IP67
Материалы	литой силумин
Размерный ряд кабеля	PG11
Монтаж	шурупами 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

4

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ



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.

°C

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)
Выход	4...20 мА, температура / контроллер
Выход	0...10, 2
IP класс защиты	IP54, кабель вниз
Темп. Окр. Среды	-30...60 °C
Размерный ряд кабеля	2 X M16
Размеры	115 x 115 x 45 мм



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

## 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 (РТ 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 РТ 1000	1170220	Pt1000 Симулятор
TESIM NTC 10	1170230	NTC 10 Симулятор

# СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ДЕТЕКТИРОВАНИЕ

Сегмент специальных измерений и детектирования включает термостаты, 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.

DIN-корпус

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



### 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 °С
Выход (управляющий)	50 В переменного тока, 6 А, рес.
Выход (сигнализации)	24 В пост.тока, 1 А
Выход (приводы)	0...10 В пост.тока, 10 мА
IP класс защиты	IP20
Монтаж	с 11 клеммами



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

# ТЕМОСТАТЫ



*TF - капиллярные термостаты для защиты от замерзания калориферов вентиляционных установок.*

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



5

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 КА 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 КА 10-EXT оснащена наружным датчиком конденсации.

0...10 В выход, выход реле



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

ТИП	Артикул
-----	---------

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

## ДАТЧИК КОНДЕНСАЦИИ



5

КЕК 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
-----	---------

КЕК 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 кΩ или 10 кОм / 80...300 кОм, по выбору пользователя
Выход	60 В пост.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 пост.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	
LPH 10	1187010	реле контроля утечки воды

5

## 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: прикл. 300 кОм сухой контакт



ТИП	Артикул	
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 мм
IP класс защиты	IP40
Темп. Окр. Среды	-20...60 °C
Влажности	35...85 %rH
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.

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



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 продуктов для 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 А, res. (0,4 А ind.)
IP класс защиты	IP54
Темп. Окр. Среды	-20...85 °С



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 продуктов для 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 А, res. (0,4 А ind.)
IP класс защиты	IP54
Темп. Окр. Среды	-5...50 °С
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
РЕК-AS	1240300	комплект принадлежностей для различных продуктов для 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 пост.тока, 100 мА, NC или NO. 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 пост.тока, 100 мА, NC или NO. 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 пост.тока, 100 мА, NC или NO. Выбор значения задержки (2 с, 2 мин, 10 мин или 20 мин)
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	-10...45 °С
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

5

## 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 пост.тока, 100 мА, NC
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	-10...40 °С
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
- ▶ Адаптеры для клапанов практически всех производителей



## РЕГУЛИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ



NV2-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	
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 0,10...0,80
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 0,10...0,80
NV2D20	1230200	клапан 3/4" (DN20) постоянный Kvs 1,50
NV2D20V	1230201	клапан 3/4" (DN20) регулируемый Kvs 0,10...0,80

## 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	
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

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 «Руководства по выбору продукции» — «Руководство по измерению 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				M30x1,5, светло-серый
	RAV	VA 72H	1220057	M30x1,5, светло-серый	
TWA-K	VA 80	1220010	M30x1,5, светло-серый		
Flowcon	EVC	VA 41	1220016	M30x1,5, тёмно-зелёный	
Giacomini		VA 26	1220017	M30x1,5, серый	
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			M26x1,5, серый	
Oras		VA 35H	1220004		
Oventrop	Cocon	VA 10	1220012	M30x1,5, светло-серый	
	F series				
	AV6			M30x1, белый	
	before 1998	VA 39	1220019	M30x1,5, светло-серый	
Siemens	VXP	VA 10	1220012	M30x1,5, светло-серый	
	VD115	VA 80	1220010		
Tour & Andersson	TRV-2	VA 80	1220010		
	TBV-C				
	TBV-CM	VA 90	1220011	M30x1,5, кремовый	С ходом привода 4,5 мм
		VA 10	1220012	M30x1,5, светло-серый	С ходом привода 4 мм
		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		
Uponor / Velta	proVario	VA 02	1220005	M30x1,5, серый	
Uponor	Magna				
	Pro 1"			M28x1,5, светло-зелёный	Q&E пластиковый коллектор
	WGF	VA 32	1220015	M30x1,5, светло-серый	
Wehofloor	manifold	VA 80	1220010	M28x1,5, белый	
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 пост.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	Преобразователь DI/AO

## 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 пост.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 °С
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 пост.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	усилитель сигнала

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



*АО 2 и АО 3 – преобразователи сигналов, предназначенные для использования с системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Преобразователи неравнозначно разделяют один сигнал 0...10 В на два (АО 2) или три (АО 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	
АО 2	1182220	разделитель сигнала, 2 выхода
АО 3	1182210	разделитель сигнала, 3 выхода

## 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 пост.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	бинарный ступенчатый контроллер
AR 1	1183010	реле с нормально открытым (NO) контактом, ширина 13 мм
RY 1	1183020	реле с переключающим контактом, ширина 23 мм

# 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 пост.тока, 50 мА, для полупроводникового реле, пропорционально времени
Выход	3 x 35 В пост.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 оно устойчиво 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 совходом 0...10 В.*

**вход 0...10 В постоянного тока**

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



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...10В, а FCRY 3-R сигналом 3...7 кОм.*

**для управления фанкойлами**

Питание	24 В переменного/постоянного тока, < 1.5 ВА
Заданное значение	FCRY 3: регулируемые, заводские настройки 2,5; 5,0 и 7,5 В. FCRY 3-R: 3 кОм = RL4; 4 кОм = выкл; 5 кОм = RL1; 6 кОм = RL2; 7 кОм = RL3
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



ТИП АРТИКУЛ

FCRY 3	1183070	реле фанкойла, вход 0...10 В постоянного тока
FCRY 3-R	1183080	реле фанкойла, вход 3...7 кОм

## РЕЛЕ



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

устройство для управления 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	РР пластик
Монтаж	шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм)



ТИП                      АРТИКУЛ

ТН 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 пост.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  
КО PRA                      КО3602                      корпус для внешнего монтажа

## ТРАНСФОРМАТОРЫ



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

24 Vac/dc → 3.6...24 Vdc



Питание	24 В переменного/постоянного тока
Выход	3.6...24 В пост.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 AC/DC в DC

## 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 °С
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 °С
Монтаж	DIN-рейка 35 мм
Размеры	54 x 87 x 60 мм

ТИП	Артикул	
M230/24-30	1184050	трансформатор

## ТРАНСФОРМАТОРЫ



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

**230 В -> 12 В, 4 ВА**

Питание	230 В переменного тока, < 4 ВА
Выход	12 В пост.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



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

**230 В -> 24 В, 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 °С
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 °С
Монтаж	с шурупами
Размеры	77 x 123 x 70 мм



ТИП	Артикул	
T40	1184120	трансформатор

## 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 °С
Монтаж	с шурупами
Размеры	77 x 123 x 70 мм



ТИП	Артикул	
T60	1184130	трансформатор

## 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 °С
Монтаж	с шурупами
Размеры	89 x 174 x 92 мм



ТИП	Артикул	
T120	1184140	трансформатор

## ТРАНСФОРМАТОРЫ



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

230 В -> 24 В, 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 °С
Монтаж	с шурупами
Размеры	104 x 168 x 105 мм



ТИП	АРТИКУЛ	
T220	1184150	трансформатор

## 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 пост.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

## И/О-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 пост.тока, 2 мА
Выход (триас)	4 x 24 В переменного тока, 1 А, для термоприводов или 3-ходовых приводов
IP класс защиты	IP20
Темп. Окр. Среды	5...40 °С
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 V) или цифровые входы с независимым потенциалом
MIO 12-NILG	1181320	Modbus I/O, 4 аналоговых входа (Ni1000-LG) или свободные цифровые входы

## ЗАЩИТНЫЕ КОРПУСЫ



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

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



ТИП	Артикул	
KO IVS	KO5239	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)
Размеры	85 x 85 x 17 мм



ТИП	Артикул	
LEKA 24	1185090	световой индикатор
KO PRA	KO3602	корпус для внешнего монтажа

## УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫБОРА ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОТОКА ВОЗДУХА

Применение		Продукция для измерения показателей потока воздуха				
		IVL	PEL 2500 <sup>3)</sup>	IML	PEL 2500 <sup>3)</sup> + PP-PK/PP-SK	IML + PP-PK/PP-SK
Поток вентилятора (вентилятор с измерением на входе)	Вентилятор с известным значением коэффициента K			• <sup>1)</sup>		
	Вентилятор с неизвестным значением коэффициента K		•			
Поток в воздуховоде	Зонд с известным значением коэффициента K			•		
	Зонд с неизвестным значением коэффициента K		•			
	Зонд не доступен (скорость потока воздуха и температура измерены)	•				
	Зонд не доступен (скорость потока воздуха измерены)	• <sup>2)</sup>			•	• <sup>1)</sup>
<b>страница</b>		<b>30</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>27 и 29</b>	<b>28 и 29</b>

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

<sup>2)</sup> Объем воздуха = скорость воздуха x площадь пересекаемую воздушным потоком.

<sup>3)</sup> PEL 2500 с линейным выходом потока (Q)..

# 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-BAC	HLS 44-EC	HLS 45	R402	PDS 2	PDS 2.2	HS 2.2-M	C221	C222	C230	CU	
Применение	управление 4-х трубным фанкойлом			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	
	управление 2-х трубным фанкойлом																			•	
	Теплый пол	•	•										•							•	
	нагрев/охлаждение пола	•											•							•	
	Охлаждающая балка	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	
	управление нагревом радиатора	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	
	Управление температурой горячей воды														•						
	Управление вентиляционной установкой														•						
	6-ходовой регулирующий клапан									•				•				•	•	•	•
	Универсальный контроллер															•	•				
Установка в подпотолочное пространство																	•	•	•	•	
Привод	Термический	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	3-позиционный			•				•					•		•	•				•	
	0...10 V			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Функция	Число выходов управления	1	2	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	1/2	2/2	1	1	1	2/2	2/2	2/2	2/2	
	Режимы управления	P	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 ЕС-мотором				•	•	•	•	•	•	•	•								•	
	Управление переменным объемом воздуха (VAV)			•	•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	
	Зима/Лето	•										•									
	управление вентиляцией по уровню CO <sub>2</sub>				•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	
	Управление освещением вкл/выкл						•														
	Modbus				•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	
	BACnet									•										•	
<b>страница</b>		<b>16</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>18</b>		

		Преобразователи с управляющим сигналом выхода																		
		HDI, HDK, HDU	ILH, ILK	IML	KLH	CLK	LLK, LUK	PEL 1000	KPEL <sub>1</sub> , KPEL 9K	TEAT	TEHR	TEK	TEKA	TEKV	TEKY	TENA	TEP	TEPK	TEU	TEV
Управление сигналом выхода	4...20 мА					•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	0...10 V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Реле	•	•		•	•														
функция	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 <sub>2</sub>	•																		
	Контроль VOC (загрязнений)		•																	
	Контроль влажности	•	•		•	•														
	Контроль давления			•				•	•											
	Modbus	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
BACnet	•																			
<b>Стр</b>		<b>34</b>	<b>37</b>	<b>28</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>74</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>53</b>	<b>71</b>	<b>60</b>	<b>61</b>	<b>55</b>	<b>64</b>	<b>54</b>	<b>57</b>	<b>58</b>	<b>73</b>	<b>56</b>

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ДАТЧИКОВ И ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Изделие		Имеряемый параметр														
ТИП	Страница	°C	RH	CO <sub>2</sub>	VOC	CO	Па	bar	m/s		m³/s	lux	W/m²	H <sub>2</sub> O	PIR	
HDH	34	•	•	•											•	
HDHFL	49	•	•	•												
HDK	35	•	•	•												
HDU	36	•		•												
HML	39					•										
ILH	37	•	•		•											
ILK	38	•	•		•											
IML	28						•				•					
IVL	30	•							•							
KA 10	78													•		
KLH	31	•	•													
KLHJ	32	•	•													
KLK	33	•	•													
KLU	32	•	•													
KLUFL	48	•	•													
LA	82...83														•	
LAFL	49											•			•	
LLK V2	74	•														
LUK V2	74	•														
LUX	39...40	•										•				
MMSP1	40												•			
PAFL	50															•
PEK / CPS	81						•									
PEL	27						•									
PLT	83														•	
TEAT	53	•														
TEFL	47	•	•													
TEHR	69...71	•														
TEHU	72	•														
TEK	60	•														
TEKA	61...62	•														
TEKHA	59	•														
TEKV	55	•														
TEKY	64...66	•														
TEL	67	•														
TEM	68	•														
TENA	54	•														
TEP	57	•														
TEPK	58	•														
TES	74	•														
TESK	63	•														
TEU	73	•														
TEUFL	48	•														
TEV	56	•														
TUNA 20	42								•							
UV7+UV7-VV	42								•	•						
VPEL	41							•								
VPL	41							•								
VS 3000	43								•	•						
VVA / VVN	80													•		

ТИП	Выход								Инструмент для наладки
	Ω	В	мА	реле	Modbus	ВАСnet	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
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	•								

# ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКОВ

Чувствительный 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 5000ppm Siemens	±0,3°C/25°C TAC	±0,25°C/25°C Johnson	±0,25°C/25°C	±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	±0,5°C/25°C	LM235Z 10 мВ/К	±0,4°C/0°C
Temp. °C	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	B	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		

## 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 Proidual PUMP™

Простое использование и единый пользовательский интерфейс на мобильном телефоне или планшете с беспроводным подключением по Bluetooth

- ▶ Облачный сервис Proidual 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 Proidual 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 Proidual PUMP™ в меню настройки приложения Proidual 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 личном хранилище Proidual MyCloud и использовать в будущем. Настройки также можно сохранить в локальной файловой системе или на устройстве с ОС Android.



# ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ЛЕГКОЙ И БЫСТРОЙ НАСТРОЙКИ

## ML-SER

Удобный инструмент для ввода в эксплуатацию на месте

- ▶ Инструмент для настройки преобразователей *Pro dual*
- ▶ 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 CO<sub>2</sub>
- 2 Простая настройка для измерения температуры датчиков воздухопроводов
- 3 Простая настройка пользователем измерений и выходных диапазонов для преобразователя дифференциального давления

Смотрите инструкцию по выбору датчиков и преобразователей (страница 102)



## ДРУГИЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ НАСТРОЙКИ

- ▶ Инструменты конфигурации для контроллеров температуры *HLS 44-SER* (стр. 14), *HLS 44-CO2-SER* (стр. 14), *HLS 44-3P-SER* (стр. 14), *HLS 44-6W-SER* (стр. 14), *HLS 45-SER* (стр. 14)
- ▶ Инструмент для наладки *H402* для контроллеров *R402* (стр. 16)
- ▶ Инструмент конфигурации *H203* для блоков управления *C230* (стр. 19), *C221* и *C222* (стр. 20)
- ▶ Инструмент настройки беспроводной связи *FLSER* (стр. 46)
- ▶ Инструмент для контроля беспроводной сети *FLSNIF* (стр. 51)

# УКАЗАТЕЛЬ

A 2X405	85	HLS 44-CO2	14	MT4270	53	TEKA	61
A 4X405	85	HLS 44-CO2-SER	14	MVXX	87	TEKA LL	61
AO X	90	HLS 44-EC	14	MYTOOL	18, 105	TEKA LL-500	62
APR 40405	85	HLS 44-SER	14	NV2DXX	84	TEKA LU	61
AR 1	90-91	HLS 44-V	14	PAFL	50	TEKA LU-500	62
AST 2X405	85	HLS 45	14	PDS 2	21	TEKA-500	62
AST 4X405	85	HLS 45-SER	14	PDS 2.2	21	TEKA-M	61
ATx	21	HML	39	PEK XX	81	TEKA-M-500	62
BAK 64	90	HMV	39	PEK-AS	27-28, 81-82	TEKHA	59
C221	20	HS 2.2-M	22	PEL	27	TEKV	55
C222	20	ILH	37	PEL 1000	27	TEKV LL	55
C230	19	ILH-M	37	PEL 1000-M	27	TEKV LU	55
CPS XX	81	ILH-M-RH	37	PEL 2500	27	TEKV-M	55
CU	18	ILH-RH	37	PEL 2500-M	27	TEKY4	64
DA 6	88	ILK	38	PEL 8K	27	TEKY4 LL	64
DBZ-05	77	ILK-M	38	PEL 8K-M	27	TEKY4 LU	64
DTM	80	ILK-M-RH	38	PEL-M	27	TEKY4-M	64
E12x	20, 25	ILK-RH	38	PJP X	98	TEKY6	66
E20x	20, 25	IML	28	PLT 12	83	TEKY6 LL	66
EJV 24-PT	77	IML-M	28	PLT 24	83	TEKY6 LU	66
FCRY 3	92	ISO 10	89	PMU 3	89	TEKY6S	65
FCRY 3-R	92	IVL XX	30	PP-PK	29	TEKY6S LL	65
FLAN	46	IVLJ XX	30	PP-SK	29	TEKY6S LU	65
FLREP	47	JV 24-PT	77	PR 10/440	91	TEL	67
FLREP-U	47	JVA 24	76	PR 50/440	91	TEM	68
FLSER	46-50	JVS 24	76	PRMK	91	TENA	21, 54
FLSNIF	51	JY	94	R402	16	TENA LL	54
FLTA	46	KA 10	78	RDP 300	43-44	TENA LU	54
H203	19-20	KA 10-EXT	78	RL203	20	TENA-M	54
H402	16	KASPO	93	ROU	18-20, 24	TEP	21, 57
HDH	34	KEK 1	78	RU	18, 24	TEP LL	57
HDH 10K	34	KLH 100	31	RY 1	90-91	TEP LU	57
HDH-BAC	34	KLH 420	31	RY 1-K	91	TEP-M	57
HDH-M	34	KLH-M	31	RY 1-U	92	TEPK	58
HDH-M-PIR	34	KLHJ 100	32	RY 1-U-K	92	TEPK LL	58
HDH-M-RH	34	KLK 100	33	RYFL-XS	50	TEPK LU	58
HDH-M-RH-PIR	34	KLK-M	33	RYVA 16	91	TES	74
HDH-PIR	34	KLU 100	32	STS 4	91	TESIM	75
HDH-RH	34	KLUFL	48	SV XX	82	TESK	63
HDH-RH-PIR	34	KO IVS	99	T120	96	TESK LL	63
HDHFL	49	KO PRA	82-83, 93, 98-99	T20	95	TESK LU	63
HDHFL-RH	49	KPEL	27	T220	97	TEU	21, 73
HDK	35	KPEL 9K	27	T35	95	TEU LL	73
HDK 10K	35	KPEL 9K-M	27	T40	96	TEU LU	73
HDK 10K-M	35	KPEL-M	27	T60	96	TEUFL	48
HDK 10K-M-RH	35	KRM-1	43	TEAT	21, 53	TEUFL-24	48
HDK 10K-RH	35	KRM-2	44	TEAT LL	53	TEUFL-DI	48
HDK-M	35	LA 14	82	TEAT LU	53	TEV	56
HDK-M-RH	35	LA 15	83	TEAT-M	53	TEV LL	56
HDK-RH	35	LAFI	49	TEFL	47	TEV LU	56
HDU	36	LAFI-LX	49	TEFL-P	47	TF XX	77
HDU 5K	36	LAP X	97	TEFL-RH	47	TH 5	15, 93
HDU 5K-M	36	LEKA 24	99	TEFL-RH-P	47	TUNA 20	42
HDU-M	36	LLK V2	74	TEHR	21, 69	UMP 3	89
HLS 16	16	LPH 10	79	TEHR LL	71	UV 10	90
HLS 21	15	LUK V2	74	TEHR LU	71	UV7	42
HLS 21-EXT	15	LUX 24	39	TEHR NTC-PU	70	VH 1000	43
HLS 33	15	LUX 34	40	TEHR PT 1000-P/PDS 2	21	VPEL	41
HLS 33-EXT	15	M230/12-4	47, 95	TEHR-M	71	VPL	41
HLS 44	14	M230/24-15	94	TEHR-P	70	VR 1000	43
HLS 44-3P	14	M230/24-30	94	TEHU	72	VS 3000	43
HLS 44-3P-SER	14	MIO 12	98	TEK	21, 60	VVA X	80
HLS 44-6W	14	ML-SER	27, 31, 33-38, 49, 53-58, 60-62, 64-66, 71, 73-74, 106	TEK LL	60	VVK 2	79
HLS 44-6W-SER	14	MMSP1	40	TEK LU	60	VVN X	80
HLS 44-BAC	14			TEK-M	60		

# PRODUAL

measure - be sure.



## 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  
Teknobulevardi 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.  
16, rue Albert Einstein  
77420 Champs sur Marne  
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  
Madrid  
tel. +34 669 006 601  
info@produal.es  
www.produal.com

### Польша

Produal Oy - sales office  
Farbiarska Street 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



■ Produal office  
■ Partner

Расширенная  
информация о продукции:



MADE IN  
FINLAND