

## ТРАНСПОНДЕРЫ ДАВЛЕНИЯ / РЕГИСТРАТОРЫ ДАННЫХ

С ПАССИВНЫМ RFID-ИНТЕРФЕЙСОМ

СЕРИЯ 21 D RFID

СЕРИЯ 21 DC RFID

Приборы данной серии представляют собой крайне надежные проверенные промышленные преобразователи давления, дополненные технологией беспроводной передачи RFID (радиочастотная идентификация).

Пьезорезистивные преобразователи давления серии D используют технологию «чип-в-масле» KELLER. Герметичный запаянный при помощи лазерной сварки корпус из нержавеющей стали наполняется маслом и содержит внутри сенсор давления и энергоэффективную компенсирующую электронику, использующую интерфейс I<sup>2</sup>C.

Серия 21 D RFID Пассивные транспондеры давления RFID

Все части транспондера RFID, включая антенну, находятся в пластиковом колпачке датчика. Сканер снабжает датчик достаточным количеством энергии для передачи текущего значения давления.

Серия 21 DC RFID Регистраторы данных RFID

Транспондеры давления с дополнительной встроенной функцией записи данных. Встроенная батарея позволяет производить измерения и записывать результаты. Передача сохраненных данных производится по беспроводному RFID-интерфейсу.

Особенности

- Крайне устойчив к воздействию окружающей среды
- Крайне компактный корпус из нержавеющей стали, также доступно исполнение из Хастеллоя C-276
- Высокая точность, исключительная долговременная стабильность, отсутствие гистерезиса
- Измерение температуры
- Диапазоны давления от 0...3 до 0...1000 бар
- Свободно задаваемое имя точки замера (8 цифробуквенных символов)

Серия 21 D RFID

- Не имеет коннектора для подачи питания, а также встроенного источника питания (батареи или аккумулятора)
- Сканеры (портативные карманные приборы с дисплеем или различные проводные приемники) также могут считывать, отображать и записывать результаты измерений.

Серия 21 DC RFID

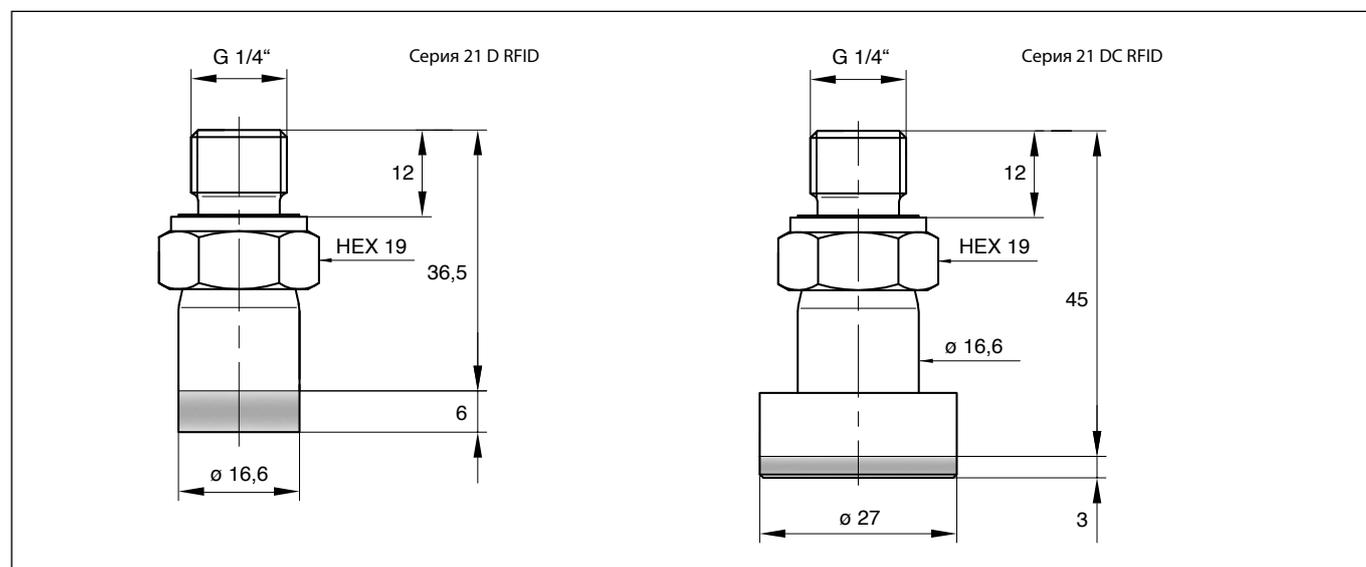
- Встроенная батарея с долгим сроком службы.
- Настройка регистраторов данных, считывание сохраненной информации и отображение в графическом виде производится при помощи сканеров TELID®Soft и программного обеспечения для ПК.



Серия 21 D RFID  
Транспондер давления RFID (пассивный)



Серия 21 DC RFID  
регистратор данных RFID (питание от батареи)



Subject to alterations

06/2015

ООО «Измерение и контроль»  
196240, Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, д.9, к. 3

www.izmerkoni.ru  
E-mail: office@izmerkoni.ru

Тел: +7 (812) 309 56 05



# KELLER

## Техническое описание

Транспондеры давления RFID и регистраторы данных являются беспроводными измерительными устройствами. Встроенная антенна помещена в пластиковый колпачок в верхней части прибора. Сканер (приемник) передает на датчик достаточное количество энергии для передачи данных.

Сенсор давления, производящий точные измерения помещен в полностью запаянную ячейку из нержавеющей стали, заполненную маслом для передачи давления. Измерительная ячейка располагается за шестигранной частью датчика, там же, где и датчик температуры. Это значит, что измерение температуры производится не в самой среде, а в том месте, где на показания может повлиять воздействие температуры окружающей среды.

Сам преобразователь давления, включающий в себя чувствительный элемент, электронные компоненты и корпус из нержавеющей стали – прибор производства KELLER. Он также оснащен частью из черного пластика, содержащей RFID-компоненты, производства microsensys. Microsensys также поставляет считывающее устройство и программное обеспечение для ПК.

Диапазоны давления могут быть любыми в пределе между 0...3 и 0...1000 бар. Датчики с более низкими диапазонами и другими формами корпуса могут быть поставлены при удовлетворении определенным условиям.

KELLER предлагает различные считывающие устройства microsensys: небольшое, исполненное в форме ручки портативное устройство с USB-портом, устройство с резьбой M30 и портом USB либо RS232 для системного инжиниринга и автономный индикатор (POCKETwork) в форме кредитной карты 1 см в ширину для полевого использования.



Транспондеры давления Серии 21 D RFID

Являясь автономными, пассивные RFID транспондеры давления имеют неограниченный срок службы и не требуют техобслуживания.

В зависимости от особенностей применения используются различные считывающие устройства и программное обеспечение. В случае необходимости встраивания в систему заказчика, microsensys предоставляет динамическую подключаемую библиотеку (DLL) и различные демонстрационные программы (<http://download.microsensys.de/>).

Программное обеспечение для транспондера давления обычно используется в связке с POCKETwork. Для этого необходимо один раз подключить считывающее устройство к iID\*CONNECTIONtoo, чтобы стали доступны следующие программы:

- iID\*Interface Configuration Tool  
ПО для настройки POCKETwork
- DOC (Direct Online Communication): подключение USB к PC
- SPC (Script Programming Communication): автономная работа
- запуск пользовательских программ (скрипты)

• iID\*MPCdataload  
ПО для выгрузки данных с транспондера, хранящихся в POCKETwork в файл .xml для дальнейшей обработки.

• MNR Tool (KellerWriteTool)  
Данное ПО позволяет присвоить каждому транспондеру восьмизначное цифробуквенное обозначение ("MNR"), которое соотносится с уникальным идентификационным номером (transponder ID) и серийным номером датчика в .xml-файле.



Регистраторы данных Серии 21 DC RFID

Регистраторы данных имеют питание от встроенной батареи, время работы которой в основном зависит от условий использования (время работы, частота записи, температура окружающей среды) и в среднем составляет около 5 лет. Сканер (считывающее устройство) обеспечивает датчик энергией, достаточной для передачи данных (настройка и считывание с регистратора). Это означает, что данные могут быть считаны даже если заряд батареи закончился. ПО для регистратора данных состоит из двух отдельных программ, которые могут быть загружены с сайта microsensys (<http://download.microsensys.de/>)

- iID\*CONNECTIONtool  
ПО проверяет, подключено ли считывающее устройство. Создается небольшой файл, содержащий данные о параметрах соединения (интерфейс RFID) и необходимый для работы следующей программы.
- TELID\*soft  
Программное обеспечение для ПК TELID\*soft используется для настройки регистратора, считывания сохраненных данных и их отображения в графическом виде





# KELLER

## Характеристики

### Диапазоны абсолютного давления <sup>1)</sup>

РА	0...3	0...10	0...30	0...100	0...200	0...400	0...600	0...1000 <sup>2)</sup>	бар
РАА	0...3	0...10							бар
Перегрузка	12	40	120	350	350	1,200	1,200	1,200	бар

РАА: ноль - в вакууме    РА: ноль при 1.0 баре абсолютного давления

<sup>1)</sup> Версия для относительного давления (PR: ноль при атмосферном давлении) и меньшие диапазоны измерения доступны по запросу

<sup>2)</sup> Датчики с диапазоном до 1000 бар подходят только для измерения статического давления

Основная приведенная погрешность <sup>3)</sup>	макс. ± 0,15 %ВПИ	
Суммарная погрешность <sup>4)</sup> 0...50 °C -10...80 °C	макс. ± 0,5 %ВПИ	
	макс. ± 0,7 %ВПИ	
Погрешность измерения температуры	стандартно ± 2 °C	
Рабочая температура	-40...110 °C	
Запас сигнала	стандартно ± 10 %ВПИ	мин. ± 5 %ВПИ
Стабильность	стандартно ± 0,1 %ВПИ	макс. ± 0,2 %ВПИ

<sup>3)</sup> Линейность (лучшая прямая) при комнатной температуре, включая гистерезис и воспроизводимость

<sup>4)</sup> Максимальное отклонение при допустимом давлении и температуре

Интерфейс	RFID 13,56 МГц / ISO 14443	
Скорость передачи данных	106 kbps	
Расстояние передачи	Несколько миллиметров	
Материалы в контакте со средой	- Нерж. сталь AISI 316L (DIN 1.4404 / 1.4435) - Внешнее уплотнение из Витона (внутренние уплотнения отсутствуют)	
Материал пластикового колпачка	21 D RFID: PEEK (полиэфирэфиркетон), эпоксидная смола	21 DC RFID: PEEK (полиэфирэфиркетон)
Масло заполнения	Силиконовое масло	
Износостойкость	0...100 %ВПИ при 25 °C: > 10 миллионов циклов <sup>2)</sup>	
Вибрации	20 g, 5...2,000 Гц, X/Y/Z-оси	
Ударные нагрузки	75 g синусоидальная, в течение 11 мс	
Класс защиты	IP67	
Опции	Различные материалы, наполнители и масла, а также более широкие температурные диапазоны доступны по запросу Промежуточные диапазоны давления доступны только при массовых заказах.	

### Регистраторы данных серии 21 DC RFID

Питание	Встроенная литий-тионилхлоридная (LTC) батарея
Срок работы при 25 °C	В среднем 4...5 лет при постоянной работе и 1 измерении в минуту
Срок работы при 25 °C	При большем интервале измерений – в среднем не менее 10 лет. Скорость саморазряда – около 1%
Память	EEPROM
Срок хранения данных	Около 10 лет
Объем памяти	Около 2,048 парных записей температуры и давления с отметкой о времени
Регистратор данных	
Интервал записи	Может быть задано с точностью до секунды от 10 с до 59 с Может быть задано с точностью до минуты от 1 мин до 4:15 (ч:мм)
Начало записи	Сразу, либо в заданное время с точностью до минуты
Режимы работы	Остановка (если память заполнена), циклическая запись и спящий режим



# KELLER

## Аксессуары

Доступны следующие считывающие устройства:

### iID<sup>®</sup> PENmini USB 7.0

Это небольшое карманное считывающее устройство подключается и управляется по USB и отображает считываемые значения на дисплей ноутбука или ПК. Рекомендуется использовать PENmini вместе с регистраторами данных серии 21 DC RFID.

### iID<sup>®</sup> M30 HEAD USB / RS232

Надежное считывающее устройство M30 HEAD разработано для работы в неблагоприятных промышленных условиях. В отличие от PENmini, данные устройства обычно являются встроенными в систему контроля решениями.

Встроенная контр-гайка упрощает установку устройства.

### iID<sup>®</sup> POCKETwork HF

Данное считывающее устройство может быть использовано как PENmini. Однако его основное предназначение – считывать отображать и хранить данные измерений автономно на месте по нажатию кнопки (в настоящее время доступно только для транспондеров 21 D RFID).

POCKETwork поставляется вместе с встроенной перезаряжаемой литиевой батареей, заряжаемой по USB. В циклическом буфере может храниться 23 500 парных записей (давление и температура).

Эти данные могут затем быть выгружены в файл .xml на компьютер вместе с датами замеров и названиями точек измерения, которые могут быть свободно выбраны и присвоены транспондеру.

POCKETwork имеет два рабочих режима. В режиме DOC (прямое онлайн-сообщение) считывающее устройство подключается к USB-порту компьютера и передает данные непосредственно с транспондера на ПК и обратно. В этом случае устройство выполняет роль головки чтения, так же, как и PENmini. В режиме SPC (скриптовое сообщение) считывающее устройство работает автономно (то есть не подключено к ноутбуку или ПК) и напрямую отображает моментальные значения на OLED-дисплее.



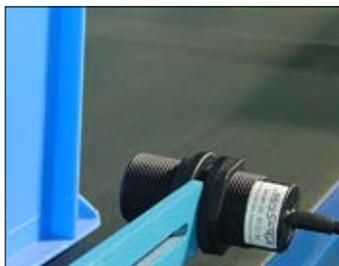
iID<sup>®</sup> PENmini USB 7.0



iID<sup>®</sup> M30 HEAD RS232



iID<sup>®</sup> POCKETwork HF



Более подробная информация доступна на сайте from [www.microsensys.de](http://www.microsensys.de).