

ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ ББТ-ДДТ



Мониторинг параметров

- Давление 0..60 МПа
- Температура -40..+85 °C
- GPRS/NB-IoT
- Автономная работа до 5 лет
- Непрерывный режим
- Опционально:
 - концевой выключатель
 - внешний датчик температуры -100..+150 °C
- IP65
- Перезаряжаемый АКБ
- Реестр средств измерений 88158-23
- OPC UA/DA



Дополнительную информацию об устройстве
можно получить отсканировав **QR-код**



РУС



ENG

ББТ-ДДТ. Датчики давления и температуры с автономным питанием

РусТехнология
www.rs-tech.ru

Оборудование и программное обеспечение компании «РусТехнология» разработаны для цифровизации ЖКХ. В статье представлены датчики давления и температуры, на базе которых можно строить системы автоматизации для объектов газового хозяйства, для гидро- и пневмосистем, водоподготовки, для котельной автоматики и тепловых сетей.

000 «РусТехнология», г. Москва

Аппаратное и программное обеспечение для цифровизации ЖКХ

Группа компаний «РусТехнология» — ведущий российский разработчик интеллектуальных систем автоматизации для ЖКХ. Предприятие проектирует и внедряет комплексные решения по мониторингу и управлению объектами инженерной инфраструктуры. Разработанное специалистами компании программное обеспечение верхнего уровня позволяет интегрировать различные системы в единый диспетчерский комплекс для удаленного мониторинга и управления распределенными сетями ресурсоснабжения. А интеллектуальные модули телеметрии дают возможность легко подключать к системе существующие узлы учета ресурсов и инженерные системы объектов.

Однако главное внимание в статье будет уделено базовому уровню системы — цифровому измерительному оборудованию для интеллектуальных систем ЖКХ, датчикам давления и температуры.

Автономные датчики давления и температуры ББТ-ДДТ, производимые группой компаний «РусТехнология», обеспечивают точный мониторинг параметров в газовом хозяйстве, гидро- и пневмосистемах, водоподготовке, котельной автоматике и тепловых сетях. Ключевые преимущества:

- ▶ автономное питание;
- ▶ высокая точность измерения давления;

- ▶ применение в широком спектре систем;
- ▶ максимальная интеграция;
- ▶ простота запуска;
- ▶ единый корпус изделия.

Датчики ББТ-ДДТ — цифровые устройства, которые обеспечивают комплексный мониторинг параметров сетей ресурсоснабжения — ведут непрерывный сбор и передачу данных о давлении и температуре; выполня-

ют аварийное оповещение диспетчера о нештатных ситуациях; архивируют измерения для дальнейшего анализа.

Для передачи данных можно выбрать один из двух вариантов:

- ▶ защищенный сервер сбора и обработки данных «РусТехнология», работающий на отечественной ОС Astra Linux. Это решение полностью соответствует требованиям импортозамещения, обеспечивает стабильность и кибербезопасность системы (реализованы требования ФСБ и ФСТЭК);

- ▶ подключение к кросс-платформенному OPC-серверу UA/DA, разработанному специалистами группы компаний. Этот универсальный шлюз поддерживает всю линейку датчиков ББТ-ДДТ.

В обоих случаях пользователю предоставлен удобный и информативный интерфейс для мониторинга и управления инженерными сетями, а также бесплатное программное обеспечение на весь срок эксплуатации оборудования.

Проверенный инструмент контроля давления в газовых магистралях

Датчики давления с автономным питанием ББТ-ДДТ предназначены для измерений избыточного и абсолютного давления, определения температуры и передачи данных измерений по беспроводному интерфейсу. Устройство включено в Государственный реестр средств измерений под номером 88158-23.



Рис. 1. Автономный датчик давления и температуры серии ББТ-ДДТ

Таблица 1. Основные технические характеристики датчиков ББТ-ДДТ

Параметр	Значение
Диапазоны измерения избыточного давления, кПа	0...7, 0...40
Диапазоны измерения абсолютного давления	0...160; 0...600; 0...400; 0...600 кПа; 0...1,0; 0...1,6; 0...2,5, 0...4,0; 0...16; 0...40 МПа
Точность измерения давления, %	1; 1,5; 2; 2,5
Диапазоны определения температуры измеряемой среды, °C	-40...+60 -50...+150
Точность определения температуры, °C	±1
Рабочий диапазон температур, °C	-40...+60
Маркировка взрывозащиты	Ex 1EX d IIC T6 Gb X
Канал связи	GSM/GPRS
Степень защиты корпуса преобразователя	IP65
Габаритные размеры, мм	125 × 210 × 90 мм
Присоединительная резьба	M20×1,5

Датчики ББТ-ДДТ выпускаются с различной чувствительностью, покрывая диапазон абсолютного давления от 0 до 40,0 МПа, и оснащаются различными вариантами температурных сенсоров. Встроенные сенсоры имеют измерительный диапазон до +60 °C, внешние – до +150 °C (табл. 1).

Монтаж устройства выполняется так же, как установка обычного манометра, через присоединительную резьбу, и прибор с этого момента начинает

замеры и передачу данных. Измеряемые данные по заданному расписанию автоматически передаются посредством GPRS на сервер сбора.

Срок автономной работы ББТ-ДДТ зависит от частоты измерений и передачи данных на сервер сбора, а также от емкости установленного аккумулятора. Доступны исполнения с гарантированным количеством сеансов передачи данных: 5000, 7500 или 10 000. Предусмотрена возможность

зарядки встроенного аккумулятора сервисной службой.

Широкие возможности настройки и удобный анализ данных

Диспетчер настраивает для каждого устройства частоту измерений, расписание передачи данных на сервер, граничные значения для внеочередной передачи данных (рис. 2). Для каждого канала можно установить минимальный и максимальный порог аварии. Период опроса датчиков – 5...600 с, подтверждения работоспособности – 0,5...24 ч, передачи данных в зоне аварии – 5...60 мин.

Адаптация к условиям эксплуатации

Благодаря компактной и надежной конструкции, а также взрывозащищенному корпусу (вариант исполнения устройства Ex) датчик может использоваться в неблагоприятных условиях эксплуатации и взрывоопасных зонах.

Для нужд мониторинга тепловых сетей и теплоснабжающих организаций разработана модификация ББТ-ДДТ с устройствами охлаждения прибора и выносным (внешним) датчиком температуры. Такая модель

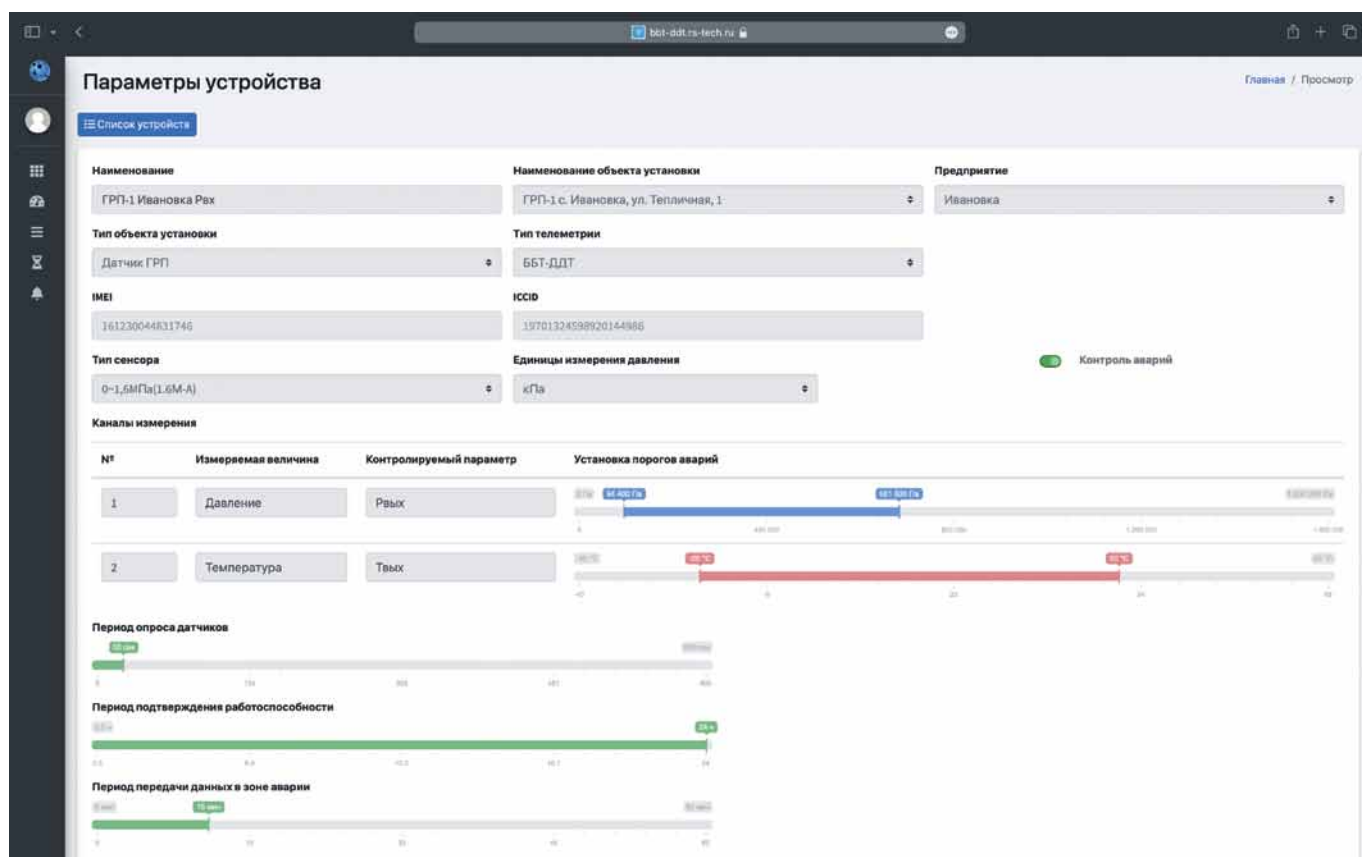


Рис. 2. ПО датчиков ББТ-ДДТ обеспечивает широкие возможности настройки и удобный анализ данных

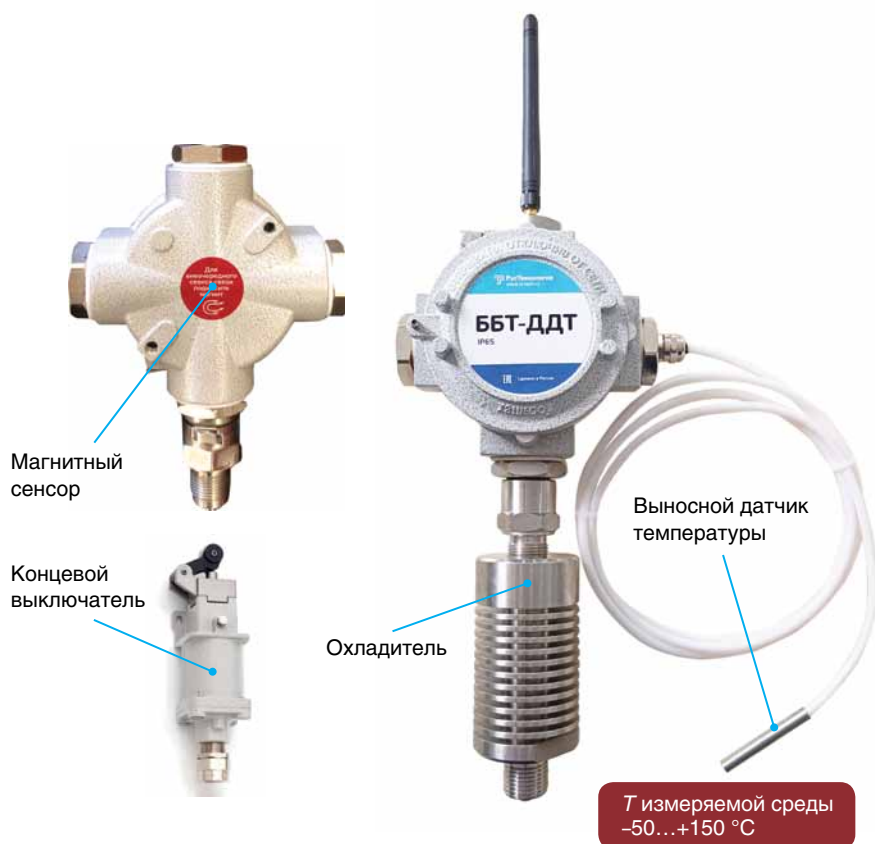


Рис. 3. Исполнения ББТ-ДДТ для применения в неблагоприятных условиях эксплуатации

позволяет наряду с высокоточным мониторингом параметров давления теплоносителя производить мониторинг температуры в диапазоне от -50 до $+150\text{ }^{\circ}\text{C}$ (рис. 3).

Для внеочередного сеанса связи ББТ-ДДТ может дополнительно оснащаться магнитным сенсором и взрывозащищенным концевым выключателем. Интеграция с внешними SCADA и другими системами осуществляется с помощью сервера OPC UA/DA, системы веб-мониторинга, ИУС «Цифра» и по REST API.

Опытная эксплуатация в АО «Газпром газораспределение»

По результатам опытной эксплуатации датчиков давления и температуры ББТ-ДДТ с автономным питанием (протокол от 30.09.2021) с января по сентябрь 2021 года на объектах АО

«Газпром газораспределение Ленинградская область» и АО «Газпром газораспределение Псков» отмечено, что данные с датчиков ББТ-ДДТ передавались на верхний уровень АСУ ТП РГ регулярно по установленному расписанию и при выходе контролируемых параметров за уставки. Диапазон рабочих температур в период опытной эксплуатации составил от $-34,2$ до $+40,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (рис. 4).

С ноября 2023 года датчики давления ББТ-ДДТ введены в эксплуатацию на промышленных объектах АО «Газпром газораспределение Махачкала», ООО «Газпром газораспределение Нижний Новгород», УП «Мингаз» (Республика Беларусь), Hududgazt'aminot (Республика Узбекистан), ТОО «Энергоприбор» (Республика Казахстан) и получили положительные отзывы от профильных специалистов компаний.



Рис. 4. Датчик давления ББТ-ДДТ на объекте АО «Газпром газораспределение»

Решения группы компаний «Рус-Технология» отличаются высокой надежностью, масштабируемостью и простотой интеграции, обеспечивая уверенность в эффективном управлении инфраструктурой.

PDF-брошюру с подробной информацией о датчиках ББТ-ДДТ можно скачать по ссылке:



ООО «РусТехнология», г. Москва,
тел.: +7 (800) 250-8874,
e-mail: info@rs-tech.ru
сайт: www.rs-tech.ru