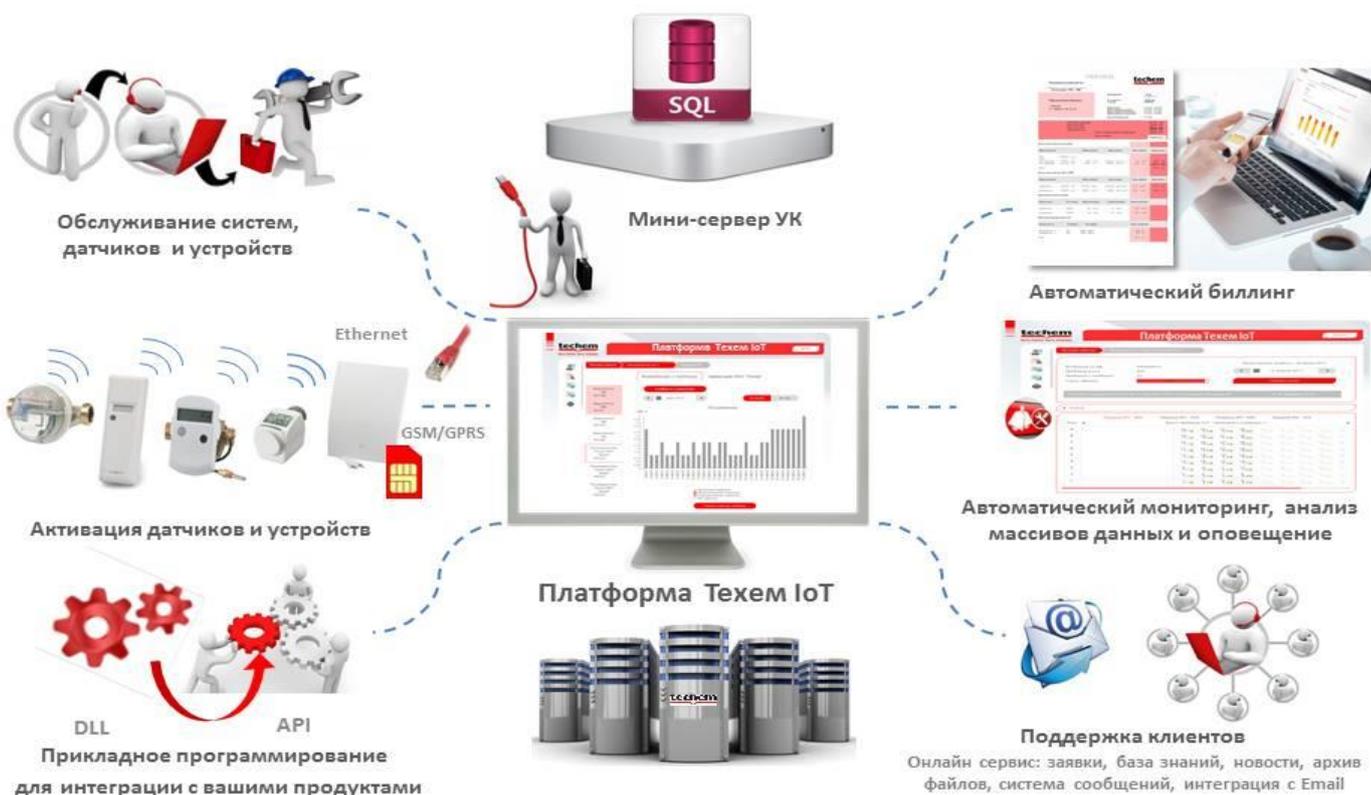


Платформа Техем IoT LPWAN потребления ресурсов в зданиях



На сегодня в России только профессиональная платформа Техем IoT LPWAN может предоставить самый развитый ежедневный сервис мониторинга приборов и сервис учета коммунальных ресурсов и коммунальных услуг, включая расчеты за ресурсы с точностью до копейки.

Платформа Техем IoT потребления ресурсов в зданиях



Немного истории

Компания ООО «Техем» первой в России 21 декабря 2007 года получила разрешение ГРЧ на использование в течение 10 лет тогда еще лицензируемого узкого спектра (Narrow Band - NB) радиочастот 868,7 – 869,2 МГц (центральная частота 868,95 МГц) для цифровых интеллектуальных квартирных приборов учета воды и тепла со встроенными и внешними радиомодулями и системой передачи информации Techem Smart System по каналу GSM/GPRS через сотовых операторов и передачей результатов учета через Интернет управляющим недвижимостью компаниям. С 28 апреля 2008 года ГРЧ выпустил обобщенное решение и сделал указанный диапазон не лицензируемым и общедоступным. Так в России начиналась новая эра профессионального Интернета вещей для зданий - IoT (Internet of Things). На сегодня ООО «Техем» установило в различных городах России сотни тысяч интеллектуальных приборов учета воды и тепла с встроенными радиомодулями, в том числе объединенных автоматическими Smart системами учета коммунальных ресурсов, составляющими платформу Техем IoT потребления ресурсов в зданиях.

Платформа Техем IoT LPWAN потребления ресурсов в зданиях

Техем произвел революцию на рынке метринга ресурсов в зданиях, объединив различные части системы – интеллектуальные приборы учета, интеллектуальное телекоммуникационное оборудование для приема и передачи данных, не требующих настроек и работающих по принципу «установил и забыл», программную платформу и серверы, пользовательский интерфейс в Интернет, работающий на принципах облачных вычислений.

Профессиональная платформа Техем IoT LPWAN потребления ресурсов в зданиях включает первичные квартирные и общедомовые приборы учета воды, тепла, электроэнергии и газа с радиомодулями, оборудование для приема и передачи информации от приборов учета до серверов управляющей компании или Техем, а также программную платформу для обработки и хранения больших массивов информации. Отображение информации происходит в дружелюбном инженерам и потребителям интерфейсе в личных кабинетах управляющей компании (УК) и граждан на веб-портале.

Приборы и оборудование передачи данных относятся к классу приборов малой мощности (Low Power - LP), разрешенной до 25 мВт, работающих в нелицензируемом частотном диапазоне 868,7-869,2 МГц (Ultra Narrow Band - UNB). Вся информация надежно защищена и передается на веб-порталы в сети Интернет. Передача информации от приборов происходит несколько раз в час на этажные и домовые концентраторы. Домовые концентраторы управляют организацией всей сети в здании и передают информацию и принимают ее по каналу G2 (GSM/GPRS) или по протоколу Ethernet в сеть WLAN на сервере УК или Техем.

На текущий момент платформа Техем IoT LPWAN предлагает следующие решения в России:

1. Радиосеть первичных приборов в нелицензируемых диапазонах UNB (Ultra Narrow Band) + этажные и домовые концентраторы информации + WAN сотовый лицензионный
2. Радиосеть первичных приборов в нелицензируемых диапазонах UNB (Ultra Narrow Band) + этажные и домовые концентраторы информации + волоконные сети WAN с протоколом Ethernet

Вариант 1 позволяет создавать эффективные сети приборов учета. Сотовый оператор передает данные в Интернет. Работает эффективно при наличии устойчивой сотовой связи. Цена передачи пакетов информации и полного информационного обслуживания в год на здание с 1000 приборов учета воды, тепла, газа и электроэнергии составляет не более 25 рублей в год на один прибор.

Интернет-платформа ТЕХЕМ IoT LPWAN

Вариант 2 позволяет создавать эффективные сети приборов учета без дополнительной платы сотовому оператору. Цена передачи информации и полного информационного обслуживания скрыта в плате за использование волоконной сети. Однако требуются дополнительные затраты на протягивание кабелей витая пара от домовых концентраторов (1 на подъезд) к вводу в LAN здания, установку свитчей, приобретение и установку мини-сервера с ПО для группы зданий, подключенных к волоконной сети WAN.

В вариантах 1 и 2 приборы учета снабжены встроенными радиомодулями, а также включают различные сенсоры, батареи питания, радиоантенны, микроконтроллеры, дисплеи. Дальность передачи информации по радиоканалу 30-60 м в условиях зданий. Приборы имеют достаточно быстрый односторонний канал, высокую информативность, что обеспечивается количеством сообщений не менее 85 в сутки. Собирается информация о потреблении, направлении потоков воды, давлении, температурах, статусе приборов и батареи и еще о 48 видах ошибок, включая манипуляции.

К их достоинствам относятся также:

- развитая инфраструктура;
- открытые стандарты (OMS – open metering system) совместимость оборудования;
- масштабируемость системы на любое число зданий и их географическое положение;
- работа батарей питания более 12 лет;
- низкая цена за связь сотовому оператору;
- низкие издержки УК на управление сетью приборов учета от сотен приборов до сотен тысяч приборов.

Программирование первичных приборов и концентраторов производится через инфракрасный порт специальным беспроводным устройством Оптокопф с ноутбука, в котором находятся базы приборов отопления, приборов учета и ПО, формирующее файлы для зданий, которые передаются на сервер УК или ООО «Техем».

Таким образом, сформированная по этажному плану и запрограммированная на производстве ООО «Техем», или в УК, или у авторизованного дилера [система учета ресурсов](#) сразу или с отсрочкой до 100 дней готова к установке в здании, расположенном в любой географической точке страны. Система после установки на объекте сама настраивается и организуется в течение нескольких дней. Сотрудники IT службы ООО «Техем» или УК видят через интерфейс как происходит настройка и каков ее результат.

Интернет-платформа ТЕХЕМ IoT LPWAN

К существенным преимуществам платформы Техем IoT в вариантах GSM и Ethernet по сравнению с проводными или гибридными (провода+радиомодули) системами с протоколами RS485, M-bus и другими относится возможность легко встраивать даже не очень квалифицированному в IT персоналу любые дополнительные приборы и устройства. Например, при установке в доме изначально системы [TSS](#) и только квартирных водосчетчиков AP/МК radio3, можно в любое время устанавливать любое количество теплосчетчиков Ultra radio3, затем газовых счетчиков и электросчетчиков с радиомодулями. Эти приборы немедленно встраиваются в систему TSS. Проводные системы требуют долговременной и трудоемкой наладки и программирования непосредственно на объекте.

Платформа Техем IoT LPWAN позволяет с одной консоли управлять любым количеством приборов в любом количестве зданий.

Платформа Техем IoT LPWAN принадлежит ООО «Техем» и соответствует требованиям законодательства РФ в том числе по мощности радиомодулей и диапазону радиочастот, метрологической сертификации приборов и программного обеспечения.

Что сделать для установки платформы Техем IoT LPWAN

Для этого добросовестные УК и граждане должны оснастить все квартиры в МКД [счетчиками воды, не реагирующими на магнитные поля, вычислителями тепла на радиаторы и конвекторы](#) с расчетом потребления энергии в кВтч, ультразвуковыми и тахометрическими [счетчиками тепла](#) с радио модемами и [системой ежедневного контроля за квартирными и коллективными приборами учета](#).

Все нижеприведенные приборы соответствуют самым строгим требованиям к функционалу приборов учета.

Счетчики воды AP/МК radio3

Сроки поверки – 6 лет для холодной воды и горячей воды



Счетчики горячей и холодной воды:

- Компактность
- Модульная конструкция
- Микроконтроллер
- Флеш-память
- Тахометрический или ультразвуковой принцип счета объемов воды
- Модуль счета с цифровым сенсором
- Встроенные часы и календарь
- Инфракрасный порт для программирования и съема информации
- Автономное питание на 12 лет и более
- Учет обратных потоков
- Антимагнитная защита или отсутствие магнитных частей
- Фиксация и величина обратных потоков, магнитных воздействий и манипуляций во времени
- Информация о протечках
- Информация об ошибках
- Информация о состоянии батареи питания
- Долговечность механизма более 12 лет.
- Радиомодуль с нелицензируемой частотой
- Необходимая мощность передачи данных до 25 мВт
- Шифрование информации

Интернет-платформа ТЕХЕМ IoT LPWAN

Ультразвуковой счетчик тепла/холода Vario 3

Сроки поверки - 6 лет

Технические характеристики

- Компактность
- Модульная конструкция
- Микроконтроллер
- Флеш-память
- Цифровой модуль счета
- Встроенные часы и календарь
- Инфракрасный порт для программирования и съема информации
- Автономное питание на 12 лет и более
- Учет температур прямых и обратных потоков
- Антимагнитная защита или отсутствие магнитных частей
- Фиксация магнитных воздействий и манипуляций во времени
- Информация о зарастании канала и наличии примесей в теплоносителе
- Информация об ошибках
- Информация о состоянии батареи питания
- Долговечность механизма более 16 лет
- Шифрование информации



techem

Быть ближе. Быть впереди.

номинальный расход Q _p	м ³ /ч	0,6 1,5 2,5
мин. расход Q _i	— м ³ /ч	5 15 25
класс защиты – счетный механизм		IP65
класс защиты - расходомер и датчики температуры		IP68
темп. окр. среды	°С	5...55
расходомер теплосчетчик	°С	2...130
расходомер хладосчетчик	°С	2...130
Теплоноситель		вода
температура хранения	°С	-25...60 (незаполненный прибор)
ном. давление		PN 16
длина кабеля расх.-сч.м	м	1,2 (кабель не снимается)
длина кабелей датчиков темп.	м мм	2x1,5 (кабели не снимаются) ∅ 5,2 PT 500
Батарейки		3,65В DC, 2 x А-элемент-литий
Рабочая частота	МГц	868,95
Мощность передатчика	мВт	< 25

Вычислитель тепла FHKV radio4 - первый революционный беспроводной индивидуальный прибор учета тепла, использующий технологию IoT (Internet of Things - интернет вещей). Предназначен для вычисления и автоматической передачи данных по потреблению тепловой энергии на виртуальную платформу, включающую личные кабинеты УК/ТСЖ/ЖСК/PCO на web-портале Техем (открытая система) или на собственном портале УК/ТСЖ/ЖСК/PCO (закрытая система) в интернете. Срок поверки - 12 лет

Устанавливается на отопительных приборах без врезки, как для вертикальных, так и для горизонтальных систем разводки труб отопления с автоматическим опознаванием, фиксацией и ежедневной передачей по радиоканалу информации:



Интернет-платформа ТЕХЕМ IoT LPWAN

- О потреблении нарастающим итогом в кВтч (киловатт-часах)
- О температурах отопительного прибора и помещения
- Об ошибках, взломе и манипуляциях.
- Цифровой модуль счета
- Встроенные часы и календарь
- Инфракрасный порт для программирования и съема информации
- Автономное питание на 12 лет и более
- Учет температур в помещении
- Антимагнитная защита или отсутствие магнитных частей
- Фиксация воздействий и манипуляций во времени
- Долговечность механизма более 12 лет.
- Шифрование информации

FHKV radio4 — это высококачественный электронный прибор учета тепла, содержащий два температурных калиброванных сенсора, дисплей, встроенный радиомодуль, микроконтроллер, батарею, инфракрасный порт, радио антенну.

Вычислитель тепла FHKV radio4 выпускается серийно и всегда с двумя калиброванными на производстве высокоточными датчиками измерения температур отопительного прибора и воздуха в помещении.

Прибор начинает считать потребление тепла при температуре отопительного прибора 22,5°C и при разности температур с воздухом в помещении не менее 4К, а также от температуры отопительного прибора 31°C и выше - при разности менее 4К. Погрешность составляет от 2% до 12% в зависимости от разности температур отопительного прибора и воздуха. Высокая точность и расчет внутри прибора потребления тепла в кВтч обеспечивает объективность и справедливость расчетов и снижение расходов тепла в доме, в том числе и на общедомовые нужды.

Вычислитель тепла FHKV radio4 оснащен пломбой с датчиком взлома. В случае вскрытия пломбы срабатывают соответствующие сенсоры, и оставляется электронная запись в приборе с фиксацией времени и кода ошибки.

Интернет-платформа ТЕХЕМ IoT LPWAN

Вместе с тем в память каждого прибора при изготовлении зашиваются различные алгоритмы опознания манипуляции, например, от накрывания прибора изолирующими колпаками, и защиты от искажения результатов измерений. Новейшая технология устраняет риск получения неверных показаний и обеспечивает единство измерений.

Благодаря оптимально рассчитанному энергетическому балансу срок службы батареи составляет не менее 12 лет (+1,5года резерв).

Межповерочный интервал, уникальный среди приборов такого класса, составляет 12лет.

Информация передается в зашифрованном виде с проверкой целостности данных по CRC алгоритму. Мощность радиопередатчика составляет не более 25мВт.

В исполнении FHKV radio4 прибор учета тепла поставляется в запрограммированном под конкретный отопительный прибор варианте с вычислением и отображением его теплоотдачи в киловатт-часах.

Имеется также возможность поставки устройства в исполнении распределителя FHKV vario4. В этом варианте счетчик-распределитель запрограммирован под мощность эталонного отопительного прибора и его показания отображаются в условных единицах.

В каждом из вариантов (FHKV radio4 и FHKV vario4) прибор может поставляться либо в компактном исполнении, либо в исполнении с выносным датчиком температуры отопительного прибора.

Вычислители могут устанавливаться фактически на любые отопительные приборы при вертикальной и горизонтальной разводке труб отопления без врезки, а значит, в том числе и во время отопительного периода. По истечении межповерочного интервала (12 лет) меняется только электронная часть, элементы крепления могут остаться на месте установке, что существенно ускоряет и упрощает процесс замены и снижает эксплуатационные расходы.

Вычислители тепла на приборы отопления внесены в Государственный фонд по обеспечению единства измерений (Реестр средств измерений) под номером №65036-16 и, следовательно, допущены для индивидуального коммерческого учета тепловой энергии в РФ. Для достижения наибольшего эффекта экономии и комфорта следует комбинировать установку вычислителей тепла FHKV radio4 с установкой регулирующих устройств – электронных терморегуляторов.

Внешний радиомодуль

Радиоинтерфейс IFS data III



Радиоинтерфейс предназначен для передачи данных с приборов учета: счетчиков воды, теплосчетчиков, газовых и электросчетчиков, оснащенных импульсным выходом (reed contact), выходом открытый коллектор (open collector) и S0 (es zero). Данные о потреблении суммируются и передаются на приемник-накопитель данных. В радиоинтерфейсе имеется сервисный оптический инфракрасный порт для программирования функций.

Технические характеристики

Размеры	121 x 121 x 37 мм
Рабочая частота	868,95 МГц
Мощность передатчика	< 25 мВт
Длительность передачи	< 8,5 мс
Класс защиты	IP 42
Электропитание	Литиевая батарея, 3 В
Срок службы элемента питания	12 лет + 2 года резерва



а)



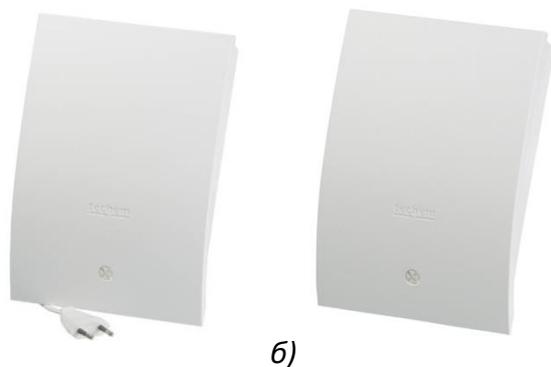
б)

Счетчик газа (выход открытый коллектор) с IFS (а) и электросчетчик (выход S0) с IFS (б)

Система учета коммунальных ресурсов TSS

Система учета коммунальных ресурсов TSS ([TechemSmartSystem](#)) с прикладными программами и веб-порталом составляет физическую основу платформы Техем IoT (Internet of Things) – Интернета вещей зданий.

Приемник-накопитель данных



а)

б)

Мастер-приемник (а) и этажный приемник (б)

Интернет-платформа ТЕХЕМ IoT LPWAN

TSS обладает беспроводным каналом передачи данных GSM/GPRS и дополнена каналом передачи данных по витой паре Ethernet для компаний желающих вести самостоятельный учет, мониторинг потребления и диагностику приборов учета, а также расчеты за услуги.

TSS выгодно отличается от других систем, тем, что все приборы учета имеют встроенные цифровые вычислители с радиомодемами, приборы и система прошли [сертификацию](#) в России и допущены к применению на всей территории РФ.

Облачный сервис ООО «Техем»

Многие управляющие компании (УК) в России и Москве пользуются недорогим облачным сервисом ООО «Техем» в сети Интернет, позволяющим без существенных затрат проводить ежедневный автоматический мониторинг десятков тысяч приборов учета воды и тепла, ежемесячно проводить расчеты за воду и тепло по фактическим показаниям приборов учета. Сервис включает личные кабинеты УК и граждан на портале Техем, доступные через смартфон, планшет или компьютер 24 часа в сутки семь дней в неделю.

Как правило, крупные УК получают вместе с цифровыми приборами учета и радиомодемами систему TSS и каналами проводной связи Ethernet от концентраторов информации в проводную систему WLAN до мини-серверов УК для группы управляемых зданий и пакетом программ установки собственного портала и его интеграции с продуктами 1С, ГИС ЖКХ, существующих личных кабинетов УК и граждан, и других.

Программная платформа IoT Техем

Программная платформа сервера состоит из базы данных всех помещений и находящихся в них приборов учёта и WEB-портала в сети Интернет, состоящего из двух модулей: "Система управления ТСС" для управляющих организаций и "Личный кабинет" для потребителей. Таким образом, обеспечивается двусторонний ежедневный мониторинг показаний и статусов приборов учета. Данные из системы ТСС легко встраиваются в программные продукты, для проведения ежемесячных расчетов за услуги, например 1С ЖКХ и аналогов.

Системы ТСС с десятками тысяч приборов учета воды и тепла успешно работают на десятках объектов Москвы, например, в многоквартирных домах «ИГ Абсолют» в Новой Москве, ЖК Литератор на улице Льва Толстого в Москве, в Московской области, Казани, Нижнем Новгороде, Калуге и других городах России.

Интернет-платформа ТЕХЕМ IoT LPWAN

В этой связи, ООО «Техем» предлагает всем девелоперам, проектировщикам и региональным властям включить в проекты вновь возводимых, капитально ремонтируемых и существующих многоквартирных домов и прочих зданий [электронные регуляторы для приборов отопления](#), [приборы учета Техем](#), [систему учета коммунальных ресурсов и услуг TSS](#) с WEB-порталом.

Страницы личного кабинета в веб-портале.

Личный кабинет

Поиск

№ объекта	Город	Адрес	Всего приборов	Приборов с ошибками	Статус объекта
095000698	Казань	ул. Баки Урманче	278	0	100%
095000697	Казань	ул. Баки Урманче	278	0	100%
095000696	Казань	ул. Баки Урманче	278	0	100%
095000523	Москва	(к.3) Самуила Маршака	443	3	99%
095000695	Казань	ул. Баки Урманче	278	1	99%
095000688	г.Казань	ул.Краснококшайская	1479	14	99%
095000526	Москва	(к.5) Бориса Пастернака	599	2	99%
095000681	Казань	ул. Натана Рахлина	682	3	99%
095000334	Москва	Октябрьский пер.	129	1	99%
095000525	Москва	(к.4) Самуила Маршака	543	4	99%
095000692	Красногорск	ул. Дачная	2132	16	99%
095000344	Москва	Осенний бульвар	278	1	99%
095000506	Москва	Лобачевского	861	1	99%
095000520	Москва	(к.6) Бориса Пастернака	343	1	99%
095000452	Москва	ул. Б.Черкизовская	521	3	99%

Интернет-платформа ТЕХЕМ IoT LPWAN


Выйти

Быть ближе. Быть впереди.

Личный кабинет
Новочеркасск, Баклановский пр-т

№ Объекта по БД: 095000012

Приборов всего: 905

Приборов с ошибками: 32

Статус объекта: 96%

Архив данных ведётся с 30 Июня 2015

< 15 апреля 2017 >

Скачать отчет

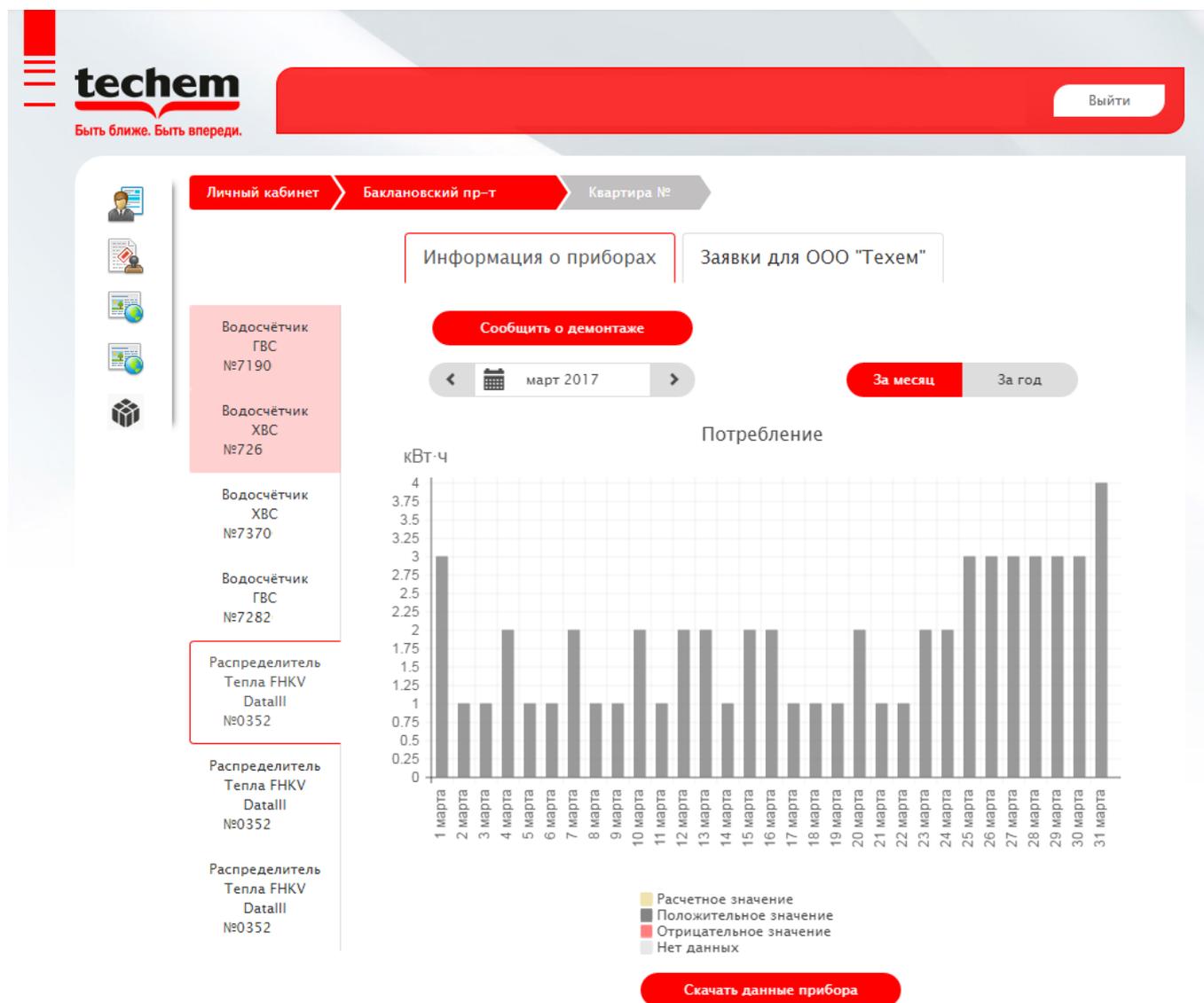
Показания предоставляются до 01 Декабря 2017 на основании Договора № от 01 Декабря 2016.

> Отчёты

Подъезд №1 | 96%
Подъезд №2 | 97%
Подъезд №3 | 94%
Подъезд №4 | 97%

Этаж	Всего приборов 225 Приборов с ошибками 7									
	33	34	35	36	69	70	71	72	10	
9	5/7	5/5	4/5	8/8	8/8	4/4	5/5	8/8	8	
8	7/7	4/5	5/5	8/8	8/8	4/4	5/5	8/8	10	8
7	7/7	5/5	5/5	8/8	8/8	4/4	5/5	8/8	97	8
6	7/7	5/5	5/5	8/8	7/9	2/3	5/5	8/8	93	8
5	7/7	4/5	5/5	8/8	8/8	4/4	5/5	8/8	89	8
4	7/7	5/5	5/5	7/7	8/8	4/4	5/5	8/8	85	8
3	7/7	5/5	5/5	7/8	7/8	4/4	5/5	8/8	81	6
2	7/7	5/5	5/5	8/8	7/8	4/4	5/5	8/8	77	8
1	7/7	5/5	5/5	8/9	8/8	4/4	4/4	8/8	73	8

Интернет-платформа ТЕХЕМ IoT LPWAN



Девелоперы, проектировщики, руководители ТСЖ, ЖК, ЖСК, советов домов могут обращаться за информацией и помощью:

через электронную почту: vodokontrol@vodokontrol.ru

телефон +7 (812) 274 46 37