

# ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В ПЛАТФОРМЕ УМНЫЙ ГОРОД



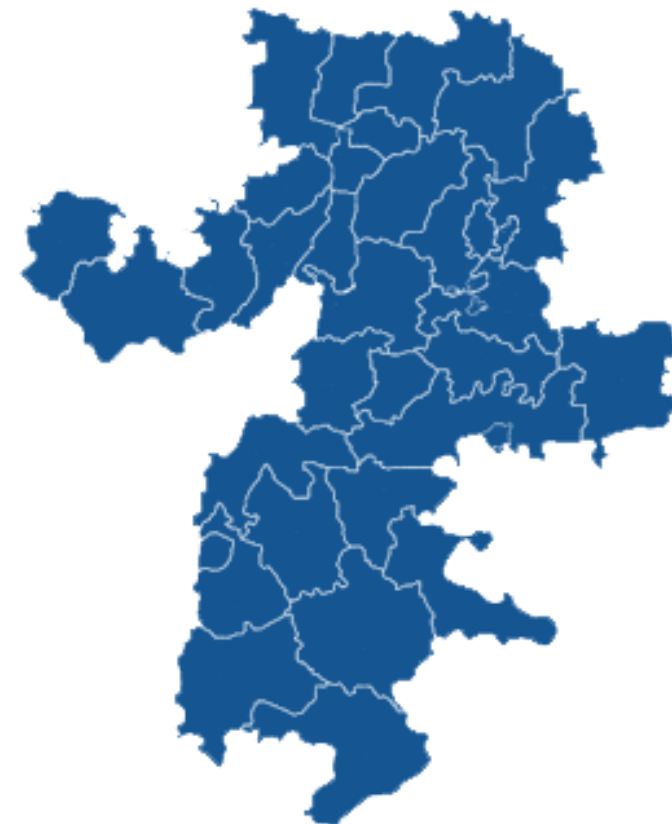
ДМИТРИЙ ЧУДИНОВ  
ИНЖЕНЕР ЦЕНТРА  
ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА  
КОМПАНИИ “ИНТЕРСВЯЗЬ”

# КОМПАНИЯ «ИНТЕРСВЯЗЬ»



Компания «Интерсвязь» – лидер телекоммуникационного рынка Южного Урала.

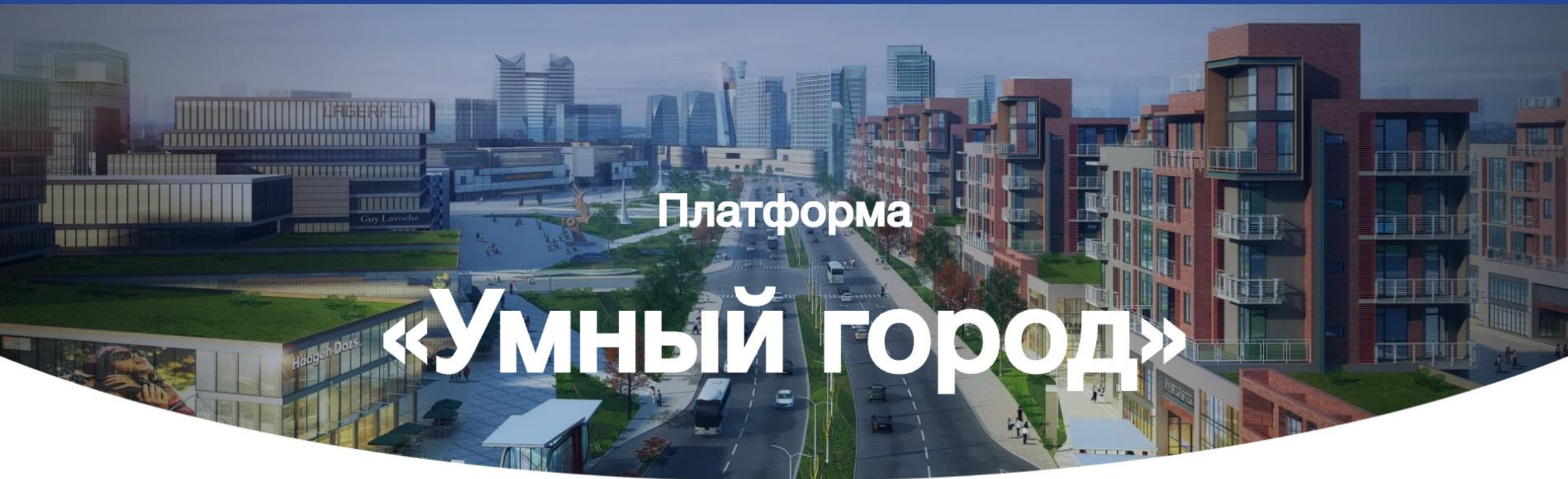
16 городов присутствия в Челябинской, Свердловской и Курганской областях, 450 тыс. подключенных домохозяйств, 1.2 млн. абонентов. Имеющая одну из крупнейших по величине LoRaWAN сеть на Южном Урале, более 30 базовых станций, 3000 устройств.





Вход

 ИНТЕРСВЯЗЬ Платформа «Умный город»





## Счетчики в ЖКХ

Ожидание



Реальность





## Удалённый мониторинг устройств

Период

28.02.2019 19:23:14 - 28.03.2019 19:23:1

Адрес

Населенный пункт, улица, дом, квартира

Номер подъезда ▾

Поиск

Добавить адрес

Сброс

Вода Электричество Тепло Измерительный пункт Исполнительный механизм

Показаны записи 1-50 из 79.

Скачать таблицу

50 ▾

| <input type="checkbox"/> | # | ID     | Адрес установки ↓↑                             | Модель    | Показания за период, Гкал | Показания на начало периода, Гкал | Показания на конец периода, Гкал | Комментарий | Время последнего показания |
|--------------------------|---|--------|--|-----------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 | 549725 | Еманжелинск, ул. Бажова, д. 4 под. 3           | ТВ-7      | 33,547                    | 161,772                           | 195,319                          |             | 28.03.2019 00:00:00        |
| <input type="checkbox"/> | 2 | 549722 | Еманжелинск, ул. Бажова, д. 6 под. 2           | ТВ-7      | 33,650                    | 159,321                           | 192,971                          |             | 28.03.2019 00:00:00        |
| <input type="checkbox"/> | 3 | 550120 | Златоуст, ул. Урицкого, д. 17 Б под. 1         | КАРАТ 306 | 5,638                     | 29,054                            | 34,692                           |             | 28.03.2019 00:00:00        |
| <input type="checkbox"/> | 4 | 563662 | Челябинск, п. АМЗ, ул. Кузнецова, д. 13 под. 2 | Эльф-02   | 186,078                   | 5 077,081                         | 5 263,159                        |             | 28.03.2019 00:00:00        |
| <input type="checkbox"/> | 5 | 581860 | Челябинск, п. АМЗ, ул. Кузнецова, д. 13 под. 2 | Эльф-01   | 7,351                     | 15,180                            | 22,531                           |             | 28.03.2019 00:00:00        |
| <input type="checkbox"/> | 6 | 581861 | Челябинск, п. АМЗ, ул. Кузнецова, д. 13 под. 2 | Эльф-01   | 7,507                     | 14,473                            | 21,980                           |             | 28.03.2019 00:00:00        |
| <input type="checkbox"/> | 7 | 549699 | Челябинск, п. АМЗ, ул. Толбухина, д. 5 под. 5  | КАРАТ 306 |                           |                                   |                                  |             | 31.12.2018 00:00:00        |
| <input type="checkbox"/> | 8 | 563841 | Челябинск, п. АМЗ, ул. Толбухина, д. 7 под. 1  | КАРАТ 306 | 161,796                   | 2 689,664                         | 2 851,460                        |             | 28.03.2019 00:00:00        |

Сбор данных

Анализ данных

Составление отчетности



# ПРИБОРЫ УЧЕТА И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ КОНВЕРТЕРЫ ИНТЕРФЕЙСОВ

## Конвертеры интерфейсов:

- ✓ NPort 5150
- ✓ ETHERNET –RS-485



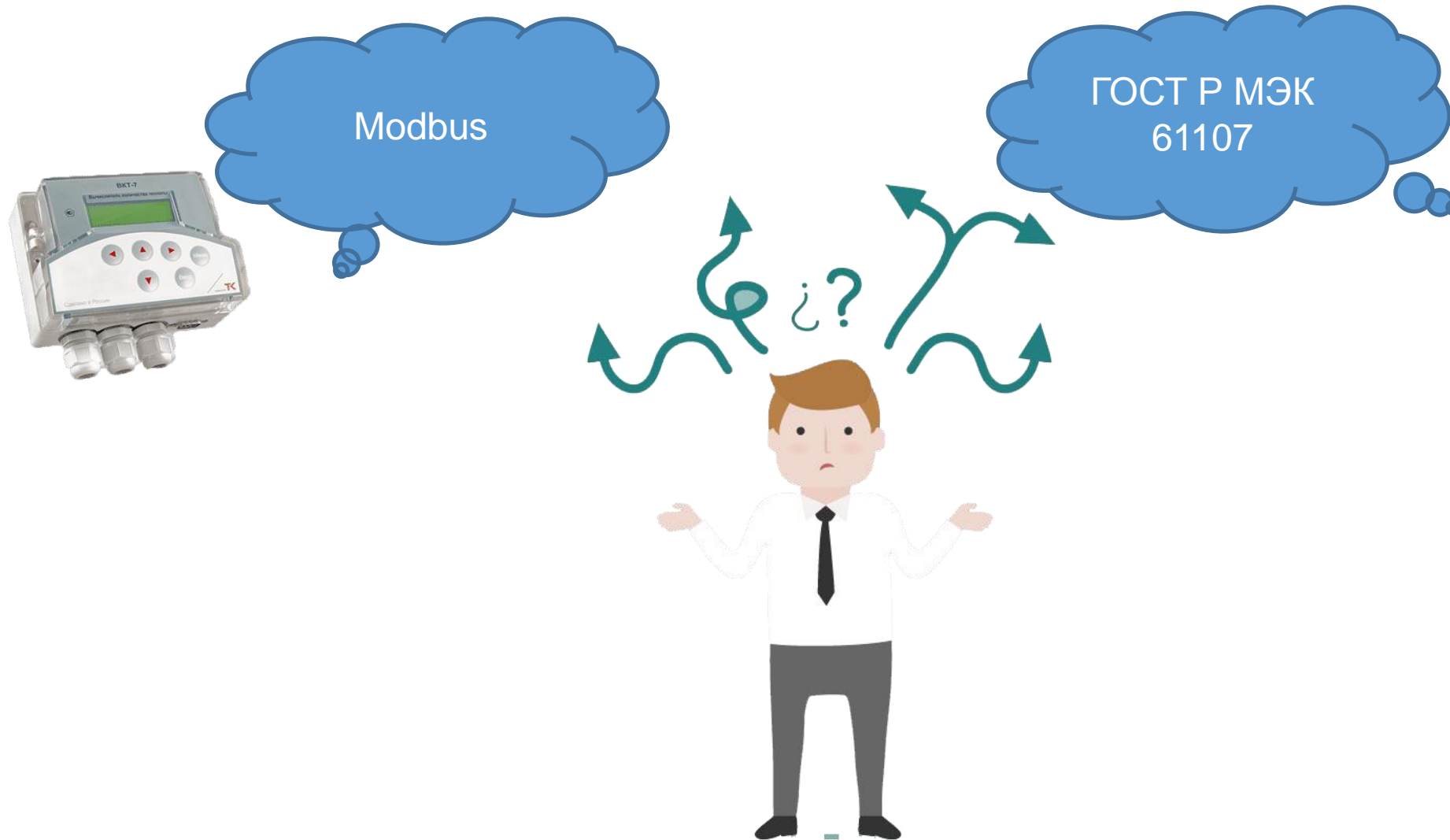
## Приборы учета:

- ✓ Карат 306/307
- ✓ Эльф
- ✓ ТВ-7
- ✓ ВКТ-7
- ✓ Меркурий 230
- ✓ Энергомера се-102м /се301/се303



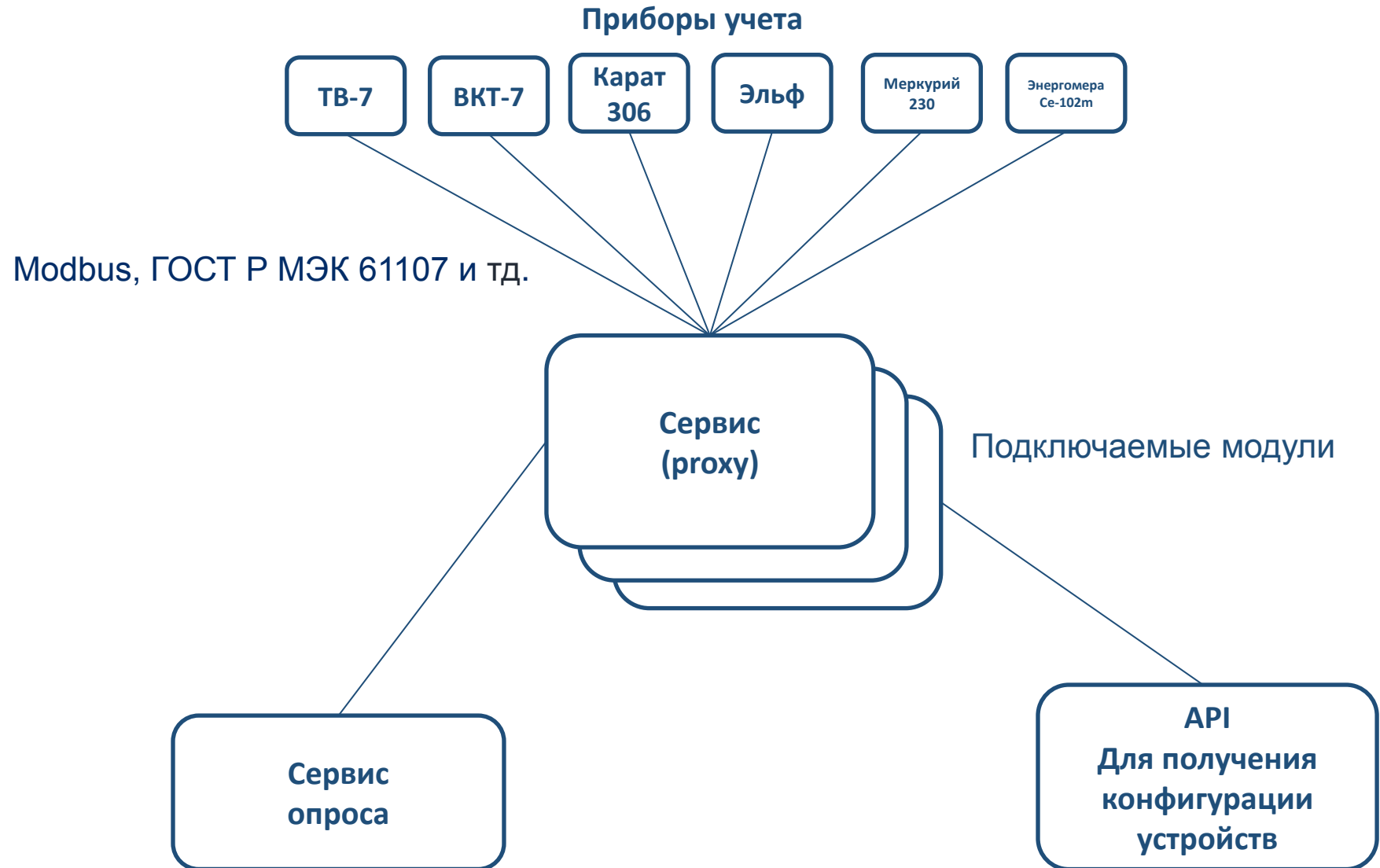


# ОПРОС РАЗНЫХ ПРИБОРОВ УЧЕТА В ЕДИНОЙ ПЛАТФОРМЕ





# ИНТЕГРАЦИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА В ПЛАТФОРМУ УМНОГО ГОРОДА







# ИНТЕГРАЦИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА В ПЛАТФОРМУ УМНОГО ГОРОДА

Сервис  
опроса

## Список функций:

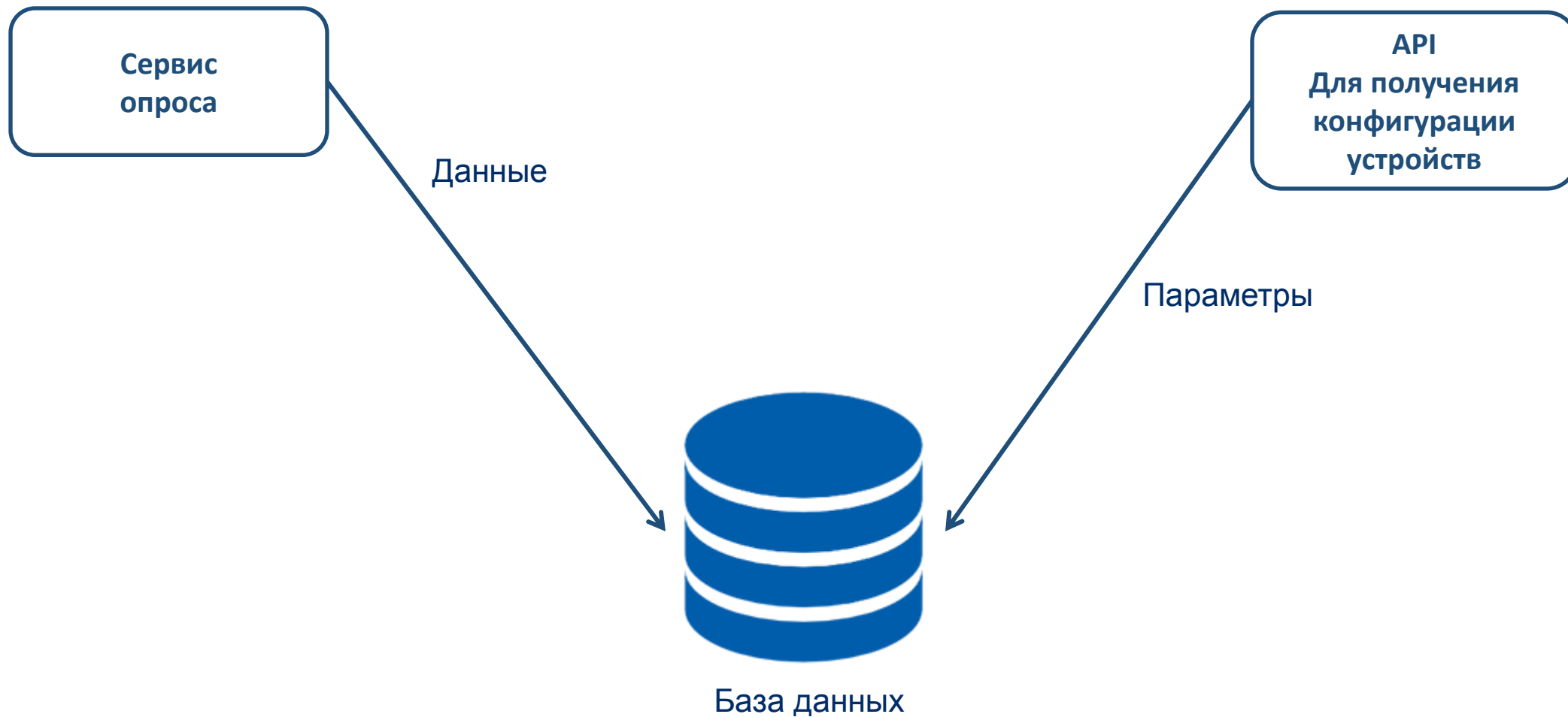
- ✓ Текущие значения
- ✓ Текущие интегральные значения
- ✓ Интегральные значения за месяц
- ✓ Интегральные значения за день
- ✓ Интегральные значения за час
- ✓ Периодические значения за месяц
- ✓ Периодические значения за день
- ✓ Периодические значения за час

API  
Для получения  
конфигурации

## Считываемые параметры:

- ✓ Текущее время
- ✓ Список метрик
- ✓ Список подсистем
- ✓ Наличие данных(за какой-то период)

# ЧТО ПРОИСХОДИТ С ДАННЫМИ?



# СИСТЕМА ОТЧЕТОВ В ПЛАТФОРМЕ УМНЫЙ ГОРОД



ОТЧЕТ  
о суточных параметрах теплоснабжения  
03.03.2019 16:34:31 - 03.04.2019 16:34:31.

Абонент: \_\_\_\_\_ Договор N: \_\_\_\_\_  
 Адрес: Челябинск, п. АМЗ, ул. Толбухина, д. 7 под. 1.  
 Тип расходомера: \_\_\_\_\_  
 Тепловычислитель КАРАТ 306 сет. N 001  
 Договорные расходы: \_\_\_\_\_ Пределы измерений:  
 М сет. воды = \_\_\_\_\_ т.сут Мгвс = \_\_\_\_\_ т.сут G под max = \_\_\_\_\_ м3/ч G под min = \_\_\_\_\_ м3/ч  
 Тхв = 0.00°C G обр max = \_\_\_\_\_ м3/ч G обр min = \_\_\_\_\_ м3/ч  
 G3 max = \_\_\_\_\_ м3/ч G3 min = \_\_\_\_\_ м3/ч

Заводской номер

| Дата                         | Q0, Гкал                                    | G1, т      | G2, т      | T1     | T2 | dt | G1, т/ч | G2, т/ч | G1 - G2, т/ч | ВНР, ч |
|------------------------------|---|------------|------------|--------|----|----|---------|---------|--------------|--------|
| 03.03.2019 00:00:00          | 6,354                                       | 97793,739  | 97793,747  | 74     | 46 | 28 | 9,4939  | 9,4939  | 0            | 24     |
| 04.03.2019 00:00:00          | 6,526                                       | 98046,394  | 98046,402  | 73     | 47 | 26 | 10,5273 | 10,5273 | 0            | 24     |
| 05.03.2019 00:00:00          | 6,49  | 98286,884  | 98286,892  | 74     | 47 | 27 | 10,0204 | 10,0204 | 0            | 24     |
| 06.03.2019 00:00:00          | 6,218                                       | 98516,775  | 98516,783  | 74     | 46 | 27 | 9,5788  | 9,5788  | 0            | 24     |
| 07.03.2019 00:00:00          | 5,812                                       | 98722,632  | 98722,64   | 73     | 44 | 28 | 8,5774  | 8,5774  | 0            | 24     |
| 08.03.2019 00:00:00          | 6,256                                       | 98960,649  | 98960,657  | 73     | 46 | 27 | 9,9174  | 9,9174  | 0            | 24     |
| 09.03.2019 00:00:00          | 5,919                                       | 99163,696  | 99163,704  | 74     | 45 | 29 | 8,4603  | 8,4603  | 0            | 24     |
| 10.03.2019 00:00:00          | 5,924                                       | 99368,192  | 99368,2    | 73     | 44 | 29 | 8,5207  | 8,5207  | 0            | 24     |
| 11.03.2019 00:00:00          | 5,583                                       | 99575,33   | 99575,338  | 72     | 45 | 27 | 8,6308  | 8,6308  | 0            | 24     |
| 12.03.2019 00:00:00          | 5,521                                       | 99778,864  | 99778,872  | 72     | 45 | 27 | 8,4806  | 8,4806  | 0            | 24     |
| 13.03.2019 00:00:00          | 5,524                                       | 99988,37   | 99988,378  | 71     | 45 | 26 | 8,7294  | 8,7294  | 0            | 24     |
| 14.03.2019 00:00:00          | 5,494                                       | 100195,886 | 100195,894 | 71     | 45 | 26 | 8,6465  | 8,6465  | 0            | 24     |
| 15.03.2019 00:00:00          | 5,926                                       | 100426,94  | 100426,948 | 72     | 46 | 26 | 9,6273  | 9,6273  | 0            | 24     |
| 16.03.2019 00:00:00          | 6,105                                       | 100653,438 | 100653,446 | 73     | 46 | 27 | 9,4374  | 9,4374  | 0            | 24     |
| 17.03.2019 00:00:00          | 6,054                                       | 100873,023 | 100873,031 | 73     | 45 | 28 | 9,1494  | 9,1494  | 0            | 24     |
| 18.03.2019 00:00:00          | 5,646                                       | 101078,829 | 101078,837 | 72     | 45 | 27 | 8,5753  | 8,5753  | 0            | 24     |
| 19.03.2019 00:00:00          | 5,796                                       | 101298,501 | 101298,509 | 72     | 46 | 26 | 9,153   | 9,153   | 0            | 24     |
| 20.03.2019 00:00:00          | 5,764                                       | 101522,814 | 101522,822 | 72     | 46 | 26 | 9,3464  | 9,3464  | 0            | 24     |
| 21.03.2019 00:00:00          | 5,32  | 101721,759 | 101721,767 | 72     | 45 | 27 | 8,2894  | 8,2894  | 0            | 24     |
| 22.03.2019 00:00:00          | 5,078                                       | 101922,478 | 101922,486 | 70     | 45 | 25 | 8,3633  | 8,3633  | 0            | 24     |
| 23.03.2019 00:00:00          | 5,238                                       | 102127,264 | 102127,272 | 70     | 45 | 26 | 8,5328  | 8,5328  | 0            | 24     |
| 24.03.2019 00:00:00          | 5,175                                       | 102336,706 | 102336,714 | 70     | 45 | 25 | 8,7268  | 8,7268  | 0            | 24     |
| 25.03.2019 00:00:00          | 5,016                                       | 102540,25  | 102540,258 | 70     | 45 | 25 | 8,481   | 8,481   | 0            | 24     |
| 26.03.2019 00:00:00          | 5,222                                       | 102759,078 | 102759,086 | 69     | 46 | 24 | 9,1178  | 9,1178  | 0            | 24     |
| 27.03.2019 00:00:00          | 5,331                                       | 102971,804 | 102971,812 | 70     | 45 | 25 | 8,8636  | 8,8636  | 0            | 24     |
| 28.03.2019 00:00:00          | 5,161                                       | 103179,999 | 103180,007 | 70     | 45 | 25 | 8,6748  | 8,6748  | 0            | 24     |
| 29.03.2019 00:00:00          | 5,041                                       | 103399,01  | 103399,018 | 69     | 46 | 23 | 9,1255  | 9,1255  | 0            | 24     |
| 30.03.2019 00:00:00          | 5,311                                       | 103610,702 | 103610,71  | 70     | 45 | 25 | 8,8205  | 8,8205  | 0            | 24     |
| 31.03.2019 00:00:00          | 5,506                                       | 103836,22  | 103836,228 | 69     | 45 | 24 | 9,3966  | 9,3966  | 0            | 24     |
| 01.04.2019 00:00:00          | 5,169                                       | 104047,433 | 104047,441 | 70     | 45 | 24 | 8,8005  | 8,8005  | 0            | 24     |
| 02.04.2019 00:00:00          | 5,108                                       | 104260,37  | 104260,378 | 70     | 46 | 24 | 8,8724  | 8,8724  | 0            | 24     |
| Итого за период:             | 174,588                                     | 6 466,631  | 6 466,631  |        |    |    |         |         |              | 744    |
| Средние:                     |   |            |            | 69     | 43 | 25 |         |         |              |        |
| Дата                         | Q0, Гкал                                    | G1, т      | G2, т      | ВНР, ч |    |    |         |         |              |        |
| 02.03.2019                   | 6,354                                       | 97793,739  | 97793,747  | 15203  |    |    |         |         |              |        |
| 02.04.2019                   | 5,108                                       | 104260,37  | 104260,378 | 15923  |    |    |         |         |              |        |
| Итого за период:             | 174,588                                     | 6 466,631  | 6 466,631  | 744    |    |    |         |         |              |        |
| Представитель абонента _____ | Представитель теплоснабж. организации _____ |            |            |        |    |    |         |         |              |        |

# ИНТЕГРАЦИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА В ПЛАТФОРМУ УМНОГО ГОРОДА



- ✓ Мы можем работать с любым устройством, даже если ранее оно не было реализовано в нашем сервисе. Путем добавления подключаемого модуля, написанного в зависимости от протокола опроса.
- ✓ Гибкость системы и малый ресурс на интеграцию новых, ранее неизвестных для нашей системы приборов учета.



# ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СЕТИ LoRaWAN В ПЛАТФОРМЕ УМНЫЙ ГОРОД



## LoRaWAN™



Базовая станция



Счетчик импульсов





## БЕСПРОВОДНОЙ СЪЕМ ДАННЫХ С ПРИБОРОВ УЧЕТА:

- Контроль потребления ресурсов в реальном времени
- Точность статистики с любым интервалом

РАНЬШЕ

СЕЙЧАС

- ✓ Точные показания счётчика известны лишь в момент его обхода сотрудником. Многие зависят от добросовестности специалиста.
- ✓ Сдача показаний происходит с допуском вплоть до нескольких суток, т. к. сотрудник не может снимать показания со всех счётчиков одновременно.

- ✓ Вы можете узнать показания любого счётчика в режиме реального времени, с погрешностью не более часа. Система не ленится и не ошибается.
- ✓ Вы можете сдавать показания точкой отсечки. То есть закрывать каждый месяц в определенную дату и время, без допусков на время обхода.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

**ДМИТРИЙ ЧУДИНОВ**  
ИНЖЕНЕР ЦЕНТРА  
ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА  
КОМПАНИИ «ИНТЕРСВЯЗЬ»,  
ТЕЛ. +7 902 601 12 54

