

# СИСТЕМА СБОРА ДАННЫХ USmart



Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://goldcard.nt-rt.ru> || [gdp@nt-rt.ru](mailto:gdp@nt-rt.ru)

# Система сбора данных USmart



Анализ данных, поступающий от приборов учета, датчиков и оборудования связи различных производителей, централизованное управление работой оборудования, построение сетей сбора данных различной топологии, сбор данных с различной периодичностью, применение единого хранилища для данных различной гранулярности — это самые насущные проблемы, с которыми сталкивается любая обслуживающая организация коммунального хозяйства. Именно исходя из этих потребностей мы разработали систему USmart — платформу сбора данных с интеллектуальных счетчиков.

Облачная платформа USmart — удобный инструмент как для обслуживающих организаций, так и для поставщиков smart-оборудования, работников выездных служб, а также для конечных потребителей: населения и предприятий торговли и промышленности.

## **Основные функциональные особенности USmart**

- Совместимость с различными счетчиками
- Управление счетчиками различных типов и оборудованием связи, мониторинг, дистанционная настройка и контроль параметров
- Настройка периодичности сбора данных и способа пробуждения, интеграция с системой расчета оплаты
- Настройка стандартов проверки данных и грубой оценки, функции проверки и редактирования данных VEE
- Удовлетворение потребностей различных служб в статистическом анализе и расчете оплаты благодаря консолидации данных в различных масштабах
- Предоставление через сеть интернет информации и сервисных функций для конечного потребителя
- Функции оперативного управления для администраторов всех уровней на основе отчетов и диаграмм, полученных методом анализа «больших данных»

USmart может быть интегрирована в уже имеющуюся систему учета. Если непосредственное подключение к удаленным счетчикам не представляется возможным, доступна синхронизация данных с их дублированием в системе USmart, которая в свою очередь обеспечит взаимодействие с остальным оборудованием, коммуникацию, построение сетей и обработку данных.

Система USmart осуществляет дистанционный сбор, проверку и управление данными, их мониторинг и статистический анализ.

### **Типы оборудования, протоколы связи, формат сообщений, инструкции, организация централизованного сбора данных**

- Система позволяет управлять любым оборудованием и журналами оборудования любых производителей и стандартов: DTU, RTU, концентраторы, устройства сбора, смарт-счетчики и др. Для удобства инициализации и массового включения нового оборудования предусмотрены функции импорта и пакетной настройки.
- Система предоставляет оператору функции управления типами протоколов и изменения визуального представления ключевой информации (инструкций, сообщений и др.) для ее структуризации и упрощения анализа.
- В основу инструкций закладывается сама логика выполнения тех или иных операций, что позволяет использовать одни и те же инструкции для управления различным оборудованием.
- Аналогично, формат сообщений также анализируется системой с точки зрения логики выполнения операции, что позволяет ускорить интеграцию нового оборудования.

### **Сбор данных через интернет со счетчиков, мобильной аппаратуры, DTU, концентраторов, устройств сбора и др**

- В целях распределения нагрузки в сети сбора данных возможно применение устройств первичной обработки для сведения вместе данных от конечных устройств, работающих по различным протоколам или для разделения потоков данных от конечных устройств, работающих по одному протоколу.
- Поддерживается работа с концентраторами, устройствами сбора и подобным оборудованием, а также допускается устройство сетей сбора с многоуровневой архитектурой. Топологическая структура сети привязана к физическому расположению оборудования и возможно его отображение как на географической карте, так и в виде топологической схемы.
- Архитектура физической сети сбора взаимосвязана с планом сверки показаний,

упрощена интеграция платформы сбора и системы приема показаний.

- Посредством наглядного интерфейса потребители могут быть объединены в группы поквартирно либо целыми домами с последующим заданием для таких групп определенной периодичности обмена данными.
- Поддерживается радиочастотное (RF) мобильное оборудование сбора данных, онлайн (DTU/RTU) и офлайн (DTU) схемы построения сети, разработан план интеграции с системой SCADA.

### **Поддержка авансовой формы расчета за газ, ступенчатой тарификации, защиты от перерасхода**

- Независимо от наличия функции подсчета стоимости на конечном устройстве, система USmart обеспечивает возможность работы с авансовой формой расчета, месячной или годичной ступенчатой тарификацией, ежедневным расчетом, может оповещать о критическом значении расхода, осуществлять автоматическое закрытие клапана и др.
- Синхронизируясь с операционной средой, система USmart получает настройки тарифов и информацию о предоплаченных объемах газа, таким образом обеспечивается возможность совершения операций непосредственно из системы USmart. Система оснащена независимой функцией расчета дневного потребления, позволяет посредством команд управлять дневным потреблением на конечном оборудовании, а также осуществлять контроль в режиме, близком к реальному времени.
- Замена объема предоплаченного газа денежным эквивалентом позволяет устранить издержки снабжающей организации, связанные с изменением тарифов.
- Если конечное оборудование поддерживает сбор данных с высокой частотой, системой может быть реализован план расчета в реальном времени RTP, когда контроль объема потребления выполняется с привязкой к цене.

### **Пакетная обработка с запуском по расписанию или по событию, интерактивная обработка в реальном времени**

- Важной задачей интеграции системы сбора USmart в операционную среду является синхронизация данных потребителей и счетчиков. Синхронизация изменившихся данных, периодическое считывание показаний может осуществляться в отложенном режиме пакетным способом.
- Открытие, переоформление, закрытие счета и другие хозяйственные операции, равно

как и технические операции по установке, замене и удалению оборудования сопровождаются отправкой соответствующих инструкций на смарт-счетчики. Часто одна операция может сопровождаться целой серией команд, которые в таком случае выполняются последовательно на конечном устройстве.

- Системой USmart поддерживается отправка команд в ручном режиме. Оператор может самостоятельно изменять параметры конечного устройства, инициировать выполнение тех или иных операций, собирать данные и сверяться с его текущим статусом.

### **Интеграция в систему сбора данных и расчета, привязка инструкций к соответствующим операциям с потребителями и счетчиками**

- На основе метода сцепления по данным система осуществляет синхронизацию многочисленных сервисных запросов операционной среды с операциями платформы сбора данных:

- Синхронизация изменившихся данных потребителей и счетчиков;
- Синхронизация запросов сбора данных со счетчиков;
- Синхронизация запросов настройки параметров оборудования, правил выполнения операций;
- Синхронизация информации о статусе оборудования, сигнализации, сбоях.

- Мгновенные операции:

- Мгновенная отправка команд, инициированных операционной средой;
- Окно для ввода команд оператором.

- На основе метода сцепления по данным система осуществляет синхронизацию многочисленных сервисных запросов операционной среды с операциями платформы сбора данных:

- Синхронизация изменившихся данных потребителей и счетчиков;
- Синхронизация запросов сбора данных со счетчиков;
- Синхронизация запросов настройки параметров оборудования, правил выполнения операций;
- Синхронизация информации о статусе оборудования, сигнализации, сбоях.

- Мгновенные операции:

- Мгновенная отправка команд, инициированных операционной средой;
- Окно для ввода команд оператором.

## **Проверка данных, консолидация данных из разных временных отрезков, разных масштабов и обладающих разной гранулярностью**

- Объединение потребителей в группы по типу, потребительской истории и иным факторам, задание для групп правил верификации и оценки. Задание индивидуального графика сбора данных для отдельных потребителей, а также индивидуальных правил верификации, напоминания и сигнализации.
- Визуализация данных журналов конечных устройств или центральной системы для мониторинга, анализа и корректировки, правка автоматически восстановленного на основании имеющихся данных технологического режима.
- Консолидация данных по типам потребителей, ведомственной подчиненности, системе снабжения, тарифам, различным масштабам, по времени, дням и месяцам. Вывод данных различной гранулярности для осуществления расчета, ограничения нагрузки, отдельного управления, статистического анализа.

## **Конечное оборудование, сети связи, мониторинг сбора данных в реальном времени, а также анализ «больших данных» об оборудовании, потребителях и объемах потребления в различных масштабах**

- Визуальный мониторинг:
- Получение актуальной информации о статусе оборудования, обеспечение его работоспособности, повышение качества обслуживания оборудования;
- Мониторинг состояния сети сбора данных, своевременное устранение проблем;
- Визуализация сервисных данных, обеспечение достоверности собранных данных.
  
- Анализ сервисных данных:
- Анализ объема потребления в соответствии с типом потребителя и ведомственной подчиненностью;
- Анализ потоков энергоресурсов в соответствии с ценой;
- Статистика распределения спроса на энергоресурсы в соответствии с временными интервалами;
- Анализ допустимых нагрузок на сети снабжения.



**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** (7172)727-132  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06

**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**Казань** (843)206-01-48  
**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81

**Киргизия** (996)312-96-26-47

**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16

**Россия** (495)268-04-70

**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13

**Казахстан** (772)734-952-31

**Сургут** (3462)77-98-35  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93