

Об утверждении формата передачи данных о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ по информационно-телекоммуникационным сетям с автоматических средств измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в технические средства фиксации и передачи информации в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду

В соответствии с пунктом 1 требований к автоматическим средствам измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 13 марта 2019 г. № 263 «О требованиях к автоматическим средствам измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, к техническим средствам фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду» п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить формат передачи данных о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ по информационно-телекоммуникационным сетям с автоматических средств измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в технические средства фиксации и передачи информации в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду согласно приложению, к настоящему приказу.

2. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Руководитель

С.Г. Радионова

Приложение
к приказу Росприроднадзора

от . .2021 №

ФОРМАТ

передачи данных о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ по информационно-телекоммуникационным сетям с автоматических средств измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в технические средства фиксации и передачи информации в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду

I. Общие сведения

1. По информационно-телекоммуникационным сетям передается следующая информация о Показателях выбросов/сбросов загрязняющих веществ в виде JSON структуры при помощи стандартного HTTP запроса в программно-техническое обеспечение учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (далее - ПТО УОНВОС):

а) список датчиков на объекте негативного воздействия на окружающую среду (далее – ОНВОС) и информация о них;

б) данные по набору датчиков с заданным периодом усреднения и за заданный период времени;

в) информация о планируемых мероприятиях на ОНВОС.

2. Список датчиков на ОНВОС и информация об их техническом состоянии передаются при каждом изменении состава датчиков, а также при первичной инициализации объекта перед тем, как передать результаты измерений.

3. Передаваемая информация подписывается электронной подписью ответственного за экологическую безопасность на ОНВОС лица и шифруется.

4. Примеры передаваемых данных посредством протокола передачи данных приведены в Приложении к формату передачи данных о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ по информационно-телекоммуникационным сетям с автоматических средств измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в технические средства фиксации и передачи информации в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

II. Описание структуры передаваемых данных

от АСИ к ПТО УОНВОС

4. Автоматическое средство измерения (далее – АСИ) при помощи стандартного HTTP запроса передает в ПТО УОНВОС JSON структуру с определяемым (в таблице 1) набором элементов и полей данных.

Кроме обязательных полей, разработчики АСИ и ПТО УОНВОС могут добавлять необязательные дополнительные поля для передачи одновременно несколько разных показаний. Для этого допускается передача в одной JSON структуре нескольких наборов данных в виде массивов. Запрос необходимо подписывать одной электронной подписью.

Каждый набор данных содержит в себе все параметры (согласно таблице 1) для идентификации содержимого – от какого *объекта* (**onv**), какого *источника выбросов (сбросов)* (**sources**), каким *АСИ* (**device_uuid**), от какого *датчика* (**sensor_uuid**), в какое *время* (**timestamp**) и в каких *единицах измерения* (**unit**) были переданы данные.

Для данных, содержащих усредненные показания измерений, указывается *время начала* (**timestamp_start**) и *время окончания* (**timestamp_end**) усреднения, а для данных, измеряемых на текущий момент времени - время начала всегда равно времени окончания.

Каждому элементу набора данных АСИ присваивает идентификатор **UUID**. Если направляются данные в ответ на команду, пришедшую от ПТО УОНВОС - то используется идентификатор **UUID**, сформированный ПТО УОНВОС.

UUID для источников выбросов (сбросов), АСИ и датчиков присваивается при вводе в эксплуатацию, и остаются неизменными на весь срок эксплуатации.

Данные передаются в трех местах: в пути HTTP запроса, в заголовке HTTP и в структуре JSON.

Таблица 1:

Название элемента или поля данных	Описание	Расположение	Тип данных
device_uuid	Уникальный идентификатор АСИ, осуществляющего отправку данных	Путь запроса HTTP	Строка
onv	Уникальный идентификатор объекта в реестре объекта негативного воздействия	Заголовок запроса HTTP	Строка
signature	Электронная подпись	Заголовок запроса HTTP	Строка

timestamp	Отметка текущего времени АСИ на момент отправки запроса	JSON структура	Целое число
sources	Массив источников выбросов (сбросов)	JSON структура	Массив
source_uuid	Уникальный идентификатор источника выбросов (сбросов)	JSON структура	Строка
pniv	Порядковый номер источника выбросов (сбросов)	JSON структура	Целое число
sensors	Массив датчиков	JSON структура	Массив
sensor_uuid	Уникальный идентификатор датчика	JSON структура	Строка
state	Состояние датчика	JSON структура	Строка
parameters	Массив показаний	JSON структура	Массив
parameter_uuid	Уникальный идентификатор показания	JSON структура	Строка
code	Тип показания	JSON структура	Строка
unit	Единица измерения показания	JSON структура	Строка
type	Тип данных показания	JSON структура	Строка
values	Массив значений показаний	JSON структура	Массив
value_uuid	Уникальный идентификатор значения показания	JSON структура	Строка
timestamp_start	Отметка времени начала усреднения значения показания	JSON структура	Целое число
timestamp_end	Отметка времени окончания усреднения значения показания	JSON структура	Целое число
value	Значение показания	JSON структура	Разные типы

III. Описание структуры передаваемых данных от ПТО УОНВОС к АСИ

5. ПТО УОНВОС передает в АСИ стандартный ответ на HTTP запрос. В HTTP заголовке ответа и JSON структуре содержатся определяемые (в таблице 2) элементы и поля данных. Обязательными для передачи являются три поля данных – электронная подпись (**signature**), код ответа (**code**) и сообщение ответа (**message**).

Дополнительно в JSON структуре могут передаваться команды или сообщения об ошибках (согласно таблице 7). ПТО УОНВОС может передать одновременно несколько разных команд (**commands**) или сообщений об ошибках (**errors**) в виде массива. При отсутствии сообщений об ошибках или команд данные массивы **не включаются** в JSON структуру. Ответ всегда подписывается одной электронной подписью.

Каждый набор данных содержит в себе все параметры (согласно таблице 2) для идентификации содержимого – для какого именно элемента (**uuid**), АСИ (**device_uuid**) и датчика (**sensor_uuid**) предназначена команда или сообщение об ошибке (таблица 2).

При ответе на данные, пришедшие от АСИ, указываются идентификаторы **UUID** тех элементов, которым адресовано сообщение об ошибке. Всем передаваемым в ответе командам ПТО УОНВОС присваивает уникальный идентификатор **UUID**, который впоследствии будет указываться АСИ в отчете о выполнении команды.

Таблица 2:

Название элемента или поля данных	Описание	Расположение	Тип данных
signature	Электронная подпись	Заголовок HTTP	Строка
code	Стандартный код состояния HTTP	JSON структура	Целое число
Code_message	Сообщение о коде состояния HTTP	JSON структура	Строка
commands	Массив команд	JSON структура	Массив
command_uuid	Уникальный идентификатор команды	JSON структура	Строка

command	Команда	JSON структура	Строка
arguments	Аргументы команды	JSON структура	Разные типы
errors	Массив ошибок	JSON структура	Массив
uuid	Уникальный идентификатор элемента, которому адресовано сообщение об ошибке	JSON структура	Строка
error_message	Сообщение об ошибке	JSON структура	Строка

IV. Описание структуры передаваемых данных (отчеты о выполнении команд от АСИ к ПТО УОНВОС)

6. При получении команды АСИ от ПТО УОНВОС, ПТО УОНВОС формирует отчет о выполнении команды АСИ (согласно таблице 6). Для этого АСИ при помощи стандартного HTTP запроса передает в ПТО УОНВОС JSON структуру с определяемым (в таблице 3) набором элементов и полей данных.

Каждый набор данных содержит в себе информацию для идентификации содержимого: на какую именно команду отправляется отчет. Для этого в отчете используется *уникальный идентификатор команды (command_uuid)*, который был получен вместе с командой от ПТО УОНВОС. Отчет передается в отдельном поле в форме, определяемой типом команды. АСИ имеет возможность передать одновременно несколько разных отчетов одной JSON структуре. Запрос всегда подписывается одной электронной подписью.

Данные передаются в трех местах: в пути HTTP запроса, в заголовке HTTP и в структуре JSON.

Таблица 3:

Название элемента или поля данных	Описание	Расположение	Тип данных
device_uuid	Уникальный идентификатор АСИ, осуществляющего отправку данных	Путь запроса HTTP	Строка
onv	Уникальный идентификатор объекта в реестре ОНВ	Заголовок запроса HTTP	Строка

signature	Электронная подпись	Заголовок HTTP	Строка
command_uuid	Уникальный идентификатор команды	JSON структура	Строка
result	Аргументы команды	JSON структура	Разные типы

V. Типы состояний датчиков при передаче показаний (от АСИ к ПТО УОНВОС)

7. При передаче показаний от АСИ в ПТО УОНВОС, в значении поля **state** содержится информация о состоянии АСИ (согласно таблице 4).

Таблица 4:

Значение поля State	Описание
OK	Датчик работает исправно
ERROR	В работе датчика возникли ошибки
MAINTENANCE	Датчик находится в процессе технического обслуживания

VI. Типы данных, единицы измерения и коды передаваемых показаний (от АСИ к ПТО УОНВОС)

8. Типы данных, единицы измерения и коды передаваемых показаний обязательны к передаче в ПТО УОНВОС согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 13.03.2019 № 262 «Об утверждении Правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ» (согласно таблице 5).

Таблица 5:

Описание	Значение поля Code	Значение поля Unit	Значение поля Type	Возможные значения поля Value
Сероводород в кг/ч	H2SkgPerHour	kgPH	float	число
Диоксид серы в кг/ч	SO2kgPerHour	kgPH	float	число

Взвешенные вещества в выбросах в кг/ч	SuspendedParticulates kgPerHour	kgPH	float	число
Оксиды азота в кг/ч	NOxkgPerHour	kgPH	float	число
Углерода оксид (показатель полноты сгорания) в кг/ч	COxFuelkgPerHour	kgPH	float	число
Углерода оксид в кг/ч	COxkgPerHour	kgPH	float	число
Фтористый водород в кг/ч	HFkgPerHour	kgPH	float	число
Хлористый водород в кг/ч	HClkgPerHour	kgPH	float	число
Аммиак в кг/ч	NH3kgPerHour	kgPH	float	число
Объемный расход в м3/ч	Volumem3PerHour	m3PH	float	число
Температура сбрасываемых сточных вод в градусах Цельсия	TemperatureC	С	float	число
Водородный показатель сбрасываемых сточных вод рН	PH	PH	float	число
Химическое потребление кислорода в мг/дм3	OxygenConsumptionm gPerdm3	mgPdm3	float	число
Взвешенные вещества в сбросах в мг/дм3	SuspendedParticulates mgPerdm3	mgPdm3	float	число
Нитрат-ион в мг/дм3	NO3mgPerdm3	mgPdm3	float	число
Аммоний-ион в мг/дм3	NH4mgPerdm3	mgPdm3	float	число
Фосфор фосфаты в мг/дм3	PO43mgPerdm3	mgPdm3	float	число

Состояние электронной пломбы датчика (нарушено/не нарушено/нарушено для проведения технических работ)	ElectronicSealState	State	string	OK	Не нарушено
				ERROR	Нарушено
				MAINTENANCE	Нарушено для технических работ

VII. Типы передаваемых команд (от ПТО УОНВОС к АСИ) и отчетов для них (от АСИ к ПТО УОНВОС)

Таблица 6:

Описание	Значение поля Command	Значение поля Arguments	Возможные значения поля Result	
			OK	ERROR
Указание АСИ провести синхронизацию времени с сервером NTP	TimeSyncNTP	URL NTP сервера	OK	Команда выполнена успешно
			ERROR	Ошибка выполнения команды
Указание АСИ обратиться к серверу и провести работы по техническому обслуживанию	Maintenance	URL сервера обслуживания АСИ	OK	Команда выполнена успешно
			ERROR	Ошибка выполнения команды

VIII. Типы передаваемых сообщений об ошибках (от ПТО УОНВОС к АСИ)

Таблица 7:

Описание	Значение поля Message
Электронная подпись неверна или отсутствует	BadDS
В данных ошибка, данные не полные, значения выходят за допустимые пределы или тип	BadData

данных неизвестен	
-------------------	--

Приложение к формату передачи данных о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ по информационно-телекоммуникационным сетям с автоматических средств измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в технические средства фиксации и передачи информации в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду утвержденного приказом Росприроднадзора

от . .2021 №

Примеры передаваемых данных посредством протокола передачи данных (ППД)

Пример I. Успешная передача одного показателя

Успешная передача данных от датчика с *уникальным идентификатором* **bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-ffffed500fa2**, работающим в составе *АСИ* с *уникальным идентификатором* **296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0**, на *объекте из реестра* с *уникальным идентификатором* **12-3456-789012-П** о том, что на *источнике выброса с порядковым номером* **1**, **31.05.2019** с **18:44:58** по **19:04:58** по Московскому времени *усредненный выброс хлористого водорода* составил **1,35 кг/ч**, а *состояние электронной пломбы* **нарушено не было**.

Данные от АСИ, в пути запроса:

`/devices/296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0/sources/`

Данные от АСИ, в HTTP заголовке:

`onv: "12-3456-789012-П"`

`signature: "HVWKW1CrcBoYb7TMJzO1HZqfF4vTjZ2X"`

Данные от АСИ, в структуре JSON:

```
{
  "timestamp": 1559315491,
  "sources": [
    {
      "source_uuid": "1659c3c8-e887-4b73-bee7-b1cabf2cc8e9",
      "pniv": 1,
      "sensors": [
        {
          "sensor_uuid": "bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-ffffed500fa2",
          "state": "OK",

```

```

"parameters": [
  {
    "parameter_uuid": "1e95b92e-16e4-42d9-b739-ecf6d827285c",
    "code": "HClkgPerHour",
    "unit": "kgPH",
    "type": "float",
    "values": [
      {
        "value_uuid": "4885a599-bb6d-4af0-89cd-1f2be320b56f",
        "timestamp_start": 1559313898,
        "timestamp_end": 1559315098,
        "value": 1.35
      }
    ]
  },{
    "parameter_uuid": "c1e754ee-3aee-45dc-a34c-0fc25c55147b",
    "code": "ElectronicSealState",
    "unit": "State",
    "type": "string",
    "values": [
      {
        "value_uuid": "26f37de7-9ae5-45c6-9f81-46cff9bf556a",
        "timestamp_start": 1559313898,
        "timestamp_end": 1559315098,
        "value": "OK"
      }
    ]
  }
]
}

```

ОТВЕТ ОТ ПТО УОНВОС, В HTTP ЗАГОЛОВКЕ:

signature: "ZLTU8pcgpY+9qg+KMnvgrKqWdKzHqK28"

ОТВЕТ ОТ ПТО УОНВОС, В СТРУКТУРЕ JSON:

```

{
  "code": 200,
  "message": "OK"
}

```

Пример II. Передача одного показателя с ошибкой электронной подписи и получение команды

Передача данных с ошибками от датчика с *уникальным идентификатором* **bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-efffed500fa2**, работающим в составе АСИ с *уникальным идентификатором* **296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0** на объекте из реестра с *уникальными идентификатором* **12-3456-789012-П** о том, что на источнике выброса с *порядковым номером* **1**, 31.05.2019 с **18:44:58** по **19:04:58** по Московскому времени *усредненный выброс хлористого водорода* составил **1,35 кг/ч**, а *состояние электронной пломбы* **нарушено не было**. При передаче возникла *ошибка: Электронная подпись передана неверно*. ПТО УОНВОС сообщает об ошибке и отправляет АСИ команду на прохождение технического обслуживания. После этого АСИ отчитывается об успешном выполнении команды и правильно подписывает электронную подпись.

Данные от АСИ, в пути запроса:

`/devices/296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0/sources/`

Данные от АСИ, в HTTP заголовке:

`onv: "12-3456-789012-П"`

`signature: "00000000000000000000000000000000"`

Данные от АСИ, в структуре JSON:

```
{
  "timestamp": 1559315491,
  "sources": [
    {
      "source_uuid": "1659c3c8-e887-4b73-bee7-b1cabf2cc8e9",
      "pniv": 1,
      "sensors": [
        {
          "sensor_uuid": "bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-efffed500fa2",
          "state": "OK",
          "parameters": [
            {
              "parameter_uuid": "b421581c-6acf-41aa-abb3-a34e903c2954",
              "code": "HClkgPerHour",
```

```

        "unit": "kgPH",
        "type": "float",
        "values": [
          {
            "value_uuid": "3c495ccc-6e3b-4fac-803e-347a1578c71e",
            "timestamp_start": 1559313898,
            "timestamp_end": 1559315098,
            "value": 1.35
          }
        ]
      },{
        "parameter_uuid": "55166379-acb2-44d7-8d82-2a3ac88cb8e2",
        "code": "ElectronicSealState",
        "unit": "State",
        "type": "string",
        "values": [
          {
            "value_uuid": "68999f43-d763-41c1-bb64-bc1e09bc087d",
            "timestamp_start": 1559313898,
            "timestamp_end": 1559315098,
            "value": "OK"
          }
        ]
      }
    ]
  }
}

```

Ответ от ПТО УОИВОС, в HTTP заголовке:

signature: "CSOnvM0R60HaSvVPvDw4QIZ91j7Am+a6"

Ответ от ПТО УОИВОС, в структуре JSON:

```

{
  "code": 403,
  "message": "Forbidden",
  "commands": [
    {
      "command_uuid": "a4ecf668-be22-4e51-955c-bc6b8af38743",
      "command": "Maintenance",
      "arguments": "http://127.0.0.1:5010/"
    }
  ],
  "errors": [
    {
      "uuid": "296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0",
      "message": "BadDS"
    }
  ]
}

```

Данные отчета от АСИ, в пути запроса:

/devices/296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0/sources/

Данные отчета от АСИ, в HTTP заголовке:

onv: "12-3456-789012-П"
signature: "7rt3DQEJhePwYPtrLfAcYtqEfRWGVZgP"

Данные отчета от АСИ, в структуре JSON:

```
{
  "command_uuid": "a4ecf668-be22-4e51-955c-bc6b8af38743",
  "result": "ОК"
}
```

Пример III. Передача одного показателя с ошибкой отметки времени и получение команды

Передача данных с ошибками от датчика с *уникальным идентификатором* **bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-efffed500fa2**, работающим в составе АСИ с *уникальным идентификатором* **296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0** на объекте из реестра с *уникальным идентификатором* **12-3456-789012-П** о том, что на источнике выброса с *порядковым номером* **1** 31.05.2019 с **18:44:58** по **19:04:58** по Московскому времени *усредненный выброс хлористого водорода* составил **1,35 кг/ч**, а *состояние электронной пломбы* **нарушено не было**. При передаче возникла *ошибка: отметки времени указаны неверно*. ПТО УОНВОС сообщает об ошибке и отправляет АСИ команду на синхронизацию времени. После этого АСИ отчитывается об успешном выполнении команды и присылает исправленный запрос с данными, в котором содержится только тот элемент, на который было прислано сообщение об ошибке.

Данные от АСИ, в пути запроса:

/devices/296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0/sources/

Данные от АСИ, в HTTP заголовке:

onv: "12-3456-789012-П"
signature: "Lxto39Xv7mA16wWsfGWg2hzjBSBJVo/L"

Данные от АСИ, в структуре JSON:

```
{
  "timestamp": 1559315491,
  "sources": [
    {
      "source_uuid": "1659c3c8-e887-4b73-bee7-b1cabf2cc8e9",
      "pniv": 1,
      "sensors": [
        {
          "sensor_uuid": "bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-efffed500fa2",
          "state": "ОК",
          "parameters": [
```

```

{
  "parameter_uuid": "fdcea34a-608a-4421-bcf5-e7fec9488615",
  "code": "HClkgPerHour",
  "unit": "kgPH",
  "type": "float",
  "values": [
    {
      "value_uuid": "d2ff57ce-4ae1-4ef1-9ae3-f1838c1529f0",
      "timestamp_start": 0,
      "timestamp_end": 0,
      "value": 1.35
    }
  ]
},{
  "parameter_uuid": "d00d785f-0977-4142-bb15-d607d46e283c",
  "code": "ElectronicSealState",
  "unit": "State",
  "type": "string",
  "values": [
    {
      "value_uuid": "fabce59b-d853-4411-a170-d5f368fe33b5",
      "timestamp_start": 1559313898,
      "timestamp_end": 1559315098,
      "value": "OK"
    }
  ]
}
}

```

ОТВЕТ ОТ ПТО УОНВОС, В HTTP ЗАГОЛОВКЕ:

signature: "SIqb7VvVm3ccGCJfP+9N3OIyPcbtThrP"

ОТВЕТ ОТ ПТО УОНВОС, В СТРУКТУРЕ JSON:

```

{
  "code": 403,
  "message": "Forbidden",
  "commands": [
    {
      "command_uuid": "58eb354c-b617-42a1-991b-5f24ba5edf46",
      "command": "TimeSyncNTP",
      "arguments": "pool.ntp.org"
    }
  ],
  "errors": [
    {
      "uuid": "d2ff57ce-4ae1-4ef1-9ae3-f1838c1529f0",
      "message": "BadData"
    }
  ]
}

```

}

Данные отчета от АСИ, в пути запроса:

```
/devices/296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0/sources/
```

Данные отчета от АСИ, в HTTP заголовке:

```
onv: "12-3456-789012-II"
signature: "Z8BTIZSzH+mIDrnXPcoD6XNyS86xKsm+"
```

Данные отчета от АСИ, в структуре JSON:

```
{
  "command_uuid": "58eb354c-b617-42a1-991b-5f24ba5edf46",
  "result": "OK"
}
```

Исправленные данные от АСИ, в пути запроса:

```
/devices/296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0/sources/
```

Исправленные данные от АСИ, в HTTP заголовке:

```
onv: "12-3456-789012-II"
signature: "Qq1o+0QcJLusbendifC2bWaVeJllId59"
```

Исправленные данные от АСИ, в структуре JSON:

```
{
  "timestamp": 1559315491,
  "sources": [
    {
      "source_uuid": "1659c3c8-e887-4b73-bee7-b1cabf2cc8e9",
      "pniv": 1,
      "sensors": [
        {
          "sensor_uuid": "bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-efffed500fa2",
          "state": "OK",
          "parameters": [
            {
              "parameter_uuid": "8ae050ab-b569-4916-9cdc-210c5406681c",
              "code": "HClkgPerHour",
              "unit": "kgPH",
              "type": "float",
              "values": [
                {
                  "value_uuid": "1801f59d-388e-487d-b194-c6d80fbe23d8",
                  "timestamp_start": 1559313898,
                  "timestamp_end": 1559315098,
                  "value": 1.35
                }
              ]
            }
          ]
        }
      ]
    }
  ]
}
```

Ответ от ПТО УОНВОС, в HTTP заголовке:

signature: "A2jneBTjxOBtM3iiczBlcxdtlbH8W9u"

Ответ от ПТО УОНВОС, в структуре JSON:

```
{
  "code": 200,
  "message": "ОК"
}
```

Пример IV. успешная передача двух показателей за сутки

Успешная передача данных от датчика с *уникальным идентификатором* **bbc5c3fe-0368-466f-8d7f-efFed500fa2**, работающим в составе АСИ с *уникальным идентификатором* **296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0** на объекте из реестра с *уникальным идентификатором* **12-3456-789012-П** об усредненных выбросах хлористого водорода и оксидов азота на источнике выброса с *порядковым номером* **3** за период с **31.05.2019 23:58:37** по **01.06.2019 23:59:03** по Московскому времени. Показатели усреднены за **каждые 3 часа**. Состояние электронной пломбы в течение суток нарушено не было, поэтому показатель о ее состоянии передается в виде **одного** значения.

Данные от АСИ, в пути запроса:

/devices/296cba51-6936-463d-9d83-911ef06355d0/sources/

Данные от АСИ, в HTTP заголовке:

onv: "12-3456-789012-П"

signature: "tsnkYfD/d6i7iLIYxRCd+TwjdFwtSgln"

Данные от АСИ, в структуре JSON:

```
{
  "timestamp": 1559419143,
  "sources": [
    {
      "source_uuid": "1659c3c8-e887-4b73-bee7-b1cabf2cc8e9",
      "pniv": 3,
      "sensors": [
        {
          "sensor_uuid": "83130772-b0ba-4196-9ec1-502183f1c2dc",
          "state": "ОК",
          "parameters": [
            {
              "parameter_uuid": "55bf6a2c-f68a-4d49-8245-d3f4a9fc2de4",
              "code": "HClkgPerHour",
              "unit": "kgPH",
              "type": "float",
            }
          ]
        }
      ]
    }
  ]
}
```

```

"values": [
  {
    "value_uuid": "fe4d7349-2e9c-43af-aa5d-df6ee736b724",
    "timestamp_start": 1559332717,
    "timestamp_end": 1559343516,
    "value": 0.56
  },{
    "value_uuid": "11a39468-b95b-4eeb-81ce-ba8f0f82d04c",
    "timestamp_start": 1559343517,
    "timestamp_end": 1559354316,
    "value": 0.62
  },{
    "value_uuid": "76e7f02c-1da5-4288-95ba-e9376cfbf31f",
    "timestamp_start": 1559354317,
    "timestamp_end": 1559365116,
    "value": 0.71
  },{
    "value_uuid": "e5bf5889-97aa-4420-87bb-e50289580478",
    "timestamp_start": 1559365117,
    "timestamp_end": 1559375916,
    "value": 0.69
  },{
    "value_uuid": "f5241e50-4418-4f83-9133-c45e70c3f105",
    "timestamp_start": 1559375917,
    "timestamp_end": 1559386716,
    "value": 0.61
  },{
    "value_uuid": "2b29ce3e-e3ef-4b7a-a374-4ac452d0af3f",
    "timestamp_start": 1559386717,
    "timestamp_end": 1559397516,
    "value": 0.57
  },{
    "value_uuid": "e28dd1be-715a-436e-adca-790be8584e38",
    "timestamp_start": 1559397517,
    "timestamp_end": 1559408316,
    "value": 0.51
  },{
    "value_uuid": "acc78b79-8b09-4de8-82e1-927f4a4c8290",
    "timestamp_start": 1559408317,
    "timestamp_end": 1559419143,
    "value": 0.53
  }
],{
  "parameter_uuid": "bba60911-b432-4350-829f-3b8e7089a682",
  "code": "NOxkgPerHour",
  "unit": "kgPH",
  "type": "float",
  "values": [
    {
      "value_uuid": "8898a328-ae72-4f1a-96c8-95ac1f4c089a",
      "timestamp_start": 1559332717,
      "timestamp_end": 1559343516,

```

```

        "value": 0.79
    },{
        "value_uuid": "49236265-e84b-4315-8d54-918b2e928ed5",
        "timestamp_start": 1559343517,
        "timestamp_end": 1559354316,
        "value": 0.85
    },{
        "value_uuid": "bd83890b-9632-43e5-bea7-420a1b0dbd84",
        "timestamp_start": 1559354317,
        "timestamp_end": 1559365116,
        "value": 0.87
    },{
        "value_uuid": "3d82a431-e34a-4d56-b64f-4c62c58ae3f4",
        "timestamp_start": 1559365117,
        "timestamp_end": 1559375916,
        "value": 0.89
    },{
        "value_uuid": "65df7980-ecd5-4076-aa53-4fe3314f9ad5",
        "timestamp_start": 1559375917,
        "timestamp_end": 1559386716,
        "value": 0.81
    },{
        "value_uuid": "160c2751-bceb-42b3-86b3-da8e9f5e39af",
        "timestamp_start": 1559386717,
        "timestamp_end": 1559397516,
        "value": 0.73
    },{
        "value_uuid": "11a6b105-9f96-4873-9352-320ec4e2f3e2",
        "timestamp_start": 1559397517,
        "timestamp_end": 1559408316,
        "value": 0.69
    },{
        "value_uuid": "1b669e0c-2a56-4e66-ad15-53f4d3265e92",
        "timestamp_start": 1559408317,
        "timestamp_end": 1559419143,
        "value": 0.74
    }
    ]
},{
    "parameter_uuid": "dfe689a8-230f-4e1f-892a-7e62d53e88e9",
    "code": "ElectronicSealState",
    "unit": "State",
    "type": "string",
    "values": [
        {
            "value_uuid": "42d22b43-3b30-4dd8-8153-15a7a4dcab14",
            "timestamp_start": 1559332717,
            "timestamp_end": 1559419143,
            "value": "OK"
        }
    ]
}
]]

```

```
}
}
```

ОТВЕТ ОТ ПТО УОНВОС, в HTTP заголовке:
signature: "i/wC2pH0wc+dQXnpOaJuch6uu88Ij74Y"

ОТВЕТ ОТ ПТО УОНВОС, в структуре JSON:

```
{
  "code": 200,
  "message": "ОК"
}
```

Пример V. Успешная передача восьми показателей за 30 минут

Успешная передача данных от датчика с уникальным идентификатором **38a3683a-a771-46df-aa0e-6f0d2521ea8d**, работающим в составе АСИ с уникальным идентификатором **67ff2dcf-2eec-4b1b-b514-15766a6a7ed6** на объекте из реестра с уникальными идентификатором **12-3456-789012-П** об усредненных сбросах взвешенных веществ, нитрата-иона, аммоний-иона фосфора фосфатов с указанием **объемов, температуры, водородного показателя и химического потребления кислорода** на источнике сброса с порядковым номером **6** за период с **31.05.2019 23:12:25** по **31.05.2019 23:43:01** по Московскому времени. Показатели усреднены за **каждые 30 минут**. *Состояние электронной пломбы в течение суток нарушено не было*, поэтому показатель о ее состоянии передается в виде одного значения.

Данные от АСИ, в пути запроса:

```
/devices/67ff2dcf-2eec-4b1b-b514-15766a6a7ed6/sources/
```

Данные от АСИ, в HTTP заголовке:

```
onv: "12-3456-789012-П"
signature: "gFGO4gUjJsZKS8eqmUYdlNy+Ylb0jkTc"
```

Данные от АСИ, в структуре JSON:

```
{
  "timestamp": 1559331797,
  "sources": [
    {
      "source_uuid": "c6eb55e3-9214-4742-ab04-081a1e1a9597",
      "pniv": 6,
      "sensors": [
        {
```

```

"sensor_uuid": "38a3683a-a771-46df-aa0e-6f0d2521ea8d",
"state": "OK",
"parameters": [
{
  "parameter_uuid": "8b32846f-131d-4cd0-8564-194f1f75dc73",
  "code": "ElectronicSealState",
  "unit": "State",
  "type": "string",
  "values": [
    {
      "value_uuid": "41cebe84-80ac-47da-a94a-bd5473ab654e",
      "timestamp_start": 1559329945,
      "timestamp_end": 1559331781,
      "value": "OK"
    }
  ]
}, {
  "parameter_uuid": "0e0d8332-5c1d-419d-936b-6e90ca718c0a",
  "code": "Volumem3PerHour",
  "unit": "m3PH",
  "type": "float",
  "values": [
    {
      "value_uuid": "2d753f11-44f7-46e2-9dc9-30054c38736a",
      "timestamp_start": 1559329945,
      "timestamp_end": 1559331781,
      "value": 16.58
    }
  ]
}, {
  "parameter_uuid": "a4f87f8b-5a72-4dd8-87f4-6e77a1216f6f",
  "code": "TemperatureC",
  "unit": "C",
  "type": "float",
  "values": [
    {
      "value_uuid": "2e02d613-57a1-4400-86b4-9e7d32424349",
      "timestamp_start": 1559329945,
      "timestamp_end": 1559331781,
      "value": 43.12
    }
  ]
}, {
  "parameter_uuid": "13c84df3-dd5a-4ed9-9ca9-e809b130f125",
  "code": "PH",
  "unit": "PH",
  "type": "float",
  "values": [
    {
      "value_uuid": "e9d59711-9dd8-4f1e-8a7d-6e715280db53",
      "timestamp_start": 1559329945,
      "timestamp_end": 1559331781,
      "value": 6.7
    }
  ]
}
]

```

```

},{
  "parameter_uuid": "d3e9a0a9-06cc-4f05-89a1-7470d73b4fc7",
  "code": "OxygenConsumptionmgPerdm3",
  "unit": "mgPdm3",
  "type": "float",
  "values": [
    {
      "value_uuid": "3dab9be8-38bc-4257-acba-8703e40e1ba3",
      "timestamp_start": 1559329945,
      "timestamp_end": 1559331781,
      "value": 535.23
    }
  ]
},{
  "parameter_uuid": "2e6e4393-956d-4fe2-ab93-74281b4f227e",
  "code": "SuspendedParticulatesmgPerdm3",
  "unit": "mgPdm3",
  "type": "float",
  "values": [
    {
      "value_uuid": "32b096c9-42f2-48d7-b13f-058ac6a8706c",
      "timestamp_start": 1559329945,
      "timestamp_end": 1559331781,
      "value": 643.45
    }
  ]
},{
  "parameter_uuid": "2196eea2-4f5a-422c-bb29-c186fb86ef00",
  "code": "NO3mgPerdm3",
  "unit": "mgPdm3",
  "type": "float",
  "values": [
    {
      "value_uuid": "33b51490-6027-4538-96da-f037e176f234",
      "timestamp_start": 1559329945,
      "timestamp_end": 1559331781,
      "value": 255.64
    }
  ]
},{
  "parameter_uuid": "9b2135a0-9e54-4b7c-9709-d4e28cde6092",
  "code": "NH4mgPerdm3",
  "unit": "mgPdm3",
  "type": "float",
  "values": [
    {
      "value_uuid": "ef15a5ea-958d-4090-998c-6189fe994e55",
      "timestamp_start": 1559329945,
      "timestamp_end": 1559331781,
      "value": 2622.63
    }
  ]
},{
  "parameter_uuid": "b16cd34d-f518-4eed-8942-2645148df015",
  "code": "PO43mgPerdm3",
  "unit": "mgPdm3",

```

```
"type": "float",  
"values": [  
  {  
    "value_uuid": "ae281126-b4ba-4bae-be84-1d5ddb38d7ce",  
    "timestamp_start": 1559329945,  
    "timestamp_end": 1559331781,  
    "value": 974.52  
  }  
]  
}  
}  
}
```

ОТВЕТ ОТ ПТО УОИВООС, В HTTP ЗАГОЛОВКЕ:

signature: "**jJ3IE2dVQA9uQEi8IY8rDbPsynGlXuRR**"

ОТВЕТ ОТ ПТО УОИВООС, В СТРУКТУРЕ JSON:

```
{  
  "code": 200,  
  "message": "OK"  
}
```