Проект

**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

1. 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.

1. 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 единовременно 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 переданыданные.

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 |

1. 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 единовременно 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 |

1. 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 единовременно 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 |

1. 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 |

1. 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 | SuspendedParticulateskgPerHour | 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 | C | float | число | |
| Водородный показатель сбрасываемых сточных вод pH | PH | PH | float | число | |
| Химическое потребление кислорода в мг/дм3 | OxygenConsumptionmgPerdm3 | mgPdm3 | float | число | |
| Взвешенные вещества в сбросах в мг/дм3 | SuspendedParticulatesmgPerdm3 | 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 |

1. 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 | |
| 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 |

1. 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 выходит за допустимые пределы или тип данных неизвестен | BadData |

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-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 c 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-efffed500fa2**",

"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-9*d83-911ef06355d0***на *объекте из реестра с уникальными идентификатор*ом **12-3456-789012-П** о том, что на *источнике выброса с порядковым номером* **1**, 31.05.2019 **c 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: "**000000000000000000000000**"

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 УОНВОС, в HTTP заголовке:

signature: "**CSOnvM0R60HaSvVPvDw4QIZ91j7Am+a6**"

Ответ от ПТО УОНВОС, 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": "**BadD**S"

}]

}

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": "**OK**"

}

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 **c 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": "OK",

"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": "**Stat**e",

"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-П**"

signature: "**Z8BTlZSzH+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-П**"

signature: "**Qq1o+0QcJLusbcndifC2bWaVeJllId59**"

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: "**A2jneBTjxOBtM3iiczBlcxdtilbH8W9u**"

Ответ от ПТО УОНВОС, в структуре JSON:

{

"code": **200**,

"message": "**OK**"

}

Пример IV. успешная передача двух показателей за сутки

Успешная передача данных 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** 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/d6i7iLlYxRCd+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": "OK",

"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": "**OK**"

}

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, нитрат-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": "**ElectronicSealStat**e",

"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 УОНВОС, в HTTP заголовке:

signature: "**jJ3lE2dVQA9uQEi8IY8rDbPsynGlxuRR**"

Ответ от ПТО УОНВОС, в структуре JSON:

{

"code": **200**,

"message": "**OK**"

}