

## CityAir Monitoring Stations REST API v3

### для получения данных от Постов Мониторинга

(ред. 01.08.2020)

Пост Мониторинга (ПМ) представляет собой контейнер данных, в который стекаются результаты измерений от подключённых к нему устройств измерений. Пост Мониторинга может включать в себя измерительное оборудование различных производителей (станции мониторинга воздуха, модули расширения, метеостанции и т.д.), каждое из которых может обладать своим набором измеряемых параметров, протоколами и форматом передачи этих данных на сервер. При этом использование данного API позволяет использовать одну точку входа для доступа ко всем полученным результатам измерений в одном формате.

**URL** для доступа к API: <https://my.cityair.io/api/request.php?map=/MoApi2/>

Для вызова любого метода из данного API в теле запроса необходимо указать **Token** аутентификации. Рекомендуется для каждого отдельного приложения получать/генерировать собственный **Token**. Получить его можно через Личный Кабинет на сайте <https://my.cityair.io> или запросить через Службу Сервиса CityAir.

Все функции из данного API вызываются через метод **POST**. Тело запроса содержит сериализованный объект определённой структуры. Также должен быть указан заголовок **ContentType=application/json**

Результат выполнения запроса возвращается в виде следующей структуры:

**{"Result":{}, "IsError":false, "ErrorMessage":null, "ErrorMessageDetails":null}**.

- **Result** – типизированная структура определяемая вызываемым методом.
- **IsError** – Наличие ошибки при вызове функции.
- **ErrorMessage** – Сообщение об ошибке.
- **ErrorMessageDetails** – Развернутый стек исключения.

API содержит две функции:

- **GetMoItems** – Получить список всех доступных для определенного пользователя Постов Мониторинга.
- **GetMoPackets** – Получить данные измерений по определенному фильтру.

## Метод GetMoItems

**Method:** POST

**Headers:** content-type= application/json

**Request:** <https://my.cityair.io/api/request.php?map=/MoApi2/GetMoItems>

**Payload:** {"Token":"\*\*\*\*"}

Пример результата запроса:

```
{
  "Result": {
    "DataProviders": [
      { "DataProviderId": 1, "Name": "CityAir" },
      { "DataProviderId": 2, "Name": "OpenAQ" }
    ],
    "Countries": [
      { "CountryId": 1, "Name": "Russia", "NameRu": "Россия" },
      { "CountryId": 2, "Name": "USA", "NameRu": "США" },
      ...
    ],
    "Locations": [
      {
        "LocationId": 1,
        "LocationUrl": "moscow",
        "Name": "Moscow",
        "NameRu": "Москва",
        "CountryId": 1,
        "PublishOnMap": true,
        "GmtHour": 3,
        "Latitude": 55.7504,
        "Longitude": 37.6728,
        "BounceNorth": 56.196,
        "BounceSouth": 55.302,
        "BounceEast": 38.418,
        "BounceWest": 36.816
      },
      {
        "LocationId": 2,
        "LocationUrl": "novosibirsk",
        "Name": "Novosibirsk",
        "NameRu": "Новосибирск",
        "CountryId": 1,
        "PublishOnMap": true,
        "GmtHour": 7,
        "Latitude": 54.99,
        "Longitude": 82.933952,
      }
    ]
  }
}
```

```
    "BounceNorth": 55.4,
    "BounceSouth": 54.6,
    "BounceEast": 84,
    "BounceWest": 82
  },
  ...
],

"PacketValueTypes": [
  {
    "ValueType": 1,
    "TypeModule": null,
    "TypeName": "Temperature",
    "TypeNameRu": "Температура",
    "Measurement": "°C",
    "MeasurementRu": "°C",
    "TypeOrder": 1,
    "IsHidden": false
  },
  {
    "ValueType": 2,
    "TypeModule": null,
    "TypeName": "Pressure",
    "TypeNameRu": "Давление",
    "Measurement": "mm Hg",
    "MeasurementRu": "мм рт.ст.",
    "TypeOrder": 2,
    "IsHidden": false
  },
  ...
],

"DeviceSources": [
  {
    "SourceType": 1,
    "Name": "RobotAero",
    "NameRu": "RobotAero",
    "IsExtension": false
  },
  {
    "SourceType": 3,
    "Name": "CityAir Device",
    "NameRu": "Экспериментальная станция Cityair",
    "IsExtension": false
  },
  ...
],
```

```
"Devices": [
  {
    "DeviceId": 1,
    "ParentDeviceId": null,
    "SourceType": 3,
    "SerialNumber": "CA01PM00C5CA",
    "DeviceName": "CA01PM00C5CA",
    "Description": null,
    "DeviceIMEI": null,
    "DeviceIMSI": null,
    "SoftwareVersion": null,
    "DeviceCheckInfos": [],
    "IsNotSaveData": false,
    "IsOffline": true,
    "FlagPs220": null,
    "FlagBatLow": null,
    "FlagBatLowHasFailed": false,
    "FlagPs220HasFailed": false,
    "DataDeliveryPeriodSec": null,
    "DeviceFirstDate": "2019-09-27T05:39:26.757047Z",
    "DeviceLastDate": "2018-01-16T07:32:30.433Z",
    "DeviceLastGeo": {
      "Latitude": 54.87045,
      "Longitude": 83.10698
    },
    "DeviceParamG1": null,
    "DeviceParamG2": null,
    "ChildDevices": null
  }
],
```

```
"MoItems": [
  {
    "MoId": 36,
    "Name": "KRSK-13 (Спутник)",
    "Description": "Крас.раб. 31",
    "DotItem": {
      "Latitude": 56.01204,
      "Longitude": 92.97329
    },
    "DataProviderId": 1,
    "LocationId": 12,
    "PublishName": null,
    "PublishNameRu": null,
    "GmtOffset": 7,
    "IsOffline": false,
  }
],
```

```

    "IsDeleted": false,
    "IsStartIntervallH": false,
    "IsManualParamLinks": false,
    "DeviceLink": {
      "DeviceId": 162,
      "StartMapDate": "2018-12-11T05:59:29.366Z"
    },
    "ManualDeviceLinks": null,
    "ManualPacketParamLinks": null
  }
],
},
"IsError": false,
"ErrorMessage": null,
"ErrorMessageDetails": null
}

```

Здесь:

- **PacketValueTypeItems** – Полный список типов всех возможных измерений. Например, существуют такие типы измерений как: Температура, Влажность, Давление, H2S, SO2, Пыль PM2.5, Пыль PM10 и т.д.
- **DeviceSources** – Список источников данных (Используется для идентификации типа источника данных в объектах из списка Devices)
- **Devices** – Список Устройств Измерения на которые ссылаются объекты из списка **MolItems**
- **MolItems** – Список доступных пользователю Постов Мониторинга.
  - **Mold** – Идентификатор ПМ.
  - **Name** – Задаваемое имя ПМ.
  - **Description** - Задаваемое владельцем описание ПМ.
  - **PublishName** – Имя ПМ для публикации на карте CityAir. (Для случая, когда данный ПМ показывается на публичной карте CityAir)
  - **PublishNameRU** – Локализованное Имя ПМ для публикации на карте CityAir (В случае когда локализованное имя не задано отображается **PublishName**).
  - **IsOffline** – Флаг показывающий наличие новых пакетов данных в течении последнего получаса.
  - **GmtOffset** – Часовой пояс данного ПМ
  - **DotItem** – Координаты ПМ
  - **DeviceLink** – Идентификатор и Дата подключения Устройства Измерения (Device)

## Метод GetMoPackets

**Method:** POST

**Headers:** content-type= application/json

**Request:** <https://my.cityair.io/api/request.php?map=/MoApi2/GetMoPackets>

**Payload:** {

```
"Token":"*****",
"Filter":{
  "IntervalType":1,
  "Mold":27,
  "BeginTime":"2018-06-04T09:31:22.477Z",
  "EndTime":"2018-06-07T09:31:22.477Z",
  "TakeCount":1000,
}
}
```

Описание параметров структуры **Filter**:

- **"IntervalType"** – Один из предопределенных интервалов усреднения.
  - Interval5M = 1 – Интервал усреднения 5 минут
  - Interval20M = 2 – Интервал усреднения 20 минут
  - Interval1H = 3 – Интервал усреднения 1 час
  - Interval1D = 4 – Интервал усреднения 1 день
- **"Mold"** – Идентификатор ПМ.
- **"BeginTime"** – Время начала.
- **"EndTime"** – Время окончания.
- **"TakeCount"** – Максимальное количество возвращаемых пакетов.

Пример результата запроса:

```
{
  "Result": {
    "Packets": [
      {
        "PacketId": 49951,
        "SendDate": "2019-09-30T11:05:00Z",
        "DataAqi": 1,
        "Timestamp": 80678980,
        "Data":
        [{"VT":1,"V":14.626399},{ "VT":2,"V":752.5696},{ "VT":3,"V":87.2324},{
        "VT":4,"V":10.24},{ "VT":5,"V":18.96}]]
      },
      {
        "PacketId": 49952,
        "SendDate": "2019-09-30T11:10:00Z",
        "DataAqi": 2,
        "Timestamp": 80678981,
```

```
    "Data":
      [{"VT":1,"V":5.241667},{ "VT":2,"V":743.861},{ "VT":3,"V":72.55},{ "VT"
      :4,"V":8.866667},{ "VT":5,"V":9.533334}]
    },
    "LastTimestamp": 80678981
  },
  "IsError": false,
  "ErrorMessage": null,
  "ErrorMessageDetails": null
}
```

Здесь:

- **"Packets"** – Список пакетов, найденный по входному фильтру.
- **"PacketId"** – Идентификатор пакета.
- **"SendDate"** – Время измерения, выровненное по интервалу.
- **"DataAqi"** – Значение AQI для данного пакета по десятибалльной шкале.
- **"Timestamp"** – Числовой идентификатор номера записи (Когда пакет обновляется у него не меняется PacketId и SendDate, но меняется Timestamp).
- **"Data"** – Массив значений от подключенного устройства измерения (со всеми модулями расширения)
  - **VT** – Тип измерения (**ValueType**) из списка **«PacketValueTypeItems»**
  - **V** – Значение данной величины за усредняемый период

**Замечание:** Необходимо учитывать, что если **EndTime** в фильтре задает дату на текущий день, то, возможно, последний по времени пакет данных еще не зафиксирован и его значения могут поменяться с поступлением новых данных от привязанных к ПМ устройств измерений. В этом случае при новом чтении за этот же промежуток времени такой измененный пакет будет иметь тот же **PacketId**, но другой **Timestamp**.