

# APdM API 문서 (2019.08.13)

---

- API에 표현되는 방식과 DB의 타입과 개발중인 타입을 표시하며, 지속적으로 업데이트 함 [ChangeLog](#) 참조

## API Schema Types

### ► Table of Contents

- [APdM API 문서 \(2019.08.13\)](#)
  - [API Schema Types](#)
    - [Query](#)
  - [Mutation](#)
    - [Objects](#)
      - [Anomaly](#)
      - [AnomalyTable](#)
      - [CFDPoints](#)
      - [Capture](#)
      - [ChartType](#)
      - [Config](#)
      - [CurrentDataSendServer](#)
    - [DataPath](#)
      - [DataSet](#)
      - [FeatureRMSTrending](#)
      - [Gateway](#)
      - [IdNum](#)
      - [LogPath](#)
      - [MachinaryFeature](#)
      - [MachineStatus](#)
      - [PrognosisRULTable](#)
      - [RMSTrending](#)
      - [RawAccDataSendServer](#)
      - [Retransmit](#)
      - [Sensor](#)
    - [SerialSetup](#)
      - [Timeout](#)
      - [TransientEventTable](#)
      - [anomalyTableData](#)
      - [faultDetectionTable](#)
      - [faultTableData](#)
      - [featuredData](#)
      - [prognosisTableData](#)
      - [singleAnomalyData](#)
      - [singleFaultData](#)
      - [singlePrognosisData](#)
      - [singleTransientData](#)

- transientTableData
- Scalars
  - Boolean
  - Float
  - Int
  - String
- ChangeLog
  - 1.1.2-rc1 / 2019-08-07
  - 1.1.2-rc2 / 2019-08-11

## Query

### 데이터 쿼리 (Data Query)

Field	Argument	Type	Description
listgateways		[String]	

DB에 저장된 모든 게이트웨이의 리스트를 쿼리 함. (List of all Gateways in saved DB)

### gateway Gateway

특정 게이트웨이의 설정 데이터를 쿼리 함. id : 게이트웨이의 MAC Address 문자열 (Query specific gateway's configuration. id : string of mac address)

### id String! latestData Sensor

센서노드의 최근 데이터를 쿼리 함, gatewayId : 게이트웨이의 MAC Address 문자열 , sensorId : 센서노드 ID (MAC Address)

gatewayId String! sensorId String! gateways [Gateway]

게이트웨이 리스트와 Config 쿼리

### featuredData featuredData

대시보드 Featured Data 쿼리

id String featureAnomaly [Anomaly]

Anomaly Query

id String featureRMSTrending FeatureRMSTrending

RMS Trending

id String machineryFeature [MachineryFeature]

기계 상태 및 분석 결과

id String anomalyTable AnomalyTable

Anomaly detection 테이블

id [String](#) **faultDetectionTable** [faultDetectionTable](#)

Fault Detection 테이블

id [String](#) **prognosisRULTable** [PrognosisRULTable](#)

Prognosis Result RUL 테이블

id [String](#) **transientEventTable** [TransientEventTable](#)

Transient Event 테이블

id [String](#)

## Mutation

게이트웨이 등록/해제 Mutation (Gateway register / unregister)

Field	Argument	Type	Description
registerGateway		<a href="#">String</a>	

게이트웨이 등록 (id: Gateway MAC ID)

id [String](#)! unregisterGateway [String](#)

게이트웨이 등록 해제 (id: Gateway MAC ID)

id [String](#)!

## Objects

### Anomaly

Feature Anomaly

Field	Argument	Type	Description
date		<a href="#">String</a>	
count		<a href="#">Int</a>	

### AnomalyTable

Anomaly Table

Field	Argument	Type	Description
id		<a href="#">String</a>	
location		<a href="#">String</a>	
anomalyTable		<a href="#">[anomalyTableData]</a>	

CFDPoints

Critical and Average Fault Detection Radar Chart

Field	Argument	Type	Description
Average		[Float]	

전체 설비시설의 감지된 고장 유형의 Radar 차트 데이터

Critical [Float]

가장 심각한 설비시설의 분석된 감지된 고장 유형의 Radar 차트 데이터

Capture

게이트웨이 통신 캡처 주기 설정

Field	Argument	Type	Description
period_second		String	

통신 모듈 캡처 주기 설정 (seconds)

ChartType

Line Chart Type

Field	Argument	Type	Description
labels		[String]	
datasets		[DataSet]	

Config

게이트웨이 설정 Type Definition

Field	Argument	Type	Description
id_num		IdNum	

게이트웨이 진동 및 전류 센서 서버 메타 설정

raw\_data\_send\_server RawAccDataSendServer

게이트웨이 진동센서 서버 설정

current\_data\_send\_server\_information CurrentDataSendServer

게이트웨이 전류센서 서버 설정

serial\_setup SerialSetup

게이트웨이 통신 모듈 시리얼 통신 설정

`capture` [Capture](#)

게이트웨이 통신 캡취 주기 설정

`retransmit` [Retransmit](#)

게이트웨이 통신 재전송 횟수 설정

`timeout` [Timeout](#)

게이트웨이 통신 전송 대기 타임아웃 설정

`base` [[String](#)]

게이트웨이 통신 모듈 베이스 설정

`acc_base` [[String](#)]

게이트웨이 스마트 진동 센서 통신 모듈 베이스 설정

`bypass_base` [[String](#)]

게이트웨이 바이패스 통신 모듈 베이스 설정

`acc_nodes` [[[String](#)]]

게이트웨이 스마트 진동 센서 노드 설정

`current_nodes` [[String](#)]

게이트웨이 스마트 전류 센서 노드 설정

`SensorDataPath` [DataPath](#)

게이트웨이 데이터 저장 경로 설정

`LogDataPath` [LogPath](#)

게이트웨이 로그 정보 저장 경로 설정

`CurrentDataSendServer`

게이트웨이 전류센서 서버 설정

Field	Argument	Type	Description
	<code>current_data_server_host</code>	<a href="#">String</a>	

전류 데이터 서버 TCP전송 서버 Host

`current_data_server_port` [String](#)

전류 데이터 서버 TCP전송 서버 Port

DataPath

게이트웨이 데이터 저장 경로 설정

Field	Argument	Type	Description
sensor_path		String	

센서 데이터 저장 경로 설정

date\_format String

센서 데이터 저장 날짜 시간 포맷 설정

file\_format String

센서 데이터 데이터 파일 포맷 설정

DataSet

Data Set Type

Field	Argument	Type	Description
label		String	
backgroundColor		String	
borderColor		String	
pointHoverBackgroundColor		String	
borderWidth		Int	
data		[Float]	

FeatureRMSTrending

RMS Trending Chart

Field	Argument	Type	Description
dayMainChart		ChartType	
monthMainChart		ChartType	
yearMainChart		ChartType	

Gateway

게이트웨이 설정 조회 (Configuration of gateway)

Field	Argument	Type	Description
-------	----------	------	-------------

Field	Argument	Type	Description
id		String	

게이트웨이 아이디 MAC Address *query* ex. gateway(id:96:64:61:B7:EA:2E)

config [Config](#)

게이트웨이 설정 *query* ex. (가속도 센서노드 조회) config{ acc\_nodes }, TYPE : Config

IdNum

게이트웨이 진동 및 전류 센서 서버 메타 설정

Field	Argument	Type	Description
total_server_num		String	
use_server		String	
use_current_sensor		String	
use_data_send_by_uds		String	

LogPath

게이트웨이 로그 정보 저장 경로 설정

Field	Argument	Type	Description
file_date_format		String	

로그 파일의 날짜 시간 포맷 설정

log\_level [String](#)

로그 수준 설정

MachineryFeature

Machinery Features

Field	Argument	Type	Description
id		String	
location		String	
sensors		[String]	
gateway		[String]	
tags		[String]	
status		MachineStatus	

Field	Argument	Type	Description
lastStatusChecked		String	

### MachineStatus

Machine Status

Field	Argument	Type	Description
anomaly		Int	
faultDetection		[Float]	
prognosticRUL		Int	

### PrognosisRULTable

Prognosis Result RUL Table

Field	Argument	Type	Description
id		String	
location		String	
prognosisTable		[prognosisTableData]	

### RMSTrending

대시보드 센서별(설비별) RMS 트렌드

Field	Argument	Type	Description
SensorId		String	

센서 ID

Time [String]

계측 Point 시간 배열

RMS [Float]

계측 Point RMS 배열

### RawAccDataSendServer

게이트웨이 진동센서 서버 설정

Field	Argument	Type	Description
raw_data_server_host		String	



진동 데이터 서버 TCP전송 서버 Host

raw\_data\_server\_port [String](#)

진동 데이터 서버 TCP전송 서버 Port

Retransmit

게이트웨이 통신 재전송 횟수 설정

Field	Argument	Type	Description
	retransmit_count	<a href="#">String</a>	

통신 재전송 횟수 설정 (counts)

Sensor

센서 데이터 쿼리 (Sensor data query)

Field	Argument	Type	Description
	Sensor	<a href="#">String</a>	

센서ID MAC Address 문자열 ex. 00124B000FAE90FF

Date [String](#)

데이터 타임스탬프 (UnixTime) 문자열 ex. 1549918990016

DataUnit [String](#)

데이터 단위 ex. g, m/sec^2, Vrms

Fs [Int](#)

데이터 계측 샘플링 레이트 (Hz) ex. 4096

Index [[Int](#)]

데이터 패킷 인덱스 1패킷 16WORD, 0-255까지 4096

Data [[String](#)]

데이터 Array Joined

SerialSetup

게이트웨이 통신 모듈 시리얼 통신 설정

Field	Argument	Type	Description
	baudrate	<a href="#">String</a>	

통신 모듈 Baudrate 설정

parity [String](#)

통신 모듈 패리티비트 설정

Timeout

게이트웨이 통신 전송 대기 타임아웃 설정

Field	Argument	Type	Description
nodes_timeout		<a href="#">String</a>	

통신 타임아웃 시간 설정 (seconds)

TransientEventTable

Transient Event Table

Field	Argument	Type	Description
id		<a href="#">String</a>	
location		<a href="#">String</a>	
transientTable		<a href="#">[transientTableData]</a>	

anomalyTableData

Field	Argument	Type	Description
time		<a href="#">String</a>	
data		<a href="#">singleAnomalyData</a>	

faultDetectionTable

Fault Detection Table

Field	Argument	Type	Description
id		<a href="#">String</a>	
location		<a href="#">String</a>	
updateDate		<a href="#">String</a>	
faultValTable		<a href="#">[faultTableData]</a>	

faultTableData

Field	Argument	Type	Description
-------	----------	------	-------------

Field	Argument	Type	Description
title		String	
data		singleFaultData	

featuredData

대시보드 특징 데이터 쿼리

Field	Argument	Type	Description
DashboardId		String	

Vendor 기반 대시보드 아이디

UpdateDate String

Featured 데이터 최근 업데이트 된 시간

AnomalyTime [String]

Anomaly 발생 시간 (Array)

Anomaly [Int]

Anomaly 발생 횟수 (Array)

AnomalyMapTime [String]

연간 Anomaly 발생 횟수 Grass 차트 시간

AnomalyMapData [Int]

연간 Anomaly 발생 횟수 Grass 차트 데이터

FaultDetectionTime [Int]

Fault 감지 발생 시간

FaultDetection [Int]

Fault 감지 발생 횟수

PredictiveEvent Int

Predictive 이벤트 감지 발생 횟수

PredidctiveRULTime [Int]

Predictive Remaining Useful Life X축 시간 열

PredictiveRUL [Float]

Predictive Remaining Useful Life Y데이터 배열

TransientEvent [Int](#)

최근 천이 상태 발생 이벤트 횟수

TransientEventStack [\[Int\]](#)

천이 상태 발생 이벤트 누적 횟수

RMSTrending [\[RMSTrending\]](#)

센서별 RMS 트렌드

CriticalFaultDetectionPoints [CFDPoints](#)

가장 심각한 설비시설의 분석된 감지된 고장 유형 및 전체 설비시설의 감지된 고장 유형의 Radar 차트 데이터

prognosisTableData

Field	Argument	Type	Description
time		<a href="#">String</a>	
data		<a href="#">singlePrognosisData</a>	

singleAnomalyData

Field	Argument	Type	Description
item		<a href="#">[String]</a>	
anomaly		<a href="#">[Int]</a>	

singleFaultData

Field	Argument	Type	Description
item		<a href="#">[String]</a>	
faultVal		<a href="#">[Float]</a>	
indicator		<a href="#">[Int]</a>	

singlePrognosisData

Field	Argument	Type	Description
item		<a href="#">[String]</a>	
RUL		<a href="#">[Float]</a>	

singleTransientData

Field	Argument	Type	Description
-------	----------	------	-------------

Field	Argument	Type	Description
item		[String]	
transientEvent		[Int]	

#### transientTableData

Field	Argument	Type	Description
time		String	
data		singleTransientData	

#### Scalars

##### Boolean

**Boolean** 스칼라 타입은 **true** or **false**를 나타낸다.

##### Float

**Float** 스칼라 타입은 **IEEE 754**에 지정된 부호있는 배정도 분수 값을 나타낸다.

##### Int

**Int** 스칼라 타입은 분수가 아닌 부호있는 정수 값을 나타낸다. Int는  $-(2^{31})$ 과  $2^{31}-1$  사이의 값을 나타낸다.

##### String

**String** 스칼라 유형은 텍스트 데이터를 나타내며 UTF-8 문자 시퀀스로 표시된다. 문자열 유형은 NoSQL에서 자유 형식의 사람이 읽을 수 있는 텍스트를 나타내는 데 가장 자주 사용된다.

## ChangeLog

### 1.1.2-rc1 / 2019-08-07

- APIv2: MQTT-Redis full packet version, MQTT 연동규격 v2 API에 맞추어 APIv2의 Resolver 수정
- APIv2: 플랫폼에서 가속도데이터 파싱 제거 => 게이트웨이에서 수행함
- CLIENT: Landing Page 전환
- CORE: Anomaly, Fault detection, RUL 진단 데이터 자동 생성, 2018.09~2019.09

### 1.1.2-rc2 / 2019-08-11

- APIv2: MQTT 포맷 전환으로 **APIv2zadd**, **promisify** 추가 적용
- APIv2: **socket** 적용 데이터 업데이트 체크
- APIv2: 게이트웨이 리스트 **JSON** 변수화, 추후 DB Model로 통합하여 수정
- APIv2: DB연동 모듈 분리 (**controller**, **models**, **scheme**, **data**)
- APIv2: 반복적으로 사용되는 API코드의 라이브러리화
- CLIENT: (dev, prod) **gulp**를 사용하여 자동 deployment 실행 **dev**, **prod** 구분

- CLIENT: (dev) Webpack 미들웨어(`webpack-dev-middleware`) 설정으로 수정, `broser-sync`, `webpack-hot-middleware` 추가
- CLIENT: (prod) `gulp` 설정에서 `webpack.prod` 설정으로 빌드
- CLIENT: (component) `Dashboard` 컴포넌트 Presenter와 Container 분리
- CLIENT: (component) `Dashboard Monitoring` 차트 컴포넌트의 상태관리를 React Hook을 사용, `createContext`, `useConext`로 변경
- CLIENT: (component) API 쿼리를 `react-apollo`의 `Query` 컴포넌트에서 `react-apollo-hooks`의 `useQuery` 컴포넌트를 사용