
OpenVenti*Documentacion*

Versión 0.1

22 de mayo de 2020

1. HARDWARE	3
1.1. COMPONENTES NEUMÁTICOS	3
1.2. COMPONENTES ELECTRÓNICOS	3
1.3. FIRMWARE	3
2. SOFTWARE	7
2.1. APLICACIÓN MOVIL	7
2.2. API-REST	8
2.3. WEBSERVER	8

DESCRIPCIÓN

El objetivo de OpenVenti es diseñar un Respirador Artificial que cualquiera pueda construir en cualquier país, para mitigar el problema que hoy en día existe en los hospitales del mundo, y dar una oportunidad a miles de pacientes que son devueltos a casa sin esperanza de sobrevivir.”

CONTENIDO

1.1 COMPONENTES NEUMÁTICOS

1.2 COMPONENTES ELECTRÓNICOS

1.3 FIRMWARE

1.3.1 TRAMAS DE COMUNICACIÓN

DATOS DE GRÁFICAS

Orientación

Yubox —> Cliente

Tabla 1: Parámetros de Entrada

Atributo	Detalle
t	Tipo de trama siendo 0 una trama de datos de gráficas
d	Arreglo de datos para las tres gráficas, representando un punto a la vez

JSON IN

```
{
  "t": 0,
  "d": [
    (double),
    (double),
    (double)
  ]
}
```

JSON EJEMPLO

```
{
  "t": 0,
  "d": [
    1.2,
    2.01,
    3
  ]
}
```

SETEO DE PARÁMETROS

Orientación

Cliente -> Yubox -> Cliente

Tabla 2: **Parámetros de Entrada**

Atributo	Detalle
id	Identificador de transacción. Permite mapear respuestas a peticiones.
action	Acción a realizar. Para el seteo de parámetros es la cadena set
param	Parámetro del respirador que se quiere setear (Valores posibles: TV, PEEP, O2, RR).
value	Valor que se desea setear al parámetro definido en param
ts	Timestamp en formato UNIX en el que se realiza la petición.
token	Token HMAC para autenticación e integridad de datos.

Nota: **ts:** En formato Unix necesario para evitar ataques de replay. **token:** Deberá calcularse sobre la trama con el token seteado en una cadena vacía.

JSON IN

```
{
  "id": (int),
  "action": "set",
  "param": (string),
  "value": (mixed),
  "ts": (int),
  "token": (string)
}
```

JSON EJEMPLO

```
{
  "id": 12345,
  "action": "set",
  "param": "PEEP",
  "value": 5.2,
  "token": "ba837ba9ba837ba9ba837ba9ba837ba9ba837ba9"
}
```

JSON RESPUESTA


```
{
  "id":12345,
  "status":200,
  "msg":"Operación_Exitosa",
  "value":5.2,
  "token":"1231231212312312123123121231231231212312312"
}
```

Tabla 3: **Respuesta**

Atributo	Detalle
id	Identificador de transacción. Permite mapear respuestas a peticiones.
status	Estado de cumplimiento de la transacción.
msg	Respuesta del resultado de la transacción.
value	Valor que se desea setear al parámetro definido en param .
token	Token HMAC para autenticación e integridad de datos.

Nota: La respuesta deberá reflejar el mismo id recibido en la petición.

OBTENCIÓN DE PARÁMETROS

Cliente -> Yubox -> Cliente

Tabla 4: **Parámetros de Entrada**

Atributo	Detalle
id	Identificador de transacción. Permite mapear respuestas a peticiones.
action	Acción a realizar. Para el seteo de parámetros es la cadena get .
param	Parámetro del respirador que se quiere setear (Valores posibles: TV, PEEP, O2, RR).
token	Token HMAC para autenticación e integridad de datos.

Nota: token: Deberá calcularse sobre la trama con el token seteado en una cadena vacía.

JSON IN

```
{
  "id": (int),
  "action": "get",
  "param": (string),
  "token": (string)
}
```

JSON EJEMPLO

```
{
  "id":12345,
  "action":"get",
  "param":"PEEP",
  "token":"ba837ba9ba837ba9ba837ba9ba837ba9ba837ba9"
}
```

JSON RESPUESTA

```
{
  "id":12345,
  "status":200,
  "msg":"Operación_Exitosa",
  "value":5.2,
  "token":"1231231212312312123123121231231212312312"
}
```

Tabla 5: Respuesta

Atributo	Detalle
id	Identificador de transacción. Permite mapear respuestas a peticiones.
status	Estado de cumplimiento de la transacción.
msg	Respuesta del resultado de la transacción.
value	Valor que se desea setear al parámetro definido en param .
token	Token HMAC para autenticación e integridad de datos.

Nota: La respuesta deberá reflejar el mismo id recibido en la petición.

ENVÍO DE ALERTAS

Orientación

Yubox -> Cliente

Tabla 6: Parámetros de Entrada

Atributo	Detalle
t	Tipo de trama siendo 1 una trama de alerta.
msg	Cadena que describe la alerta.
severidad	Nivel de riesgo de la alerta.

JSON IN

```
{
  "t":1,
  "msg": (string),
  "severidad": (int)
}
```

JSON EJEMPLO

```
{
  "t":1,
  "msg":"Oxígeno agotado",
  "severidad":5
}
```

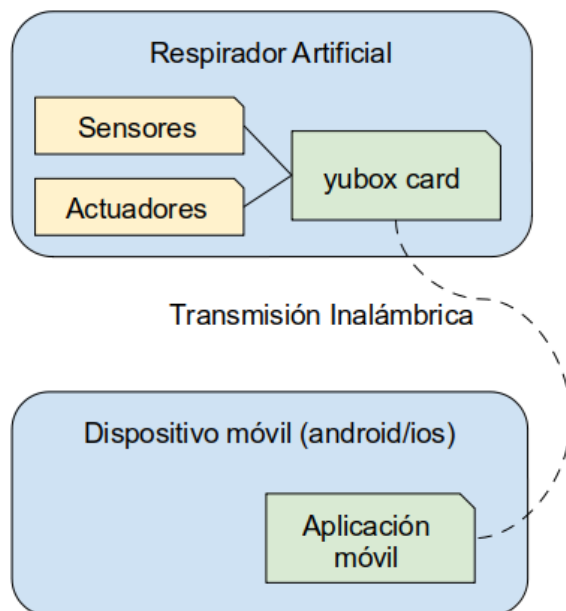
2.1 APLICACIÓN MOVIL

2.1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La aplicación móvil OpenVenti tiene como finalidad el monitoreo y administración del respirador artificial del mismo nombre, de forma segura e intuitiva.

El sistema estará constituido por los siguientes componentes:

Estructura de la Aplicación



2.1.2 FLUJO DE TRABAJO

USUARIOS

EMPAREJAMIENTO

VISUALIZACIÓN DE DATOS

TRANSMISIÓN DE DATOS

Se usara tecnología Wifi, aplicando norma ANSI/TIA 1149, motivo controlar que el espectro radioeléctrico y no obstaculizar conexión de otros equipos, incluso otros ventiladores.

La norma ANSI/TIA 1149 se usa para Servicio de Alerta Móvil Comercial (CMAS) sobre los sistemas CDMA

RECEPCIÓN DE DATOS

PANEL DE ADMINISTRACIÓN

CIERRE DE CESIÓN

2.1.3 TRATAMIENTO DEL PACIENTE

HISTORIA CLÍNICA

Número que identifica de manera única al paciente, incluso si regresa a la Institución. Puede ser utilizado el número de DNI. A obtener del HIS del lugar de atención.

2.1.4 TESTING

Ambiente IOS

Ambiente Android

2.2 API-REST

2.3 WEBSERVER