

IONA
INALÁMBRICO

**ESPAÑOL****IONA TEMPERATURA + HUMEDAD con SONDA INALÁMBRICA****MANUAL TÉCNICO3 - 13****FRANÇAIS****IONA TEMPÉRATURE + HUMIDITÉ avec SONDE SANS FIL****MANUEL UTILISATEUR.....****ENGLISH****IONA TEMPERATURE + HUMIDITY with WIRELESS PROBE****USER MANUAL**

INDICE

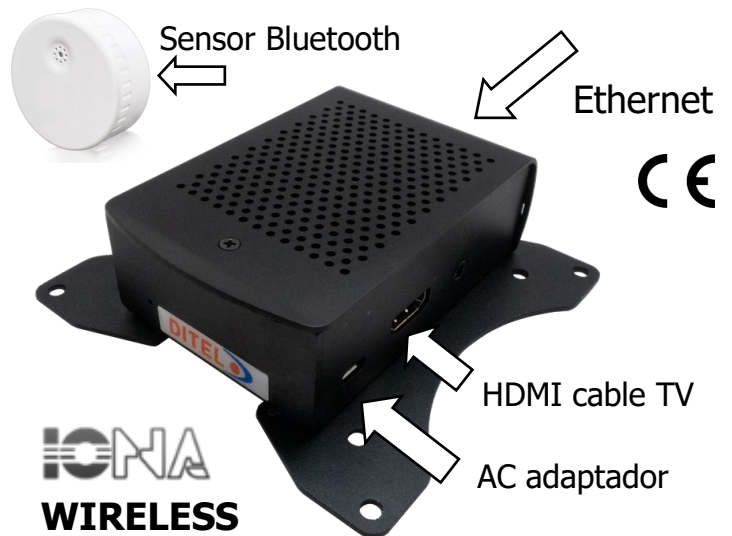
CARACTERÍSTICAS	3
PROTOCOLOS	4
WEB SERVER (VISUALIZACIÓN DATOS EN TIEMPO REAL).....	4
WEB SERVER (CONFIGURACION IONA) - Base de Datos / Parámetros / Cliente / MQTT.....	5
WEB SERVER (CONFIGURACION IONA) - Comunicación / Descarga de datos	6
WEB SERVER (CONFIGURACION IONA) - Fecha y Hora / Reset Fábrica	7
BASE DE DATOS MySQL	8
API IONA T/H	9
WEB SERVICES - API REST endpoints - http endpoints.....	9
CONECTIVIDAD IONA - MQTT	9
MENSAJES PUBLICITARIOS EN PANTALLA	10
VISUALIZACIÓN DE DATOS con MQTT	11
ALARMAS por MQTT con envío de email	11
COMUNICACIÓN MQTT para IONA en modo MANUAL	12
COMUNICACIÓN MQTT para IONA utilizando MOSQUITTO	13

CARACTERÍSTICAS

INDICADOR TEMPERATURA / HUMEDAD MQTT CON Sonda INALÁMBRICA

Equipo master con comunicación Ethernet/ Wifi y sonda inalámbrica Bluetooth que proporciona la medida de la temperatura y humedad y permite un registro de las mismas para supervisar su evolución durante un periodo de tiempo.

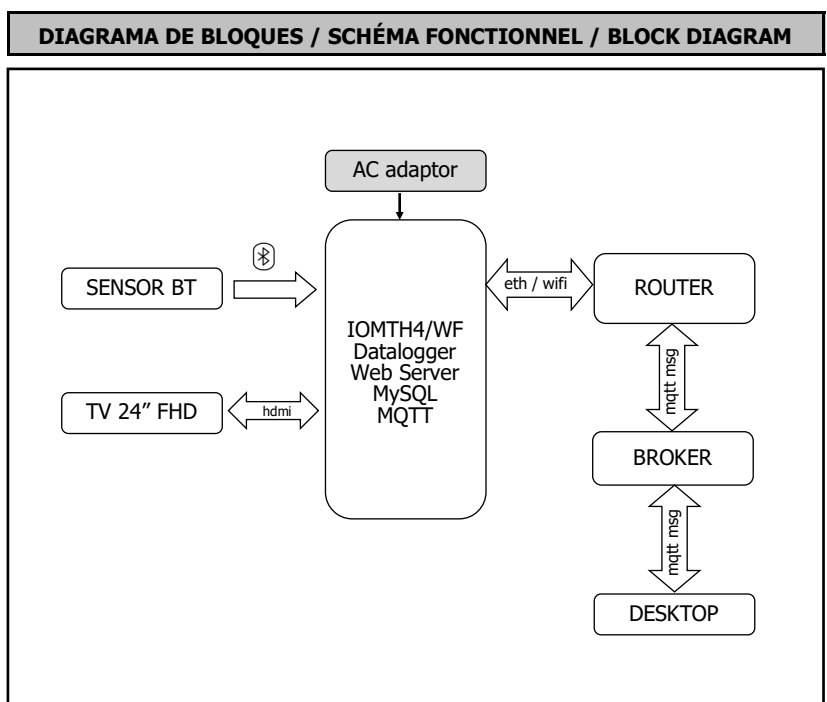
Se suministra en dos packs: **Básico** y **Premium**. Todos permiten la visualización de los datos in situ con la opción **Monitor** de 24" FHD



ESPAÑOL

IOMTH4: TEMPERATURA/HUMEDAD, WEB SERVER, DATA LOGGER, WIFI, MQTT, SONDA BT
IOMTH4/XX: IOMTH4/**24** (Monitor FHD 24"), /**32** (Monitor HD 32"), /**40** (Monitor HD 40")
IOGES/M12 : MQTT suscripción anual al SERVIDOR CLOUD : broker.ditel.es

IONA	°C	%HR
Rango	-20°C/+65°C	0-99.9%
Precisión T/H	±0.4°C	±3%
Real Time Clock (precisión)	±5ppm (±0.432s/día)	
Dimensiones (sin soportes)	95 x 63 x 33 mm	
Alimentación (con adaptador AC)	85-265 VAC 50/60Hz 15W	
SENSOR BLUETOOTH		
Distancia de transmisión	800 m (aire libre)	
Grado de estanqueidad	IP67	
Dimensiones	Dia. 38 mm * 12 mm	
Material	ABS	
Peso	24 g (con batería)	
Batería CR2477 (recambiable)	36 meses	



CONFIGURACION GENERAL

PANTALLA DE INICIO : Aparece al conectar el dispositivo por primera vez en la red y nos indica la IP actual.
 Al cabo de unos segundos aparecerá la pantalla con los datos de temperatura y humedad.

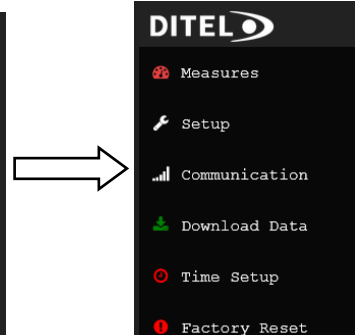
ETH: 10.0.0.55/24

WIFI:

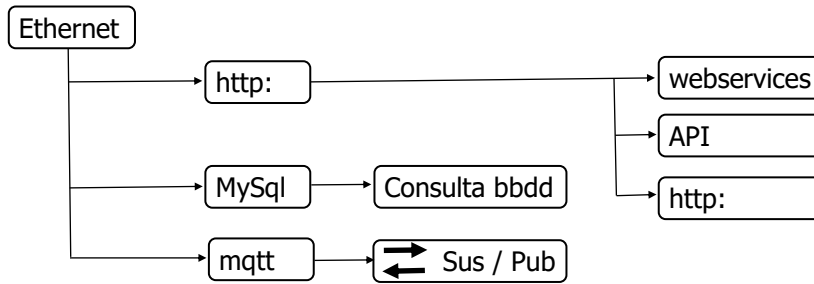
ACCESO A LA CONFIGURACIÓN

- Se puede acceder de dos formas:
 1- por la IP (dhcp)(10.0.0.55/setup)
 2- por el Nº de Serie (+.local) ...(IT1000.local/setup)

Usuario : setup
Contraseña : testtest



PROTOCOLOS



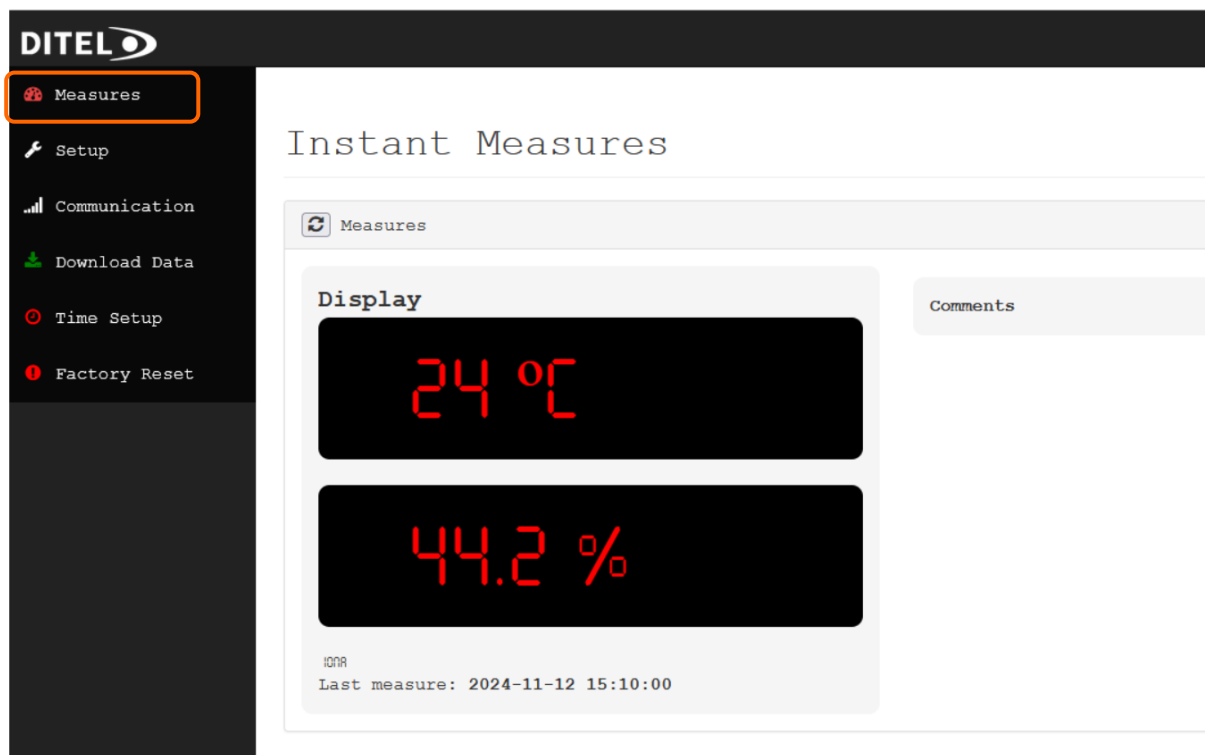
– **NAVEGADOR** : La pantalla representativa se puede obtener mediante una conexión directa a IP y puerto 80 a través de un navegador. Utiliza el protocolo http a través del puerto 80 y se obtiene un código HTML de salida.

WEB SERVER

El servidor web incluye una sección de **administración** dedicada donde puede configurar los ajustes de su dispositivo IONA y también incluye la posibilidad de **visualización de datos** en tiempo real:

VISUALIZACIÓN DE DATOS EN TIEMPO REAL

La característica más importante del servidor web es la capacidad de ver datos en tiempo real en cualquier pantalla con un navegador web. Simplemente ingrese la dirección IP del dispositivo en un navegador y podrá acceder instantáneamente a las lecturas de temperatura y humedad. Esto le permite mostrar los mismos datos en tiempo real que aparecen en la pantalla conectada HDMI del dispositivo IONA en cualquier PC o monitor con un navegador dentro de su red.



Una vez que haya iniciado sesión, verá varias secciones para administrar la configuración del dispositivo:

CONFIGURACIÓN : Esta interfaz le permite ajustar los parámetros del dispositivo, administrar la configuración de red y personalizar la funcionalidad de su IONA según sus necesidades.

- BASE DE DATOS :
(MASTER) = *localhost*

- PARÁMETROS DE VISUALIZACIÓN :
Permite seleccionar la configuración de la pantalla del dispositivo, incluidas las opciones de color y los parámetros visuales.

- DATOS DEL CLIENTE :
Permite cambiar la contraseña, el logotipo (fichero png transparente), la cadencia del data-logger y el tiempo de memoria de los registros.

- CONFIGURACIÓN MQTT
Si se ha contratado el servicio CLOUD permite configurar el usuario, el puerto y la contraseña para tener acceso.

DITEL

- Measures
- Setup**
- Communication
- Download Data
- Time Setup
- Factory Reset

Setup

→ Configure your device **ITYYY2** MAC SENSOR:bc:57:29:12:1f:b7

PARÁMETROS BASE DE DATOS

DB HOST:

PARÁMETROS DE VISUALIZACIÓN

COLOR DE FONDO:

COLOR LED HORA:

LETRA HORA:

COLOR LED TEMPERATURA:

LETRA TEMPERATURA:

COLOR LED HUMEDAD:

TAMAÑO LETRA HUMEDAD:

COLOR LED LEYENDA:

TAMAÑO LETRA LEYENDA:

MAX. EN CALEFACCION:

MIN. EN A.A:

BLINK:

LEYENDA:

INDICADOR HUMEDAD:

LOGOTIPO CLIENTE: No se ha seleccionado ningún archivo.

REFRESCO (seg):

ALMACENAJE (mes):

SALIDA:

CONFIGURACIÓN MQTT

FAMILIA:

SERVIDOR MQTT:

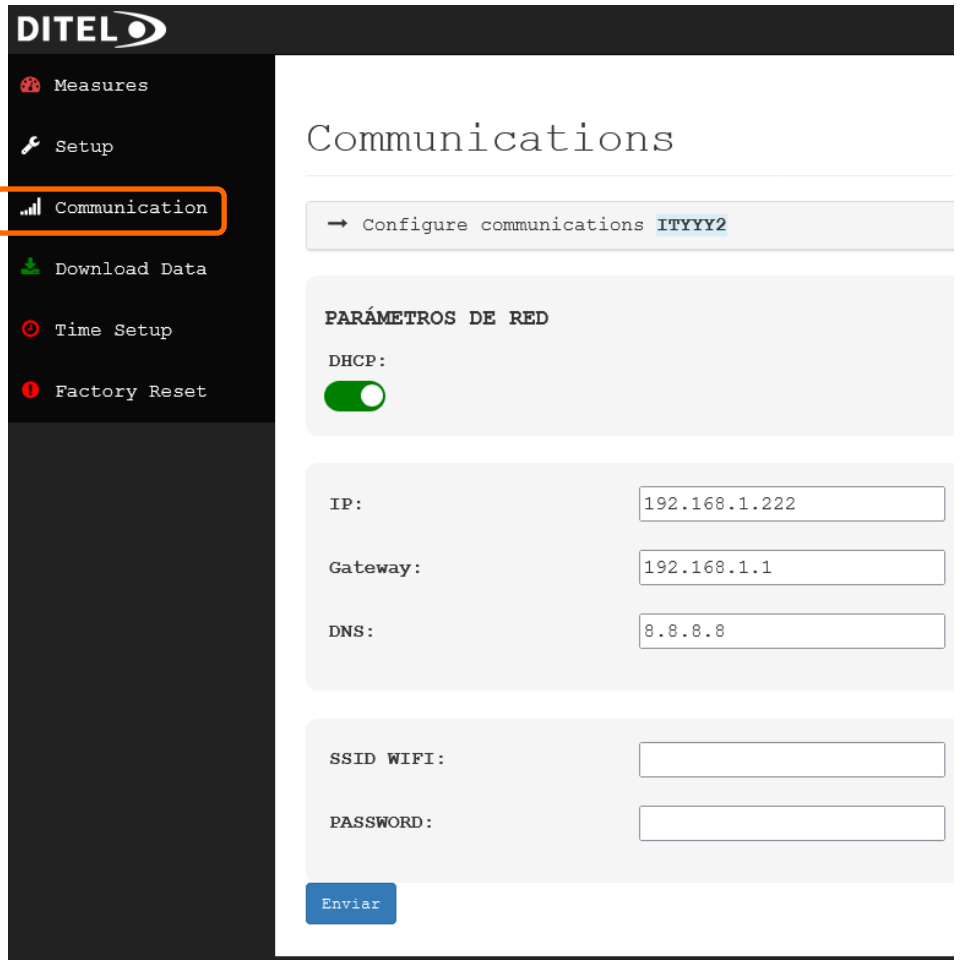
PUERTO MQTT:

USUARIO:

CONTRASEÑA:

COMUNICACIÓN :

Esta opción le permite seleccionar el tipo de conexión de red, ya sea a través de Ethernet o Wi-Fi, según su entorno.

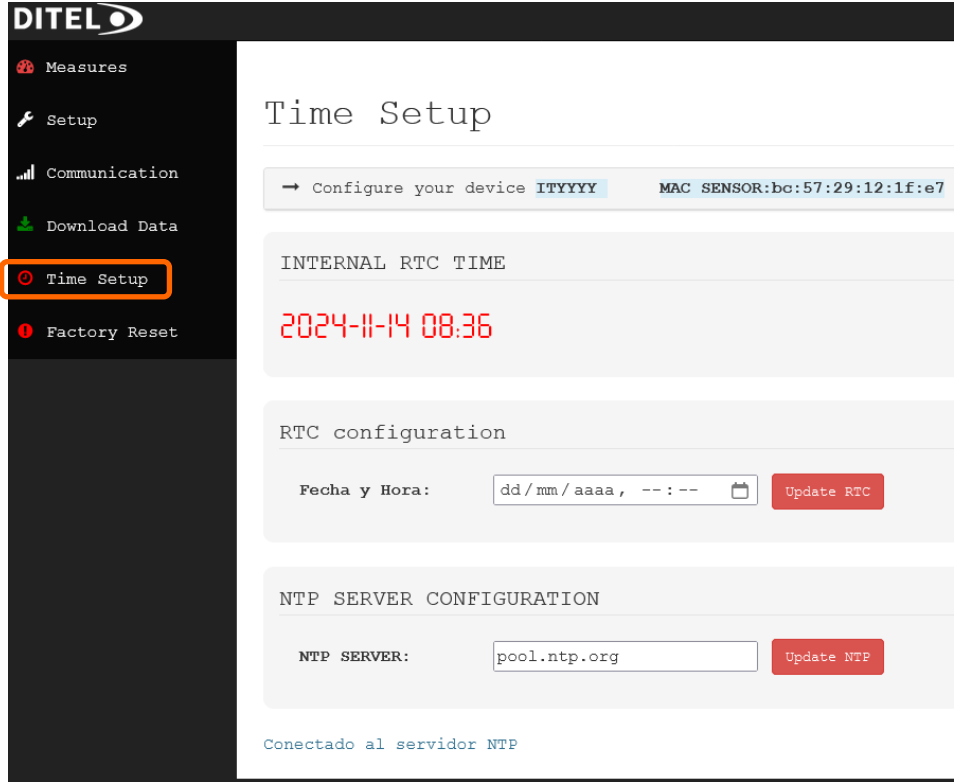


DESCARGAR DATOS :

Esta función le permite seleccionar un rango de fechas específico para descargar datos históricos del dispositivo, útiles para análisis o informes.



CONFIGURACIÓN DE HORA:
Aquí puede calibrar la hora del dispositivo y configurar servidores NTP para mantener la hora precisa.



RESTABLECIMIENTO DE FÁBRICA: como sugiere el nombre, esta opción restablece el dispositivo a su configuración de fábrica, lo que resulta útil para solucionar problemas o reinstalarlo.



- ACCEDER A LA **BASE DE DATOS MySQL** DEL IONA

IONA utiliza una base de datos **MySQL** para almacenar sus registros de lectura en tiempo real. La conexión directa a esta base de datos facilita la integración de datos en sistemas de terceros y permite un análisis en profundidad sin intermediarios.

PASOS PARA CONECTARSE

- **Obtenga la dirección IP de IONA:** identifique la dirección IP de IONA en su red local, accesible a través de la configuración del dispositivo o realizando un escaneo de red.

- **Parámetros de conexión:** Los detalles de usuario y contraseña predeterminados son los siguientes:

- **Host:** dirección IP de IONA
- **Puerto:** 3306 (puerto MySQL estándar)
- **Usuario:** *ditel*
- **Contraseña:** *default_0101*

Ejemplo de conexión de línea de comandos:

```
mysql -h [DIRECCIÓN_IP_IONA] -P 3306 -u ditel -p
```

- **Tabla de datos: LOGs:** la base de datos contiene una tabla denominada LOGs, que almacena las lecturas y los detalles del dispositivo. Los campos disponibles en esta tabla son:
 - **serialNumber:** Número de serie del dispositivo
 - **temperatura:** Temperatura registrada por el sensor
 - **humedad:** Nivel de humedad detectado
 - **fecha:** Instante de la lectura
 - **MAC:** Dirección MAC del sensor
 - **batería:** Estado de la batería del dispositivo
 - **señal:** Intensidad de la señal Bluetooth en dBm
- **Ejemplos de consultas SQL:** a continuación se muestran algunos ejemplos de consultas para extraer datos específicos:
 - **Obtenga todas las lecturas actuales:** `SELECT * FROM LOGs;`
 - **Filtrar lecturas por número de serie específico:** `SELECT * FROM LOGs WHERE serialNumber = '[SERIAL_NUMBER]';`
 - **Obtenga lecturas dentro de un rango de fechas:** `SELECT * FROM LOGs WHERE date BETWEEN '[START_DATE]' AND '[END_DATE]';`

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

El acceso a la base de datos proporcionado por IONA está configurado con permisos de solo lectura, lo que garantiza que los usuarios puedan ver los datos sin riesgo de modificarlos o alterarlos. Sigue siendo recomendable mantener seguras las credenciales del usuario y limitar el acceso a dispositivos confiables cuando sea posible.

TABLA DE DATOS LOGs:

Field name	Description	Variable type
<code>LOG_serialNumber</code>	Numero de serie del dispositivo	A-Z varchar (10)
<code>LOG_temperature</code>	Temperatura captada por el sensor	123 double
<code>LOG_humidity</code>	Nivel de humedad captado por el sensor	123 double
<code>LOG_date</code>	Fecha y hora de la lectura	🕒 datetime
<code>LOG_MAC</code>	Dirección MAC del sensor	A-Z varchar (17)
<code>LOG_battery</code>	Nivel de carga de la batería	123 int (11)
<code>LOG_dbm</code>	Intensidad de señal Bluetooth en dBm	123 int (11)

Opciones de visualización de datos mejoradas

Para los usuarios que prefieren una interfaz más visual para ver y administrar los datos de IONA, recomendamos utilizar herramientas de bases de datos como **DBeaver** o **SQLYog**. Estas herramientas brindan una experiencia fácil de usar con características como creación de consultas gráficas, visualización de datos y filtrado sencillo de registros, lo que simplifica la interacción con las lecturas almacenadas sin necesidad de conocimientos avanzados de SQL.

Tanto **DBeaver** como **SQLYog** le permiten conectarse de forma segura a la base de datos MySQL de IONA con acceso de solo lectura, lo que garantiza que pueda explorar y analizar los datos de forma intuitiva. Estas herramientas son especialmente útiles para monitorear tendencias, filtrar lecturas de dispositivos específicos y mejorar la accesibilidad general a los datos.

API IONA T/H

El propósito de esta API es proporcionar una interfaz de programación de aplicaciones (API) REST para facilitar la comunicación y el intercambio de datos entre diferentes sistemas. Esta API ha sido desarrollada con el objetivo de permitir a los desarrolladores acceder a determinados recursos y funcionalidades específicas de nuestro sistema o aplicación de forma eficiente y segura.

Utilizando esta API los desarrolladores podrán integrar y utilizar nuestras funcionalidades en sus propias aplicaciones, aprovechando así la capacidad y los datos de nuestro sistema de forma flexible y personalizada. Además, al seguir los principios de diseño REST, nuestra API cumple con estándares ampliamente aceptados, lo que facilita su adopción e implementación en diversos entornos y plataformas.

WEB SERVICES

API REST endpoints :

/ws.php

Recibe el último valor/es de la pantalla (GET)

Ejemplos :

```
curl -X GET "IP/ws.php?lastvalue"
```

//Response

```
[{"temp":"24.8","hume":"53.3","date":"2024-10-31 10:54:00"}]
```

```
curl -X GET "IP/ws.php?lastvalue=3"
```

//Response

```
[{"temp":"24.8","hume":"53.4","date":"2024-10-31 10:55:00"},
{"temp":"24.8","hume":"53.3","date":"2024-10-31 10:54:00"},
{"temp":"24.8","hume":"53.7","date":"2024-10-31 10:53:00"}]
```

HTTP endpoints:

/ws.php

Recibe datos del display por el navegador (HTTP)

La pantalla representativa se puede obtener mediante una conexión directa a IP y puerto 80 a través de un navegador. Utiliza el protocolo http a través del puerto 80 y se obtiene un código HTML de salida.

```
http://ip/ws.php?history&from=2020-05-05&to=2020-05-06
```

(Devuelve **registros** entre 2020-05-05 y 2020-05-06 en formato **json**)

CONECTIVIDAD IONA - MQTT

El IONA ofrece una mejora significativa para los usuarios que necesitan soluciones de comunicación avanzadas. Este dispositivo admite comunicación MQTT a través de la comunicación Ethernet.

Los datos generados por IONA se pueden enviar a un broker MQTT para su almacenamiento o análisis posterior. Esta configuración permite un manejo eficiente de los datos y su integración en sistemas más amplios de análisis y gestión de datos.

Activar y configurar la comunicación MQTT:

Accediendo al servidor web: navegue a la sección de comunicaciones en el servidor web de IONA.

Activación de MQTT: seleccione la opción para habilitar la comunicación MQTT.

Ajustes de configuración: Ingrese los detalles necesarios para establecer la conexión.

Estos detalles incluyen:

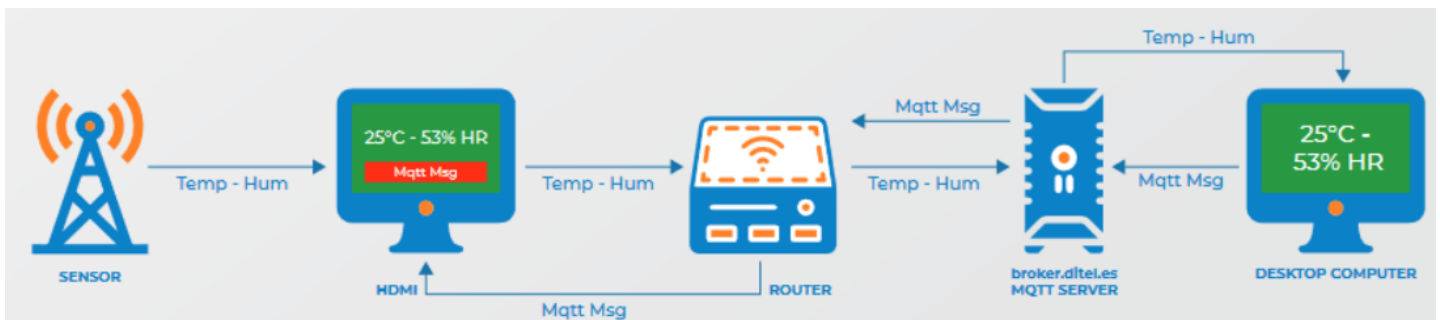
- URL del broker MQTT: broker.ditel.es
- Nombre de usuario y contraseña: estas credenciales son necesarias para la autenticación con el broker.

Configurar una cuenta de broker:

Para utilizar nuestro servidor MQTT para IONA, los usuarios deben crear una cuenta en:

broker.ditel.es. Esta cuenta permite a los usuarios administrar las conexiones de sus dispositivos de forma segura y manejar los datos transmitidos a través de MQTT.

Al conectar el IONA a un broker MQTT a través de la Ethernet, los usuarios pueden mejorar en gran medida la funcionalidad del dispositivo, convirtiéndolo en una poderosa herramienta para la integración y el análisis de datos en tiempo real en diversas aplicaciones industriales.



Transmisión de datos con el servicio Cloud MQTT de Ditel

Al activar el servicio en la nube MQTT de Ditel, los datos de sus sensores IONA se transmiten sin problemas a nuestro broker MQTT. Esta configuración permite el monitoreo en tiempo real de los datos de temperatura, humedad y CO₂, que se reciben y almacenan de forma segura en la nube.

No solo puede monitorear datos ambientales, sino que también obtiene la capacidad de **enviar mensajes a sus pantallas IONA** a través de comandos MQTT. Los mensajes se pueden enviar directamente desde el broker a las pantallas, lo que permite actualizaciones instantáneas y visualización de información personalizada en sus pantallas.

Con MQTT Cloud, experimentará una solución de monitoreo interactiva y totalmente integrada, que garantiza un manejo eficiente de los datos y un control flexible sobre sus dispositivos IONA.

MENSAJES PUBLICITARIOS EN PANTALLA

Para el servicio de publicidad o mensajes en pantalla es imperativo haber contratado un plan (**IOGES/M12**) al servicio CLOUD: broker.ditel.es

ALARMAS con MQTT: El IONA permite configurar alarmas para variaciones de temperatura fuera de los rangos establecidos. Las notificaciones llegan por email en tiempo real, facilitando el control centralizado y la supervisión remota.

Para mas información : iona.ditel.es

VISUALIZACIÓN DE DATOS con MQTT

Al activar el **servicio en la nube MQTT de Ditel**, los datos de sus sensores IONA se transmiten sin problemas a nuestro broker MQTT. Esta configuración permite el monitoreo en tiempo real de los datos de temperatura, humedad y CO₂, que se reciben y almacenan de forma segura en la nube.

Account Details

Name: DITEL
 Email: sistemas@ditel.es
 Devices: 10 available
 Alarms: 0/10 (day)

MQTT Devices

Order	Alias	S. Number	R. Date	Sts	Values	IP	Last Update
0	BLE	ITVYYY	2024-10-14	●	24.1° 64.1%	10.0.0.199	2024-10-31 17:24:01

Account Details

Name: DITEL
 Email: sistemas@ditel.es
 Devices: 10 available
 Alarms: 0/10 (day)

Workspace

Showing data for: Today

From: dd/mm/aaaa To: dd/mm/aaaa

Legend: Temperature (red), Humidity (blue), CO2 (green)

The graph shows Humidity fluctuating between approximately 55% and 65% over the period. Temperature remains relatively stable around 24-25°C. CO2 levels are not clearly visible, likely overlapping with the other data series.

No solo puede monitorear datos ambientales, sino que también obtiene la capacidad de **enviar mensajes a sus pantallas IONA** a través de comandos MQTT. Los mensajes se pueden enviar directamente desde el broker a las pantallas, lo que permite actualizaciones instantáneas y visualización de información personalizada en sus pantallas.

ALARMAS con MQTT

El IONA permite configurar alarmas para variaciones de temperatura fuera de los rangos establecidos. Las notificaciones llegan por email en tiempo real, facilitando el control centralizado y la supervisión remota.

Account Details

Name: DITEL
 Email: sistemas@ditel.es
 Devices: 10 available
 Alarms: 0/10 (day)

Programming Alarms

Select device: BLE

Variable: temperature

Condition: equal

Value: Value

My Alarms

Device	Variable	Condition	Value	Email Notification	Creation Date	Action
BLE	battery	<	20.00	sistemas@ditel.es	2024-10-25 13:43:28	Delete

ESPAÑOL

MQTT COMUNICACIÓN para IONA en modo MANUAL

1. Recibir información (Suscribirse)

El dispositivo IONA envía datos de telemetría en formato JSON, que se pueden recibir suscribiéndose a un tema específico en el broker MQTT.

Formato Topic: `{useremail}/{devicetype}/{serialnumber}`

Ejemplo: `user@example.com/iona/ITYYY2`

Ejemplo de mensaje recibido:

El JSON enviado por IONA contiene información relevante del dispositivo, incluido el número de serie, fecha, IP local y pública, temperatura, humedad, nivel de señal (dBm), batería y dirección MAC.

Un ejemplo de un mensaje recibido sería



```
{
  "serialNumber": "ITYYY2",
  "date": "2024-11-03T19:22:01+01:00",
  "ipLocal": "192.168.1.33/24",
  "ipPublic": "79.156.39.210\n",
  "temperature": 13.4,
  "humidity": 63.6,
  "dbm": -94,
  "battery": 94,
  "MAC": "bc:57:29:12:1f:b7"
}
```

2. Envío de información (Publicar)

Para enviar mensajes a IONA, el formato JSON debe incluir los detalles del dispositivo y la configuración de las líneas de texto que se mostrarán. El mensaje se publica en el tema específico de IONA.

Formato Topic: `{useremail}/{devicetype}/{serialnumber}`

Ejemplo: `user@example.com/iona/ITYYYY`

Ejemplo de mensaje para enviar:

El siguiente JSON configura la pantalla del dispositivo, incluido el estilo del texto, los colores, los efectos y el contenido del mensaje.

Un ejemplo de mensaje a enviar sería:



```
{
  "serialNumber": "ITYYYY",
  "date": "2024-10-25T09:23:17+02:00",
  "lines": {
    "line1": {
      "font-family": "Arial",
      "font-size": "40",
      "color": "#ff0000",
      "background-color": "#000000",
      "effect": "scroll",
      "blink": true,
      "message": "9:24",
      "imageb64": ""
    }
  }
}
```

MQTT COMUNICACIÓN utilizando MOSQUITTO

Enviar datos a IONA utilizando Mosquitto

Para enviar un mensaje a IONA, use el comando `mosquitto_pub`.

Reemplace `{broker_address}` con su dirección de agente MQTT, `{username}` y `{password}` con sus credenciales MQTT, y ajuste el topic y el mensaje según sea necesario.

```
# mosquitto_pub -h {broker_address} -t "user@example.com/iona/ITYYYY" -u {username} -P {password}
-m '{
  "serialNumber": "ITYYYY",
  "date": "2024-10-25T09:23:17+02:00",
  "lines": {
    "line1": {
      "font-family": "Arial",
      "font-size": "40",
      "color": "#ff0000",
      "background-color": "#000000",
      "effect": "scroll",
      "blink": true,
      "message": "9:24",
      "imageb64": ""
    }
  }
}'
```

Recibir datos de IONA utilizando Mosquitto

Para recibir datos de IONA, utilice el comando `mosquitto_sub`.

Reemplace `{broker_address}`, `{username}` y `{password}` con los detalles y credenciales de su broker MQTT. El siguiente ejemplo se suscribe al tema específico para recibir datos del dispositivo.

```
mosquitto_sub -h {dirección_broker} -t "usuario@ejemplo.com/iona/ITYYY2"
-u {nombre de usuario} -P {contraseña}
```

Este comando se suscribe al tema IONA, lo que le permite recibir datos de telemetría en tiempo real.

ALARMAS con MQTT

El IONA permite configurar alarmas para variaciones de temperatura fuera de los rangos establecidos.

Las notificaciones llegan por email en tiempo real, facilitando el control centralizado y la supervisión remota.

Para más información visitar : [Download Ditel Connect](#)

PENDING

PENDING