



Estación meteorológica IoT

Con LoRaWAN[®]

Serie WTS

Guía del usuario



Aplicabilidad

Esta guía es aplicable a WTS serie que se muestra a continuación, excepto donde se indique lo contrario.

Modelo	Descripción
WS305	Versión estándar de la estación meteorológica IoT (temperatura, humedad, dirección del viento, velocidad del viento, presión barométrica)
WS505	Versión Pro de IoT Weather Station (temperatura, humedad, dirección del viento, velocidad del viento, presión barométrica)
WS506	Versión Pro de IoT Weather Station (temperatura, humedad, dirección del viento, velocidad del viento, presión barométrica, lluvia)

Precauciones de seguridad

Milesight no asumirá la responsabilidad por cualquier pérdida o daño que resulte de no seguir las instrucciones de esta guía de operación.

- ❖ El dispositivo no debe ser deshabilitado ensamblado o remodelado de cualquier manera.
- ❖ Para proteger la seguridad del dispositivo, cambie la contraseña del dispositivo cuando lo use por primera vez.
La contraseña predeterminada es 123456.
- ❖ El dispositivo no está diseñado para ser utilizado como sensor de referencia, y Milesight no será responsable de ningún daño que pueda resultar de lecturas inexactas.
- ❖ No coloque el dispositivo cerca de objetos con llamas abiertas.
- ❖ No coloque el dispositivo donde la temperatura esté por debajo o por encima del rango operativo.
- ❖ Asegúrese de que los componentes electrónicos no se caigan del gabinete al abrirlo.
- ❖ Al instalar la batería, instálela con precisión y no instale el modelo inverso o incorrecto.
- ❖ Asegúrese de que ambas baterías sean las más nuevas cuando las instale, o la vida útil de las baterías se reducirá.
- ❖ El dispositivo nunca debe someterse a golpes o impactos.

Declaración de conformidad

WTS series cumple con los requisitos esenciales y otras disposiciones relevantes de CE, FCC y RoHS.



Derechos de autor©2011-2022 Milesight. Reservados todos los derechos.

Toda la información de esta guía está protegida por la ley de derechos de autor. Por lo cual, ninguna organización o individuo podrá copiar o reproducir la totalidad o parte de esta guía del usuario por ningún medio sin la autorización por escrito de Xiamen Milesight IoT Co., Ltd.

Revisión histórica

Fecha	Versión del documento	Descripción
10 de octubre de 2022	versión 1.0	Versión inicial

Contenido

1. Introducción del producto.....	4
1.1 Resumen	4
1.2 Características	4
2. Introducción al hardware.....	4
2.1 Lista de embalaje.....	4
2.3 LED y botón de encendido.....	7
3. Guía de operación.....	7
3.1 Configuración NFC	7
3.2 Configuración de LoRaWAN	9
3.3 Configuración básica.....	11
3.4 Configuración avanzada	12
3.4.1 Almacenamiento de datos.....	12
3.4.2 Retransmisión de datos.....	13
3.5 Mantenimiento.....	16
3.5.1 Actualización	16
3.5.2 Copia de seguridad	17
3.5.3 Restablecer valores predeterminados de fábrica.....	18
4. Instalación	18
4.1 Lugares de instalación	18
4.2 Instalación del panel solar y el concentrador WTS	18
4.3 Instalación del sensor WTS305	20
4.4 Instalación del sensor WTS505/WTS506-915M.....	20
5. Carga útil del dispositivo.....	22
5.1 Información básica	22
5.2 Datos de sensores	22
5.3 Comandos de enlace descendente.....	24
5.4 Consulta de datos históricos	25

1. Introducción del producto

1.1 Resumen

La estación meteorológica IoT (serie WTS) es un todo-en-uno LoRaWAN® sistema de monitoreo meteorológico para diversas condiciones atmosféricas, como temperatura, humedad, velocidad del viento, dirección del viento, presión barométrica y lluvia. La estación meteorológica IoT, que consta de 3 partes principales, sensores WTS, WTS Hub y panel solar, está diseñada para resistir las condiciones climáticas más desafiantes y es fácil de instalar en diferentes escenarios para ser ampliamente utilizada en meteorología, agricultura inteligente, construcción inteligente, etc.

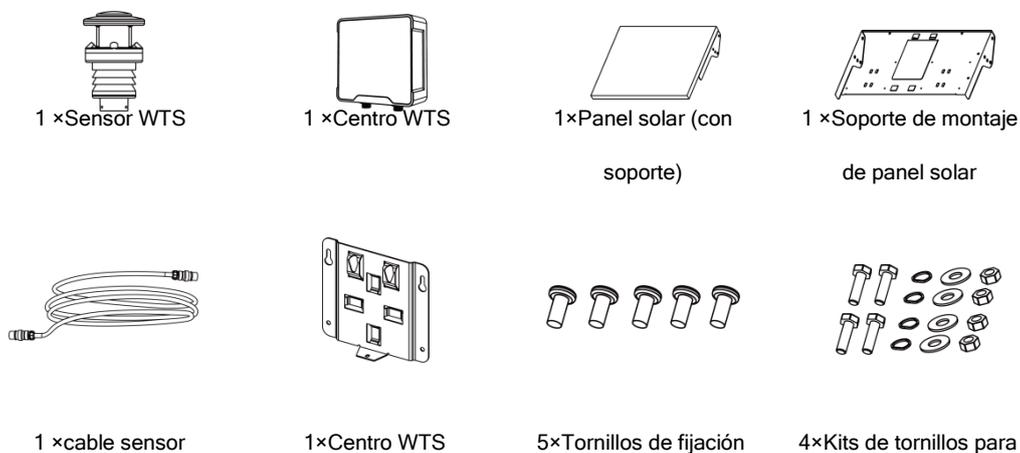
Los datos del sensor se transmiten mediante LoRaWAN® tecnología. Cumple con Milesight LoRaWAN® puerta de enlace y la solución Milesight IoT Cloud, los usuarios pueden administrar todos los datos de los sensores y activar otros sensores o dispositivos fácilmente a través de la página web o la aplicación móvil de forma remota.

1.2 Características

- Integrado con múltiples sensores como humedad, temperatura, presión barométrica, velocidad del viento, dirección del viento, lluvia, etc.
- Gabinete resistente al agua, a los rayos UV y al rocío de sal para aplicaciones en ambientes hostiles al aire libre
- Energía solar de alta potencia con respaldo de baterías recargables
- Almacena localmente más de 19 000 registros históricos y realiza retransmisión para garantizar que no se pierdan datos
- Fácil de transportar e instalar
- Transmisión inalámbrica de distancia ultra ancha hasta la línea de visión de 15 km en áreas rurales
- Equipado con NFC para una configuración fácil y rápida
- Cumple con el estándar LoRaWAN® puertas de enlace y servidores de red
- Gestión rápida y sencilla con Milesight IoT Cloud

2. Introducción de hardware

2.1 Lista de embalaje



Soporte de montaje

paneles solares



2×Abrazaderas



1×Guía de inicio rápido



1×Tarjeta de garantía

Solo WTS505/WTS506-915M



1×Soporte de montaje



1×tubo doblado

3×Tornillos de montaje de
cabeza hueca hexagonal

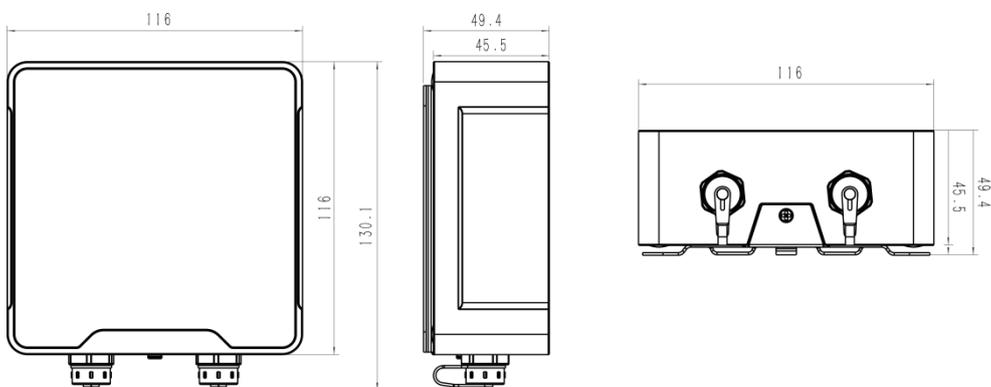
2×Abrazaderas



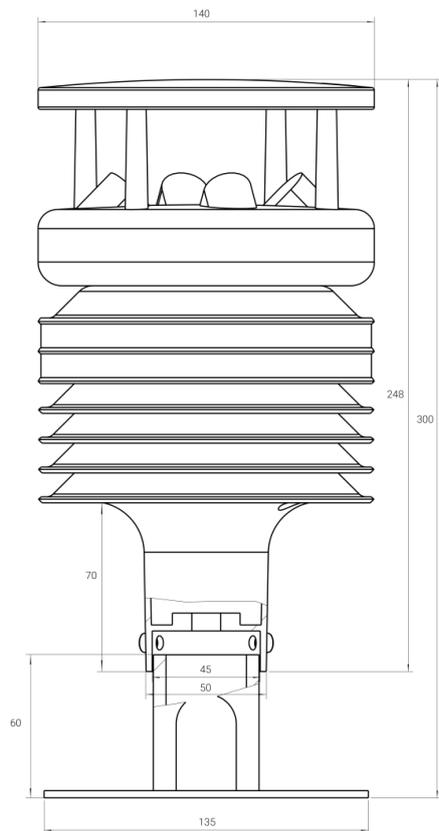
Si alguno de los elementos anteriores falta o está dañado, comuníquese con su representante de ventas.

2.2 Dimensiones (mm)

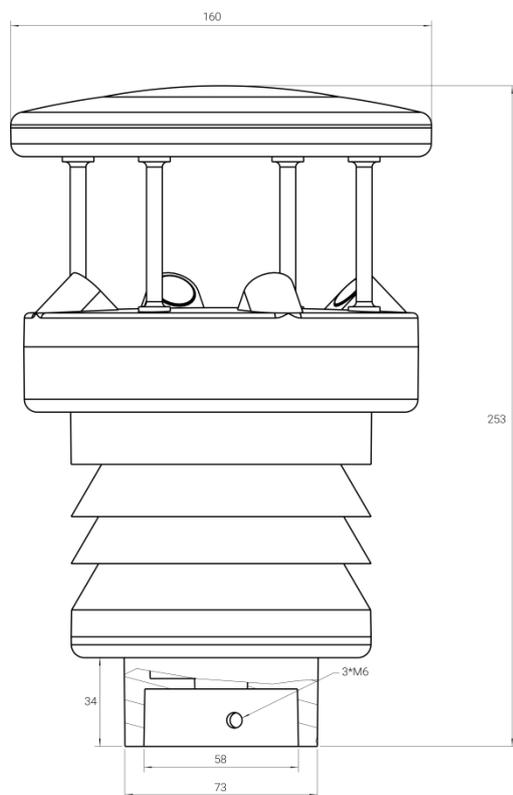
Centro WTS



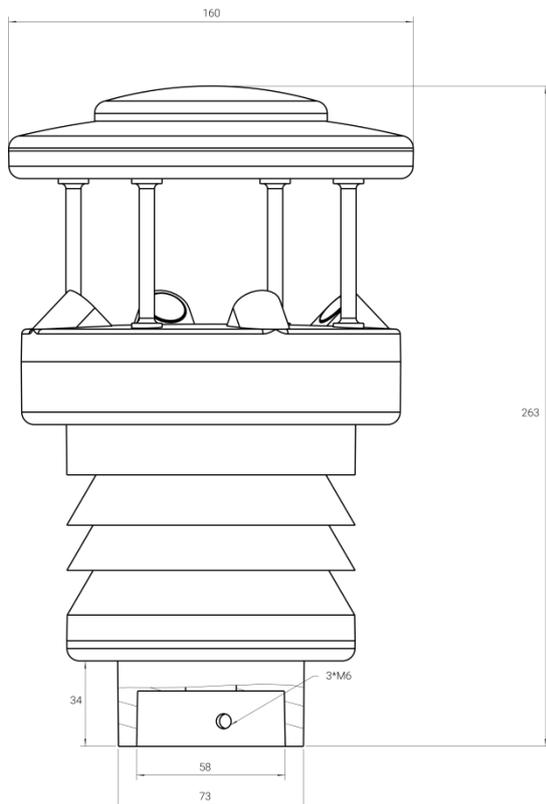
WTS305



WTS505



WTS506-915M



2.3 LED y botón de encendido

El indicador LED y el botón de encendido están dentro del dispositivo Centro WTS. El encendido/apagado y el reinicio también se pueden configurar a través de NFC.

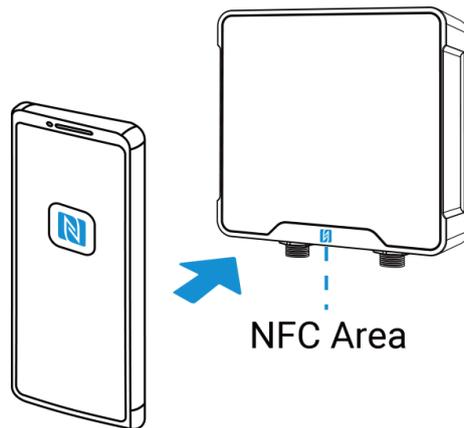
Función	Acción	Indicación LED
Encender	Mantenga presionado el botón durante más de 3 segundos.	Apagado → En
Apagar	Mantenga presionado el botón durante más de 3 segundos.	En → Desactivado
Reiniciar	Mantenga presionado el botón durante más de 10 segundos.	Parpadea 3 veces.
Controlar Estado de encendido/apagado	Presione rápidamente el botón de encendido durante 3 segundos.	<p>Luces encendidas: El dispositivo está encendido.</p> <p>Luz apagada: el dispositivo está apagado.</p>

3. Manual de operaciones

3.1 Configuración NFC

WTS Centro se puede configurar a través de NFC. Antes de la configuración, conecte el sensor WTS a la interfaz correcta del concentrador WTS a través del cable del sensor para leer y probar.

1. Descargar e instalar "Caja de herramientas Milesight" aplicación desde Google Play o Apple Store.
2. Habilite NFC en el teléfono inteligente y abra "Caja de herramientas Milesight" aplicación.
3. Conecte el teléfono inteligente con área NFC al dispositivo para leer información básica.

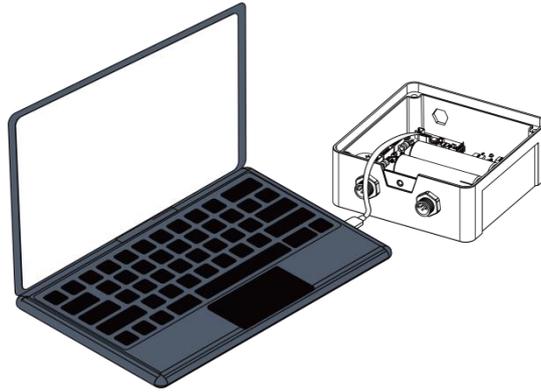


4. Información básica y configuración de Centro WTS se mostrará en Caja de herramientas si se reconoce con éxito. Puede leer y configurar el dispositivo tocando el botón sobre la aplicación. Para proteger la seguridad de los dispositivos, se requiere la validación de la contraseña cuando se configura a través de un teléfono no utilizado. La contraseña predeterminada es 123456.

Status	Setting	Maintenance
SN	6454C32424650043	
Model	WTS506-915M	
Device EUI	24E124454C324246	
Firmware Version	V1.1-a3	
Hardware Version	V2.0	
Device Status	ON	<input checked="" type="checkbox"/>

Nota:

- 1) Asegúrese de la ubicación del área NFC del teléfono inteligente y se recomienda quitar la protección del teléfono.
- 2) Si el teléfono inteligente no puede leer/escribir configuraciones a través de NFC, mantenga el teléfono alejado y vuelva a intentarlo.
- 3) WTS Hub también puede ser configurado por Lector NFC dedicado proporcionado por Milesight IoT.
- 4) Y puedes configurarlo a través de USB tipo C puerto dentro del dispositivo siguiendo estos pasos: suelte el panel posterior de WTS Hub y conecte el dispositivo a la computadora a través del puerto Tipo-C, ejecute el software ToolBox para PC, seleccione el puerto serie como puerto USB y escriba como "General", luego escriba la contraseña para iniciar sesión en ToolBox y configurar el dispositivo. (Contraseña predeterminada: 123456)



3.2 Configuración de LoRaWAN

La configuración de LoRaWAN se utiliza para configurar los parámetros de transmisión en LoRaWAN®red.

Configuración básica de LoRaWAN:

Vaya a "LoRaWAN -> Básico" de Caja de herramientas software o "Configuración -> Configuración de LoRaWAN" para Caja de herramientas a páginas para configurar el tipo de unión, la aplicación EUI, la clave de la aplicación y otra información.

También puede mantener todas las configuraciones por defecto.

Device EUI	<input type="text" value="24E1244"/>
App EUI	<input type="text" value="24E124C0002A0001"/>
Application Port	<input type="text" value="85"/>
Working Mode:	<input type="text" value="Class A"/>
Join Type	<input type="text" value="OTAA"/>
Application Key	<input type="text" value="*****"/>
RX2 Date Rate	<input type="text" value="DR8 (SF12, 500k)"/>
RX2 Frequency	<input type="text" value="923300000"/>
Spread Factor	<input type="text" value="SF7-DR3"/>
Confirmed Mode	<input type="checkbox"/>
Rejoin Mode	<input checked="" type="checkbox"/>
Set the number of packets sent	<input type="text" value="32"/> packets
ADR Mode	<input checked="" type="checkbox"/>
TXPower	<input type="text" value="TXPower0-22 dBm"/>

Parámetros	Descripción
Dispositivo EUI	Identificación única del dispositivo que también se puede encontrar en la etiqueta.
Aplicación EUI	La aplicación EUI predeterminada es 24E124C0002A0001.
Puerto de aplicación	El puerto utilizado para enviar y recibir datos, el puerto predeterminado es 85.
Tipo de unión	Los modos OTAA y ABP están disponibles.
Clave de aplicación	Appkey para el modo OTAA, el valor predeterminado es 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Dirección del dispositivo	DevAddr para el modo ABP, el valor predeterminado son los dígitos 5 a 12 del SN.
Clave de sesión de red	Nwkskey para el modo ABP, el valor predeterminado es 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Clave de sesión de la aplicación	Appskey para el modo ABP, el valor predeterminado es 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Versión LoRaWAN	V1.0.2, V1.0.3, V1.1 están disponibles.
Velocidad de datos RX2	Tasa de datos RX2 para recibir enlaces descendentes.
Frecuencia RX2	Frecuencia RX2 para recibir enlaces descendentes. Unidad: Hz
Factor de dispersión	Si ADR está deshabilitado, el dispositivo enviará datos a través de este factor de dispersión.
Modo confirmado	Si el dispositivo no recibe el paquete ACK del servidor de red, volverá a enviar los datos una vez.
Modo reincorporarse	Intervalo de informe ≤ 30 minutos: el dispositivo enviará un número específico de LInkCheckReq MAC embalar este a el servidor de red cada 30 minutos para validar conectividad; Si hay norteo respuesta, el dispositivo se volverá a unirla red. Intervalo de informes > 30 minutos: el dispositivo enviará un número específico de LInkCheckReq MAC embalar este a el servidor de red cada intervalo de informe para validar conectividad; Si hay norteo respuesta, el dispositivo se volverá a unirla red.
Modo ADR	Permita que el servidor de red ajuste la tasa de datos del dispositivo.
Poder TX	Transmite la potencia del dispositivo.

Nota:

- 1) Comuníquese con ventas para obtener la lista de dispositivos EUI si hay muchas unidades.
- 2) Póngase en contacto con ventas si necesita claves de aplicación aleatorias antes de la compra.
- 3) Seleccione el modo OTAA si usa Milesight IoT Cloud para administrar dispositivos.
- 4) Solo el modo OTAA admite el modo de reincorporación.

Configuración de frecuencia de LoRaWAN:

Vaya a "LoRaWAN -> Canal" de Caja de herramientas software o "Configuración -> Configuración de LoRaWAN" para Caja de herramientas APP para seleccionar la frecuencia compatible y seleccionar los canales para enviar enlaces ascendentes. Asegúrese de que los canales coincidan con LoRaWAN® puerta.

Basic		Channel		
		Support Frequency :	EU868	
<input type="checkbox"/>	Index	Frequency/MHz	Max Datarate	Min Datarate
<input checked="" type="checkbox"/>	0	868.1	5-SF7BW125	0-SF12BW125
<input checked="" type="checkbox"/>	1	868.3	5-SF7BW125	0-SF12BW125
<input checked="" type="checkbox"/>	2	868.5	5-SF7BW125	0-SF12BW125
<input type="checkbox"/>	3	0	5-SF7BW125	0-SF12BW125
<input type="checkbox"/>	4	0	5-SF7BW125	0-SF12BW125
<input type="checkbox"/>	5	0	5-SF7BW125	0-SF12BW125
<input type="checkbox"/>	6	0	5-SF7BW125	0-SF12BW125
<input type="checkbox"/>	7	0	5-SF7BW125	0-SF12BW125

Si la frecuencia es una de CN470/AU915/US915, puede ingresar el índice del canal que desea habilitar en el cuadro de entrada, separándolos por comas.

Ejemplos:

1, 40: Habilidad del Canal 1 y el Canal 40

1-40: Habilidad del Canal 1 al Canal 40

1-40, 60: Habilidad del canal 1 al canal 40 y al canal 60

Todos: Habilidad de todos los canales

Nulo: Indica que todos los canales están deshabilitados

		Support Frequency :	AU915	
Enabled Channel Index:	<input type="text" value="0-71"/>			
Channel Index	Frequency/MHz	Channel Spacing/MHz	BW/kHz	
0 - 15	915.2 - 918.2	0.2	125	
16 - 31	918.4 - 921.4	0.2	125	
32 - 47	921.6 - 924.6	0.2	125	
48 - 63	924.8 - 927.8	0.2	125	
64 - 71	915.9 - 927.1	1.6	500	

Nota:

Para el modelo -868M, la frecuencia predeterminada es EU868;

Para el modelo -915M, la frecuencia predeterminada es AU915.

3.3 Básico Ajustes

Ir a "Configuración de dispositivo-> Básico" de Caja de herramientas software o "Dispositivo->Configuración->Configuración

general de Caja de herramientas aplicación para cambiar el intervalo de informe, etc.

Basic Settings

Device Type

Reporting Interval(min)

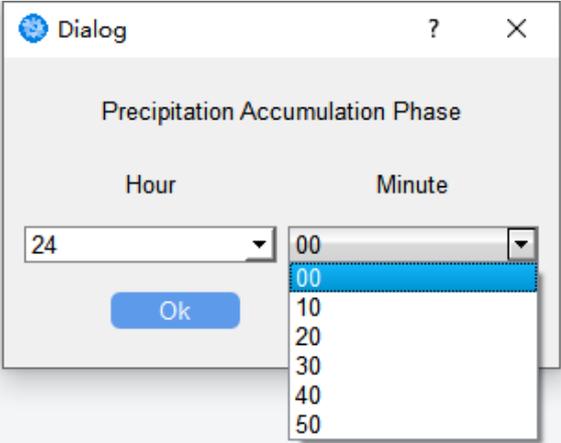
Restoration of Power

Rainfall Accumulation Phase

Data Storage

Data Retransmission

Change Password

Parámetros	Descripción
Intervalo de informe	Intervalo de informe de transmisión, clima, datos y nivel de batería al servidor de red. Por defecto: 10 minutos, Rango: 1-1080 minutos.
Restauración del poder	Si el dispositivo pierde energía y regresa a la fuente de alimentación, el dispositivo estará encendido o apagado según este parámetro.
Fase de acumulación de lluvia (solo WTS506-915M)	Después de que la lluvia se acumule hasta este intervalo de tiempo o hasta 500 mm, se borrará y volverá a contar el valor de la lluvia acumulada. Hay dos parámetros para configurar el rango de tiempo, rango: 0 ~ 48 h 
Almacenamiento de datos	Deshabilitar o habilitar reporte de datos localmente. (mira la sección 3.4.1 para exportar datos)
Retransmisión de datos	Deshabilitar o habilitar retransmisión de datos. (mira la sección 3.4.2)
Cambiar la contraseña	Cambiar la contraseña de Caja de herramientas, aplicación o software para leer/escribir este dispositivo.

3.4 Ajustes avanzados

3.4.1 Almacenamiento de datos

El sensor de la serie WTS admite el almacenamiento de más de 19,000 registros de datos localmente y exporta datos a través de la aplicación ToolBox o el software ToolBox. El dispositivo registrará los datos de acuerdo con el intervalo de informes incluso si no se une a la red.

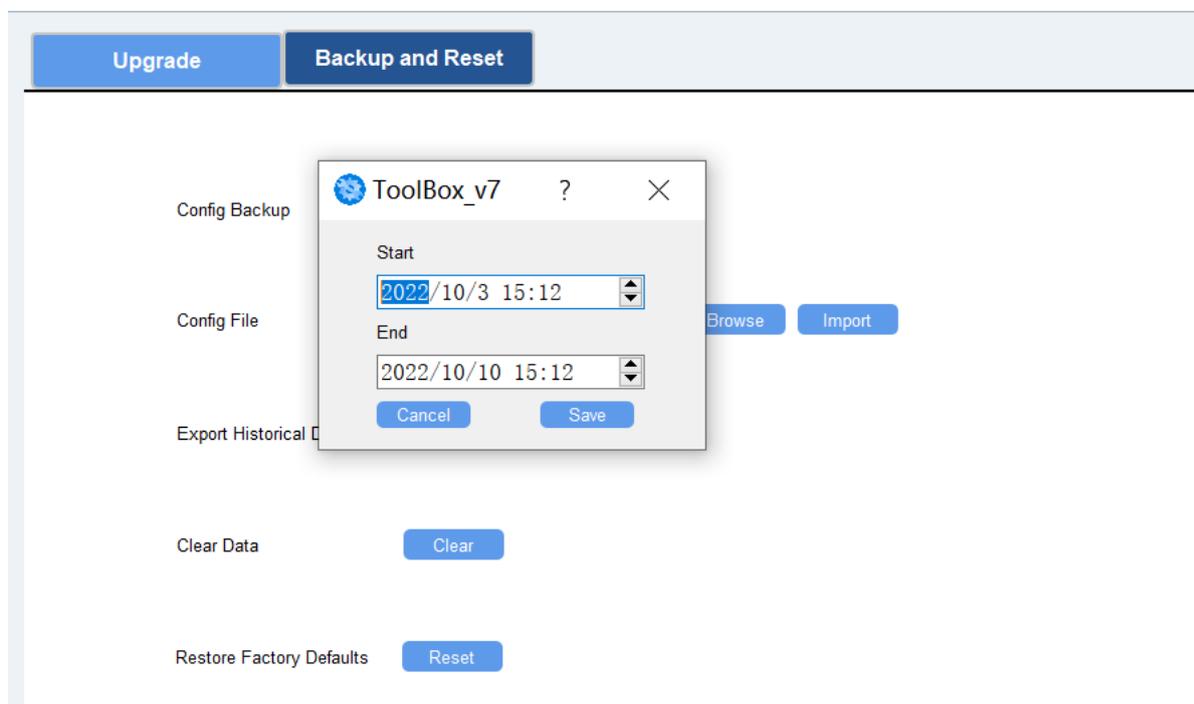
1. Ir a **“Configuración del dispositivo -> Básico”** del software ToolBox o **“Dispositivo -> Configuración -> Configuración general”** de la aplicación ToolBox para habilitar la función de almacenamiento de datos.

2. Ir a **“Mantenimiento -> Básico”** del software ToolBox o **“Dispositivo -> Mantenimiento”** de la aplicación ToolBox, haga clic en **“Exportar”**, luego seleccione el período de tiempo de los datos y haga clic en **“Ahorrar”** para exportar datos.

Nota: La aplicación Toolbox solo puede exportar los últimos 7 días de datos. Si necesita exportar más datos, utilice el software ToolBox.

3. Hacer clic **“Claro”** para borrar todos los datos almacenados dentro de los dispositivos.

Maintenance >



3.4.2 Retransmisión de datos

El sensor de la serie WTS admite la retransmisión de datos para garantizar que el servidor de la red pueda obtener todos los datos incluso si la red está inactiva durante algún tiempo. Hay dos formas de obtener los datos perdidos:

- El servidor de red envía comandos de enlace descendente para consultar los datos históricos para especificar el rango de tiempo, consulte la sección [5.4](#)
- Cuando la red está inactiva si no hay respuesta de los paquetes LinkCheckReq MAC durante un período de tiempo, el dispositivo registrará el tiempo de desconexión de la red y retransmitirá los datos perdidos después de que el dispositivo se vuelva a conectar a la red.

Estos son los pasos para la retransmisión de datos:

1. Asegúrese de que la hora del dispositivo sea correcta; utilice el software Toolbox o la aplicación ToolBox para sincronizar la hora.

Channel Mask:	0003
Uplink Frame-counter:	86
Downlink Frame-counter:	0
Device Time:	2022-10-10 07:26:15 Sync

Status	Setting	Maintenance
SN	6454C32424650043	
Model	WTS506-915M	
Device EUI	24E124454C324246	
Firmware Version	V1.1-a4	
Hardware Version	V2.0	
Device Status	ON	<input checked="" type="checkbox"/>
Join Status	De-activated	
RSSI/SNR	0/0	
Device Time	2022-10-10 14:54	Sync

si configuras LoRaWAN@versión 1.0.3 o 1.1, el servidor de red utilizará los comandos MAC para asignar la hora al dispositivo cada vez que el sensor se una a la red.

2. Habilite la función de almacenamiento de datos y la función de retransmisión de datos.

Basic Settings	
Device Type	WTS506-915M
Reporting Interval(min)	1
Restoration of Power	Last Working Status
Rainfall Accumulation Phase	24 hour 0 minutes
Data Storage	<input checked="" type="checkbox"/>
Data Retransmission	<input checked="" type="checkbox"/>
Change Password	<input type="checkbox"/>

Save

3. Habilite la función de modo de reincorporación y establezca la cantidad de paquetes enviados. Tome a continuación como ejemplo, el dispositivo enviará paquetes LinkCheckReq MAC al servidor de red al menos cada 30 minutos para verificar si la red está desconectada. Si no hay respuesta por 4 veces (4*30 minutos = 120 minutos = 2 horas), el estado de la red del dispositivo cambiará a desactivado y el dispositivo registrará un punto de tiempo de pérdida de datos (tiempo de desconexión

menos 2 horas).

Nota: Si el intervalo de notificación es inferior a 30 minutos, el tiempo = paquetes enviados * 30 minutos; si el intervalo de notificación es superior a 30 minutos, el tiempo = paquetes enviados * intervalo de notificación.

LoRaWAN >

Basic	Channel
App EUI	<input type="text" value="24E124C0002A0001"/>
Application Port	<input type="text" value="85"/>
Join Type	<input type="text" value="OTAA"/>
Class Type	<input type="text" value="Class A"/>
Application Key	<input type="text" value="*****"/>
RX2 Data Rate	<input type="text" value="DR2 (SF10, 125 kHz)"/>
RX2 Frequency	<input type="text" value="923200000"/>
Spread Factor	<input type="text" value="SF10-DR2"/>
Confirmed Mode	<input type="checkbox"/>
Rejoin Mode	<input checked="" type="checkbox"/>
Set the number of packets sent	<input type="text" value="4"/> packets
ADR Mode	<input checked="" type="checkbox"/>

4. Después de que la red se vuelva a conectar, el dispositivo enviará los datos perdidos desde el momento en que se perdieron los datos de acuerdo con el intervalo de informe.

Nota:

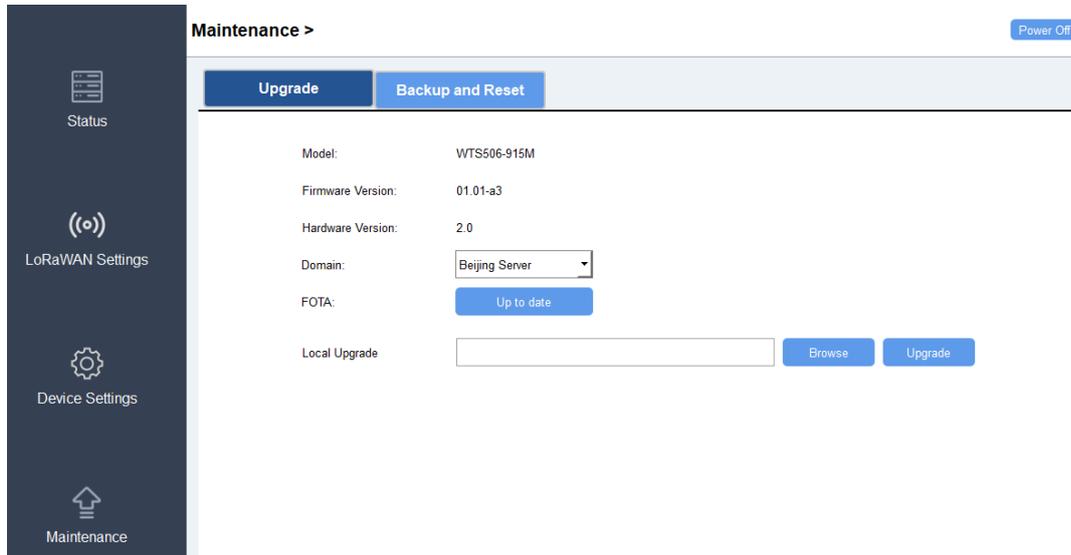
- 1) Si el dispositivo se reinicia o se vuelve a encender cuando la retransmisión de datos no se ha completado, el dispositivo volverá a enviar todos los datos de retransmisión una vez que el dispositivo se vuelva a conectar a la red.
- 2) Si la red se vuelve a desconectar durante la retransmisión de datos, solo enviará los últimos datos de desconexión.
- 3) El formato de datos de retransmisión se inicia con "20ce", consulte la sección [5.4](#).
- 4) La retransmisión de datos aumentará los enlaces ascendentes y acortará la duración de la batería.

3.5 Mantenimiento

3.5.1 Actualizar

Caja de herramientas Software:

1. Descargue el firmware del sitio web de Milesight a su PC.
2. Ejecute la aplicación Toolbox, vaya a "Mantenimiento > Actualizar", haga clic "Navegador" para importar el firmware y actualizar el firmware.

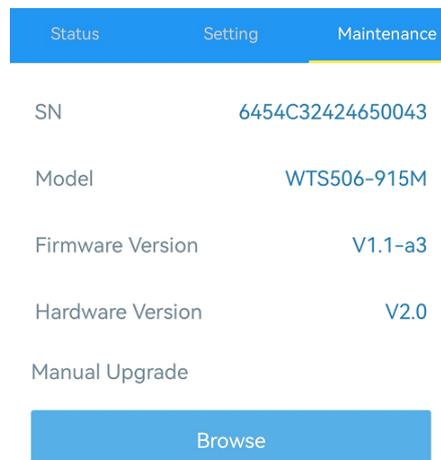


Caja de herramientas aplicación:

1. Descargue el firmware del sitio web de Milesight a su teléfono inteligente.
2. Abra la aplicación Toolbox y haga clic en "Examinar" para importar firmware y actualizar el dispositivo.

Nota:

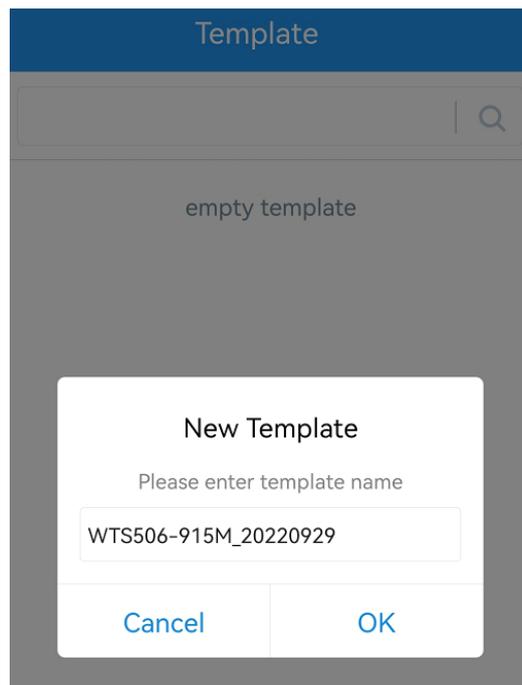
- 1) No se admite realizar ninguna operación en ToolBox durante la actualización.
- 2) Solo la aplicación ToolBox de la versión de Android admite la función de actualización.



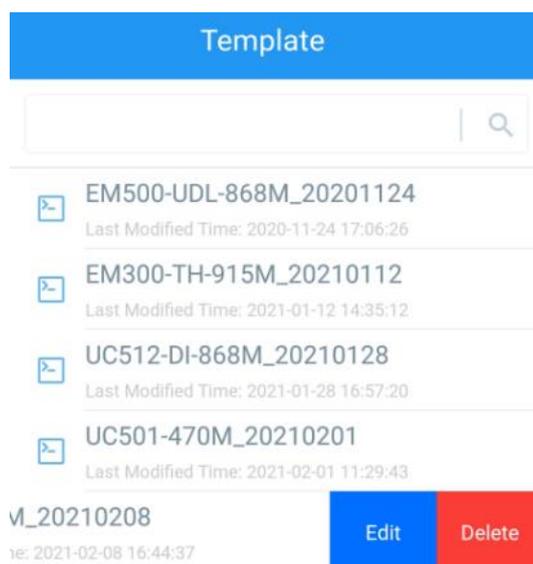
3.5.2 Copia de seguridad

Puede hacer una copia de respaldo de la configuración para posteriormente configurar a granel los demás dispositivos. La copia de seguridad solo está permitida para dispositivos con el mismo modelo y LoRaWAN® banda de frecuencia.

1. Vaya a la página "Plantilla" en la aplicación y guarde la configuración actual como una plantilla. También puede editar el archivo de plantilla.
2. Seleccionar un archivo de plantilla que guardó en el teléfono inteligente y dar clic "Escribir", después puede conectarse a otro dispositivo para escribir la configuración.



Nota: Deslice el elemento de la plantilla hacia la izquierda para editar o eliminar la plantilla. Haga clic en la plantilla para editar las configuraciones.



3.5.3 Restablecer valores predeterminados de fábrica

Seleccione uno de los siguientes métodos para restablecer el dispositivo:

A través de hardware: Presione el botón de encendido (interno) de WTS Hub por más de 10s.

A través de Caja de herramientas aplicación: Vaya a "Dispositivo->Mantenimiento" para hacer clic en "Restablecer", luego conecte el teléfono inteligente con el área NFC a Centro WTS para completar el reinicio.

Status	Setting	Maintenance
SN	6454C32424650043	
Model	WTS506-915M	
Firmware Version	V1.1-a3	
Hardware Version	V2.0	
Manual Upgrade		
Browse		
Restore Factory Default		
Reset		

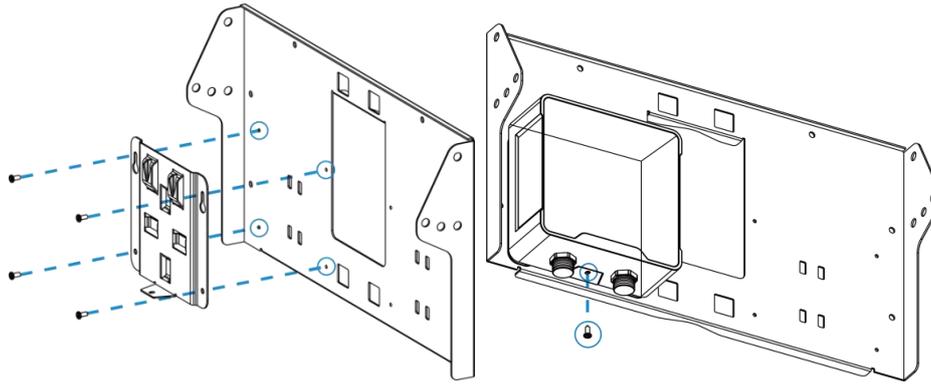
4. Instalación

4.1 Lugares de instalación

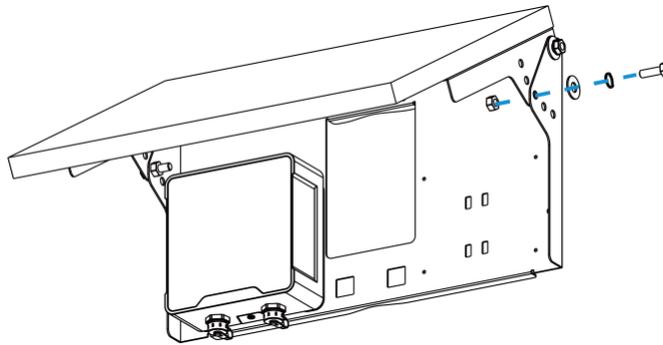
- Dentro del rango de comunicación deLoRaWAN® puerta.
- Buscar un lugar donde no tenga edificios altos o barreras (árboles, postes, etc) alrededor; El lugar correcto es donde tenga un flujo de aire, temperatura, humedad sin obstáculos.
- Manténgase alejado de radares, transmisores y cualquier otro instrumento que pueda generar interferencias eléctricas; mantenga una distancia de más de 2 metros entre el sensor y el radar.
- Mantener alejado de fuentes de calor como chimeneas, conductos de ventilación, etc.
- No hay plantas de cerca (más de 1 m) alrededor de la estación meteorológica en un radio de 10 m.

4.2 Instalación del panel solar y el concentrador WTS

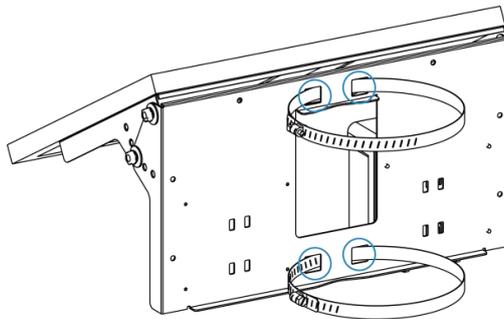
1. Fije el soporte de montaje del concentrador al soporte del panel solar con 4 tornillos de fijación, coloque el concentrador WTS en el soporte y fije la parte inferior del concentrador al soporte con un tornillo de fijación.



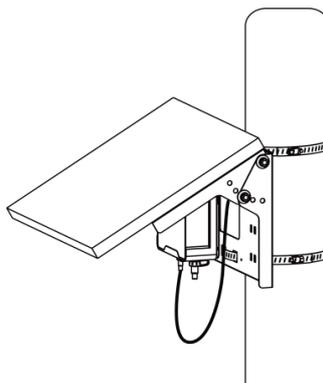
2. Ajuste el ángulo de los soportes del panel solar (20°,40° o 60° es opcional) de acuerdo con el entorno de instalación, luego fije los dos lados del soporte con juegos de tornillos.



3. Enderece las abrazaderas de manguera y deslícelas a través de los anillos rectangulares en el panel solar, en el soporte enrolle las abrazaderas de la manguera alrededor del poste. Después de eso, use un destornillador para apretar el mecanismo de bloqueo girándolo en el sentido de las agujas del reloj.

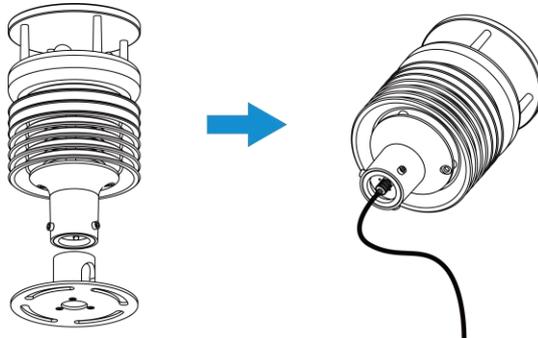


4. Conecte el cable del panel solar a la interfaz izquierda del WTS Hub.

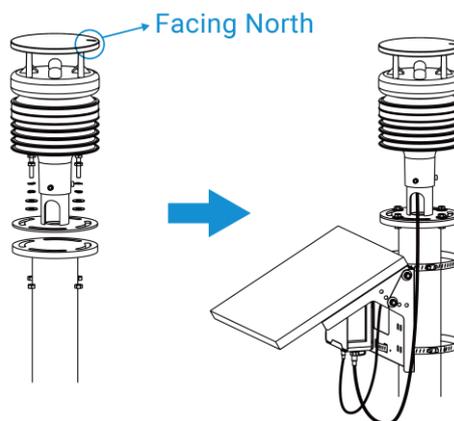


4.3 Instalación del sensor WTS305

1. Suelte la base de la brida del sensor y conecte un lado del cable del sensor al sensor y apriete el cable, luego atornille la base de la brida nuevamente al sensor.

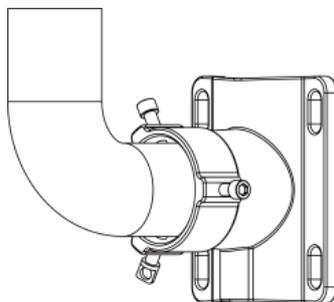


2. Conecte el sensor a la brida superior del poste con tuercas y pernos, luego conecte el otro lado del cable del sensor a la interfaz derecha del concentrador WTS. Al instalar, asegúrese de que la flecha del sensor esté orientada hacia el norte según una brújula. Los usuarios pueden instalar el sensor con otros métodos de instalación seleccionando otros accesorios.

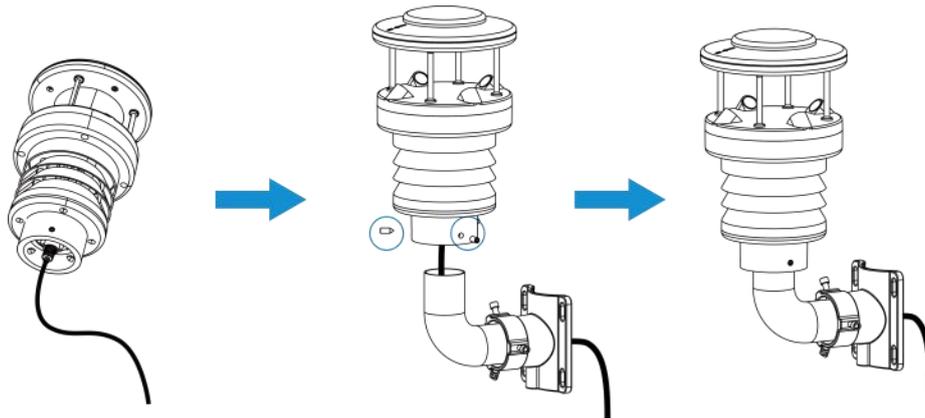


4.4 Instalación del sensor WTS505/WTS506-915M

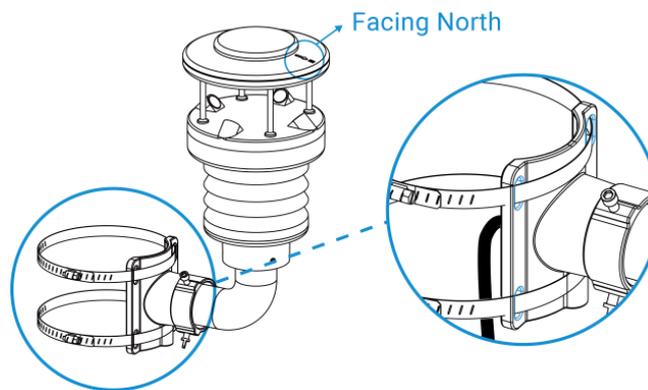
1. Conecte el tubo doblado al soporte de montaje, apriete los 2 tornillos de cabeza hueca hexagonal con un destornillador y apriete el tornillo de seguridad a mano para asegurarse de que las dos partes estén bien fijadas.



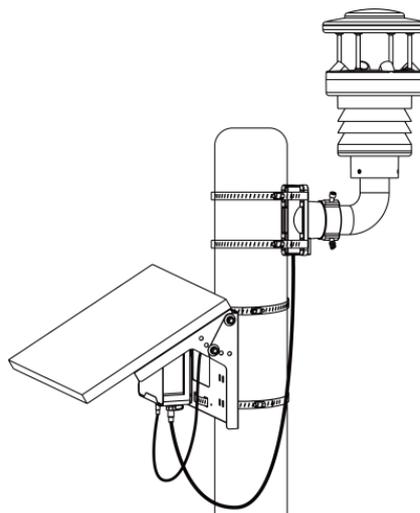
2. Conecte un lado del cable del sensor al sensor WTS y apriete el cable, páselo a través del tubo doblado y el soporte, luego conecte el tubo a la parte inferior del sensor y fije ambas partes con 3 tornillos de montaje de cabeza hueca hexagonal.



3. Enderece las abrazaderas de manguera y deslícelas a través de los anillos en el soporte, envuelva las abrazaderas de manguera alrededor del poste. Después de eso, use un destornillador para apretar el mecanismo de bloqueo girándolo en el sentido de las agujas del reloj. Al instalar, asegúrese de que la flecha del sensor esté orientada hacia el norte según una brújula.



4. Conecte el otro lado del cable del sensor a la interfaz derecha de WTS Hub.



5.Carga útil del dispositivo

Todos los datos se basan en el siguiente formato(HEX), el campo de datos debe seguir little-endian:

Canal 1	Tipo 1	Datos1	canal2	Tipo 2	datos2	Canal 3	...
1 byte	1 byte	N bytes	1 byte	1 byte	millones de bytes	1 byte	...

Para ver ejemplos de decodificadores, busque archivos en <https://github.com/Milesight-IoT/SensorDecoders>.

5.1 Información básica

Los sensores de la serie WTS informan información básica del sensor cada vez que se unen a la red.

Ejemplo:

Canal	Tipo	Descripción
f	01 (versión del protocolo)	01=>V1
	09 (versión de hardware)	01 40 =>V1.4
	0a (versión de software)	01 14 =>V1.14
	0f(Tipo de dispositivo)	00: Clase A, 01: Clase B, 02: Clase C
	16 (número de serie del dispositivo)	16 dígitos

ff166454c32424650043 ff090200 ff0a0101 ff0f00					
Canal	Tipo	Valor	Canal	Tipo	Valor
f	16 (número de serie del dispositivo)	6454c32424650043	f	09 (Hardware versión)	0200 (V2.0)
Canal	Tipo	Valor	Canal	Tipo	Valor
f	0a (Versión del software)	0101 (V1.1)	f	0f (Tipo de dispositivo)	00 (Clase A)

5.2 Datos de sensores

La serie WTS informa los datos del sensor y la batería de acuerdo con el intervalo de informe (10 minutos por defecto).

Canal	Tipo	Descripción
01	75 (Nivel de batería)	UINT8, Unidad: %
03	67 (Temperatura)	INT16, Unidad:°C, Resolución: 0.1°C
04	68 (Humedad)	UINT8, Unidad: %HR, Resolución: 0,5%HR
05	84 (dirección del viento)	UINT16, Unidad:° Resolución: 1°(WTS305) / 0.1°(WTS505/WTS506-915M)
06	73 (presión barométrica)	UINT16, Unidad: hPa, Resolución: 0,1 hPa

07	92 (velocidad del viento)	UINT16, Unidad: m/s, Resolución: 0,1 m/s
08	77 (lluvia)	<p>3 bytes</p> <p>Byte 0-1: Precipitación acumulada, Unidad: mm, Resolución: 0,01 mm</p> <p>B2: Contador de cuadros para definir si el dispositivo ingresa a la nueva fase de acumulación de lluvia, sumará 1 cada carga, rango: 0 ~ 255</p> <p>Nota:</p> <p>1) Cuando se borre la lluvia y comience una nueva fase de acumulación, el contador también se borrará a 0;</p> <p>2) Cuando el contador de fotogramas llega a 255 y no entra en una nueva fase, siempre subirá 255.</p>

Ejemplo:

1. WTS305

017564 03671001 046871 05840001 0673aa27 07929201					
Canal	Tipo	Valor	Canal	Tipo	Valor
01	75 (Batería)	64=> 100%	03	67 (Temperatura)	10 01 => 01 10 = 272 temperatura=272*0,1=27,2° C
Canal	Tipo	Valor	Canal	Tipo	Valor
04	68 (Humedad)	71=>113 Hum=113* 0.5=56.5%	05	84 (Dirección del viento)	00 01=> 01 00 = 256°
Canal	Tipo	Valor	Canal	Tipo	Valor
06	73 (Presión barométrica)	aa 27=>27 aa=10154*0,1 =1015,4 hPa	07	92 (velocidad del viento)	92 01 => 01 92 = 402*0,1= 40,2 m/s

2. WTS506-915M

017564 03671001 046871 05844605 0673aa27 07929201 0877c41325					
Canal	Tipo	Valor	Canal	Tipo	Valor
01	75 (Batería)	64=> 100%	03	67 (Temperatura)	10 01 => 01 10 = 272 temperatura=272*0,1= 27,2°C
Canal	Tipo	Valor	Canal	Tipo	Valor
04	68 (Humedad)	71=>113 Hum=113* 0.5=56.5%	05	84 (Dirección del viento)	46 05=> 05 46 = 1350*0.1=135°

Canal	Tipo	Valor	Canal	Tipo	Valor
06	73 (Presión barométrica)	aa 27=>27 aa=10154*0,1=1015,4 hPa	07	92 (velocidad del viento)	92 01 => 01 92 = 402*0,1= 40,2 m/s
Canal	Tipo	Valor			
08	77 (lluvia)	c413=>13 c4=5060*0,01=50,6m m Contador=25=>37			

5.3 Enlace descendente de Comandos

Los sensores de la serie WTS admiten comandos de enlace descendente para configurar el dispositivo. El puerto de la aplicación es 85 por defecto.

Canal	Tipo	Descripción
f	03(Establecer intervalo de informe)	2 bytes, unidad: s
	10 (Reiniciar)	ff(Reservado)
	11 (Establecer hora del dispositivo)	4 bytes, marca de tiempo unix
	17 (Establecer zona horaria)	2 bytes, deseadoUTCzona horaria * 10
	27 (claro)	01: Borrar datos históricos 00: Precipitación clara acumulada
	67 (Restauración del poder)	00: Apagado 01: encendido 02: Volver al estado de trabajo anterior
	68 (almacenamiento de datos)	01: habilitar, 00: deshabilitar
	6e(ConjuntoFase de acumulación de lluvia)	2 bytes, unidad: min
	69 (retransmisión de datos)	01: habilitar, 00: deshabilitar
	6a (Establecer intervalo de retransmisión)	3 bytes Byte 1: 00 Bytes 2-3: intervalo de tiempo, unidad: s rango: 30~1200s (600s por defecto)

Ejemplo:

1. Establezca el intervalo de informes en 20 minutos.

ff03b004		
Canal	Tipo	Valor
f	03 (Establecer intervalo de informe)	b0 04=> 04 b0 = 1200s = 20 minutos

2. Reiniciar

ff10ff		
Canal	Tipo	Valor
f	10(Reiniciar)	ff(Reservado)

3. Establecer zona horaria enGMT-4.

FF17d8ff		
Canal	Tipo	Valor
f	17 (Establecer zona horaria)	d8 ff => ffd8 = -40 = -4 * 10

4. Establecer la hora del dispositivo

f11 3d 1c de 5d		
Canal	Tipo	Valor
f	11(ColocarHora del dispositivo)	3d 1c de 5d=>5d de 1c 3d=1574837309(Marca de tiempo Unix) =>2019/11/17 14:48:29

5.4 Consulta de datos históricos

La serie WTS admite el envío de comandos de enlace descendente para consultar datos históricos para un punto de tiempo específico o un rango de tiempo. Antes de eso, asegúrese **la hora del dispositivo es correcta y la función de almacenamiento de datos se habilitó para almacenar los datos.**

Formato de comando:

Canal	Tipo	Descripción
f.d.	6b(Consultar datos en el punto de tiempo)	4 bytes, marca de tiempo unix
f.d.	6c(Consultar datos en rango de tiempo)	Hora de inicio (4 bytes) + Hora de finalización (4 bytes), marca de tiempo Unix
f.d.	6d(Detener informe de datos de consulta)	f

f	6a (Intervalo de informe)	3 bytes, Byte 1: 01 Byte 2: intervalo de tiempo, unidad: s, rango: 30~1200s (60s por defecto)
---	---------------------------	--

Formato de respuesta:

Canal	Tipo	Descripción
f.c.	6b/6c	00: éxito de la consulta de datos 01: punto de tiempo o intervalo de tiempo no válido 02: no hay datos en este tiempo o rango de tiempo
20	ce (Datos históricos)	Marca de tiempo de datos (4 bytes) + contenido de datos (mutable)

Nota:

1. El dispositivo solo carga no más de 300 registros de datos por consulta de rango.
2. Al consultar los datos en el punto de tiempo, cargará los datos más cercanos al punto de búsqueda dentro del rango de intervalo de informe. Por ejemplo, si el dispositivo, el intervalo de informes es de 10 minutos y los usuarios envían un comando para buscar datos a las 17:00, si el dispositivo encuentra que hay datos almacenados en 17:00, cargará estos datos. Si no, buscará datos entre las 16:50 y las 17:10 y cargará los datos más cercanos a las 17:00.

Ejemplo:

1. Consultar datos históricos entre el 10/10/2022 a las 14:45:00 y el 10/10/2022 a las 15:35:00.

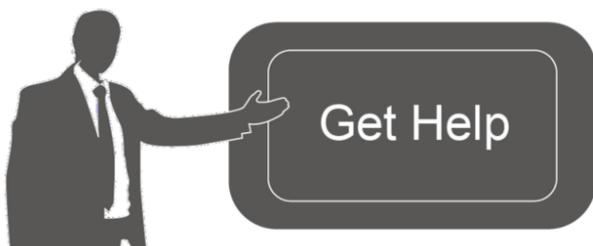
fd6c c3291a63 b09a1a63		
Canal	Tipo	Valor
f.d.	6c(Consultar datos en rango de tiempo)	Hora de inicio: 6cbf4363=> 6343bf6c = 1665384300 =2022/10/10 14:45:00 Hora de finalización: 24cb4363=> 6343cb24 = 1665387300 =2022-10-10 15:35:00

Responder:

FC6c00		
Canal	Tipo	Valor
f.c.	6c(Consultar datos en rango de tiempo)	00: éxito de la consulta de datos

20ce 60c34363 0e01 64 8c27 c706 0400 1000			
Canal	Tipo	Marca de tiempo	Valor

20	Datos históricos	56991a63 =>2022-10-10 15:31:52	Temperatura:0e 01=>01 0e=27°C Humedad:64=>100=50% Presión barométrica:8c 27=>27 8c=1012,4hPa Dirección del viento:c7 06=>06 c7=173.5° Velocidad del viento:0400=>0004=0,4 m/s Precipitación: 10 00=>00 10=0,16 mm
----	------------------	-----------------------------------	--



Datos de contacto para soporte:

Ponemos a su disposición nuestros datos de contacto para soporte técnico, dudas, recomendaciones o cualquier otro requerimiento.

Teléfono: 01 (614) 4152525 (México)

Información adicional sobre los productos y accesorios:
<https://www.syscom.mx>

-FIN-