



WebdynEasy W M-Bus

Manual usuario

1. Index

1. Glosario	5
2. Observaciones sobre este manual	7
2.1 Campo de aplicación	7
2.2 Grupo destinatario	7
2.3 Historial del documento.....	7
Manual de usuario	9
1. Presentación	9
1.1 Descripción general	9
1.2 Principio de funcionamiento	9
1.3 Las interfaces (antiguas y nuevas)	10
1.4 Equipos soportados	12
1.5 Referencias de productos y accesorios	12
1.6 Especificaciones técnicas.....	12
1.6.1 Características generales	12
1.6.2 Características técnicas.....	14
1.6.3 Funciones de software	16
1.6.4 Autonomía	16
1.7 Instrucciones de seguridad	18
1.8 Reglamentación	19
2. Instalación.....	20
2.1 Perrequisito.....	20
2.2 Desembalaje	20
2.2.1 Contenido.....	20
2.2.2 Identificación	20
2.3 Montaje.....	22
2.3.1 Apertura/Cierre de la carcasa	22
2.3.2 Fijación mural	22
2.4 Descripción de las interfaces.....	23
2.4.1 Alimentación del producto	23
2.4.2 Radio	25
2.4.3 Red celular	26

2.4.4 Los indicadores luminosos y botones	29
2.4.5 Interfaz USB	30
2.4.6 Interfaz Bluetooth (BLE)	31
3. Funcionamiento del producto	32
3.1 Arranque del producto	32
3.1.1 Modos de funcionamiento	33
3.1.2 Funcionamiento aplicativo	36
4. Configuración	38
4.1 Configuración local.....	38
4.1.1 USB	38
4.1.2 Bluetooth (BLE).....	38
4.2 Archivo et commande SMS de configuración	40
4.2.1 Sistema	41
4.2.2 Radio W M-Bus	45
4.2.3 Conectividad del gateway	50
4.2.4 Alarmas	56
4.2.5 Schedule y Monitoring	57
5. Explotación.....	62
5.1 El servidor remoto	62
5.1.1 El servidor FTP	62
5.2 La configuración.....	66
5.3 Los datos	67
5.4 Alarms.....	70
5.5 Los acuses ACK.....	71
5.6 Los comandos	73
5.6.1 Comando “Request”	75
5.6.2 Comando “factory”	75
5.6.3 Comando “firmware”	75
5.6.4 Comando “Diag”	76
5.6.5 Comando “configGet”	76
5.6.6 Comando “whiteListErase”	77
5.6.7 Comando “operatorInit”	77

5.6.8 Comando “logGet”	78
5.6.9 Comando “logClean”	78
5.6.10 Comando “supervisionClean”	79
5.6.11 Comando “supervisionGet”	79
5.6.12 Comando “certificate”	80
5.6.13 Comando “certClean”	80
5.6.14 Comando “dataClean”	81
5.7 La supervisión	81
5.8 El Log	88
6. Actualización	90
6.1 Local.....	91
6.2 Remoto.....	91
7. Herramientas y diagnósticos.....	92
8. FAQ.....	93
9. Anexo	94
9.1 Configuración – Lista de las variables.....	94
9.2 Registro - lista de los eventos.....	98
Contacto de oficinas y soporte	99

1. Glosario

Nombre	Descripción
APN	Access Point Name: nombre del punto de acceso que permite a la pasarela conectarse a la red Internet por conexión móvil.
AES	Advanced Encryption Standard: algoritmo de cifrado simétrico.
BLE	Bluetooth Low Energy: técnica de transmisión inalámbrica en forma de un estándar abierto basado en el Bluetooth y que tiene como característica un consumo mucho menor
Base64	Codificación de los datos utilizando un alfabeto de 64 caracteres.
BSON	Binary JSON: versión binaria de JSON: codificación que permite disminuir el tamaño de los datos transmitidos para ahorrar el desgaste la pila de los sistemas autónomos.
FTP	File Transfer Protocol: protocolo de comunicación destinado al intercambio informático de archivos en una red TCP/IP.
FTPS	File Transfer Protocol Secure: protocolo de comunicación destinado al intercambio informático de archivos en una red TCP / IP, variante de FTP, protegido con protocolos SSL o TLS. Permite a los visitantes verificar la identidad del servidor al que acceden mediante un certificado de autenticación. También permite cifrar la comunicación.
2G	Second Generation: estándar digital de segunda generación (2G) para telefonía móvil, incluidos GSM, GPRS y EDGE.
HTTP	HyperText Transfer Protocol: protocolo de comunicación cliente-servidor desarrollado para la Web.
IP	Internet Protocol: protocolo de mensajes responsable de direccionar y transmitir paquetes TCP en la red.
JSON	JavaScript Object Notation: JSON es un formato de intercambio de datos fácilmente interpretable.
LTE-M/ CAT-M1	Long Term Evolution - Máquina: red móvil 4G dedicada a los objetos conectados, es decir, bajo consumo y largo alcance.
NB-IoT	NarrowBand - Internet of Things: red móvil 4G dedicada a objetos conectados, es decir, de bajo consumo y largo alcance.

NTP	Network Time Protocol: un servidor NTP permite la sincronización horaria de los equipos.
SI	Sistema de Información: servidor con el que el gateway realiza intercambios (configuración, datos, alarmas...)
TCP	Transmission Control Protocol: protocolo orientado a la conexión en Internet que ofrece los servicios de segmentación de datos en paquetes que el protocolo IP transmite a través de la red. Este protocolo proporciona un servicio fiable de transferencia de datos. Ver también IP.
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol: conjunto de protocolos de red que aportan servicios de interconexión entre ordenadores de diferentes arquitecturas de hardware y sistemas operativos. TCP/IP incluye normas de comunicación entre ordenadores y convenios para interconectar redes y enrutamiento.
W M-BUS	Wireless M-Bus: evolución de la norma europea Mbus en una adaptación de radiofrecuencia. Esta conectividad está dedicada a las aplicaciones de conteo como: los contadores de agua, de gas y de electricidad.

2. Observaciones sobre este manual

Esta guía describe todas las características del producto WebdynEasy.

Tiene por objetivo ayudar al operador a instalar y configurar su WebdynEasy y permitir a los operadores integrar los datos colectados en su SI.

Este manual consta de seis diferentes secciones:

- Sección 1: Presentación general
- Sección 2: Instalación
- Sección 3: Configuración
- Sección 4: Explotación
- Sección 5: Herramientas y diagnósticos
- Sección 6: Preguntas frecuentes

2.1 Campo de aplicación

La presente descripción técnica es válida para gateways WebdynEasy desde la versión de hardware V1 y la versión de software V1.0.

2.2 Grupo destinatario

Esta guía se dirige a los instaladores que en el sitio cablearán y configurarán las instalaciones, a las personas encargadas del mantenimiento local o a distancia de las instalaciones, así como a los desarrolladores de portales que permiten explotar los datos transmitidos.

2.3 Historial del documento

Versión	Contenido
V1.0	Creación
V1.1	Modificación en el funcionamiento del producto con el imán y la cantidad de Bips. Adición de un esquema explicativo sobre la gestión de los archivos
V1.2	Adición y modificación en la parte de supervisión. Adición de la autonomía
V1.3	Adiciones al glosario, modificación del archivo de comando
V1.4	Adición del campo L para marcos de formato B

V1.5	Detalles sobre el parámetro de datos F y sobre el modo de diagnóstico, ajuste del rango de datos / scheduleRadio
V1.5	Añadido modo de escucha múltiple. Se cambió el ejemplo de “wFilter”. Se cambió el comando de ejemplo “diag”. Se agregó “cid” en todos los comandos. Se agregó el comando “supervisionGet”. Cambió el comando “actualizar” a “firmware”. Modificación del comando “configGet”.
V2.0	NB-IoT agregado Adición de variables de supervisión Adición y presentación del nuevo caso Cancelación de registro de red agregada por imán Comandos de administración de certificados agregados Configuración de radio agregada (longHeader, skipVersionField y skipMediumField) Adición de referencia comercial sin BLE Se agregó una aclaración sobre el uso de la lista blanca.
V2.1	Nuevos parámetros “oneFramePerMeter”, “checkFtpDir”, “skipVersionField” y “skipMediumField” Firmware presente permanentemente en el disco USB (desde V2.05) Reinicio automático mediante un archivo de comando “reboot” en el disco USB (desde V2.05) Añadida versión de 434 MHz (desde V2.06)

Manual de usuario

1. Presentación

1.1 Descripción general

El gateway WebdynEasy tiene por objetivo coleccionar las informaciones emitidas por sensores Wireless M-Bus como contadores (agua, gas y electricidad) y sensores (temperatura, humedad, etc...). Esta tecnología es poco energívora, las duraciones de vida de la pila del gateway pueden exceder los 10 años.

La colecta de datos se hace por radio en la frecuencia 868 MHz o 434MHz. Esta frecuencia no tiene derechos y su utilización está armonizada en numerosos países de la Unión Europea.

Las informaciones colectadas (datos, parámetros, alarmas...) se realizan en el formato BSN antes de ser enviadas por módem a un sistema de información (SI).

1.2 Principio de funcionamiento

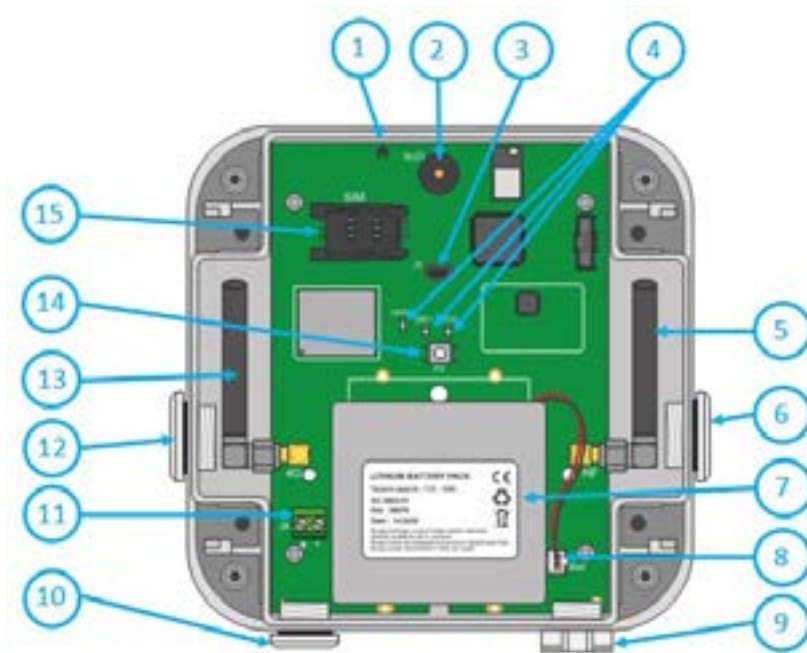
La WebdynEasy le permite construir su red privada y forma parte de un conjunto. La comunicación WM-Bus se hace punto a punto de forma no operada. Los contadores o sensores envían periódicamente tramas de datos, estas últimas son recepcionadas y los datos brutos (cifrado o en claro) contenidos en estas tramas se almacenan en el gateway WM-Bus. Periódicamente, la WebdynEasy guardará un archivo en formato BSN que contiene todos los datos brutos de los diferentes sensores en un servidor FTP utilizando su módem en 2G/LTE-M. Es posible proteger los archivos intercambiados entre la WebdynEasy y el servidor FTP activando el cifrado en AES (ver capítulo 4.2.1.2: "Seguridad").



Es posible configurar la WebdynEasy conectándola por USB a un ordenador o por BLE utilizando una aplicación smartphone.

1.3 Las interfaces (antiguas y nuevas)

Interfaces antiguas:



1. Sensor con efecto HALL

2. Buzzer

3. Conector mini USB

4. Indicadores:

- LED 1: reservado
- LED 2: reservado
- LED 5: estado del módem

5. Antena SMA de la radio 868 MHz o 434MHz

6. Salida de la carcasa para antena externa de radio 868 MHz o 434MHz (opcional)

7. Paquete de baterías

8. Conector para el paquete de baterías

9. Aireador

10. Salida de la carcasa para alimentación externa (opcional)

11. Bloque de terminales para alimentación externa 12 V

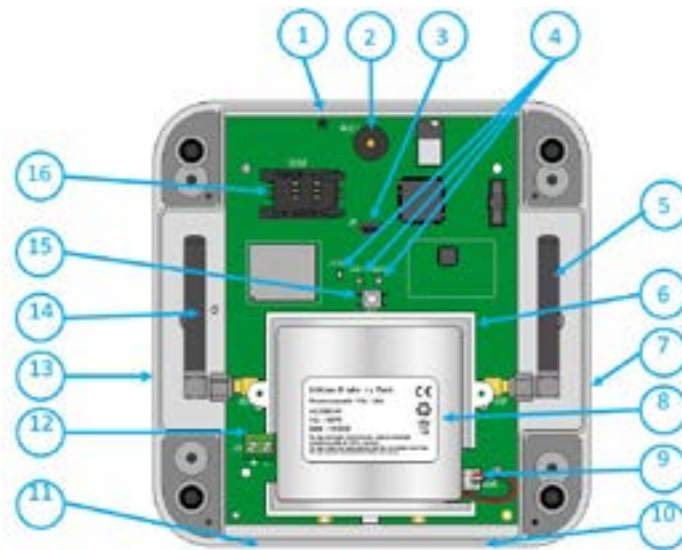
12. Salida de la carcasa para antena externa de Módem LTE-M/2G (opcional)

13. Antena SMA del Módem LTE-M/2G

14. Botón Reset

15. Soporte de tarjeta SIM

Interfaces nuevas:



1. Sensor con efecto HALL

2. Buzzer

3. Conector mini USB

4. Indicadores:

- LED 1: reservado
- LED 2: reservado
- LED 5: estado del módem

5. Antena SMA de la radio 868 MHz o 434MHz

6. Soporte para sujetar la batería

7. Salida rompible de la caja para instalación de prensaestopas M16 que permite la instalación de una antena de radio externa de 868MHz o 434MHz (opcional)

8. Paquete de batería

9. Conector del paquete de baterías

10. Salida rompible de la caja para instalación de prensaestopas M12 que permite la instalación de aireador opcional

11. Salida rompible de la caja para instalación de prensaestopas M12 que permite la instalación de una fuente de alimentación externa (opcional)

12. Bloque de terminales para fuente de alimentación externa de 12 V

13. Salida separable de la caja para instalación de prensaestopas M16 que permite la instalación de una antena externa módem LTE-M/NB-IoT/2G (opcional)

14. Antena SMA de módem LTE-M/NB-IoT/2G

15. Botón de reinicio

16. Titular de la tarjeta SIM

1.4 Equipos soportados

El gateway soporta todos los equipos que respetan el estándar Wireless M-Bus en 868 MHz y que utilizan uno de los siguientes modos: T1, S1 y T1+C1.

El gateway soporta todos los equipos que cumplan con el estándar Wireless M-Bus a 434MHz y utilicen el siguiente modo: T1.

1.5 Referencias de productos y accesorios

Producto:

Referencias	Descripciones
WG0612-A02	WebdynEasy W M-Bus 868MHz (sin BLE)
WG0612-A12	WebdynEasy W M-Bus 868MHz (con BLE)
WG0612-A03	WebdynEasy W M-Bus 434MHz (sin BLE)
WG0612-A13	WebdynEasy W M-Bus 434MHz (con BLE)

Accesorios:

Referencias	Descripciones
AC0803-01	Paquete de baterías 7.2 V / 14 Ah

Webdyn propone prestaciones de preconfiguraciones en fábrica de sus WebdynEasy. Infórmese con nuestro servicio comercial para toda información complementaria.

1.6 Especificaciones técnicas

1.6.1 Características generales

Características	Descripciones
Alimentación	+12V 1A
Pila	Paquete de baterías litio 7.2 V 14 Ah (no recargable) – en configuración óptima, la batería puede durar hasta 10 años

Consumo	P: 2 W Pmax: 5 W
Dimensiones	Carcasa antigua: 160 x 150 x 55 mm Carcasa nueva: 150 x 153 x 57 mm
Carcasa	ASA Protegida contra el polvo y las intemperies.
Peso	0.600 kg con paquete de baterías 0.450 kg sin paquete de baterías
Temperatura de funcionamiento	-20°C/+55°C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C / +70 °C (sin pila) -20 °C / +25 °C (con pila)
Humedad	25% - 75%
Grado de contaminación	2
Certificación	RED ROHS REACH
Reglamentación	 Marcación “CE” creada en el marco de la legislación europea de armonización técnica. Es obligatoria para todos los productos cubiertos por uno o más textos reglamentarios europeos (directivas o reglamentos)  Símbolo que indica que los residuos deben recogerse por un canal específico y no deben desecharse en un contenedor convencional.  Símbolo que indica que el producto debe reciclarse.

1.6.2 Características técnicas

Referencias	Descripciones
Capacidad de memoria para los datos	• Flash: 1.5 Mo (funcionamiento circular) • 2000 tramas por ventana de escucha
Interfaz radio	Interfaz de radiofrecuencia: • 868 MHz (modo T-C: 868,95MHz y modo S : 868,3MHz) • 434 MHz (modo T : 434.475MHz) Sensibilidad: -105dBm Sin transmisión, solo recepción. Antena: SMA interna (externa en opción)
Interfaz celular módem	Módem GSM/GPRS/EDGE/LTE-M • 2G (GSM, GPRS): 850/900/1800/1900 MHz • LTE-M1: B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B26/B27/B28/B66/B85 • NB-IoT : B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B28/B66/B85 Antena: SMA interna (externa en opción)
Interfaz BLE	Bluetooth 4.2 compatible
Formato SIM	SIM estándar (mini SIM) formato 2FF 1.8 V compatible



Webdyn no proporciona ninguna tarjeta SIM. Contacte con un operador M2M que admita la red LTE-M y 2G.

Datos de conectividades:

Banda RF	Frecuencias de emisión	Potencia máx.
----------	------------------------	---------------

2G GSM 900	880 MHz – 915 MHz	33 dBm (clase 4)
2G GSM 850	824 MHz – 849 MHz	
2G DCS 1800	1710 MHz – 1785 MHz	30 dBm (clase 1)
2G PCS 1900	1850 MHz – 1910 MHz	
LTE-M/NB-IoT - Banda 1	1920 MHz – 1980 MHz	21 dBm (clase 5)
LTE-M/NB-IoT - Banda 2	1850 MHz – 1910 MHz	
LTE-M/NB-IoT - Banda 3	1710 MHz – 1785 MHz	
LTE-M/NB-IoT - Banda 4	1710 MHz – 1755 MHz	
LTE-M/NB-IoT - Banda 5	824 MHz – 849 MHz	
LTE-M/NB-IoT - Banda 8	880 MHz – 915 MHz	
LTE-M/NB-IoT - Banda 12	699 MHz – 716 MHz	
LTE-M/NB-IoT - Banda 13	777 MHz – 787 MHz	
LTE-M/NB-IoT - Banda 18	815 MHz – 830 MHz	
LTE-M/NB-IoT - Banda 19	830 MHz – 845 MHz	
LTE-M/NB-IoT - Banda 20	832 MHz – 862 MHz	
LTE-M/NB-IoT - Banda 25	1850 MHz – 1915 MHz	
LTE-M - Banda 26	814 MHz -849 MHz	
LTE-M - Banda 27	807 MHz – 824 MHz	
LTE-M/NB-IoT - Banda 28	703 MHz – 748 MHz	
LTE-M/NB-IoT - Banda 66	1710 MHz – 1780 MHz	
LTE-M/NB-IoT - Banda 85	698 MHz – 716 MHz	0 dBm
BLE	2402 MHz – 2480 MHz	

1.6.3 Funciones de software

Características	Descripciones
Wireless M-Bus	• 868MHz: Modo T1, S1 y T1+C1 • 434MHz: Modo T1
BSON	Especificación 1.1

1.6.4 Autonomía

La autonomía puede variar en función de la utilización del producto y de las condiciones medioambientales.

Las siguientes tablas son estimaciones que toman en cuenta:

- las condiciones medioambientales estándares
- 1 ventana de escucha radio por día
- 20 Ko de datos registrados por ventana de escucha (es decir, 300 tramas de 64 octetos o 500 tramas de 40 octetos)

En LTE-M:

Duración de la ventana de escucha en minutos	2 uploads / día	1 upload / día	1 upload / semana
2	> 15 años	> 15 años	> 15 años
4	13 años	> 15 años	> 15 años
5	12 años	14 años	> 15 años
6	11 años	13 años	13 años
8	9 años	10 años	11 años
10	8 años	9 años	9 años
12	7 años	7 años	8 años
15	6 años	6 años	6 años
20	5 años	5 años	5 años

30	3 años	3 años	3 años
----	--------	--------	--------

En NB-IoT:

Duración de la ventana de escucha en minutos	2 uploads / día	1 upload / día	1 upload / semana
2	11 años	> 15 años	> 15 años
4	9 años	12 años	> 15 años
5	8 años	11 años	14 años
6	8 años	10 años	12 años
8	7 años	8 años	10 años
10	6 años	7 años	8 años
12	5 años	6 años	8 años
15	5 años	5 años	6 años
20	4 años	4 años	5 años
30	3 años	3 años	3 años

En 2G:

Duración de la ventana de escucha en minutos	2 uploads / día	1 upload / día	1 upload / semana
2	> 15 años	> 15 años	> 15 años
4	12 años	> 15 años	> 15 años
5	11 años	13 años	14 años
6	10 años	12 años	12 años
8	8 años	10 años	10 años

10	7 años	8 años	8 años
12	6 años	7 años	8 años
15	5 años	6 años	6 años
20	4 años	5 años	5 años
30	3 años	3 años	3 años



Cuando el modo del módem está en modo automático, el módem se conecta de forma predeterminada en LTE-M y, si no está disponible, recurre a 2G. Si el primer intento de conexión falla, el módem realizará un segundo intento de conexión, pero solo en 2G.

1.7 Instrucciones de seguridad

Respete todas las consignas de seguridad que figuran en esta guía.

El incumplimiento de estas instrucciones puede dañar los dispositivos y representar un peligro para las personas.



Conexión eléctrica:

- Todo el trabajo de cableado debe ser realizado por un electricista especializado cualificado.
- Siga todas las instrucciones de seguridad indicadas en la documentación de los equipos.



El producto WebdynEasy puede resultar dañado por descargas electrostáticas (ESD). Cuando el equipo esté abierto, no realice operaciones distintas a las previstas en este manual. Evite el contacto con los componentes.



Equipamiento de clase 3: el dispositivo funciona en muy baja tensión de seguridad (MBTS) (50 V máximo). La reducción de tensión debe realizarse mediante un transformador de seguridad que proporcione un aislamiento galvánico seguro entre el primario y el secundario.



No instale el equipo cerca de una fuente de calor o a una altura superior a 2m. No exponer la caja directamente a los rayos del sol.



Para limpiar el producto, use solo un paño ligeramente húmedo para limpiar y frote suavemente las superficies. No utilice nunca agentes químicos agresivos o disolventes que puedan alterar el material plástico o corroer los elementos metálicos.



Nunca insertar una pila que no sea la recomendada por Webdyn. Nunca recargar la pila.



Para optimizar la sensibilidad de recepción Radio y celular Módem, es obligatorio dejar un espacio vacío de 20 cm alrededor de las antenas.

1.8 Reglamentación

El producto cumple las directivas europeas según la declaración de conformidad UE disponible en Webdyn o en el sitio Internet: www.webdyn.com.

Reciclaje:



Las directivas europeas transpuestas relativas a residuos de baterías y equipos eléctricos y electrónicos integran las acciones necesarias para limitar el impacto negativo del final de la vida útil de los productos.

Estos productos deben separarse selectivamente para su reciclaje. Utilice un centro de recogida y tratamiento de baterías autorizado, o contacte con Webdyn.

2. Instalación

2.1 Perrequisito

Como el papel del gateway WebdynEasy es transmitir los datos que colecta hacia un SI, la instalación requiere un nivel de conocimiento del gateway, pero también del sistema de información en el que debe guardar sus datos.

Se requieren los siguientes elementos para asegurar una instalación correcta:

- Tener a disposición este manual del usuario.
- Tener un destornillador apropiado a los tipos de conectores y tornillos disponibles en el gateway WebdynEasy.
- Conocer los parámetros de conexión al sistema de información SI.
- Tener una tarjeta SIM con una suscripción M2M (data et sms(facultatif)) activada y conocer la APN del proveedor.
- Poseer un imán.

Pero también se aconseja insistentemente tener los elementos descritos a continuación para cualquier intervención en el sitio y en la instalación del producto.

- Utilizar una antena remota si la recepción radio o celular módem está degradada.
- Tener un smartphone Android con la aplicación WebdynEasy para facilitar la configuración del producto.
- Tener un PC para la configuración o actualización del producto por USB.

2.2 Desembalaje

2.2.1 Contenido

El gateway WebdynEasy se suministra de base con:

- Una antena SMA acodada para el módem (interna).
- Una antena SMA acodada para la radio (interna).
- Un paquete de baterías: formato cilíndrico largo. (modelo recomendado: Fabricante: STANDEXMEDER, modelo: ALNICO500 5X22MM).

2.2.2 Identificación

La referencia comercial es diferente en función de que el gateway integre o no una configuración cliente. La referencia comercial se compone de:

- Sin configuración: la referencia comercial es WG0612-A12.
- Con configuración: la referencia comercial es WG0612-A12, a la que se añade el identificador del cliente. Por ejemplo, se puede obtener la siguiente referencia: WG0612-A12-WG.

Un identificador único llamado UID se atribuye a cada WebdynEasy, el mismo permite configurar el producto y conocerlo cuando se tienen varios WebdynEasy.

El QR Code se utiliza por la aplicación móvil para sincronizarlo con el gateway.

Cada producto está etiquetado con las siguientes informaciones:



Esta etiqueta se encuentra en la parte inferior del producto:



2.3 Montaje

2.3.1 Apertura/Cierre de la carcasa

Para abrir la carcasa del gateway, siga los pasos siguientes:



La caja solo se puede abrir si no está fijada a la pared. En el caso de que la caja esté fijada a una pared, habrá que desengancharla para poder abrirla.

Si la carcasa está fijada a la pared:

- Abra las 2 trampillas de la cara frontal.
- Para la caja antigua, desatornille los 4 tornillos de fijación mural en las ubicaciones debajo de las trampillas.
- Para la caja nueva, destornille los 4 tornillos de la fijación mural en las ranuras de la cara frontal.

Luego siga estos pasos:

- Desatornille los 4 tornillos que están detrás de la carcasa.
- Retire el capó.

Para cerrar la carcasa del gateway, siga los siguientes pasos:

- Coloque el capó en la base de la carcasa, comprobando que la junta está en su lugar.
- Atornille los 4 tornillos que están detrás de la carcasa.

2.3.2 Fijación mural

El WebdynEasy puede fiarse en una pared. Antes de proceder a la fijación mural, cierre la carcasa (ver capítulo 2.3.1: “Apertura/Cierre de la carcasa”).



Los tornillos y clavijas no se incluyen en el kit. Debe elegir el tipo correcto de tornillo en función del soporte al que fije el gateway (tornillo de 4 mm de diámetro y de una longitud mínima de 25 mm).

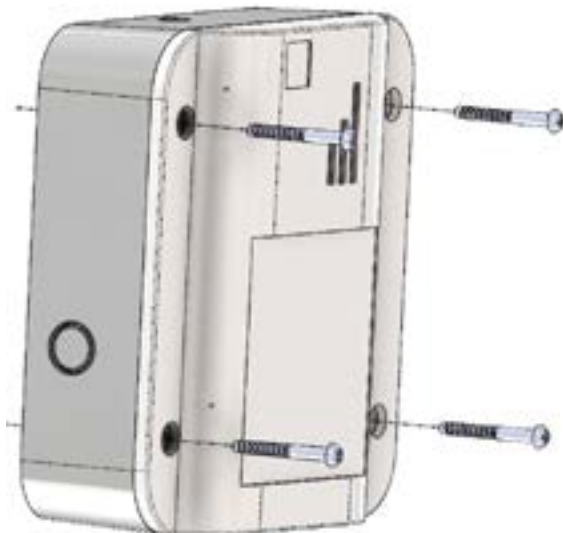
Para fijar el gateway en una pared, siga los siguientes pasos:

Caja antigua:

- Abra las 2 trampillas de la cara frontal.
- Atornille los 4 tornillos de fijación mural en las ubicaciones debajo de las trampillas.
- Cierre las 2 trampillas de la cara frontal.

Caja nueva:

- Inserte los 4 tornillos en los 4 agujeros accesibles en el panel frontal. (vea la ilustración a continuación).
- Apriete los 4 tornillos.



2.4 Descripción de las interfaces

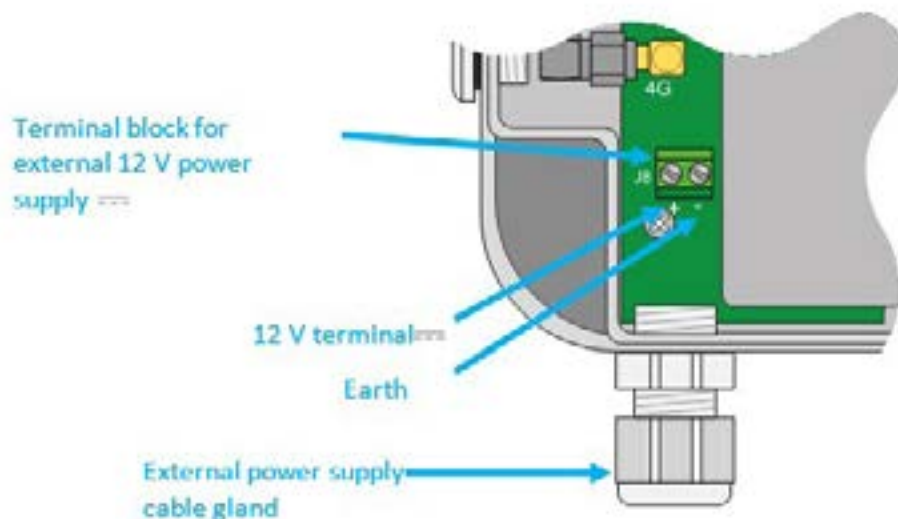
2.4.1 Alimentación del producto

2.4.1.1 Alimentación externa

El gateway WebdynEasy se puede alimentar con 12 V continuo con o sin paquete de baterías conectado. La alimentación se realiza a través del bloque de terminales J8 situado a la izquierda del paquete de baterías.



El usuario final debe utilizar una alimentación certificada CE inferior a 15 vatios. La distancia entre la alimentación y el producto no debe exceder de 3 metros. Es necesario asegurarse de que su instalación cumple los estándares CEM vigentes.



En la nueva caja, el prensaestopas es opcional y se instala después de romper la parte rompible provista en la caja.



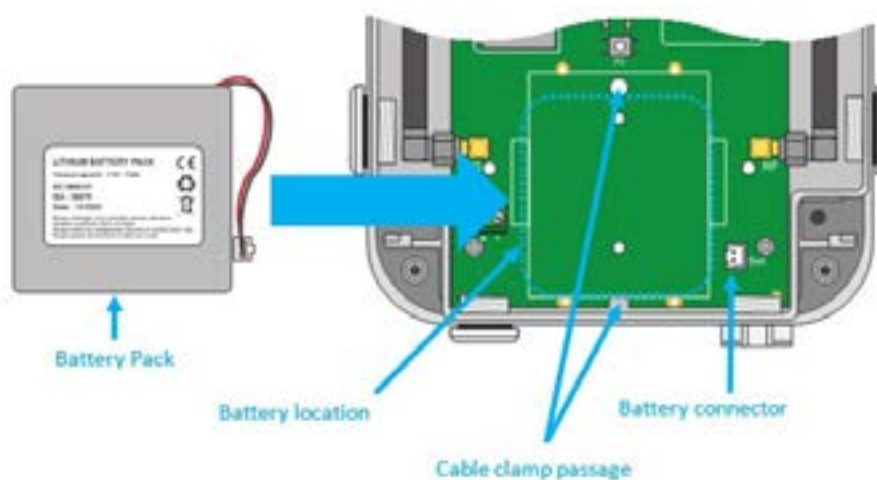
Respete la dirección del cableado de la alimentación.

El consumo del producto es variable en función de su configuración. Asegúrese de que la alimentación utilizada pueda proporcionar una potencia de al menos 10 vatios.

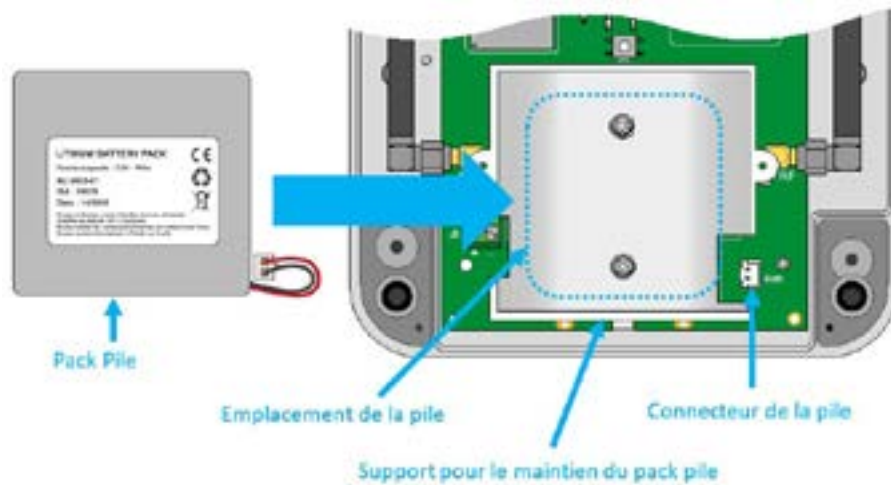
2.4.1.2 Paquete de baterías

El gateway WebdynEasy posee una pila litio que permite hacer funcionar el producto durante 10 años. El gateway permite estimar el consumo de la pila desde su instalación.

El paquete de baterías se fija en la tarjeta en un emplazamiento reservado con un aprietacables y se conecta al conector identificado “Batt” en la tarjeta.



En la nueva caja, el paquete de baterías se instala en su soporte y se enchufa en el conector identificado como “Batt” en la placa.



Nunca instalar un paquete de baterías que no sea nuevo. Una vez instalado un paquete de baterías, nunca desconectarlo, salvo para remplazamiento.



ATENCIÓN, EXISTE UN RIESGO DE EXPLOSIÓN SI EL PAQUETE DE BATERÍAS ES REEMPLAZADO POR OTRO PAQUETE DE BATERÍAS QUE NO SEA EL RECOMENDADO POR WEBDYN. DESECHAR LOS PACKS PILES USADOS, DE CONFORMIDAD CON LAS INSTRUCCIONES.

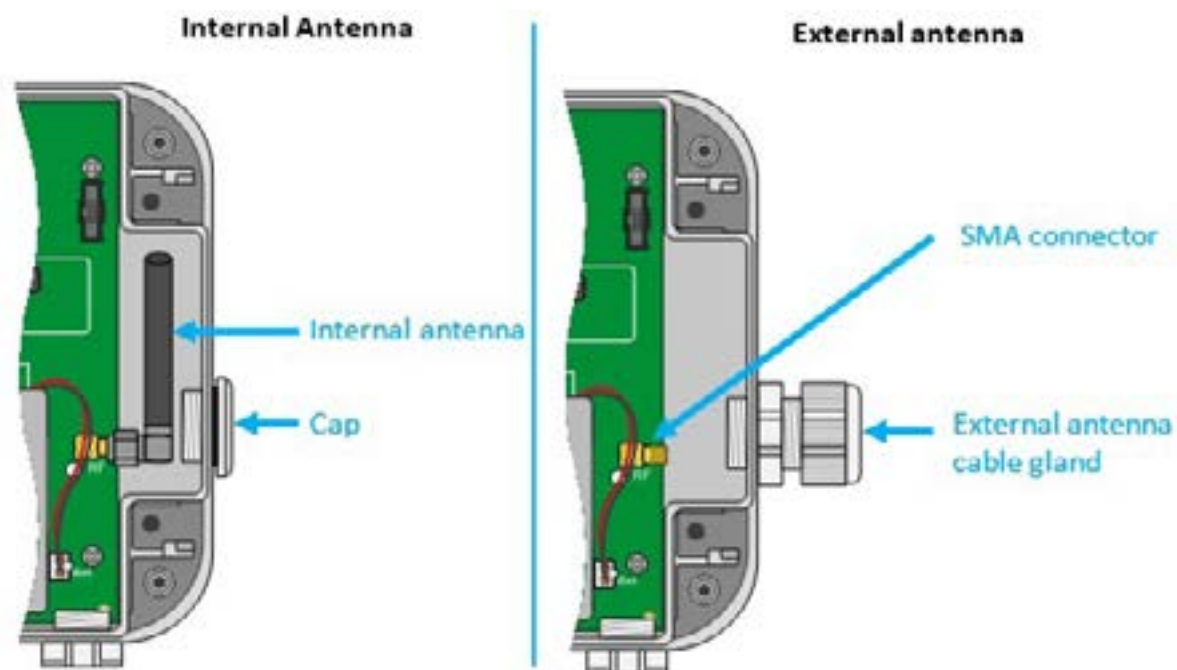
2.4.2 Radio

El gateway posee un radio con 868 MHz o 434MHz que permite recibir las tramas Wireless M-Bus de los sensores circundantes.

2.4.2.1 Antena

El gateway tiene un conector SMA hembra identificado como “RF” en la tarjeta para conectar una antena para la radio. El producto se entrega con una antena interna. Es posible conectar una antena externa al producto. Para ello, debe desatornillar el tapón de la carcasa e instalar un prensaestopas M16*1.5 (no suministrado).

Para optimizar el alcance de radio, es importante instalar la antena de radio lo más alto posible y colocarla con cuidado, evitando los obstáculos en la medida de lo posible. Como prioridad, aléjese de cualquier obstáculo metálico (armario metálico, viguetas, etc.) u hormigón (hormigón armado, muros, etc.), que pueden atenuar significativamente la onda de radio.



En la nueva caja, el prensaestopas es opcional y se instala después de romper la parte rompible provista en la caja.



El usuario final debe asegurarse de que su instalación con antenas remotas cumple las normas CEM vigentes.

2.4.3 Red celular

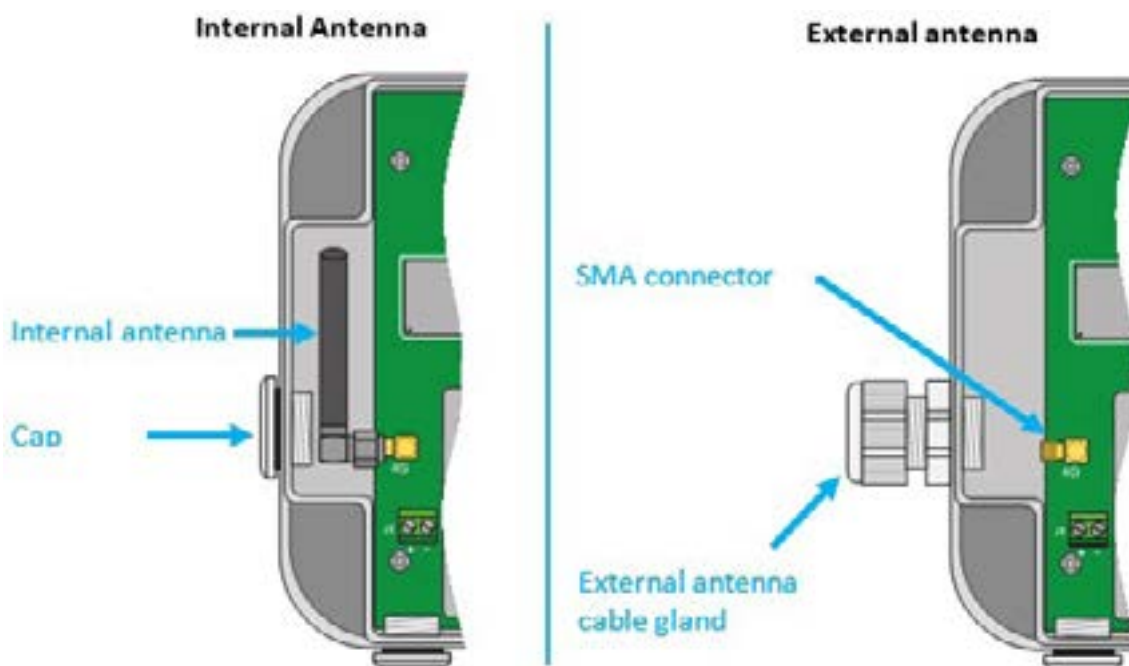
El gateway WebdynEasy integra un módem compatible con redes LTE-M y 2G.

2.4.3.1 Antena

El gateway tiene un conector SMA hembra identificado como “4G” en la tarjeta para conectar una antena para el módem. El producto se entrega con una antena interna. Es posible conectar una antena externa al producto. Para ello, debe desatornillar el tapón de la carcasa e instalar un prensaestopas M16*1.5 (no suministrado).



En caso de que el gateway WebdynEasy se instale en una caja metálica o en una ubicación que no permita una recepción correcta de la señal. Se recomienda encarecidamente utilizar una antena remota. Es necesario disponer de una antena compatible con el conector y con las frecuencias utilizadas.



En la nueva caja, el prensaestopas es opcional y se instala después de romper la parte rompible provista en la caja.



El usuario final debe asegurarse de que su instalación con antenas remotas cumple las normas CEM vigentes.

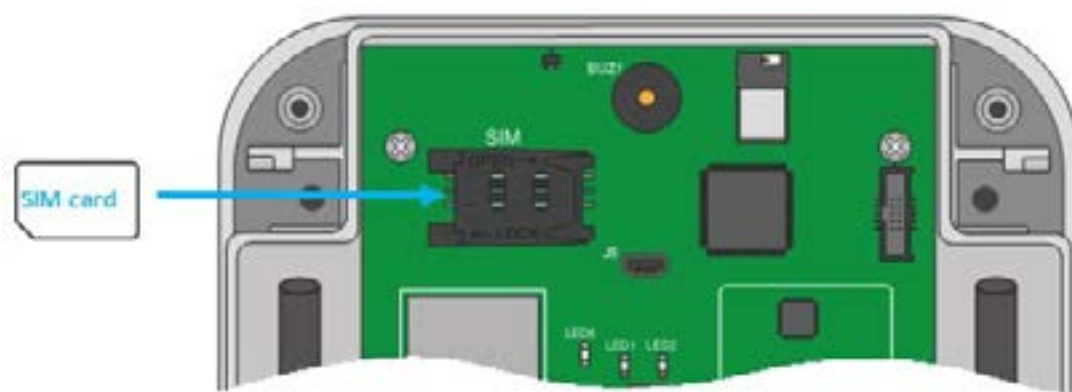
2.4.3.2 Tarjeta SIM

Para utilizar la conexión Módem LTE-M, NB-IoT o 2G y permitir que el gateway se comuniquen con el servidor remoto, hay que abrir la carcasa (ver capítulo 2.3.1: “Apertura/Cierre de la carcasa”) e insertar una tarjeta SIM en formato mini SIM en la ubicación para las tarjetas SIM dentro del gateway.

El gateway es compatible con todos los operadores del mercado, así como con todas las tarjetas SIM en formato mini SIM 2FF 25 x 15 mm.

Para garantizar el correcto funcionamiento del WebdynEasy, debe insertarse una tarjeta SIM con las siguientes características:

- Possibilité de recevoir et d’envoyer des SMS,
- Comunicación LTE-M, NB-IoT o 2G incluidas.



Para insertar la tarjeta SIM en el producto, deslice el soporte hacia la derecha (en la dirección OPEN). Inserte la tarjeta SIM en el soporte deslizándola hacia adentro. Luego cierre el soporte deslizándolo hacia la izquierda (en la dirección LOCK).



Webdyn no proporciona ninguna tarjeta SIM. Contacte con un operador M2M que admita la red LTE-M y 2G.



Para conocer la información que debe introducirse para configurar el módem, contacte con el proveedor de su tarjeta SIM.

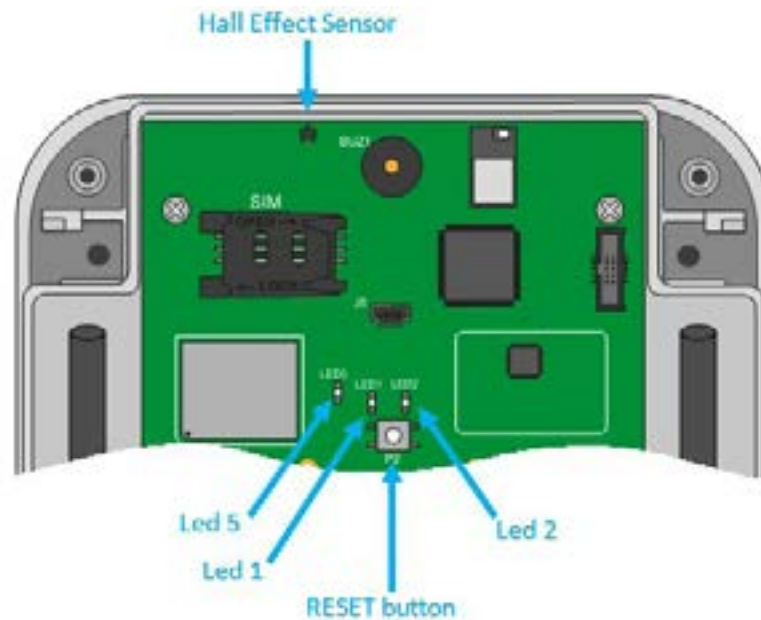


Si la tarjeta SIM tiene un código PIN activado y éste es incorrecto cuando el gateway se inicia por primera vez, se bloqueará después de 3 intentos. Puede desbloquearla utilizando un teléfono móvil con el código PUK proporcionado por su operador.

2.4.4 Los indicadores luminosos y botones

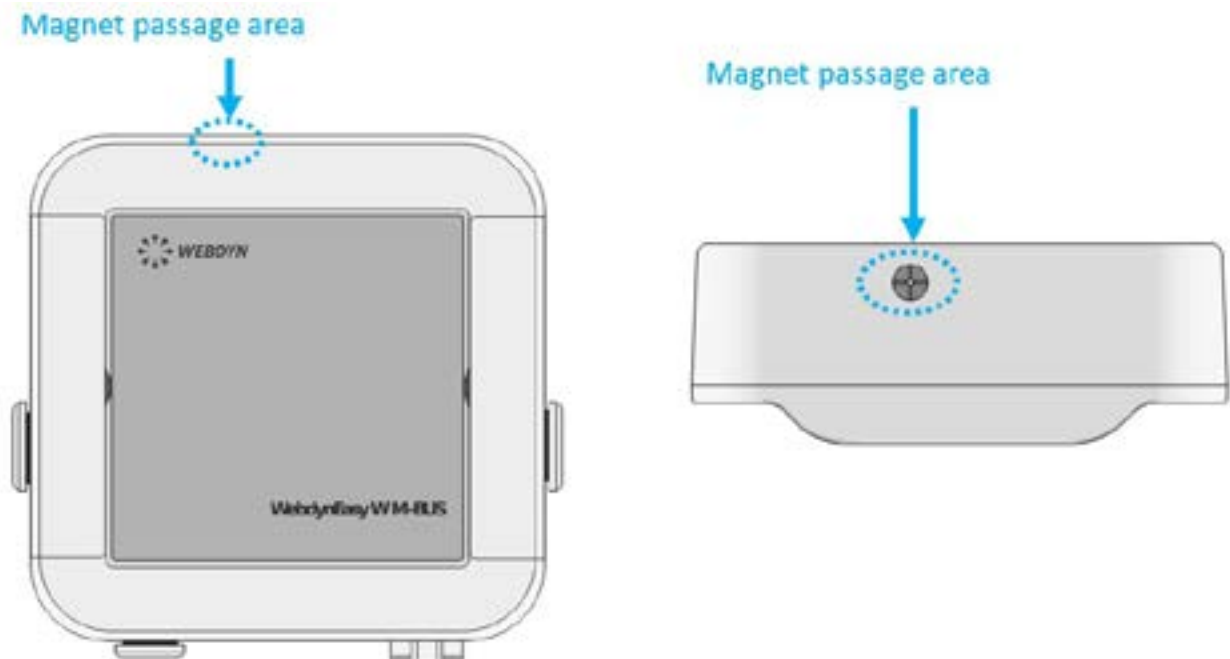
El gateway está equipado con:

- 1 sensor con efecto Hall.
- 1 botón pulsador.
- 1 indicador luminoso módem.



2.4.4.1 Sensor con efecto Hall

El gateway WebdynEasy cuenta con un sensor con efecto Hall que se activa al paso de un imán por encima de la carcasa.



El sensor con efecto Hall permite diferentes acciones como:

- Solicitar el modo de funcionamiento en curso y activar las interfaces para la configuración local.
- Cambiar el modo de funcionamiento.
- Hacer un retorno del producto a la fábrica junto con el botón RESET).

2.4.4.2 Botón RESET

El botón RESET posee comportamientos:

- Reinicio del producto: pulsando brevemente el botón
- Retorno a la fábrica: siguiendo este procedimiento:
 - Poner el imán arriba de la carcasa frente al sensor con efecto Hall y mantenerlo en posición.
 - Pulsar brevemente el botón RESET.
 - Suena un bip largo (1 segundo), informando que se toma nuevamente en cuenta el regreso a la fábrica.
 - Retirar el imán.

2.4.4.3 LED Módem

El LED Módem se enciende cuando se activa el módem para guardar los archivos en el servidor remoto.

2.4.5 Interfaz USB

La interfaz USB del gateway se puede utilizar para:

- La configuración.
- Los comandos.
- La actualización del producto.

Para su buen funcionamiento, es indispensable seguir escrupulosamente los pasos siguientes:

- Poner la WebdynEasy en modo MARCHA.
- Conectar el gateway a un ordenador utilizando un cable USB (tipo A macho - mini B macho).
- En el ordenador aparecerá un nuevo disco denominado “WebdynEasy” (como una llave USB).
- Abrir este disco.
- Copiar el archivo de configuración, de comando o de actualización en el disco.
- Expulsar el disco y esperar a que el sistema lo confirme.

- Pulsar el botón RESET.
- El producto vuelve a arrancar.

Las siguientes etapas son facultativas y están en función de los comandos realizados.

- En el ordenador aparecerá un nuevo disco denominado “WebdynEasy” (como una llave USB).
- Abrir este disco.
- Abrir el archivo ACK y examinar el resultado del comando o recuperar los archivos solicitados por el comando.
- Expulsar el disco y esperar su confirmación por parte del sistema antes de desconectarlo del cable USB.

A partir de la versión 2.05, el archivo de configuración “info.bson” está continuamente presente en el disco USB de WebdynEasy.

A partir de la versión 2.05, es posible reiniciar WebdynEasy creando un archivo llamado “reboot” en el disco USB y usando el comando del sistema para expulsar de la PC. El producto se reiniciará y procesará cualquier comando o archivo de configuración presente en la partición.

Ejemplo de un comando del sistema de expulsión:

- Linux (comando de shell):

```
gio mount -e /media/user/WebdynEasy
```

- Windows:

```
powershell $driveEject = New-Object -comObject Shell.Application; $driveEject.Namespace(17).  
ParseName("""+drive+""").InvokeVerb("""Eject""")
```



Nunca desconectar el cable USB ni volver a arrancar la tarjeta antes de que el sistema haya eyectado el disco amovible. Usted puede dañar el sistema de archivo y corromper los archivos guardados.



Si el disco amovible es inaccesible, debe formatearlo en FAT32.

2.4.6 Interfaz Bluetooth (BLE)

La aplicación móvil “WebdynEasy” utiliza la interfaz Bluetooth (BLE) del gateway para:

- La configuración.
- Lanzar un comando de diagnóstico de funcionamiento.

La aplicación “WebdynEasy” está disponible en Android y se puede descargar en Google Play.



BLE solo está disponible en webdynEasy WM-Bus con la referencia comercial WG0612-A12. (ver capítulo 1.5: “Referencias de productos y accesorios” y capítulo 2.2.2: “Identificación”).

3. Funcionamiento del producto

3.1 Arranque del producto

Por defecto, el gateway WebdynEasy se entrega en modo:

- STORAGE: si el producto se entrega con una configuración cliente.
- FACTORY SETTINGS: si el producto se entrega sin configuración.

Estos modos son modos de bajo consumo y permiten almacenar productos por largos periodos limitando el consumo de la pila.

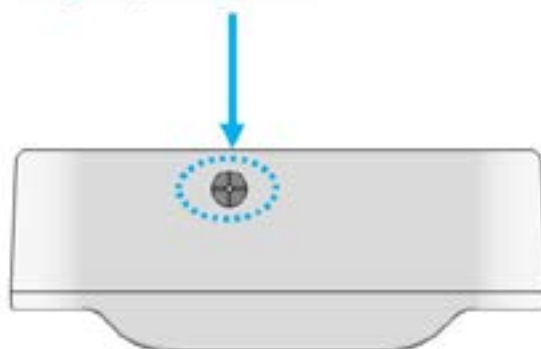


Para saber si la WebdynEasy posee una configuración cliente, verificar la referencia comercial del producto. (ver capítulo 2.2.2: Identificación).

Magnet passage area



Magnet passage area



Para cambiar de modo y despertar el producto, es necesario pasar lentamente un imán por encima de la carcasa sobre el lugar indicado (ver el emplazamiento anterior) hasta el primer bip emitido por el gateway. La cantidad de bips emitidos por la WebdynEasy informa sobre el modo en curso.

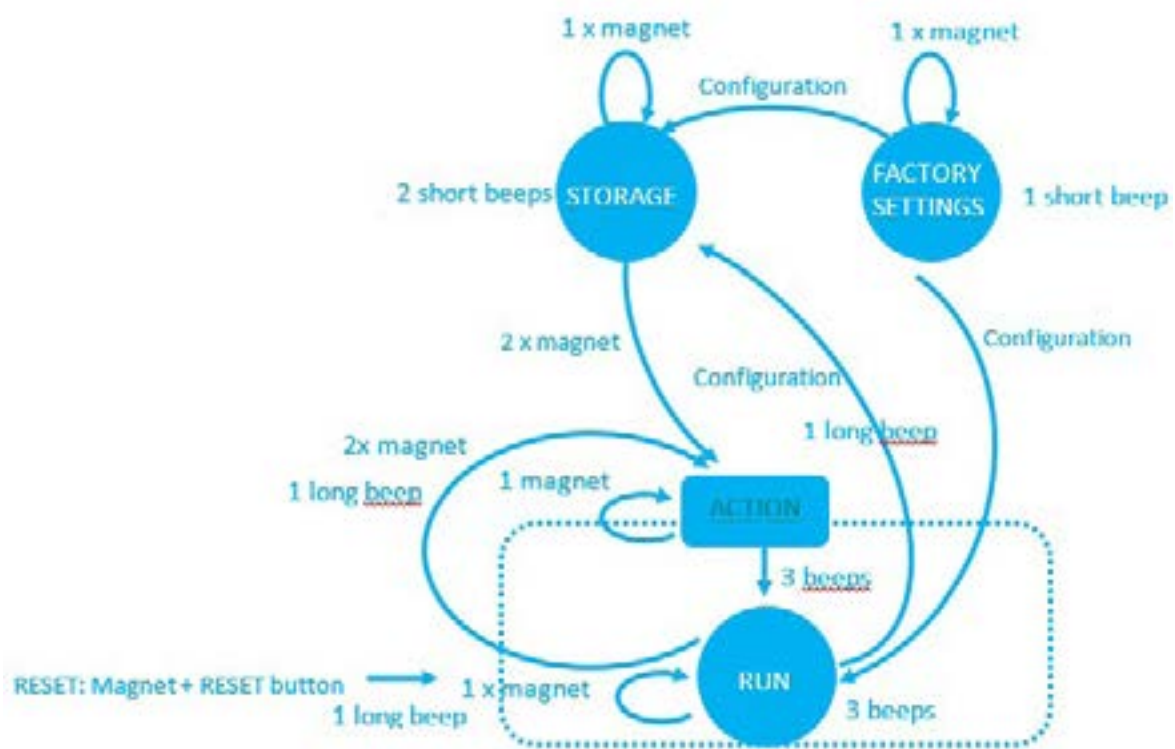
3.1.1 Modos de funcionamiento

El módulo posee 3 modos de funcionamiento:

- FACTORY SETTINGS (sin configuración)).
- STORAGE (con configuración)).
- RUN

Los cambios de modo siempre corren a iniciativa del instalador.

La máquina de estado a continuación representa los 3 modos, las condiciones de cambio de modo, así como la indicación sonora para cada modo.



Se toma en cuenta una acción en el sensor con efecto Hall tan pronto pasa un imán sobre este último. Por ejemplo, si se realiza un paso de imán en el sensor con efecto Hall, sonarán uno o varios bips informando el modo actual del gateway. Cuando se efectúa un segundo paso de imán dentro de los 10 segundos que siguen al precedente paso, entonces el gateway pasará a modo RUN.

A cada modo (STORAGE, FACTORY SETTINGS y RUN) se asocia una indicación sonora que permite conocer el estado del equipo.

Es posible cambiar de modo precisándolo en el envío de una configuración al gateway.

Desde el punto de vista del instalador:

- Un paso de imán permite conocer el modo actual:
 - 1 bip corto: el producto está en modo FACTORY SETTINGS (sin configuración cliente).
 - 1 bip largo: está en curso una acción, esperar el final de la acción para solicitar el modo

de funcionamiento.

- 1 bip corto: el producto está en modo STORAGE (con configuración cliente).
- 3 bips cortos: el producto está en modo RUN y ha sido exitosa la última conexión del producto con el servidor.
- 3 bips largos: el producto está en modo RUN y ha fracasado la última conexión del producto con el servidor.
- Dos pasos de imán en menos de 10 segundos permiten:
 - En modo STORAGE:
 - 3 bips cortos + 1 bip largo: el producto ejecuta la acción asociada al imán (activación del BLE, comando Diagnostic o comando Request) y pasa a modo RUN.
 - En modo RUN:
 - 1 bip largo: el producto ejecuta la acción asociada al imán (activación del BLE, comando Diagnostic o comando Request) y vuelve a modo RUN.
- Presencia de un imán + pulsar el botón RESET permite un “retorno a la fábrica”:
 - 1 bip largo: el producto comienza su proceso de “retorno a la fábrica”.

3.1.1.1 Modo FACTORY SETTINGS

El producto se suministra en modo FACTORY SETTINGS si no posee ninguna configuración. Entonces el gateway está en vigilia y su consumo es mínimo. Cuando pasa el imán, suena un breve pitido para indicar la detección del imán y para indicar su modo.

La salida del modo FACTORY SETTINGS se efectúa únicamente por la configuración del producto.

La configuración del gateway se puede realizar por:

- USB: la conexión del cable USB despierta automáticamente el producto.
- Bluetooth (BLE): la activación del BLE se hace en el momento en que pasa el imán sobre el producto.

Para optimizar el consumo de la pila, las interfaces se cortarán automáticamente al cabo de 4 minutos sin actividad. Para reactivar las interfaces, habrá que lanzar una nueva fase de configuración si procede.

Al configurar el producto, es posible definir el modo deseado.



Para saber si la WebdynEasy posee una configuración cliente, verificar la referencia comercial del producto. (ver capítulo 2.2.2: Identificación).

3.1.1.2 Modo STOCKAGE

El producto se suministra en modo STOCKAGE si posee una preconfiguración de fábrica. Entonces el gateway está en vigilia y su consumo es mínimo. Al pasar el imán, suena un bip corto para indicar que se ha identificado el imán e indicar su modo.

La salida del modo STOCKAGE únicamente se efectúa por un doble paso de imán en menos de 10 segundos y el gateway pasa a modo RUN.



Para saber si la WebdynEasy posee una configuración cliente, verificar la referencia comercial del producto. (ver capítulo 2.2.2: Identificación).

3.1.1.3 Modo RUN

El modo RUN permite hacer funcionar el producto en su utilización final. Permite ejecutar periódicamente la recuperación de los datos WM-BUS de los sensores y desconectarse en módem para guardarlos en el servidor. Cuando el producto no hace ninguna acción, se pone en modo vigilia para optimizar su pila. Al paso del imán, suenan tres bips para indicar que se ha detectado el imán, indicar su modo e informar el estado de la última conexión con el servidor:

- 3 bips cortos: la última conexión del producto con el servidor ha sido exitosa.
- 3 bips largos: la última conexión del producto con el servidor ha fracasado.

Un segundo paso del imán en menos de 10 segundos permite ejecutar la acción (activación del BLE, comando Diagnostic o comando Request) y vuelve a modo RUN.

La configuración del gateway se puede realizar por:

- USB: la conexión del cable USB despierta automáticamente el producto.
- Bluetooth (BLE): la activación del BLE se hace en el momento en que el imán pasa por segunda vez sobre el producto si la acción configurada es “Bluetooth BLE+Módem” (ver capítulo 4.2.1.1: “Local”).

Para optimizar el consumo de la pila, las interfaces se cortarán automáticamente después de 4 minutos sin actividad. Si procede, habrá que lanzar una nueva fase de configuración para reactivarla.

Al configurar el producto, es posible definir el modo deseado. Cuando el gateway aplique la configuración, informará al usuario por el buzzer del modo en curso.

En modo RUN o STORAGE, se genera una acción con el segundo paso del imán sobre el producto antes de que el mismo se ponga en modo RUN. Esta acción se puede configurar en el producto (ver capítulo 4.2.1.1: “Local”).

Hay 3 acciones posibles:

- Activación del Bluetooth BLE + Módem: El producto alcanza una configuración o una actualización por Bluetooth o Módem durante 4 minutos antes de pasar a modo RUN y desactivar el Bluetooth y el Módem.
- Comando Diagnostic: permite la recuperación de datos WM-BUS de los sensores durante un período de tiempo configurado (consulte la configuración del parámetro de radio « config>radio>duration ») y lanzar la conexión a través del módem para guardarlos en el servidor. Al final del diagnóstico, el gateway informará el resultado por:
 - 3 bips cortos si todo está bien.

- 3 bips largos en caso de problema.
- Comando Request: permite lanzar la conexión a través del módem para guardar o recuperar los archivos (configuración, datos, supervisión...) en el servidor FTP. Al final de la conexión, el gateway informará el resultado por:
 - 3 bips cortos si la conexión con el servidor ha sido exitosa.
 - 3 bips largos si la conexión con el servidor ha fracasado.

3.1.1.4 RESET

El gateway posee 2 funcionalidades de RESET que se pueden activar por el botón RESET (ver párrafo 2.4.4.2: “Botón RESET”) y que son:

- Reinicio del producto.
- Retorno a la fábrica de la configuración del producto.

En caso de preconfiguración de parámetros personalizados en fábrica, estos se consideran como parámetros por defecto y, por lo tanto, se aplican en caso de utilización de un mecanismo de retorno a la fábrica.



Para saber si la WebdynEasy posee una configuración cliente, verificar la referencia comercial del producto. (ver capítulo 2.2.2: Identificación).

3.1.2 Funcionamiento aplicativo

En modo RUN, el producto ejecuta 3 tareas, que son:

- WM-BUS.
- Módem.
- Supervisión (Monitoring).

Estas tareas son periódicas y no están sincronizadas entre sí.

3.1.2.1 Tarea WM-BUS

La tarea WM-BUS permite recuperar los datos WM-BUS de los sensores. Posee su propio planificador para regular su periodicidad, así como su fecha y su hora de ejecución. También es posible configurar la duración de escucha en WM-BUS.

Principio de registro de las tramas:

Durante una ventana de escucha WM-Bus, solo se puede registrar la primera trama de cada tamaño enviado por un módulo.

Por ejemplo: Cuando un contador emite una trama de 20 octetos cada 8 segundos y una trama de 45

octetos cada 60 segundos. Durante una ventana de escucha de 2 minutos, solo se registran la primera trama de 20 octetos y la primera trama de 45 octetos.

3.1.2.2 Tarea Módem (conexión SI)

La tarea Módem permite:

- Poner la hora en el gateway por NTP.
- Guardar y recuperar los archivos en el servidor FTP.

Posee su propio planificador para regular su periodicidad, así como su fecha y su hora de ejecución. También es posible configurar el tipo de archivo a guardar en el servidor.

3.1.2.3 Tarea de supervisión (Monitoring)

La tarea Monitoring permite supervisar:

- La temperatura del producto: se toman y registran las medidas de temperatura en el archivo de supervisión. También es posible configurar la temperatura máxima a no rebasar.
- El nivel de la pila del producto: es posible definir el porcentaje mínimo del nivel de la pila.

En caso de rebasamiento de un límite definido, se activa una alarma y se envía al servidor. Mientras esté activada una alarma de temperatura, se detiene la periodicidad de las tareas WM-BUS y Módem.

La tarea Monitoring posee su propia periodicidad en minutos.

4. Configuración

El gateway WebdynEasy se puede configurar de diferentes maneras o por:

- Archivo de configuración: Guardar en el servidor FTP o en el disco amovible por conexión USB.
- Bluetooth (BLE): Utilizando la aplicación móvil.

En el caso de una configuración a distancia con un gateway suministrado sin configuración cliente, es necesario preconfigurar localmente la interfaz celular y el acceso a los servidores FTP para que el gateway se conecte periódicamente al SI.

En el caso en que se suministre el gateway con una configuración cliente, el producto recuperará su configuración directamente en el servidor FTP sin tener necesidad de una configuración local previa.

4.1 Configuración local

Para configurar localmente la WebdynEasy, el gateway debe estar en modo RUN o FACTORY SETTINGS. La configuración local se puede realizar por:

- USB.
- Bluetooth (BLE).

4.1.1 USB

La conexión del cable USB en el producto despierta el producto. Aparecerá un nuevo disco denominado “WebdynEasy” como una llave USB. Un archivo de configuración guardado en este disco se toma automáticamente en cuenta después de reiniciar el gateway.

Siga las etapas detalladas en el capítulo 2.4.5: “Interfaz USB”.

El archivo de configuración se describe en el capítulo 4.2: “Archivo et commande SMS de configuración”.

Después de cada toma en cuenta de un archivo de configuración o de actualización, un archivo de acuse (ver capítulo 5.5: “Los acuses ACK”) se guarda en el disco del gateway.

4.1.2 Bluetooth (BLE)

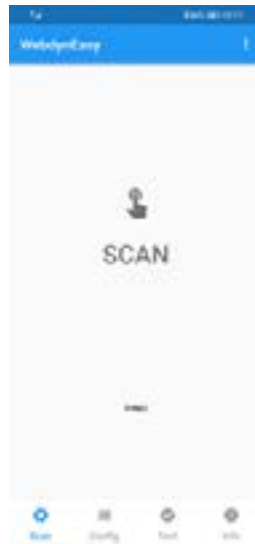
Para utilizar la configuración local por Bluetooth (BLE), es necesario poseer un smartphone Android e instalar la aplicación “WebdynEasy” descargable en Google Play (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.webdyn.WebdynEasy>).



BLE solo está disponible en webdynEasy WM-Bus con la referencia comercial WG0612-A12. (ver capítulo 1.5: “Referencias de productos y accesorios” y capítulo 2.2.2: “Identificación”).

Para sincronizar la aplicación móvil con el gateway en Bluetooth, seguir las etapas:

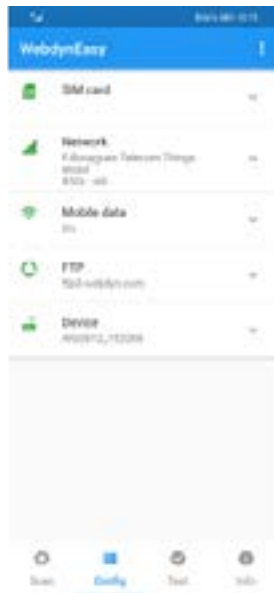
- Pasar el imán sobre el producto. (ver capítulo 2.4.4.1: “Sensor con efecto Hall”).
- Activar el bluetooth del smartphone.
- Lanzar la aplicación smartphone “WebdynEasy”.
- Hacer clic en “SCAN”.



- Tratar el QR Code presente en la etiqueta del producto (ver capítulo 2.2.2: “Identificación”).
- Entrar el código PIN de Autenticación por Bluetooth (por defecto: “1234”).



- Ahora usted está conectado al gateway, es posible configurar los datos móviles y seleccionar el tipo de red, así como informar la configuración FTP. Usted también puede lanzar diferentes pruebas como obtener la cantidad de contadores WM-Bus detectada por el gateway.



El gateway se mantendrá en espera de sincronización durante 4 minutos. Si se rebasa el tiempo, habrá que volver a pasar nuevamente el imán sobre el producto.



Si inicia una prueba desde la aplicación móvil y ha configurado el modo de escucha múltiple, la prueba se ejecutará solo en el primer modo configurado. (ver capítulo 4.2.2: “Radio WM-Bus”).

4.2 Archivo et commande SMS de configuración

Los archivos de configuración intercambiados con el gateway están en formato BSON, que es una versión binaria del JSON. El formato descrito en el documento está en formato JSON. Para transformar el formato JSON en BSON o viceversa, tendrá que utilizar una biblioteca que encontrará en el sitio oficial: <http://bsonspec.org/implementations.html>

Para evitar la alteración de archivo durante los intercambios, un CRC32 está integrado en cada archivo. (ver capítulo 5.1.1.4: “Formato de los archivos”)

El archivo de configuración del gateway WebdynEasy está en formato BSON y su formato es el siguiente:

“<uid>-config.bson”

Presentación:

El gateway posee una configuración por defecto. Por lo tanto, no es necesario actualizar todos los parámetros en el archivo de configuración. Un archivo de configuración puede ser completo o parcial. Por lo tanto, puede enviarse un archivo de configuración que contenga una sola variable.



Los parámetros de los archivos JSON son sensibles al tipo de letra. Respetar las mayúsculas y minúsculas.



Es posible reutilizar el archivo de configuración depositado por el gateway. Para hacer esto, es

importante cambiar el nombre del archivo “<uid> -config.bson” a “<uid> -cfg.bson”.

4.2.1 Sistema

El modo de funcionamiento del producto, el nombre del gateway y el nivel de logs se pueden modificar.

Parámetros	Description
mode	Modo de funcionamiento del gateway: factorySettings: modo FACTORY SETTINGS storage: modo STORAGE run: modo RUN
name	Nombre del gateway
logLevel	Nivel de log en el diario de eventos: 0: Error 1: Warning 2: Información (por defecto) 3: Debug



Al cambiar de modo de funcionamiento del producto en FACTORY SETTINGS o STORAGE por configuración FTP, el gateway solo podrá volver a pasar a modo RUN por una intervención local. (ver capítulo 3.1: “Arranque del producto”).

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "config":
  {
    "mode": "run",
    "name": "WebdynEasy",
    "logLevel": 2
  },
  "crc": 0
}
```

4.2.1.1 Local

El conjunto de las variables locales del gateway se encuentra en el objeto “local” en JSON.

Parámetros	Description
magnet	Configuración de la acción al paso del imán en modo RUN: 0: Bluetooth BLE + Módem 1: comando Diagnostic 2: comando Request (por defecto)
blePin	Código de identificación para el Bluetooth BLE (por defecto: "1234")
whiteList	Lista de los números de teléfonos autorizados para enviar comandos (por defecto: NULL, se autoriza a todos los números)
testCount	Cantidad de secuencias de comando de diagnóstico consecutivas entre 1 y 30 (por defecto 1)
timeout	Tiempo máximo de ejecución de la acción en segundos entre 60 y 3600. Funcional solo si el parámetro “testCount” es igual a 1. (por defecto deshabilitado: 0)



Si la cantidad de secuencias de comando de diagnóstico consecutivas es superior a 1, entonces no habrá Bip para advertir el resultado al final del diagnóstico.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "config":
  {
    "mode": "run",
    "name": "WebdynEasy",
    "logLevel": 2
  },
  "crc": 0
}
```

4.2.1.2 Seguridad

El conjunto de las variables de seguridad del gateway se encuentra en el objeto “security” en JSON.

Parámetros	Description
crcMode	Verificación del CRC de los archivos BSON: 0: Ninguna verificación del CRC 1: Verificación parcial (no hay verificación si el CRC está en 0) (por defecto) 2: Verificación activada del CRC
encryption	Cifrado en AES de los archivos BSON: true: cifrado activado de los archivos false: cifrado desactivado de los archivos (por defecto)
key	Llave AES128 CBC de 16 octetos (a poner en formato Base64 en el archivo JSON)



Si ha fracasado la verificación del CRC de un archivo (cfg, cmd...), se interrumpe la lectura del archivo y se señala un error en el archivo de acuse ACK guardado en la carpeta “/ALARM” del servidor FTP.

Cifrado en AES128 CBC:

El conjunto de los archivos BSON se puede cifrar con un AES128 CBC teniendo como “Initial Vector” (IV) la siguiente clave:

C0 50 3E CD E3 DB 6B 2E 52 F5 9B 95 B6 F1 9B 58

La norma de padding utilizada es la siguiente: “PKCS#5 padding”

En caso de cifrado de los archivos, se añade una extensión “.aes” a cada archivo BSON.

Por ejemplo, el siguiente archivo de configuración “123456-config.bson” pasa a ser “123456-config.bson.aes” después de activar el cifrado de los archivos.

Ejemplo de conversión de clave AES:

Formato	Clave
Clave AES128 de 16 octetos en hexadecimal	44:00:AA:F7:83:78:04:9C:AB:13:EE:4E:35:0E:28:1B
Clave AES128 en Base64 (archivo JSON)	RACq94N4BJyrE+5ONQ4oGw==

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "config": {
    "security": {
      "crcMode": 1,
      "encryption": true,
      "key": {"$type": "80", "$binary": "RACq94N4BJyrE+5ONQ4oGw==" }
    }
  },
  "crc": 0
}
```

4.2.2 Radio W M-Bus

El conjunto de las variables radio WM-Bus del gateway se encuentra en el objeto “radio” en JSON.

Parámetros	Descripción
mode	Modo del WM-Bus utilizado: 0: para S1 1: para T1 2: para T1 + C1 (por defecto) 3: para T1 (434MHz por defecto)
duration	Duración de la ventana de escucha en WM-Bus en segundos (de 30 a 3600). Por defecto: 60
manufFilter	Lista de los códigos constructores (2 octetos: M-field) autorizados en formato binario (tipo 0x00 en JSON) (como máximo 8 códigos) https://www.dlms.com/flag-id/flag-id-list
mediumFilter	Lista de los códigos medios (octeto 1 del campo A-field) de los sensores o contadores WM-BUS autorizados en formato binario (tipo 0x00 en JSON) (como máximo 8 códigos)
BFormatLFieldAdaptation	Fin automático de la ventana de escucha respecto a la whiteList de los equipos: true: ventana de escucha cerrada después de detectar el conjunto de equipos de la whiteList. false: ventana de escucha cerrada al final de la duración “duration” (por defecto)
longHeader	Uso de la información del medidor presente en el encabezado largo en un marco largo (consulte el “encabezado largo” de la especificación “Sistema de medición abierto”): verdadero: información utilizada en el encabezado largo (predeterminado). falso: información utilizada en el encabezado corto
skipVersionField	En caso de Whitelist, permite ignorar la versión del contador presente en el encabezado: verdadero: ignorar la versión falso: tiene en cuenta la versión (predeterminado)

skipMediumField	En el caso de una Lista Blanca, le permite ignorar el tipo ("medio") del contador presente en el encabezado: verdadero: ignorar el tipo falso: tiene en cuenta el tipo (predeterminado)
oneFramePerMeter	Permite la grabación de sola trama de longitud determinada por el contador durante la misma ventana de escucha. verdadero: función habilitada (predeterminado) falso: función deshabilitada



Si se modifican los parámetros VersionField y/o MediumField de cualquier punto final de WM-Bus, es esencial actualizar el archivo de la lista blanca en el gateway a menos que esté utilizando los parámetros "skipVersionField" y/o "skipMediumField".

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "config":
  {
    "radio":
    {
      "mode": 2,
      "duration": 60,
      "manufFilter": { "$type": "00", "$binary":
"TDARpQ==" },
      "mediumFilter": { "$type": "00", "$binary": "BwE=" },
      " longHeader": true,
      " skipVersionField": false,
      " skipMediumField": false
    }
  },
  "crc": 0
}
```

Si es necesario, el gateway tiene un modo de escucha múltiple que permite recuperar los datos de WM-Bus de los sensores en un modo y luego recuperar los datos de WM-Bus de otros sensores que están en otro modo.

En el caso de un modo de escucha múltiple, los parámetros “modo” y “duración” son matrices. El primer elemento de las matrices corresponde al primer modo activado por el gateway al recuperar datos WM-Bus de los sensores, el segundo elemento de las matrices corresponde al segundo modo utilizado al recuperar datos.



En el caso de múltiples modos de escucha, la lista de códigos de fabricante “manufFilter”, la lista de códigos de medios “mediumFilter” y la lista blanca “whiteList” se aplican a todos los modos definidos.

Ejemplo de una escucha multimodo:

Por archivo JSON (a convertir a formato BSON para el gateway):

```
{
  "config":
  {
    "radio":
    {
      "mode": [2,0],
      "duration": [120,180],
      "manufFilter": { "$type": "00", "$binary":
"TDARpQ==" },
      "mediumFilter": { "$type": "00", "$binary": "BwE=" },
    }
  },
  "crc": 0
}
```

Explicación :

La recuperación de datos comenzará con el modo T1+C1 durante 120 segundos, luego continuará con el modo S1 durante 180 segundos.

4.2.2.1 Lista blanca

Es posible activar la gestión de las adquisiciones de los sensores o contadores en función de los identificadores WM-Bus informados en la lista blanca. Para ello, hay que activar el parámetro “whiteListAutoStop” poniéndolo en “true”. Con una ventana de escucha, esta se podrá cerrar antes de la duración programada si se han registrado los datos del conjunto de equipos de la lista blanca.

La lista blanca es un archivo BSON que se guarda como un archivo de configuración para el gateway. La lista blanca acepta hasta 2000 identificadores WM-Bus.

El archivo de la lista blanca del gateway WebdynEasy está en formato BSON y su formato es el siguiente: “<uid>-wlFilter.bson”



Si se modifican los parámetros “skipVersionField” y/o “skipMediumField” de la parte de radio WM-Bus, es imprescindible reinyectar el archivo de lista blanca “<uid>-wlFilter.bson” en el gateway.

La tabla de la lista blanca del gateway se encuentra en el objeto “wlFilter” luego cada equipo se encuentra en el objeto “id” almacenado en formato binario (tipo 0x00 en JSON) en JSON. El equipo contiene 8 octetos que permiten identificar el sensor o el contador WM-BUS y se compone de la siguiente manera:

M-field	A-field
2 octetos	6 octetos

Para suprimir los equipos del gateway, se puede:

- Enviar un comando de borrado de la lista blanca “whitelistarase” (ver capítulo 5.6.7: “Comando “whiteListErase”).
- Enviar un archivo de configuración con un valor “null” para el objeto “wlFilter”.



En el caso de múltiples modos de escucha, la lista blanca se aplica a todos los modos definidos.

Ejemplo de un archivo de lista blanca convertido en JSON:

```
{
  "wlFilter":
  [
    { "id": { "$binary": "FIZEsRQABBE=MExBKpkgwAE=", "$type":
"00" } },
    { "id": { "$binary": "FIY1whQABBE=MEw9KZkgwAE=", "$type": "00" } },
    { "id": { "$binary": "FIaachQADw8=MEzHKZkgwAE=", "$type": "00" } },
    { "id": { "$binary": "MEzOXeAgmAE=MEw9KpkgwAE=", "$type": "00" } },
    { "id": { "$binary": "MEw5KpkgwAE=MEzBKZkgwAE=", "$type": "00" } },
    { "id": { "$binary": "MEw/2CMhDAQ=MEw2KpkgwAE=", "$type": "00" } },
    { "id": { "$binary": "MEzBHKogzAE=kiYQAwARHgM=", "$type": "00" } },
  ],
  "crc": 0
}
```

Ejemplo de un archivo lista blanca para borrado convertido en JSON:

```
{
  "wlFilter": null,
  "crc": 0
}
```

4.2.2.2 Campo L para las tramas en formato B

En la norma WM Bus EN13757-4, hay dos tipos de formato de tramas posibles para el modo C1: A y B.

- Formato A: el campo L (primer octeto de la trama) contiene la cantidad de octetos de la trama sin los CRC
- Formato B: el campo L (primer octeto de la trama) contiene la cantidad de octetos de la trama con los CRC (2 octetos de CRC si la longitud de trama es inferior a 128 octetos, de lo contrario 4).

En las tramas WM Bus registradas por la pasarela, los CRC no están presentes. Según el formato de trama, el tratamiento de la trama no es el mismo y, por lo tanto, hay que conocer el formato utilizado por el contador.

Por defecto, la pasarela modifica el campo L de las tramas en formato B para que sea el mismo para una trama en formato A, entonces el tratamiento de las tramas debe ser idéntico, cualquiera que sea el formato.

Sin embargo, es posible desactivar este comportamiento aplicando el valor “false” al parámetro “BFormatoLFieldAdaptation”.

4.2.3 Conectividad del gateway

El conjunto de las variables de conectividad del gateway se encuentra en el objeto “remote” en JSON. Están separadas en 3 familias, que son:

- Módem.
- FTP.
- NTP.

4.2.3.1 Módem

El conjunto de las variables de módem del gateway se encuentra en el objeto “modem” en JSON.

Parámetros	Descripción
mode	Elección del tipo de conexión: 2G: Fuerza el módem en 2G LTE-M : Fuerza el módem en LTE-M auto: El módem administra automáticamente la red (por defecto)
scanseq	Tabla de preferencia de secuencia de búsqueda. Funcional solo en modo “automático”. Las 3 opciones posibles para el orden de preferencia son: 2G: Autorizar el módem en 2G LTE-M: Autorizar el módem en LTE-M NB-IoT: autorizar el módem en NB-IoT
band	Lista de bandas autorizadas para la conexión de módem en NB-IoT (valor numérico de la banda). Las bandas disponibles son: 1,2,3,4,5,8,12,13,18,19,20,25,28,66,85

deregisterOnLocalAction	Cancelación del registro del módem en la red del operador cada vez que el imán activa una acción: verdadero: cancelación de registro habilitada falso: cancelación de registro deshabilitada (predeterminado)
cpin	Código PIN de la tarjeta SIM (8 caracteres como máximo) null: desactiva el código PIN (por defecto)
apn	Identificador del punto de acceso de la red (APN) (32 caracteres como máximo) null: ningún APN (por defecto)
use	Identificador para la conexión PPP (32 caracteres como máximo) null: ningún identificador (por defecto)
pass	Contraseña para la conexión PPP (32 caracteres como máximo) null: ninguna contraseña (por defecto)
timeout	Tiempo máximo para colgar una red en segundos (entre 60 y 1800) 300 (por defecto)
randomDelay	Plazo aleatorio ante del despertar en minutos (entre 0 y 60) 0: ningún plazo (por defecto)

Si no se ingresa ningún parámetro de “banda”, el módem escanea todas las bandas NB-IoT disponibles. Para optimizar la búsqueda de la red en NB-IoT, se recomienda encarecidamente ingresar las bandas autorizadas por el operador y el país. A continuación encontrará una tabla de las bandas desplegadas en todo el mundo para su información:

Bandas	EEUU	China	Asia occidental	Japón	Corea	Europa	Australia
1		X		X			
2	X						
3		X	X		X	X	X
5		X			X		
8		X	X	X		X	
12	X						

Bandas	EEUU	China	Asia occidental	Japón	Corea	Europa	Australia
13	X						
18				X			
19				X			
20						X	
26		X					
28			X				X

La variable “randomDelay” permite extender aleatoriamente las conexiones FTP de todos los gateways que tienen la misma configuración.



Cuando el modo de módem está en modo automático, el módem se conecta de forma predeterminada en LTE-M y, si este no está disponible, vuelve a 2G.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```

{
  "config":
  {
    "remote":
    {
      "modem":
      {
        "mode": "auto",
        "scanseq": [
          "LTEM",
          "2G",
          "NB-IoT"
        ],
        "band": [
          3,
          8,
          20
        ],
        "deregisterOnLocalAction": false,
        "cpin": 1234,
        "apn": null,
        "user": null,
        "pass": null,
        "timeout": 240,
        "randomDelay": 0
      }
    }
  },
  "crc": 0
}

```

4.2.3.2 FTP/FTPS

El conjunto de las variables FTP/FTPS del gateway se encuentra en el objeto "ftp" en JSON.

Parámetros	Descripción
addr	Dirección IP o nombre del servidor FTP remoto (128 caracteres como máximo) (Puerto por defecto: 21) Posibilidad de modificar el puerto FTP agregando ": " luego el número de puerto (entre 1 y 65535)

mode	Elección del protocolo FTP: 0: FTP (por defecto) 1: FTPS (FTP over TLS)
user	Nombre de usuario de la cuenta FTP (64 caracteres como máximo)
pass	Contraseña de la cuenta FTP (64 caracteres como máximo)
dir	Carpeta raíz en el servidor FTP (64 caracteres como máximo) null: carpeta raíz de la cuenta FTP

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "config":
  {
    "remote":
    {
      "ftp":
      {
        "mode": 0,
        "addr": "ftp.webdyn.com:60",
        "user": "webdyn",
        "pass": "1234",
        "dir": "/site1234"
      }
    }
  },
  "crc": 0
}
```

4.2.3.3 NTP

El gateway sincroniza con regularidad su hora respecto a un servidor NTP. La WebdynEasy utiliza la fecha y la hora en UTC+0.

Parámetros	Descripción
ntp	Dirección IP o nombre del servidor NTP (64 caracteres como máximo) (Dirección por defecto: "time.google.com" y puerto por defecto: 123) Posibilidad de modificar el puerto NTP agregando ": " luego el número de puerto (entre 1 y 65535)



El registro de datos y la generación de los nombres de archivos se hacen respecto a la fecha y la hora recuperadas en el servidor NTP en UTC+0. Si usted desea modificar el huso horario, tendrá que realizar un tratamiento en los archivos guardados en el servidor FTP.



Por defecto, el gateway utiliza el servidor NTP gratuito "pool.ntp.org", este servidor no garantiza la precisión de la sincronización horaria y su robustez. Se recomienda encarecidamente utilizar un servidor NTP dedicado. Acérquese a un proveedor de servidor NTP.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "config":
  {
    "remote":
    {
      "ntp": "pool.ntp.org"
    }
  },
  "crc": 0
}
```

4.2.4 Alarmas

El conjunto de las variables de alarmas del gateway se encuentra en el objeto “alarms” en JSON.

Parámetros	Descripción
oneAlarmPerDay	Una sola transmisión de una alarma por módem por día: true: envía como máximo una transmisión debido a una alarma por día (por defecto) false: transmisión de todas las alarmas en una jornada.
temperature	Temperatura máxima en grado (°C) antes de activar una alarma (entre 10 y 50) null o 0: desactiva las alarmas de temperatura. (por defecto)
timeGap	Supervisión de la deriva reloj del gateway respecto a la hora recuperada por NTP en segundos antes de activar una alarma (entre 2 y 3600) null o 0: desactiva las alarmas de deriva reloj. (por defecto)
battery	Supervisión del nivel pila que queda en porcentaje (%) antes de activar una alarma (entre 10 y 99) null o 0: desactiva las alarmas de pila. (por defecto)

Las adquisiciones de temperatura y de pila se realiza, con cada activación del monitoring y al activar el Schedule radio o el Schedule FTP (ver capítulo 4.2.5: “Schedule y “).

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "config":
  {
    "alarms" :
    {
      "oneAlarmPerDay" : true,
      "temperature" : null,
      "timeGap" : null,
      "battery" : 10
    }
  },
  "crc": 0
}
```

4.2.5 Schedule y Monitoring

El gateway posee:

- Un Schedule Radio: que permite recuperar los datos de los contadores y sensores WM-Bus.
- Un Schedule FTP: que permite guardar los archivos y sincronizar el reloj del producto.
- Un Monitoring: que permite supervisar la pila y la temperatura del producto.

4.2.5.1 Schedules

Los Schedules son activadores de los contadores de minutos que permiten ejecutar una tarea de forma planificada. Cada Schedule puede administrar hasta 8 activadores de contadores de minutos. En JSON, los activadores de contadores de minutos se llaman "cron".

Un activador de contadores de minutos "cron" se desglosa de la siguiente forma: mm hh dd MM DD

Donde:

- mm: representa los minutos (de 0 a 59)
- hh: representa la hora (de 0 a 23)
- dd: representa el número del día del mes (de 1 a 31)
- MM: representa el número del mes (de 1 a 12)

- DD: representa el número del día en la semana:
 - 0 = domingo
 - 1 = lunes
 - 2 = martes
 - ...
 - 6 = sábado

Cada campo se puede asociar a los siguientes tipos de valores:

Tipo	Ejemplo	En caso de activación
Un valor específico	"5 * * * *"	a hh:05 donde hh corresponde a todas horas (una vez por hora)
Todos los valores (*)	"0 * * * 1"	a hh:00 cada lunes, donde hh corresponde a todas horas (24 veces el lunes)
Un rango (operador -)	"30 11-13 * * *"	a 11:30, 12:30 y 13:30 todos los días (3 veces al día)
Un conjunto de valores (operador,)	"5,12,47 * * * *"	a hh:05, hh:12 y hh:47, donde hh corresponde a todas las horas (3 veces por hora)
Un valor de intervalo (operador /)	"0 */2 * * *"	a 00:00, 02:00, 04:00 y así sucesivamente hasta 24:00 (12 veces al día)



Si los dos Schedules se activan al mismo tiempo, el Schedule Radio siempre se ejecutará prioritariamente respecto al Schedule FTP.



Si dos activadores de contadores de minutos se activan al mismo tiempo en un mismo Schedule, en este caso, solo se ejecutará el activador de contadores de minutos que será el primero en el archivo.

4.2.5.1.1 Schedule Radio

El Schedule Radio permite recuperar los datos de los contadores y sensores WM-Bus.

El conjunto de activadores de contadores de minutos del Schedule Radio se encuentra en el objeto “scheduleRadio” en JSON. La cantidad máxima de activadores de contadores de minutos es de 8.

Parámetros	Descripción
cron	Activador del contador de minutos: mm hh dd MM DD
data	Duración de la ventana de escucha en Radio en segundos (de 30 a 3600)



Si no se informa la ventana de escucha “data”, entonces la duración de la ventana de escucha será la definida en la configuración radio “config>radio>duration” (ver capítulo 4.2.2: “Radio WM-Bus”)

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "config":
  {
    "scheduleRadio": [
      { "cron" : "* / 30 * * * * ", "data": 30 },
      { "cron" : "15 23 * * * ", "data": 120 }
    ]
  },
  "crc": 0
}
```

Explicación:

En el siguiente ejemplo tenemos una ventana de escucha de 30 segundos cada 30 minutos y una ventana de 120 segundos a diario a las 23h15.

En el caso de un modo de escucha múltiple, el parámetro “datos” es una matriz. El primer elemento de la matriz corresponde al primer modo activado por el gateway al recuperar datos WM-Bus de los sensores, el segundo elemento de las matrices corresponde al segundo modo utilizado al recuperar datos. (ver capítulo 4.2.2: “Radio WM-Bus” para la configuración del modo multi)

Ejemplo de una escucha multimodo:

- Por archivo JSON (a convertir a formato BSON para el gateway):

```
{
  "config":
  {
    "scheduleRadio": [
      { "cron" : "*/30 * * * * ", "data": [30,60]},
      { "cron" : "15 23 * * * ", "data": 120}
    ]
  },
  "crc": 0
}
```

Explicación :

En el ejemplo anterior, cada 30 minutos tenemos una ventana de escucha de 30 segundos en el primer modo configurado seguida de una segunda ventana de escucha de 60 segundos en el segundo modo configurado. Todos los días a las 23:15 tenemos una primera ventana de escucha según la duración definida en el parámetro config>radio>duration[1st mode], seguida de una segunda ventana de escucha según la duración definida en el parámetro config>radio -> duración[2do modo].

4.2.5.1.2 Schedule FTP

El Schedule FTP permite guardar los archivos en el servidor FTP y sincronizar el reloj del producto.

El conjunto de activadores de contadores de minutos del Schedule FTP se encuentra en el objeto "scheduleFTP" en JSON. La cantidad máxima de activadores de contadores de minutos es de 8.

Parámetros	Descripción
cron	Activador del contador de minutos: mm hh dd MM DD
data	Tipo de archivos a enviar:
	Bit 0: datos (1=activado, 0=desactivado)
	Bit 1: supervisión (1=activado, 0=desactivado)
	Bit 2: log (1=activado, 0=desactivado)

Ejemplo:

- Usando un archivo JSON (que se convertirá a formato BSON para el gateway):

```
{
  "config":
  {
    "scheduleFTP": [
      { "cron" : "0 0 * * * ", "data": 7 },
      { "cron" : "0 * * * * ", "data": 1 }
    ]
  },
  "crc": 0
}
```

Explicación:

En el ejemplo anterior, tenemos el envío de los datos a cada hora y el envío de los archivos de supervisión y log a media noche todos los días.

4.2.5.2 Monitoring

El Monitoring es un simple contador de minutos que se dispara en un intervalo fijo y definido en minutos.

El gateway integra una gestión de supervisión del nivel de pila y de temperatura del producto, pero también dispara la adquisición de datos para las estadísticas que se registrarán en los archivos de supervisión (ver capítulo 5.7: “La supervisión”).

Parámetros	Descripción
monitoringPeriod	Periodo de monitoring del gateway en minutos (entre 15 y 1440) (60 por defecto) null o 0: desactiva el monitoring



En el caso en el que monitoring esté desactivado, esto afecta grandemente la supervisión de las alarmas de temperatura y de pila, ya que las adquisiciones de los datos de temperatura y de pila solo se tomarán en el momento de una activación de Schedule radio o FTP.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "config":
  {
    " monitoringPeriod ": 60
  },
  "crc": 0
}
```

5. Explotación

5.1 El servidor remoto

El gateway se comunica con un servidor remoto mediante el protocolo FTP. Este servidor permite gestionar el gateway de forma remota.

El servidor remoto tiene varias funciones:

- Transmitir los datos y alarmas recopilados localmente por el gateway: en cada conexión al servidor, ya sea siguiendo una solicitud manual, activando una alarma o activando el schedule de conexión, el gateway aprovecha la conexión al servidor para enviar sus datos almacenados.
- Guardar una copia de la configuración: en la carpeta "CONFIG/" del servidor se salvaguarda una copia de la configuración del gateway. Cada vez que se cambie la configuración del gateway (de forma local o remota), el gateway envía una copia de su configuración a dicha carpeta.
- Reconfigurar el gateway o activar acciones en él: los archivos de configuración o de comando deben enviarse al servidor en una carpeta INBOX asociada al gateway.
- Supervisar el gateway y ayudar al diagnóstico: el gateway puede enviar archivos de estado del gateway, así como logs para permitir el diagnóstico.

5.1.1 El servidor FTP

5.1.1.1 Configuración

El servidor FTP se define mediante los siguientes parámetros:

- Una dirección: Esta dirección puede ser una dirección IP o un nombre de dominio.
- Es posible modificar el puerto de conexión FTP (por defecto 21) agregando al final de la dirección el puerto que se utilizará después del carácter ':'. El formato que se debe utilizar es el siguiente: "adresse:port" (por ejemplo, "192.168.1.2:8021").

- Una cantidad de usuario y una contraseña: Estos parámetros permiten definir la cuenta FTP que se utilizará.
- Una carpeta raíz: La carpeta raíz puede ser la raíz del servidor FTP “/” o una serie de subcarpetas (por ejemplo, “/WebdynEasy/123456/”).

Usted puede configurar su gateway a distancia desde su servidor FTP. Esto solo es posible si su gateway WebdynEasy está correctamente configurado para guardar y sincronizar su configuración en un servidor FTP.

5.1.1.2 Arborescencia del servidor

El servidor FTP debe disponer de una arborescencia específica al producto WebdynEasy.

En la carpeta raíz, el servidor FTP debe contener las siguientes carpetas:

Nombre	Derechos	Descripción
/CONFIG	Escritura	Contiene la imagen de la configuración. La configuración guardada por el gateway respeta el siguiente formato: “<uid>-<timestamp>-config.bson”
/DATA	Escritura	Contiene los datos recopilados. La cantidad del archivo de datos sigue el siguiente formato: “<uid>-<timestamp>-data.bson”
/ALARM	Escritura	Contiene las alarmas y los acuses (ACK) El nombre del archivo de alarma sigue respeta el siguiente formato: “<uid>-<timestamp>-log.bson” El nombre del archivo de acuse (-ACK) respeta el siguiente formato: “<uid>-<timestamp>-ack.bson”
/SUPERVISION	Escritura	Contiene los archivos de supervisión, así como los logs. El nombre del archivo de supervisión respeta el siguiente formato: “<uid>-<timestamp>-supervision.bson” El nombre del archivo de log respeta el siguiente formato: “<uid>-<timestamp>-log.bson”

/INBOX/<uid>	Lectura/ Escritura	Buzón para enviar una configuración o un comando al gateway. La configuración destinada al gateway respeta el siguiente formato: "<uid>-cfg.bson" El comando destinado al gateway respeta el siguiente formato: "<uid>-cmd.bson"
/BIN	Lectura	Contiene los archivos de actualización

Donde:

- <uid>: Identificador del gateway.
- <timestamp>: Cantidad de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970 a media noche UTC exacta.

Los derechos de acceso mínimos en las diferentes carpetas deben definirse como se indica en la tabla anterior.

Durante la primera conexión del gateway si las carpetas en el servidor FTP no existen, entonces las creará el gateway.



Si las carpetas no se crean en la primera conexión del gateway o que los derechos son insuficientes impidiendo el registro o la recuperación de los archivos, contacte con el administrador del servidor.

5.1.1.3 Funcionamiento

El gateway siempre envía archivos al servidor FTP mediante un proceso de 2 pasos:

- Al comienzo de la transferencia, el archivo tiene una extensión adicional ".tmp".
- Cuando el archivo ha terminado de transferirse, lo renombra eliminando la extensión ".tmp".

Este proceso permite que el servidor remoto distinga fácilmente los archivos que se están transmitiendo de los que ya se han transmitido por completo.

5.1.1.4 Formato de los archivos

Los archivos intercambiados con el servidor remotos están en formato BSON, que es una versión binaria del JSON. El formato descrito en el documento está en formato JSON. Para transformar el formato JSON en BSON o viceversa, tendrá que utilizar una biblioteca que encontrará en el sitio oficial: <http://bsonspec.org/implementations.html>

Para evitar la alteración de archivo durante los intercambios, un CRC32 está integrado en cada archivo. El campo "crc" siempre debe ser el último campo del archivo JSON y BSON.

Ejemplo de archivo de configuración en JSON:

```
{
  "config": {
    "remote": {
      "ntp": ["ntp.google.com", ""]
    }
  },
  "crc": 0
}
```

Ejemplo de archivo de configuración en BSON (convertido respecto al JSON):

```
50 00 00 00 03 43 6F 6E 66 69 67 00 3A 00 00 00
03 52 65 6D 6F 74 65 00 2D 00 00 00 04 4E 54 50
00 23 00 00 00 02 30 00 0F 00 00 00 6E 74 70 2E
67 6F 6F 67 6C 65 2E 63 6F 6D 00 02 31 00 01 00
00 00 00 00 00 00 10 43 52 43 00 00 00 00 00 00
```

Entonces el CRC se calcula en todo el archivo y el resultado del CRC32 en Little Endian sobrescribe los 4 octetos a 0 del CRC. En el ejemplo, el CRC32 del archivo correspondiente es 0x2A0C7BA3.

Ejemplo del archivo BSON con el CRC32 actualizado:

```
50 00 00 00 03 43 6F 6E 66 69 67 00 3A 00 00 00
03 52 65 6D 6F 74 65 00 2D 00 00 00 04 4E 54 50
00 23 00 00 00 02 30 00 0F 00 00 00 6E 74 70 2E
67 6F 6F 67 6C 65 2E 63 6F 6D 00 02 31 00 01 00
00 00 00 00 00 00 10 43 52 43 00 A3 7B 0C 2A 00
```

5.2 La configuración

El gateway permite configuraciones mediante un archivo de configuración.

Archivo de configuración:

El archivo de configuración del gateway WebdynEasy está en formato BSON y el formato nombre de archivo es el siguiente: “<uid>-cfg.bson”

Una copia de la configuración actual está disponible en el servidor remoto, en la carpeta “CONFIG/”. Ya sea tras una modificación local o remota de la configuración, el gateway envía su nueva configuración al servidor remoto. El archivo guardado de configuración del gateway está en formato BSON y el formato nombre de archivo es el siguiente: “<uid>-<timestamp>-config.bson”

Con:

- <uid>: Identificador del gateway.
- <timestamp>: número de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970 a la medianoche UTC con precisión.

Ejemplo: 123456-1591083697-config.bson

Un archivo de configuración se puede enviar localmente a través de USB o de forma remota a través del directorio “INBOX” de FTP.

- Localmente:

Conectar el USB en el gateway. Seguidamente guardar el archivo de configuración (“<uid>-cfg.bson”).

Seguir las etapas detalladas en el capítulo 2.4.5: “Interfaz USB”.

- De forma remota:

Guarde el archivo de configuración (“<uid>-cfg.bson”) en la carpeta FTP “INBOX” de su gateway (“INBOX/<uid>/”, con <uid> el identificador de su gateway). En la próxima conexión al servidor FTP, el gateway realizará 4 pasos:

- Transmitir el archivo de configuración disponible al servidor.
- Eliminar el archivo de configuración del servidor.
- Aplicar la nueva configuración.
- Guardar el archivo de acuse en la carpeta “ALARM”.

Nom de fichier	Taille de f...	Type de fichier	Dernière modification	Droits d'accès	Propriété
152366-1599621561-config.bson	184	Fichier BSON	01/07/2020 18:51:00	-rwxrwxrwx	1004 104
152366-1599621939-config.bson	385	Fichier BSON	01/07/2020 18:48:00	-rwxrwxrwx	1004 104
152366-1599621808-config.bson	385	Fichier BSON	01/07/2020 18:43:00	-rwxrwxrwx	1004 104
152366-1599621548-config.bson	390	Fichier BSON	01/07/2020 18:31:00	-rwxrwxrwx	1004 104
152366-1599608791-config.bson	363	Fichier BSON	01/07/2020 13:21:00	-rwxrwxrwx	1004 104
152366-1599606791-config.bson	385	Fichier BSON	01/07/2020 14:46:00	-rwxrwxrwx	1004 104
152366-1599606180-config.bson	385	Fichier BSON	01/07/2020 14:31:00	-rwxrwxrwx	1004 104
150178-1599151084-config.bson	375	Fichier BSON	21/07/2020 19:59:00	-rwxrwxrwx	1004 104
150178-1599159664-config.bson	375	Fichier BSON	01/07/2020 18:14:00	-rwxrwxrwx	1004 104

Es necesario utilizar un formato de nombre predefinido para el archivo de configuración (“<uid>-cfg.bson”).

Después de aplicar la nueva configuración, se guarda un archivo de acuse en el servidor, que contiene el resultado de la toma en cuenta de la nueva configuración.

En caso de error en el archivo de configuración (archivo corrupto, valor incorrecto, etc.), el archivo no se aplicará y el archivo de acuse volverá a mostrar un error.

No es necesario enviar toda la configuración a su gateway. Un archivo de configuración puede ser completo o parcial. Por lo tanto, puede enviarse un archivo de configuración que contenga una sola variable.

Por defecto, la configuración enviada al gateway sobrescribe la configuración actual. Solo se sobrescribirán las variables presentes en el archivo de configuración.



Remítase al capítulo 4.2: “Archivo et commande SMS de configuración” o al “Anexo A - Configuración - Lista de variables” para conocer la lista de variables y sus posibles valores.

5.3 Los datos

Los datos se transmiten a la carpeta “/DATA” del servidor FTP en forma de archivos en formato BSON.

A continuación se muestra el formato de los nombres de archivos de datos: <uid>-<timestamp>-data.bson

Con:

- <uid>: Identificador del gateway.
- <timestamp>: Cantidad de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970 a media noche UTC exacta.

Ejemplo: 123456-1591083697-data.bson

La frecuencia de envío de archivos al servidor remoto se puede definir por un ScheduleFTP (ver capítulo 4.2.5.1.2: “Schedule FTP”). No obstante, durante una conexión al servidor tras un lanzamiento de diagnóstico, el gateway aprovecha la conexión para guardar los datos en la memoria.

El archivo de datos se compone de los siguientes elementos:

Parámetros	Descripción
uid	Identificador del gateway
source	Fuente que ha activado el registro del archivo (schedule, magnet, usb...)
ts	Timestamp de la creación del archivo (Cantidad de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970 a media noche UTC exacta).
framecount	La cantidad de tramas registrada en la sección data (evolución futura)
data	Tabla de tramas WM-Bus registradas

La tabla de tramas WM-Bus registradas se desglosa de la siguiente forma:

Parámetros	Descripción
T	Timestamp de la recepción de la trama (Cantidad de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970 a media noche UTC exacta).
R	Nivel RSSI de la trama
F	Contenido de la trama recibida (encabezado + carga útil sin CRC) en formato binario. (tipo 0x00 en JSON) (Formato Base64 en el archivo JSON)

Ejemplo de un archivo de datos convertido en JSON:

```

{
  "uid": "WE_1234",
  "source": "schedule",
  "TS": 1560068897,
  "frameCount": 2,
  "data": [
    {
      "T": 1560066602,
      "R": 199,
      "F":
      {
        "$type": "80",
        "$binary": "fAviGIskaFDwA4E0UkO26w=="
      }
    },
    {
      "T": 15600645887,
      "R": 178,
      "F":
      {
        "$type": "80",
        "$binary": "+plAP1iAwE0df2KBY1N7Iodr/
LAFS2CrXTrUsY3wy731VN113/9UmO\CiglwR"
      }
    }
  ],
  "crc": 0
}

```

5.4 Alarms

Las alarmas se transmiten a la carpeta “/ALARM” del servidor FTP en forma de archivos en formato BSON.

El formato de los nombres de archivos de alarmas es: <uid>-<timestamp>-alarm.bson

Donde:

- <uid>: Identificador del gateway.
- <timestamp>: Cantidad de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970 a media noche UTC exacta.

Ejemplo: 123456-1591083697-alarm.bson

Las alarmas se pueden configurar para ser guardadas solo una vez en una jornada (ver capítulo 4.2.4: “Alarmas”).

El archivo de alarma se compone de los siguientes elementos:

Parámetros	Descripción
uid	Identificador del gateway
source	Fuente que ha activado el registro del archivo (alarm)
ts	Timestamp de la creación del archivo (Cantidad de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970 a media noche UTC exacta).
alarm	Información sobre la alarma

Las informaciones de la alarma “alarm” se desglosan de la siguiente forma:

Parámetros	Descripción
type	Tipo de alarma: temperature, battery o ntp
value	Valor del dato que ha generado la alarma.

Ejemplo de un archivo de alarma convertido en JSON:

```
{
  "uid": "WE_1234",
  "source": "alarm",
  "TS": 1560068897,
  "frameCount": 2,
  "alarm": {
    "type": "temperature",
    "value": 45
  },
  "crc": 0
}
```

5.5 Los acuses ACK

Los acuses ACK se transmite a carpeta “/ALARM” del servidor FTP, en forma de archivos en formato BSON. El formato de los nombres de archivos de acuse es: <uid>-<timestamp>-ack.bson

Donde:

- <uid>: Identificador del gateway.
- <timestamp>: Cantidad de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970 a media noche UTC exacta.

Ejemplo: 123456-1591083697-ack.bson

A continuación los acuses se envían a un comando recibido por el gateway. El archivo de acuse se compone de los siguientes elementos:

Parámetros	Descripción
uid	Identificador del gateway
source	Fuente que ha activado el registro del archivo (ftp, usb...)
ts	Timestamp de la creación del archivo (Cantidad de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970 a media noche UTC exacta).
ack	Acuse del comando

El acuse del comando “ack” se desglosa de la siguiente forma:

Parámetros	Descripción
type	Tipo de comando que corresponde al acuse cmd: commande config: actualización de la configuración
cid	Identificador de comando que corresponde al acuse
result	Resultado de el comando: ok: comando o actualización tratada con éxito ko: error al tratar el comando o la actualización
data	Dato asociado al acuse (por ejemplo: el nombre del nuevo firmware, el nombre del archivo de configuración...)

Ejemplo de un archivo de acuse convertido en JSON:

```
{
  "uid": "WE_1234",
  "source": "ftp",
  "TS": 1560068897,
  "ack": {
    "type": "cmd",
    "cid": "c_1234",
    "result": "ok",
    "data": "/f10/152233-cmd.bson"
  },
  "crc": 0
}
```

5.6 Los comandos

Es posible realizar acciones en el gateway de forma remota. Para ello, debe enviarse un comando (orden) al gateway. Este comando se puede enviar a través de un archivo de comandos en formato por BSON, o por SMS.

- Archivo de comandos BSON: el archivo de comando se debe nombrar de la siguiente manera: <uid>-cmd.bson; <uid>-<num>-cmd.bson

Donde:

- <uid>: Identificador del gateway
- <num>: Número utilizado para secuenciar una secuencia de comandos. (Opcional)

Ejemplos:

123456-cmd.bson

123456-1-cmd.bson

123456-2-cmd.bson

El archivo de comando se puede guardar por:

- FTP en el servidor remoto a la carpeta “INBOX” asociada al gateway (“INBOX/<uid>/”, con<uid>/, el identificador del gateway). De igual forma que para los archivos de configuración. Todos los archivos de esta carpeta se enviarán antes de eliminarse y ejecutarse. Un archivo de acuse se guardará en el servidor remoto informando el resultado del tratamiento del comando.
- USB en el disco amovible. Después del nuevo arranque del producto (por ejemplo, una simple pulsación en el botón RESET), se tratarán los archivos presentes en el disco amovible y un acuse se guardará en el disco que informa el resultado del tratamiento del comando.

Todos los comandos aceptan dos parámetros facultativos “uid” y “cid”:

- uid: identificador único del gateway (opcional).
- cid: identificador de comando (obligatorio y con una longitud máxima de 15 caracteres).

Se rechazará un comando si el parámetro uid incluido no corresponde al del gateway.

El cid puede ser elegido libremente por el emisor del comando pero debe tener una longitud máxima de 15 caracteres.. Se incluirá con cualquier transmisión asociada.

Se crea y guarda un acuse de comando para el:

- FTP: en la carpeta “ALARM/” del servidor remoto.
- USB: en el disco amovible del gateway.

A continuación se muestra la lista de comandos disponibles en el gateway:

Comando	Descripción
request	Conexión inmediata al servidor remoto
factory	Retorno a la configuración de fábrica
update	Actualización del software del gateway
status	Recuperación del estado del gateway
diag	Lanzamiento de una duración
configGet	Forzar el registro de la config en el servidor remoto
whiteListErase	Borrar la lista blanca de la radio
operatorInit	Reinicializar la elección del operador red del módem
logGet	Forzar el registro de los logs en el servidor remoto
logClean	Borrar el diario de eventos
supervisionClean	Reinicializar en 0 los contadores



En el caso de enviar varios comandos simultáneos, los comandos “factory” y “update” pueden hacer perder los siguientes comandos. Pero también en caso de error en un comando precedente, los siguientes no serán ejecutados.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": {
    "type": "request",
  },
  "crc": 0
}
```

5.6.1 Comando "Request"

El comando "Request" permite activar una conexión inmediata del producto al servidor remoto, permitiendo de esta forma guardar los datos, la configuración y la supervisión pero también recuperar los archivos presentes en su INBOX.

No se necesitan subcomandos ni parámetros para este comando.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": {
    "type": "request",
  },
  "crc": 0
}
```

5.6.2 Comando "factory"

El comando "factory" restaura la configuración de fábrica en el gateway.

No se necesitan subcomandos ni parámetros para este comando.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": {
    "type": "factory",
  },
  "crc": 0
}
```

5.6.3 Comando "firmware"

El comando "firmware" se utiliza para actualizar el software del gateway (consulte la sección 6: "Actualización").

5.6.4 Comando "Diag"

El comando "diag" permite activar un diagnóstico del gateway colectando los datos emitidos por los sensores WM-Bus durante un período de tiempo configurado (consulte la configuración del parámetro de radio « config>radioZduration »), lanzando a continuación una conexión al servidor remoto, lo que de esta forma permite guardar los datos, la configuración y la supervisión pero también recuperar los archivos presentes en su INBOX.

No se necesitan subcomandos ni parámetros para este comando.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": {
    "type": "diag",
    "uid": "123456"
  },
  "crc": 0
}
```

5.6.5 Comando "configGet"

El comando "configGet" permite forzar el registro de la configuración actual en el servidor remoto en la carpeta "/CONFIG".

No se necesitan subcomandos ni parámetros para este comando.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": {
    "type": "configGet"
  },
  "crc": 0
}
```

5.6.6 Comando "whiteListErase"

El comando "whiteListErase" permite borrar la lista blanca de la radio WM-Bus.

No se necesitan subcomandos ni parámetros para este comando.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": {
    "type": "whiteListErase"
  },
  "crc": 0
}
```

5.6.7 Comando "operatorInit"

El comando "operatorInit" permite reinicializar el operador red del módem.

No se necesitan subcomandos ni parámetros para este comando.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": {
    "type": "operatorInit"
  },
  "crc": 0
}
```

5.6.8 Comando "logGet"

El comando "logGet" permite forzar el registro de los logs en el servidor remoto en la carpeta "/SUPERVISION".

No se necesitan subcomandos ni parámetros para este comando.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": {
    "type": "logGet"
  },
  "crc": 0
}
```

5.6.9 Comando "logClean"

El comando "logClean" permite reinicializar el operador red del módem.

No se necesitan subcomandos ni parámetros para este comando.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": {
    "type": "logClean"
  },
  "crc": 0
}
```

5.6.10 Comando "supervisionClean"

El comando "supervisionClean" permite reinicializar en 0 los valores de los contadores del gateway.

No se necesitan subcomandos ni parámetros para este comando.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": {
    "type": "supervisionClean"
  },
  "crc": 0
}
```

5.6.11 Comando "supervisionGet"

El comando "supervisionGet" fuerza el depósito de la supervisión en el servidor remoto en el directorio "/SUPERVISION".

No se necesitan subcomandos o parámetros para este comando.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir a formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": {
    "type": "supervisionGetClean",
    "cid": "123456"
  },
  "crc": 0
}
```

5.6.12 Comando "certificate"

El comando "certificado" le permite agregar un certificado al gateway. En el pedido deberá indicar el nombre del certificado a tener en cuenta en el campo "datos". También debe adjuntar el certificado para agregar:

- Localmente (USB): debe depositar el certificado y el pedido en la raíz del disco local montado "WebdynEasy". (ver capítulo 4.1.1: "USB")
- Remotamente (FTP): el certificado debe ser depositado en el directorio "/BIN" del servidor remoto, y un comando de adición de certificado ("certificado") debe ser depositado en el directorio FTP "INBOX" de su gateway ("/INBOX/ <uid> /", siendo <uid> el identificador de su gateway).

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir a formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": {
    "type": "certificate",
    "cid": "123456",
    "data": "cert.pem"
  },
  "crc": 0
}
```

5.6.13 Comando "certClean"

El comando "certClean" borra todos los certificados presentes en el gateway. No se necesitan subcomandos o parámetros para este comando.

Ejemplo:

- Por archivo JSON (a convertir a formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": {
    "type": "certClean",
    "cid": "123456"
  },
  "crc": 0
}
```

5.6.14 Comando "dataClean"

El comando "dataClean" borra todos las tramas grabados en la partición de datos de la memoria flash del dispositivo.

No se necesitan subcomandos o parámetros para este comando.

- Por archivo JSON (a convertir a formato BSON para el concentrador):

```
{
  "cmd": {
    "type": "dataClean",
    "cid": "123456"
  },
  "crc": 0
}
```

5.7 La supervisión

Las informaciones de supervisión se transmiten a la carpeta "/ SUPERVISION" del servidor FTP en forma de archivos en formato BSON.

A continuación se muestra el formato de los nombres de archivos de supervisión: <uid>-<timestamp>-supervision.bson

Donde:

- <uid>: Identificador del gateway.
- <timestamp>: Cantidad de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970 a media noche UTC exacta.

Ejemplo: 123456-1591083697-supervision.bson

Los archivos de supervisión se guardan al realizar una conexión al servidor FTP.

El archivo de supervisión se compone de los siguientes elementos:

Parámetros	Descripción
uid	Identificador del gateway
source	Fuente que ha activado el registro del archivo (schedule, ftp, usb...)

TS	Timestamp de la creación del archivo (Cantidad de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970 a media noche UTC exacta).
supervision	Información de supervisión

Las informaciones de la supervisión “supervision” se desglosan de la siguiente forma:

Sección	Parámetros	Descripción
identity	uid	Identificador del gateway
	name	Nombre del gateway
	SN	Número de serie
version	hw	Versión hardware del producto
	sw	Versión software de la aplicación
	swBle	Versión software del módulo Bluetooth BLE
	swModem	Versión software del Módem
uptime	run	Tiempo total en funcionamiento en modo RUN en segundos
	radio	Tiempo total en escucha radio en segundos
	modem	Tiempo total en módem en segundos
	lowPower	Tiempo total en vigilia en segundos
measures	vAlim	Tensión de alimentación en mV
	temperature	Temperatura del gateway en °C
	histogram	Histograma de la temperatura

modem	rssl	RSSI de la última conexión
	quality	IMEI del módem
	nwinfo	Número de teléfono de la tarjeta SIM
	imei	Nombre del operador preferido
	iccid	Tipo de conexión (2G, LTEM, auto)
	num	Cantidad total de despertares
	operator	Cantidad total de despertares procedentes del imán
	mode	Cantidad total de despertares del Bluetooth BLE
counters	wakeup	Cantidad total de despertares por el Schedule FTP
	magnetWakeup	Cantidad total de alarmas enviadas
	bleWakeup	Cantidad total de despertares por el Schedule Radio
	ftp	Cantidad total de despertares por USB
	alarms	Cantidad de activaciones del watchdog
	radio	Cantidad de errores fatales
	usb	Timestamp de la última actualización de la configuración (opcional)
	wd	Timestamp de la última actualización del software (opcional)
	fault	Timestamp de la última puesta bajo tensión (opcional)

dates	lastConfig	Timestamp de la última conexión lograda (opcional)
	lastUpdate	Timestamp del último fracaso de conexión (opcional)
	lastPowerOn	Timestamp of the last power-up (optional)
	lastCnxOk	Timestamp of the last successful connection (optional)
	lastCnxKo	Timestamp of the last connection failure (optional)
battery	remainTime	Tiempo de vida que queda estimado de la pila en meses (null: imposible estimar la duración, ya que hay como mínimo 1 mes de utilización antes de la primera estimación)
	capaPrcent	Porcentaje de la capacidad que queda de la pila
	capamAh	Cantidades de mAh utilizadas en la pila
WmBus	CptRxPreamb	Cantidad de preámbulos radio detectados en recepción radio
	CptRxSync	Cantidad de códigos de sincronización radio detectados en recepción radio
	CPTRxFrames	Cantidad de tramas radio decodificadas en recepción radio
	CptRxFramesCrcKo	Cantidad de errores de CRC en recepción radio
	CptRxFramesDecodeKo	Cantidad de errores de decodificación en recepción radio
	CptRxFramesLenKo	Cantidad de errores de longitud en recepción radio
	CptRxOverrun	Cantidad de rebasamientos del búfer en recepción radio
	CptRxTimeOut	Cantidad de tiempos rebasada en recepción radio
	CptRecFrames	Cantidad de tramas registrada



Los datos estadísticos “WmBus” están destinados al soporte Webdyn.



Algunas veces el número de teléfono “num” está vacío, ya que algunos operadores móviles no informan el número de teléfono en la SIM. Esto no tiene ninguna incidencia sobre el funcionamiento del gateway.

El histograma de temperatura “histogram” se desglosa de la siguiente manera:

Parámetros	Descripción
below -10 °c	Cantidad de veces en que la temperatura del gateway es inferior a -10 °C
-10 °c to 0 °c	Cantidad de veces en que la temperatura del gateway está comprendida entre -10 °C y 0 °C
0 °c to 10 °c	Cantidad de veces en que la temperatura del gateway está comprendida entre 0 °C y 10 °C
10 °c to 20 °c	Cantidad de veces en que la temperatura del gateway está comprendida entre 10 °C y 20 °C
20 °c to 30 °c	Cantidad de veces en que la temperatura del gateway está comprendida entre 20 °C y 30 °C
30 °c to 40 °c	Cantidad de veces en que la temperatura del gateway está comprendida entre 30 °C y 40 °C
above 40 °c	Cantidad de veces en que la temperatura del gateway es superior a -40 °C

La información sobre la intensidad de la señal de la conexión de módem de “calidad” se desglosa de la siguiente manera:

Parámetros	Descripción
rssl	Intensidad de la señal recibida (disponible en 2G, LTE-M y NB-IoT)
rsrp	Intensidad de la señal de referencia recibida (disponible en LTE-M y NB-IoT)
rsrq	Calidad de la señal de referencia recibida (disponible en LTE-M y NB-IoT)
sinr	Relación señal/ruido más interferencia (disponible en LTE-M y NB-IoT)

Ejemplo de un archivo de supervisión convertido en JSON:

```
{
  "uid": "WE_1234",
  "source": "schedule",
  "TS": 1598349735,
  "supervision": {
    "identity": {
      "uid": "WE_1234",,
      "name": "1234",
      "SN": "SN20200423_9876543210"
    },
    "version": {
      "hw": 11,
      "sw": "01.04",
      "swBle": "0.1",
      "swModem": "BG95M3LAR02A03_01.005.01.005"
    },
    "uptime": {
      "run": 85484,
      "radio": 69090,
      "modem": 5873,
      "lowPower": 336583
    },
    "measures": {
      "vAlim": 7100,
      "temperature": 15,
      "histogram": {
        "below -10°C": 0,
        "-10°C to 0°C": 0,
        "0°C to 10°C": 63,
        "10°C to 20°C": 73,
        "20°C to 30°C": 36,
        "30°C to 40°C": 0,
        "above 40°C": 0
      }
    },
    "modem": {
      "rssi": -57,
      "quality": {
        "rssi": -57,
        "rsrp": -79,
        "rsrq": -13,
        "sinr": 12
      },
      "nwinf": "\"eMTC\"", "\"20801\"", "\"LTE BAND 20\"", 6400,

```

```

        "imei": "864475041522664",
        "num": "",
        "operator": "Orange F Things Mobile",
        "mode": "LTEM"
    },
    "counters": {
        "wakeup": 2281,
        "magnetWakeup": 4,
        "bleWakeup": 0,
        "ftp": 137,
        "radio": 2094,
        "alarms": 0,
        "usb": 14,
        "wd": 0,
        "fault": 0
    },
    "dates": {
        "lastConfig": 1598364963,
        "lastUpdate": 0,
        "lastPowerOn": 0,
        "lastCnxOk": 1610968521,
        "lastCnxKo": 1610752526
    },
    "battery": {
        "remainTime": null,
        "capaPrcent": 95,
        "capamAh": 13362
    },
    "WmBus": {
        "CptRxPreamb": 18443,
        "CptRxSync": 11639,
        "CptRxFrames": 5632,
        "CptRxFramesCrcKo": 221,
        "CptRxFramesDecodeKo": 5786,
        "CptRxFramesLenKo": 0,
        "CptRxOverrun": 0,
        "CptRxTimeOut": 0,
        "CptRecFrames": 253
    }
},
"crc": 0
}

```

5.8 El Log

Los logs se transmiten a la carpeta “/SUPERVISION” del servidor FTP en forma de archivos en formato BSON.

A continuación se muestra el formato de los nombres de archivos de supervisión: <uid>-<timestamp>-log.bson

Donde:

- <uid>: Identificador del gateway.
- <timestamp>: Cantidad de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970 a media noche UTC exacta.

Ejemplo: 123456-1591083697-log.bson

Los archivos de log se guardan al realizar una conexión al servidor FTP.

El archivo de log se compone de los siguientes elementos:

Parámetros	Descripción
uid	Identificador del gateway
source	Fuente que ha activado el registro del archivo (schedule, ftp, usb...)
TS	Timestamp de la creación del archivo (Cantidad de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970 a media noche UTC exacta).
log	Lista de logs

La lista de logs “log” se desglosa de la siguiente forma:

Parámetros	Descripción
T	Timestamp del evento (Cantidad de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970 a media noche UTC exacta).
C	Código del evento (ver el "Anexo B – Log – Lista de eventos")
D	Datos asociados al evento (facultativo)

Ejemplo de un archivo de log convertido en JSON:

```
{
  "uid": "WE_1234",
  "source": "schedule",
  "TS": 1560068897,
  "log": [
    {
      "T": 1598348100,
      "C": 33554432,
      "D": "[APP][appModeInit():133]mode: run"
    },
    {
      "T": 1598348100,
      "C": 33554432,
      "D": "[APP][appRun():27]run application"
    },
    {
      "T": 1598348100,
      "C": 3,
      "D": "[RADIO][appRadioTask():57]radio task"
    },
    {
      "T": 1598348100,
      "C": 3,
      "D": "[FRAME][Frame_FastFilter_Init():57]white list
filter disable"
    },
    {
      "T": 1598348100,
      "C": 33554432,
      "D": "[RADIO][appRadioTask():98]Windowsduration: 30"
    },
    {
      "T": 1598348130,
      "C": 33554432,
      "D": "[FRAME][Frame_Process_Cmd():226]RX Frame
count:5"
    },
    {
      "T": 1598348134,
      "C": 3,
      "D": "[PERIODIC][periodicTask():49]periodic task"
    },
    {
      "T": 1598348134,
      "C": 33554432,
      "D": "[RADIO][appRadioNextAlarm():144]Next Alarm:
Tue Aug 25 09:40:00 2020\n data:30"
    }
  ],
  "crc": 0
}
```

6. Actualización

El gateway WebdynEasy puede actualizarse de forma local por UBS o de forma remota por FTP. El producto posee 2 firmwares. Uno para la parte aplicativa y el otro para la gestión del Bluetooth BLE.

La última versión del firmware (“WebdynEasy_Vx.x.bson” y “WebdynEasy_BLE_Vx.x.bson”), así como el comando asociado, están disponibles para descargar desde nuestro sitio en la siguiente dirección: <https://www.webdyn.com/support/webdyneasy/en>

Para efectuar la actualización del gateway, también hay que pasar un comando de actualización (“update”) además del nuevo firmware. En el comando, hay que indicar el nombre del firmware a tomar en cuenta en el campo “data”.

Se proporciona un archivo de comando “firmware-cmd.bson” junto con el firmware. Simplemente cámbiele el nombre a “<uid> -cmd.bson”.

Donde: <uid>: Identificador del gateway

Es posible actualizar al mismo tiempo el firmware aplicativo y Bluetooth (BLE). En este caso, el primer comando de actualización debe ser el del firmware Bluetooth (BLE).

Después de la actualización se guarda un archivo de acuse.



BLE solo está disponible en webdynEasy WM-Bus con la referencia comercial WG0612-A12. (ver capítulo 1.5: “Referencias de productos y accesorios” y capítulo 2.2.2: “Identificación”).

Ejemplo de actualización de los firmwares aplicativo y Bluetooth (BLE):

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": [{
    "type": "firmware",
    "cid": "firmwareBLE",
    "data": "WebdynEasy_BLE_V1.0.bson"
  },
  {
    "type": "firmware",
    "cid": "firmwareAPP",
    "data": "WebdynEasy_V1.0.bson"
  }
],
  "crc": 0
}
```

Ejemplo de actualización del firmware aplicativo:

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": {
    "type": "firmware",
    "data": "WebdynEasy_V1.0.bson"
  },
  "crc": 0
}
```

Ejemplo de actualización del firmware Bluetooth (BLE):

- Por archivo JSON (a convertir en el formato BSON para el gateway):

```
{
  "cmd": {
    "type": "firmware",
    "data": "WebdynEasy_BLE_V1.0.bson"
  },
  "crc": 0
}
```

6.1 Local

Para actualizar el gateway localmente, hay que conectar el cable USB entre el gateway y su ordenador, luego seguir el procedimiento de descarga de archivos (ver capítulo 4.1.1: “USB”). Hay que guardar el archivo o los archivos que contiene(n) la actualización, así como el comando que le está asociado.

6.2 Remoto

Para una actualización remota, el archivo que contiene la actualización se debe guardar en la carpeta “BIN” del servidor remoto, así como un comando de actualización (“update”) al gateway (“/INBOX/<uid>/”, con <uid> el identificador de su gateway).

El comando debe incluir el nombre del archivo que contiene la actualización (campo “data”).

Durante la próxima conexión al servidor FTP, el gateway recuperará los archivos y ejecutará la actualización.

7. Herramientas y diagnósticos

Software de configuración WebdynEasy WM-Bus:

Para facilitar la configuración del gateway WebdynEasy WM-Bus, Webdyn ha desarrollado un software de configuración específico del producto. El software permite gestionar la configuración, crear fácilmente “Listas blancas”, pero también enviar comandos a los productos.

Este software “WebdynEasyConfigurator” está disponible de forma gratuita para Windows en nuestro sitio en esta dirección:

<https://www.webdyn.com/support>

Herramientas de conversión BSON-JSON y JSON-BSON:

Para facilitar la conversión de los archivos JSON y BSON, Webdyn ha creado un convertidor JSON-BSON y BSON-JSON. Es posible utilizarlo en modo silencioso (con una consola) o a través de una IHM.

Esta herramienta está a disposición gratuitamente para Windows y Linux en nuestro sitio en la siguiente dirección:

<https://www.webdyn.com/download/JsonBsonConverter.zip>

Ejemplo de secuencias de comandos de conversión de Python:

Está disponible una nota de aplicación con ejemplos concretos de scripts que le permite realizar conversiones y manipulaciones de archivos.

Está disponible en la siguiente dirección:

<https://www.webdyn.com/en/support>

8. FAQ

¿Por qué el gateway no guardar más archivos en el servidor FTP?

Verificar estos puntos en este orden:

- El nivel de la pila: si la pila está demasiado baja o vacía, el producto no funcionará correctamente o para nada.
- El nivel de recepción del módem: una mala señal a nivel del módem también puede impedir al gateway guardar los archivos. Ver para desplazar el producto o instalar una antena externa para mejorar la calidad de la señal.
- El último archivo de configuración: un archivo incorrecto de configuración puede bloquear el producto.

¿Cómo saber si el producto ha arrancado?

A distancia, verificando los archivos guardados periódicamente si la configuración del producto se ha realizado correctamente.

A proximidad, pasando el imán por encima del producto, usted escuchará sonar 3 bips cortos.

¿Cómo reemplazar un producto por otro?

Reemplazar el producto e inyectar la configuración del antiguo producto en el nuevo. Si se utiliza una lista blanca, no olvidar inyectarla también en el nuevo producto.

¿Puede el gateway descifrar los datos cifrados recibidos del equipo WM-Bus?

No, el gateway no es capaz de descifrar los datos del equipo WM-BUS porque no tiene una caja fuerte a bordo que garantice la seguridad de las claves de cifrado de su equipo. Los datos recuperados son depositados sin modificación (sin descifrar) por el gateway en su servidor remoto.

9. Anexo

9.1 Configuración – Lista de las variables

Todos los “nombres + arborescencia” resaltados en azul son listas y se pueden crear varias veces.

Nombre + árbol	Descripción	Tipo	Valor por defecto	Solo info	De la versión
/version	Application version	Integer		•	
/timestamp	Timestamp of the last configuration (number of seconds elapsed since 1st January 1970 at midnight UTC precisely)	Text		•	
/uid	Hub identifier	Whole number		•	
/name	Hub name	Text			
/sn	Serial number			•	
/mode	Hub operating mode	List: • factorySettings • storage • run			
/logLevel	Log level in the event log	List: • 0: Error • 1: Warning • 2: Info • 3: Debug	2		
/radio/mode[0]	WM-Bus mode used	List: • 0: para S1 (868MHz) • 1: para T1 (868MHz) • 2: para T1 + C1 (868MHz) • 3: para T1 (434MHz)	2		
/radio/mode[1]	WM-Bus mode used for multi-mode listening. By default, we are in simple mode	List: • 0: for S1 (868MHz) • 1: for T1 (868MHz) • 2: for T1+ C1 (868MHz) • 3: for T1 (434MHz)			1.08
/radio/BFormatLFieldAdaptation	Activation of the L field adaptation for B format frames	Boolean • true: Adaptation of the L field from format B to format A • false: Field L of format B is not modified	true		1.06
/radio/duration	Duration of the WM-Bus listening window in seconds	Integer (min 1 max 3600)	60		
/radio/manuffFilter	List of authorised manufacturer codes (maximum 8 codes)	List: 2 bytes in binary format (M-field)			
/radio/mediumFilter	List of authorised WM-BUS sensor or meter medium codes (maximum 8 codes)	List: byte 1 of the A-field in binary format			
/radio/longHeader	Use of meter information present in the long header in a long frame (refer to the “long header” of the “Open Metering system” specification)	Boolean: • true: information used in the long header • false: information used in the short header	true		

/radio/skipVersionField	In case of Whitelist, allows to ignore the version of the counter present in the header	Boolean: • true: ignore the version • false: takes the version into account	false	2.0
/radio/skipMediumField	In the case of a Whitelist, allows you to ignore the type ("medium") of the counter present in the header Addition of	Boolean: • true: ignore the version • false: takes the version into account	false	2.0
/radio/oneFrameMeter	Records only one counter frame (per given length) per listening window	Boolean: • true: enabled • false: disabled	true	
/security/crcMode	BSON file CRC check	List: • 0: No CRC check • 1: Partial check (no check if the CRC is 0) • 2: CRC check enabled	1	
/security/encryption	BSON file AES encryption	Boolean: • true: file encryption enabled • false: file encryption disabled	false	
/security/key	AES128 CBC Key	Hexadecimal 16 bytes	null	
/local/magnet	Configuration of the magnet action in RUN mode	List: • 0: Bluetooth BLE + Modem • 1: diagnosis • 2: request	0	2
/local/blePin	Identification code for Bluetooth BLE	4-digit text	1234	
/local/whiteList	List of phone numbers authorised to send commands (maximum 4)	Text up to 16 digits	null	
/local/testCount	Number of diagnostic sequences in a row	Integer (min 1 max 30)	1	
/local/timeout	Maximum execution time of the action in seconds. Functional only if the "testCount" parameter is 1.	Integer (min 60 max 3600) and disabled = 0	0	
/remote/modem/mode	Connection type selection	List: • 2G: forces the modem to 2G • LTE-M: Forces the modem to LTE-M • auto: The modem manages the network automatically	auto	
/remote/modem/scanseq	Search Sequence Preference Table	List: • 2G: Forces the modem to 2G • LTE-M: Forces the modem to LTE-M • NB-IoT: Forces the modem to NB-IoT		
/remote/modem/band	List of authorized bands for modem connection in NB-IoT	List: 1,2,3,4,5,8,12,13,18,19,20,25,28,66,85		
/remote/modem/deregisterOnLocalAction	Deregistration of the modem on the operator network each time an action is triggered by the magnet	Boolean: • true: Unregistration enabled • false: Deregistration disabled (default)	false	
/remote/modem/cpin	SIM card PIN code	Text (8 characters max)	null	
/remote/modem/apn	Network access point (APN) identifier	Text (32 characters max)	null	
/remote/modem/user	PPP connection login	Text (32 characters max)	null	
/remote/modem/pass	PPP connection password	Text (32 characters max)	null	

/remote/modem/timeout	Maximum time to connect to a network in seconds	Integer (min 60 max 1800)	300	
/remote/modem/randomDelay	Random wake-up time in minutes	Integer (min 0 max 60) 0: no delays	0	
/remote/ftp/mode	FTP protocol choice	List: • 0: FTP • 1: FTPS (FTP over TLS)	0	
/remote/ftp/addr	IP address or remote FTP server name. The FTP port can be changed by adding ": " then the port number (between 1 and 65535)	Text (128 characters max)	null	
/remote/ftp/user	FTP account login	Text (64 characters max)	null	
/remote/ftp/pass	FTP account password	Text (64 characters max)	null	
/remote/ftp/dir	FTP server root directory	Text (64 characters max) null: FTP account root directory	null	
/remote/ftp/cacert	CA root certificat	Text (128 characters max)	null	
/remote/ftp/clientcert	Local client signed certificate	Text (128 characters max)	null	
/remote/ftp/clientkey	Local client private key	Text (128 characters max)	null	
/remote/ftp/checkFtpDir	Allows to make optional the verification of the tree structure of the FTP server during the connection	Boolean: • true: verification enabled (default) • false: verification disabled	true	2.05
/remote/ntp	IP address or NTP server name. The NTP port can be changed by adding ": " then the port number (between 1 and 65535)	Text (64 characters max)	null	
/alarms/oneAlarmPerDay	Only one alarm transmission per modem per day	Boolean: • true: sends at most one alarm transmission per day (default) • false: transmission of all alarms during a day	true	
/alarms/temperature	Maximum temperature in degrees (°C) before an alarm is triggered	Integer (min 10 max 50) null or 0 : disables the temperature alarms.	null	
/alarms/timeGap	Monitoring of the hub clock drift compared to the time retrieved using NTP in seconds before an alarm is triggered	Integer (min 2 max 3600) null or 0 : disables the clock drift alarms.	null	
/alarms/battery	Monitoring of the remaining battery level in percent (%) before an alarm is triggered	Integer (min 10 max 99) null or 0 : disables battery alarms.	null	
/scheduleRadio	List of radio Schedule timer triggers			

/scheduleRadio/cron	Timer trigger	“cron” timer trigger: mm hh dd MM DD • mm: represents the minutes (from 0 to 59) • hh: represents the hour (from 0 to 23) • dd: represents the day of the month (from 1 to 31) • MM: represents the month (from 1 to 12) • DD : represents the day in the week: - 0 = Sunday - 1 = Monday - = Tuesday - ... - 6 = Saturday	
/scheduleRadio/data[0]	Duration of the Radio listening window in seconds	Integer (min 30 max 3600)	60
/scheduleRadio/data[1]	Duration of the Radio listening window in seconds for multi-mode listening. By default, we are in simple mode	Integer (min 30 max 3600)	1.08
/scheduleFTP	List of FTP Schedule timer triggers		
/scheduleFTP/cron	Timer trigger	“cron” timer trigger: mm hh dd MM DD • mm: represents the minutes (from 0 to 59) • hh: represents the hour (from 0 to 23) • dd: represents the day of the month (from 1 to 31) • MM: represents the month (from 1 to 12) • DD : represents the day in the week: - 0 = Sunday - 1 = Monday - = Tuesday - ... - 6 = Saturday	
/scheduleFTP/data	File type to send	Integer: • Bit 0: Data (1=enabled, 0=disabled) • Bit 1: supervision (1=enabled, 0=disabled) • Bit 2: log (1=enabled, 0=disabled)	
/monitoringPeriod	Hub monitoring period in minutes	Integer (min 15 max 1440) null or 0: disables monitoring	60

9.2 Registro - lista de los eventos

Código de eventos	Descripción de eventos
0	Error generico
5	Error de memoria
16777216	Advertencia genérica
33554432	Información genérica
33554435	despierta
33554436	LowPower
50331649	Reiniciar (Reset)
50331650	Inicialización
DEBUG	Depuración genérica

Contacto de oficinas y soporte

ESPAÑA

C/ Alejandro Sánchez 109
28019 Madrid
Teléfono: +34.915602737
Email: contact@webdyn.com

FRANCIA

26 Rue des Gaudines
78100 Saint-Germain-en-Laye
Teléfono: +33.139042940
Email: contact@webdyn.com

INDIA

803-804 8th floor, Vishwadeep Building
District Centre, Janakpurt, 110058 Delhi
Teléfono: +91.1141519011
Email: contact@webdyn.com

PORTUGAL

Av. Coronel Eduardo Galhardo 7-1°C
1170-105 Lisboa
Teléfono: +351.218162625
Email: comercial@lusomatrix.pt

TAIWAN

5F, No. 4, Sec. 3 Yanping N. Rd.
Datong Dist. Taipei City, 103027
Teléfono: +886.965333367
Email: contact@webdyn.com

SOPORTE

Oficinas Madrid

Teléfono: +34.915602737
Email: iotsupport@mtxm2m.com

Oficinas Saint-Germain-en-Laye

Teléfono: +33.139042940
Email: support@webdyn.com

Oficinas Delhi

Teléfono: +91.1141519011
Email: support-india@webdyn.com

Oficinas Taipei City

Teléfono: +886.905655535
Email: iotsupport@mtxm2m.com