

CONCENTRADORA



CONCENTRADORA



Aplicaciones

El "CONCENTRADOR PARA LA TELELECTURA AUTOMÁTICA DE CONTADORES ELECTRÓNICOS DE AGUA (CLAC) es un dispositivo de tipo gateway que dispone de bus de comunicaciones UNE-82326:2010 además de comunicaciones inalámbricas de largo alcance NBloT.

Es capaz de ejecutar ciclos de lectura del bus y capturar tramas A/A+ de hasta 50 contadores y retransmitir esta información directamente a la nube.



Especificaciones técnicas

- Alimentación a baterías. No precisa alimentación eléctrica externa.
- Comunicaciones inalámbricas de largo alcance NBloT.
- Compatible con bus de comunicaciones UNE-82326:2010.
 - Reloj en Tiempo Real.
- Lectura bajo demanda mediante interacción presencial.
- Actualización remota tanto del FW del dispositivo como del módem NBloT.
 - Puerto de debug.
- Leds internos de información de proceso.
- Compatible con cualquier operador de telefonía móvil.
 - Modos de operación configurables.



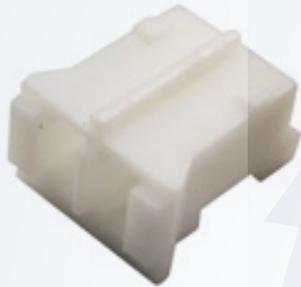
Envolvente

Dimensiones	Caja de policarbonato resistente a la intemperie y a los ultravioleta con grado de protección IP67.
Medidas	Medidas: 162 x 82 x 55 mm
Peso	Peso: 500 gr



Alimentación

El dispositivo se alimenta exclusivamente con baterías. Dicho pack no está pegado ni soldado a la envolvente ni a la PCB del equipo sino que utiliza un conector JST tipo PH de 2 pines hembra (Figura 7) de manera que permite una sustitución simple en caso de agotamiento de las mismas, simplemente cambiando el pack de baterías por uno nuevo



Conector de batería

El pack de baterías es de 3.6V y 14Ah

- Tasa de autodescarga: 2% anual.

- Rango de temperatura de operación: entre -55°C y +85°C.

- Electrolito no inflamable

- Cumplimiento del estándar de seguridad IEC-86-4 e IEC 60086-4.

- Contenedor de acero inoxidable tipo 304

- Sellado hermético tipo "glass-to-sealing"

AUTONOMÍA ESTIMADA

En condiciones de lectura del bus con 15 contadores con menos de 1 mes de operación, lectura de tramas A/A+ con periodicidad horaria y una ventana de transmisión diaria para el volcado de las 24 lecturas horarias de cada contador. Esta autonomía cumple con los requisitos expuestos en la siguiente tabla:

Coverage Enhance Level	Autonomía demandada (años)
0	7,0
1	6,5
2	4,0

Para cumplir estos requisitos se asumen unos valores de, T3324: 180s, T3412: 1h.



Cableado

Dispone de un latiguillo de 1,5m de longitud acabado en conector RJ11 macho adecuado a la norma UNE-82326:2010. Este latiguillo atraviesa la envolvente mediante prensaestopas, el cual asegura el cumplimiento del grado de protección IP67 de la caja.

Internamente al equipo, el cable se conecta a la electrónica mediante un conector de 6 contactos que permite la conexión y desconexión del mismo manera sencilla.





Modo de operación

CASO A Operación periódica

El CLAC permite hasta 8 tramos de lecturas dentro de un día de operación. Para cada tramo de lectura se puede especificar el perfil de lectura: hora de inicio y fin de tramo y periodo de lectura cíclica del bus con un periodo de entre 5 minutos y 24 horas.

El CLAC también permite la definición de hasta 8 ventanas de transmisión diarias, pudiéndose especificar la hora de inicio de conexión del CLAC para el volcado de los datos.

Además, en cada ventana de transmisión se puede:

- Cambiar los parámetros del perfil de lectura.
- Gestionar el volcado de los parámetros de funcionamiento del CLAC y resetear los contadores estadísticos.
- Gestionar las credenciales de autenticación del CLAC.
- Inhabilitar o habilitar el caso de lectura por sensor reed.
- Ordenar una actualización del firmware.

Toda comunicación es confirmada mediante el envío de un ACK a nivel de aplicación. De esta manera el CLAC podrá guardar en memoria no volátil los datos de contadores cuya recepción no sea confirmada por el middleware mediante dichos ACK.

Con el objeto de ahorrar batería, la duración de la ventana de transmisión está limitada a 10 minutos y un máximo de 3 reintentos de conexión al servicio NBLoT y autenticación.

Caso B Operación ordenada presencialmente por un operador.

Si esta característica está habilitada, en caso de que un operario active el sensor reed de que dispone el equipo con un imán, este realizará una lectura básica del bus y ejecutará un proceso de envío de datos de contadores.



Parámetros enviados

El CLAC calcula y envía siguientes parámetros:

Versión del programa de control del CLAC y firmware del módem.

Valor acumulado del número de lecturas ejecutadas del bus UNE-82326:2010.

Valor acumulado de la duración en segundos de la fase de lectura del bus UNE-82326:2010.

Valor acumulado de activación del mecanismo de "lectura inteligente" ante la presencia de colisiones detectadas en el acceso al bus UNE-82326:2010.

Último valor de RSRP conocido.

Último valor de RSRQ conocido.

Último valor de SNR o valor equivalente conocido.

Último valor del CellID conocido.

Último valor del CEL conocido.

RTT (round trip time) medio.

Valor acumulado de registros en la red NBLoT del operador.

Valor acumulado de registros no completados en la red NBLoT del operador.

Valor acumulado de conexiones con el middleware (incluidas las reconexiones).

Valor acumulado de paquetes de datos enviados.

Valor acumulado de paquetes de datos reenviados por falta de ACK remoto.

Valor acumulado de ventanas de transmisión ejecutadas.

Valor acumulado de la duración de las ventanas de transmisión.

Último valor conocido de la entrada digital que gobierne el mecanismo de activación presencial del CLAC.



Comunicaciones



El sistema dispone de un módem NB-IoT compatible con las especificaciones del estándar 3GPP NB1 Release 14.3.0. El módem está certificado tanto por el operador de NB-IoT Telefónica como por el operador Vodafone. Esta homologación ha sido confirmada por los técnicos de ambos operadores y, en el caso de Vodafone, puede ser consultada en el siguiente sitio web: <https://www.vodafone.de/innovationpark/en/references.html>). Dispone de:

- Actualización remota de FW (FOTA)
- Capacidad de mecanismo Early Release
- Posibilidad de captura de métricas y parámetros de la red NB-IoT (RSRP, RSRQ, SNR, ECL, CellID).
- MCL (Maximum Coupling Loss) de 164dB al menos.
- Ajuste de funcionalidades PSM y eDRX.

No está ligado a un operador de comunicaciones móviles concreto sino que puede operar con los diferentes operadores en función de la SIM utilizada.

La antena es interna y está soldada al PCB. Está sintonizada a la banda 20 y posee un diagrama omnidireccional, como muestran las siguientes figuras.

Diagrama de radiación en la banda de frecuencias 698MHz-798MHz

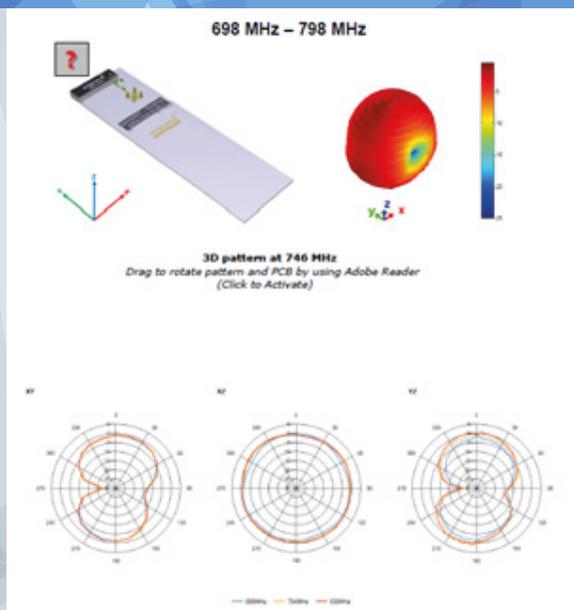
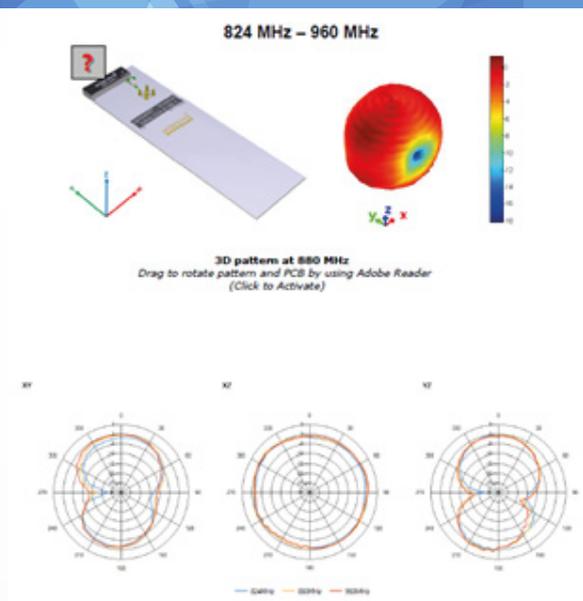
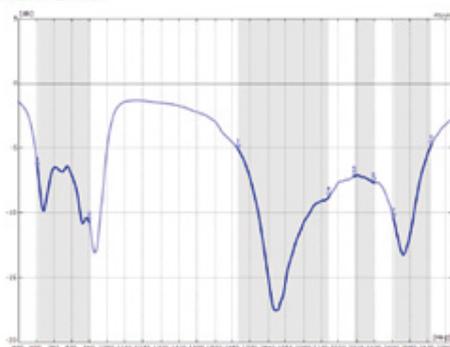


Diagrama de radiación en la banda de frecuencias 824MHz-960MHz

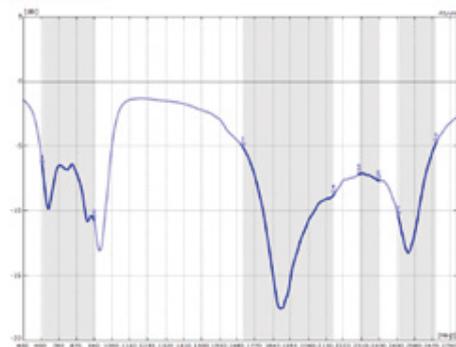


Gráficas de pérdidas de retorno y relación de onda estacionaria

7.1 Return Loss



7.1 Return Loss



CONCENTRADORA

WHEN WATER COUNTS

CUANDO EL AGUA ES LO QUE CUENTA

www.hidroconta.com

Ctra. Sta Catalina, 60
Murcia (30012)
España

T: +34 968 26 77 88
F: +34 968 34 11 49

hidroconta@hidroconta.com

Hidroconta se exime de responsabilidad respecto a errores de la información expuesta en este documento, la cual podrá ser modificada sin previo aviso. Todos los derechos están reservados. © Copyright 2020 HIDROCONTA, S.A.U.

