

## SenNet DL 180 / 181 – Long Net RF 433 / 868

- Descripción general**

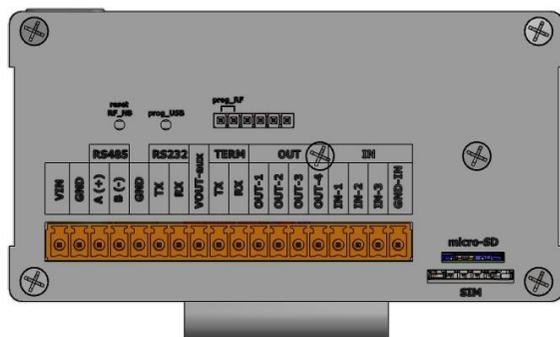
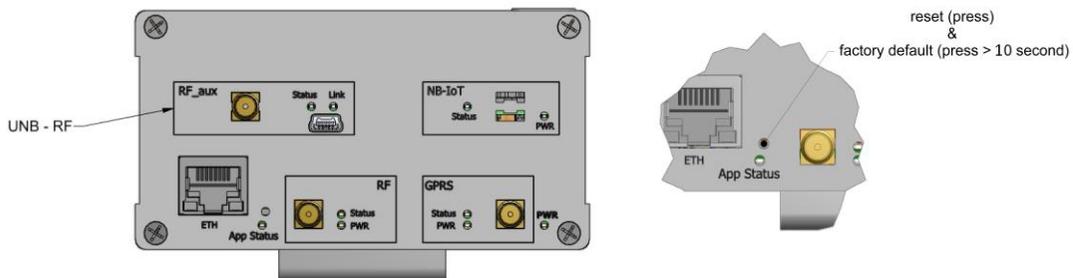
**DL 170/171 + Long Net RF** → GPRS / RF / RS485 / RS232 / RS232 (consola) / 4 salidas digitales / 3 entradas digitales, 2GB/4GB de memoria almacenamiento interna / micro-SD externa / SenNet RF 868MHz@10mW. Red de radio **Long Net RF** de largo alcance (868MHz / 433MHz), por sus características de radio en banda estrecha posee una gran sensibilidad e inmunidad al ruido e interferencias, lo que le transfiere una potencia de alcance superior. (BW<sub>canal</sub>=6.25Khz, canalización estrecha). Buffer máximo de trama enviada/recibida por radio es 125 bytes.

- General**

Antes de conectar el dispositivo, realizar una detalla lectura de sus especificaciones técnicas y el modo de manipulación. Al tratarse de un dispositivo electrónico de precisión no instalar junto a fuentes de calor/frío, radiantes de frecuencia, ambientes corrosivos o en atmósferas explosivas que podrían afectar al correcto funcionamiento del mismo. Por seguridad la carcasa del equipo ha de estar conectada a tierra, preferentemente a través del carril DIN.

- Conexionado**

La alimentación del dispositivo se podrá realizar a través de baterías o con una fuente externa de tensión continua estabilizada. Para una mayor seguridad se recomienda utilizar un fusible de 2A en la línea de alimentación del dispositivo.



| Terminales |          | Descripción                                                           |
|------------|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1          | +        | Alimentación 8 a 30Vdc<br>(se recomienda utilizar fusible de 2A)      |
| 2          | -        |                                                                       |
| 3          | A        | Puerto RS485                                                          |
| 4          | B        |                                                                       |
| 5          | GND      | GND                                                                   |
| 6          | TX       | Puerto RS232                                                          |
| 7          | RX       |                                                                       |
| 8          | Vout-aux | Salida digital auxiliar 5V @ 300mA                                    |
| 9          | TX       | Puerto RS232 (consola)                                                |
| 10         | RX       |                                                                       |
| 11         | Out-1    | Salidas digitales<br>8-30Vdc @ 100mA (max.)                           |
| 12         | Out-2    |                                                                       |
| 13         | Out-3    |                                                                       |
| 14         | Out-4    |                                                                       |
| 15         | IN-1     | Entradas digitales<br>con rango 8- 30Vdc                              |
| 16         | IN-2     |                                                                       |
| 17         | IN-3     |                                                                       |
| 18         | GND-IN   | GND entrada<br>(posibilidad de aislamiento de las entradas digitales) |

Tabla de descripción para el bornero aéreo.

- Antenas**

La instalación de la antena GSM/GPRS y RF habrá de realizarse con las precauciones ESD para evitar el daño del dispositivo. Ambos conectores son SMA macho y deberá fijarse en el esquema cuál corresponde a GSM/GPRS y cuál a RF.

Los alcances RF obtenidos dependerán del tipo de antena utilizada y de la ubicación del propio equipo, así como las fuentes de interferencias del entorno.

- Garantía**

Cualquier manipulación interna del dispositivo o del sellado del mismo invalidará la garantía del dispositivo.

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| Rango temperatura funcionamiento    | -20°C +60°C |
| Rango de temperatura almacenamiento | -30°C +85°C |

## Satel Iberia

- **Configuración radio Long Net RF**

A través del puerto mini-USB<sup>(1)</sup> es posible tener acceso a una consola de configuración de los distintos parámetros de este equipo, para entrar en ese modo se debe colocar un jumper en la posición **prog\_RF** (tapa opuesta a las antenas RF) y reiniciar el dispositivo pulsando el botón de reset. Ya tendremos acceso durante 30 segundos a dicha consola en la que se podrá:

- Seleccionar modo de trabajo de la red de radio: por defecto (**modo 1**) 2-FSK / 300bps / 869.462MHz / 25mW o (**modo 9**) 2-FSK / 300bps / 433.99MHz / 10mW. Dependiendo de la frecuencia de trabajo.
- Asignar una ID de red de trabajo, a través de la consola utilizando los 6 últimos dígitos del SN de datalogger. Existe la posibilidad de emparejamiento de los nodos remotos al datalogger sin utilizar la consola. Este proceso se realiza colocando el jumper en **prog\_RF** en el datalogger, esperar 30 segundos, después de este periodo el datalogger comienza a enviar una baliza de programación con el ID de red de trabajo. El equipo remoto se le deberá colocar igualmente el jumper de programación y realizarle un reset, después de 30 segundos estará preparado para quedar emparejado con el datalogger. Podemos comprobar por el juego de luces que el equipo ha quedado emparejado.

1) es necesario instalar un driver para tener acceso a la consola USB (9600-8-N-1), solicitar dicho driver a soporte técnico (support@satel-iberia.com).

| Pasos | Proceso de emparejamiento ( Coordinador – Equipo remoto )              |                                                                              |
|-------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|       | Cordinador red Long Net RF / Datalogger 180-181                        | Equipo remoto Long Net RF                                                    |
| 1     | Colocar jumper <b>prog_RF</b> .                                        |                                                                              |
| 2     | Esperar 30 segundos.                                                   |                                                                              |
| 3     | Comienza el envío de manera continuada de la baliza de emparejamiento. |                                                                              |
| 4     |                                                                        | Colocar jumper <b>prog_RF</b> , y realizar un reset del equipo.              |
| 5     |                                                                        | Esperar 30 segundos.                                                         |
| 6     |                                                                        | Periodo de 20 segundos para recibir la baliza de emparejamiento.             |
| 7     |                                                                        | Parpadeo continuado durante 5 segundos si se ha realizado el emparejamiento. |

(en cualquier momento es posible quitar el jumper entrando en un modo normal de funcionamiento)

- **Test de alcance (modo envío continuo)**

Para entrar en modo baliza donde se analiza el nivel de señal del equipo remoto con respecto al datalogger, es necesario poner el jumper de configuración y reiniciar el dispositivo. Dejar el jumper insertado durante 50 segundos en la posición **prog\_RF**. Dentro de este modo el equipo remoto enviará un mensaje configurable en tamaño (opción 8 menú de consola) cada 5 segundos.

Después de realizar la configuración del equipo se debe retirar el jumper de la posición **prog\_RF**, y realizar un reinicio del equipo para entrar en modo de funcionamiento normal.

Hay que tener en cuenta el tipo de dispositivo con el cual se quiere comunicar para configurar la velocidad, así como el modo de trabajo de la radio limitado por la velocidad de transmisión en el aire.

Los alcances obtenidos dependerán del tipo de antena utilizada y de la ubicación del propio equipo, así como las fuentes de interferencias del entorno.

| Detalles Técnicos        |                                                              |                                                                                                 |                                                   |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Alimentación</b>      | 8...30Vdc                                                    |                                                                                                 |                                                   |
| <b>Conectividad</b>      | Ethernet                                                     | GSM-GPRS<br>(2G)<br>(3G) opcional                                                               | WIFI (puerto USB)<br>(opcional)                   |
| <b>Comunicaciones</b>    | RS485                                                        | RS232                                                                                           | RS232(terminal)                                   |
| <b>Entradas/salidas</b>  | (x1) salida digital aux.<br>(5V @ 300mA)                     | (x3) salida digital<br>(Vinput @100mA)                                                          | (x4) entrada digital                              |
| <b>SO / procesador</b>   | Linux 3.8.13                                                 |                                                                                                 | ARM® Cortex®-A8-based ( desde 300MHz hasta 1GHz ) |
| <b>Memoria RAM</b>       | 512MB                                                        |                                                                                                 |                                                   |
| <b>Memoria eMMC (SO)</b> | 2GB / 4GB                                                    |                                                                                                 |                                                   |
| <b>Externa micro-SD</b>  | 8GB (opcional)                                               |                                                                                                 | Necesaria para la plataforma <b>All-In-One</b>    |
| <b>Batería</b>           | Batería interna para backup (45 minutos aprox.)              |                                                                                                 |                                                   |
| <b>RTC</b>               | Reloj tiempo real                                            |                                                                                                 |                                                   |
| <b>Accesorios RF</b>     | SenNet RF<br>868MHz (EU) / 915MHz (US) (10mW)<br>Short Range | SenNet Long Net RF<br>-869.46Mhz band @ 25mW<br>-433.99Mhz band @ 10mW<br>Sensibility: -130 dBm | Zwave® (optional)                                 |

# Satel Iberia

**Tabla 1: conexión bornero medidores DL181**

|       |                               |            |            |            |            |            |                                 |            |            |             |             |             |                                 |             |             |             |             |             |                                        |            |            |            |
|-------|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------------------|------------|------------|------------|
| DL151 | Referencia intensidad medidor |            |            |            |            |            | Referencia intensidad medidor 2 |            |            |             |             |             | Referencia intensidad medidor 3 |             |             |             |             |             | Referencias de tensiones Medidor 1-2-3 |            |            |            |
|       | (1)<br>I1+                    | (2)<br>I1- | (3)<br>I2+ | (4)<br>I2- | (5)<br>I3+ | (6)<br>I3- | (7)<br>I1+                      | (8)<br>I1- | (9)<br>I2+ | (10)<br>I2- | (11)<br>I3+ | (12)<br>I3- | (13)<br>I1+                     | (14)<br>I1- | (15)<br>I2+ | (16)<br>I2- | (17)<br>I3+ | (18)<br>I3- | (19)<br>Vn                             | (20)<br>V1 | (21)<br>V2 | (22)<br>V3 |

**Conexión de los medidores eléctricos integrados en SenNet DL181**

El equipo dispone de 3 medidores para medidas eléctricas, configurable como:

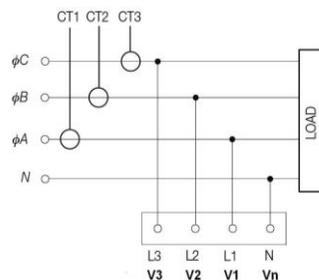
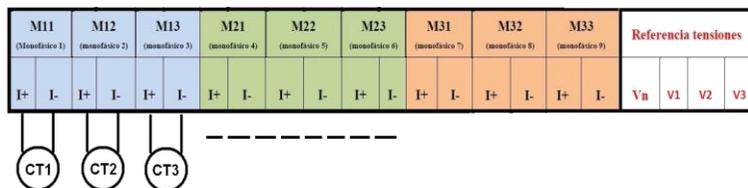
- 3 medidores trifásicos
- 9 medidores monofásicos
- Modo mixto de medidores trifásicos y monofásicos

Para su uso requiere la referencia de tensión y referencia de intensidad de la carga que se quiere monitorizar, para ello se utilizan las bornas de la parte superior del datalogger.

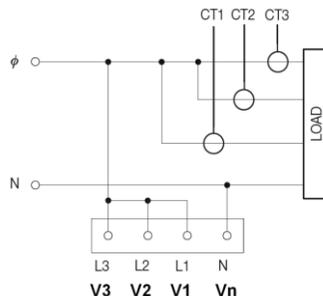
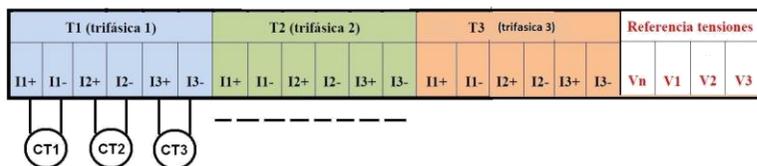
- Referencia de intensidad (bornas 1-18): es posible utilizar sondas CT (0.33Vac), así como sondas Rogowski (para este tipo es necesaria una previa calibración en fábrica).
- Referencia de tensión (bornas 19-22): conectar a través de una protección eléctrica con la línea trifásica o monofásica a medir, respetando el orden de las fases.
- En el caso que se utilicen sondas CT SenNet (0.33Vac), se deberá instalar con la etiqueta orientada hacia la carga y la salida del cable negro a I- y cable blanco a I+.

**NOTA:** Utilizar cable con una sección máxima de 1.5mm<sup>2</sup> para sondas de corriente y 2.5 mm<sup>2</sup> para la referencia de tensión

**Conexión trifásico (hasta 3 medidores trifásicos)**



**Conexión monofásico (hasta 9 medidores monofásicos)**



**Conexión mixto para cargas monofásicas y trifásicas.**

Teniendo en cuenta las referencias de tensión asociadas a cada medidor, es posible realizar la medición de conjunta de cargas trifásicas y monofásicas. Por ejemplo:

