



-Serie 100- SenNet DL 170 / 171 / 172 DL 180 / 181

Datalogger Serie 100 con SO Linux embebido con posibilidad de medidores eléctricos integrados y red de radio LongNet.

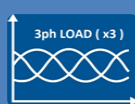
DL172

DL 171 / DL181_{LongNet}

Medidores internos:
6 trifásicos ó
18 monofásicos



Medidores internos:
3 trifásicos ó
9 monofásicos



DL170 / DL180_{LongNet}

WWAN (3G) / RFNet / RS485 / RS232 / RS232 (consola) /
4 salidas digitales / 3 entradas digitales / 4 GB de memoria
almacenamiento interna / micro-SD externa

Características Generales

Alimentación	8v...30Vdc (3W dependiendo de la funcionalidad)		
Conectividad	Ethernet 10/100Mbps	WWAN (3G) versión EU o US (SMA-hembra)	
Comunicaciones	RS485	RS232	RS232(consola)
Entradas/salidas	4 entradas digitales	3 salidas digitales (Vinut @100mA)	1 salida alimentación auxiliar (5V @ 300mA)
SO / procesador	Linux 3.8.13 Distribución certificada en seguridad – anti intrusiva		ARM® Cortex®-A8-based (800Mhz)
Memoria RAM / eMMC	512MB	4GB	
Slot micro-SD externa	8GB - tarjeta industrial (no incluida)		
Batería	Batería interna para backup (45 minutos aprox.)		
RFNet	868MHz/915MHz @ 12mW (SMA-hembra)		
LongNet	433MHz@10mW / 869MHz (EU)-915MHz(US) @25mW (SMA-hembra)		
Medidor interno de energía DL171 – DL181 (x3) DL172 (x6)	<ul style="list-style-type: none"> • Energía (reactiva - activa - aparente) • Potencia (reactiva - activa - aparente) • Factor de potencia • Corriente • Frecuencia • Funciones avanzadas calidad de red (microcortes / sobretensiones..) • Armónicos (modelos DL171H / DL181H / DL172H) 		



DL172



DL171

DL181_{LongNet}

DL170

DL180_{LongNet}

Acceso a la aplicación.

Nuestro datalogger incluye una interfaz gráfica webserver que permite configurar sus distintas funciones mediante un explorador web. Para iniciar sesión en la interfaz web debe introducir manualmente en el navegador la dirección IP y usuario/contraseña*.

Acceso configuración web server: <http://192.168.1.35:8080>

* (Las credenciales para entrar en webserver se encuentran en la caja con la que se suministra el equipo)

En la tabla se muestran las distintas opciones para acceder a la configuración del datalogger, local, remota o a través de la plataforma de gestión.

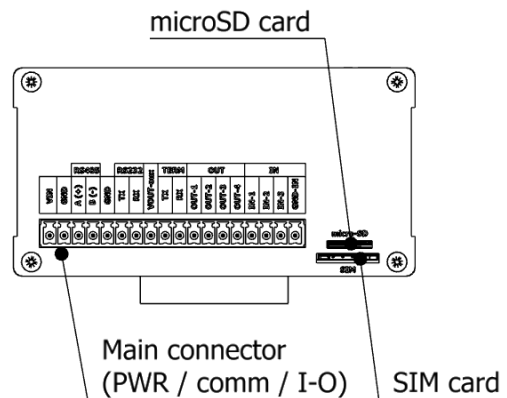
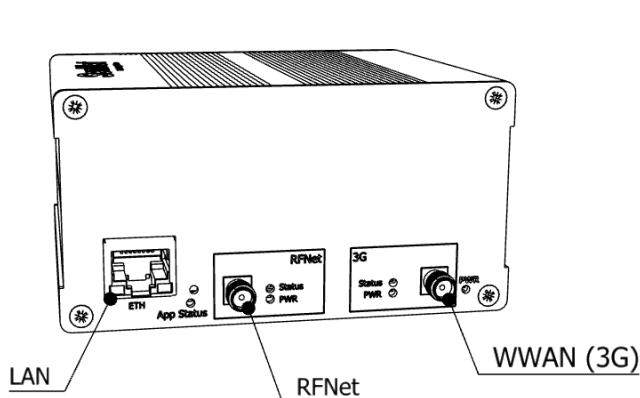
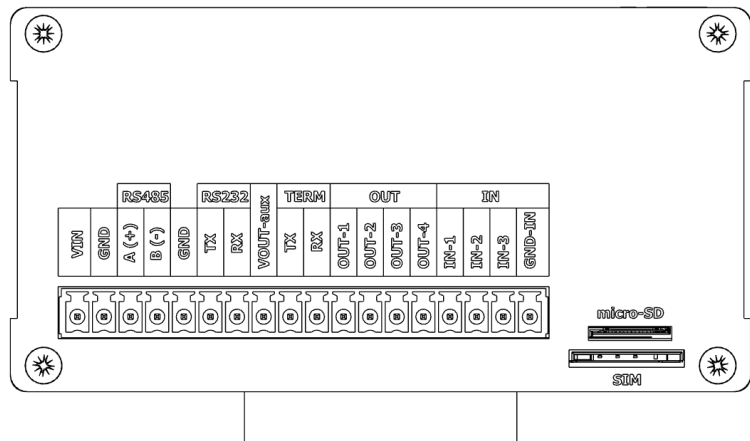
Restauración IP local original (presionado > 10 seg)	Acceso local/remoto al webservice	Plataforma de gestión global Device Manager
<p>reset (press) & factory default (press > 10 second)</p> <p>ETH App Status</p>	<p>SenNet Smart M2M Solutions</p> <p>Satel Spain SenNet Optimal Login</p> <p>Energy Control</p> <p>Datalogger Model: Serie 100/200 Serial Number: 19042171 Licence type: A05/000 Version: V6.7e-1.53a</p> <p>Username: admin_01 Password: *****</p> <p>login</p>	<p>Tabla de dataloggers</p> <p>Filtro (clicar en la lupa para realizar la búsqueda)</p> <p>Mapa Satellite</p>

Conexión Datalogger

La alimentación del dispositivo se podrá realizar a través de baterías o con una fuente externa estabilizada.

Para una mayor seguridad se recomienda utilizar un fusible de 2A en la línea de alimentación del dispositivo y la puesta a tierra del mismo.

Terminales	Descripción
1	+
2	-
3	A
4	B
5	GND
6	TX1
7	RX1
8	Vout-Aux
9	TX2
10	RX2
11	Out-1
12	Out-2
13	Out-3
14	Out-4
15	In-1
16	In-2
17	In-3
18	GND-In
	Alimentación
	RS485
	RS232
	Salida alimentación auxiliar
	RS232 (consola)
	Salidas digitales 8-30VDC@100mA(max.)
	Entradas digitales rango 8-30VDC
	GND entrada (posibilidad de aislamiento de las entradas digitales)



RFNet

A través de la red de radio propietaria RFNet es posible extender una red para comunicar con cualquier tipo de dispositivo, realizar mediciones de temperatura / humedad / luminosidad / presencia / CO2 / pulsos, así como la serie de analizadores SenNet Compact Meter.

	Frecuencia	Modulación	Velocidad en el aire	Normativa
EU versión	868MHz	BPSK	20kbts/seg	IEEE 802.15.4-2006
US versión	915MHz	BPSK	40kbts/seg	IEEE 802.15.4-2006

RF características	
Nº canales RF	1
RX sensibilidad	-110dBm
TX potencia	11 dBm (12mW)



RFNet video explicativo

El protocolo RFNet está desarrollado bajo la capa física ZigBee PRO y ZigBee, con la flexibilidad de instalación de este tipo de redes. Se caracteriza por ser una red de tipo Mesh (autoconfigurable), con posibilidad de aplicar el rol de repetidor a los equipos con alimentación constante.

		Red tipo Mesh (Autoconfigurable)	
Roles		Nº de saltos máximo a través de Repetidor	2*
Cordinador	Datalogger		
Repetidor / Punto final	Gateway RS232-485 / Compact Meter-RF / CO2 / Repeater (comunicación bidireccional)		
Punto final	THL-I / THL-IM / T-RF / PC-RF (comunicación unidireccional)		

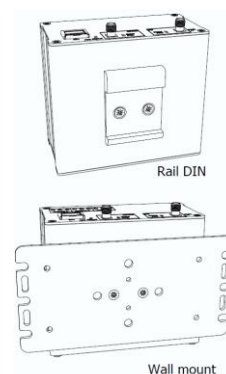
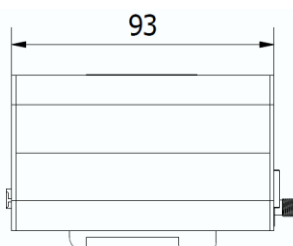
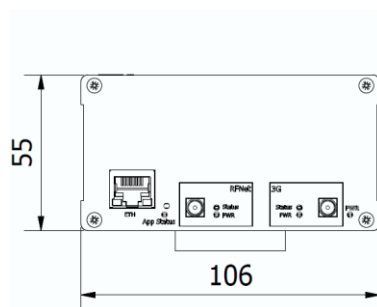
(*)Es posible superar este número de saltos, sólo en los casos que los equipos conectados tengan el rol de punto final con comunicación unidireccional.

Normativas / Envoltente / Montaje

Características ambientales	
Temperatura trabajo	-20°C...+60°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C...+75°C
Carcasa	
Dimensiones	106 x 93 x 55 mm
Montaje	Carril DIN (DIN46277) Panel
Grado de protección	IP30
Material	Aluminio – AL6063
Normativas	
	UNE-EN 60950-1:2007
	UNE-EN61000-6-1:2007
	UNE-EN61000-6-3:2007
	UNE-EN 55 022:2011 / UNE-EN 55 024:2011
	EN 301489-11.9.2
Seguridad	
	Certificado seguridad anti-intrusivo



Cobalt Bond
 technology services
 Certificadora Seguridad



RF LongNet

Red de radio de largo alcance, por sus características de emisión en banda estrecha posee una gran sensibilidad e inmunidad al ruido / interferencias, lo que le transfiere una cobertura superior.

La arquitectura RF creada es de tipo estrella con posibilidad de utilizar repetidores para incrementar el alcance. Las remotas LongNet que pueden utilizarse son:

Remotas	Función	Alimentación
TH-LN	Temperatura – humedad	Batería
PC-LN	Contador pulsos	Batería / 100-265VAC
CO2-LN	Medida nivel CO2	100-265VAC
Gateway-LN-RS485	Enlace transparente RS485	100-265VAC
Gateway-LN-RS232	Enlace transparente RS232	100-265VAC
Dual LongNet	Repetidor LongNet	100-265VAC
CM LN	Analizador 3 medidas trifásicas	100-265VAC

Versiones hardware disponibles

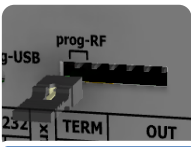
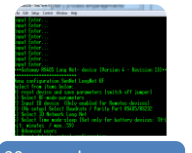

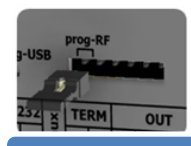


Versiones RF	Banda 433	Banda 868
Frecuencia	433.99MHz	869.2248MHz (EU versión) 915MHz (US versión)
TX potencia	10mW	25mW
RX sensibilidad	-129dBm @ 300bps	-128dBm @ 300bps
Mínimo ancho canalización	6.25KHz	
Modulaciones	2-FSK / 2-GFSK / 4-FSK / 4GFSK	
Velocidad en el aire	300bps 50kbps	
Máximo buffer RF	125 bytes	

Por defecto todo el material entregado estará en la configuración para obtener la máxima cobertura:

Por defecto configuración 300bps @ 2FSK @ 6.25KHz

Proceso emparejamiento: cada datalogger tiene asignado un 'ID Network' de LongNet que coincide con los últimos 6 dígitos de su número de serie. Cada equipo remoto que queramos unir a esta red tenemos que definirle dicho 'ID Network'. Existen dos métodos:

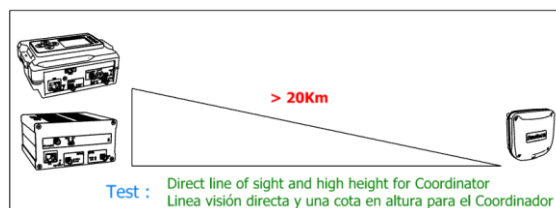
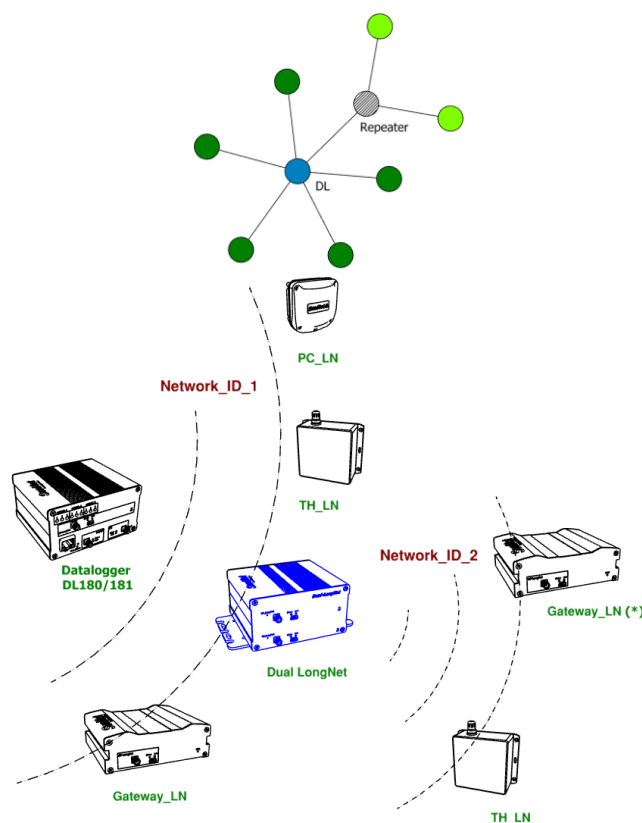
- Menú: a través de la consola de configuración (puerto mini USB), lo deberemos realizar a mano.
- Emparejamiento automático, explicado en la siguiente tabla:

Datalogger	Acceso a configuración RF LongNet y proceso emparejamiento		
 <p>1er paso RFLongNet DL</p> <ul style="list-style-type: none">• Insertar jumper	 <p>30 segundos para...</p> <ul style="list-style-type: none">• Acceder a modo consola y poder cambiar parametros de RF LongNet	 <p>Transcurridos 30 segundos</p> <ul style="list-style-type: none">• envía una <i>baliza de emparejamiento</i> a los equipos remotos que están en modo escucha	
Remoto	Emparejamiento de un equipo remoto		
 <p>1er paso Remota</p> <ul style="list-style-type: none">• Insertar jumper• Esperar 30 segundos	 <p>Periodo 20 seg para recibir <i>baliza emparejamiento</i></p>	 <p>Parpadeo continuado 5 segundos</p> <ul style="list-style-type: none">• Emparejado !!!	

Modelos disponibles

DL180_{LongNet}DL181_{LongNet}

LONG
NET RF



Nota:
Después de cada proceso de emparejamiento realizar un reinicio a los equipos, tanto datalogger como remota.

Medidores Integrados

Con los medidores integrados en el propio datalogger se puede realizar las tareas propias de un analizador de redes con calidad de suministro, todo ello embebido en el datalogger, controlado por la APP y configurable a través del webserver ó Device Manager.

Existen 4 versiones de datalogger con analizadores integrados, dependiendo de la cantidad y la opción de análisis de armónicos.

3 medidores trifásicos ó 9 monofásicos	DL 171	
	DL 171H	(con análisis de armónicos)
6 medidores trifásicos ó 18 monofásicos	DL 172	
	DL 172H	(con análisis de armónicos)

Conexión para la referencia de intensidad y tensión.

DL172	DL171 DL181	Referencia intensidad medidor 1 -Meter 1-						Referencia intensidad medidor 2 -Meter 2-						Referencia intensidad medidor 3 -Meter 3-						Referencias de tensiones Medidor 1-2-3			
		I1+	I1-	I2+	I2-	I3+	I3-	I1+	I1-	I2+	I2-	I3+	I3-	I1+	I1-	I2+	I2-	I3+	I3-	Vn	V1	V2	V3
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
		Referencia intensidad medidor 4 -Meter 4-						Referencia intensidad medidor 5 -Meter 5-						Referencia intensidad medidor 6 -Meter 6-						Referencias de tensiones Medidor 4-5-6			
		I1+	I1-	I2+	I2-	I3+	I3-	I1+	I1-	I2+	I2-	I3+	I3-	I1+	I1-	I2+	I2-	I3+	I3-	Vn	V1	V2	V3
		(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)	(40)	(41)	(42)	(43)	(44)

DL171
DL181

DL172

CT 0.33VAC

Sonda Flexible

Referencia de Tensión

Rango	110-220/240VAC (CAT III – 400V)
Frecuencia	50-60Hz
Aislamiento	2.5Kv @ 60seg
Consumo	0.1 VA por fase
Precisión	Clase 0.2 (+/-0.2%)
	Se aconseja utilizar una protección previa a esta toma de referencia.

Referencia de intensidad

Precisión de la medida de intensidad: Clase 0.2 (+/-0.2%)

Se puede utilizar los transformadores CT (0.33V) y flexibles SenNet, dependiendo del rango de intensidad a medir.

Tipos de transformadores	Rango de medida	Salida	Precisión
CT 50	1....50 A	0.33VAC	+/-1% (5%....100% In)
CT 100	1....100 A	0.33VAC	+/-1% (5%....100% In)
CT 150	1....150 A	0.33VAC	+/-1% (5%....100% In)
CT 400	1....400 A	0.33VAC	+/-1% (5%....100% In)
CT 800	1....800 A	0.33VAC	+/-1% (5%....100% In)
Flexible 5000 (7cm Ø) (*)	10....5000 A	Rogowski	+/-1% (centrando cable a medir)
Flexible 5000 (12cm Ø) (*)	10....5000 A	Rogowski	+/-1% (centrando cable a medir)
Flexible 5000 (20cm Ø) (*)	10....5000 A	Rogowski	+/-1% (centrando cable a medir)

(*)Utilizando sondas flexibles SenNet, certificamos una medida de Clase 1, calibradas junto al datalogger desde fábrica.

Precisiones en la medida intensidad

Medidores internos + transformador SenNet CT	Clase 1
Medidores internos + SenNet flexible	Clase 1 Calibrados de fábrica

Aislamiento

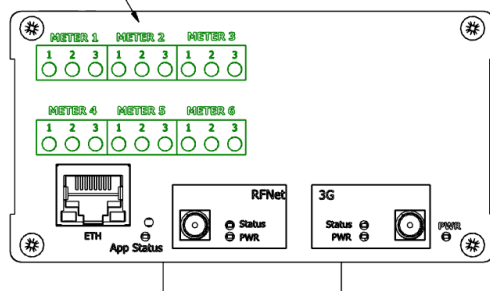
Transformador CT	2.5KV / 0.5mA / 3seg
Flexible	600V CAT IV

Adquisición de la medida

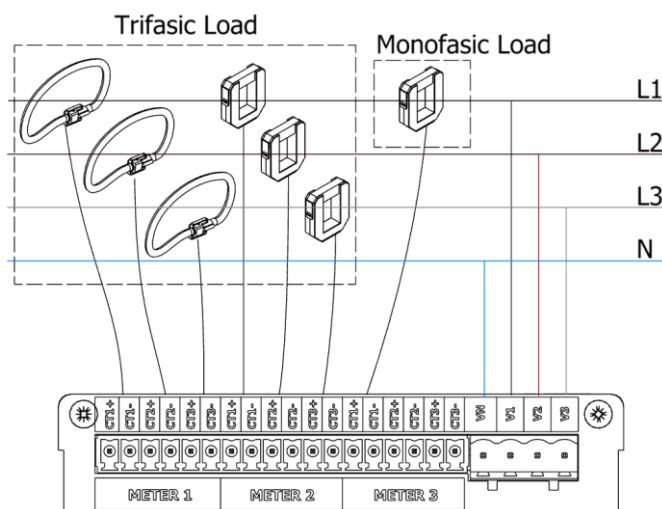
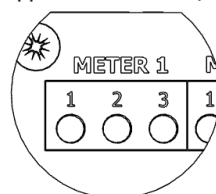
Muestreo canal intensidad	8000 muestras / seg
Muestreo canal tensión	8000 muestras / seg
Resolución	24 bits
Muestreo paso por cero	62.5 useg



Internal meters
leds indicator



Each blink:
1-Active Power kw/seco
2-Reactive Power kvar/se
3-Apparent Power kva/se



Ejemplo de conexión para una carga monofásica y trifásica, ambas configuraciones es posible alternarlas en los medidores. Con las sondas flexibles SenNet pre-calibradas es importante mantener el orden para conservar la Clase 1 en la medida.

Precisión en la medida

Tensión/Intensidad	Clase 0.2 (+/-0.2%)
Potencia	Clase 1* (+/-1%)
Energía	Clase 1* (+/-1%)
Armónicos	Clase 1 (+/-1%)

(*) Clase 0.5 (+/-0.5%) servicio opcional para obtener esta clase en la medida

Para la versión con análisis de armónicos tanto en intensidad (% THD I) y tensión (% THD V), es posible configurar las distintas opciones a través de la aplicación.

- Sin armónicos
- Total + armónicos 3 – 5 – 7 (es la opción más aconsejada)
- Total + armónicos 2...16

Garantía

Satel Spain garantiza sus productos contra todo defecto de fabricación por un periodo de 1 año.



No se aceptará ninguna devolución de material ni se reparará ningún equipo si no viene acompañado de un informe (RMA) indicando el defecto observado o los motivos de la devolución.

La garantía quedará sin efecto si el equipo ha sufrido “mal uso” o no se han seguido las instrucciones de almacenaje, instalación o mantenimiento de este manual. Se define “mal uso” como cualquier situación de empleo o almacenaje contraria al Código Eléctrico Nacional o que supere los límites indicados en este manual.

Satel Spain declina toda responsabilidad por los posibles daños, en el equipo o en otras partes de las instalaciones y no cubrirá las posibles penalizaciones derivadas de una posible avería, mala instalación o “mal uso” del equipo. En consecuencia, la garantía no es aplicable a las averías producidas en los siguientes casos.

- Por sobretensiones y/o perturbaciones eléctricas en el suministro.
- Por agua, si el producto no tiene la clasificación IP apropiada.
- Por exponer al equipo a temperaturas extremas, que superen el límite de temperatura de funcionamiento o almacenaje.
- Por una modificación del producto por parte del cliente sin previo aviso a Satel Spain.

Frente a posibles erratas de la presente hoja técnica, manténgala actualizada.