



MANUALES E INSTRUCTIVOS

TEMA:

**“RECOMENDACIONES Y
CONSIDERACIONES ELÉCTRICAS DE
LAS BATERÍAS DE LOS NODOS RF-X1,
RF-X1-GW, RF-M1 Y RF-M1-GW”**

Documento generado por el Área de Soporte.

<http://soporte.cdtec.cl>

EN EL SIGUIENTE DOCUMENTO SE DETALLA LAS RESTRICCIONES Y CONSIDERACIONES ELÉCTRICAS QUE PRESENTA LA BATERÍA PARA LOS NODOS RF-X1, RF-X1 GATEWAY RF-M1 Y RF-M1 GATEWAY CON BATERÍA DE 13000mA

Para nodos instalados a finales del año 2019 y para los nodos 2020, la batería incluida en los equipos es de una capacidad de 13000mA, para nodos anteriores la batería es de 6500mA, a excepción de los nodos Gateway 3G (Nimbelink/Telit).



(Imagen 1 – Batería de litio 3,7V 13000mA)



(Imagen 2 – Batería de litio 3,7V 6500mA)

Sensor	Marca	EXP	MAX SENSORES POR EXP (usando Alimentación Interna)	MAX EXP [mA]	Consumos [mA]			Siempre encendido [mA]	Sensor [V]
					15 Min	5 Min	1 Min		
Sentek SDI-12	Sentek	EXP SDI12	1	300	3	8	38		12
Sentek RS232	Sentek	EXP 232	1	300	4	10	49		12
Generico 4-20 mA 2 Hilos	Generico	EXP 420	2	244	6	13	56	110	16
Generico 4-20 mA 2 Hilos	Generico	EXP 420	1	170	8	19	83	170	24
5TE/GS3 SDI12	Decagon	EXP SDI12	2	300	2	3	4		12
5TM	Decagon	EXP SDI12	2	300	2	3	4		3
EC5 / GS1	Decagon	EXP 3AI	3	1250	2	2	4		3
Generico 3AI	-	EXP 3AI	3	300	-	-	-	-	12
P18	PCE	EXP 485	1	300	3	6	8		12
P18D	PCE	EXP 485	1	300	3	6	8	70	
Kit Estacion	Wiseconn		1	-	10	18	25	40	
Estación Vantage Pro 2 Cableada (Davis Talk)	Davis	EXP-485 + EXP-HMI	1	-	35	35	35	35	5
Bornera	Wiseconn	EXP TEMEX	1	-	100	100	100	100	
Matriz	Wiseconn	EXP TEMEX	1	-	150	150	150	150	
Nodo (Solo)	Wiseconn	-	-	-	25	25	25	25	
Gateway con Modem YX/Gatetel	Wiseconn	-	-	-	30	30	30	30	
Gateway 3G (Nimbelink) / LTE Xbee	Wiseconn	-	-	-	135	135	135	135	

En la tabla anterior se detallan los consumos para las expansiones más utilizadas, detallando el consumo máximo que permite la expansión y la cantidad máxima de sensores que se pueden conectar a dicha expansión. Ahora este consumo también tiene implicancias en el nodo, en donde se deben respetar las siguientes reglas:

- Si el consumo es mayor a 160 [mA] se debe considerar un transformador.

- El consumo máximo que puede tener el nodo es de 1000 [mA]



Los nodos tienen una autonomía limitada, la cual está dada por la capacidad de la batería y el consumo de los equipos. Estos valores son inversamente proporcionales, es decir a mayor consumo menor duración de la batería.

Para determinar el tiempo máximo de operación de un nodo. Considerando ausencia de radiación solar por condiciones climáticas, se debe realizar el siguiente cálculo:

$$\text{DÍAS OPERACIÓN} = \text{CAPACIDAD DE LA BATERÍA} / (24 * \text{CONSUMO})$$

EJEMPLO DE CÁLCULO DE DÍAS DE OPERACIÓN:

Datos (considerando uno nodo con batería de 13000mA)

- Capacidad de la batería = 13000 [mAh]
- Consumo nodo = 139 mA (135mA Gateway 3G (Nimbelink) / LTE Xbee + 4mA Sentek RS232)

$$\text{Días Operación} = 13000 / (24 * 139)$$

$$\text{Días Operación} = 13000 / 3336$$

$$\text{Días Operación} = 3.89 \text{ días}$$

En conclusión, ese nodo tiene una autonomía de 3.89 días, considerando el peor escenario al cual puede someterse el nodo. Se entiende como peor escenario los días nublados o de lluvia donde no hay radiación solar.

Datos (considerando uno nodo con batería de 6500mA)

- Capacidad de la batería = 6500 [mAh]
- Consumo nodo = 60 mA (25mA Nodo RF-X1 + 35mA Estación de Clima Davis)

$$\text{Días Operación} = 6500 / (24 * 60)$$

$$\text{Días Operación} = 6500 / 1440$$

$$\text{Días Operación} = 4,51 \text{ días}$$

En conclusión, ese nodo tiene una autonomía de 4 días y medio, considerando el peor escenario al cual puede someterse el nodo. Se entiende como peor escenario los días nublados o de lluvia donde no hay radiación solar.

OTROS EJEMPLOS:

- Si tenemos un nodo (25 mA) con un sensor Sentek SDI12 midiendo cada 15 min (3mA), el consumo total de este nodo será de 28 mA, por lo que no es necesario ocupar panel de 20W o transformador.
- Si tenemos un Gateway 3G (135mA) con una Matriz conectada (150 mA), tenemos un consumo total de 285 mA, por lo cual se debe contemplar si o si un transformador para alimentar el nodo. *El transformador está incluido dentro del equipo Matriz-Bornera.

Si usted cuenta con equipos que tienen una batería de 6500mA, puede contactar a nuestra área comercial (comercial@cdtec.cl) para solicitar una evaluación y posterior cotización por el reemplazo e instalación de baterías de 13000mA.

Así mismo, si sus equipos tienen más de 5 años, le recomendamos que considere solicitar una cotización por baterías nuevas. Al igual que todo equipo electrónico, como celulares, notebooks, GPS, etc., las baterías van perdiendo su capacidad de carga máxima y la duración de estas es menor.

Ante cualquier duda y/o consulta, comuníquese con nosotros al correo sopORTE@cdtec.cl o mediante nuestra plataforma de tickets <http://sopORTE.cdtec.cl>