

# BATTERY DATA LOGGER



SAMLEX EUROPE<sup>®</sup> B.V.

## Registrador de datos de la batería (BDL)

Modelo N°

---

BDL 24

BDL 48

BDL 96

---

**Manual del propietario**

Por favor lea este manual antes de operar su BDL.

## PROPIEDADES

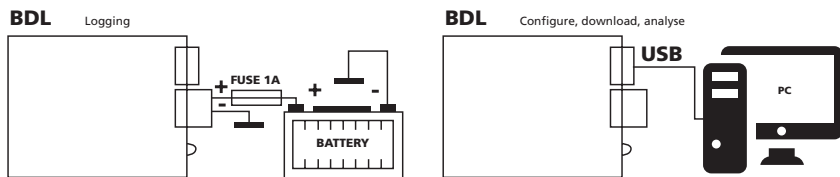
- Apto para baterías de hasta 24/48/96 voltios
- Intervalos regulables de medida
- Corriente de trabajo sumamente baja
- USB (regulable y legible)
- Registrar la vida útil de una batería
- Software de análisis (Windows 7 32bit o superior)
- Protección contra inversión de polaridad

## OBJETIVO

El BDL24/48/96 (a partir de ahora: BDL) es un registrador para guardar la tensión y temperatura de una batería con intervalos de medición regulables. El BDL funciona en combinación con el software Smart View de BDL. Con este software el BDL se puede configurar y leer. Además se pueden analizar los datos leídos. Dependiendo de los intervalos configurados de medición, el BDL puede registrar durante años.

## ESQUEMA DE CONEXIÓN

El BDL tiene dos funciones. El medir y guardar los datos de temperatura y tensión. La lectura y análisis de los datos guardados. Si el BDL se conecta a una batería funciona como registrador de datos. En cuanto el BDL se conecte a una PC por medio de un USB, se pueden leer y analizar sus datos con el software BDL Smart View.



# INSTALACIÓN

Conexiones	Modo de conexión
+: Conexión del polo positivo del BDL.	1. Conecte el signo de más (+) del BDL al signo de más (+) de la batería.
-: Conexión del polo negativo del BDL.	2. Conecte el signo de menos (-) del BDL al signo de menos (-) de la batería.
USB: conexión micro USB.	

## Advertencias:

- El producto sólo lo pueden conectar instaladores / mecánicos expertos, que conozcan la normativa para trabajos con tensiones (altas) de batería.
- El uso de materiales de conexión inadecuados y /o un cableado demasiado fino puede dañar el producto.
- Un cortocircuito en la conexión de polo positivo y negativo de la batería puede dañar su sistema.
- Use siempre un fusible de 1 amperio conectado tal y como se muestra en la figura anterior.
- Use siempre la opción en Windows "de retirar hardware y medios de forma segura " antes de desconectar el BDL.
- Haga la lectura del BDL por USB siempre que esté desconectado de la batería.

# FUNCIONAMIENTO

## BDL24/48/96

Hardware para el registro de temperatura y tensión. Si el BDL está conectado a una batería, el LED parpadeará 5 veces, pasados 10 segundos, y hará inmediatamente una medición. Después el LED parpadeará cada 10 segundos. En el caso de medidas rápidas, el LED parpadeará cada 1,875 segundos.

## BDL Smart View

Software para el análisis de datos registrados y la configuración de intervalos de medida del BDL. El BDL se puede conectar a un ordenador Windows con un cable USB.

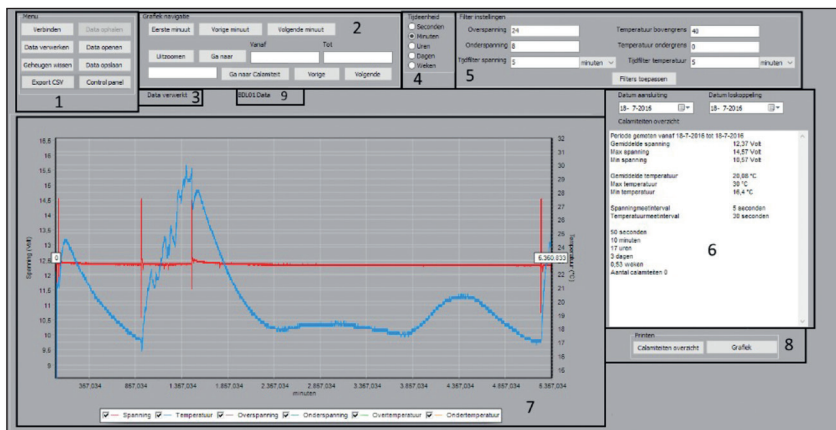


Figura 1: BDL Smart View

La figura 1 es una vista del software completo Smart View de BDL. Cada parte está numerada. A continuación, se describen una por una.

1. Menú.
2. Navegación del gráfico.
3. Campo informativo.
4. Panel de selección de unidades de tiempo.
5. Configuración de filtro.
6. Listado de incidentes.
7. Gráfico.
8. Imprimir registro y gráfico.
9. Detección de BDL

## 1. Menú

Desde el panel de menu el usuario puede conectarse con el BDL, configurar, extraer datos, guardar y analizar. El usuario puede abrir los datos guardados para poder hacer un (nuevo) análisis. Para sacar los datos, el usuario tiene que conectar el BDL a la PC por medio de un cable USB. Al pulsar en «Connect», se podrá ver el botón «Retrieve data», siempre que la conexión se haya logrado. (Importar los datos puede tardar unos minutos dependiendo de la cantidad de datos guardados). Mientras se extraen los datos se muestra una barra de progreso. Durante el proceso el LED del BDL estará encendido. Una vez completada la operación, el usuario puede procesar los datos pulsando el botón «Process data». El procesamiento puede volver a durar unos minutos, dependiendo de la cantidad de datos. Una barra de progreso indica el tiempo que puede tardar. Se pueden eliminar los datos en BDL con el botón «Erase chip». Al hacerlo se borrarán todos los datos guardados. Se puede volver a usar la memoria completa del BDL. La memoria del BDL tarda unos 40 segundos en borrarse. No desconecte el BDL antes de tiempo de la PC. Una barra de progreso indica el tiempo que puede tardar. El botón 'Export CSV' se utiliza para exportar datos a un archivo CSV. Donde el voltaje, la temperatura, el tiempo de voltaje y el tiempo de temperatura estarán separados por ';' símbolo. El usuario podrá importar los datos en un programa de hoja de cálculo de su elección.

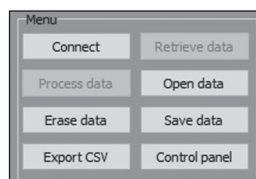


Figura 2: Menú

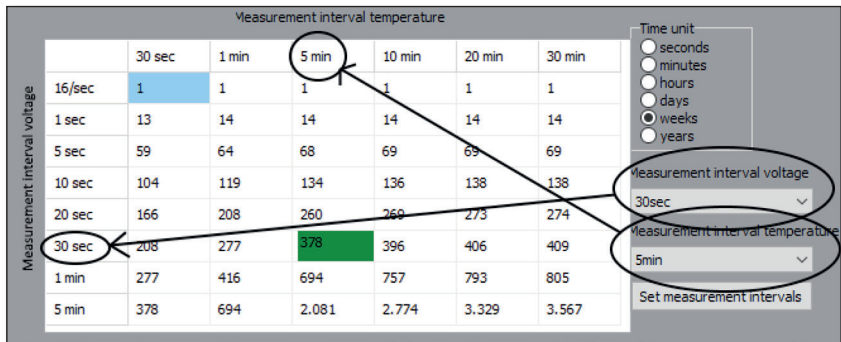


Figura 3: Configuration screen

El último botón es el «Configuration screen». El Panel de control se muestra en la figura 3. A partir de esta pantalla se pueden configurar los intervalos de medida del BDL. Aparece una tabla donde se muestra cuánto tiempo puede durar una sesión según la configuración que haya hecho el cliente. Si el usuario ha elegido los intervalos de medición considerados, se pueden configurar los intervalos de medición del BDL con el botón «Measuring intervals». Los intervalos de medición son de 1 minuto para la tensión y de 5 para la temperatura por configuración de fábrica. Con estos parámetros pueden registrarse datos durante más de 13 años.

**¡Atención! ¡Si se configuran los intervalos de medición se perderán los datos ya registrados! ¡No se olvide guardar los datos registrados!**

## 2. Navegación del gráfico

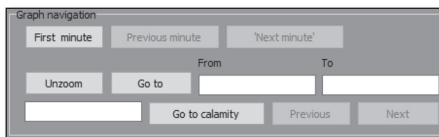


Figura 4: Navegación del gráfico

En el panel de navegación del gráfico se puede navegar el gráfico por unidad de tiempo. La unidad de tiempo que se usa aquí se elige en el «panel de unidad de tiempo» del apartado 4. Además, se puede consultar cada incidente individualmente. Entendemos por «incidente» el momento en el que la tensión y/o la temperatura hayan sobrepasado los valores umbral configurados por el cliente (figura 7).

Cada incidente tiene su propio número. Al escribirse este número y pulsar en el botón «Ir a incidente» se mostrará totalmente el incidente en cuestión en el gráfico. También se pueden consultar ciertos datos de los datos registrados.

## 3. Campo informativo

El campo informativo le ofrece información al cliente sobre acciones del cliente o si cierto proceso se ha completado.

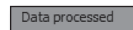


Figura 5: Campo informativo

## 4. Panel de unidad de tiempo

Con el panel de unidad de tiempo, el usuario puede cambiar la unidad en el eje temporal del gráfico. También en el listado de incidentes se mostrarán las horas en esta unidad de tiempo. Además, esta configuración se usa en el listado de incidentes (Figura 6).



Figura 6: Panel de unidad de tiempo panel

## 5. Configuración de filtro

El panel de configuración de filtro es para filtrar los datos registrados de forma sencilla. Se pueden crear filtros tanto para la baja y alta tensión como para la temperatura (demasiada) alta y baja. También se puede configurar un filtro temporal aparte para la tensión y la temperatura.

Por ejemplo, el usuario quiere filtrar todas las situaciones en las que la tensión supera los 13 voltios durante más de 3 minutos. Esto se puede hacer escribiendo los valores 13 voltios en «Overvoltage» y 3 minutos en «Time filter voltage». Para que los filtros «Overvoltage», «Temperature upper limit» y «Temperature lower limit» no se usen, hay que elegir valores aquí que no se usen en la situación del cliente. En la figura 8 se muestran los resultados de una configuración similar de filtro.

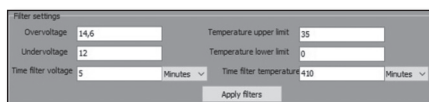


Figura 7: Configuración de filtro

Calamity number	1
Number of overvoltage	1
Time of overvoltage	Minute 24
Length of overvoltage	0 Days 0 Hours 4
Minutes 35 Seconds	
Average overvoltage	14,38 Volt
Highest voltage	14,57 Volt
Average temperature	21,48 °C
Highest temperature	21,8 °C
Lowest temperature	21,2 °C

Figura 8: Incidentes

## 6. Listado de incidentes

En la figura 9 se muestra un ejemplo de un registro de evento. Aquí aparece primero información general del BDL. Si se aplican los filtros de Smart View de BDL, también se verán aquí todos los incidentes registrados. Todos los incidentes tienen un número. Este número se puede usar para mostrar en el gráfico el incidente correspondiente en el panel de navegación. Consulte también el apartado 5: configuración de filtros.

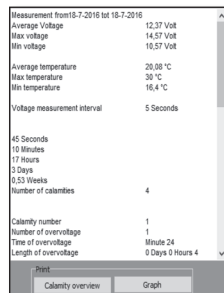


Figura 9: Listado de incidentes

## 7. Gráfico

La figura 10 muestra un ejemplo de un gráfico. La línea roja, con el correspondiente eje izquierdo, indica la tensión. La línea azul, con el correspondiente eje derecho, indica la temperatura. Las otras líneas indican los valores umbral. El tiempo se indica en el eje horizontal. La unidad que se muestra aquí se puede modificar en el «Panel de unidad» (figura 6). Debajo del gráfico, el usuario puede marcar qué líneas tienen que mostrarse en el gráfico. ¡Atención! Cuando se compilan muchos datos, el gráfico puede tardar en actualizarse.

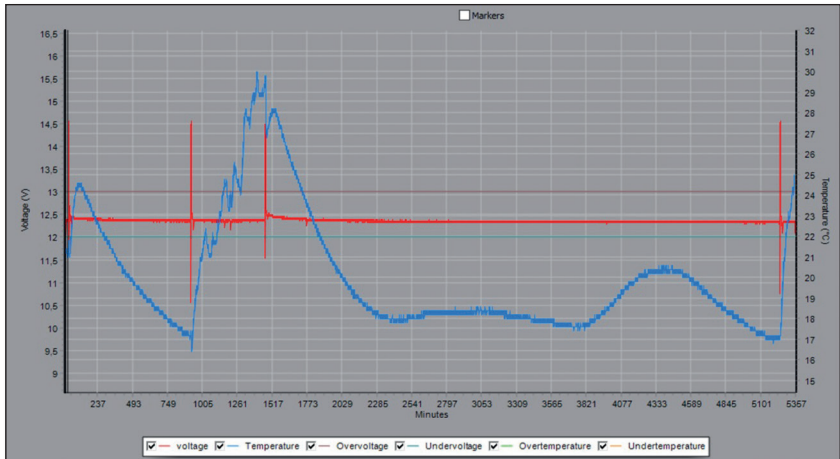


Figura 10: Gráfico

## 8. Listado de incidentes e impresión de gráfico

Con estos dos botones se puede imprimir/guardar el listado de incidentes y el gráfico.



Figura 11: Imprimir registro, guardar gráfico

## 9. Detección BDL24/48/96

Cuando se hace una lectura del BDL se puede ver en esta ventana de qué tipo de BDL se trata.

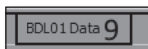


Figura 12: Detección de BDL

## EJEMPLO DE ANÁLISIS

Este es un ejemplo breve de un análisis. Al final del análisis, el usuario podrá localizar incidentes. Se entiende como «incidentes» valores demasiado altos o bajos para la tensión y la temperatura que duren más tiempo que el plazo que haya configurado el usuario.

Paso 1. Conecte el BDL con la PC.

Paso 2. Inicie BDL Smart View.

Paso 3. Pulse en «connect».

Paso 4. Pulse en «Retrieve data».

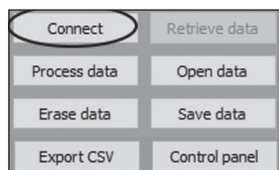


Figura 13: Menú  
«Pulse en connect»

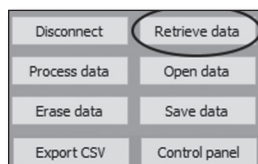


Figura 14: Menú  
«Pulse en Retrieve data»

Paso 5. El usuario puede configurar filtros si así lo desea. Lo puede hacer con el botón «Apply filters». Además, los datos se procesarán inmediatamente y se creará un gráfico. En ese caso nos podemos saltar el paso 6.

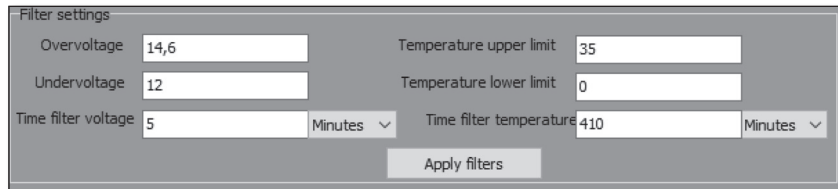
A screenshot of a 'Filter settings' window. It contains several input fields: 'Overvoltage' (14,6), 'Undervoltage' (12), 'Time filter voltage' (5), 'Temperature upper limit' (35), 'Temperature lower limit' (0), and 'Time filter temperature' (410). There are also dropdown menus for 'Minutes' next to the time filter fields. An 'Apply filters' button is at the bottom.

Figura 15: Configuración de filtro

Paso 6. Pulse en «Process data». Ahora el programa procesará los datos y aparecerá un gráfico.

Paso 7a. Navegue por el gráfico para localizar algo que llame la atención.

Consulte también el apartado 2: Navegación del gráfico, en el capítulo «Funcionamiento».

Paso 7b. Además del panel de Navegación del gráfico, se puede navegar el gráfico con el ratón. Pulsando el botón izquierdo del ratón y arrastrando de arriba a la izquierda a abajo a la derecha por el campo de inspección, se aumentará el campo seleccionado. También se puede alejar la vista pulsando el botón izquierdo del ratón y arrastrando de abajo a la derecha a arriba a la izquierda y pulsando en el botón «Unzoom». En la figura 19 se puede ver un ejemplo de zoom de cerca.



Disconnect	Retrieve data
Process data	Open data
Erase data	Save data
Export CSV	Control panel

Figura 16: Pulse en Procesar datos

graph navigation	
First minute	Next minute
Previous minute	
From	To
Unzoom	Go to
Go to calamity	Previous
	Next

Figura 17: Navegación del gráfico

Paso 8. El usuario puede averiguar con las líneas de marca que están a la izquierda y la derecha del gráfico cuánto tiempo ha durado cierto tiempo. Los marcadores se activan cuando el usuario marque los marcadores en la parte superior del gráfico. Si los marcadores ya no hacen falta, el usuario los puede desactivar quitando la marca. Al arrastrar los marcadores, se indicará por encima del gráfico (Figura 18) la duración del periodo entre estos dos marcadores. La unidad de tiempo depende de la unidad elegida en el panel correspondiente (Figura 6).

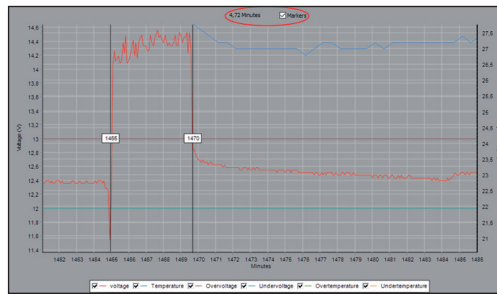


Figura 18: Marcadores

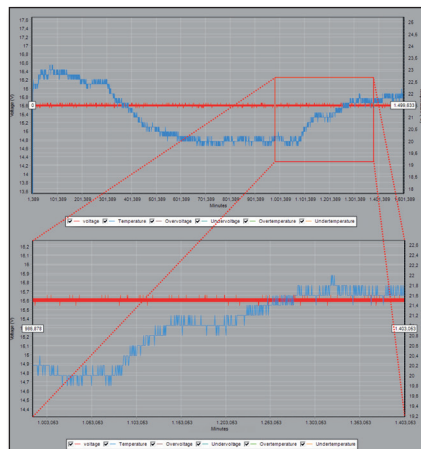


Figura 19: Ejemplo de zoom de cerca

## DATOS TÉCNICOS

<b>HARDWARE</b>	
Tensión de alimentación BDL24	3,3 ... 35,0V DC
Tensión de alimentación BDL48	12,0 ... 75,0V DC
Tensión de alimentación BDL96	30,0 ... 120,0V DC
Consumo eléctrico BDL24	256 µA con 12V
Consumo eléctrico BDL48	460 µA con 48V
Consumo eléctrico BDL96	500 µA con 80V
USB	2.0
Alcance de la temperatura	-20 to 80 °C
Precisión de la medición de tensión	<1%
Precisión de la medición de tiempo	<0,1%
Precisión de la medición de temperatura	+/-1 °C @ 25 °C
Resolución de la medición	10 bit
Veces que se puede borrar el BDL	100000 veces
Retención de datos BDL	20 años
<b>GENERAL</b>	
Temperatura operacional ambiente	-20 a 80 °C
Temperatura de almacenamiento	-30 a 90 °C
Aislamiento galvánico USB	No
<b>SOFTWARE SMART VIEW</b>	
OS	Windows 7 – 32 bit o superior
Espacio en disco	30,7 Mb
<b>PROTECCIÓN</b>	
Protección contra polaridad	Sí, entrada con diodo
<b>MECHANICAL</b>	
Medidas	45x35x16 mm
Conexiones	Micro USB Conector bipolar con conexión de tornillo
Montaje	Atornillar o pegar
Carcasa hermética al agua	Sí
Material de carcasa	Poliuretano
Color de la carcasa	Negro
Cumple con las siguientes normas	CE





[www.samlex.com](http://www.samlex.com)  
[www.samlex-solar.com](http://www.samlex-solar.com)