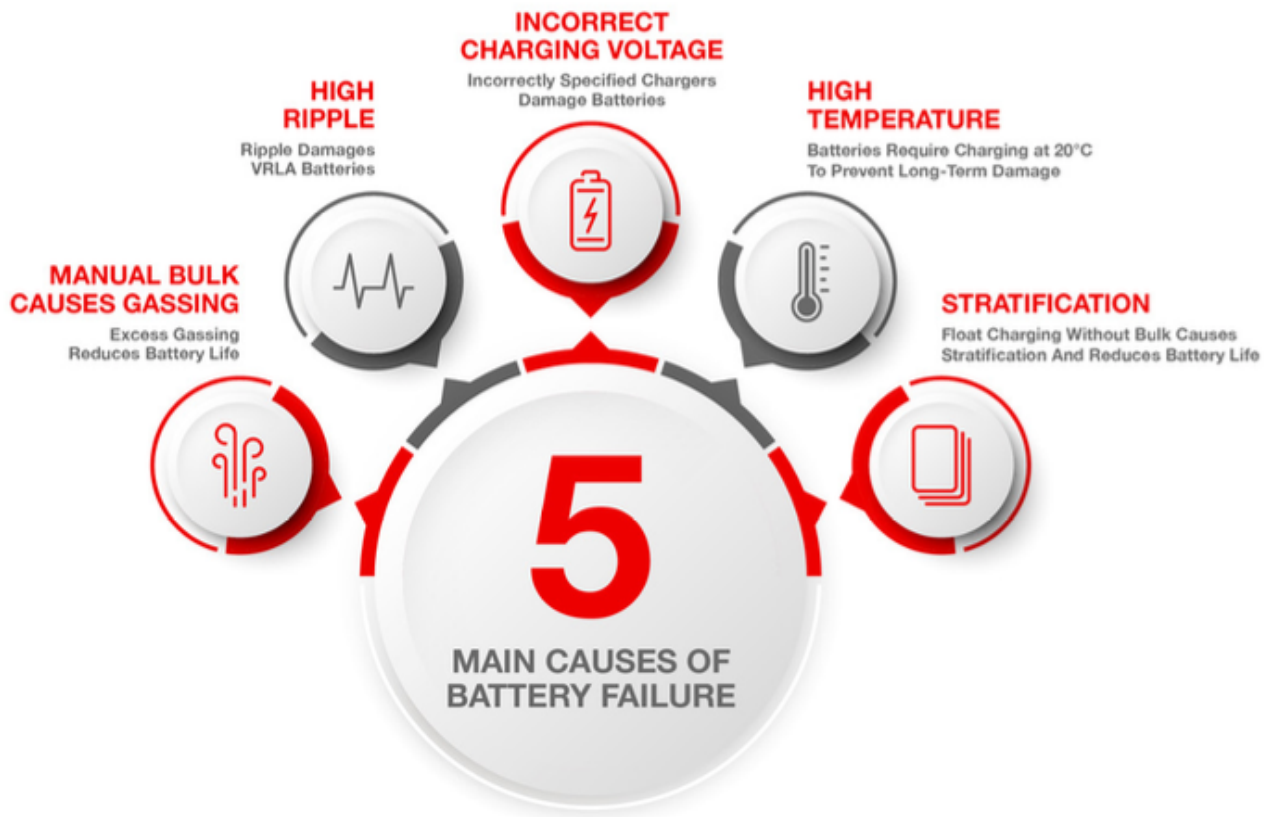


LAS 5 PRINCIPALES CAUSAS DE FALLAS EN BATERÍAS



1- CARGA RÁPIDA MANUAL (GASIFICACIÓN)

La carga rápida (Bulk) manual de forma continua, genera gasificación del electrolito y reduce la vida útil de la batería.

- Sobrecargar una batería origina la creación excesiva de gases.
- La solución del electrolito se sobrecalienta generando gases en forma de Oxígeno e Hidrógeno.
- Se incrementa la presión dentro de la batería.
- La gasificación en exceso provoca que la batería se seque y aumenta posibilidad de explosión.
- Si el nivel del electrolito cae por debajo del nivel requerido para la carga adecuada de las placas, estas quedan expuestas y pueden sufrir daño.
- Una batería que se sobrecarga y se sobrecalienta, genera una gran cantidad de gas (Oxígeno e Hidrógeno) mayor a la capacidad de ventilación de esta, exponiendo la batería a una posible explosión.
- Estas condiciones presentan un alto riesgo para la batería y el personal de mantenimiento, así como al equipo.

¿Cómo protege un cargador inteligente de baterías de DSE el exceso de gasificación?

- **Modo automático de carga rápida (Bulk) (Corriente constante)**
Cuando la batería se encuentra descargada, el cargador DSE opera en el modo de carga rápida aplicando una corriente constante a la batería.
- **Modo de absorción (Voltaje constante)**
Cuando el voltaje de la batería alcanza el valor de 2.4 Volts por celda, el cargador de baterías DSE cambia automáticamente al modo de absorción y mantiene el voltaje de carga constante y la corriente de carga se reduce (Línea roja)
- **Modo de flotación (Voltaje constante)**
El voltaje de la batería se mantiene aproximadamente en 2.25 Volts por celda, este voltaje mantiene la condición de carga máxima sin sobrecargar o sobrecalentar la batería.



2- CD PULSANTE (RIZO)

El valor del rizo de la corriente directa pulsante (CD) dependerá del tipo y calidad del rectificador, así como del circuito de filtro de la señal rectificada en el cargador de baterías.

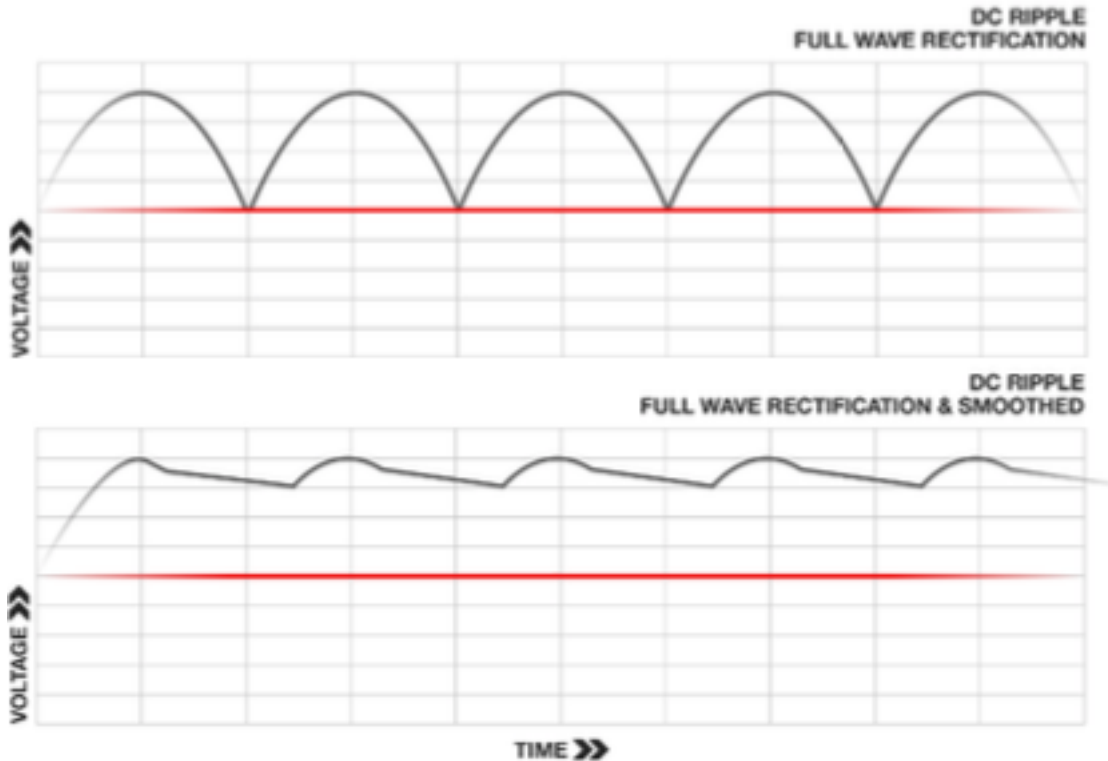
Las altas corrientes pulsantes de CD (rizo) originan mayor disipación de potencia en la batería, provocando un incremento de temperatura en las placas de esta.

Una batería VRLA (batería de plomo-ácido regulada por válvula), más comúnmente conocida como batería sellada o batería libre de mantenimiento, requieren un régimen de carga suave.

El calentamiento excesivo en las placas de una batería VRLA por periodos prolongados, reducen la vida útil de esta.

¿Cómo protege un cargador inteligente de baterías de DSE contra el alto rizo?

- La frecuencia de operación de los cargadores de DSE es de 67 kHz resultando en un voltaje de salida con pulsación o rizo muy bajo.
- Los cargadores inteligentes de baterías proporcionan un rizo menor al 5% para mantener la vida útil de las baterías del tipo VRLA
- Los cargadores inteligentes de DSE, proporcionan un rizo menos al 1% a plena carga



3- VOLTAJE DE CARGA INCORRECTO

Una selección o configuración de voltaje de carga incorrecto puede dañar la batería o el cargador.

Si el voltaje del cargador no se iguala con el voltaje de la batería, puede provocar un daño irreversible a la batería.

Si el voltaje de carga es muy alto, la batería se sobrecalentará, reduciendo su vida útil.

Si el voltaje de la batería es muy bajo, la batería no se cargará y se presentará un flujo inverso de carga, descargando aún más la batería.

Diferentes tipos de baterías (composición química) requieren diferentes voltajes de carga por celda.

Sobrecargar una batería de Li-ion o sellada, puede causar fuego o explosión

¿Cómo protege un cargador inteligente de baterías de DSE contra un voltaje incorrecto?

- Los cargadores inteligentes de baterías de DSE, proporcionan una salida de voltaje (CD) regulada con una precisión de +/-1%.
- Configuración se curvas de carga específicas y dedicadas a diferentes tipos y composición de baterías (Régimen de carga de 3 o 4 pasos).
- Alarmas configurables de alto y bajo voltaje para cumplir con cualquier especificación, con diferentes tipos de baterías.
- Una alarma fija de sobre voltaje adicional se incluye en la programación del cargador, proporcionando un nivel de protección adicional.



BATTERY TYPE	BATTERY FLOAT VOLTAGE (Vdc Per Cell)	BATTERY BOOST VOLTAGE (Vdc)	CELL CONFIGURATIONS
Calcium	2.3	2.41	6, 12
Lead Acid Antimony	2.25	2.45	6, 12
NiCd	1.41	1.45	9, 10, 18, 20
VRLA-AGM	2.3	2.4	6, 12
VRLA-GEL	2.25	2.3	6, 12
Wet (Vented) Lead Acid	2.25	2.350	6, 12

4- ALTA TEMPERATURA

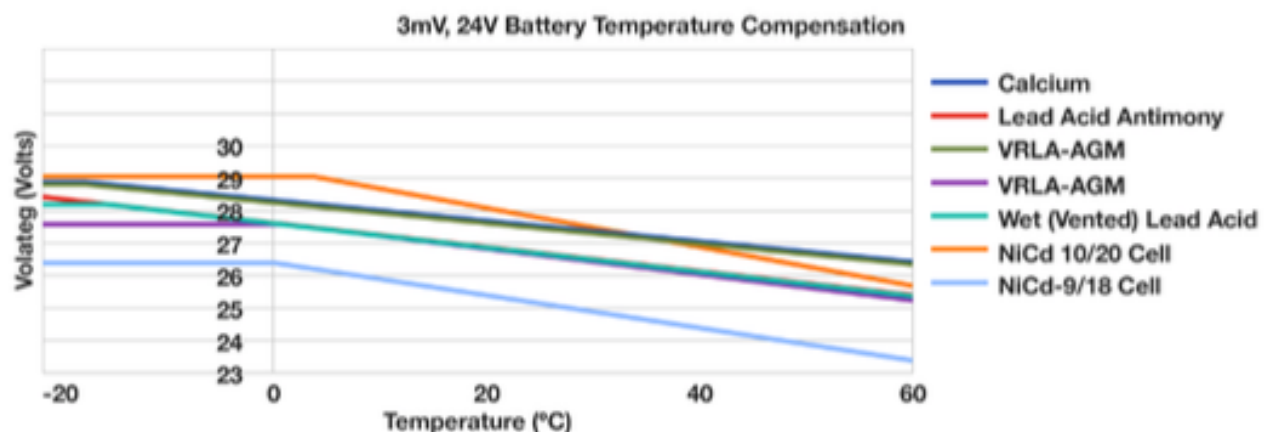
Las baterías requieren un régimen de carga a una temperatura de 20°C para optimizar el desempeño y alargar la vida útil de estas.

Si una batería se daña por una alta temperatura, el daño no puede ser restituido y la misma tendrá una capacidad de carga reducida.

El sobrecalentamiento, provoca que el líquido (electrolito) se evapore rápidamente provocando daño interno en la estructura de la batería y las placas.

¿Cómo protege un cargador inteligente de baterías de DSE contra alta temperatura?

- La característica de compensación por temperatura de la batería que integran los cargadores inteligentes de DSE, cambia el voltaje de carga para optimizar el proceso y mantener la vida útil de la batería a diferentes valores de temperatura ambiente.
- Los cargadores de baterías de DSE cuentan con una protección y alarma por sobre temperatura.
- Los puntos de alarma y umbrales de operación son configurables por medio del programa de configuración de DSE.



5- ESTRATIFICACIÓN

Mantener una batería en flotación constante sin un proceso de carga rápida (Bulk), ocasiona estratificación en la batería y reduce la vida útil de esta.

La reacción química entre el ácido sulfúrico y las placas de plomo produce energía utilizada por la carga. Esta reacción recubre las placas positiva y negativa con sulfato de plomo.

La acumulación de sulfato de plomo es normal durante un periodo de descarga de la batería.

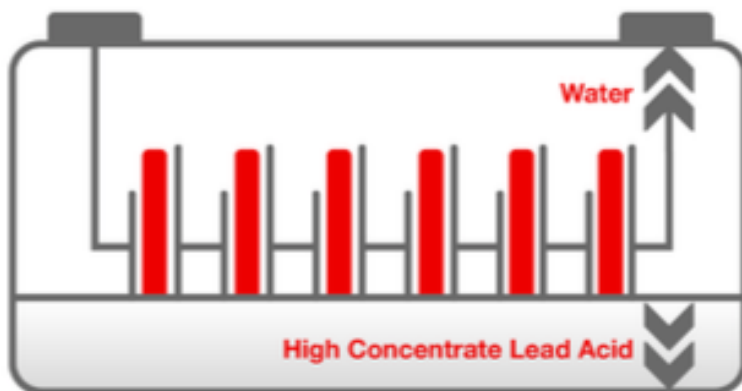
Conforme la descarga de la batería continúa, el sulfato de plomo recubre más las placas de la batería y el voltaje de las celdas disminuye.

Esto resulta en la estratificación de la batería provocando que el ácido sulfúrico se acumule en el fondo de esta.

Provocando una reducción importante en la capacidad de almacenamiento de carga de la batería y en una reducción considerable de la vida útil de la misma.

¿Cómo protege un cargador inteligente de baterías de DSE contra la estratificación?

- Igualación (Baja corriente / alto voltaje) (Ecuación)
- La Igualación o ecuación reduce y remueve la sulfatación de las placas y elimina la estratificación del electrolito.
- Los cargadores inteligentes de DSE integran un proceso de ecuación configurable por el usuario con tiempo programable para una carga rápida (Bulk) controlada.
- La característica de carga rápida manual se activa por medio de un control externo, cuando se configura una entrada digital del cargador.
- El cargador inteligente de DSE decide cuando activar el modo de carga rápida (Bulk) si el voltaje de la batería cae por debajo de los valores previamente configurados por el usuario para el tipo de batería.
- El umbral de operación de esta función es normalmente 1.8 Volts por celda



En caso de requerir más información sobre este tema, favor de consultar nuestra página web, redes sociales o comunicarse directamente a nuestras oficinas, en donde con gusto le atenderemos.

Es responsabilidad del programador del módulo de control asegurarse de que el programa opere como se espera, tanto DSE como HST Controls no se responsabilizan por problemas derivados del funcionamiento inadecuado del programa o programación incorrecta de este.

