DOCUMENTACIÓN TÉCNICA / CAN 500 kb/s

Protocolo de comunicación CANBUS

Baterías Pylontech · Especificación de tramas, estados BMS y consignas de carga · Versión fuente 1.2

Acerca de esta edición: Traducción y reorganización del documento original de 5 páginas. Se conservan los identificadores CAN, los tamaños, los factores de escala y los valores binarios/hexadecimales. No constituye una nueva revisión de firmware ni una validación independiente del fabricante.

Historial de versiones

Fecha	Versión	Sección	Cambio documentado
03/11/2016	1.0	—	Primera versión del protocolo BMS Protocol_CAN_20161103.
14/11/2017	1.1	0x359; 0x35C	Corrección de la descripción de Byte 0, bit 1: protección por sobretensión. Mejora de la presentación y notas aclaratorias; incorporación de la segunda solicitud de carga forzada (bit 4).
08/04/2018	1.2	0x35C	Incorporación de la solicitud de carga completa (bit 3).

1. Especificación del bus CAN

Parámetro	Valor
Tipo de trama	Trama CAN estándar (identificador de 11 bits).
Velocidad de comunicación	500 kb/s
Periodicidad de transmisión	1 s
Orden de bytes	Little-endian (byte menos significativo primero).
Respuesta del inversor	Enviar cada segundo la trama ID 0x305 con datos: 00-00-00-00-00-00-00-00.

Lectura de los campos: los pares de bytes numéricos de 16 bits se interpretan en orden little-endian. Las posiciones no descritas en el documento de origen permanecen sin definición explícita.

2. Mensajes CAN e interpretación del BMS

2.1 CAN ID 0x359 — Protección, alarmas e identificación

Bytes	Contenido / interpretación	Unidad	Tipo
0	Indicadores de protección	—	Tabla 1
1	Indicadores de protección	—	Tabla 2
2	Indicadores de alarma	—	Tabla 3
3	Indicadores de alarma	—	Tabla 4
4	Número de módulos	módulos	uint8
5	Carácter «P»	—	0x50
6	Carácter «N»	—	0x4E
7	Sin especificar	—	—

Tabla 1 · Byte 0 — Protecciones

Bit	Significado según el documento original
Bit 7	Sobrecorriente de descarga.
Bit 4	Temperatura de celda por debajo del límite.
Bit 3	Temperatura de celda por encima del límite.
Bit 2	Subtensión de celda o módulo.
Bit 1	Sobretensión de celda o módulo.

Los bits que no figuran en la tabla no tienen una descripción asignada en el documento de origen.

Tabla 2 · Byte 1 — Protecciones

Bit	Significado según el documento original
Bit 3	Error del sistema.
Bit 0	Sobrecorriente de carga.

Los bits que no figuran en la tabla no tienen una descripción asignada en el documento de origen.

Tabla 3 · Byte 2 — Alarmas

Bit	Significado según el documento original
Bit 7	Corriente de descarga elevada.
Bit 4	Temperatura baja de celda.
Bit 3	Temperatura alta de celda.
Bit 2	Tensión baja de celda o módulo.
Bit 1	Tensión alta de celda o módulo.

Los bits que no figuran en la tabla no tienen una descripción asignada en el documento de origen.

Tabla 4 · Byte 3 — Alarmas

Bit	Significado según el documento original
Bit 3	Fallo de comunicación interna.
Bit 0	Corriente de carga elevada.

Los bits que no figuran en la tabla no tienen una descripción asignada en el documento de origen.

2.2 CAN ID 0x351 — Límites de carga y descarga

Bytes	Contenido / interpretación	Unidad	Tipo
0–1	Tensión recomendada de carga de la batería	0,1 V	uint16
2–3	Límite de corriente de carga	0,1 A	int16, complemento a dos
4–5	Límite de corriente de descarga	0,1 A	int16, complemento a dos
6–7	Sin especificar	—	—

2.3 CAN ID 0x355 — Estado de carga y salud

Bytes	Contenido / interpretación	Unidad	Tipo
0–1	SOC del módulo o promedio del sistema	1 %	uint16
2–3	SOH del módulo o promedio del sistema	1 %	uint16
4–7	Sin especificar	—	—

2.4 CAN ID 0x356 — Tensión, corriente y temperatura

Bytes	Contenido / interpretación	Unidad	Tipo
0–1	Tensión del módulo o tensión media de los módulos del sistema	0,01 V	int16, complemento a dos
2–3	Corriente total del módulo o del sistema	0,1 A	int16, complemento a dos
4–5	Temperatura media de las celdas	0,1 °C	int16, complemento a dos
6–7	Sin especificar	—	—

2.5 CAN ID 0x35C — Indicadores de solicitud

Bytes	Contenido / interpretación	Unidad	Tipo
0	Indicadores de solicitud	—	Tabla 5
1	Sin especificar	—	—

Tabla 5 · Byte 0 — Solicitudes del BMS

Bit	Significado según el documento original
Bit 7	Habilitación de carga (Charge enable).
Bit 6	Habilitación de descarga (Discharge enable).
Bit 5	Solicitud de carga forzada I.
Bit 4	Solicitud de carga forzada II.
Bit 3	Solicitud de carga completa.

Los bits que no figuran en la tabla no tienen una descripción asignada en el documento de origen.

3. Lógica de solicitudes de carga

3.1 Carga forzada y rangos SOC

Modelo	Bit 5 · Carga forzada I	Bit 4 · Carga forzada II
US2000B	SOC del 15 al 19 %.	No se utiliza.
US2000B-Plus	SOC del 5 al 10 %.	SOC del 9 al 13 %.

Bit 5: destinado a inversores que permiten que la batería se apague y que pueden reactivarla posteriormente para cargarla.

Bit 4: destinado a inversores que prefieren evitar el apagado de la batería; permite cargar antes de que se agote la energía disponible. El documento original recomienda utilizar este bit.

Cuando se utiliza el bit 4, se recomienda que el inversor establezca un umbral de SOC: después de una carga forzada, solo debe reanudar la descarga si el SOC supera dicho umbral, para evitar oscilaciones frecuentes entre los estados de carga

forzada y descarga.

3.2 Solicitud de carga completa

Motivo: si una batería pasa mucho tiempo sin cargarse completamente, el error acumulado en el cálculo del SOC puede aumentar y la capacidad de carga o descarga disponible puede diferir de la esperada.

Condición de activación: si el SOC no supera el 97 % durante 30 días, la solicitud se pone en 1. Cuando el SOC alcanza o supera el 97 %, vuelve a 0.

Recomendación del origen: cuando el indicador vale 1, se recomienda que el inversor cargue la batería desde la red eléctrica.

2.6 CAN ID 0x35E — Identificación del fabricante

Bytes	Contenido / interpretación	Unidad	Tipo
0–1	Nombre del fabricante: PYLON	—	ASCII

> Nota sobre 0x35E: el documento fuente solo muestra «Byte 0 / Byte 1 — Manufacturer Name — PYLON — ASCII», sin especificar el resto de la carga útil. Se reproduce ese alcance, sin inferir bytes adicionales.