VOLTADEMIA
ACADEMIA DE ENERGÍA

GUÍA GRATUITA

Guía rápida de códigos de falla

Plantas eléctricas diésel e inversores eléctricos: qué significa cada código y en qué capítulo aprendes a repararlo.



Incluye: códigos SAE J1939 (SPN/FMI) · protecciones de la planta · equivalencias Huawei, Sungrow, SMA, Growatt y MUST

Cómo leer un código SPN / FMI

ANATOMÍA DE UN CÓDIGO SAE J1939



SPN 100 = qué parámetro
Presión de aceite del motor

FMI 1 = qué tipo de falla
Valor real por debajo del rango

FMI 1 → presión realmente baja (falla mecánica)
FMI 3, 4 o 5 → falla del circuito del sensor (eléctrica)

SPN MÁS FRECUENTES

SPN	Parámetro	Libro
100	Presión de aceite del motor	Cap. 7
110	Temperatura del refrigerante	Cap. 8
190	Velocidad del motor (rpm)	Cap. 10
168	Tensión de la batería	Cap. 4

FMI MÁS COMUNES (0 A 31)

FMI	Significado	Tipo
0	Valor alto, nivel severo	Real
1	Valor bajo, nivel severo	Real
2	Dato errático o intermitente	Señal
3	Tensión alta / corto a positivo	Circuito
4	Tensión baja / corto a masa	Circuito
5	Corriente baja / circuito abierto	Circuito
6	Corriente alta / corto a masa	Circuito
31	Condición presente	Estado

Cummins PowerCommand usa además códigos propios ligados a un par SPN/FMI: 143 = advertencia y 415 = parada por baja presión de aceite. Verifica siempre el manual del controlador.

Las plantas con motor electrónico y la mayoría de los controladores (Cat EMCP, Cummins PowerCommand, Deep Sea, ComAp) reportan las fallas con el estándar SAE J1939. Cada código tiene dos partes: el SPN dice qué parámetro falla y el FMI dice cómo falla.

La regla de oro: lee el FMI antes de desarmar. Un SPN 100 FMI 1 es presión de aceite realmente baja; un SPN 100 FMI 4 es un cable o un sensor dañado. Confundirlos lleva a abrir un motor sano. Y antes de borrar un código, anótalo: el historial de eventos es evidencia para el diagnóstico y para la garantía.

EN EL LIBRO

Las fallas de lectura de códigos se tratan en el Capítulo 3, «Metodología de diagnóstico», del libro Mantenimiento Correctivo de Plantas Eléctricas Diesel: diagnóstico en siete pasos, instrumentos y árboles de decisión por síntoma. Cada SPN de la tabla tiene, además, su propio capítulo de reparación.

Alarmas de la planta: qué revisar primero

PROTECCIONES DE LA PLANTA Y DÓNDE SE EXPLICA CADA FALLA

Protección / alarma	Acción habitual	Revisa primero	Libro
Baja presión de aceite	Advertencia + parada	¿Falla real o del sensor? Nivel, viscosidad	Cap. 7
Alta temperatura de refrigerante	Advertencia + parada	Radiador, termostato, bomba, correas	Cap. 8
Bajo nivel de refrigerante	Parada	Fugas, junta de culata, tapa	Cap. 8
Sobrevelocidad	Parada inmediata	Gobernador, actuador, varillaje	Cap. 10
Falla de arranque (overcrank)	Parada / bloqueo	Batería, motor de arranque, combustible	Cap. 4 y 5
Pérdida de señal de velocidad	Parada	Sensor magnético, entrehierro, cable	Cap. 10
Batería baja / alta	Advertencia	Cargador, bornes, caída de tensión	Cap. 4
Bajo nivel de combustible	Advertencia	Tanque, filtros, aire en el sistema	Cap. 5
Sobre / subtensión	Advertencia + parada	AVR, excitación, magnetismo remanente	Cap. 11
Sobre / subfrecuencia	Advertencia + parada	Gobernador, respuesta a la carga	Cap. 10
Sobrecorriente / cortocircuito	Disparo del interruptor	Carga, desequilibrio, aislamiento	Cap. 12
Potencia inversa (paralelo)	Disparo	Sincronización, reparto de carga	Cap. 12
Falla de comunicación CAN	Alarma / no arranca	Terminación 60 Ω, conectores, pantalla	Cap. 12
La ATS no transfiere	Corte prolongado	Umbrales, temporizadores, mecanismo	Cap. 12

Los umbrales exactos dependen del fabricante del controlador (Cat EMCP, Cummins PowerCommand, Deep Sea, ComAp) y de la norma aplicable, como NFPA 110.

Las protecciones trabajan en dos niveles: la advertencia avisa sin detener la planta y la parada la detiene para protegerla. Cada parada es un síntoma que hay que diagnosticar, nunca algo que se resuelve solo con reiniciar. Desactivar una protección para que la planta siga funcionando puede convertir una falla menor en un daño mayor.

Recuerda también que muchos cortes prolongados no son culpa de la planta: la transferencia automática (ATS) falla con frecuencia aunque el grupo esté en perfecto estado.

EN EL LIBRO

Cada alarma de la tabla tiene su capítulo en Mantenimiento Correctivo de Plantas Eléctricas Diesel: lubricación (Cap. 7), enfriamiento (Cap. 8), velocidad y frecuencia (Cap. 10), alternador y AVR (Cap. 11) y control, protección y transferencia (Cap. 12), con árboles de diagnóstico y pruebas paso a paso.

Un mismo problema, cinco códigos distintos

EQUIVALENCIAS ENTRE FABRICANTES

Condición	Huawei	Sungrow	SMA	Growatt	MUST	Libro
Aislamiento bajo	2062	039	3501	PV Isolation Low	—	Cap. 6
Corriente residual	2051	012	3601/3701	Residual I High	—	Cap. 6
Tensión CC excesiva	2001	según modelo	3401–3407	PV Voltage High	PV alto	Cap. 5
Sobretensión de red	2034	002/003/014/015	101–103, 301	AC V Outrange	—	Cap. 7
Pérdida de red	2032	010	202–205	No AC Connection	conmuta	Cap. 7
Frecuencia de red	2036/2037	008/009	501	AC F Outrange	—	Cap. 7
Sobretemperatura	2063	036/037	6501–6511	Over Temperature	02	Cap. 9
Ventilador	2086/2087	070	según modelo	Warning 400	01	Cap. 9
Falla interna	2064	serie disp.	6001–6438	Error 1xx	08/09/52/53	Cap. 8
Medidor / comunicación	2067	—	—	Warning 401	—	Cap. 11

INVERSORES AISLADOS MUST PV18 / PV1800 (LCD)

Código	Significado	Revisa primero	Libro
03	Tensión de batería demasiado alta	Tipo de batería y tensiones de carga	Cap. 10
04	Tensión de batería demasiado baja	Batería, cableado, corte configurado	Cap. 10
05	Corto en salida / sobretemp. del convertidor	Cargas y cableado de salida	Cap. 10
07	Sobrecarga mantenida	Potencia y arranque de cargas	Cap. 10
08 · 52	Bus demasiado alto · demasiado bajo	Etapa de potencia, condensadores	Cap. 8
09 · 53	Falla de arranque suave del bus · inversor	Etapa CC/CC o puente	Cap. 8
56	Batería desconectada	Fusible, borne, interruptor	Cap. 10
57	Sensor de corriente defectuoso	Tarjeta de control / sensor	Cap. 8

Antes de culpar a la electrónica en un MUST, revisa el cableado de batería: un borne flojo produce caídas de tensión que el equipo interpreta como batería baja o falla de bus. La numeración cambia según modelo y firmware: contrasta siempre con el manual del equipo.

EN EL LIBRO

Las fallas de cada fila se tratan en el capítulo indicado de Mantenimiento Correctivo de Inversores Eléctricos. El Capítulo 4, «Alarmas y códigos de falla por fabricante», enseña a pasar del código a la hipótesis de diagnóstico.

VOLTADEMIA
ACADEMIA DE ENERGÍA

SIGUE APRENDIENDO CON VOLTADEMIA

Del código a la reparación

Un código te dice dónde mirar, no qué cambiar. Para reparar con método necesitas el procedimiento completo: mediciones, árboles de diagnóstico, valores de referencia y pruebas posteriores a la reparación.

• Mantenimiento Correctivo de Plantas Eléctricas Diesel: 14 capítulos, desde el arranque y el combustible hasta el alternador, el AVR y la transferencia automática.
• Mantenimiento Correctivo de Inversores Eléctricos: 14 capítulos sobre inversores de conexión a red, híbridos y aislados de Huawei, Sungrow, SMA, Growatt y MUST.
• Mantenimiento Correctivo de Sistemas de Respaldo de Energía: completa la ruta de respaldo de energía.

Consigue los libros en voltademia.com y sigue a @voltademia.academy en Instagram y TikTok para más códigos de falla.



voltademia.com · @voltademia.academy