

AMERICOPP MASTER TECH - BMW

PLAN DE ACCIÓN DIAGNÓSTICO

BMW X5 E70 4.8i - N62B48O1 - DME se desconecta / motor se apaga

Vehículo	BMW X5 4.8i E70
Año informado	2009
Motor	N62 / N62B48O1
VIN	WBAFE8102AL301620
Kilometraje	173,002 km
Síntoma	Se apaga, aparecen múltiples testigos; tras esperar vuelve a arrancar y funciona normal.
Condición crítica	Durante la falla, el escáner NO logra comunicación con DME.

WBAFE8*****01620

Objetivo del diagnóstico

Determinar por medición si la DME deja de funcionar por pérdida de alimentación, pérdida de masa, caída de PT-CAN/Local-CAN o avería interna térmica. **No sustituir módulos únicamente por códigos almacenados.**

El escaneo completo registra 26 DTC en 10 de 29 sistemas. EGS, DSC, KOMBI, EHC, VTG e IHKA registran pérdida/errores de mensajes relacionados con DME; la propia DME almacena 2DDE/2DDF Local-CAN.

1) Fault overview

Módulo	Código / mensaje	Interpretación
DME	2DDE / 2DDF	Comunicación Local-CAN / Local-CAN 2; históricos.
EGS	CF33	Falta mensaje desde DME-DDE.
DSC	D354 / D355 / D356 / 6F56	Pérdida de mensajes de par/gestión de motor desde DME.
KOMBI	A3AD / A3AE	Faltan datos de motor y RPM desde DME.
VTG	55C5 / CF55	Mensaje de par motor erróneo desde DME.
IHKA	E71E / E718 / E719 / E716	Pérdida/timeout de mensajes relacionados con DME.
CAS	A0B3	Borne 50; histórico. Correlacionar, no asumir como causa.

2) Posibles causas - orden de comprobación

- Alimentación DME intermitente: KL30/KL87, distribución, fusibles, terminales o cableado.
- Masa DME con resistencia elevada o falso contacto.
- PT-CAN: pérdida física de comunicación.
- Local-CAN DME-Valvetronic: cableado, alimentación o participante de la rama.
- DME con falla interna térmica: solo tras confirmar B+, masas y buses durante NO-COM.

3) Puntos de prueba BMW específicos

DME N62TU en la caja electrónica (E-box) del mamparo. Referencia técnica: conectores X60001 a X60005. En E70, verificar alimentación/distribución con el esquema VIN-específico antes de intervenir.

Punto	Función	Prueba
X60001 pin 4	KL31 - masa DME	Caída de tensión a negativo de batería durante funcionamiento, crank y falla.
X60001 pin 6	KL31 - masa DME	Comprobar independientemente del pin 4.
X60001 pin 7	KL30	B+ permanente; monitorizar antes, durante y después del apagado.
X60001 pin 8	KL87	B+ con DME activa; crítico durante NO-COM.

DOCUMENTO DE MUESTRA
Ejemplo del formato y nivel de detalle. La entrega contratada se genera para el vehículo y reporte del cliente.

Punto	Función	Prueba
X60004 pin 26	Wake-up KL15	Comprobar que no desaparezca durante la falla.
X60004 pin 36	PT-CAN High	Osciloscopio: comparar normal vs. NO-COM.
X60004 pin 37	PT-CAN Low	Osciloscopio: comparar normal vs. NO-COM.
X60003 pin 38	Local-CAN High	Osciloscopio: rama DME-Valvetronic.
X60003 pin 51	Local-CAN Low	Osciloscopio: rama DME-Valvetronic.

IMPORTANTE: confirmar la asignación vigente en ISTA/WDS para el VIN antes de back-probe. El número exacto de fusible y designación física del relé puede variar por fecha/equipamiento y no debe adivinarse.

EJEMPLO / SAMPLE - AMERICOPP

4) Plan diagnóstico paso a paso

FASE A - Preparación

Guardar reporte. Fuente estabilizada. Inspeccionar batería, positivo, negativo/IBS, masas motor-carrocería y humedad/corrosión en E-box/Junction Box.

FASE B - Reproducir

Operar hasta que se apague. Sin esperar recuperación, confirmar DME NO-COM y comprobar acceso a CAS, JBE, DSC y EGS. Registrar temperatura y tiempo de recuperación.

FASE C - Alimentación

Monitorizar X60001-7 (KL30) y X60001-8 (KL87) con MIN/MAX y preferiblemente registrador. Medir caída de masa en X60001-4/6 y X60004-5.

FASE D - Decisión

IF KL30 cae: seguir suministro permanente. IF KL30 queda pero KL87 cae: investigar distribución/relé/mando. IF ambos quedan y masas son correctas: pasar a buses.

FASE E - PT-CAN

Osciloscopio en X60004-36/37. Guardar captura normal y durante NO-COM. Buscar línea fijada a masa/B+, pérdida de tráfico, ruido o deformación.

FASE F - Local-CAN

Osciloscopio en X60003-38/51. Si cae con PT-CAN y alimentación DME correctos, revisar cableado/conectores y alimentación del participante Valvetronic.

FASE G - DME

Solo si B+, masas y buses permanecen correctos mientras DME queda NO-COM de forma reproducible, ejecutar ISTA test plan y confirmación final antes de reparar/reemplazar DME.

5) Instrumentos requeridos

Instrumento	Uso
ISTA+ / ICOM	Vehicle Test, árbol de unidades, memoria y test plan.
TOPDON	Confirmar módulos accesibles y NO-COM durante la avería.
DMM True-RMS MIN/MAX	KL30, KL87, wake-up y caída de tensión en masas.
Osciloscopio 2 canales	PT-CAN H/L y Local-CAN H/L.
Fuente estabilizada	Evitar bajo voltaje durante diagnóstico.
Back-probes / breakout leads	Medición sin deformar terminales.

6) Valores esperados y criterios de aceptación

Prueba	Referencia de trabajo	Criterio / interpretación
Batería en reposo	≈12.6 V plenamente cargada	Si está baja, probar batería/carga antes de interpretar la red.
Durante crank	Vigilar caída; ~9.6-10 V o menos requiere investigación	Registrar MIN/MAX y correlacionar con la condición de falla.
Motor funcionando	Típicamente ~13.5-14.8 V	Carga regulada dinámicamente; no condenar por una sola lectura.
KL30 X60001-7	Cercano a tensión de batería	Si desaparece al apagarse: defecto aguas arriba de DME.
KL87 X60001-8	Alimentado con DME activa	Si cae con KL30 presente: investigar relé/mando/distribución.
Masas DME	Objetivo práctico de caída <0.1 V bajo carga	Caída significativa: reparar masa/terminal antes de evaluar DME.
PT-CAN / Local-CAN	Señales activas/complementarias; sin línea fijada a B+ o masa	Comparar captura normal vs. falla; evitar conclusiones por voltaje estático.

Los valores de batería/carga son referencias de trabajo. Límites definitivos, resistencia de terminación y forma de onda se validan con el test plan/diagrama BMW aplicable al VIN.

7) Árbol de decisión para autorización de reparación

Resultado comprobado	Acción autorizada
KL30 o KL87 desaparece durante NO-COM	Reparar suministro/terminal/fusible/distribución o circuito de relé confirmado. Repetir prueba térmica.
Masa DME con caída excesiva	Reparar punto, terminal o cable de masa. Repetir prueba.
B+/masa correctas; PT-CAN anormal	Diagnóstico de red: cableado, conectores, gateway/participantes. No sustituir DME.
PT-CAN correcto; Local-CAN anormal	Diagnosticar rama DME-Valvetronic y su alimentación.
B+, masas y buses correctos; DME NO-COM reproducible	ISTA test plan y confirmación final de DME interna antes de reparar/reemplazar.

8) Diagramas eléctricos y documentación adicional

Los diagramas VIN-específicos, ubicación exacta de fusibles/relés, vistas de conectores, rutas de arnés y hojas de pinout pueden suministrarse como documentación adicional con costo separado. Se cotizan según el alcance solicitado.

La documentación adicional evita asignar un fusible o relé incorrecto cuando existen variaciones por fecha de producción/equipamiento.

9) Fallas secundarias observadas

JBE A72E (válvula de agua lado acompañante) y FZD A66E (luz interior trasera derecha) aparecen presentes. Atender por separado después de estabilizar DME/red, salvo que una prueba demuestre alimentación común.

10) Precauciones y torque

No medir resistencia con el bus energizado. No usar lámpara sobre CAN. No conectar/desconectar DME con KL15 activo. Preferir back-probe/breakout. En esta fase no hay componente mecánico confirmado para desmontaje; el torque OEM se suministra cuando se confirme el componente.

Fuentes técnicas utilizadas

Reporte TOPDON del vehículo; documentación BMW/TIS N62TU para DME/conectores; descripción técnica N62TU; manual ISTA para flujo Vehicle Test/Test Plan.

Este documento es un plan de diagnóstico. La reparación final depende de resultados medidos y reproducibles.