

1.- OBJETO

El objeto de este documento es la especificación del protocolo de funcionamiento e información de los sistemas de diagnóstico y control de los diferentes equipos eléctricos y electrónicos embarcados en los autobuses. Además de establecer los criterios básicos de funcionamiento del sistema eléctrico de los vehículos de TB.

2.- ALCANCE

El alcance de este documento es el conjunto de los equipos eléctricos y electrónicos de los autobuses equipados con sistemas digitalizados de transmisión de datos preferentemente, siendo estos de nueva adquisición o ya en servicio previo pacto expreso.

3.- ANTECEDENTES

Todas las señales e informaciones referidas en este documento estarán recogidas a través de una pantalla o bien en indicadores al efecto, todos ellos de acuerdo con la especificación ETB.05 o la Recomendación VDV 234 (10/00), salvo que se constate lo contrario.

En esta especificación no se incluyen los sistemas de diagnóstico interactivos, ni los sistemas de parametrización, salvo pacto expreso.

4.- PROTOCOLOS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS

A continuación se describen los protocolos de funcionamiento de los diferentes equipos que suministran información al tablero de instrumentos del puesto de conducción:

La clasificación preliminar de las diferentes especificaciones de funcionamiento es:

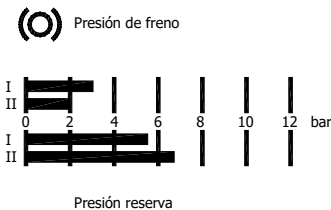
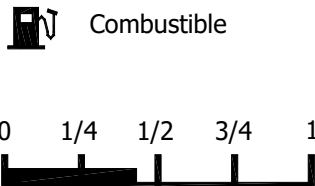
- a) PROTOCOLO DE PUESTA EN MARCHA DEL VEHÍCULO.
- b) PROTOCOLO DE SERVICIO DEL VEHÍCULO.

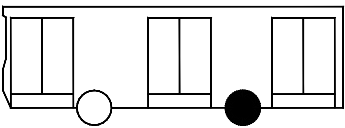
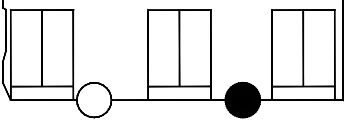
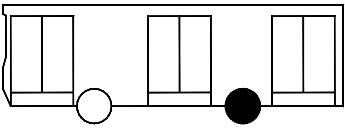

c) PROTOCOLO DE CONTROL DE INCIDENCIAS DEL VEHÍCULO.

4.1.- PROTOCOLO DE PUESTA EN MARCHA DE LOS VEHÍCULOS

El protocolo de puesta en marcha del vehículo es el conjunto de condiciones de estado del mismo y de las señales que deberán aparecer en la pantalla del puesto de conductor, referida en el punto 3, en situación de puesta en marcha del autobús, detallándose a continuación en el cuadro adjunto:

NOTA: Se podrá disponer asimismo, durante este estado, de señales sobre la presión de aceite engrase motor y la temperatura del líquido refrigerante de motor.

ACCIÓN	RESULTADO	INDICACIÓN EN DISPLAY
Encajar la llave en la cerradura posición "0"	Vehículo sigue en estado de parado	No hay indicaciones en display
Posicionar llave de contacto en la posición "R"	Positivo de contacto Testeo de los sistemas electrónicos	 <p>(O) Presión de freno</p> <p>Presión reserva</p>
		 <p>Combustible</p>

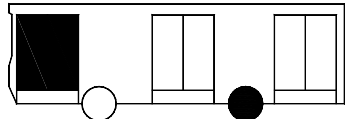
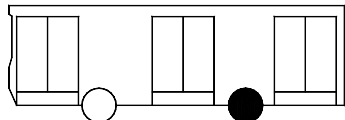
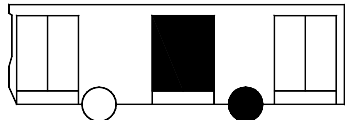
ACCIÓN	RESULTADO	INDICACIÓN EN DISPLAY
Posicionar llave de contacto en la posición "1"	Positivo de contacto Alimentación de los sistemas eléctricos y electrónicos	  <i>* Según estado del vehículo</i>
Posicionar llave de contacto en la posición "2"	Activa motor de arranque si es el primer intento	  <i>* Según estado del vehículo</i>

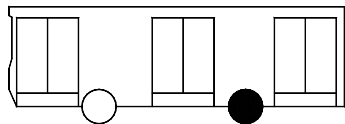
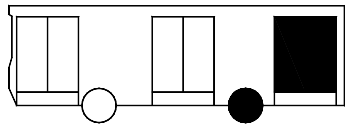
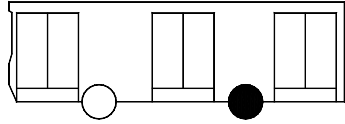
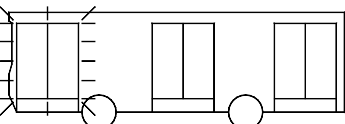
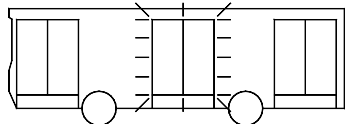
En vehículos con tecnología híbrida, al posicionar la llave de contacto en la posición "1", durante el tiempo de verificación del sistema, debe aparecer en el Display el indicador: **"VERIFICANDO EL SISTEMA...Espere por favor"** y al finalizar: **"SISTEMA OK"**.

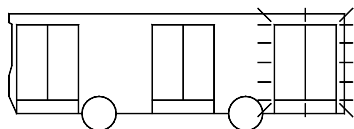
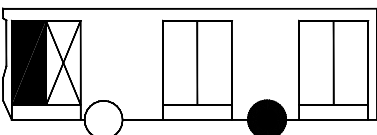
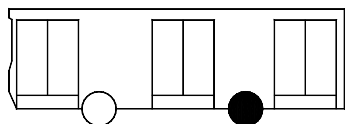
4.2.- PROTOCOLO DE SERVICIO DEL VEHÍCULO

El protocolo de servicio del vehículo es el conjunto de condiciones de estado del mismo y de las señales que deberán aparecer en la pantalla del puesto del conductor, referida en el punto 3, en orden de marcha y actuaciones de servicio del autobús, detallándose a continuación en el cuadro adjunto:

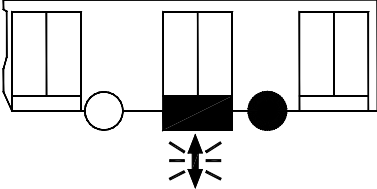
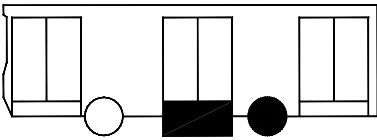
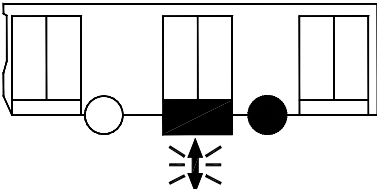
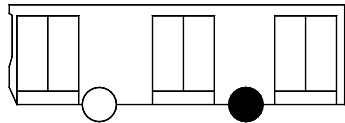
NOTA: La tabla adjunta es la relación mínima de señales que el sistema digitalizado del vehículo es capaz de poder transmitir, pudiendo estar sujeta a posibles variaciones en función de las características propias del vehículo.

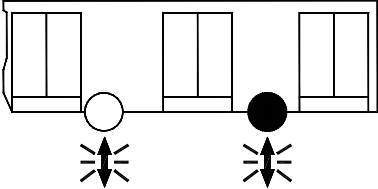
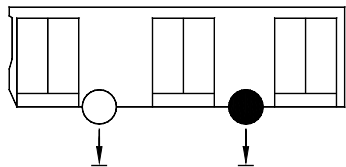
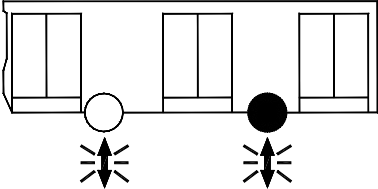
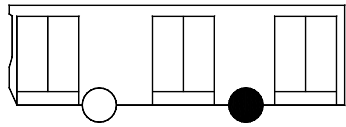
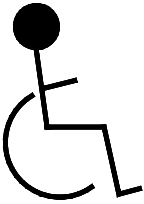
ACCIÓN	RESULTADO	INDICACIÓN EN DISPLAY
Mediante la 1ª pulsación PULSADOR PUERTA 1ª	Puerta 1ª abierta Freno de parada activado	
Mediante la 2ª pulsación PULSADOR PUERTA 1ª	Puerta 1ª cerrada Al pisar acelerador el freno de parada se desactiva y desaparece pictograma	
Mediante la 1ª pulsación PULSADOR PUERTA 2ª	Puerta 2ª abierta Freno de parada activado	


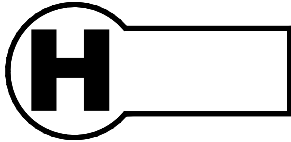
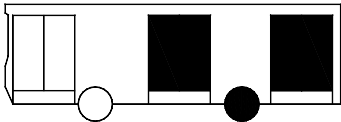
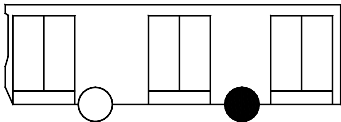
ACCIÓN	RESULTADO	INDICACIÓN EN DISPLAY
Mediante la 2ª pulsación PULSADOR PUERTA 2ª	Puerta 2ª cerrada Al pisar acelerador el freno de parada se desactiva y desaparece pictograma	
Mediante la 1ª pulsación PULSADOR PUERTA 3ª	Puerta 3ª abierta Freno de parada activado	
Mediante la 2ª pulsación PULSADOR PUERTA 3ª	Puerta 3ª cerrada Al pisar acelerador el freno de parada se desactiva y desaparece pictograma	
Mediante los pulsadores EMERGENCIA PUERTA 1ª	Puerta 1ª en emergencia (sin presión)	
Mediante los pulsadores EMERGENCIA PUERTA 2ª	Puerta 2ª en emergencia (sin presión)	

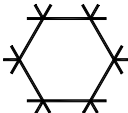
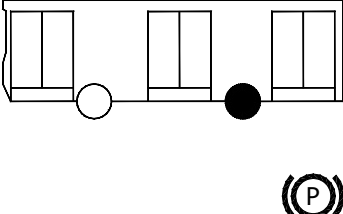


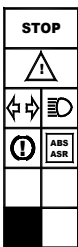
ACCIÓN	RESULTADO	INDICACIÓN EN DISPLAY
Mediante los pulsadores EMERGENCIA PUERTA 3ª	Puerta 3ª en emergencia (sin presión)	
Mediante pulsador REARME PUERTAS	Las puertas que se encuentren en emergencia, vuelven a estar en servicio	
Mediante la 1ª pulsación PULSADOR PUERTA 1ª y ANULACIÓN HOJA conectado	Puerta 1ª Hoja trasera bloqueada Freno de parada activado	
Accionando el freno de parada	Se activa el freno de parada y refleja señalización en el display	

NOTA: En los buses equipados con cuatro puertas, se deberá añadir en el pictograma del bus dicha puerta. El resultado de las acciones y las indicaciones en el display serán igual al del resto de puertas.

ACCIÓN	RESULTADO	INDICACIÓN EN DISPLAY
<p>Accionando pulsador de rampa y siempre con la puerta central cerrada</p>	<p>La rampa empieza a salir y esto se refleja en el display</p>	
	<p>Una vez esté la rampa afuera completamente, también se reflejará en el display</p>	
<p>Con puerta central cerrada y rampa desplegada Al accionar pulsador de rampa</p>	<p>La rampa empieza a recogerse y se refleja también en el display</p>	
	<p>Una vez recogida se apagará la señalización de rampa en el display quedando la de freno parada.</p> <p>Al pisar acelerador el freno de parada se desactiva y desaparece pictograma</p>	

ACCIÓN	RESULTADO	INDICACIÓN EN DISPLAY
Accionando la tecla basculante de KNEELING a la posición de “descanso” con puertas abiertas o cerradas	El vehículo conecta el freno de parada y comienza a bascular mientras no deje de accionarse la tecla basculante	
	Cuando el arrodillamiento alcanza el máximo	
Accionando la tecla basculante de KNEELING a la posición de “posición normal” con puertas abiertas o cerradas	El vehículo comienza a recuperar su posición normal de marcha	
	Al pisar acelerador el freno de parada se desactiva y desaparece este pictograma	
Accionando los pulsadores de solicitud de rampa	Se visualizará en el display dicha solicitud	

ACCIÓN	RESULTADO	INDICACIÓN EN DISPLAY
Accionando pulsadores de solicitud de carrito de bebé	Se iluminará el plafón de parada solicitada y aparecerá en el display la señal correspondiente	
Pulsando cualquiera de los pulsadores de solicitud de parada en el interior	Se iluminará el plafón de parada solicitada y aparecerá en el display la señal correspondiente	
Una vez el conductor abra las puertas de salida "PRIMERA PULSACIÓN"	Se apagará el plafón de parada, desaparecerán las señales del display y aparecerá otra nueva indicando el freno de parada y puertas abiertas	
Una vez el conductor cierre las puertas "SEGUNDA PULSACIÓN"	Las puerta cerradas Freno de parada desactivado (en cuanto se pise el acelerador)	

ACCIÓN	RESULTADO	INDICACIÓN EN DISPLAY
Conexión del A.A.	Aparece en el display la indicación de dicho sistema	
Accionamiento freno estacionamiento	Liberación aire en cámaras trasera cilindros freno trasero. (Freno de estacionamiento)	
Accionamiento conexión retarder	Conexión del retarder (Siempre que el acelerador no este pisado)	
Accionamiento de freno de servicio con interruptor anulación retarder activado	Desconexión del retarder	
Al cerrar puerta y fotocélulas detectando algún obstáculo	Debe sonar un aviso acústico tanto en la puerta afectada como en el puesto del conductor	
Accionamiento de luces de posición	Iluminación luces posición	Disminuye la intensidad de luz de la pantalla

4.3.- PROTOCOLO DEL CONTROL DE INCIDENCIAS DEL VEHÍCULO

El protocolo de Control de Incidencias del vehículo es el conjunto de condiciones de estado del mismo y de las señales que deberán aparecer en la pantalla del puesto del conductor, referida en el punto 3, en situaciones de perturbación de los diferentes equipos y conjuntos con que van montados los autobuses, detallándose a continuación la siguiente clasificación:

4.3.1.- Señales de perturbación de prioridad 1 (Testigo rojo)





Son aquellas señales de control que detectan incidencias graves y requieren una actuación inmediata sobre el vehículo.

Las señales de perturbación de prioridad 1 se mostrarán mediante una lámpara de control de color roja (nº 40, según tablero digital según ETB.05), un sonido de aviso (triple) y la visualización en la pantalla del puesto de conductor de acuerdo a la tabla adjunta.



Junto a la indicación en la pantalla aparecerá una flecha doble ">>" en caso de que exista más de una señal de perturbación, se accionará un pulsador que provocará la visualización de la siguiente señal de perturbación.

NOTA: La tabla adjunta es la relación mínima de señales que el sistema digitalizado del vehículo es capaz de poder transmitir, pudiendo estar sujeta a posibles variaciones en función de las características propias del vehículo.



REGULACIÓN MOTOR

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Sin presión aceite motor	Falta de presión aceite	Parar motor
 Fallo Regulación motor	Fallo grave sistema motor	Parar motor
 Fallo regulación motor	Fallo grave gestión de motor	Parar motor
 Fallo Regulación motor Mot. en marcha: tecla Mot. parado: servicio	Fallo grave gestión de motor	Parar el motor





REFRIGERACIÓN MOTOR

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Fallo ventilador hidrostático	Fallo ventilador hidrostático	Parar motor
 Agua refrigerante muy caliente	Temperatura del refrigerante excesiva	Parar motor




CAMBIO DE VELOCIDADES

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Perturbación Cambio velocidades	Fallo en cambio velocidades	Revisar centralita e instalación
 Aceite engranaje muy caliente STOP PARAR EL MOTOR	Temperatura del aceite C.V. excesiva	Parar el motor



SISTEMA DE FRENOS

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Presión reserva muy baja	Baja presión de aire en circuito de frenos 1 (delanteros)	Cargar aire vehículo
 Presión reserva muy baja	Baja presión de aire en circuito de frenos 2 (traseros)	Cargar aire vehículo
 Perturbación señal frenos	Error sistema de frenos	Revisar centralita e instalación
 Fallo ABS/ASR	Fallo en sistema gestión frenos	Revisar centralita e instalación


ECAS – KNEELING (SISTEMA DE SUSPENSIÓN)






INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Presión reserva muy baja	Baja presión de aire en circuito de frenos 1 (delanteros)	Cargar aire vehículo
 Presión reserva muy baja	Baja presión de aire en circuito de frenos 2 (traseros)	Cargar aire vehículo
 Perturbación señal frenos	Error sistema de frenos	Revisar centralita e instalación
 Fallo ABS/ASR	Fallo en sistema gestión frenos	Revisar centralita e instalación

PUERTAS DE SERVICIO

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Perturbación puertas	Fallo puertas	Revisar centralita e instalación
 Grifo emergencia accionado	Accionamiento pulsador emergencia puertas	Revisar centralita e instalación
 Grifo emergencia accionado o perturbación puerta	Accionamiento pulsador emergencia puertas	Rearmar puertas

FPS (SISTEMAS DE CONTROL CENTRALIZADOS)

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Perturbación FPS Modulo 1	Fallo FPS	Revisar centralita e instalación

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Perturbación FPS Modulo 2	Fallo FPS	Revisar centralita e instalación
 Perturbación FPS Modulo 3	Fallo FPS	Revisar centralita e instalación
 Perturbación FPS Modulo 4	Fallo FPS	Revisar centralita e instalación
 Perturbación FPS Modulo 5	Fallo FPS	Revisar centralita e instalación
 Fallo de sistema	Error en ordenador central o bus de datos (CAN)	Parar vehículo

4.3.2.- Señales de perturbación de prioridad 2 (testigo amarillo)


Son aquellas señales de control que detectan incidencias no graves requiriendo una actuación preventiva sobre el vehículo.






Las señales de perturbación de prioridad 2 se mostrarán mediante una lámpara de control de color amarilla (nº 38, según tablero digital según ETB.05), un sonido de aviso (uno) y la visualización en la pantalla LCD de acuerdo a la tabla adjunta y según las siguientes premisas:

- Se detenga el vehículo.
- Se aplique freno de parada o estacionamiento.
- Se accione pulsador de llamada averías. Junto a la indicación en la pantalla aparecerá una flecha doble ">>" en caso de que exista más de una señal de perturbación, se accionará un pulsador que provocará la visualización de la siguiente señal de perturbación.




NOTA: La tabla adjunta es la relación mínima de señales que el sistema digitalizado del vehículo es capaz de poder transmitir, pudiendo estar sujeta a posibles variaciones en función de las características propias del vehículo.

REGULACIÓN MOTOR



INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 <p>Fallo rellenado aceite motor</p> <p>verificar nivel demasiado alto</p>	Nivel aceite motor defectuoso	Restablecer nivel

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 <p>Fallo rellenado aceite motor</p> <p>verificar nivel demasiado bajo</p>	Nivel aceite motor defectuoso	Restablecer nivel
 <p>Fallo Regulación motor</p>	Fallo leve sistema motor (posible limitación de potencia)	Revisar centralita y motor
 <p>Fallo regulacion motor</p>	Fallo leve sistema gestión de motor (posible limitación de potencia)	Revisar centralita e instalación
 <p>Fallo Regulación motor</p> <p>Mot. en marcha: tecla Mot. parado: servicio</p>	Fallo en el sistema de gestión de motor (posible limitación de potencia)	Diagnosticar con ordenador
 <p>Transm. pres. aceite no conectado</p>	Sonda no conectada o fallo instalación eléctrica	Revisar instalación






REFRIGERACIÓN MOTOR

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Hidrostático verificar nivel	Nivel aceite insuficiente o centralita defectuosa	Revisar centralita y nivel
 Nivel agua refrig. muy bajo	Falta líquido refrigerante	Restablecer nivel
 Sonda liq. refrig. no conectada	Sonda no conectada o fallo instalación eléctrica	Revisar instalación

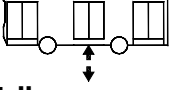
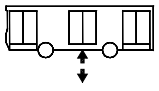
CAMBIO DE VELOCIDADES

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Perturbación Cambio velocidades	Avería leve en C.V.	Revisar centralita e instalación
 Avería retardador Continuar la marcha	Avería retardador C.V.	Revisar instalación




SISTEMA DE FRENOS

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Presión reserva muy baja	Baja presión de aire	Cargar aire vehículo
 Fallo ABS/ASR	Fallo sistema ABS/ASR	Revisar centralita e instalación
 Chequeo ABS / ASR	Fallo sistema ABS/ASR	Revisar centralita e instalación
 Perturbación freno de parada	Fallo freno de parada	Revisar centralita e instalación
 Forro del freno insuficiente	Desgaste forro freno	Sustituir forro frenos







ECAS – KNEELING (SISTEMA DE SUSPENSIÓN)







INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Fallo nivel regulación	Vehículo fuera de nivel de marcha	Restablecer nivel
 Avería regulacion de altura Reserva susp. aire ECAS insuficiente	Falta aire en circuito o fallo ECAS	Cargar aire vehículo

GENERADOR



INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Sin carga de batería	Alternador 1 no carga	Revisar instalación
 Sin carga de batería	Alternador 2 no carga	Revisar instalación
 Sin carga de batería	Alternador 3 no carga	Revisar instalación

ILUMINACIÓN


INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Perturbación iluminación exterior Intermitente delantero	Circuito iluminación abierto	Sustituir bombilla y revisar instalación
 Perturbación iluminación exterior Intermitente trasero	Circuito iluminación abierto	Sustituir bombilla y revisar instalación
 Perturbación iluminación exterior Intermitente adicional	Circuito iluminación abierto	Sustituir bombilla y revisar instalación
 Perturbación iluminación exterior Luz posición delantera	Circuito iluminación abierto	Sustituir bombilla y revisar instalación
 Perturbación iluminación exterior Luz cruce	Circuito iluminación abierto	Sustituir bombilla y revisar instalación
 Perturbación iluminación exterior Luz carretera	Circuito iluminación abierto	Sustituir bombilla y revisar instalación

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Perturbación iluminación exterior Luz freno	Circuito iluminación abierto	Sustituir bombilla y revisar instalación
 Perturbación iluminación exterior Luz freno adicional	Circuito iluminación abierto	Sustituir bombilla y revisar instalación
 Perturbación iluminación exterior Luz marcha atrás	Circuito iluminación abierto	Sustituir bombilla y revisar instalación
 Perturbación iluminación exterior Luz letrero	Circuito iluminación abierto	Sustituir bombilla y revisar instalación
 Perturbación iluminación exterior Luz niebla trasera	Circuito iluminación abierto	Sustituir bombilla y revisar instalación
 Perturbación iluminación exterior Luz posición trasera	Circuito iluminación abierto	Sustituir bombilla y revisar instalación



CALEFACCIÓN – AIRE ACONDICIONADO

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Perturbación calefac. - ventil.	Avería en circuito ventilación	Revisar instalación
 Perturbación acondicionador	Fallo en el sistema del aire acondicionado	Revisar instalación


DEPÓSITO GASOIL

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Reserva combustible insuficiente	Bajo nivel de combustible	Repostar






DIRECCIÓN

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Perturbación sistema dirección	Error en sistema de dirección	Revisar sistema
 Nivel aceite di- rección insuficiente	Bajo nivel aceite dirección	Rellenar deposito aceite dirección

SISTEMA DE ERRORES

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Perturbación Sensores motor Error en memòria Lease	Fallo sensores gestión motor	Revisar centralita e instalación

FPS (SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO)

INDICACIÓN EN DISPLAY	CAUSA	ACCIÓN
 Perturbación FPS Modulo 1	Fallo FPS	Revisar centralita e instalación
 Perturbación FPS Modulo 2	Fallo FPS	Revisar centralita e instalación
 Perturbación FPS Modulo 3	Fallo FPS	Revisar centralita e instalación
 Perturbación FPS Modulo 4	Fallo FPS	Revisar centralita e instalación
 Perturbación FPS Modulo 5	Fallo FPS	Revisar centralita e instalación

4.4.- RECEPCIÓN A DISTANCIA DE LAS INDICACIONES Y SEÑALES

Todas las indicaciones y señales referidas en este punto (4.-) podrán ser procesadas en las mismas condiciones que son mostradas en la pantalla LCD del puesto de conducción, así como las indicaciones anexas (luces testigo, etc.) que se relacionan con las indicaciones en pantalla, para ser transmitidas en tiempo real a un puesto central de recepción de dichas señales según ETB. 10 Datos Telemáticos.

5.- ESPECIFICACIÓN DE CONEXIÓN ELÉCTRICA Y DE FUNCIONAMIENTO

A continuación se detallan las condiciones de conexión eléctrica y de funcionamiento de los principales equipos relacionados a continuación:

SERVICIO	BATERIA	BATERIA CORTE MANDO EMER.	CONTACTO	MOTOR EN MARCHA	ACTIVA CON MANDO EMER.	LUZ POSIC.	ACLARACIONES
S.A.E. (1)	X				X		
S.P.V.(2)		X	X				* Tiempo de desconexión de 15 minutos
Tacógrafo	X						
Intermitencias			X				
Warning	X				X		
Luz indicadores línea			X				
Luz posición			X			X	
Luz interior fin pasillo			X			X	
Luces iluminación tablero			X	X		X	
Luz cruce			X	X		X	
Luz carretera			X	X		X	
Luz antiniebla			X	X		X	Luz cruce o carretera

Luz taquilla			X			*	-Interruptor +(contacto o luz posición) -Pta 1 abierta y Luz posición -Puertas desarmadas (sist. digitalizado)
Luz pasaje 1ª hilera			X				-Puerta 1 abierta iluminación igual resto luz interior - Interruptor 1ª hilera activado iluminación igual resto luz interior
Luz pasaje I			X				* Montada al tresbolillo
Luz pasaje II			X	X			* Montada al tresbolillo
Luz cenital puertas			X		X	X	Puerta abierta
Luz escalón puertas			X		X	X	Puerta abierta
Pulsador exterior pta. 1	X						
Pulsador rearme puertas			X				
Cerradura puerta Conductor	X				X		-Con freno estacionamiento abre -Sin freno estacionamiento activa chicharra
Antivaho			X	*			* Velocidad mínima sin motor en marcha
Aire acondicionado				X			
Freno de parada			X				-Interruptor freno parada. -Puerta abierta. -Rampa en movimiento o desplegada.
Accionamiento rampa			X				Puerta central cerrada y velocidad 0km/h
Sistema control nivel aceite			X				* Funcionamiento según centralita
Centralita refrigeración motor			X				* Funcionamiento según centralita

(1) S.A.E.: Sistema de ayuda a la explotación. Equipos de radiofonía y localización.

(2) S.P.V.: Sistema de peaje y venta. Equipos de cobro y pago de pasajes.

Puertas: Su funcionamiento deberá ceñirse a lo indicado en la ETB.03

NOTA ACLARATORIA DE LA TABLA

Servicio:

En negrita: Dispone de interruptor o pulsador

Batería:

X Alimentado directo de batería

Batería corte Mando emergencia:

X Alimentado a través de batería y desconectado al activar el reglamento 36

Contacto:

X Alimentado a través de contacto.

Motor en marcha:

X Para su funcionamiento requiere que esté el motor en marcha

* Ver notas

Activa Mando seguridad emergencia:

X Se activa con el reglamento 36

Luz posición:

X Para su funcionamiento requiere que este conectado la luz de posición.

Notas:

Requerimientos para su funcionamiento.

- Diferentes formas de accionamiento.

* Aclaraciones de uso.

- Actualizaciones ETB:

ETB		ESPECIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SIST. ELECT. Y ELECTRÓNICOS DE LOS AUTOBUSES
ETB 990819		Agosto 1999
ETB 0319		Febrero 2003
ETB 10.01	ver. 11.01	Diciembre de 2011
ETB.25	ver. 13.01	Junio de 2013
	ver. 15.01	Junio de 2015
	ver. 17.01	Junio de 2017
	ver. 19.01	Mayo de 2019