



VDB103

VDB103R

Tablero para detección de vehículos

Instrucciones de instalación

HM ELECTRONICS, INC.

2848 Whiptail Loop, Carlsbad, CA 92010, EE. UU.

Teléfono: 1-800-848-4468 Fax: 858-552-0172

Correo electrónico: support@hme.com

Sitio web: www.hme.com

HME# 400G793S

Rev A 9/25/19

TABLA DE CONTENIDO

Colocación de la etiqueta reglamentaria.	1
Funcionamiento del VDB103/VDB103R	2
Falla e interferencia del bucle	2
Instrucciones de manipulación de ESD	2
Instalación	3
Configuración de los interruptores dip.	4
Resolución de problemas	5
Procedimiento de reinicio	5
Función del detector.	5
Autodiagnóstico	6
Regulatory Compliance Approvals	7

© 2019 HM Electronics, Inc.

El logotipo de HME y los nombres de productos son marcas registradas de HM Electronics, Inc.

Todos los derechos reservados.

Patente de los EE.UU. nº 9,885,799

COLOCACIÓN DE LA ETIQUETA REGLAMENTARIA

La etiqueta reglamentaria que se incluye en el paquete de instalación se **debe** colocar en el lado correspondiente de la estación base o del Procesador de señal del temporizador (Timer Signal Processor, TSP) (dependiendo de en cuál de los dos está instalado el tablero VDB103/VDB103R).

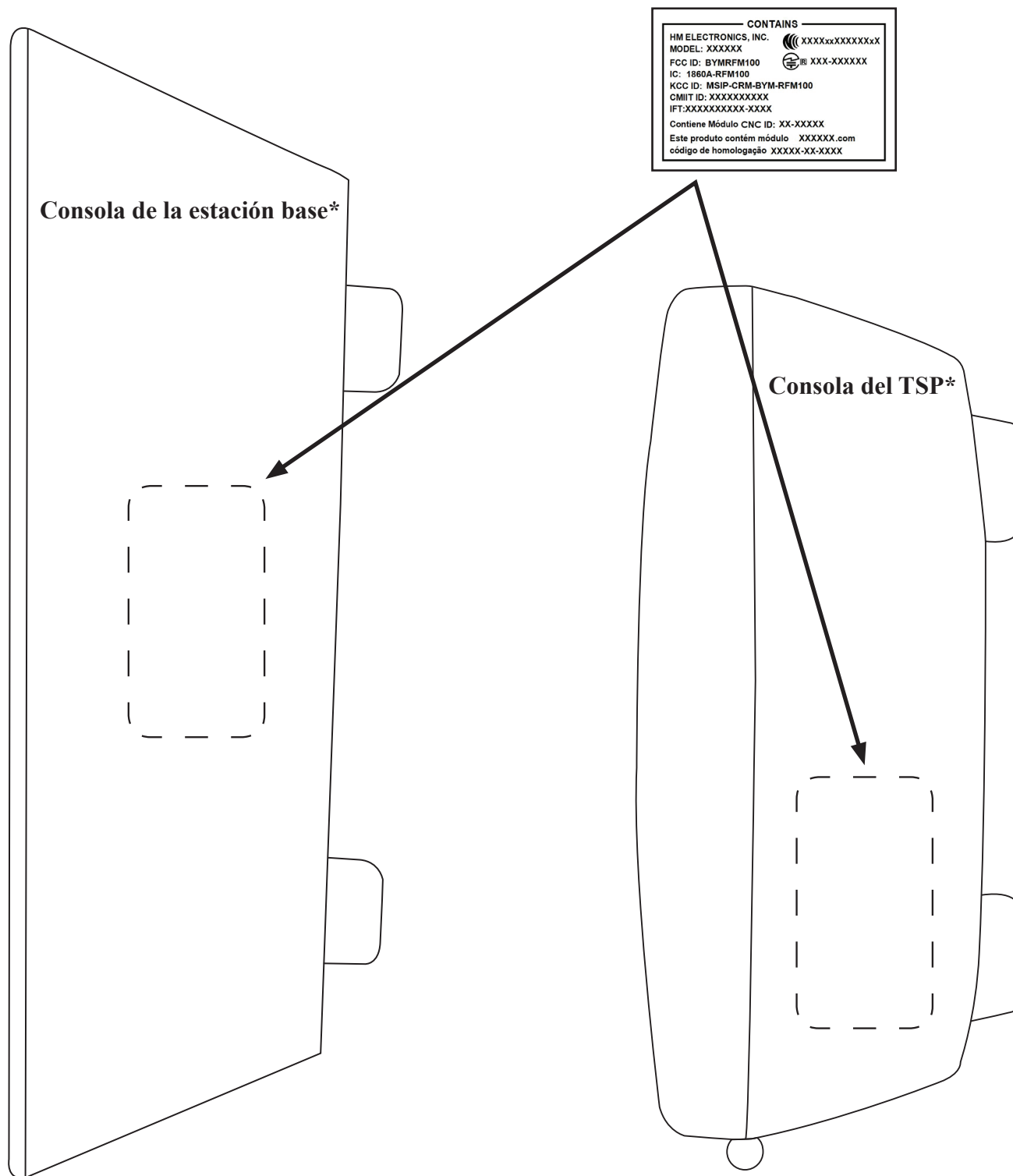


Figura 2. Colocación de la etiqueta reglamentaria

*La etiqueta se puede colocar en cualquiera de los lados de la consola (en la parte superior, central o inferior).

FUNCIONAMIENTO DEL VDB103/VDB103R

El VDB103/VDB103R utiliza técnicas de procesamiento de señales digitales para evaluar los parámetros inherentes a los bucles inductivos de tierra con el fin de evaluar el estado del bucle e indicar la detección del vehículo. Al igual que el operador del bucle, esta tecnología le brinda la ventaja de comprender la calidad del bucle en tiempo real mediante un sistema de visión avanzado y advertencias de deterioro de las condiciones.

Esto permite que se tomen medidas preventivas para evitar tiempos de inactividad y situaciones en las que las tecnologías y los servicios de atención al cliente desde el automóvil se vean obstaculizados o incapacitados debido a un bucle defectuoso o que está a punto de fallar. Aunque es poco probable que sucedan estos eventos, el sistema avanzado de advertencia del VDB103/VDB103R ofrece la tranquilidad de que las operaciones de atención al cliente desde el automóvil continuarán funcionando sin interrupciones.

A través de la medición constante del bucle inductivo de tierra, el VDB103/VDB103R determina las características eléctricas inherentes al bucle, entre las que se incluyen: la condición del bucle, la calidad de la conexión y la inductancia del bucle. Estos tres parámetros se evalúan para determinar el estado del bucle, como se puede observar en la [figura 4](#), de la página 6. En caso de que exista un bucle en estado de deterioro, el VDB103/VDB103R brinda información sobre cuál es la causa subyacente y el plan de acción a seguir para ayudar a solucionar el problema.

La parte de detección del vehículo del VDB103/VDB103R funciona a través del análisis de la respuesta del bucle ante un estímulo que proporciona el detector, que caracteriza la inductancia de un bucle. Cuando hay un vehículo presente sobre el bucle, interactúa de manera electromagnética con el bucle lo cual provoca un cambio en la inductancia. El VDB103/VDB103R controla estos cambios pequeños de inductancia con el fin de indicar la detección del vehículo.

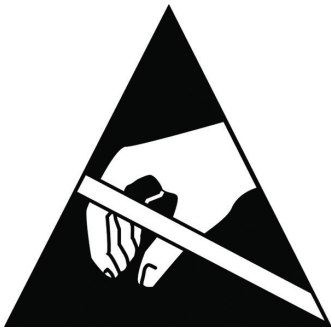
FALLA E INTERFERENCIA DEL BUCLE

Con el tiempo, los bucles inductivos de tierra pueden fallar. El VDB103/VDB103R puede eliminar el efecto sorpresa del fallo de la operación y le permite prepararse con mucha antelación para tal evento. El bucle puede fallar como resultado de un daño que se genere en el bucle; entre los posibles daños se incluyen, entre otros: daño al área que rodea al bucle, un bucle o un cable de entrada cortados, o daños provocados por aislamiento que resultan de la antigüedad y de otros factores ambientales.

Además, el deterioro de las conexiones entre el bucle y el VDB103/VDB103R puede causar fallas en la detección aún si el bucle está en buenas condiciones.

El VDB103/VDB103R es, fundamentalmente, un gran detector de metales. No instale el bucle sobre ningún objeto, superficie o área de metal. Esto incluye la instalación del bucle sobre la varilla de refuerzo. Si no cumple con esta recomendación de instalación, podría provocar que el bucle funcione de una manera inesperada.

INSTRUCCIONES DE MANIPULACIÓN DE ESD



Precaución

Contiene las piezas y conjuntos susceptibles a daños por descarga electrostática (ESD)

Este aparato es sensible a las descargas electrostáticas y debe ser instalado por personal entrenado en conciencia de ESD. El procedimiento de manejo incluye el uso de una muñequera de antiestática.

NOTA: Antes de instalar el VDB103/VDB103R, configure los interruptores según sea necesario. Si es necesario cambiar las funciones del VDB103/VDB103R, consulte la configuración de los interruptores DIP en la página siguiente. Por lo general, no se requieren cambios.

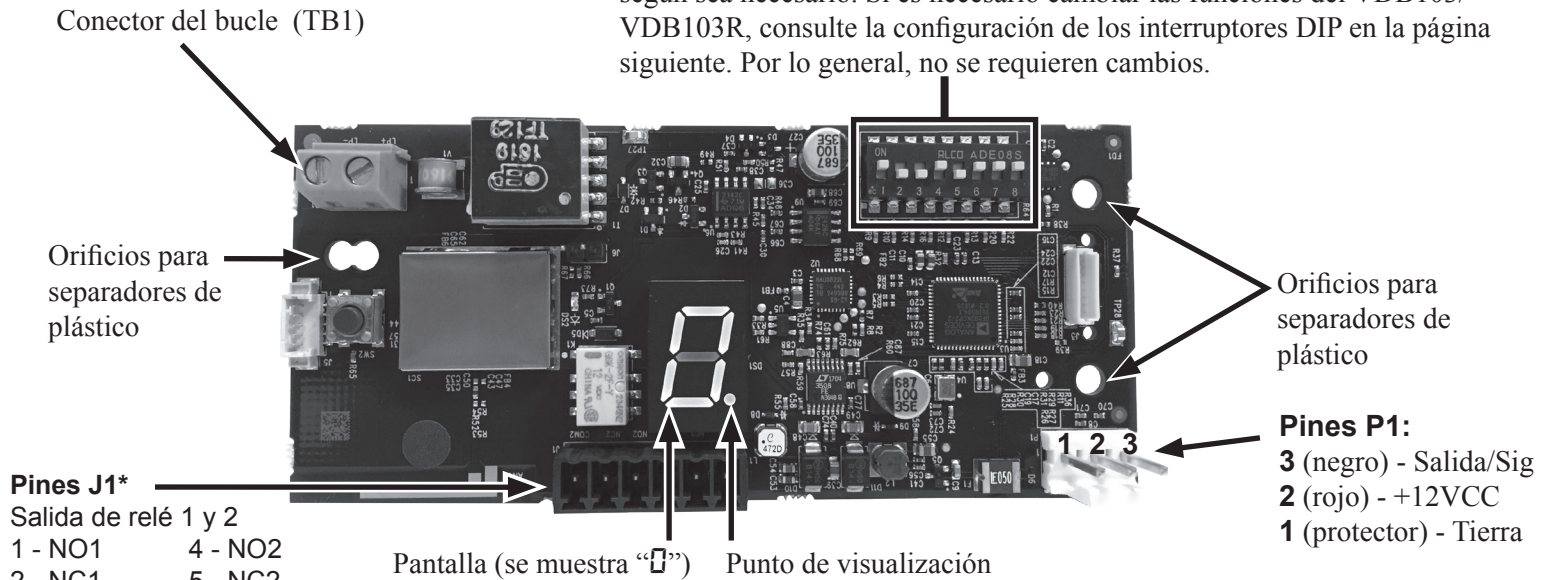


Figura 1. Tablero para detección de vehículos (Vehicle Detector Board, VDB103/VDB103R)

INSTALACIÓN

Si desea reemplazar el tablero actual, comience en el **paso 1**. Si aún no está instalado ningún tablero VDB103/VDB103R, comience en el **paso 6**.

1. Cuando manipule el VDB103/VDB103R, use una **pulsera antiestática** para evitar que ocurran daños eléctricos en el tablero.
2. Desconecte el adaptador de alimentación del sistema de audio o de temporizador para autoservicio desde el automóvil del tomacorriente.
3. Desconecte el cable del bucle del TB1 que se encuentra en el tablero actual para reemplazarlo.
4. Desconecte el cable de interconexión de su conector (P1) que se encuentra en la estación base o en la placa de circuitos de la unidad de control. Tenga en cuenta el conector y dónde se encuentra.
5. Retire el tablero actual al levantarlo de los separadores de plástico que lo mantienen en su lugar.
6. Conecte el cable del bucle al TB1 que se encuentra en la esquina superior izquierda del VDB103/VDB103R. Vea la **figura 1**, que se muestra arriba.
7. Coloque el VDB103/VDB103R en la posición correcta sobre los tres separadores de plástico que se encuentran en la estación base o en la placa de circuitos de la unidad de control y presiónelo con firmeza hasta que los separadores pasen a través de los orificios del VDB103/VDB103R. Vea la **figura 1** para ubicar los orificios.
8. Conecte el cable de interconexión del VDB103/VDB103R al P1, que se encuentra en la esquina inferior derecha del VDB103/VDB103R. Vea la **figura 1**. Asegúrese de que los pestillos de plástico que se encuentran en el conector del cable estén alineados con los pestillos de plástico del conector del P1. Los cables codificados con colores también deben coincidir con las posiciones de los pines que se muestran en la **figura 1**.
9. Conecte el otro extremo del cable de interconexión a la placa de circuitos de la estación base o de la unidad de control según las instrucciones de instalación del sistema de audio o de temporizador para autoservicio desde el automóvil.
 - Si las instrucciones de instalación no están disponibles, ingrese a hme.com para obtener el archivo del manual en formato PDF o póngase en contacto con HME al 1-800-848-4468.
10. Vuelva a conectar el adaptador de alimentación del sistema de audio o de temporizador para autoservicio desde el automóvil al tomacorriente.
11. Durante el inicio, se mostrará una "b" (por 'booting' [iniciando]) en la pantalla durante unos segundos. Luego se mostrará en la pantalla que se encuentra en el VDB103/VDB103R un "0" o "I", que indican que el bucle funciona de manera correcta. Si en la pantalla no se muestra "0" o "I", asegúrese de que todas las conexiones estén ajustadas de manera correcta. Si, una vez que revise las conexiones, aún no se muestra "0" o "I", vea la **figura 4**, en la página 6.
12. Conduzca el automóvil hacia el bucle. El punto que se encuentra en la pantalla se debe iluminar cuando un automóvil se detiene sobre el bucle.

CONFIGURACIÓN DE LOS INTERRUPTORES DIP

Antes de instalar el VDB103/VDB103R, se pueden configurar las siguientes seis funciones al cambiar o mover los interruptores como se indica a continuación. Consulte la **figura 3**, que se encuentra a continuación.

* = configuración de fábrica

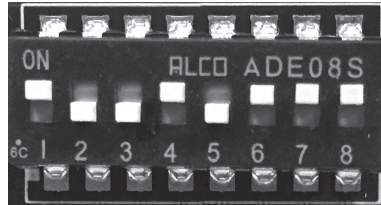


Figura 3. Interruptor DIP SW1 en la placa de circuito del VDB103/VDB103R (Se muestran las posiciones predeterminadas de los pines)

Borra la detección del vehículo después de 20 minutos.

Interruptor No. 1	Reinicio automático ante la
OFF (APAGADO)	Sin tiempo de espera
ON (ENCENDIDO)	20 minutos de tiempo de espera ante la presencia del vehículo*

Mientras menor sea la sensibilidad de detección, más lento es el proceso de detección; por lo que se corre el riesgo de sufrir pequeñas fluctuaciones que provocan detecciones fallidas.

Interruptor No. 2	Sensibilidad de detección
OFF (APAGADO)	Sensibilidad normal*
ON (ENCENDIDO)	Sensibilidad baja

La sensibilidad de liberación se relaciona con la rapidez con la que el VDB103/VDB103R detectará la salida del vehículo (una mayor sensibilidad significa que las salidas se activan con más facilidad).

Interruptor No. 3	Interruptor No. 4	Sensibilidad de liberación
OFF (APAGADO)	OFF (APAGADO)	Baja
OFF (APAGADO)	ON (ENCENDIDO)	Media*
ON (ENCENDIDO)	OFF (APAGADO)	Alta
ON (ENCENDIDO)	ON (ENCENDIDO)	Muy alta

Verifica la conexión entre el VDB103/VDB103R y la base.

Interruptor No. 5	Modo de diagnóstico
OFF (APAGADO)	Funcionamiento normal del VDB103/VDB103R*
ON (ENCENDIDO)	La detección está suspendida: el firmware del DSP se desplaza y la presencia del automóvil se enciende y se apaga cada 10 segundos (10 segundos encendido , 10 segundos apagado)

Controla el tiempo de retardo entre la detección y la indicación real de la detección.

Interruptor No. 6	Interruptor No. 7	Retardo
OFF (APAGADO)	OFF (APAGADO)	6 segundos
OFF (APAGADO)	ON (ENCENDIDO)	4 segundos
ON (ENCENDIDO)	OFF (APAGADO)	2 segundos
ON (ENCENDIDO)	ON (ENCENDIDO)	0 segundos*

ON (ENCENDIDO) es la configuración predeterminada. No se debe cambiar.

Interruptor No. 8	
OFF (APAGADO)	Registro diario
ON (ENCENDIDO)	Registro semanal*

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Sensibilidad de liberación

- Configure la sensibilidad en el nivel **Bajo** si con frecuencia ocurren varias detecciones o fallas de señal en el nivel de sensibilidad **Normal**.
- Configure la sensibilidad en el nivel **Alto** o **Muy alto** para compensar los bucles mal colocados donde se producen las fallas.
- Configure la sensibilidad en el nivel más bajo posible. Verifique si existen fallas y configure la sensibilidad para que funcione de la mejor manera.

PROCEDIMIENTO DE REINICIO

Si el detector se atasca e indica de manera constante la presencia de un vehículo o si no responde de ninguna otra manera, siga los pasos que se indican a continuación para reiniciar el dispositivo: Cuando **no haya un vehículo** sobre el bucle de detección de vehículos:

- Mantenga pulsado el interruptor de **Reinicio** que se encuentra en la estación base o en el temporizador durante 1 segundo y luego suéltelo. La pantalla del VDB103/VDB103R quedará en blanco durante unos segundos y luego se mostrará la letra “b” durante un segundo o dos.
- El proceso de reinicio finaliza cuando la pantalla del VDB103/VDB103R muestra un código distinto a “b” or “F”.

FUNCIÓN DEL DETECTOR

Para verificar que el tablero de detección funcione de manera correcta, desconecte uno de los cables al bucle de detección y verifique que la pantalla del tablero cambie a “d”. A continuación, vuelva a conectar el cable y la pantalla debe volver a mostrar uno de los códigos normales. Si inicialmente la pantalla mostraba una “d”, corte los dos terminales del bucle y verifique que la pantalla cambie a “F”.

AUTODIAGNÓSTICO

Si se produce una condición anormal en el bucle o en el detector, la pantalla LED mostrará un número o una letra (vea a continuación). Siga las recomendaciones adecuadas según el código que se muestra.

Pantalla	Descripción	Resolución del problema
0	El bucle está sano	Si tiene problemas con la detección, vuelva a evaluar la configuración de los interruptores DIP o póngase en contacto con HME* para obtener ayuda sobre cómo configurar los interruptores de manera correcta.
1	El bucle está en buenas condiciones	
2	El bucle está en condiciones regulares	
3	El bucle se aproxima a una condición grave	Las malas condiciones climáticas pueden agravar el problema. Se recomienda reemplazar el bucle. Póngase en contacto con HME* para obtener ayuda.
4	El bucle está a punto de fallar	Las malas condiciones climáticas pueden provocar fallas en el bucle. Se debe reemplazar el bucle.
5	El bucle está sano, pero la conexión del bucle al VDB103/VDB103R se encuentra en malas condiciones	Revise las conexiones eléctricas del bucle y del VDB103/VDB103R, así como también de todas las uniones de los cables. Póngase en contacto con HME* si el problema persiste.
6	El bucle está en buenas condiciones, pero la conexión del bucle al VDB103/VDB103R se encuentra en malas condiciones	
7	El bucle está en condiciones regulares, pero la conexión del bucle al VDB103/VDB103R se encuentra en malas condiciones	
8	El estado del bucle se aproxima a una condición grave, pero la conexión del bucle al VDB103/VDB103R se encuentra en malas condiciones	Revise las conexiones eléctricas del bucle y del VDB103/VDB103R, así como también de todas las uniones de los cables. Se recomienda reemplazar el bucle. Póngase en contacto con HME* para obtener ayuda.
9	El bucle está a punto de fallar, pero la conexión del bucle al VDB103/VDB103R se encuentra en malas condiciones	Revise las conexiones eléctricas del bucle y del VDB103/VDB103R, así como también de todas las uniones de los cables. Se debe reemplazar el bucle.
E	Hay un cortocircuito en el bucle	Desconecte el bucle del cable de entrada que se encuentra fuera del edificio y vuelva a verificar. Si el cortocircuito persiste, el cable se encuentra en malas condiciones. Si se trata de un circuito abierto (código "d"), se indica que se debe reemplazar el bucle.
d	El bucle está desconectado del VDB103/VDB103R	Revise las conexiones eléctricas en el VDB103/VDB103R, en el bucle y en todas las uniones del cable.
L	La inductancia del bucle está fuera del rango operativo	Programe el reemplazo del bucle.
U	La inductancia del bucle está fuera del rango y la conexión del bucle al VDB103/VDB103R se encuentra en malas condiciones	Revise todas las conexiones eléctricas y vuelva a probar. Es posible que sea necesario reemplazar el bucle.
F	El VDB103/VDB103R falló	Póngase en contacto con HME* para obtener información sobre cómo reemplazar el VDB103/VDB103R.
b	VDB103/VDB103R iniciando	Es normal que aparezca durante unos segundos después del reinicio. Si el código persiste, póngase en contacto con HME* para obtener información sobre cómo reemplazar el VDB103/VDB103R.

REGULATORY COMPLIANCE APPROVALS

HME is committed to compliance with the laws and regulations of each country where HME markets the product below.

Applicant Name : HM Electronics, Inc.
Applicant Address : 2848 Whiptail Loop, Carlsbad, CA 92010 USA
Manufacturer Name : HM Electronics, Inc.
Manufacturer Address : 2848 Whiptail Loop, Carlsbad, CA 92010 USA
Country of Origin : USA
Brand : HME
Product Name : Vehicle Detection Board
Product Regulatory Model Number : RFM100

This document was prepared in the English language. In case this document is translated into another language and a discrepancy arises between languages, the English version shall prevail as being the version which best expresses the intent of the parties. Any notice or communication given in conjunction with this document must include an English version.

Caution: All products are compliant with regulatory requirements detailed in this document when the user follows all the installation instructions and operating conditions per HME specifications.

Caution: Product modifications not expressly approved by the party responsible for compliance can void the user's authority to operate the equipment.

Cause: Use of accessories and peripherals other than those recommended by HME may void the product's compliance as well as the user's authority to operate the equipment.

Caution: Operating or storing the product outside the specified temperature range of 0-50° Celsius can damage it.

RF Exposure Notice

This module transmitter complies with radiation exposure limits set forth for the general public (uncontrolled environment) per FCC, IC and EC rules and guidelines. This module transmitter must be installed to operate with a minimum separation distance of 7.87 inches (20 cm) from all persons. To avoid the possibility of exceeding radio frequency exposure limits, human proximity to the antenna shall not be less than 20cm.

Avis d'exposition RF

Ce module émetteur est conforme aux limites d'exposition aux radiations énoncées pour le grand public (environnement incontrôlé) selon les règles et directives FCC, IC et EC. Ce module émetteur doit être installé de façon à fonctionner avec une distance de séparation minimale de 20 cm (7.87 pouces) de toutes personnes. Pour éviter la possibilité de dépasser les limites d'exposition aux fréquences radio, la proximité humaine de l'antenne ne doit pas dépasser 20 cm.

US Compliance Notice

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Model RFM100 is a module transmitter that is installed inside a host or finished product. It was certified with single modular approval per Federal Communications Commission (FCC) CFR47 Telecommunications, Part 15.212 under Subpart C Intentional Radiators. Single modular approval does not necessarily eliminate FCC testing on the finished product. For example, FCC Part 15 B requirement for the digital device (unintentional radiator) of a composite system, RF Exposure and/or Co-location requirement may still be applicable to the finished product.

The host integrator is responsible to ensure that the finished product complies with all applicable FCC equipment authorization regulations.

The FCC certification of the module transmitter is voided if the host integrator does not follow its FCC's grant notes and operation condition/installation instructions.

This module transmitter contains an integrated antenna, which is also integral to its FCC certification, so using any other antenna would void its FCC certification.

This module transmitter must not collocate or operate simultaneously with any other antenna or transmitter within a host device, except in accordance with FCC multi-transmitter procedures.

If the FCC ID of this module transmitter is not visible when the module transmitter is installed inside a host or finished product, then the exterior surface of the host or finished product must also display a label with the following or similar wording: "Contains FCC ID: BYMRFM100".

European Union (CE mark)



Hereby, HME declares that the Vehicle Detector Board (Regulatory Model RFM100) is in compliance with the following directives and standards:

Directives:

Radio Equipment Directive 2014/53/EU

RoHS Directive 2011/65/EU

Standards:

EN 300 328

EN 300 330

EN 301 489

Canada Compliance Notice

This device complies with Industry Canada's license-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference; and
- (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

This license-exempt transmitter is equipped with an integrated antenna. This license-exempt transmitter is not allowed to operate with any other antenna.

This module transmitter must not collocate or operate simultaneously with any other antenna or transmitter within a host device, except in accordance with multi-transmitter procedures.

The host product shall be properly labeled to identify the modules within the host product.

The Innovation, Science and Economic Development Canada certification label of a module shall be clearly visible at all times when installed in the host product; otherwise, the host product must be labeled to display the Innovation, Science and Economic Development Canada certification number for the module, preceded by the word "Contains" or similar wording expressing the same meaning, as follows: "Contains IC: 1860A-RFM100".

This device complies with Industry Canada's RSS-310. Operation is subject to the condition that this device must not cause harmful interference and must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

RFM100's Category II transmitter:

- Carrier Freq 12-75Khz
- Field strength 48.57dBuV/m
- Measurement Distance 3 meters

Avis de conformité pour le Canada

Cet appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est soumise aux deux conditions suivantes:

- (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférence, et
- (2) cet appareil doit accepter toute interférence radioélectrique subie, même si l'interférence est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Cet émetteur exempt de licence est équipé d'une antenne intégrée. Cet émetteur exempt de licence n'est pas autorisé à fonctionner avec une autre antenne.

Cet émetteur de module ne doit pas colocaliser ou fonctionner simultanément avec une autre antenne ou émetteur dans un dispositif hôte, sauf conformément aux procédures multi-émetteurs.

Le produit doit être correctement étiqueté pour identifier les modules inclus dans le produit hôte.

L'étiquette d'Innovation et de Sciences et Développement économique Canada du module doit être clairement visible en tout temps lorsqu'elle est affichée sur le produit; dans d'autres cas, le produit doit être étiqueté pour afficher le numéro d'Innovation et de Sciences et Développement économique Canada pour le module, précédé du mot "Contient" ou un libellé similaire exprimant la même signification, comme suit: "Contient IC: 1860A-RFM100"

Cet appareil est conforme au CNR-310 d'Industrie Canada. Le fonctionnement est soumis à la condition que cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles et doit accepter toute interférence, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable de l'appareil.

Émetteur de catégorie II de RFM100:

- Fréq. porteuse 12-75kHz
- Force de terrain 48.57dBuV / m
- Distance de mesure 3 mètres

Japan Giteki



001-A11720

China SRRC

CMIIT ID: 2017DJ6415(M)

Taiwan NCC



CCFA17LP0030T9

NCC Warning in Chinese

經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變

更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻電機之使用不得影響飛

航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方

得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機

須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。 "

NCC Warning in English

According to "Administrative Regulations on Low Power Radio Waves Radiated Devices", without permission granted by the NCC, any company, enterprise, or user is not allowed to change frequency, enhance transmitting power or alter original characteristic as well as performance of an approved low power radiofrequency devices. The low power radio-frequency device shall not influence aircraft security and interfere legal communications. If found, the user shall cease operating immediately until no interference is achieved. The stated legal communication means radio communications is operated in compliance with the Telecommunications Act. The low power radio-frequency device must be susceptible to the interference from legal communications or ISM radio wave radiated devices.

Singapore IMDA

Complies with
IMDA Standards

Mexico IFETEL

IFT: RCPHMR17-1630

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

The European Union (EU) WEEE Directive (2012/19/EU) places an obligation on producers (manufacturers, distributors and/or retailers) to take-back electronic products at the end of their useful life. The WEEE Directive covers most HME products being sold into the EU as of August 13, 2005. Manufacturers, distributors and retailers are obliged to finance the costs of recovery from municipal collection points, reuse, and recycling of specified percentages per the WEEE requirements.



Instructions for Disposal of WEEE by Users in the European Union

The symbol shown below is on the product or on its packaging which indicates that this product was put on the market after August 13, 2005 and must not be disposed of with other waste. Instead, it is the user's responsibility to dispose of the user's waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of WEEE. The separate collection and recycling of waste equipment at the time of disposal will help to conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local authority, your household waste disposal service or the seller from whom you purchased the product.

