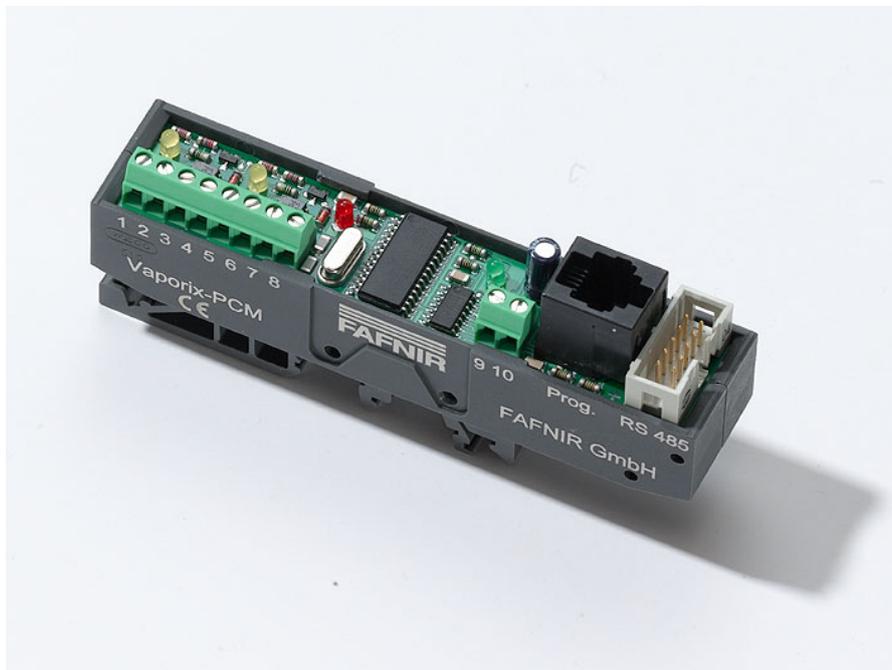


Documentación técnica

VAPORIX-PCM

**Módulo de control correctivo
para la conexión a VAPORIX-Control**



Edición: 2019-06

Versión: 3

N.º Art.: 350246



Índice

VAPORIX-PCM	1
Principio de funcionamiento.....	1
Indicaciones de seguridad.....	2
Capacidad de actualización del VAPORIX-PCM.....	3
Instalación y conexión.....	3
Instalación y puesta en funcionamiento.....	4
Advertencias especiales.....	6
Datos técnicos.....	7
Anexo 8	
UE - Declaración de conformidad	8
Certificado.....	9

© Copyright:

Solo se permite la reproducción o traducción del documento con autorización por escrito de FAFNIR GmbH. La FAFNIR GmbH se reserva el derecho de realizar modificaciones en sus productos sin aviso previo.

VAPORIX-PCM

Principio de funcionamiento

El VAPORIX-PCM (**P**ulse **C**orrection **M**odule) es un módulo de control para sistemas de recuperación de vapor controlados por impulsos, por medio del cual se pueden corregir efectos derivados que dependen de variables físicas (por ejemplo, por variaciones de temperatura o tubos y juntas con pérdidas). El VAPORIX-PCM obtiene la información necesaria respecto de las correcciones de VAPORIX-Control.

El VAPORIX-Control guarda los datos de cada llenado en un banco de datos históricos. Por medio del análisis de los datos históricos, se pueden reconocer a tiempo los efectos derivados y enviar la información correspondiente al VAPORIX-PCM para las correcciones. A raíz dello, se pueden generar los impulsos de control corregidos para el sistema de recuperación de vapor con el fin de compensar el efecto derivado. El sistema de recuperación de vapor ya no se controla por los impulsos del flujo de combustible, sino con los impulsos de control modificados del VAPORIX-PCM.

La ventaja del PCM frente a una regulación es la diferencia entre las inevitables variaciones más pequeñas de la velocidad de la recuperación de vapor y los errores inaceptables del sistema de recuperación de vapor. La detección de estos errores por medio del análisis del historial posibilita el reconocimiento de las medidas de reparación necesarias de acuerdo con el Reglamento de Emisiones (en Alemania BImSchV).

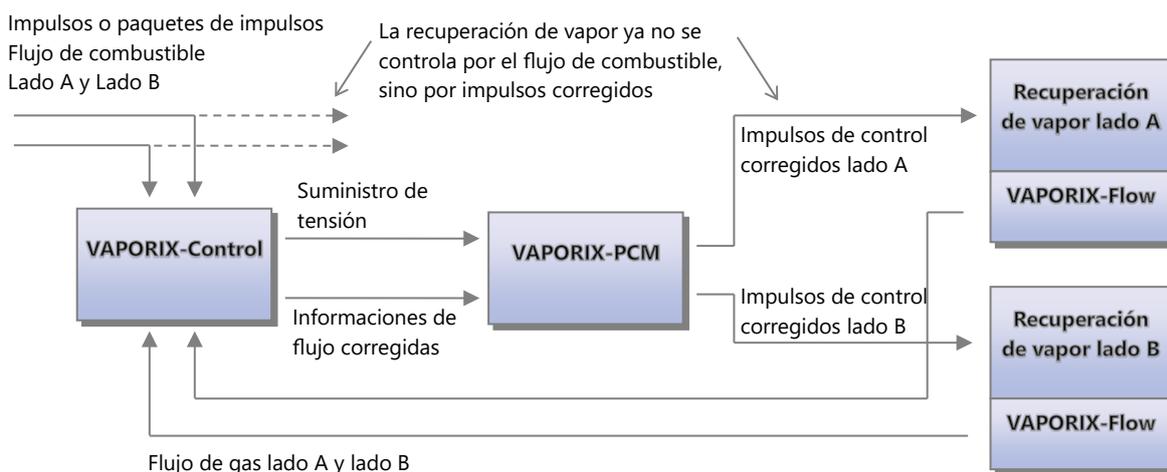


Imagen 1: Principio de funcionamiento de un control corregido

Indicaciones de seguridad

El sistema VAPORIX sirve para medir y evaluar el flujo de gas de los sistemas de recuperación de vapor en estaciones de servicios. Utilice el sistema exclusivamente para este propósito. El fabricante no se responsabiliza por los daños que puedan ocasionarse por utilizar el producto para otra aplicación diferente de la indicada.

El sensor y la unidad de control han sido desarrolladas, fabricadas y comprobadas de acuerdo con los últimos avances tecnológicos y siguiendo las normas técnicas de seguridad actualmente vigentes. Sin embargo, su uso puede ser peligroso.

Por ello, tenga en cuenta las siguientes advertencias de seguridad:

- No realice en el sistema ninguna modificación, agregado o reemplazo sin autorización previa del fabricante.
- Use exclusivamente piezas originales de repuesto. Estas cumplen los requisitos técnicos establecidos por el fabricante.
- La instalación, el manejo y el mantenimiento del sensor de valores medidos y de la unidad de control, así como la configuración del sistema solo deben ser realizados por personal técnico debidamente autorizado. Los conocimientos especializados se deben obtener a través de la formación continua.
- El personal de operación, instalación y mantenimiento debe tener en consideración todas las normas de seguridad vigentes. Esto también es válido para las normativas locales de seguridad y prevención aplicables, aunque no se mencionen en forma expresa en este manual de instrucciones.
- En Alemania el VAPORIX-Flow y VAPORIX-Control están sujetos a la aprobación de la inspección edilicia. En otros países, se observarán las normas y leyes nacionales correspondientes. En caso de error, siempre se debe cambiar el sensor de valores medidos completo o la unidad de control completa.
- La unidad de control VAPORIX-Control está prevista exclusivamente para el montaje en la carcasa protectora de la computadora del surtidor y no es apta para el uso en sectores con riesgo de explosión. Este solo es apta para su utilización con sistemas VAPORIX.

Las indicaciones de seguridad de este manual se señalan de la siguiente manera:



Si usted no respeta estas indicaciones de seguridad, correrá el riesgo de sufrir un accidente o deteriorar el sistema VAPORIX.



Información útil que garantiza el funcionamiento del sistema o le facilita el trabajo.

Capacidad de actualización del VAPORIX-PCM

El control correctivo con VAPORIX-PCM es apropiado tanto para instalaciones nuevas como para una actualización:

- A raíz de las pequeñas dimensiones, también se puede usar en espacios reducidos.
- No es necesario hacer cambios de componentes del sistema de recuperación de vapor existente.
- No se requiere de intervención en el área sujeta a calibración del surtidor.
- Adecuado para su uso con todos los sistemas comunes de recuperación de vapor controlados por impulsos, dado que no depende de características especiales del fabricante (por ejemplo, datos de calibración).
- Conexión simple y suministro de tensión a través de VAPORIX-Control.
- También se puede actualizar en caso de dispositivos de supervisión VAPORIX existentes sin necesidad de cambios de componentes.
- Adecuado también para requerimientos especiales como, por ejemplo, la moderación de la velocidad de recuperación de vapor o la desconexión del sistema de recuperación de vapor en vehículos On-board Refuelling Vapour Recovery (ORVR). Para este uso se requiere de un firmware especial para VAPORIX-Control.

Instalación y conexión

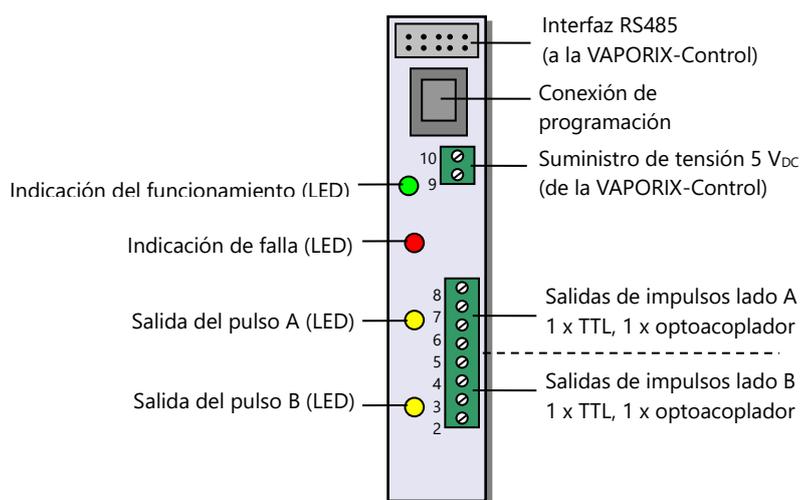


Imagen 2: Conexiones e indicaciones del VAPORIX-PCM

- Indicación de funcionamiento - LED verde
Parpadea regularmente cada segundo:
Funcionamiento normal.
Parpadea brevemente de manera periódica 1 vez:
Funcionamiento no controlado en medición en seco (posición Dongle 7).
- Indicación de falla - LED roja
Parpadea brevemente de manera periódica 1 vez:
No se puede producir la frecuencia de pulso, dado que se encuentra fuera del rango válido de 2,00 Hz ... 200,00 Hz.
Parpadea brevemente de manera periódica 2 veces:
A través de RS485 se ha recibido una orden de control desconocida.
Parpadea brevemente de manera periódica 3 veces:
Transmisión de datos RS485 errónea o fallida.
Parpadea brevemente de manera periódica 4 veces:
No se han recibido datos desde hace más de 60 segundos.
- Indicación salida de pulso - LED amarillas
Indican la generación de pulsos en los lados A y B.

Asignación de conexiones

10	Alimentación		+5 V
9			⊥
8	Impulsos Lado A	Optoacopladores	Colector
7		Salida	Emisor
6		TTL-	+
5		Salida	⊥
4	Impulsos Lado B	Optoacopladores	Colector
3		Salida	Emisor
2		TTL-	+
1		Salida	⊥

Instalación y puesta en funcionamiento

- El VAPORIX-PCM corrige efectos derivados físicamente condicionados de la recuperación de vapor en un marco que sigue posibilitando el reconocimiento de errores reales. Por eso, antes de la instalación, se debe supervisar si el sistema de recuperación de vapor funciona correctamente. De lo contrario, debe ser reparado y/o compensado.



Todos los trabajos de instalación se deben realizar en un estado libre de tensión, y se deben respetar las regulaciones de seguridad pertinentes.

- Para que el VAPORIX-PCM funcione, en la VAPORIX-Control debe estar instalado al menos el firmware versión 1.36 o una versión superior. Dado el caso, realice una actualización del firmware en la VAPORIX-Control. La actualización del firmware se puede realizar en el lugar con una computadora portátil.
- Monte el VAPORIX-PCM cerca de la VAPORIX-Control.
- Para el cableado con la VAPORIX-Control, utilice solamente los cables suministrados.
- Para el cableado con la recuperación de vapor de parte del VAPORIX-PCM, se puede utilizar un cable estándar sin blindaje. En caso de que se utilice una línea blindada (por ejemplo, en sistemas de recuperación de vapor con entradas de alta impedancia), que no tiene conexión a tierra (con compensación de potencial o conductor de protección), esta puede conectarse al VAPORIX-PCM en los conectores GND (1, 5). Si el blindaje tiene conexión a tierra, no puede conectarse al VAPORIX-PCM, sino que debe quedar abierto.
- El cableado del VAPORIX-PCM con la VAPORIX-Control y el sistema de recuperación de vapor se debe realizar de acuerdo con la imagen 3. Los tornillos de los bornes de conexión del VAPORIX-PCM están asegurados contra desprendimientos. Para la conexión, utilice un destornillador con el ancho de hoja acorde de no más de 2,3 mm, dado que un destornillador demasiado grande puede dañar o destruir estos seguros mecánicos.

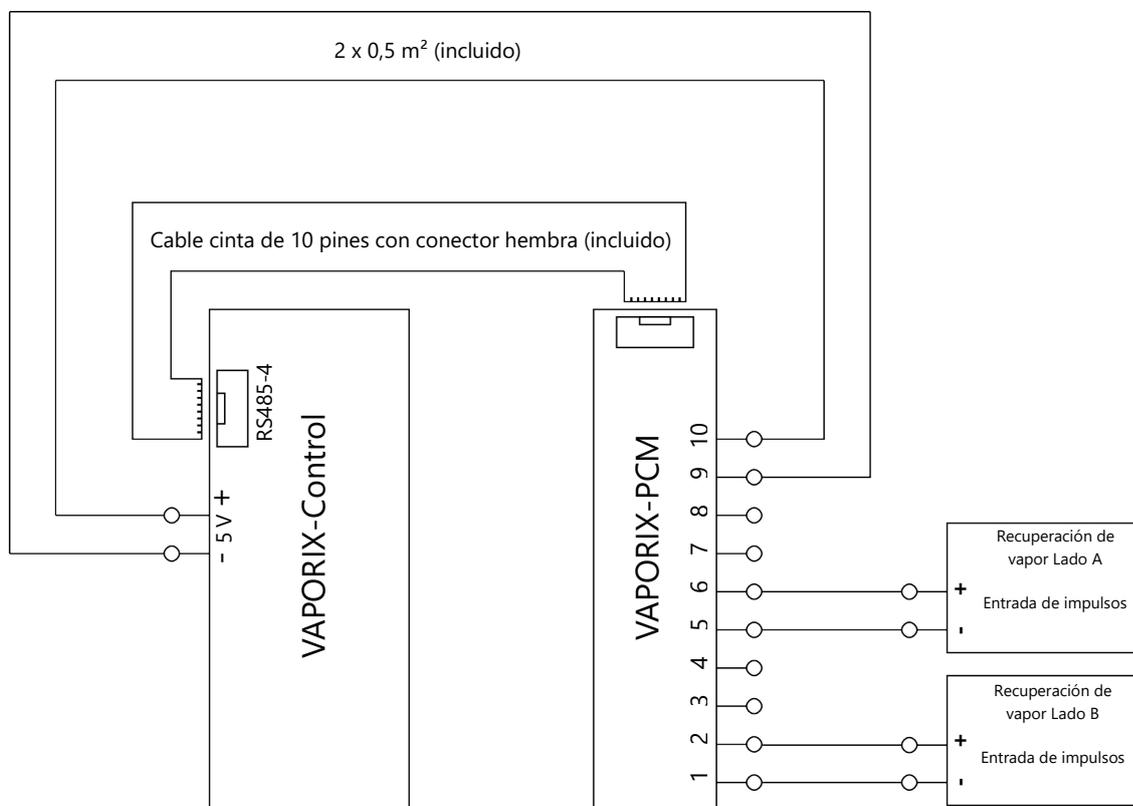


Imagen 3: Cableado

- Vuelva a conectar el sistema. El VAPORIX-PCM se registra de manera automática a través de la interfaz RS485 en la VAPORIX-Control. No se requieren otras configuraciones.
- Realice un llenado de prueba para cada lado del surtidor, para asegurarse de que el sistema de recuperación de vapor funciona. Como alternativa, también puede esperar el llenado del vehículo de algún cliente y controlar el resultado por medio de la selección de los datos históricos de la VAPORIX-Control.

Advertencias especiales

- El sistema VAPORIX determina los valores de corrección a partir de los datos guardados en el historial, sin embargo, no están disponibles después de la instalación inicial del sistema. Por eso se requieren más de cuatro llenados válidos para cada lado del surtidor, hasta que se nivelen los valores de corrección.
- Si por un error del sistema de recuperación de vapor se desencadenó una alarma, luego de reparar el error, se debe restablecer la VAPORIX-Control con el VAPORIX-Service-Dongle. En ese caso también se restablecen los valores de corrección. A continuación, se requieren más de cuatro llenados válidos para cada lado del surtidor, hasta que se nivelen los valores de corrección.
- Durante una medición en seco (posición 7 de DONGLE), la función de corrección para ambos lados se desconecta, de manera que la recuperación de vapor se controla con la frecuencia de impulso original no corregida. El restablecimiento al funcionamiento corregido se realiza de manera automática con el registro del Dongle o a más tardar 30 segundos después de retirar el Dongle.
- Al compensar el sistema de recuperación de vapor con una unidad operativa (por ejemplo, Bürkert), no se producen impulsos, dado que el dispositivo de operación controla directamente la recuperación de vapor.
- En caso de otras formas de compensación (por ejemplo, adaptación en húmedo) es posible que se necesiten impulsos para el control de la recuperación de vapor. En esos casos, debe desconectarse la función correctora del Dongle (posición Dongle 7).
- Como alternativa de las salidas TTL usadas en la imagen 3, también se pueden producir impulsos galvánicamente separados de tensión superior por medio de salidas de optoacopladores (se requieren resistencia externa y fuente de tensión). Para evitar daños en el VAPORIX-PCM, no se deben superar la tensión máxima de conexión de 28 V y la corriente máxima de conexión de 10 mA. Para esta opción, se debe realizar una consulta previa con el fabricante del sistema de recuperación de vapor o del surtidor.

Datos técnicos

Alimentación:	5 V _{DC} y ≤ 30 mA (de la VAPORIX-Control), protección interna contra polaridad inversa hasta 30 V _{DC} , conector por medio de borne de tornillo para máx. 1 mm ² . El cable de conexión de la VAPORIX-Control se incluye con el producto.
Salidas de impulsos de cada lado:	1 x compatible con TTL (4,7 V / 2 mA), con protección contra cortocircuitos. 1 x optoacoplador para la producción de impulsos galvánicamente separados a través de fuentes de tensión externas, colector y emisor abiertos, corriente máxima de conexión 10 mA _{DC} , tensión máxima de conexión 28 V _{DC} , protección interna contra polaridad inversa hasta 30 V _{DC} . Conector de borne de tornillo para máx. 1 mm ² .
Frecuencias de impulsos:	2,0 Hz .. 200,00 Hz Se corresponde con 2,4 l/min (con 50 Imp./l) hasta 60,0 l/min (con 200 Imp./l).
Interfaz en serie:	Se incluyen con el producto: RS485, cable de 4 hilos, conexión por enchufe de 10 pines, cable de conexión con la VAPORIX-Control.
Indicación de funcionamiento:	LED verde
Indicación de fallo:	LED rojo
Indicación de generación de impulsos:	LED amarillo
Temperatura de funcionamiento:	-20 °C a +70 °C
Dimensiones (a x a x p):	105 mm x 24 mm x 47 mm
Carcasa:	Bastidor para el montaje de rieles portantes DIN



**EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité**

**FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Straße 19
22765 Hamburg / Germany**

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

**Modul zur korrektiven Steuerung
Corrective Control Module
Module de commande corrective**

VAPORIX-PCM

den Vorschriften der europäischen Richtlinien
complies with the regulations of the European directives
est conforme aux réglementations des directives européennes suivantes

2011/65/EU	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten	RoHS
2011/65/EU	Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment	RoHS
2011/65/UE	Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques	RoHS
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit	EMV
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility	EMC
2014/30/UE	Compatibilité électromagnétique	CEM

durch die Anwendung folgender harmonisierter Normen entspricht
by applying the harmonised standards
par l'application des normes

**RoHS / RoHS / RoHS
EMV / EMC / CEM**

**EN 50581:2012
EN 61326-1:2013**

Das Produkt ist bestimmt als Elektro- und Elektronikgerät der RoHS-
The product is determined as electrical and electronic equipment of RoHS
Le produit est déterminés comme des équipements électriques et électroniques de RoHS

Kategorie / Category / Catégorie

**Überwachungs- und Kontrollinstrumenten in der Industrie /
Industrial Monitoring and Control Instruments /
Instruments de contrôle et de surveillance industriels**

Das Produkt entspricht den EMV-Anforderungen
The product complies with the EMC requirements
Le produit est conforme aux exigences CEM

**Störaussendung / Emission / Émission
Störfestigkeit / Immunity / D'immunité**

**Klasse B / Class B / Classe B
Grundlegende elektromagnetische Umgebung /
Basic electromagnetic environment /
Environnement électromagnétique ordinaire**

Hamburg, 20.04.2016
Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date



Geschäftsführer / Managing Director / Gérant: René Albrecht

Zertifikat Nr. / Certificate No / Certificat N° / Certificato n.
Z-VRMS-02

FAFNIR GmbH
Schnackenburgallee 149 c
22525 Hamburg
Deutschland / Germany / Allemagne / Germania

bestätigt, dass die
confirms that the
confirme que
conferma che il

automatische Überwachungseinrichtung mit Korrekturfunktion
automatic monitoring system with corrective adjustment
l'appareil de surveillance automatique avec fonction de correction
dispositivo di monitoraggio automatico con funzione di correzione

VAPORIX + PCM

für Gasrückführsysteme auf die Einhaltung der Anforderungen in EN 16321-1:2013, Anhang D von der Prüfstelle
for vapour recovery systems has been tested for compliance with the requirements in EN 16321-1:2013, Annex D by the testing laboratory
pour les systèmes de récupération des vapeurs pour la conformité aux exigences de la norme EN 16321-1:2013, annexe D a été testé par le laboratoire d'essai
per i sistemi di recupero dei vapori è stato testato dal laboratorio di prova

TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Westendstraße 199, 80686 München, Deutschland / Germany / Allemagne / Germania

gemäß Zertifikat AM VR2-1507-138 EU überprüft wurde. Das System mit den Systemkomponenten
in accordance with certificate AM VR2-1507-138 EU. The system with the system components
conformément au certificat AM VR2-1507-138 EU. Le système avec ses composants
in conformità ai requisiti della norma EN 16321-1:2013, allegato D, in conformità al certificato AM VR2-1507-138 EU. Il sistema con il

Messwertgeber / Transmitter / Capteur de mesure / Trasduttore di misura
Messauswertung / Evaluation Unit / Unité d'analyse / Unità di analisi delle misure
Korrektursteuermodul / Correcting Control Module / Module de commande corrective / Modulo di controllo della correzione

VAPORIX-Flow
VAPORIX-Control
VAPORIX-PCM

ist für alle Arten von Gasrückführungssystemen geeignet. Die Systemkomponenten werden hergestellt von
is suitable for all types of vapour recovery systems. The system components are manufactured by
est adapté à tous les types de systèmes de récupération des vapeurs. Les composants du système sont fabriqués par
a tutti i tipi di sistemi di recupero dei vapori. I componenti del sistema sono prodotti da

VAPORIX-Flow
VAPORIX-Control
VAPORIX-PCM

FAFNIR GmbH
FAFNIR GmbH
FAFNIR GmbH

Alle Bewertungen werden von VAPORIX-Control ausgeführt. Das Korrektursteuermodul VAPORIX-PCM ist ein Zusatzgerät.
All assessments are performed by VAPORIX-Control. The correction control module VAPORIX-PCM is an auxiliary device.
Toutes les évaluations sont effectuées par VAPORIX-Control. Le module de commande de correction VAPORIX-PCM est un dispositif auxiliaire.
Tutte le valutazioni sono eseguite da VAPORIX-Control. Il modulo di controllo della correzione VAPORIX-PCM è un dispositivo ausiliario.

Die Abschaltung, ausgelöst durch VAPORIX-Control und eingestellt durch dessen Hersteller, beträgt
The deactivation, triggered by VAPORIX-Control and set by its manufacturer, is at
L'arrêt, déclenché par le VAPORIX-Control et réglé par son fabricant, est
Lo spegnimento, innescato da VAPORIX-Control e impostato dal produttore, è

mindestens / least / d'au moins / almeno
maximal / maximum / au maximum de / al massimo a

72 h
168 h

Die Abschaltzeit in Stunden und der Ländercode sind dauerhaft auf dem Gehäuse vom VAPORIX-Control gekennzeichnet.
The deactivation time in hours and the country code are permanently marked on the housing of the VAPORIX-Control.
Le temps d'arrêt en heures et le code du pays sont marqués en permanence sur le boîtier du VAPORIX-Control.
L'ora di spegnimento in ore e il codice paese sono contrassegnati in modo permanente sull'alloggiamento del VAPORIX-Control.

Diese automatische Überwachungseinrichtung entspricht der Richtlinie 2009/126/EG zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/99/EU.
This automatic monitoring system complies with Directive 2009/126/EC as last amended by Directive 2014/99/EU.
Cet appareil de surveillance automatique est conforme à la directive 2009/126/CE modifiée en dernier lieu par la directive 2014/99/EU.
Questo dispositivo di monitoraggio automatico è conforme alla direttiva 2009/126/CE, modificata da ultimo dalla direttiva 2014/99/UE.

Hamburg, 27.06.2019

Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date / Luogo, data
Seite / Page / Page / Pagina 1/1


Geschäftsführer / Managing Director / Gérant / Direttore Generale: René Albrecht



FAFNIR GmbH
Schnackenburgallee 149 c
22525 Hamburg
Alemania
Tel.: +49 / 40 / 39 82 07-0
Fax: +49 / 40 / 390 63 39
E-mail: info@fafnir.com
Web: www.fafnir.com
