

# VAPORIX

## VAPORIX-Flow und VAPORIX-Control II



Ausgabe: 2022-10  
Version: 2  
Art.-Nr.: 350250

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Eigenschaften des VAPORIX Systems</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Messwertgeber VAPORIX-Flow</b> .....	<b>4</b>
3.1	Aufbau und Funktionsweise .....	4
3.2	Installation .....	5
3.2.1	Einbau des VAPORIX-Flow in die Zapfsäule .....	6
3.2.2	Maßnahmen bei Pulsationseinfluss .....	8
3.2.3	Anschluss des VAPORIX-Flow an VAPORIX-Control II .....	9
3.3	Technische Daten .....	10
<b>4</b>	<b>Messauswertung VAPORIX-Control II</b> .....	<b>11</b>
4.1	Aufbau und Funktionsweise .....	11
4.1.1	Zustandsanzeige .....	12
4.2	Installation .....	14
4.3	Technische Daten .....	16
<b>5</b>	<b>Fehlervermeidung und Fehlersuche</b> .....	<b>17</b>
5.1	Überprüfen der Zapfsäuleneinstellungen .....	17
5.2	Überprüfen des Gasrückführsystems .....	17
5.3	Kontrollmessungen mit Überwachungseinrichtung .....	17
5.4	Fehlersuche .....	18
5.5	Historiendaten .....	18
<b>6</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>19</b>
6.1	Rücksendung .....	19
<b>7</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>20</b>
7.1	VAPORIX-Flow .....	20
7.1.1	EU-Konformitätserklärung .....	20
7.1.2	EG-Baumusterprüfbescheinigung .....	21
7.1.3	Betriebsanleitung .....	23
7.2	VAPORIX-Control .....	25
7.2.1	EU-Konformitätserklärung .....	25
7.2.2	EU-Baumusterprüfbescheinigung .....	26

7.2.3	Betriebsanleitung .....	29
7.3	Zertifikate .....	34
7.3.1	AM VR2 - 1507 - 120 EU .....	34

© Copyright:

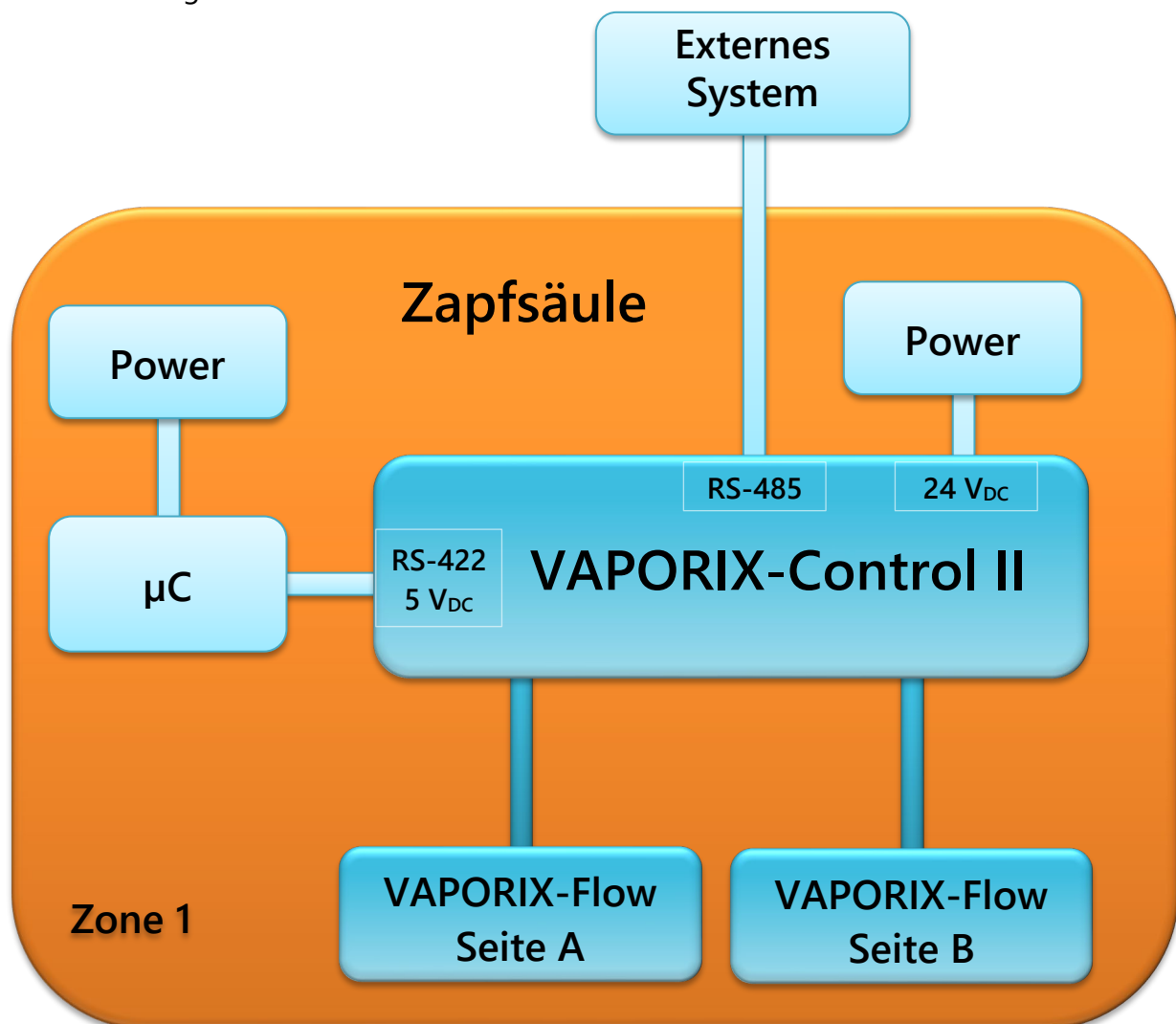
Vervielfältigung und Übersetzung nur mit schriftlicher Genehmigung der FAFNIR GmbH. Die FAFNIR GmbH behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an Produkten vorzunehmen.

## 1 Eigenschaften des VAPORIX Systems

Das VAPORIX System (vapor recovery monitoring system) ist eine automatische Überwachungseinrichtung (AÜE) zur Funktionskontrolle der Gasrückführsysteme (Stage II) an Tankstellen. Das VAPORIX System erfüllt die Anforderungen der 21. Bundesimmissionschutzverordnung und der Europäischen Richtlinien 2009/126/EC und 2014/99/EU.

Während des Betankungsvorgangs wird der Gasdurchfluss zusammen mit dem Kraftstoffdurchfluss des entsprechenden Zapfpunkts registriert. Nach Beendigung des Tankvorgangs wird eine Bewertung durchgeführt und der Zustand des Gasrückführsystems an ein übergeordnetes System übermittelt und mittels einer Leuchtdiode signalisiert.

Zu einem VAPORIX System gehören für die Überwachung beider Seiten der Tanksäule zwei Messwertgeber VAPORIX-Flow und eine Messauswertung VAPORIX-Control II. Der Messwertgeber VAPORIX-Flow wird in der Gasrückführleitung montiert. Die Messauswertung VAPORIX-Control II wird im Rechnerkopf der Zapfsäule montiert. Die Messwertgeber, die Datenleitung und die Hilfsenergie werden an die Messauswertung angeschlossen. Das System ist wartungsfrei.



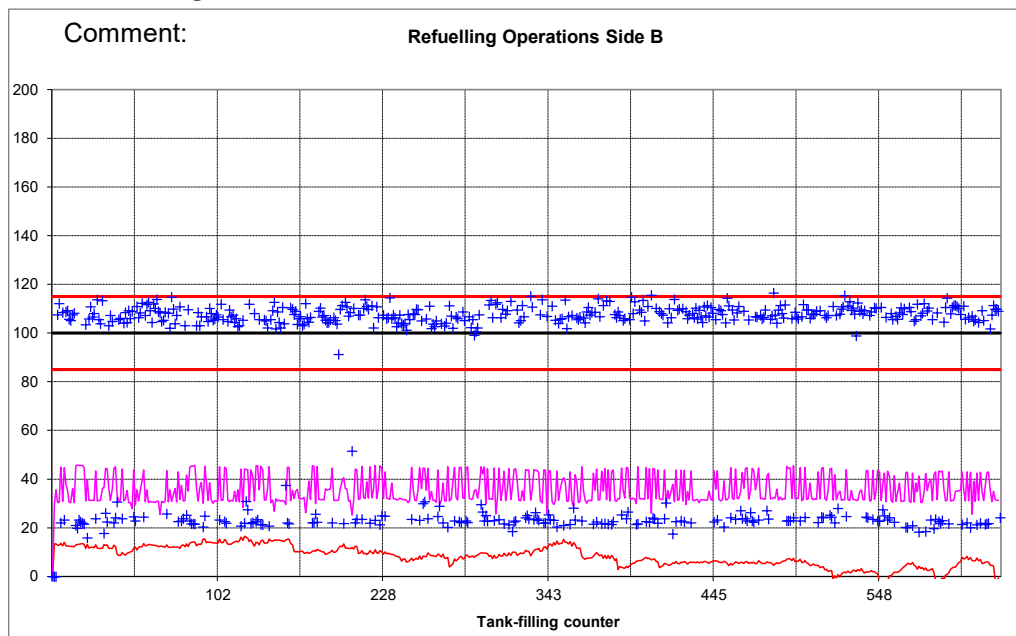
Zusätzlich ist die Messauswertung mit optionalen VAPORIX Komponenten erweiterbar:

- SECON mit SECON-Vap

Signaleinrichtung zur Anzeige des Funktionszustands der Gasrückführung und des VAPORIX Systems (Störungen anzeigen, speichern und quittieren), siehe Technische Dokumentation SECON-Client, Art.-Nr. 350074, und Technische Dokumentation SECON-Vap Benutzerhandbuch, Art.-Nr. 350073, und Technische Dokumentation SECON-Vap Administrator, Art.-Nr. 350119



- VAPORIX-Diagnose



Excel-basiertes Programm zum automatischen Auslesen und grafischen Darstellen der VAPORIX-Historiendaten beider Zapfsäulenseiten (siehe Technische Dokumentation VAPORIX-Diagnose, Art.-Nr. 207089)

## 2 Sicherheitshinweise

Das VAPORIX System dient zum Messen und Auswerten des Gasdurchflusses der Gasrückführsysteme an Tankstellen. Benutzen Sie das System ausschließlich für diesen Zweck. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, wird vom Hersteller keine Haftung übernommen!

Der Messwertgeber und die Messauswertung wurden entsprechend dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt, gefertigt und geprüft. Dennoch können von ihnen Gefahren ausgehen.

Beachten Sie deshalb folgende Sicherheitshinweise:

- Nehmen Sie keine Veränderungen, An- oder Umbauten am System ohne vorherige Genehmigung des Herstellers vor.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile. Diese entsprechen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen.
- Die Installation, Bedienung und Instandhaltung des Messwertgebers und der Messauswertung darf nur von fachkundigem, autorisiertem Personal ausgeführt werden. Fachkenntnisse müssen durch regelmäßige Schulung erworben werden.
- Bediener, Einrichter und Instandhalter müssen alle geltenden Sicherheitsvorschriften beachten. Dies gilt auch für die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, die in dieser Betriebsanleitung nicht genannt sind.
- VAPORIX-Flow und VAPORIX-Control II unterliegen den Explosionsschutz- und Umweltzulassungen und dürfen somit nur von FAFNIR bzw. von FAFNIR autorisierten Firmen instandgesetzt werden. Im Fehlerfall ist stets der komplette Messwertgeber bzw. die komplette Messauswertung auszutauschen.
- Die Messauswertung VAPORIX-Control II ist ausschließlich für die Montage im Schutzgehäuse des Zapfsäulenrechners vorgesehen und nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet. Sie ist nur zur Verwendung innerhalb des VAPORIX Systems bestimmt.

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung werden folgendermaßen gekennzeichnet:



*Wenn Sie diese Sicherheitshinweise nicht beachten, besteht Unfallgefahr oder das VAPORIX System kann beschädigt werden.*



*Nützlicher Hinweis, der die Funktion des Systems gewährleistet bzw. Ihnen die Arbeit erleichtert.*

### 3 Messwertgeber VAPORIX-Flow

#### 3.1 Aufbau und Funktionsweise

Der Messwertgeber VAPORIX-Flow ist ein kalorimetrischer Durchflusssensor mit integriertem Gaskonzentrationssensor, durch den auch bei wechselnden Gaskonzentrationen exakte Messergebnisse erzielt werden können.

VAPORIX-Flow besteht aus einem Messrohr mit Einlaufstrecke (1) und Auslaufstrecke (2) sowie der seitlich eingesetzten Sensoraufnahme (3) (siehe Abb. 1).

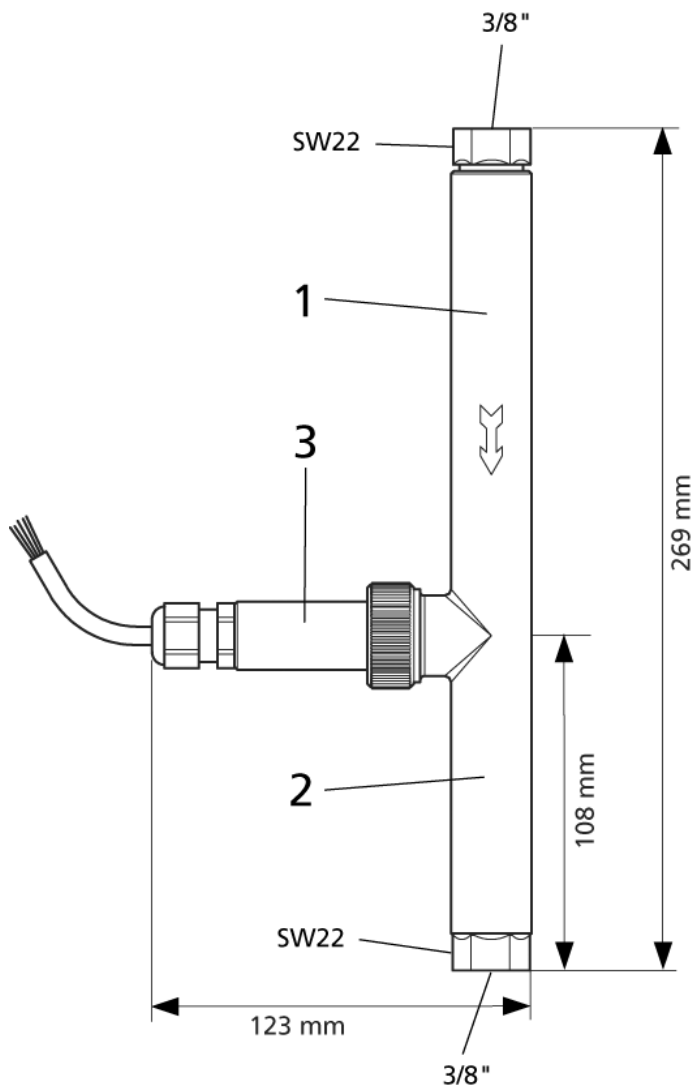


Abbildung 1: Messwertgeber VAPORIX-Flow

In der Sensoraufnahme (3) befinden sich drei Sensoren. Ein Temperatursensor zur Messung der Gastemperatur, ein Wärmeableitsensor zur Bestimmung der Strömung und ein Wärmeableitsensor zur Messung der Gaskonzentration.

Die Messung der Strömungsgeschwindigkeit und der Gaskonzentration erfolgt nach dem kalorimetrischen Prinzip. Hierbei wird die Wärmeableitung des elektrisch beheizten Sensors in das strömende Medium als Messeffekt ausgenutzt. Die Gaskonzentration wird zur genauen Auswertung der Strömungsgeschwindigkeit benötigt.

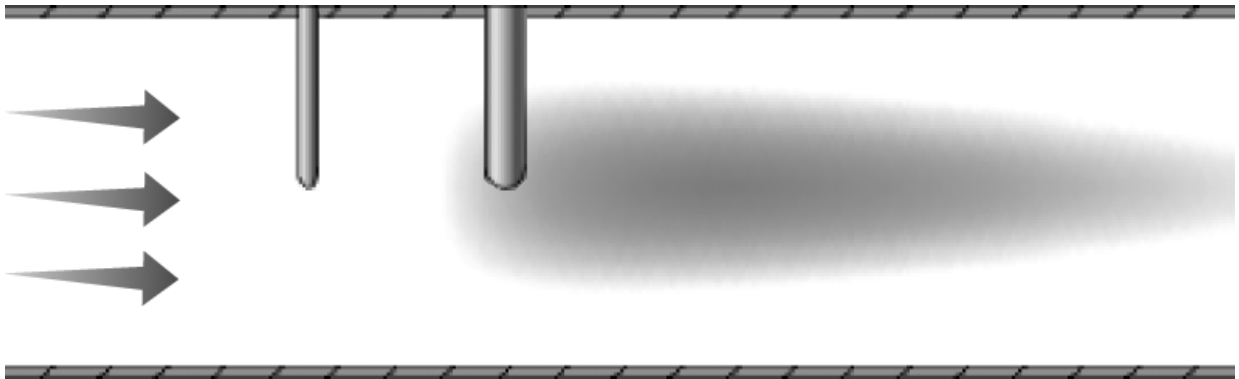


Abbildung 2: Funktionsprinzip VAPORIX-Flow

Der graue Schweif stellt die Wärmeableitung in das strömende Medium dar.

### 3.2 Installation



*Beachten Sie bei allen Arbeiten am Messwertgeber die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie alle Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.*



*Für das Errichten und Betreiben des Messwertgebers sind die nationalen Vorschriften gemäß Explosionsschutz, Betriebssicherheit sowie Gerätesicherheit und die allgemein anerkannten Regeln der Technik und diese Betriebsanleitung maßgebend.*



*VAPORIX-Flow und VAPORIX-Control II unterliegen den Explosionsschutz- und Umweltzulassungen und dürfen somit nur von FAFNIR bzw. von FAFNIR autorisierten Firmen instandgesetzt werden. Im Fehlerfall ist stets der komplette Messwertgeber auszutauschen.*



### 3.2.1 Einbau des VAPORIX-Flow in die Zapfsäule

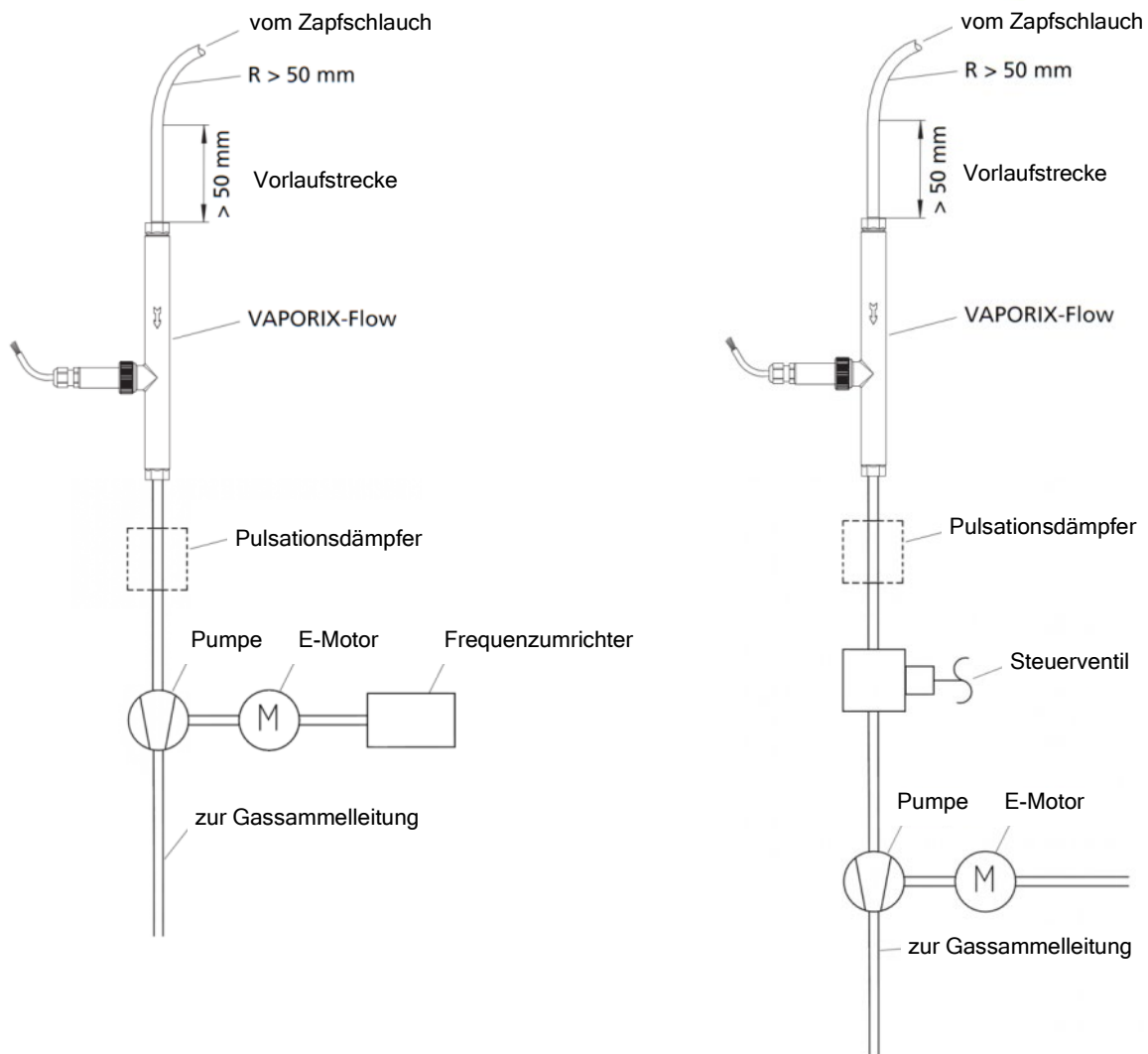


Abbildung 3: Beispiele - Einbauumgebung VAPORIX-Flow

Für die Montage des VAPORIX-Flow müssen die folgenden Einbaubedingungen erfüllt sein (siehe Abb. 3):

- Der Einbau des VAPORIX-Flow erfolgt in der Gasrückführleitung vor der Pumpe und vor dem ggf. vorhandenen Steuerventil.
- Die Einbaulage ist lotrecht und mit Orientierung der Vorlaufstrecke von oben. Die Strömungsrichtung ist auf dem Gehäuse erhaben eingegossen.



*Der Strömungsrichtungspfeil muss von oben nach unten zeigen.*

- Vor dem Messwertgeber ist eine gerade Gasleitung (glattes Rohr oder Wellrohr) mit einer Länge von mindestens 50 mm und einem Innendurchmesser von 8-12 mm vorzusehen (Vorlaufstrecke).
- Der Einlauf in die Vorlaufstrecke darf mit einem Radius von mindestens 50 mm erfolgen.
- Die Vorlaufstrecke kann mit einer handelsüblichen Verschraubung angeschlossen werden.
- Der Anschluss an die Auslaufstrecke des Messwertgebers ist beliebig. Es ist auch die direkte Montage einer 90° Winkelverschraubung zulässig.
- Das Gehäuse des VAPORIX-Flow ist mit Hilfe von Halteschellen fachgerecht in lotrechter Betriebslage in der Zapfsäule zu befestigen.



*Abweichende Einbaubedingungen sind nur nach vorheriger Überprüfung und schriftlicher Freigabe durch FAFNIR zulässig.*



*Der VAPORIX-Flow darf nicht mit schwerflüchtigen Medien betrieben werden.*

### 3.2.2 Maßnahmen bei Pulsationseinfluss

Von den meisten Gaspumpen in Gasrückführsystemen werden durch den Pumpprozess Druckstöße erzeugt, die zu einem pulsierenden Strömungsverhalten führen. Diese Pulsation ist bei den Kolben- und Membranpumpen besonders ausgeprägt. Bei Doppelkolben Pumpen sind diese Effekte wesentlich kleiner als bei Einzylinder-Kolben- oder Einzylinder-Membranpumpen. Bei Flügelzellen-Pumpen ist die Pulsation in der Regel vernachlässigbar. Die Druckstöße führen innerhalb des Rohrleitungssystems zu Reflexionen und können somit Resonanzen hervorrufen. Die Messgenauigkeit des VAPORIX Systems wird durch die Pulsation beeinflusst. Die Größe eines möglichen Effekts hängt von der Pulsationsamplitude, der mittleren Strömungsgeschwindigkeit und von der Gaskonzentration ab.

Um die Messgenauigkeit des VAPORIX Systems zu gewährleisten, müssen für die im Folgenden aufgeführten Gasrückführ-Systemkonstellationen zusätzliche Einbaumaßnahmen getroffen werden:

- **Membran- oder Kolbenpumpen mit Proportionalventilsteuerung**  
Die Pulsation wird durch das Proportionalventil weitgehend abgeschirmt. Trotzdem sollte ein Mindestleitungsvolumen von ca. 50 cm<sup>3</sup> eingehalten werden. Dies entspricht einer Gesamtleitungslänge von ca. 80 cm zwischen Sensor und Gaspumpe, bei einem Innendurchmesser von 9 mm.
- **Doppelkolbenpumpen mit Drehzahlsteuerung**  
Es sollte ebenfalls ein Mindestleitungsvolumen von ca. 50 cm<sup>3</sup> eingehalten werden. Dies entspricht einer Gesamtleitungslänge von ca. 80 cm zwischen Sensor und Gaspumpe, bei einem Innendurchmesser von 9 mm.
- **Membran- oder Kolbenpumpen mit Drehzahlsteuerung**  
Hier wirkt die Pulsation direkt auf den VAPORIX-Flow. Daher sollte ein Pulsationsdämpfer in die Leitung zwischen Sensor und Pumpe montiert werden. Als Richtwert sollte etwa das 10-fache des Hubvolumens der Pumpe als Pulsationsdämpfung, also typischerweise 250 cm<sup>3</sup>, vorgesehen werden. Dieses kann durch einen Dämpfertopf leicht realisiert werden. Als Pulsationsdämpfer hat sich der FAFNIR Kondensatabscheider bewährt.
- **Pumpensysteme mit im Zapfventil integriertem flüssigkeitsgesteuertem Proportionalventil**  
Die Pulsation der mit voller Drehzahl laufenden Pumpe wirkt direkt auf den VAPORIX-Flow. Daher sollte ein Pulsationsdämpfer in die Leitung zwischen Sensor und Pumpe montiert werden. Als Richtwert sollte etwa das 10-fache des Hubvolumens der Pumpe als Pulsationsdämpfung, also typischerweise 250 cm<sup>3</sup>, vorgesehen werden. Dieses kann durch einen Dämpfertopf leicht realisiert werden. Als Pulsationsdämpfer hat sich der FAFNIR Kondensatabscheider bewährt.

### 3.2.3 Anschluss des VAPORIX-Flow an VAPORIX-Control II

Das 8-adrige Anschlusskabel (4 m lang, Ø ca. 6 mm) ist fester Bestandteil des Messwertgebers. Damit das Kabel durch geeignete Kabelverschraubungen bis zum Einbauort des VAPORIX-Control II im Rechnerkopf der Zapfsäule geführt werden kann, muss sein Anschlussstecker zuvor abgeklemmt und abschließend gemäß der Steckerbelegung (siehe folgende Abb.) wieder aufgelegt werden.

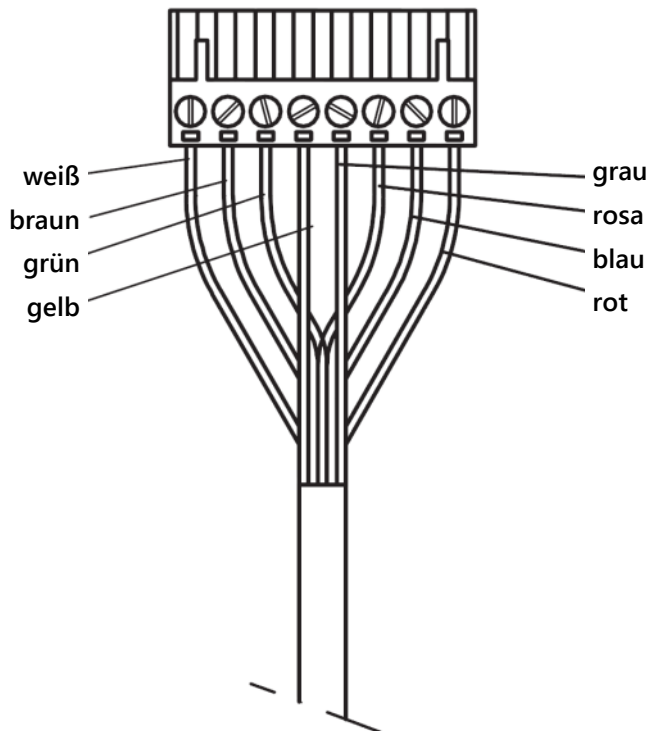


Abbildung 4: Steckerbelegung Anschlusskabel VAPORIX-Flow – VAPORIX-Control II



*Das Anschlusskabel darf nicht gekürzt werden.*



*Das Kabel des VAPORIX-Flow, das in der Gasrückführleitung der Zapfsäule mit der niedrigeren Zapfpunktnummer eingebaut ist, sollte zur einfachen Unterscheidung am oberen Ende mit dem Buchstaben A gekennzeichnet und entsprechend an der Seite A der Messauswertung aufgelegt werden. Markieren Sie analog dazu das Kabel des zweiten VAPORIX-Flow mit B zum Anschluss an der Seite B.*



*Beachten Sie nach der Installation und vor der ersten Inbetriebnahme bitte auch unsere Tipps und empfohlenen Maßnahmen aus Kap. „Fehlervermeidung und Fehlersuche“.*

### 3.3 Technische Daten

Explosionsschutz:	⊕ II 1 G Ex ia IIB T4 Ga ⊕ II 1/2 G Ex ia IIB T4 Ga/Gb
Zulassung:	TÜV 99 ATEX 1509, IECEX TUN 08.0008
Schutzart:	IP68
Zul. Umgebungstemperatur:	-40 °C bis +65 °C
Zul. Betriebsdruck:	max. ATM
Maximaler Prüfdruck:	300 kPa
Anschluss:	Nur an die Messauswertung VAPORIX-Control II
Anschlussgewinde:	3/8" Innengewinde
Anschlusskabel:	PVC – bedingt kraftstoffbeständig
Baulänge:	269 mm
Gewicht:	ca. 1100 g
Material der medien-berührenden Teile:	Messing, Edelstahl 1.4401 und 1.4436, St verzinkt

## 4 Messauswertung VAPORIX-Control II

### 4.1 Aufbau und Funktionsweise

Die Messauswertung VAPORIX-Control II ist die Versorgungs- und Auswerteeinheit für zwei Messwertgeber VAPORIX-Flow, die mit ihren 8-poligen Steckern auf die Steckerleisten A und B aufgesteckt werden.

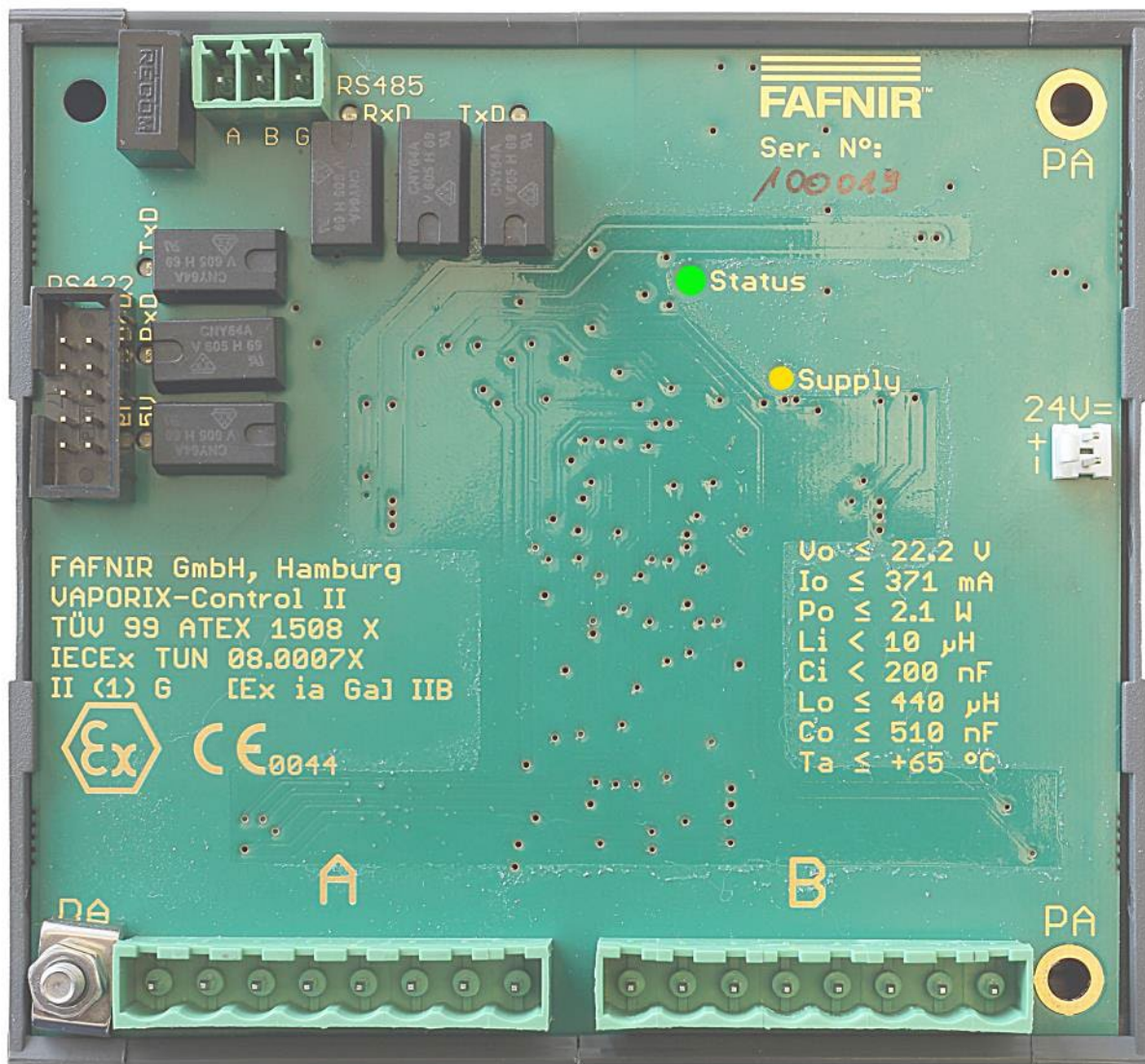


Abbildung 5: Messauswertung VAPORIX-Control II

Das VAPORIX-Control II bestimmt Temperaturen, Gaskonzentrationen und Gasdurchflüsse der Zapfpunkte aus den gemessenen Werten der VAPORIX-Flow.

Der Zapfsäulenrechner liefert als Referenzwerte den Kraftstoffdurchfluss.

Das VAPORIX-Control II vergleicht diese Daten mit dem Gasdurchfluss und gibt ein Zustandssignal aus, das über eine dreifarbige Status-LED signalisiert wird (siehe Abb. 6).



## 4.1.1 Zustandsanzeige

Der Zustand der Messauswertung, Gasrückführung und Überwachungseinrichtung wird durch die Status-LED und die Supply-LED (siehe Abb. 6) mit jeweils unterschiedlichen Farben und Blink-Codes angezeigt.

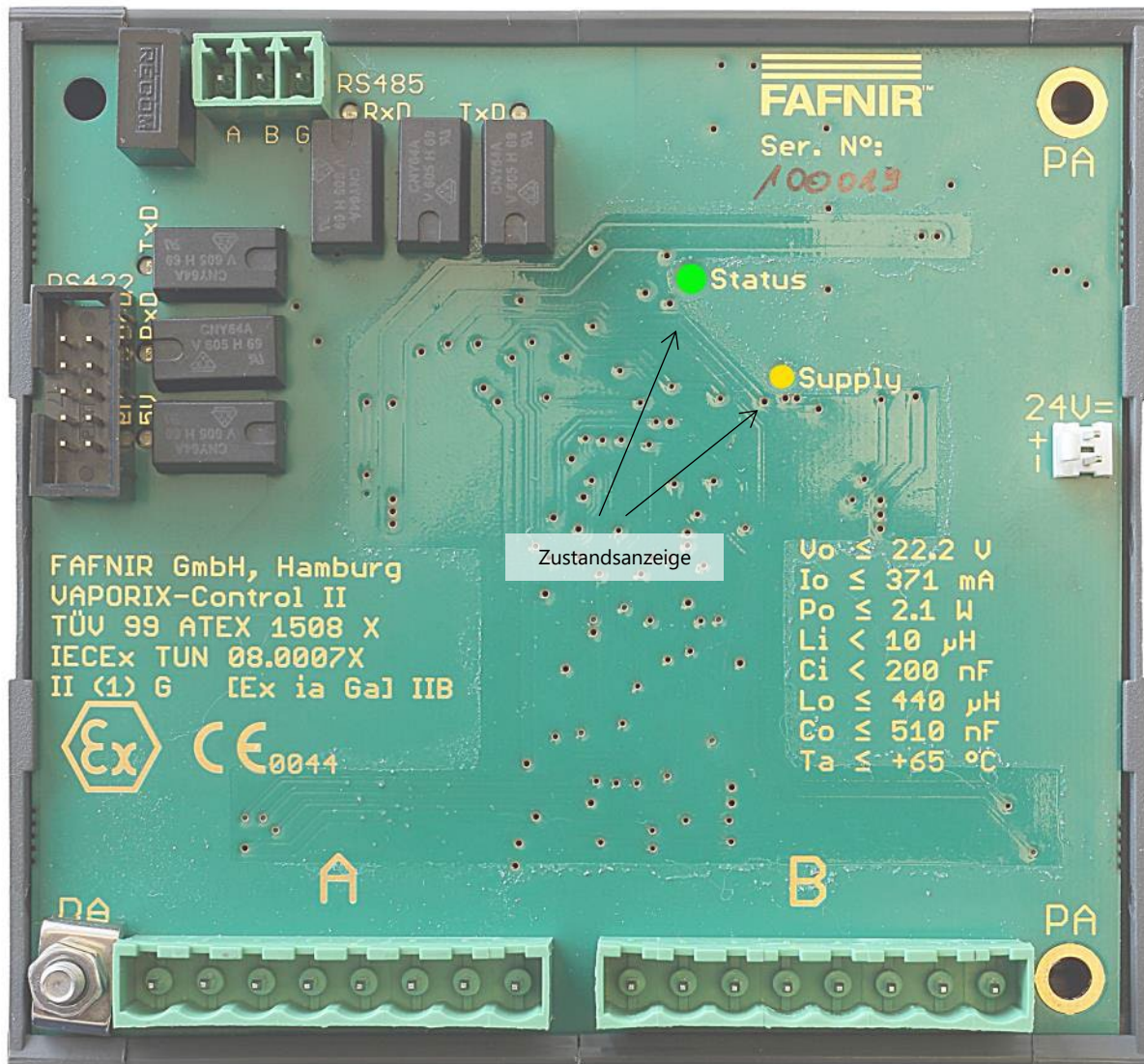


Abbildung 6: VAPORIX-Control II Zustandsanzeige

### Status-LED

Das Blinken der Status-LED mit Pause zeigt die eingestellte Anzahl der Tage bis zur Abschaltung an. Blinkt sie 3x oder 7x mit anschließender Pause, so befindet sich VAPORIX in Betriebsart 2 und die Zapfsäule wird im Fehlerfall nach 3 bzw. 7 Tagen abgeschaltet. Blinkt die LED durchgehend, so befindet sich VAPORIX in Betriebsart 3 und bewertet nur den einzelnen Tankvorgang.

## Farb-Codes

In Betriebsart 2 zeigt die Farbe der LED den Status der Überwachung an:

- Leuchtet die LED beim 1. Blinken grün, ist Seite A des Gasrückführsystems intakt. Es liegt kein Fehler vor.
- Leuchtet die LED beim 2. Blinken grün, ist Seite B des Gasrückführsystems intakt. Es liegt kein Fehler vor.
- Leuchtet die LED beim 1. Blinken orange, liegt ein Fehler auf Seite A des Gasrückführsystems vor, der binnen der länderspezifischen Frist behoben werden muss (3 bzw. 7 Tage).
- Leuchtet die LED beim 2. Blinken orange, liegt ein Fehler auf Seite B des Gasrückführsystems vor, der binnen der länderspezifischen Frist behoben werden muss (3 bzw. 7 Tage).
- Leuchtet die LED beim 1. Blinken rot, ist die Frist auf Seite A abgelaufen, und es wird ein Signal ausgegeben, das die Abschaltung der betroffenen Zapfsäulenseite auslöst.
- Leuchtet die LED beim 2. Blinken rot, ist die Frist auf Seite B abgelaufen, und es wird ein Signal ausgegeben, das die Abschaltung der betroffenen Zapfsäulenseite auslöst.

## Blink-Codes

LED blinkt langsam mit Pause	System arbeitet in Betriebsart 2
LED blinkt langsam ohne Pause	System arbeitet in Betriebsart 3
LED blinkt schnell	Kraftstoffdurchfluss wurde erkannt
LED blinkt sehr schnell	Gasfluss ohne Kraftstoff-Durchfluss wurde erkannt (z. B. Anschluss der Messwertgeber Seite A/B vertauscht). Fehler umgehend beheben, andernfalls wird nach 10 Tankungen ein Alarm ausgelöst.

## Farb-Codes der Supply LED (gelb)

- Leuchtet die LED dauerhaft, ist die Messauswertung betriebsbereit. Es liegen keine Fehler vor.
- Blinkt die LED langsam, ist die Versorgungsspannung zu niedrig.
- Blinkt die LED schnell, ist die interne Versorgungsspannung durch einen Defekt zu hoch. Es liegt ein Gerätefehler vor. Die Messauswertung muss sofort ausgetauscht werden.



*Bei einem Gerätefehler muss der VAPORIX-Control II sofort ausgetauscht werden.*



## 4.2 Installation



*Für das Errichten und Betreiben der Messauswertung sind die nationalen Vorschriften gemäß Explosionsschutz, Betriebssicherheit sowie Gerätesicherheit und die allgemein anerkannten Regeln der Technik und diese Betriebsanleitung maßgebend.*



*Die Messauswertung ist nicht für eine Außenmontage geeignet.*



*Es ist unbedingt auf die richtige Einbindung des VAPORIX-Control II in den Potentialausgleich (PA) zu achten. Dazu muss die Klemme für den Potentialausgleich auf der Platine verwendet werden.*



*Der VAPORIX-Control II unterliegt der bauaufsichtlichen Zulassung und darf somit nur von FAFNIR bzw. von FAFNIR autorisierten Firmen instandgesetzt werden. Im Fehlerfall ist stets die komplette Messauswertung auszutauschen.*

Die Messauswertung wird außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs im Rechnerkopf der Zapfsäule an einer geeigneten Stelle auf eine Hutschiene aufgesteckt.



*Beachten Sie beim Einbau der Messauswertung, dass sämtliche Steckverbinder sowie die LED für den Service-Fall gut einsehbar und zugänglich sind.*

Schließen Sie die Hilfsenergie, Messwertgeber, und Datenleitung zum SECON oder der Zapfsäule an die Schnittstellen des VAPORIX-Control II an (siehe Abbildung 7). Den Anschluss der Abschaltausgänge entnehmen Sie bitte den Vorgaben der jeweiligen Zapfsäulenhersteller.



*Es dürfen ausschließlich Messwertgeber angeschlossen werden, die von einer anerkannten europäischen Prüfstelle bescheinigt sind.*



*Beachten Sie nach der Installation und vor der ersten Inbetriebnahme bitte auch unsere Tipps und empfohlenen Maßnahmen aus Kap. „Fehlervermeidung und Fehlersuche“.*



*Der VAPORIX-Control II darf ausschließlich in atmosphärischer Umgebung betrieben werden. Der Betrieb in druckgekapselten Gehäusen, wie z. B. Erdgaszapfsäulen, ist nicht zulässig.*

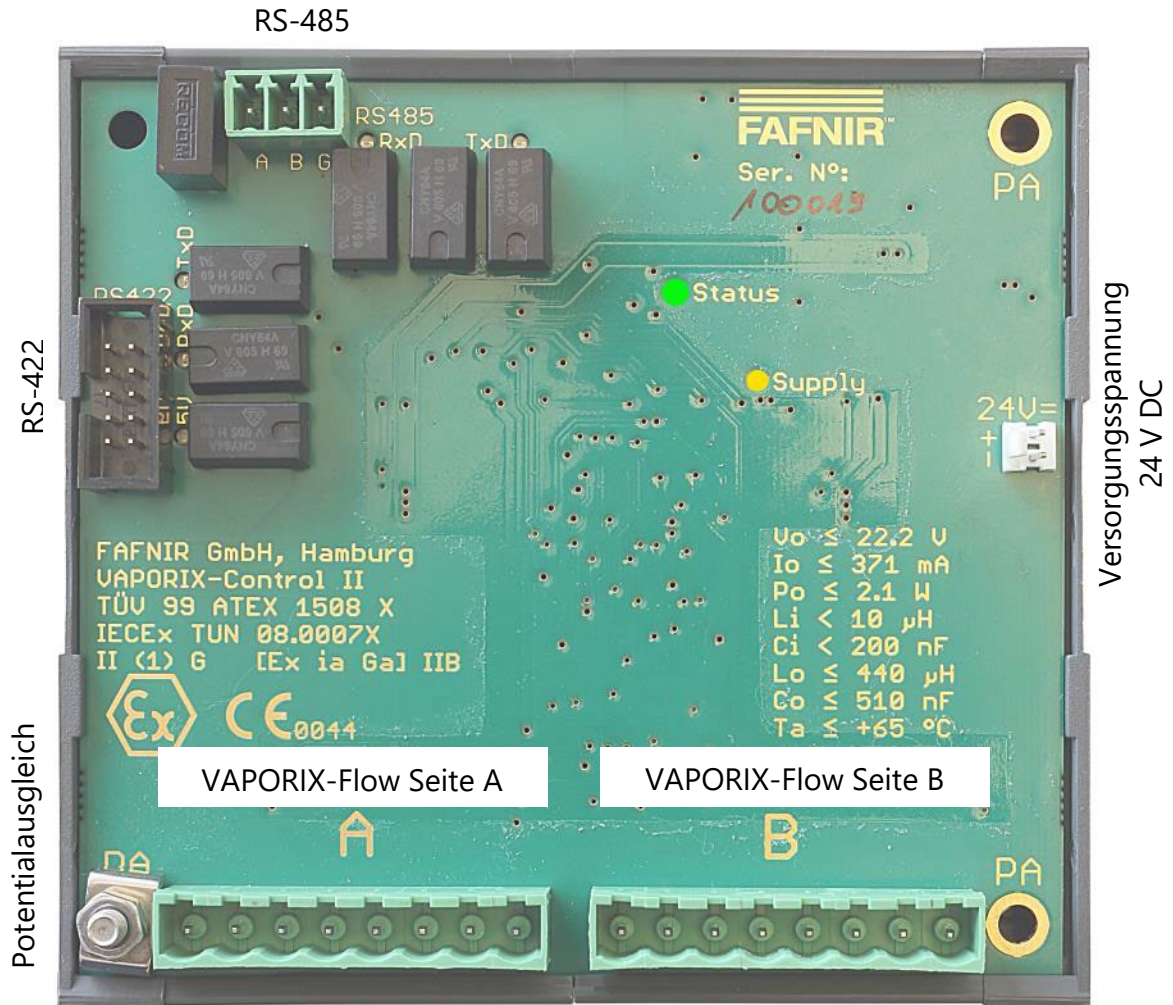


Abbildung 7: Anschlüsse VAPORIX-Control II

### 4.3 Technische Daten

Explosionsschutz:	⊕ II (1) G [Ex ia Ga] IIB
Zulassung:	TÜV 99 ATEX 1508 X, IECEX TUN 08.0007X
Zul. Umgebungstemp.:	-20 ... +65 °C
Hilfsenergie:	24 V DC ±5 %
Anschlussdaten pro Sensorstromkreis:	in Zündschutzart Ex ia IIB $U_0 \leq 22,2 \text{ V}$ $I_0 \leq 371 \text{ mA}$ $P_0 \leq 2,1 \text{ W}$ $L_0 \leq 440 \text{ } \mu\text{H}$ $C_0 \leq 510 \text{ nF}$ $L_i < 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i < 200 \text{ nF}$



Für den Potentialausgleich muss die Klemme der Platine verwendet werden.

RS-485 2-Leiter:	Datenbus für bis zu 32 Zapfpunkte, 8N1, 9600 Baud, Versorgung (galvanisch getrennt) über die RS-422 Verbindung
RS-422 4-Leiter: Steckerbelegung:	RS-422, für Zapfsäulenkommunikation, 8E1, 9600 Baud, Pin1, 2, 9, 10: nicht belegt Pin 3: TxD B Pin 4: TxD A Pin 5: RxD B Pin 6: RxD A Pin 7: Versorgung (-) Ground Pin 8: Versorgung +5 V, 50 mA (grüne LED)
Platinenmaße:	114 x 104 x 40 mm (LxBxH)

## 5 Fehlervermeidung und Fehlersuche (nach der Installation)

FAFNIR empfiehlt, vor Inbetriebnahme der automatischen Überwachungseinrichtung die folgenden Maßnahmen zu treffen.

### 5.1 Überprüfen der Zapfsäuleneinstellungen

Die Kraftstoff-Durchflussgeschwindigkeit darf die im Zertifikat des Gasrückführsystems aufgeführte maximale Gas-Durchflussgeschwindigkeit nicht überschreiten.

Berücksichtigen Sie in diesem Zusammenhang auch, dass nach Auswechseln eines Kraftstofffilters die Kraftstoff-Durchflussgeschwindigkeit zunehmen kann.

### 5.2 Überprüfen des Gasrückführsystems

Stellen Sie sicher, dass

- das Gasrückführsystem gasdicht ist (Druckprobe nach Herstellerangaben).
- es im Gasrückführsystem keine Flüssigkeitsleckagen gibt.
- die bei MPDs vorhandenen Auf-Zu-Ventile zur Selektion des Gaskanals unter allen Umständen einwandfrei öffnen und schließen.
- bei MPDs die Zuordnung der Gasrückführung richtig eingestellt ist (Gaspumpe muss bei allen OK-Produkten, darf aber nicht bei DK anlaufen).

### 5.3 Kontrollmessungen mit Überwachungseinrichtung

FAFNIR empfiehlt nach Einbau der automatischen Überwachungseinrichtung folgende Maßnahmen zu treffen:

- Gleichen Sie das Gasrückführsystem neu ab (Trockenabgleich gemäß Herstellerangaben). Verwenden Sie dazu ausschließlich vorschriftsmäßig gewartete Messgeräte, die sich in einwandfreiem Zustand befinden. Zum Trockenabgleich muss das Gasrückführsystem frei von Kohlenwasserstoffen sein.
- Kontrollieren Sie den Abgleich mittels einer Simulationsmessung.
- Überprüfen Sie mittels der Zustandsanzeige (LED-Blink- und Farb-Codes) am VAPORIX-Control II die Funktion der automatischen Überwachungseinrichtung und des Gasrückführsystems (siehe Abschnitt „Aufbau und Funktionsweise“ in Kap. „Messauswertung VAPORIX-Control II“).



*Führen Sie einige Probebetankungen durch (> 20 s und > 25 l/min) oder warten Sie einige Kundenbetankungen ab und kontrollieren Sie die Historiendaten, falls vorhanden, mit Hilfe des SECON oder des VAPORIX-Diagnose-Programms (siehe separate Bedienungsanleitung).*

## 5.4 Fehlersuche

Zur Erleichterung der Fehlersuche und -analyse empfiehlt FAFNIR die Software „VAPORIX-Diagnose“ und das dazugehörige Diagnose-Kompendium einzusetzen.

## 5.5 Historiendaten

Die Historiendaten des VAPORIX-Control II können mit einem PC ausgelesen werden. Dazu ist der „USB-Adapter VAPORIX“ notwendig.

Den Adapter in die USB-Buchse des PCs und die RS-422 Schnittstelle des VAPORIX-Control II stecken. Die Treiber werden ab Windows 7 automatisch installiert.

Es wird ein virtueller COM-Port erzeugt, dessen Port-Nummer in VAPORIX-Diagnose eingegeben werden muss.

## 6      **Wartung**

### 6.1    **Rücksendung**

Vor der Rücksendung von FAFNIR Produkten ist eine Freigabe durch den FAFNIR Kundendienst erforderlich. Bitte sprechen Sie mit Ihrem Kundenberater oder dem Kundendienst, der Sie über die Details der Rücksendung informiert.



*Die Rücksendung von FAFNIR Produkten ist nur nach einer Freigabe durch den FAFNIR Kundendienst möglich.*





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

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

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

**Messwertgeber / Transmitter / Capteur de mesure**

**VAPORIX-Flow**

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

2011/65/EU	<b>Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten</b>	<b>RoHS</b>
2011/65/EU	<b>Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment</b>	<b>RoHS</b>
2011/65/UE	<b>Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques</b>	<b>RoHS</b>
2014/30/EU	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	<b>EMV</b>
2014/30/EU	<b>Electromagnetic compatibility</b>	<b>EMC</b>
2014/30/UE	<b>Compatibilité électromagnétique</b>	<b>CEM</b>
2014/34/EU	<b>Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen</b>	<b>ATEX</b>
2014/34/EU	<b>Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres</b>	<b>ATEX</b>
2014/34/UE	<b>Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles</b>	<b>ATEX</b>

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

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

**EN 50581:2012  
EN 61326-1:2013  
EN 60079-0:2012 + A11:2013  
EN 60079-11:2012  
EN 60079-26:2015**

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**

Die notifizierte Stelle TÜV NORD CERT GmbH, 0044 hat eine EU-Baumusterprüfung durchgeführt und folgende Bescheinigung ausgestellt  
The notified body TÜV NORD CERT GmbH, 0044 performed a EU-type examination and issued the certificate  
L'organisme notifié TÜV NORD CERT GmbH, 0044 a effectué examen UE de type et a établi l'attestation

**VAPORIX-Flow**

**TÜV 99 ATEX 1509**

Hamburg, 14.05.2018  
Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date

  
Geschäftsführer / Managing Director / Gérant: René Albrecht



(1) **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 2014/34/EU**

(3) **Bescheinigungsnummer:** TÜV 99 ATEX 1509 **Ausgabe:** 00

(4) für das Produkt: Messwertgeber Typ VAPORIX-Flow

(5) des Herstellers: **FAFNIR GmbH**

(6) Anschrift: Schnackenburgallee 149 c, 22525 Hamburg, Deutschland

Auftragsnummer: 8000482538

Ausstellungsdatum: 27.02.2018

(7) Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser EU-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die TÜV NORD CERT GmbH bescheinigt als notifizierte Stelle Nr. 0044 nach Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 die Erfüllung der wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau dieses Produktes zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.  
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen ATEX Prüfungsbericht Nr. 18 203 218423 festgelegt.

9) Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

**EN 60079-0:2012 + A11:2013**

**EN 60079-11:2012**

**EN 60079-26:2015**

ausgenommen die unter Abschnitt 18 der Anlage gelisteten Anforderungen.

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf die Besonderen Bedingungen für die Verwendung des Produktes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produktes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen dieses Produktes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:



**II 1 G Ex ia IIB T4 Ga**

**II 1/2 G Ex ia IIB T4 Ga/Gb**

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notifiziert durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der notifizierten Stelle



Roder

Geschäftsstelle Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel. +49 511 998-61455, Fax +49 511 998-61590

Diese Bescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV NORD CERT GmbH



(13) **A N L A G E**

(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 99 ATEX 1509 Ausgabe 00**

(15) Beschreibung des Produktes

Der Messwertgeber dient zur Messung eines Gasdurchflusses als ein Teil einer automatischen Überwachungseinrichtung zur Funktionskontrolle der Gasrückführsysteme an Tankstellen.

Der Messwertgeber Typ VAPORIX-Flow darf künftig auch entsprechend der im ATEX Prüfungsbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. Die Änderungen betreffen die Änderung der Temperaturklasse, die Kennzeichnung sowie die Änderung der Anschrift des Herstellers.

Typenschlüssel:

VAPORIX-Flow            Messwertgeber zum Anschluss an VAPORIX-Control ...

Technische Daten:

Sensorstromkreise „1“ bis „8“            in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIB  
Nur zum Anschluss an die bescheinigte Messauswertung Typ  
VAPORIX-Control ... gemäß EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.  
TÜV 99 ATEX 1508 X

Zulässiger Bereich der Umgebungstemperatur:

-40 °C bis +65 °C

(16) Zeichnungen und Dokumente sind im ATEX Prüfungsbericht Nr. 18 203 218423 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen für die Verwendung

keine

(18) Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen

keine zusätzlichen

- Ende der Bescheinigung -

**I Einsatzbereich**

Der Messwertgeber dient zur Messung eines Gasdurchflusses als ein Teil einer automatischen Überwachungseinrichtung zur Funktionskontrolle der Gasrückführsysteme an Tankstellen.

**II Normen**

Das Gerät ist gemäß den folgenden europäischen Normen ausgeführt

EN 60079-0:2012 + A11:2013	Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012	Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“
EN 60079-26:2015	Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga

**III Angaben zur oder zum sicheren ...****III.a ... Verwendung**

Der Messwertgeber dient als eigensicheres Betriebsmittel und ist für die Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich geeignet. Der Messwertgeber ist für Gase der Gruppen IIA und IIB mit den Temperaturklassen T1, T2, T3 und T4 geeignet.

Der Messwertgeber darf nur an die Messauswertung VAPORIX-Control ... (TÜV 99 ATEX 1508 X) angeschlossen werden.

**III.b ... Montage und Demontage**

Eine Demontage des Messwertgebers ist nicht vorgesehen. Eine Demontage würde zudem den Messwertgeber beschädigen und die Zulassung würde erlöschen!

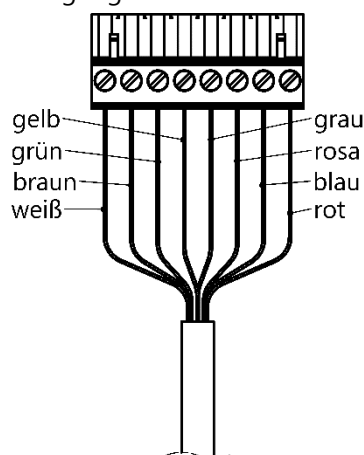
**III.c ... Installation**

Die Verdrahtung darf nur spannungslos erfolgen. Besondere Vorschriften u. a. EN 60079-14 bzw. die örtlichen Errichtungsvorschriften sind zu beachten.

Die Rohrgewinde sind mit geeignetem Dichtungsmaterial zu versehen und in das Rohrsystem einzusetzen.

Bei der Verdrahtung vom Messwertgeber zur Messauswertung (vorzugsweise blaues Kabel) dürfen die zulässige Induktivität und Kapazität der Messauswertung nicht überschritten werden.

Steckerbelegung:



Allgemeiner Hinweis (siehe auch EN 60079-14:2014, Abschnitt 6.4.1):

Körper elektrischer Betriebsmittel müssen nicht gesondert an das Potentialausgleichssystem angeschlossen werden, wenn sie festen und gesicherten metallischen Kontakt mit Konstruktionsteilen oder Rohrleitungen haben, die ihrerseits mit dem Potentialausgleichssystem verbunden sind.



### III.d ... Rüsten

Für das Betreiben des Gerätes sind keine Ex-relevanten Einrichtungen nötig.

### III.e ... Inbetriebnahme



Vor der Inbetriebnahme sind alle Geräte auf richtigen Anschluss und Einbau zu prüfen. Die elektrische Versorgung, auch der angeschlossenen Geräte, ist zu kontrollieren.

### III.f ... Instandhaltung (Wartung und Störungsbeseitigung)

Der Messwertgeber ist im Allgemeinen wartungsfrei. Bei einem Defekt ist dieses an den Hersteller FAFNIR oder einer seiner Vertretungen zurückzuschicken.

Es besteht Übereinstimmung mit den Anforderungen an die Durchschlagsfestigkeit zwischen dem eigensicheren Stromkreis und dem Chassis des Messwertgebers mit 500 V<sub>AC</sub> gemäß EN 60079-11, Abschnitt 6.3.13.

## IV Gerätekenzeichnung

- 1 Hersteller: FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
- 2 Typenbezeichnung: VAPORIX-Flow
- 3 Bescheinigungsnummer: TÜV 99 ATEX 1509
- 4 Ex-Kennzeichnung:  II 1 G Ex ia IIB T4 Ga  
II 1/2 G Ex ia IIB T4 Ga/Gb
- 5 CE-Kennzeichnung:  0044
- 6 Technische Daten: T<sub>a</sub> = -40 °C ... +65 °C

## V Technische Daten

Der Messwertgeber darf nur an die bescheinigte Messauswertung Typ VAPORIX-Control ... gemäß EU-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 99 ATEX 1508 X angeschlossen werden. Die elektrischen Eingangsdaten des Messwertgebers sind der Messauswertung angepasst und werden hier nicht aufgeführt.

Der Messwertgeber darf im folgenden Umgebungstemperaturbereich eingesetzt werden:

$$T_a = -40 \text{ °C} \dots +65 \text{ °C}$$

Allgemeiner Hinweis (siehe auch EN 60079-0, Abschnitt 1):

Zone 0 ist nur unter atmosphärische Bedingungen gegeben:

Temperaturbereich: -20 °C ... +60 °C

Druckbereich: 0,8 bar ... 1,1 bar

Oxydationsmittel: Luft (Sauerstoffgehalt ca. 21 %)

Der Messwertgeber erreicht einen Gehäuseschutzgrad von:

Gehäuseschutzgrad: IP68

## VI Besondere Bedingungen für die Verwendung

Keine.



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

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

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

**Messauswertung / Evaluation Unit / Unité d'analyse**

**VAPORIX-Control ...**

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

2011/65/EU 2011/65/EU 2011/65/UE	<b>Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten</b> <b>Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment</b> <b>Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques</b>	RoHS RoHS RoHS
2014/30/EU 2014/30/EU 2014/30/UE	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b> <b>Electromagnetic compatibility</b> <b>Compatibilité électromagnétique</b>	EMV EMC CEM
2014/34/EU 2014/34/EU 2014/34/UE	<b>Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen</b> <b>Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres</b> <b>Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles</b>	ATEX ATEX ATEX

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

<b>RoHS / RoHS / RoHS</b>	<b>EN 50581:2012</b>
<b>EMV / EMC / CEM</b>	<b>EN 61326-1:2013</b>
<b>ATEX / ATEX / ATEX</b>	<b>EN 60079-0:2012 + A11:2013</b>
	<b>EN 60079-11:2012</b>

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

<b>Kategorie / Category / Catégorie</b>	<b>Überwachungs- und Kontrollinstrumenten in der Industrie / Industrial Monitoring and Control Instruments / Instruments de contrôle et de surveillance industriels</b>
---	---

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

<b>Störaussendung / Emission / Émission</b>	<b>Klasse B / Class B / Classe B</b>
<b>Störfestigkeit / Immunity / D'immunité</b>	<b>Grundlegende elektromagnetische Umgebung / Basic electromagnetic environment / Environnement électromagnétique ordinaire</b>

Die notifizierte Stelle TÜV NORD CERT GmbH, 0044 hat eine EU-Baumusterprüfung durchgeführt und folgende Bescheinigung ausgestellt  
The notified body TÜV NORD CERT GmbH, 0044 performed a EU-type examination and issued the certificate  
L'organisme notifié TÜV NORD CERT GmbH, 0044 a effectué examen UE de type et a établi l'attestation

<b>VAPORIX-Control ...</b>	<b>TÜV 99 ATEX 1508 X</b>
----------------------------	---------------------------

Hamburg, 25.08.2016  
Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant: René Albrecht



(1) **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 2014/34/EU**



(3) **Bescheinigungsnummer:** TÜV 99 ATEX 1508 X **Ausgabe:** 00

(4) für das Produkt: Messauswertung Typ VAPORIX-Control ...

(5) des Herstellers: **FAFNIR GmbH**

(6) Anschrift: Schnackenburgallee 149 c, 22525 Hamburg, Deutschland

Auftragsnummer: 8000460585

Ausstellungsdatum: 25.05.2016

(7) Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser EU-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die TÜV NORD CERT GmbH bescheinigt als notifizierte Stelle Nr. 0044 nach Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 die Erfüllung der wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau dieses Produktes zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.  
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen ATEX Prüfungsbericht Nr. 16 203 181780 festgelegt.

(9) Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

**EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-11:2012**

ausgenommen die unter Abschnitt 18 der Anlage gelisteten Anforderungen.

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf die Besonderen Bedingungen für die Verwendung des Produktes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produktes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen dieses Produktes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II (1) G [Ex ia Ga] IIB**

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notifiziert durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der notifizierten Stelle

  
Karl-Heinz Schwedt

Geschäftsstelle Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel. +49 511 998-61455, Fax +49 511 998-61590

Diese Bescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV NORD CERT GmbH

## (13) A N L A G E

### (14) EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 99 ATEX 1508 X Ausgabe 00

### (15) Beschreibung des Produktes

Die Messauswertung ist ein Teil einer automatischen Überwachungseinrichtung zur Funktionskontrolle der Gasrückführsysteme an Tankstellen. Die Messauswertung darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs errichtet werden. An jede Messauswertung können maximal zwei eigensichere Sensoren angeschlossen werden.

Die Messauswertung Typ VAPORIX-Control ... darf künftig auch entsprechend der im ATEX Prüfungsbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.  
Die Änderungen betreffen die Erweiterung um den Typ VAPORIX-Control II sowie die Änderung der Anschrift des Herstellers.

#### Typenschlüssel:

VAPORIX-Control	Messauswertung im Hutschienegehäuse
VAPORIX-Control Basic	Messauswertung im Hutschienegehäuse ohne RS-485-Kommunikation
VAPORIX-Control II	Messauswertung im Aufbauegehäuse

#### Technische Daten:

##### Typ VAPORIX-Control und Typ VAPORIX-Control Basic

Versorgungsstromkreis „230V~“ (Klemmen L, N, PE)	U = 115/230 V AC $\pm$ 10 %, 50 ... 60 Hz, ca. 18 VA U <sub>m</sub> = 130 V bei 115 V AC U <sub>m</sub> = 253 V bei 230 V AC
---	--

Sensorstromkreise „B“ und „A“  
(Klemmen 1 bis 8) in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIB  
Höchstwerte je Stromkreis:

U <sub>o</sub>	= 23,9 V
I <sub>o</sub>	= 325 mA
P <sub>o</sub>	= 1,9 W
R	= 76 $\Omega$
Kennlinie:	linear
L <sub>o</sub>	= 380 $\mu$ H
C <sub>o</sub>	= 480 nF

Die vorgenannten Höchstwerte gelten bei gleichzeitigem Auftreten von Kapazität und Induktivität in konzentrierter Form.

Takteingang „Pulse“ (Klemmen -B+, -A+)	U = 5 V ... 30 V U <sub>m</sub> = 134 V
---	--

Steuerausgang „Out B“ und „Out A“ (Klemmen -2+, -1+)	U $\leq$ 30 V I $\leq$ 200 mA U <sub>m</sub> = 134 V
---	--

Spannungsausgang „5V“ (Klemmen -, +)	U = 5 V I $\leq$ 50 mA
---	---------------------------

RS-485-Zweidraht „RS485“ (Klemmen G, B, A)	U < 12 V U <sub>m</sub> = 134 V
---	------------------------------------

RS-485-Vierdraht „RS485-4“ (Wannensteckverbinder)	U < 12 V U <sub>m</sub> = 134 V
--	------------------------------------

RS-232-Schnittstelle „Service“ (Sub D Buchse)	U $\leq$ 12 V U <sub>m</sub> = 134 V
--	---

## Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 99 ATEX 1508 X Ausgabe 00

Typ VAPORIX-Control II

Versorgungsstromkreis „24V“  
(Klemmen +, -)

Sensorstromkreise „A“ und „B“  
(Klemmen 1 bis 8)

$U = 24 \text{ V DC} \pm 5 \%$ , ca. 9 W

$U_m = 253 \text{ V}$

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIB

Höchstwerte je Stromkreis:

$U_o = 22,2 \text{ V}$

$I_o = 371 \text{ mA}$

$P_o = 2,1 \text{ W}$

$R = 60 \text{ } \Omega$

Kennlinie: linear

$L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$

$C_i = 200 \text{ nF}$

$L_o = 440 \text{ } \mu\text{H}$

$C_o = 510 \text{ nF}$

Die vorgenannten Höchstwerte gelten bei gleichzeitigem Auftreten von Kapazität und Induktivität in konzentrierter Form.

RS-422 „RS422“

(Wannesteckverbinder)

$U < 12 \text{ V}$

$U_m = 134 \text{ V}$

RS-485 „RS485“

(Klemmen A, B, G)

$U < 12 \text{ V}$

$U_m = 134 \text{ V}$

Zulässiger Bereich der Umgebungstemperatur:

-20 °C bis +65 °C

Alle weiteren Angaben gelten unverändert.

(16) Zeichnungen und Dokumente sind im ATEX Prüfungsbericht Nr. 16 203 181780 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen für die Verwendung

1. Die Messauswertung Typ VAPORIX-Control II muss in einem Gehäuse installiert werden, das eine Schutzart gemäß EN 60529 von mindestens IP20 aufweist.
2. Die Potentialausgleichsklemme (PA) auf der Messauswertung Typ VAPORIX-Control II muss mit dem Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereichs verbunden werden.

(18) Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen

keine zusätzlichen

- Ende der Bescheinigung -





**Betriebsanleitung gemäß Richtlinie 2014/34/EU**

TÜV 99 ATEX 1508 X

**Messauswertung Typ VAPORIX-Control ...**

Stand: 05.2016

## **I Einsatzbereich**

Die Messauswertung ist ein Teil einer automatischen Überwachungseinrichtung zur Funktionskontrolle der Gasrückführsysteme an Tankstellen.

## **II Normen**

Die Messauswertung ist gemäß den folgenden europäischen Normen ausgeführt

EN 60079-0:2012 + A11:2013	Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012	Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“

## **III Angaben zur oder zum sicheren ...**

### **III.a ... Verwendung**

Die Messauswertung dient als zugehöriges Betriebsmittel und ist nicht für die Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich geeignet. Die eigensicheren Sensorstromkreise der Messauswertung dürfen in die Zone 0 geführt werden und sind für die Gasgruppen IIA und IIB einsetzbar.

Die Zulassung gilt für die Geräteausführungen

VAPORIX-Control	Messauswertung im Hutschienegehäuse
VAPORIX-Control Basic	Messauswertung im Hutschienegehäuse ohne RS-485-Kommunikation
VAPORIX-Control II	Messauswertung im Aufbaugehäuse

### **III.b ... Montage und Demontage**

Die Montage bzw. Demontage darf nur spannungslos durchgeführt werden!

Das Öffnen des Hutschienegehäuses ist nicht zulässig!

Die Messauswertung Typ VAPORIX-Control II kann in einem Aufbaugehäuse betrieben werden. Dann muss auf der Platine eine Potentialausgleichsklemme vorhanden sein. Sollte die Platine auf einer anderen Halterung/Gehäuse befestigt werden, dann muss über mindestens einen der drei PA-Verbindungen eine sichere Verbindung zum Potentialausgleich hergestellt werden.





### III.c ... Installation

Die Verdrahtung darf nur spannungslos erfolgen. Besondere Vorschriften u.a. EN 60079-14 bzw. die örtlichen Errichtungsvorschriften sind zu beachten.

Die Messauswertung im Hutschienegehäuse ist für die Hutschiene- und Wandmontage geeignet. Die Messauswertung im Aufbaugehäuse muss in einem Gehäuse mit einer Schutzart von mindestens IP20 errichtet werden. Die Messauswertung muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs errichtet werden. Wird die Messauswertung im Feld errichtet, so muss die Gehäuseschutzart mindestens IP54 betragen.

Bei der Verdrahtung vom Sensor (VAPORIX-Flow) zur Messauswertung (vorzugsweise blaues Kabel) dürfen die unter Punkt V zulässige Induktivität und Kapazität nicht überschritten werden.

Klemmenbezeichnung:

Anschluss	Klemme	Kontakte
Hilfsenergie	230V~	PE, N und L
Sensorstromkreise	B bzw. A	jeweils 1 bis 8
Takteingang	Pulse	-B+ bzw. -A+
Steuerausgänge	Out B bzw. Out A	jeweils -2+ bzw. -1+
Spannungsausgang	5V	- und +
RS-485-Zweidraht	RS485	G, B und A
RS-485-Vierdraht	RS485-4	(Wannensteckverbinder)
RS-232-Schnittstelle	Service	(Sub D Buchse)

Tabelle III.c1: Klemmenbezeichnung auf der Messauswertung VAPORIX-Control

Anschluss	Klemme	Kontakte
Hilfsenergie	230V~	PE, N und L
Sensorstromkreise	B bzw. A	jeweils 1 bis 8
Takteingang	Pulse	-B+ bzw. -A+
Steuerausgänge	Out B bzw. Out A	jeweils -2+ bzw. -1+
Spannungsausgang	5V	- und +
RS-232-Schnittstelle	Service	(Sub D Buchse)

Tabelle III.c2: Klemmenbezeichnung auf der Messauswertung VAPORIX-Control Basic

Anschluss	Klemme	Kontakte
Hilfsenergie	24V=	- und +
Sensorstromkreise	A bzw. B	jeweils 1 bis 8
RS-422	RS422	(Wannensteckverbinder)
RS-485	RS485	A, B und G
Potentialausgleich	PA	PA

Tabelle III.c3: Klemmenbezeichnung auf der Messauswertung VAPORIX-Control II

Die Messauswertung VAPORIX-Control II muss in den Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereichs eingebunden werden.



### III.d ... Rüsten

Für das Betreiben der Messauswertung sind keine sicherheitsrelevanten Einrichtungen nötig.

### III.e ... Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sind alle Geräte auf richtigen Anschluss und Einbau zu prüfen. Die elektrische Versorgung, auch der angeschlossenen Geräte, ist zu kontrollieren.

### III.f ... Instandhaltung (Wartung und Störungsbeseitigung)

Die Messauswertung ist im Allgemeinen wartungsfrei. Bei einem Defekt ist diese an den Hersteller FAFNIR oder einer seiner Vertretungen zurückzuschicken.

Für die Messauswertung VAPORIX-Control und VAPORIX-Control Basic besteht Übereinstimmung mit den Anforderungen an die Durchschlagsfestigkeit gemäß EN 60079-11, Abschnitt 6.3.13 zwischen den eigensicheren Sensorstromkreisen und der Hilfsenergie, den Kommunikationsanschlüssen bzw. den Ausgängen.

Für die Messauswertung VAPORIX-Control II besteht Übereinstimmung mit den Anforderungen an die Durchschlagsfestigkeit gemäß EN 60079-11, Abschnitt 6.3.13 zwischen den eigensicheren Sensorstromkreisen und den Kommunikationsanschlüssen. Zwischen den eigensicheren Sensorstromkreisen und der Hilfsenergie besteht Nichtübereinstimmung.

## IV Gerätekenzeichnung

- 1 Hersteller: FAFNIR GmbH, Hamburg
- 2 Typenbezeichnung: VAPORIX-Control ...
- 3 Bescheinigungsnummer: TÜV 99 ATEX 1508 X
- 4 Ex-Kennzeichnung: II (1) G [Ex ia Ga] IIB
- 5 CE-Kennzeichnung: 0044

6 Technische Daten:	VAPORIX-Control VAPORIX-Control Basic	VAPORIX-Control II
	$U_o \leq 23.9 \text{ V}$	$U_o \leq 22.2 \text{ V}$
	$I_o \leq 325 \text{ mA}$	$I_o \leq 371 \text{ mA}$
	$P_o \leq 1.9 \text{ W}$	$P_o \leq 2.1 \text{ W}$
	$L_o \leq 380 \mu\text{H}$	$L_o \leq 440 \mu\text{H}$
	$C_o \leq 480 \text{ nF}$	$C_o \leq 510 \text{ nF}$
	$T_a \leq +65 \text{ °C}$	$C_i < 200 \text{ nF}$
		$L_i < 10 \mu\text{H}$
		$T_a \leq +65 \text{ °C}$



## V Technische Daten

Die Hilfsenergie für die Messauswertung beträgt je nach Ausführung

Anschluss Hilfsenergie		VAPORIX-Control VAPORIX-Control Basic	VAPORIX-Control II
Spannung	U	115 V <sub>AC</sub> ± 10 % bzw. 230 V <sub>AC</sub> ± 10 %	24 V <sub>DC</sub> ± 5 %
Frequenz	F	50 Hz ... 60 Hz	-
Aufnahmeleistung	P	~ 18 VA	< 9 W
Sicherheitstechnische Maximalspannung	U <sub>m</sub>	134 V @ U = 115 V <sub>AC</sub> 253 V @ U = 230 V <sub>AC</sub>	253 V

Die Messauswertung VAPORIX-Control II darf nur an elektrische Versorgungsnetze angeschlossen werden, an denen der zu erwartende Wechselstrom einen Wert von 1,5 kA nicht überschreitet.

Die Sensorstromkreise sind in der Zündschutzart „Eigensicherheit“ (ia), mit einer linearen Ausgangskennlinie, ausgeführt. Die Ausgangswerte je Stromkreis lauten

Anschluss Sensorstromkreis		VAPORIX-Control VAPORIX-Control Basic	VAPORIX-Control II
Ausgangsspannung	U <sub>o</sub>	≤ 23,9 V	≤ 22,2 V
Ausgangsstrom	I <sub>o</sub>	≤ 325 mA	≤ 371 mA
Ausgangsleistung	P <sub>o</sub>	≤ 1,9 W	≤ 2,1 W
Innere Kapazität	C <sub>i</sub>	-	< 200 nF
Innere Induktivität	L <sub>i</sub>	-	< 10 µF

Die zulässige äußere Induktivität und Kapazität lauten:

IIB	VAPORIX-Control / VAPORIX-Control Basic				VAPORIX-Control II			
L <sub>o</sub> ≤	<b>380 µH</b>	200 µH	100 µH	50 µH	<b>440 µH</b>	200 µH	100 µH	50 µH
C <sub>o</sub> ≤	<b>480 nF</b>	620 nF	800 nF	940 nF	<b>510 nF</b>	680 nF	880 nF	1,1 µF

Die Höchstwerte der Wertepaare dürfen gleichzeitig als konzentrierte Kapazität (abzüglich C<sub>i</sub>) und konzentrierte Induktivität (abzüglich L<sub>i</sub>) ausgenutzt werden.

Die Werte in fetter Schrift sind in der Gerätezeichnung wiederzufinden.

Die eigensicheren Sensorstromkreise der Messauswertungen Typ VAPORIX-Control und Typ VAPORIX-Control Basic sind von dem Hilfsenergiestromkreis bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

Die eigensicheren Sensorstromkreise sind, wenn vorhanden, von den Takteingängen, den Steuerausgängen, den Kommunikationsschnittstellen und dem Spannungsausgang bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 190 V sicher galvanisch getrennt.



An die Takteingänge (Pulse) wird als Referenz der entsprechende Taktausgang des Zapfsäulenrechners angeschlossen. Das zulässige Spannungssignal liegt zwischen

$$U = 5 \text{ V} \dots 30 \text{ V}$$

Die Steuerausgänge (Out) dürfen mit folgenden elektrischen Werten belastet werden

$$U = 30 \text{ V}$$

$$I = 200 \text{ mA}$$

Die Signalspannung der Kommunikationsschnittstellen (RS-422, RS-485, RS-485-4 und Service) beträgt

$$U \leq 12 \text{ V}$$

Die sicherheitstechnische Maximalspannung der Takteingänge, der Steuerausgänge und der Kommunikationsschnittstellen beträgt

$$U_m = 134 \text{ V}$$

Der Spannungsausgang liefert folgende elektrischen Werte

$$U = 5 \text{ V}$$

$$I \leq 50 \text{ mA}$$

Die Messauswertung darf im folgenden Umgebungstemperaturbereich eingesetzt werden:

$$T_a = -20 \text{ °C} \dots +65 \text{ °C}$$

Die Messauswertung erreicht einen Gehäuseschutzgrad von

VAPORIX-Control IP20

VAPORIX-Control Basic IP20

VAPORIX-Control II IP00

## **VI Besondere Bedingungen für die Verwendung**

1. Die Messauswertung Typ VAPORIX-Control II muss in einem Gehäuse installiert werden, das eine Schutzart gemäß EN 60529 von mindestens IP20 aufweist.
2. Die Potentialausgleichsklemme (PA) auf der Messauswertung Typ VAPORIX-Control II muss mit dem Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereichs verbunden werden.



Industrie Service

Certificate No. **AM VR2 – 1507 – 120 EU**TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Test Body for Vapour Recovery Systems,  
Westendstr. 199, D-80686 Munich

hereby certifies that it has tested the following automatic monitoring system for petrol vapour recovery systems according to EN 16321-1, Appendix D:

Type of system: Basic configuration of an "Automatic monitoring system"

Product name: **VAPORIX II**

Manufacturer: FAFNIR GmbH, Hamburg, Germany

System components: Gas flow sensor: **VAPORIX-Flow**

Evaluation board: **VAPORIX-Control II**

Obligatory other components: Alternative:
 

- **Dispenser computer head /**
- **Site controller**
- **VAPORIX-PCM 2**

These obligatory other components are needed for:  
De-activation time control, alarm signals, de-activation of fuelling point

De-activation time: To be set by the manufacturer only: E. g. 72 h; 168 h; other

Indication of de-activation time: Flashing green LED "Status" on "VAPORIX-Control II" board.  
The number of consecutive flashes multiplied by 24 shows the de-activation time in hours.  
(E. g. 3 consecutive flashes = 72 h; 7 consecutive flashes = 168 h)

Based on ID "AM VR2 – 1507 – 120 EU VAPORIX II"

The monitoring system for vapour recovery systems corresponds to the state of the art as defined in "Directive 2009/126/EC" last amended by Directive 2014/99/EU".

**This certificate is only valid in conjunction with a valid supplementary certificate for one of the obligatory components as specified above.**

Germany, Munich, 06/10/2022

Expiration date for placing on the market 05/10/2027



Test Body for Vapour Recovery Systems

*Peter Szalata*  
Peter Szalata



Leerseite



Leerseite



FAFNIR GmbH  
Schnackenburgallee 149 c  
22525 Hamburg  
Tel.: +49/40/39 82 07-0  
E-Mail: [info@fafnir.de](mailto:info@fafnir.de)  
Web: [www.fafnir.de](http://www.fafnir.de)

---