

VAPORIX

VAPORIX-Flow e VAPORIX-Control



Versione: 8
Edizione: 2015-09
Cod. art.: 350083

Indice

1	Panoramica del sistema VAPORIX	1
2	Avvertenze di sicurezza	2
3	Sensore VAPORIX-Flow	3
3.1	Struttura e funzionamento	3
3.2	Installazione.....	4
3.2.1	Installazione di VAPORIX-Flow nel distributore.....	5
3.2.2	Interventi in caso di pulsazione	7
3.2.3	Collegamento di VAPORIX-Flow a VAPORIX-Control	8
3.3	Dati tecnici	9
4	Unità di valutazione VAPORIX-Control.....	10
4.1	Struttura e funzionamento	10
4.1.1	Indicatore di stato.....	11
4.2	Installazione.....	12
4.3	Dati tecnici	14
5	Prevenzione e ricerca dei guasti	16
5.1	Controllo delle impostazioni dei distributori di carburante.....	16
5.2	Controllo del sistema per il recupero di vapori	16
5.3	Misurazioni di controllo con dispositivo di monitoraggio.....	16
5.4	Ricerca dei guasti	17
6	Manutenzione.....	17
6.1	Restituzione.....	17
7	Allegato	18
7.1	Istruzioni d'uso VAPORIX-Flow	18
7.2	Istruzioni d'uso VAPORIX-Control	20
7.3	Dichiarazione CE di conformità.....	23
7.4	Certificato di esame CE del tipo VAPORIX-Flow.....	24
7.4.1	1° Supplemento	26

7.4.2	2° Supplemento.....	27
7.4.3	3° Supplemento.....	28
7.5	Certificato di esame CE del tipo VAPORIX-Control.....	30
7.5.1	1° Supplemento.....	32
7.5.2	2° Supplemento.....	34
7.5.3	3° Supplemento.....	35
7.5.4	4° Supplemento.....	36
7.5.5	5° Supplemento.....	38
7.5.6	6° Supplemento.....	39
7.6	Certificato TÜV Ü-12.1	41
7.7	Certificato TÜV Ü-12.4	42
7.8	Certificato TÜV Ü-12.7	43
7.9	Certificato TÜV Ü-12.13.....	44

© Copyright:

Riproduzione e traduzione consentite soltanto su previa autorizzazione scritta da parte della FAFNIR GmbH. La FAFNIR GmbH si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche ai prodotti, senza preavviso.

1 Panoramica del sistema VAPORIX

Il sistema VAPORIX (vapor recovery monitoring system) è un dispositivo di controllo automatico (automatische Überwachungseinrichtung, AÜE) per la verifica funzionale dei sistemi di recupero vapori (Stage II) nelle stazioni di servizio. Il sistema VAPORIX soddisfa i requisiti di controllo automatico previsti dal ordinamento federale sulla protezione contro le emissioni inquinanti in Germania (21° Bundesimmissionsschutzverordnung § 3(5) del 6 maggio 2002).

Durante le operazioni di rifornimento, viene registrato il flusso di gas insieme al flusso di carburante, in corrispondenza del punto di rifornimento. I dati di flusso del carburante provenienti dalle uscite di clock del calcolatore del distributore vengono registrati. Al termine del processo di rifornimento, dopo opportuna valutazione, viene segnalato lo stato del sistema per il recupero di vapori con l'ausilio di due LED.

Il sistema VAPORIX è dotato di due sensori VAPORIX-Flow e di un'unità di valutazione VAPORIX-Control, per il controllo di entrambi i lati di un distributore di carburante, Il sensore VAPORIX-Flow è installato nella tubazione del recupero di vapori. L'unità di valutazione VAPORIX-Control è montata nella testa elettronica del distributore. I sensori, gli ingressi di clock e l'alimentazione ausiliaria sono collegati all'unità di valutazione. Successivamente, viene configurato il sistema senza manutenzione.

Inoltre, l'unità di valutazione può essere ampliata con componenti opzionali VAPORIX:

- **SECON con SECON-Vap**
Dispositivo per la segnalazione del funzionamento del recupero di vapori e del sistema VAPORIX (segnalazione, memorizzazione e tacitazione dei guasti), vedere la documentazione tecnica inglese:
SECON-Client, cod. art. 350076,
SECON-Vap manuale utente, cod. art. 350113 e
SECON-Vap manuale amministratore, cod. art. 350134
- **VAPORIX-PCM**
Modulo per il controllo correttivo dei sistemi attivi di recupero di vapori, vedere la documentazione tecnica inglese:
VAPORIX-PCM, cod. art. 350102
- **VAPORIX-Service-Dongle**
Limitazione di accesso, identificazione utente e semplici funzioni di servizio del sistema VAPORIX, vedere la documentazione tecnica inglese:
VAPORIX-Service-Dongle, cod. art. 207082
- **VAPORIX-Diagnostica**
Programma su base Excel per la lettura automatica e la rappresentazione grafica dei dati storici VAPORIX dei due lati del distributore, vedere la documentazione tecnica inglese:
VAPORIX-Diagnostica, cod. art. 207155

2 Avvertenze di sicurezza

Il sistema VAPORIX serve per la misurazione e la valutazione del flusso di gas dei sistemi di recupero di vapori nelle stazioni di servizio. Esso va utilizzato esclusivamente per questo scopo. Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni risultanti da un utilizzo non conforme!

Il sensore e l'unità di valutazione sono stati progettati, realizzati e collaudati secondo lo stato attuale della tecnica e le regole tecniche di sicurezza riconosciute; essi possono tuttavia comportare pericoli.

Per questa ragione, rispettare le avvertenze di sicurezza:

- Non apportare alcuna modifica o trasformazione al sistema, né applicare ulteriori componenti, senza previa autorizzazione da parte del costruttore.
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali. Esse rispondono ai requisiti tecnici definiti dal costruttore.
- L'installazione, l'utilizzo e la manutenzione periodica del sensore e dell'unità di valutazione, come pure la configurazione del sistema, sono riservati al personale specializzato autorizzato. Le conoscenze specialistiche necessarie devono essere acquisite mediante regolari corsi di formazione.
- Operatori, installatori e addetti alla manutenzione devono attenersi a tutte le prescrizioni di sicurezza in vigore. Ciò vale anche per le prescrizioni di sicurezza e antinfortunistiche locali, non riportate nelle presenti istruzioni d'uso.
- VAPORIX-Flow e VAPORIX-Control sono prodotti omologati, pertanto possono essere messi in servizio esclusivamente da FAFNIR o da aziende autorizzate da FAFNIR. In caso di guasto è necessario sostituire sempre il sensore o l'unità di valutazione completo.
- L'unità di valutazione VAPORIX-Control è predisposta esclusivamente per il montaggio nell'alloggiamento protettivo del calcolatore del distributore e non per l'impiego nei luoghi con pericolo d'esplosione. Essa va utilizzata esclusivamente in combinazione con il sistema VAPORIX.

Nelle presenti istruzioni, le avvertenze di sicurezza vengono identificate nel seguente modo:



La mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza contrassegnate con questo simbolo comporta pericoli d'infortunio o di danneggiamento del sistema VAPORIX.



Indicazione utile per garantire il funzionamento del sistema o facilitare il lavoro.

3 Sensore VAPORIX-Flow

3.1 Struttura e funzionamento

Il sensore VAPORIX-Flow è un sensore di portata calorimetrico, con sensore di concentrazione gas integrato, che consente di ottenere risultati di misura precisi anche in caso di concentrazioni variabili di gas.

VAPORIX-Flow è costituito da un tubo di misura con tratto di entrata (1) e tratto di uscita (2) e da un alloggiamento sensore (3) applicato lateralmente (figura 1).

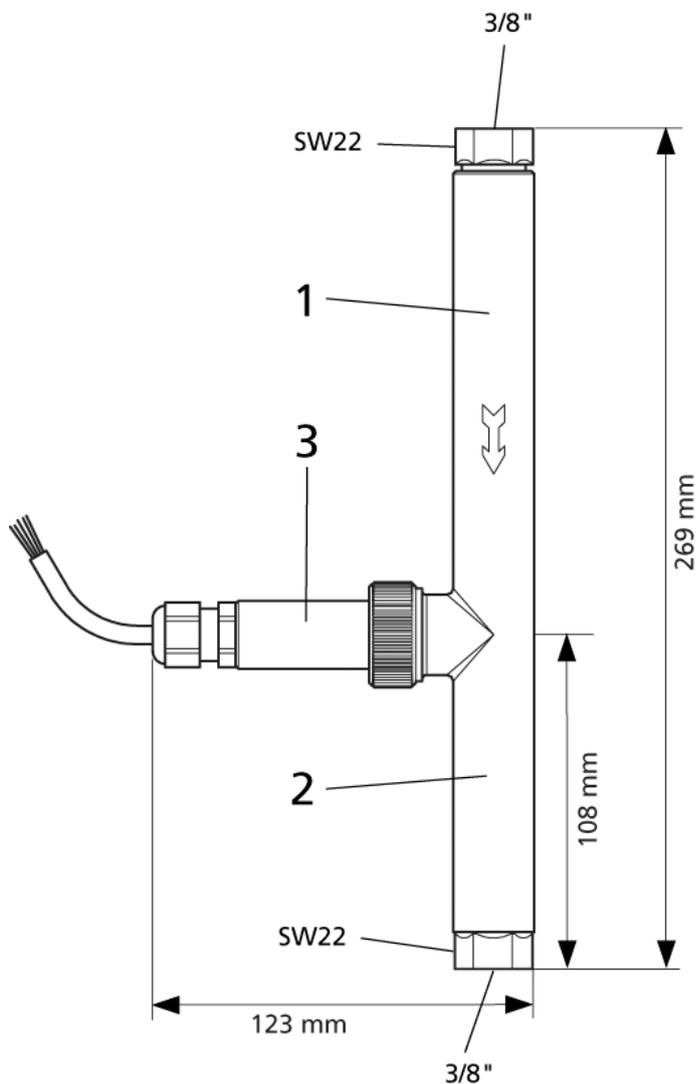


Figura 1: Sensore VAPORIX-Flow

L'alloggiamento del sensore (3) contiene tre sensori. Un sensore di temperatura per la misurazione della temperatura del gas, un sensore termodispersore per il rilevamento del flusso e un sensore termodispersore per la misurazione della concentrazione del gas.

La misurazione della velocità di flusso e della concentrazione del gas si basa sul principio calorimetrico. Ciò significa che la dispersione termica del sensore riscaldato elettricamente viene sfruttata come sistema di misurazione nel fluido in movimento. La concentrazione del gas è necessaria per la valutazione precisa della velocità di flusso.

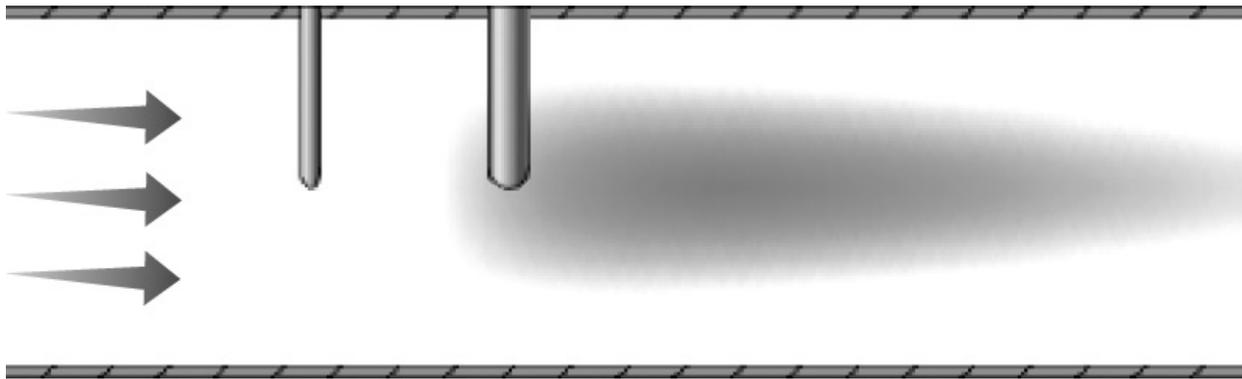


Figura 2: Principio di funzionamento di VAPORIX-Flow

La coda grigia indica la dispersione termica nel fluido in movimento.

3.2 Installazione



Durante tutti i lavori sul sensore, rispettare le prescrizioni di sicurezza e antinfortunistiche nazionali nonché tutte le avvertenze di sicurezza indicate nelle presenti istruzioni d'uso.



L'installazione e l'uso del sensore devono essere conformi alle ordinanze in materia di protezione contro le esplosioni, sicurezza operativa e sicurezza delle apparecchiature, nonché alle regole tecniche riconosciute ed alle presenti Istruzioni d'uso.



VAPORIX-Flow è un prodotto omologato, pertanto può essere messo in servizio esclusivamente da FAFNIR o da aziende autorizzate da FAFNIR. In caso di guasto è necessario sostituire sempre il sensore completo.

3.2.1 Installazione di VAPORIX-Flow nel distributore

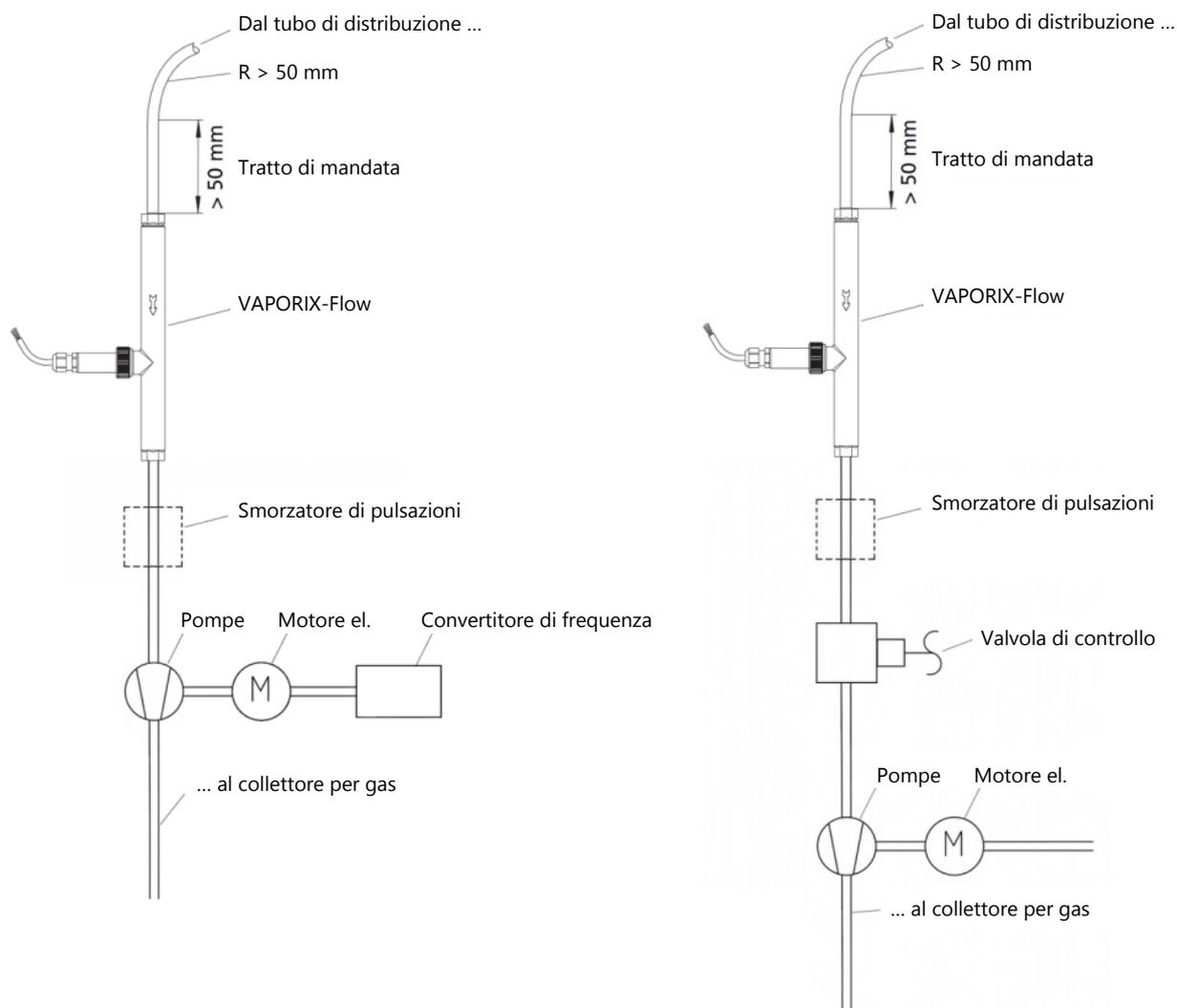


Figura 3: Esempi - Area d'installazione di VAPORIX-Flow

Per il montaggio di VAPORIX-Flow devono essere soddisfatte le seguenti condizioni (figura 3):

- L'installazione di VAPORIX-Flow si effettua nella tubazione per il recupero di vapori, a monte della pompa e dell'eventuale valvola di controllo.
- La posizione d'installazione è a piombo, con il tratto di mandata proveniente dall'alto. La direzione di flusso è indicata in rilievo sull'alloggiamento.



La freccia della direzione di flusso deve essere orientata dall'alto al basso.

- A monte del sensore va prevista una tubazione del gas dritta (tubo liscio o ondulato), con lunghezza minima di 50 mm e diametro di 8-12 mm (tratto di mandata).

- L'entrata nel tratto di mandata deve avere un raggio di almeno 50 mm.
- Il tratto di mandata può essere collegato con un comune raccordo a vite.
- Il raccordo al tratto di uscita del sensore può essere scelto a piacere. È consentito anche il montaggio diretto di un raccordo angolare a 90°.
- L'alloggiamento di VAPORIX-Flow va fissato a piombo al distributore, in posizione operativa verticale, con l'ausilio di fascette di fissaggio.



Eventuali condizioni d'installazione differenti sono ammesse solo previo controllo e con l'autorizzazione scritta di FAFNIR.



VAPORIX-Flow non può essere utilizzato per sostanze non volatili.

3.2.2 Interventi in caso di pulsazione

Durante il pompaggio, la maggioranza delle pompe installate nei sistemi di recupero di vapori tende a generare colpi di ariete, che possono causare pulsazioni di flusso. Queste pulsazioni sono particolarmente evidenti nelle pompe a pistone e a membrana. Nelle pompe a doppio pistone questi effetti sono molto meno evidenti che nelle pompe monocilindro a pistone o a membrana. Nelle pompe a palette, normalmente la pulsazione è trascurabile.

I colpi di ariete all'interno del sistema di tubazioni causano dei riflessi con possibili effetti di risonanza. La precisione di misura del sistema VAPORIX è influenzata dalla pulsazione. L'entità dell'effetto potenziale dipende dall'ampiezza delle pulsazioni, dalla velocità di flusso media e dalla concentrazione del gas.

Per garantire la precisione di misura del sistema VAPORIX, per i sistemi di recupero di vapori indicati di seguito, è necessario adottare alcuni accorgimenti aggiuntivi in fase d'installazione.

- **Pompe a membrana o a pistone con controllo valvola proporzionale**
La pulsazione è ampiamente schermata dalla valvola proporzionale. Ciononostante è consigliabile rispettare un volume minimo delle tubazioni di circa 50 cm³. Questo corrisponde ad una lunghezza totale delle tubazioni di circa 80 cm tra sensore e pompa del gas, con un diametro interno di 9 mm.
- **Pompe a doppio pistone con controllo del numero di giri**
Anche in questo caso è consigliabile rispettare un volume minimo delle tubazioni di circa 50 cm³. Questo corrisponde ad una lunghezza totale delle tubazioni di circa 80 cm tra sensore e pompa del gas, con un diametro interno di 9 mm.
- **Pompe a membrana o a pistone con controllo del numero di giri**
In questo caso, la pulsazione agisce direttamente su VAPORIX-Flow. Per questo è opportuno installare un smorzatore di pulsazioni nella tubazione, tra sensore e pompa. Come valore indicativo, è opportuno considerare 10 volte la portata della pompa come smorzatore di pulsazioni, ossia il valore tipico di 250 cm³. Questo si realizza facilmente con un vaso smorzatore. Il separatore di condensa FAFNIR si è rivelato un ottimo smorzatore di pulsazioni.
- **Sistemi pompa con valvola proporzionale integrata nella pistola erogatrice e comandata dal fluido**
La pulsazione della pompa al massimo regime agisce direttamente sul VAPORIX-Flow. Per questo è opportuno installare un smorzatore di pulsazioni nella tubazione, tra sensore e pompa. Come valore indicativo, è opportuno considerare 10 volte la portata della pompa come smorzatore di pulsazioni, ossia il valore tipico di 250 cm³. Questo si realizza facilmente con un vaso smorzatore. Il separatore di condensa FAFNIR si è rivelato un ottimo smorzatore di pulsazioni.

3.2.3 Collegamento di VAPORIX-Flow a VAPORIX-Control

Il cavo di collegamento a 8 fili (lunghezza 4 m, Ø ca. 6 mm) è parte integrante del sensore. Affinché il cavo, con opportuni pressacavi, possa raggiungere il luogo d'installazione di VAPORIX-Control nella testa elettronica del distributore di carburante, è necessario che il relativo connettore venga prima scollegato e poi ricollegato, secondo la configurazione (vedere la figura seguente).

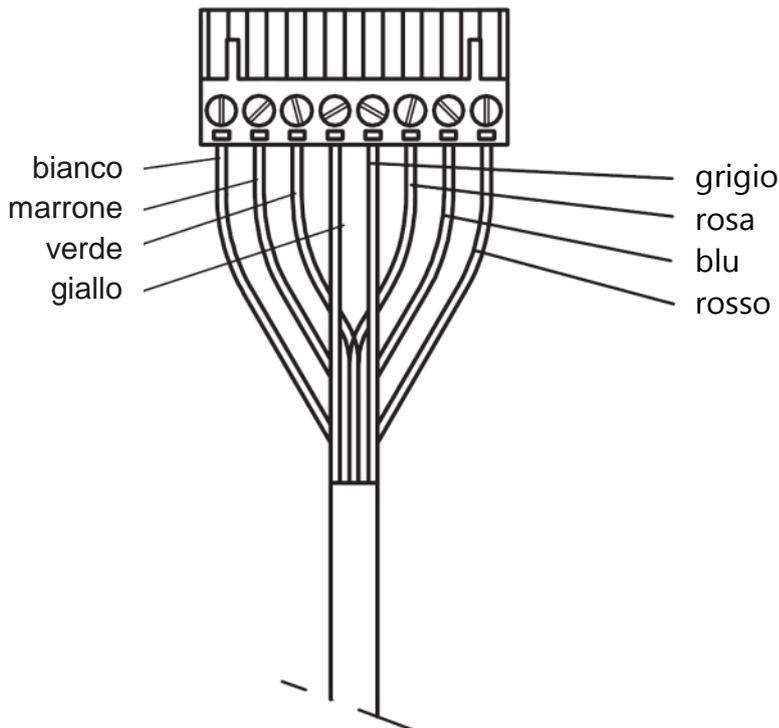


Figura 4: Configurazione connettore del cavo di collegamento tra VAPORIX-Flow e VAPORIX-Control



Il cavo di collegamento non può essere accorciato.



Al fine di agevolare l'identificazione, il cavo di VAPORIX-Flow installato nella tubazione di recupero di vapori del distributore con il numero più basso deve essere contrassegnato con la lettera A sull'estremità superiore e applicato sul lato A dell'unità di valutazione. Allo stesso modo, il cavo del secondo VAPORIX-Flow va contrassegnato con la lettera B per il collegamento al lato B.



Dopo l'installazione e prima della prima messa in servizio, rispettare anche i nostri suggerimenti e le misure raccomandate nel capitolo "Prevenzione e ricerca dei guasti".

3.3 Dati tecnici

Protezione contro le esplosioni:	⊕ II 1 G Ex ia IIB T3 Ga
Omologazione:	TÜV 99 ATEX 1509, IECEX TUN 08.0008
Grado di protezione	IP68
Temperatura ambiente consentita:	da -40 °C a +65 °C
Pressione di esercizio consentita:	max. ATM
Massima pressione di prova:	300 kPa
Collegamento:	solo sull'unità di valutazione VAPORIX-Control
Filettatura di connessione:	filettatura interna 3/8"
Cavo di collegamento:	PVC – resistente al carburante con limitazioni
Lunghezza costruttiva:	269 mm
Peso:	ca. 1100 g
Materiale dei componenti a contatto con le sostanze:	ottone, acciaio inossidabile 1.4401 e 1.4436, acciaio zincato

4 Unità di valutazione VAPORIX-Control

4.1 Struttura e funzionamento

L'unità di valutazione VAPORIX-Control costituisce l'unità di alimentazione e di valutazione per due sensori VAPORIX-Flow.

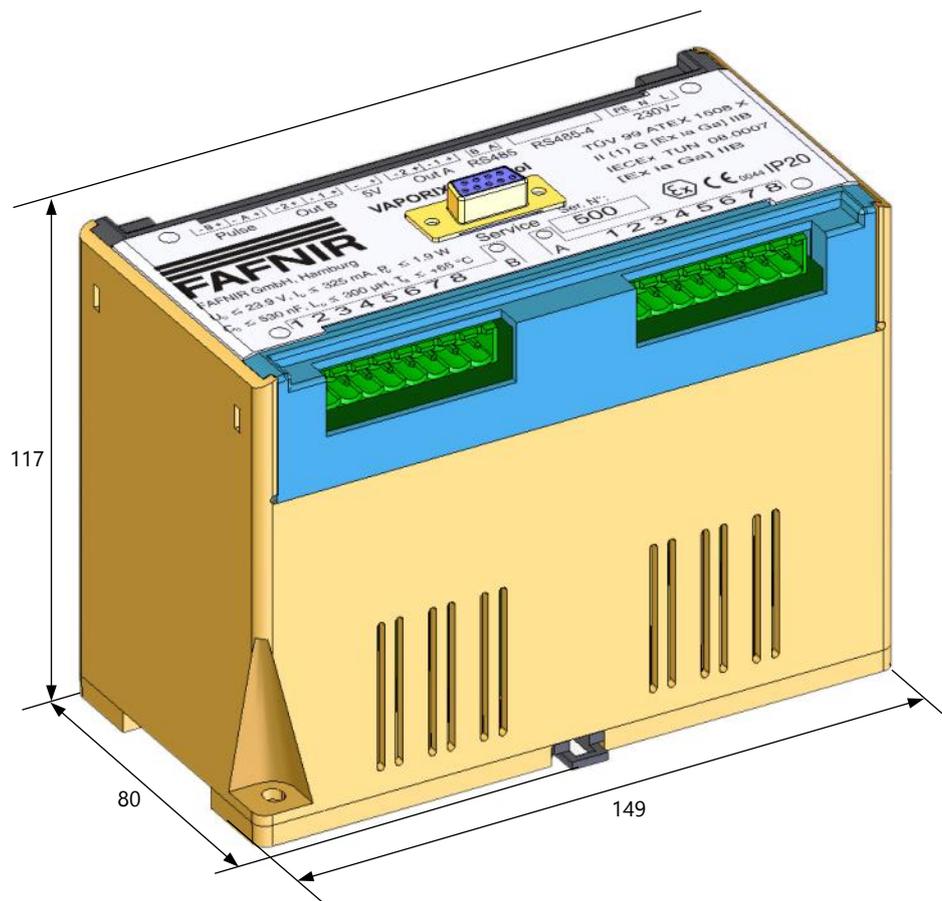


Figura 5: Unità di valutazione VAPORIX-Control

VAPORIX-Control determina i valori di temperatura, concentrazione e flusso dei gas in corrispondenza dei punti di rifornimento, sulla base dei valori misurati da VAPORIX-Flow. Il calcolatore del distributore di carburante fornisce, come valori di riferimento, le frequenze di clock in proporzione al flusso di carburante.

In base a questi dati, l'unità VAPORIX-Control confronta il flusso di carburante con il flusso di gas ed emette un segnale di stato. Lo stato del recupero di vapori e del dispositivo di monitoraggio viene segnalato da un LED a tre colori per ciascun punto di rifornimento (B/A) (vedere figura 6).

4.1.1 Indicatore di stato

Lo stato del recupero di vapori e del dispositivo di monitoraggio è segnalato tramite diversi colori e codici lampeggio dei LED (vedere figura 6).

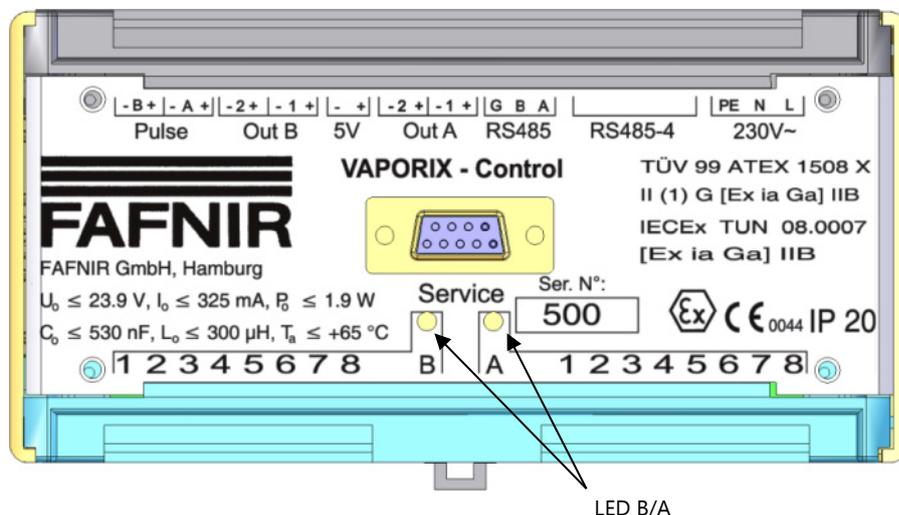


Figura 6: LED di VAPORIX-Control

Codici colore

- Un LED verde lampeggiante indica che il sistema per il recupero di vapori e il dispositivo di monitoraggio sono intatti. Non ci sono errori.
- Un LED verde e arancione lampeggiante in alternanza indica che il tasso di recupero di vapori di ciascun sistema, all'ultimo rifornimento, era al di fuori della tolleranza ammessa.
- Un LED arancione lampeggiante associato a un segnale di allarme indica che nel sistema per il recupero di vapori c'è un errore, che deve essere rimosso entro un termine specifico del paese (solitamente 3 giorni).
- Un LED rosso lampeggiante indica che il termine è scaduto e viene emesso un segnale, che fa scattare la disattivazione del sistema "alla pompa" specifico.

Codice colore

Il LED lampeggia lentamente	Il sistema è pronto per l'uso.
Il LED lampeggia velocemente	Viene visualizzato il flusso di carburante.
Il LED lampeggia molto veloc.	Viene visualizzato il flusso di gas, anche in assenza di flusso di carburante (ad es. inversione del collegamento del sensore lato A/B). Porre subito rimedio all'errore, altrimenti dopo 10 rifornimenti viene emesso un segnale d'allarme.
Il LED lampeggia (ON lungo / OFF breve)	Sensore difettoso o errore di collegamento sulla spina di connessione. Porre subito rimedio all'errore e/o sostituire il sensore, altrimenti dopo 10 rifornimenti viene emesso un segnale d'allarme.



Se l'unità VAPORIX-Control lavora insieme ad un DOMS Site Controller PSS5000 (vedere il certificato TÜV 12.4), in caso di guasto nel sistema per il recupero di vapori, la segnalazione (ottica/acustica) avviene sul pannello allarme del DOMS Controller. In questo caso, sull'unità VAPORIX- Control non compare il solito "lampeggiante arancione" o "lampeggiante rosso" (vedere sopra).

4.2 Installazione



L'installazione e l'uso dell'unità di valutazione devono essere conformi alle ordinanze nazionali in materia di protezione contro le esplosioni, sicurezza operativa e sicurezza delle apparecchiature, nonché alle regole tecniche riconosciute ed alle presenti istruzioni d'uso.



L'unità di valutazione è integrata in un alloggiamento con grado di protezione minimo IP20. Non è adatta per il montaggio in esterno.



VAPORIX-Control è un prodotto omologato, pertanto può essere messo in servizio esclusivamente da FAFNIR o da aziende autorizzate da FAFNIR. In caso di guasto è necessario sostituire sempre l'unità di valutazione completa.

L'unità di valutazione viene posizionata in un punto adeguato al di fuori del luogo con pericolo di esplosione, nella testa elettronica del distributore di carburante, avvitata o applicata a innesto sulla barra DIN.



Durante l'installazione dell'unità di valutazione, assicurarsi che tutte le spine di connessione, i LED e l'interfaccia di servizio per gli interventi di assistenza siano ben visibili e accessibili.

Collegare i sensori, gli ingressi di clock, l'alimentazione ausiliaria ed eventualmente il cavo dati SECON o del distributore di carburante alle interfacce dell'unità VAPORIX-Control (vedere Figura 7). Il collegamento dei terminali di output è illustrato nelle istruzioni dei costruttori dei distributori di carburante.



È consentito collegare esclusivamente sensori certificati da un organismo di certificazione riconosciuto a livello europeo.



Dopo l'installazione e prima della prima messa in servizio, rispettare anche i nostri suggerimenti e le misure raccomandate nel capitolo "Prevenzione e ricerca dei guasti".



L'unità VAPORIX-Control può essere utilizzata esclusivamente in condizioni atmosferiche normali. Non è ammesso l'uso negli alloggiamenti a incapsulamento pressurizzato, come i distributori di gas metano.

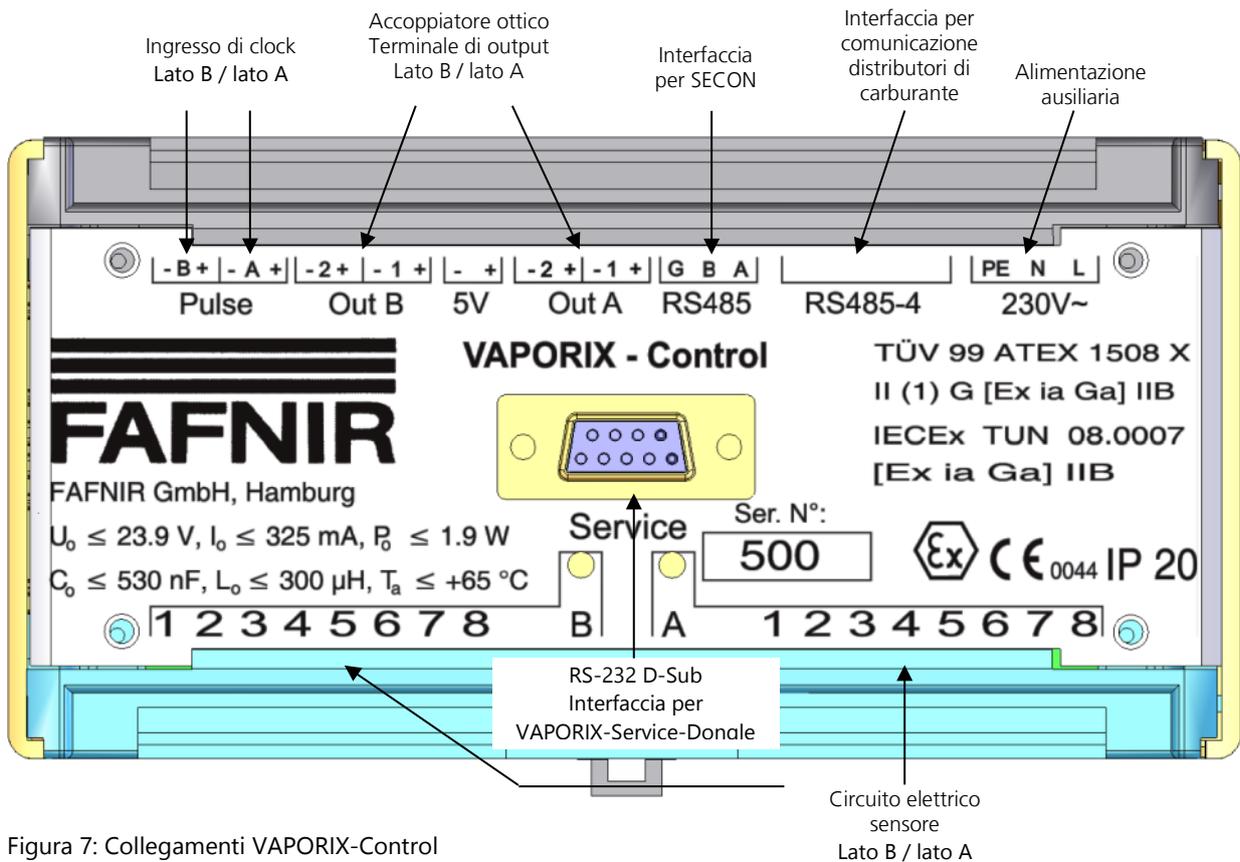


Figura 7: Collegamenti VAPORIX-Control

4.3 Dati tecnici

Protezione contro le esplosioni:	⊕ II (1) G [Ex ia Ga] IIB
Omologazione:	TÜV 99 ATEX 1508 X, IECEX TUN 08.0007
Grado di protezione degli involucri:	IP20
Temperatura ambiente consentita:	-20 ... +65 °C
Alimentazione ausiliaria (L, N, PE):	115/230 VAC, ±10 %, 50 ... 60 Hz, ca. 18 VA tensione max.: $U_m = 130$ V con 115 VAC tensione max.: $U_m = 253$ V con 230 VAC
Dati di collegamento per circuito elettrico:	con tipo di protezione innesto Ex ia IIB $U_0 \leq 23,9$ V $I_0 \leq 325$ mA $P_0 \leq 1,9$ W $L_0 \leq 300$ μH $C_0 \leq 530$ nF



I circuiti elettrici a sicurezza intrinseca sono separati galvanicamente in modo sicuro dal circuito di alimentazione, sino ad una tensione nominale di picco pari a 375 V.

Ingressi di clock:	segnale rettangolare da 5 V (1 mA) a 24 V (6 mA), max. 1 kHz, rapporto pausa-impulso 20 ... 80 %, privo di potenziale, protetto dall'inversione di polarità
Valenza impulso:	impostazione standard 100 impulsi/litro; altri valori (33,3 – 50 – 132 – 200) possono essere impostati in fase di configurazione.
Terminali di output (Out A / Out B):	accoppiatore ottico 1 ... 30 V, max. 100 mA privo di potenziale, cortocircuito in caso d'inversione di polarità: OutX1 chiuso: punto di rifornimento abilitato OutX1 aperto: punto di rifornimento bloccato OutX2 chiuso: allarme (tempo residuo < 72h) OutX2 aperto: nessun allarme

Interfaccia di servizio:	RS-232, 8N1, 9600 Baud, max. tensione tecnica di sicurezza: $U_m = 30\text{ V}$
Conduttori RS-485 uniti a 2:	bus dati per max. 32 punti di rifornimento, 8N1, 9600 Baud
Conduttori RS-485 uniti a 4:	RS-422, per comunicazione distributori di carburante, 8E1, 9600 Baud configurazione connettore: Pin1, 2, 9, 10: non configurato Pin 3: TxD B Pin 4: TxD A Pin 5: RxD B Pin 6: RxD A Pin 7: alimentazione (-) Pin 8: alimentazione (+)
Uscita 5 V:	max. 50 mA
Dimensioni alloggiamento:	149 x 80 x 117 mm
Peso:	ca. 750 g
Materiale alloggiamento:	polycarbonato, rinforzato con fibre di vetro

5 Prevenzione e ricerca dei guasti (dopo l'installazione)

Prima della messa in servizio del dispositivo di monitoraggio automatico, FAFNIR raccomanda di adottare i seguenti provvedimenti.

5.1 Controllo delle impostazioni dei distributori di carburante

La velocità di erogazione del carburante non deve superare la velocità di flusso del gas indicata nel certificato del sistema per il recupero di vapori.

In questo contesto, ricordare che, dopo la sostituzione di un filtro carburante, la velocità di erogazione può aumentare.

5.2 Controllo del sistema per il recupero di vapori

Assicurarsi che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- Il sistema per il recupero di vapori è a tenuta (prova di pressione secondo le indicazioni del costruttore).
- Non ci sono perdite di flusso nel sistema per il recupero di vapori.
- Le valvole di apertura e chiusura MPD per la selezione del canale di gas sono in grado di aprirsi e chiudersi in ogni condizione.
- La valenza impulso (impulsi per unità di volume) nel contatore di flusso del carburante del distributore corrisponde a quella del sistema per il recupero di vapori e del dispositivo di monitoraggio automatico.
- Nelle valvole MPD, l'assegnazione del recupero di vapori è impostata correttamente (la pompa del gas deve avviarsi con tutti i prodotti OK, ma non in caso di DK).

5.3 Misurazioni di controllo con dispositivo di monitoraggio

FAFNIR raccomanda di adottare i seguenti provvedimenti dopo l'installazione del dispositivo di monitoraggio automatico.

- Tarare nuovamente il sistema per il recupero di vapori (taratura a secco secondo le indicazioni del costruttore). Utilizzare allo scopo esclusivamente misuratori sottoposti a regolare manutenzione e perfettamente integri. Per la taratura a secco, il sistema per il recupero di vapori deve essere esente da idrocarburi.
- Controllare la taratura con una misurazione simulata.
- Mediante l'indicatore di stato (LED lampeggiante e codici colori) sull'unità VAPORIX-Control, verificare il funzionamento del dispositivo di monitoraggio automatico e del sistema per il recupero di vapori (vedere la sezione "Struttura e funzionamento", capitolo "Unità di valutazione VAPORIX-Control").



Eeguire alcuni rifornimenti di prova (> 20 s e > 25 l/min) oppure attendere di servire alcuni clienti e controllare lo storico dei dati, se presente, con l'ausilio di SECON o del programma di diagnosi VAPORIX (vedere le istruzioni d'uso a parte).

5.4 Ricerca dei guasti

Per semplificare la ricerca e l'analisi dei guasti, FAFNIR raccomanda il software "Diagnostica VAPORIX" ed il relativo compendio di diagnosi.

6 Manutenzione

6.1 Restituzione

Prima di restituire un prodotto FAFNIR è necessario ottenere l'autorizzazione dal servizio clienti FAFNIR. Per i dettagli sulla restituzione, contattare il proprio consulente clienti o il servizio clienti.



La restituzione dei prodotti FAFNIR può avvenire solo con l'autorizzazione del servizio clienti FAFNIR.

7 Allegato

7.1 Istruzioni d'uso VAPORIX-Flow

Edizione: 10.2011

Sensore VAPORIX-Flow

TÜV 99 ATEX 1509

I Ambito di applicazione

Il sensore VAPORIX-Flow è parte integrante di un sistema di monitoraggio per il recupero di vapori.

II Norme

Vedere il Certificato di esame CE del tipo e relative integrazioni.

III Sicurezza in fase di ...

III.a ... utilizzo

Il sensore è un'apparecchiatura a sicurezza intrinseca ed è adatto all'uso in ambienti con pericolo di esplosione. Il sensore è adatto ai gas appartenenti ai gruppi IIA e IIB con le classi di temperatura T1, T2 e T3.

Il sensore può essere collegato esclusivamente all'unità di valutazione VAPORIX-Control (TÜV 99 ATEX 1508 X).

L'omologazione è valida solo per il sensore VAPORIX-Flow.

III.b ... montaggio

Il sensore completo può essere installato nella zona 0.

Le filettature gas devono essere utilizzate nel sistema di tubazioni, con materiale sigillante adeguato.

Nota generale (vedere anche EN 60079-26, sezione 4.6):

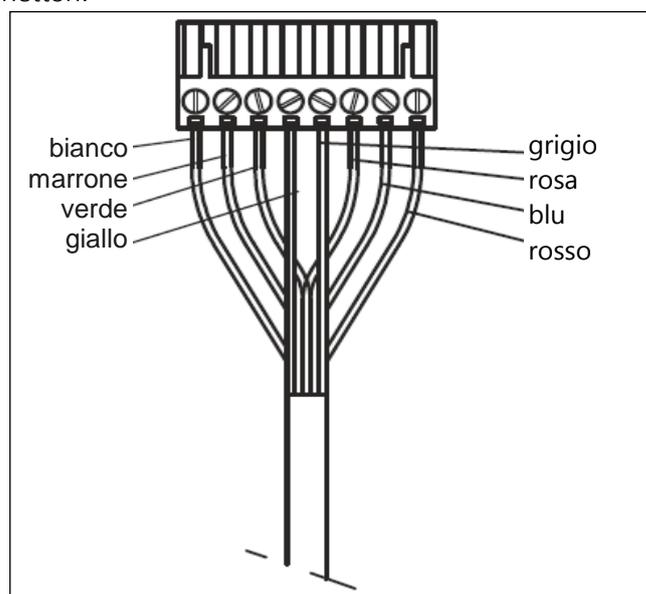
Se il sensore viene installato nella parete di confine tra la zona 0 e la zona 1, assicurarsi che la classe di protezione dopo l'installazione sia almeno IP67.

III.c ... installazione

Il cablaggio va effettuato esclusivamente senza tensione. Attenersi alle ordinanze specifiche, fra cui la EN 60079-14 e le prescrizioni d'installazione locali.

Il connettore del sensore installato in fabbrica deve essere collegato alla presa prevista dell'unità di valutazione (VAPORIX-Control).

Configurazione dei connettori:



III.d ... messa in servizio

Prima della messa in servizio del sistema, occorre verificare che tutti i dispositivi siano correttamente collegati e montati. Va inoltre controllata l'alimentazione elettrica, anche dei dispositivi collegati a monte.

III.e ... manutenzione periodica, manutenzione e riparazione

In genere, il sensore non richiede manutenzione. Qualora presenti dei difetti, deve essere rispedito al produttore FAFNIR o a uno dei suoi rappresentanti.

IV Marcatura

- 1 Costruttore: FAFNIR GmbH, Hamburg
- 2 Identificazione del tipo: VAPORIX-Flow
- 3 Numero di dispositivo: Ser. N°: ...
- 4 Numero di attestazione: TÜV 99 ATEX 1509
- 5 Marcatura Ex:  II 1 G Ex ia IIB T3 Ga
- 6 Marcatura CE:  0044
- 7 Dati tecnici: $T_a = -40\text{ °C} \dots +65\text{ °C}$

V Dati tecnici

Il sensore VAPORIX-Flow può essere collegato esclusivamente all'unità di valutazione VAPO-RIX-Control (certificato di esame CE del tipo n. TÜV 99 ATEX 1508 X). I dati elettrici d'ingresso del sensore sono adatti all'unità di valutazione e non vengono indicati in questa sede.

Il sensore può essere impiegato nell'intervallo di temperatura seguente:

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

VI Condizioni particolari

Nessuna

7.2 Istruzioni d'uso VAPORIX-Control

Istruzioni d'uso

TÜV 99 ATEX 1508 X

Unità di valutazione VAPORIX-Control ...

Edizione: 01.2014

I Ambito di applicazione

L'unità di valutazione VAPORIX-Control ... è parte integrante di un sistema di monitoraggio per il recupero di vapori.

II Norme

Il dispositivo è stato realizzato in conformità con le seguenti normative europee:

EN 60079-0:2012	Apparecchiature – Requisiti generali
EN 60079-11:2012	Apparecchiature con modo di protezione a sicurezza intrinseca "i"
EN 60079-26:2007	Apparecchiature con livello di protezione (EPL) Ga

III Sicurezza in fase di ...

III.a ... utilizzo

L'unità di valutazione funge da mezzo d'esercizio relativo e non è adatta all'uso in ambienti con pericolo di esplosione. I circuiti elettrici a sicurezza intrinseca dell'unità di valutazione possono essere utilizzati nella zona 0 e sono adatti ai gruppi di gas IIA e IIB.

L'approvazione si applica alla misurazione analisi VAPORIX-Control e VAPORIX-Control Basic.

III.b ... montaggio e smontaggio

Non è consentito aprire l'alloggiamento!

III.c ... installazione

L'installazione va effettuata esclusivamente senza tensione. Attenersi alle ordinanze specifiche, fra cui la EN 60079-14 e le prescrizioni d'installazione locali.

L'unità di valutazione è predisposta per il montaggio su barra DIN e per il montaggio a parete. L'unità di valutazione deve essere installata al di fuori dei luoghi con pericolo d'esplosione.

L'unità di valutazione deve essere integrata con una protezione dagli spruzzi d'acqua. Il tipo di protezione alloggiamento è IP20. Se l'unità di valutazione viene installata all'esterno, il tipo di protezione alloggiamento deve essere almeno IP54.

Nel cablaggio del sensore (VAPORIX-Flow) verso l'unità di valutazione (preferibilmente con cavo blu), i valori di induttività e capacità consentiti indicati al punto V non devono essere superati.

Definizione dei morsetti:

Collegamento	Morsetto	Pin
Alimentazione ausiliaria	230 V~	PE, N e L
Circuiti elettrici del sensore	B e/o A	da 1 a 8 ciascuno
Ingresso di clock	Impulso	-B+ e/o -A+
Uscite di comando	Out B e/o Out A	-2+ e/o -1+ ciascuno
Uscita di tensione	5 V	- e +
RS485 a due fili	*RS485	GND, B e A
RS485 a quattro fili	*RS485-4	(connettore a vaschetta)
Interfaccia RS232	Servizio	(Preso Sub D)

Tabella 1: Denominazione dei morsetti sull'unità di valutazione

*I morsetti di comunicazione RS485 nel tipo VAPORIX-Control Basic non sono contrassegnati

III.d ... regolazione

Per l'uso dell'unità di valutazione non sono necessarie regolazioni rilevanti per la sicurezza.

III.e ... messa in servizio

Prima della messa in servizio del sistema, occorre verificare che tutti i dispositivi siano correttamente collegati e montati. Va inoltre controllata l'alimentazione elettrica, anche dei dispositivi collegati.

III.f ... manutenzione periodica, manutenzione e riparazione

In genere, l'unità di valutazione non richiede manutenzione. Qualora presenti dei difetti, deve essere rispettata al produttore FAFNIR o a uno dei suoi rappresentanti.

Si garantisce la conformità con i requisiti di rigidità dielettrica secondo EN 60079-11, sezione 6.3.13.

IV Marcatura degli apparecchi

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 Costruttore: | FAFNIR GmbH, Hamburg |
| 2 Identificazione del tipo: | VAPORIX-Control ... |
| 3 Numero di dispositivo: | Ser. N°: ... |
| 4 Numero di attestazione: | TÜV 99 ATEX 1508 X |
| 5 Marcatura Ex: |  II (1) G [Ex ia Ga] IIB |
| 6 Marcatura CE: |  0044 |
| 7 Dati tecnici: | $T_a \leq +65 \text{ °C}$
$U_o \leq 23.9 \text{ V}$
$I_o \leq 325 \text{ mA}$
$P_o \leq 1.9 \text{ W}$
$L_o \leq 300 \text{ }\mu\text{H}$
$C_o \leq 530 \text{ nF}$ |

V Dati tecnici

L'alimentazione ausiliaria per l'unità di valutazione varia in funzione della versione:

$$U = 115 \text{ V AC} \pm 10 \%, 50 \dots 60 \text{ Hz, ca. } 18 \text{ VA, e/o}$$

$$U = 230 \text{ V AC} \pm 10 \%, 50 \dots 60 \text{ Hz, ca. } 18 \text{ VA}$$

Tensione massima di sicurezza:

$$U_m = 130 \text{ V con } 115 \text{ V AC, e/o}$$

$$U_m = 253 \text{ V con } 230 \text{ V AC}$$

I circuiti elettrici del sensore sono realizzati con tipo di protezione innesto "sicurezza intrinseca" (ia), con caratteristica di uscita lineare. I valori in uscita di ogni circuito elettrico sono i seguenti:

$$U_o \leq 23,9 \text{ V}$$

$$I_o \leq 325 \text{ mA}$$

$$P_o \leq 1,9 \text{ W}$$

$$C_o \leq 530 \text{ nF}$$

$$L_o \leq 300 \text{ } \mu\text{H}$$

I circuiti elettrici del sensore a sicurezza intrinseca sono separati galvanicamente in modo sicuro dal circuito di alimentazione ausiliaria sino ad una tensione nominale di picco pari a 375 V.

I circuiti elettrici del sensore a sicurezza intrinseca sono separati galvanicamente in modo sicuro dai ingressi di clock, uscite di comando, interfacce di comunicazione e l'uscita di tensione sino ad una tensione nominale di picco pari a 190 V.

Sugli ingressi di clock (impulsi), come riferimento, viene collegata la rispettiva uscita di clock del calcolatore del distributore. Il segnale di tensione ammissibile è:

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

Le uscite di controllo (Out) possono essere caricate con i seguenti valori elettrici

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

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

La tensione di segnale delle interfacce di comunicazione (RS485, RS485-4 e servizio) è la seguente:

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

A livello di sicurezza tecnica, la massima tensione degli ingressi di clock, delle uscite di comando e delle interfacce di comunicazione è la seguente:

$$U_m = 130 \text{ V}$$

L'uscita di comando fornisce i seguenti valori elettrici:

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

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

Il trasduttore può essere impiegato nell'intervallo di temperatura seguente:

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

L'unità di valutazione raggiunge il

grado di protezione alloggiamento IP20

VI Condizioni particolari

Sono state riassunte nel 2° supplemento.



**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 die Produkte
declares as manufacturer under sole responsibility that the products
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que les produits

**Messwertgeber und Messauswertung
Transmitter and Evaluation Unit
Capteur de mesure et Unité d'analyse**

VAPORIX-Flow / VAPORIX-Control ...

den Vorschriften der europäischen Richtlinien
comply with the regulations of the European directives
sont conformes aux réglementations des directives européennes suivantes

94/9/EG 94/9/EC 94/9/CE	Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles	ATEX ATEX ATEX
2011/65/EU 2011/65/EU 2011/65/UE	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques	RoHS RoHS RoHS
2014/30/EU 2014/30/EU 2014/30/UE	Elektromagnetische Verträglichkeit Electromagnetic compatibility Compatibilité électromagnétique	EMV EMC CEM

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

ATEX / ATEX / ATEX

EN 60079-0:2012

EN 60079-11:2012

EN 60079-26:2007

RoHS / RoHS / RoHS

EN 50581:2012

EMV / EMC / CEM

EN 61000-6-1:2007

EN 61000-6-3:2007 + A1:2011

Die Produkte entsprechen den EG-Baumusterprüfbescheinigungen
The products comply with the EC-Type Examination Certificates
Les produits sont conformes avec l'attestation d'examen de type "CE"

VAPORIX-Flow

TÜV 99 ATEX 1509

VAPORIX-Control ...

TÜV 99 ATEX 1508 X

Die Anerkennung des Qualitätssicherungssystems erfolgt durch die benannte Stelle Nr.
The production quality assessment notification is carried out by the notified body N°
La reconnaissance du système-qualité est effectuée par l'organisme notifié N°

0044

TÜV NORD CERT GmbH

Die Produkte entsprechen den EMV-Anforderungen
The products comply with the EMC requirements
Les produits sont conformes 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, 21.08.2015

Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant: René Albrecht



Translation

(1) **EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 94/9/EC**



(3) EC-Type Examination Certificate Number

TÜV 99 ATEX 1509

(4) Equipment: Gas flow measuring system sensor type VAPORIX FLOW

(5) Manufacturer: FAFNIR GmbH

(6) Address: D-22765 Hamburg, Bahrenfelder Str. 19

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG, TÜV CERT-Certification Body, notified body number N° 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the EC of March 23, 1994 (94/9/EC), certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report N° 99/PX13490.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50 014: 1997

EN 50 020: 1994

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system must include the following:

 **II (1) 2 G EEx ia IIB T3**

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Certification Body
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555


Head of the
Certification Body



TÜV NORD CERT

Hanover, 2002-06-06

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
legal successor of the notified body of
TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
German original certificate
issued on 2000-01-31



SCHEDULE

(13)

(14) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° TÜV 99 ATEX 1509**

(15) Description of equipment

The gas flow measuring system type VAPORIX is used for the measurement of the gaseous flow in vapour recovery systems of petrol stations. The sensor type VAPORIX FLOW may be erected inside of the hazardous location.

The permissible ambient temperature is -30°C to 50°C.

Electrical data

Sensor circuit
(pre-fabricated cable)

in type of protection „Intrinsic Safety“ EEx ia IIB
only for the connection to a certified intrinsically safe circuit
with the following maximum values:

$$U_i = 24.3 \text{ V}$$
$$I_i = 345 \text{ mA}$$

The effective internal inductance and capacitance are negligibly small.

(16) Test documents are listed in the test report No.: 99/PPX134980.

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones



Translation

1. SUPPLEMENT to

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE No. TÜV 99 ATEX 1509

of the company: FAFNIR GmbH
D-22765 Hamburg

The gas flow measuring system type VAPORIX is used for the measurement of the gaseous flow in vapour recovery systems of petrol stations.

In the future, the sensor type VAPORIX Flow may also be manufactured according to the test documents listed in the test report and be erected in hazardous locations, as well.

The amendments concern the internal design and the electrical data.

Electrical data

Sensor circuit (pre-fabricated cable) in type of protection „Intrinsic Safety“ EEx ia IIB
only for the connection to a certified intrinsically safe circuit
with the following maximum values:

$$U_i = 23.9 \text{ V}$$
$$I_i = 345 \text{ mA}$$
$$P_i = 2.06 \text{ W}$$

The effective internal inductance and capacitance are negligibly small

All other data apply unchanged for this supplement.

(16) Test documents are listed in the test report N° 02 YEX 164826.

(17) Special conditions for safe use
none

(18) Essential Health and Safety Requirements
no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Certification Body
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Hannover, 2002-05-30

Head of the
Certification Body

Translation

2. SUPPLEMENT

to Certificate No. TÜV 99 ATEX 1509

Equipment: Transmitter type VAPORIX-Flow

Manufacturer: FAFNIR GmbH
Address: Bahrenfelder Straße 19
22765 Hamburg
Germany

Order number: 8000352582

Date of issue: 2008-01-28

Amendments:

In the future the transmitter type VAPORIX-Flow may be manufactured and operated in accordance with the test documents listed in the test report.

The modifications affect the mechanical design and the labelling of the device.

The device will then be labelled as follows: Ex II 1 G Ex ia IIB T3

The equipment incl. of this supplement meets the requirements of these standards:

EN 60079-0:2006 **EN 60079-11:2007** **EN 60079-26:2007**

All other data apply unchanged for this supplement.

(16) The test documents are listed in the test report No. 08203352582-2.

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, accredited by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the certification body



Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hanover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590

Translation

3. SUPPLEMENT

to Certificate No. **TÜV 99 ATEX 1509**

Equipment: Transmitter type VAPORIX-Flow

Manufacturer: FAFNIR GmbH

Address: Bahrenfelder Straße 19
22765 Hamburg
Germany

Order number: 8000395441

Date of issue: 2011-11-10

Amendments:

In the future, the Transmitter type VAPORIX-Flow may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The permissible ambient temperature range will be -40 °C to +65 °C in the future.

Furthermore the "Electrical data" was changed.

Electrical Data

Sensor circuit in type of protection "Intrinsic Safety" Ex ia IIB
Only for the connection to associated measuring transmitter
of the type VAPORIX-Control according to EC-type
Examination Certificate No. TÜV 99 ATEX 1508 X

Furthermore the equipment was evaluated according to the standard EN 60079-0:2009.

All other data apply unchanged for this supplement.

The device will then be labeled as follows:

 **II 1 G Ex ia IIB T3 Ga**

The equipment incl. of this supplement meets the requirements of these standards:

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

(16) Test documents are listed in the test report No. 11 203 082535.

3. Supplement to Certificate No. TÜV 99 ATEX 1509

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notified by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the notified body

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Schwedt".

Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Fon +49 (0)511 986 1455, Fax +49 (0)511 986 1590



Translation

(1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 94/9/EC**



(3) EC-Type Examination Certificate Number

TÜV 99 ATEX 1508 X

(4) Equipment: Gas flow measuring system evaluation unit
type VAPORIX CONTROL

(5) Manufacturer: FAFNIR GmbH

(6) Address: D-22765 Hamburg, Bahrenfelder Str. 19

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG, TÜV CERT-Certification Body, notified body number N° 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the EC of March 23, 1994 (94/9/EC), certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report N° 99/PX14590.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50 014: 1997

EN 50 020: 1994

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system must include the following:

 II (2) G [EEx ia] IIB

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Certification Body
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Head of the
Certification Body



TÜV NORD CERT

Hanover, 2003-05-06

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG legal
successor of the notified body of
TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.

German original certificate
issued on 2000-01-31



(13) **SCHEDULE**

(14) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° TÜV 99 ATEX 1508 X**

(15) Description of equipment

The gas flow measuring system type VAPORIX is used for the measurement of the gaseous flow in vapour recovery systems of petrol stations. The measuring system evaluation unit type VAPORIX CONTROL must only be installed outside of the explosion hazardous area.

The maximum permissible ambient temperature is 50 °C.

Electrical data

Supply circuit (terminals PE, N, L)	U = 230 V a.c. ±10% U _m = 253 V
Clock input (terminals A1, A2; B1, B2)	U = 24 V U _m = 24 V
Data output (Sub D socket)	for the connection to a data interface (RS232) U _m = 253 V
Sensor circuits (terminals 1A...8A and 1B...8B)	in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIB maximum values per circuit: U _o = 24.3 V I _o = 345 mA Characteristic line: linear
	max. permissible outer inductance 1.4 mH max. permissible outer capacitance 0.9 µF

(16) Test documents are listed in the test report No.: 99/PX14590.

(17) Special conditions for safe use

1.
The PA connection has to be connected to equipotential bonding system of the explosion hazardous area.
2.
Since the intrinsically safe circuits are galvanically connected with the earth potential, potential equalisation has to exist in the complete course of the erection of the intrinsically safe circuits

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones



Translation

1. SUPPLEMENT to

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE No. TÜV 99 ATEX 1508 X

of the company: FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Str. 19
D-22765 Hamburg

In the future, the gas flow measuring system evaluation unit type VAPORIX CONTROL may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The amendments concern the internal design.

Electrical data

Supply circuit (terminals PE, N, L)	$U = 230 \text{ V a.c. } \pm 10\%$, 50-60 Hz, about 18 VA $U_m = 253 \text{ V}$
Clock input (terminals -B+, -A+) (Pulse)	$U = 5 \dots 24 \text{ V}$ $U_m = 30 \text{ V}$
Control outputs (terminals -2+, -1+) (Out B) (-2+, -1+) (Out A)	$U \leq 24 \text{ V}$, $I \leq 100 \text{ mA}$ $U_m = 30 \text{ V}$
Voltage output (terminals - +) (5 V)	$U = 5 \text{ V}$, $I \leq 50 \text{ mA}$
RS 485 (two-wire) (terminals B A) (RS 485)	$U < 12 \text{ V}$ $U_m = 30 \text{ V}$
RS 485 (four-wire) (plug connector) (RS 485-4)	$U < 12 \text{ V}$ $U_m = 30 \text{ V}$
RS 232 Schnittstelle (Sub D socket) (Service)	$U < 12 \text{ V}$ $U_m = 30 \text{ V}$



1. Supplement to EC Type-Examination Certificate No. TÜV 99 ATEX 1508 X

Sensor circuits
(terminals 1...8B)
(1...8A)

in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIB
Maximum values per circuit:
 $U_o = 23.9 \text{ V}$
 $I_o = 325 \text{ mA}$
characteristic line: linear

max. permissible outer inductance 1.4 mH
max. permissible outer capacitance 0.9 μF

All other details and special conditions for safe use apply unchanged for this supplement.

(16) Test documents are listed in the test report N° 02 YEX 164917.

(17) Special conditions for safe use
unchanged

(18) Essential Health and Safety Requirements
no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Certification Body
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Hanover, 2003-05-06

German original certificate
issued on 2002-07-15

Head of the
Certification Body



Translation

2. SUPPLEMENT to

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE No. TÜV 99 ATEX 1508 X

of the company: FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Str. 19
D-22765 Hamburg

In the future, the gas flow measuring system evaluation unit type VAPORIX Control may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The amendments concern the canceling of the special conditions for safe use and the amendment of the marking.

The marking in the future is: II (1) G [EEx ia] IIB.

The electrical data and all other data apply unchanged for this supplement.

(16) Test documents are listed in the test report N° 03 YEX 550419.

(17) Special conditions for safe use

Due to the galvanic insulation of the sensor circuits from the PA resp. PE connection the special conditions for safe use do not apply any longer.

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Certification Body
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Hannover, 2003-08-14

Head of the
Certification Body

Translation

3. SUPPLEMENT

to Certificate No. TÜV 99 ATEX 1508 X

Equipment: Gas flow measuring system evaluation unit type VAPORIX Control

Manufacturer: FAFNIR GmbH
Address: Bahrenfelder Straße 19
22765 Hamburg
Germany

Order number: 8000352582

Date of issue: 2008-02-15

Amendments:

In the future the gas flow measuring system evaluation unit type VAPORIX Control may also be manufactured according to the following standards.

The marking of the equipment reads in the future: Ex II (1) G [Ex ia] IIB

The equipment incl. of this supplement meets the requirements of these standards:

EN 60079-0:2006 **EN 60079-11:2007**

All other data apply unchanged for this supplement.

(16) The test documents are listed in the test report No. 08203352582-3.

(17) Special conditions for safe use

no additional ones

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, accredited by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the certification body



Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590

Translation

4. SUPPLEMENT

to Certificate No. **TÜV 99 ATEX 1508 X**

Equipment: Measuring Transmitter type VAPORIX-Control

Manufacturer: FAFNIR GmbH

Address: Bahrenfelder Straße 19
22765 Hamburg
Germany

Order number: 8000399950

Date of issue: 2011-10-26

Amendments:

In the future, the Measuring Transmitter type VAPORIX-Control may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The permissible ambient temperature range will be -20 °C to $+65\text{ °C}$ in the future.

Furthermore the "Electrical data" were changed.

Electrical Data

Supply circuit (terminals L, N, PE) $U = 115/230\text{ V a.c.}, \pm 10\%$, 50...60 Hz, about 18 VA
 $U_m = 130\text{ V}$ at 115 V a.c.
 $U_m = 253\text{ V}$ at 230 V a.c.

Sensor circuits (terminals 1A to 8A resp. 1B to 8B) in type of protection "Intrinsic Safety" Ex ia IIB

Maximum values per circuit:

$U_o = 23.9\text{ V}$
 $I_o = 325\text{ mA}$
 $R = 76\ \Omega$
 $P_o = 1.9\text{ W}$
Characteristic line: linear
 $L_o = 0.3\text{ mH}$
 $C_o = 530\text{ nF}$

Aforementioned maximum values are valid at coincidental appearance of concentrated capacitance and inductance.

4. Supplement to Certificate No. TÜV 99 ATEX 1508 X

Furthermore the equipment was evaluated according to the standards EN 60079-0:2009 and EN 60079-26:2007.

All other data apply unchanged for this supplement.

The device will then be labeled as follows:

 II (1) G [Ex ia Ga] IIB

The equipment incl. of this supplement meets the requirements of these standards:

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

(16) Test documents are listed in the test report No. 11 203 089373.

(17) Special conditions for safe use

no additional ones

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notified by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the notified body



Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Fon +49 (0)511 986 1455, Fax +49 (0)511 986 1590

Translation

5. SUPPLEMENT

to Certificate No. TÜV 99 ATEX 1508 X

Equipment: Measuring Transmitter type VAPORIX-Control

Manufacturer: FAFNIR GmbH

Address: Bahrenfelder Straße 19
22765 Hamburg
Germany

Order number: 8000422217

Date of issue: 2013-06-25

Amendments:

In the future, the measuring transmitter type VAPORIX-Control may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The amendments concern the internal structure, as well as the assessment of the measuring transmitter type VAPORIX-Control according to the EN 60079-0:2012 and EN 60079-11:2012.

All other data apply unchanged for this supplement.

The equipment meets inclusive of this supplement the requirements of these standards:

EN 60079-0:2012

EN 60079-11:2012

EN 60079-26:2007

(16) Test documents are listed in the test report No. 13 203 123617.

(17) Special conditions for safe use

no additional ones

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notified by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the notified body



Peters

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Fon +49 (0)511 986 1455, Fax +49 (0)511 986 1590

Translation

6. SUPPLEMENT

to Certificate No. **TÜV 99 ATEX 1508 X**

Equipment: Evaluation Unit type VAPORIX-Control ...

Manufacturer: FAFNIR GmbH

Address: Bahrenfelder Straße 19
22765 Hamburg
Germany

Order number: 8000429550

Date of issue: 2014-01-16

Amendments:

In the future, the evaluation unit type VAPORIX-Control ... may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The amendments concern the internal structure, as well as the new type VAPORIX-Control Basic. Furthermore the "Electrical Data" were changed.

Electrical Data

Supply circuit „230V~“
(terminals L, N, PE) $U = 115/230 \text{ V a.c. } \pm 10 \%, 50 \dots 60 \text{ Hz, about } 18 \text{ VA}$
 $U_m = 130 \text{ V at } 115 \text{ V a.c.}$
 $U_m = 253 \text{ V at } 230 \text{ V a.c.}$

Sensor circuits „B“ and „A“
(terminals 1 to 8) in type of protection "Intrinsic Safety" Ex ia IIB
Maximum values per circuit:

$U_o = 23.9 \text{ V}$
 $I_o = 325 \text{ mA}$
 $P_o = 1.9 \text{ W}$
 $R = 76 \text{ } \Omega$
Characteristic line: linear
 $L_o = 300 \text{ } \mu\text{H}$
 $C_o = 530 \text{ nF}$

Aforementioned maximum values are valid at coincidental appearance of concentrated capacitance and inductance.

Clock input „Pulse“
(terminals -B+, -A+) $U = 5 \text{ V } \dots 30 \text{ V}$
 $U_m = 130 \text{ V}$

Control outputs „Out B“ and „Out A“
(terminals -2+, -1+) $U \leq 30 \text{ V}$
 $I \leq 200 \text{ mA}$
 $U_m = 130 \text{ V}$

Voltage Output „5V“
(terminals -, +) $U = 5 \text{ V}$
 $I \leq 50 \text{ mA}$

Two-wire RS485 „RS485“
(terminals G, B, A) $U < 12 \text{ V}$
 $U_m = 130 \text{ V}$

Four-wire RS485 „RS485-4“
(plug connector) $U < 12 \text{ V}$
 $U_m = 130 \text{ V}$

RS232 interface „Service“
(Sub D socket) $U \leq 12 \text{ V}$
 $U_m = 130 \text{ V}$

6. Supplement to Certificate No. TÜV 99 ATEX 1508 X

All other data apply unchanged for this supplement.

The equipment meets inclusive of this supplement the requirements of these standards:

EN 60079-0:2012

EN 60079-11:2012

EN 60079-26:2007

(16) Test documents are listed in the test report No. 14 203 134478.

(17) Special conditions for safe use

no additional ones

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notified by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the notified body



Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Fon +49 (0)511 986 1455, Fax +49 (0)511 986 1590



Industrie Service

Zertifikat Nr. Ü-12.1

Certificate no. Ü-12.1

Die Prüfstelle für Gasrückführungssysteme des TÜV Süddeutschland, Kompetenzzentrum Tankanlagen, Westendstr. 199, D-80686 München, bescheinigt die Prüfung einer automatischen Überwachungseinrichtung für aktive Gasrückführungssysteme an Tankstellen gemäß § 3 Abs. 5 der 21. BImSchV.

The TÜV SÜD Industrie Service GmbH Test Body for Vapour Recovery Systems, Westendstr. 199, D-80686 Munich, hereby certifies testing of an automatic monitoring device for active vapour recovery systems as per Article 3 (5) of the 21st Regulation on Air-Pollution Control (Bundesimmissionschutzverordnung, BImSchV).

- **Typ Bezeichnung:** **VAPORIX - Control**
Type designation: in Verbindung mit in combination with **VAPORIX - Flow**
- **Hersteller:** **FAFNIR GmbH**
Manufacturer: Bahrenfelder Straße 19
D-22765 Hamburg
- **Systemkomponenten:** System components:
 - **Gasdurchfluss-sensor:** Kalorimetrischer Sensor (VAPORIX - Flow)
Gas flow sensor: vor der Gasrückführungspumpe
in der Gasrückführungsleitung
Calorimetric sensor (VAPORIX – Flow)
installed in the vapour recovery pipe in front of the vapour recovery pump.
 - **Betriebselektronik:** Auswertung des Gasflusses, Bewertung,
Operating electronics: Alarmmeldung und Erzeugung eines Abschalt-signals in einer elektronischen Einheit
(VAPORIX - Control) im Zapfsäulenkopf.
Evaluation of gas flow, rating, alarm indication and activation of a shut-off signal in an electronic device
(VAPORIX – Control) in the fuel dispenser head.

Die Prüfungen ergaben, dass die Anforderungen nach 21. BImSchV § 3 Abs. 5 erfüllt werden.

Tests according VDI 4205, part 5, edition sept. 2006 showed that the requirements outlined in the 21st BImSchV, Article 3 (5) and have been satisfied

Diese automatische Überwachungseinrichtung für aktive Gasrückführungssysteme ist für den Einbau in neue und bestehende Zapfsäulen geeignet.

This automatic monitoring device for active vapour recovery systems is suitable For fitting in new and existing fuel dispenser.

München, den 27.01.2003
Munich, 01/27/2003

Ausgabe: 17.08.2011
Issue: 8/17/2011



Der Sachverständige
The officially authorized expert

Peter Szalata
Peter Szalata

CERTIFICAT

CERTIFICADO

‘EPFİTİRATİ

認証証書

CERTIFICATE

ZERTIFIKAT

Zertifikat Nr. Ü-12.4



Die Prüfstelle für Gasrückführungssysteme des TÜV Süddeutschland, Kompetenzzentrum Tankanlagen, Westendstr. 199, D-80686 München, bescheinigt die Prüfung einer automatischen Überwachungseinrichtung für aktive Gasrückführungssysteme an Tankstellen gemäß § 3 Abs. 5 der 21. BImSchV.

- Typ Bezeichnung: **DOMS PSS 5000** in Verbindung mit **VAPORIX – Control** und **VAPORIX - Flow**
- Hersteller: **Doms A/S**
Formervangen 28; DK – 2600 Glostrup
FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Straße 19; D - 22765 Hamburg
- System:
Gasdurchflusssensor: Je Zapfsäulenseite ein kalorimetrischer Sensor (VAPORIX - Flow) vor der Gasrückführungspumpe oder dem Proportionalventil in der Gasrückführungsleitung

Messauswertung: Ermittlung der Volumenrate durch den „VAPORIX–Control“ in jedem Zapfsäulenkopf. Die Bewertung, Alarmmeldung und Blockierung der Kraftstoffabgabe erfolgt zentral durch den Site Controller „PSS 5000“.

Die Prüfungen ergaben, dass die Anforderungen nach 21. BImSchV § 3 Abs. 5 und dem Merkblatt 1 Teil 2 erfüllt werden.

Diese zentrale automatische Überwachungseinrichtung für aktive Gasrückführungssysteme ist für den Einbau in neue und bestehende Zapfsäulen geeignet. Es können auch Zapfsäulen unterschiedlicher Fabrikate bzw. Typen überwacht werden.

Hinweis für die Überprüfung der Abschaltfunktion:

Die Abschaltfunktion muss mit dem VAPORIX-Service Dongle an jedem VAPORIX-Control getestet werden. Nach dem Alarmreset am Dongle ist zusätzlich die Blockierung im PSS 5000 für jeden Überwachungspunkt aufzuheben.

München, den 01.10.2003



Der Sachverständige

A handwritten signature in blue ink that reads 'Peter Szalata'.

Peter Szalata



Zertifikat Nr. Ü-12.7

Für eine automatische Überwachungseinrichtung

Die Prüfstelle für Gasrückführungssysteme des TÜV SÜD, Industrie Service GmbH, Westendstr. 199, D-80686 München, bescheinigt die Prüfung einer automatischen Überwachungseinrichtung für aktive Gasrückführungssysteme an Tankstellen gemäß § 3 Abs. 5 der 21. BImSchV.

- Typ Bezeichnung: **VAPORIX-System mit PCM -Modul¹**
(PCM steht für "Pulse Correction Module")
- Hersteller: **FAFNIR GmbH**
Bahrenfelder Straße 19; D - 22765 Hamburg
- Systemkomponenten:
 - Gasdurchflusssensor:* **VAPORIX - Flow** kalorimetrischer Durchflusssensor vor der Gasrückführungspumpe oder dem Proportionalventil in der Gasrückführungsleitung
 - Betriebselektronik:* **VAPORIX - Control** für die Auswertung des Gasflusses, Bewertung, Alarmmeldung und Erzeugung eines Abschaltsignals
 - Korrekturmodul:* **VAPORIX - PCM** zur Erzeugung von korrigierten Steuerimpulsen für die Ansteuerung der Gasrückführung.
- Anwendungsbereich: Der Einsatz auch dann zulässig, wenn das Vaporix-System nur zur Messauswertung eingesetzt wird und die Bewertung nach 21.BImSchV durch einen Site Controller² vorgenommen wird.

Die Prüfungen ergaben, dass die Anforderungen nach 21. BImSchV § 3 Abs. 5 und dem Merkblatt 1 Teil II (Prüfung von automatischen Überwachungseinrichtungen an aktiven Gasrückführungssystemen) erfüllt werden.

Diese automatische Überwachungseinrichtung für aktive Gasrückführungssysteme ist für den Einbau in neue und bestehende Zapfsäulen geeignet. Es können auch Zapfsäulen unterschiedlicher Fabrikate bzw. Typen überwacht werden.

München, den 06.10.2004



Der Sachverständige

Peter Szalata

Peter Szalata

¹ Das PCM Modul hat keinen Einfluss bei der Anwendung des Trockenmessverfahrens nach VDI 4205 Blatt 3. Bei Anwendung der Nassmessung nach VDI 4205 Blatt 2 muss das PCM Modul mit dem Fafnir Dongle deaktiviert werden.

² Für den Site Controller muss ein gültiges Zertifikat vorliegen.



Industrie Service

Zertifikat Nr. Ü-12.13

Für eine automatische Überwachungseinrichtung

Die Prüfstelle für Gasrückführungssysteme der TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Westendstr. 199, D-80686 München, bescheinigt die Prüfung einer automatischen Überwachungseinrichtung für aktive Gasrückführungssysteme gemäß § 3 Abs. 5 der 21. BImSchV.

- Typ Bezeichnung: **VAPORIX-System mit Puls Korrektur¹**
 Funktion: Automatische Überwachungseinrichtung mit Korrekturfunktion.
- Hersteller: **FAFNIR GmbH**
 Bahrenfelder Straße 19, D - 22765 Hamburg
- Systemkomponenten:
Gasdurchflusssensor: **VAPORIX – Flow** - kalorimetrischer Durchflusssensor vor der Gasrückführungspumpe oder dem Proportionalventil in der Gasrückführungsleitung.
Betriebselektronik: **VAPORIX - Control** - Auswertung des Gasflusses, Bewertung, Alarmmeldung und Erzeugung eines Abschaltsignals gemäß 21. BImSchV, oder nur Auswertung des Gasflusses in Verbindung mit einem Site Controller².
Pulskorrektur: Die korrigierten Steuerimpulse für die Ansteuerung der Gasrückführung können vom Zapfsäulenrechner (z. B. Sk700/2) erzeugt werden oder durch das **VAPORIX - PCM** .
 Bei Korrektur durch Zapfsäulenrechner müssen diese jeweils an das Datenprotokoll im VAPORIX - Control angepasst sein.
- Anwendungsbereich:
 Diese automatische Überwachungseinrichtung für aktive Gasrückführungssysteme ist für den Einbau in neue und bestehende Zapfsäulen, unabhängig von Zapfsäulenfabrikat / -typ, geeignet.

Die Prüfung ergab, dass die Anforderungen nach 21. BImSchV § 3 Abs. 5, dem Merkblatt 1Teil 2 sowie der VDI 4205 Blatt 5 werden erfüllt.

München, den 16.06.2008



Der Sachverständige

Peter Szalata
 Peter Szalata

¹ Die Puls Korrektur hat keinen Einfluss bei der Anwendung des Trockenmessverfahrens nach VDI 4205 Blatt 3.

Bei Anwendung der Nassmessung nach VDI 4205 Blatt 2 muss die Pulskorrektur entsprechend den Anweisungen des Zapfsäulenrechner Herstellers, bzw. bei Pulskorrektur durch VAPORIX - PCM mit dem Fafnir Dongle, deaktiviert werden.

² Für den Site Controller muss ein gültiges Zertifikat vorliegen.



FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Str. 19
22765 Hamburg, Germania
Tel.: +49 / 40 / 39 82 07-0
Fax: +49 / 40 / 390 63 39
E-mail: info@fafnir.com
Web: www.fafnir.com
