



## (1) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

**PTB 08 ATEX 2005 X**



(4) Equipment: Vortex frequency flowmeter, type VersaFlow Vortex 100

(5) Manufacturer: HONEYWELL International, HFSI

(6) Address: 512 Virginia Drive  
Fort Washington, PA 19034, USA

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

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment 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 PTB Ex 08-28020.

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

**EN 60079-0:2006**

**EN 60079-1:2004**

**EN 60079-11:2007**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment 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 shall include the following:

 **II 2 G Ex d ia [ia] IIC T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, March 11, 2008

By order:

Dr.-Ing. U. Gerlach  
Oberregierungsrat



(13)

## SCHEDULE

(14)

### EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 08 ATEX 2005 X

(15)

#### Description of equipment

The vortex frequency flowmeters of type series VersaFlow Vortex 100 are used for the measurement, count and display of the volumetric flow of liquids, gases and vapours in pipings. The apparatus consists of the assemblies measuring transducer and sensor unit which are mounted to each other to form a compact device. The Measuring transducer is assembled from the separately certified components enclosure, type MH 70, electronic assembly, type VFC 070 and crewed-in conductor bushings between electronic compartment and sensor or terminal compartment respectively.

Supply and signal evaluation are designed to type of protection Intrinsic Safety. The vortex frequency flowmeters are intended for application in the hazardous area.

For relationship between maximum permissible medium and ambient temperatures and the respective temperature classes and nominal diameters, reference is made to the following table 1:

**Table 1: Maximum permissible medium and ambient temperatures VersaFlow Vortex 100**

[°C]	temperature class									
	T6	T5	T4		T3			T2 ... T1		
T <sub>amb</sub>	60	60	50	60	40	50	60	40	50	60
<b>nominal diameter</b>										
DN15 ... 25	60	75	110	90	175	175 *)	125*)	235*)	180*)	125*)
DN40 ... 50	60	75	110	85	175	165	115	215	165	115
DN65 ... 100	60	75	110	85	175	155	110	200	155	110
DN150	60	75	110	95	175	175	130*)	240*)	190*)	130*)

\*) long-term service temperature of the connecting line and the cable gland  $\geq 80$  °C.

The minimum ambient temperature is : - 25 °C

The minimum medium temperature is: - 40 °C

#### Electrical data

#### **Signal outputs / auxiliary power**

Current output 4-20 mA  
(terminals A+, A)

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC  
only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

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

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 1.0 \text{ W}$$

$$C_i = 15 \text{ nF}$$

$$L_i = 600 \text{ } \mu\text{H}$$

Pulse-/status output  
(terminals B+, B)

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC  
only for connection to a certified intrinsically safe  
circuit

Maximum values:

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

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 1.0 \text{ W}$$

$$C_i = 15 \text{ nF}$$

$$L_i = 600 \text{ } \mu\text{H}$$

Sensor circuits

internal, type of protection Intrinsic Safety

Display circuit

internal, non-intrinsically safe

Nominal values

$$U = 10 \text{ V}$$

$$I = 1 \text{ mA}$$

The current output 4-20 mA is safely electrically isolated from the pulse-/status output up to a peak value of the nominal voltage of 60 V. Both circuits are isolated from earth.

(16) Test report PTB Ex 08-28020

(17) Special conditions for safe use

1. The vortex frequency flowmeters of type series VersaFlow Vortex 100 shall be included in the equipotential bonding system of the hazardous area.
2. Opening the enclosure inside the hazardous area is only permissible in a de-energized state and with keeping a subsequent waiting time (warning label !)

This waiting time is: 1 minute for temperature classes T6 and T5

The waiting time may be omitted for temperature classes T4 ... T1.

3. For relationship between maximum permissible medium and ambient temperatures and the respective temperature classes and nominal diameters, reference is made to the table given in the operating instructions or to the table 1 stated above.
4. Attention shall be paid to the notes given in the operating instructions.

(18) Essential health and safety requirements

met by compliance with the standards mentioned above

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, March 11, 2008

By order:

  
Dr.-Ing. U. Gerlach  
Oberregierungsrat




## 1. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 08 ATEX 2005 X

(Translation)

Equipment: Vortex frequency flowmeter, type VersaFlow Vortex 100

Marking:  II 2 G Ex d ia [ia] IIC T6

Manufacturer: HONEYWELL International, HFSI

Address: 512 Virginia Drive, Fort Washington, PA 19034, USA

### Description of supplements and modifications

In the future the vortex frequency flowmeter, type VersaFlow Vortex 100 may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report. The modifications concern the extension of the flow measuring ranges by the nominal diameters DN200, DN250 and DN300, the design of the sensors (Hastelloy, lacquered finish), the installation of different certified cable glands as well as the permissible lowest ambient temperature and the specification of the permissible medium and ambient temperatures for different mounting positions of the measuring transducer.

The permissible lowest ambient temperature will be in future -40 °C.

For relationship between the maximum permissible medium and ambient temperatures, the respective temperature classes and the nominal diameters for different mounting positions, reference is made to the following tables:

**Table 1: Maximum permissible medium and ambient temperatures  
(Mounting position of the measuring transducer above the measuring unit)**

[°C]	temperature class									
	T6	T5	T4		T3			T2 ... T1		
<b>T<sub>amb</sub></b>	60	60	50	60	40	50	60	40	50	60
<b>nominal diameter</b>										
DN15 ... 25	60	75	110	110	175	175 *)	125*)	235*)	180*)	125*)
DN40 ... 50	60	75	110	110	175	165	115	215	165	115
DN65 ... 100	60	75	110	110	175	155	110	200	155	110
DN150... 300	60	75	110	110	175	175	130*)	240*)	190*)	130*)

\*) long-term service temperature of the connecting line and the cable gland  $\geq 80$  °C.

## 1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 08 ATEX 2005 X

**Table 2: Maximum permissible medium and ambient temperatures  
(Mounting position of the measuring transducer on the side of the measuring unit)**

[°C]	temperature class									
	T6	T5	T4		T3			T2 ... T1		
T <sub>amb</sub>	60	60	50	60	40	50	60	40	50	60
<b>nominal diameter</b>										
DN15 ... 25	60	75	110	110	175	175 *)	145*)	240*)	205*)	145*)
DN40 ... 50	60	75	110	110	175	175 *)	135*)	240*)	205*)	135*)
DN65 ... 100	60	75	110	110	175	175 *)	130*)	240*)	195*)	130*)
DN150... 300	60	75	110	110	175	175	150*)	240*)	235*)	150*)

\*) long-term service temperature of the connecting line and the cable gland  $\geq 80$  °C.

**Table 3: Maximum permissible medium and ambient temperatures  
(Measuring units of lacquered finish)**

[°C]	temperature class		
	T6	T5	T4 ... T1
T <sub>amb</sub>	60	60	60
<b>nominal diameter</b>			
DN15 ... 300	60	75	90

The "Electrical Data", the "Special Conditions" and all further specifications of the EC-type examination certificate apply without changes also to this 1. supplement.

### Applied standards

EN 60079-0:2006

EN 60079-1:2004

EN 60079-11:2007

Test report: PTB Ex 08-28125

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



Braunschweig, August 19, 2008

## 2. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 08 ATEX 2005 X

(Translation)

Equipment: Vortex frequency flowmeter, type VersaFlow Vortex 100

Marking:  II 2 G Ex d ia [ia] IIC T6

Manufacturer: HONEYWELL International, HFSI

Address: 512 Virginia Drive  
Fort Washington, PA 19034, USA

### Description of supplements and modifications

In the future the vortex frequency flowmeter, type VersaFlow Vortex 100 may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.

The modifications concern the introduction of a conically shaped pickup used for the nominal diameters DN15 and DN25, the reduction of the piezo-capacitance considered in the piezo/Pt1000-circuit, the manufacturing process of the sensors used for nominal diameters from DN150 to DN300 and the introduction of a Dual Version with two independent measuring systems and optional pressure sensor where the signal analysis is carried out by means of two separate measuring transducers. Furthermore, a Remote-System is introduced which consists of the measuring transducer, type TWV3000 with wall bracket and the separated sensor of type VM9X. The interconnection is designed to type of protection Intrinsic Safety, category "ia" and realized by a cable having a maximum length of 30 m. The electrical data as well as the type code are extended correspondingly. In the future also equivalent connection cables of other manufacturers may be used in the pickup (piezo and temperature sensor).

### Electrical data

#### Measuring transducer, type TWV3000

Marking: II 2 G Ex d ia [ia] IIC T6

#### Signal outputs / auxiliary power

Current output 4-20 mA  
(terminals A+, A)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC  
only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

$P_i = 1.0 \text{ W}$

$C_i = 15 \text{ nF}$

$L_i = 600 \text{ } \mu\text{H}$

Sheet 1/4

### Pulse-/status output

(terminals B+, B)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC  
only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

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

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 1.0 \text{ W}$$

$$C_i = 15 \text{ nF}$$

$$L_i = 600 \text{ } \mu\text{H}$$

### Sensor circuits

Piezo / Pt1000

(connection Piezo: terminals 1, 2, 3

connection Temp: terminals 1, 2)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC

Maximum values:

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

$$I_o = 62 \text{ mA}$$

$$P_o = 460 \text{ mW}$$

$$C_o = 22 \text{ nF}$$

$$L_o = 0.35 \text{ mH}$$

### Pressure measuring circuit

(connection Pressure: terminals 1, 2, 3,4 ,5)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC

Maximum values:

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

$$I_o = 100 \text{ mA}$$

$$P_o = 509 \text{ mW}$$

$$C_o = 44 \text{ nF}$$

$$L_o = 0.4 \text{ mH}$$

### Display circuit

internal, non-intrinsically safe

Nominal values

$$U = 10 \text{ V}$$

$$I = 1 \text{ mA}$$

The current output 4-20 mA is safely electrically isolated from the pulse-/status output up to a peak value of the nominal voltage of 60 V. Both circuits are isolated from earth.



**Sensor, type VM9X**

**Marking: II 2 G Ex ia IIC T6**

**(only for connection to the certified intrinsically safe measuring transducer, type TWV3000)**

**Sensor circuits**

Piezo / Pt1000

(connection Piezo: terminals 1, 2, 3  
connection Temp: terminals 1, 2)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC

Maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 62 \text{ mA}$   
 $P_i = 460 \text{ mW}$   
 $C_i = 8 \text{ nF}$   
 $L_i = \text{negligibly low}$

**Pressure measuring circuit**

(connection Pressure: terminals 1, 2, 3, 4, 5)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC

Maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 100 \text{ mA}$   
 $P_i = 509 \text{ mW}$   
 $C_i = \text{negligibly low}$   
 $L_i = \text{negligibly low}$

Both intrinsically safe sensor circuits are safely electrically isolated in the sensor up to a peak value of the nominal voltage of 30 V and from earth.

Special Condition No. 1 is extended as follows:

**Special conditions for safe use**

1. The vortex frequency flowmeters of type series VersaFlow Vortex 100 as well as the Remote-System shall be included in the equipotential bonding system of the hazardous area.

All further electrical data, Special Conditions and specifications of the EC-type examination certificate apply without changes also to this 2<sup>nd</sup> supplement.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## 2. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 08 ATEX 2005 X

Applied standards

EN 60079-0:2006

EN 60079-1:2007

EN 60079-11:2007

Assessment and test report:

PTB Ex 10-20158

Zertifizierungssektor Explosionschutz  
By order:

Braunschweig, July 12, 2010

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor





## EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)  
(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**  
(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



**PTB 08 ATEX 2005 X**

- (4) Gerät: Wirbelfrequenz-Durchflussmessgerät Typ VersaFlow Vortex 100  
(5) Hersteller: HONEYWELL International, HFSI  
(6) Anschrift: 512 Virginia Drive  
Fort Washington, PA 19034, USA  
(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.  
(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 08-28020 festgehalten.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

**EN 60079-0:2006**

**EN 60079-1:2004**

**EN 60079-11:2007**

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.  
(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.  
(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2 G Ex d ia [ia] IIC T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 11. März 2008

  
Dr.-Ing. U. Gerlach  
Oberregierungsrat



(13)

## Anlage

(14)

### EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 2005 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Wirbelfrequenz-Durchflussmessgeräte der Typenreihe VersaFlow Vortex 100 dienen zur Messung, Zählung und Anzeige des Volumendurchflusses von Flüssigkeiten, Gasen und Dämpfen in Rohrleitungen. Die Geräte bestehen aus den Baugruppen Messumformer und Sensoreinheit, welche zu einem Kompaktgerät zusammengebaut werden. Der Messumformer ist aus den separat bescheinigten Komponenten Leergehäuse Typ MH 70, Geräteeinsatz Typ VFC 070 und Leitungsdurchführungen zum Sensor bzw. Anschlussraum gefertigt.

Speisung und Signalauswertung erfolgen in Zündschutzart Eigensicherheit. Die Wirbelfrequenz-Durchflussmessgeräte sind zum Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich vorgesehen.

Die Zuordnung der höchstzulässigen Messstoff- und Umgebungstemperaturen zur jeweiligen Temperaturklasse und Nennweite ist der folgenden Tabelle 1 zu entnehmen.

**Tabelle 1: Höchstzulässige Messstoff- und Umgebungstemperaturen  
VersaFlow Vortex 100**

[°C]	Temperaturklasse									
	T6	T5	T4		T3			T2 ... T1		
<b>T<sub>amb</sub></b>	60	60	50	60	40	50	60	40	50	60
<b>Nennweite</b>										
DN15 ... 25	60	75	110	90	175	175 *)	125*)	235*)	180*)	125*)
DN40 ... 50	60	75	110	85	175	165	115	215	165	115
DN65 ... 100	60	75	110	85	175	155	110	200	155	110
DN150	60	75	110	95	175	175	130*)	240*)	190*)	130*)

\*) Dauergebrauchstemperatur der Anschlussleitung und Leitungseinführung  $\geq 80$  °C.

Die minimale Umgebungstemperatur beträgt: - 25 °C

Die minimale Mediumtemperatur beträgt: - 40 °C

#### Elektrische Daten

#### **Signalausgänge / Hilfsenergie**

Stromausgang 4-20 mA  
(Anschlüsse A+, A)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
nur zum Anschluss an einen bescheinigten  
eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i = 30$  V

$I_i = 100$  mA

$P_i = 1,0$  W

$C_i = 15$  nF

$L_i = 600$   $\mu$ H

Puls-/Statusausgang  
(Anschlüsse B+, B)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
nur zum Anschluss an einen bescheinigten  
eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

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

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 1,0 \text{ W}$$

$$C_i = 15 \text{ nF}$$

$$L_i = 600 \text{ } \mu\text{H}$$

Sensorstromkreise

geräteintern, in Zündschutzart Eigensicherheit

Displaystromkreis

geräteintern, nichteigensicher

Nennwerte

$$U = 10 \text{ V}$$

$$I = 1 \text{ mA}$$

Der Stromausgang 4-20 mA ist vom Puls-/Statusausgang bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 60 V sicher galvanisch getrennt. Beide Stromkreise sind von Erde galvanisch getrennt.

(16) Prüfbericht PTB Ex 08-28020

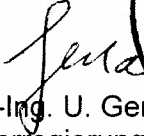
(17) Besondere Bedingungen

1. Die Wirbelfrequenz-Durchflussmessgeräte der Typenreihe VersaFlow Vortex 100 sind in den Potenzialausgleich des explosionsgefährdeten Bereiches mit einzubeziehen.
2. Das Öffnen des Gehäuses im explosionsgefährdeten Bereich ist nur in spannungsfrei geschaltetem Zustand und nach Einhaltung einer darauf folgenden Wartezeit zulässig. (Warnschild !)  
Diese beträgt: 1 Minute für Temperaturklassen T6 und T5  
Für die Temperaturklassen T4 ... T1 entfällt die Wartezeit.
3. Die Zuordnung der höchstzulässigen Messstoff- und Umgebungstemperaturen zur jeweiligen Temperaturklasse und Nennweite ist der Tabelle in der Betriebsanleitung bzw. der oben aufgeführten Tabelle 1 zu entnehmen.
4. Die Hinweise in der Betriebsanleitung sind zu beachten.

- (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen  
erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungsstelle Explosionschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 11. März 2008

  
Dr.-Ing. U. Gerlach  
Oberregierungsrat



## 1. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 2005 X

Gerät: Wirbelfrequenz-Durchflussmessgerät Typ VersaFlow Vortex 100

Kennzeichnung:  II 2 G Ex d ia [ia] IIC T6

Hersteller: HONEYWELL International, HFSI

Anschrift: 512 Virginia Drive, Fort Washington, PA 19034, USA

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Das Wirbelfrequenz-Durchflussmessgerät Typ VersaFlow Vortex 100 darf künftig auch nach den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt und betrieben werden. Die Änderungen betreffen die Erweiterung der Durchflussmessbereiche um die Nennweiten DN200, DN250 und DN300, die Ausführung der Sensoren (Hastelloy, lackierte Ausführung), den Einbau anderer bescheinigter Leitungsdurchführungen sowie die zulässige niedrigste Umgebungstemperatur und die Angabe der zulässigen Messstoff- und Umgebungstemperaturen für unterschiedliche Einbaulagen des Messumformers.

Die zulässige niedrigste Umgebungstemperatur beträgt künftig  $-40\text{ °C}$ .

Die Zuordnung der höchstzulässigen Messstoff- und Umgebungstemperaturen zur jeweiligen Temperaturklasse und Nennweite für verschiedene Einbaulagen und Ausführungen ist den folgenden Tabellen zu entnehmen:

**Tabelle 1: Höchstzulässige Messstoff- und Umgebungstemperaturen (Messumformer oberhalb des Messteiles)**

[°C]	Temperaturklasse									
	T6	T5	T4		T3			T2 ... T1		
$T_{amb}$	60	60	50	60	40	50	60	40	50	60
<b>Nennweite</b>										
DN15 ... 25	60	75	110	110	175	175 *)	125*)	235*)	180*)	125*)
DN40 ... 50	60	75	110	110	175	165	115	215	165	115
DN65 ... 100	60	75	110	110	175	155	110	200	155	110
DN150... 300	60	75	110	110	175	175	130*)	240*)	190*)	130*)

\*) Dauergebrauchstemperatur der Anschlussleitung und Leitungseinführung  $\geq 80\text{ °C}$ .

## 1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 2005 X

**Tabelle 2: Höchstzulässige Messstoff- und Umgebungstemperaturen (Messumformer seitlich des Messteiles)**

[°C]	Temperaturklasse									
	T6	T5	T4		T3			T2 ... T1		
<b>T<sub>amb</sub></b>	60	60	50	60	40	50	60	40	50	60
<b>Nennweite</b>										
DN15 ... 25	60	75	110	110	175	175 *)	145*)	240*)	205*)	145*)
DN40 ... 50	60	75	110	110	175	175 *)	135*)	240*)	205*)	135*)
DN65 ... 100	60	75	110	110	175	175 *)	130*)	240*)	195*)	130*)
DN150... 300	60	75	110	110	175	175	150*)	240*)	235*)	150*)

\*) Dauergebrauchstemperatur der Anschlussleitung und Leitungseinführung  $\geq 80$  °C.

**Tabelle 3: Höchstzulässige Messstoff- und Umgebungstemperaturen (Messteile in lackierter Ausführung)**

[°C]	Temperaturklasse		
	T6	T5	T4 ... T1
<b>T<sub>amb</sub></b>	60	60	60
<b>Nennweite</b>			
DN15 ... 300	60	75	90

Die Elektrischen Daten, die Besonderen Bedingungen und alle weiteren Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung gelten unverändert auch für diese 1. Ergänzung.

### Angewandte Normen

EN 60079-0:2006

EN 60079-1:2004

EN 60079-11:2007

Prüfbericht: PTB Ex 08-28125

Zertifizierungsstelle Explosionschutz  
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



Braunschweig, 19. August 2008



## 2. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

## zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 2005 X

Gerät: Wirbelfrequenz-Durchflussmessgerät Typ VersaFlow Vortex 100

Kennzeichnung:  II 2 G Ex d ia [ia] IIC T6

Hersteller: HONEYWELL International, HFSI

Anschrift: 512 Virginia Drive  
Fort Washington, PA 19034, USABeschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Das Wirbelfrequenz-Durchflussmessgerät Typ VersaFlow Vortex 100 darf künftig auch nach den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt und betrieben werden.

Die Änderungen betreffen die Einführung eines konisch geformten Pickup für die Nennweiten DN15 und DN25, die Reduzierung der betrachteten Piezokapazität im Piezo/Pt1000-Stromkreis, die Herstellungsweise der Sensoren für die Nennweiten DN150 bis DN300 und die Einführung einer Dualen Version mit zwei unabhängigen Messsystemen und optionalem Drucksensor, bei der die Signalauswertung über zwei getrennte Messumformer erfolgt. Ferner wird ein Remote-System eingeführt. Dieses besteht aus dem Messumformer mit Wandhalterung Typ TWV3000 und dem abgesetzten Sensor Typ VM9X. Die Verbindung erfolgt über ein max. 30 m langes Kabel in Zündschutzart Eigensicherheit, Kategorie „ia“. Die Elektrischen Daten sowie der Typenschlüssel werden entsprechend erweitert. Im Pickup (Piezo- und Temperatursensor) können künftig auch gleichwertige Anschlussleitungen eines anderen Herstellers verwendet werden.

Elektrische DatenMessumformer Typ TWV3000Signalausgänge / HilfsenergieStromausgang 4-20 mA  
(Anschlüsse A+, A)

Kennzeichnung: II 2 G Ex d ia [ia] IIC T6

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC  
nur zum Anschluss an einen bescheinigten  
eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i$	=	30	V
$I_i$	=	100	mA
$P_i$	=	1,0	W
$C_i$	=	15	nF
$L_i$	=	600	$\mu$ H

Puls-/Statusausgang  
(Anschlüsse B+, B)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC  
nur zum Anschluss an einen bescheinigten  
eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$$\begin{aligned} U_i &= 30 \text{ V} \\ I_i &= 100 \text{ mA} \\ P_i &= 1,0 \text{ W} \\ C_i &= 15 \text{ nF} \\ L_i &= 600 \text{ } \mu\text{H} \end{aligned}$$

### Sensorstromkreise

Piezo / Pt1000

(Anschluss Piezo: Klemmen 1, 2, 3  
Anschluss Temp: Klemmen 1, 2)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Höchstwerte:

$$\begin{aligned} U_o &= 30 \text{ V} \\ I_o &= 62 \text{ mA} \\ P_o &= 460 \text{ mW} \\ C_o &= 22 \text{ nF} \\ L_o &= 0,35 \text{ mH} \end{aligned}$$

### Druckmessstromkreis

(Anschluss Pressure: Klemmen 1, 2, 3,4 ,5)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Höchstwerte:

$$\begin{aligned} U_o &= 30 \text{ V} \\ I_o &= 100 \text{ mA} \\ P_o &= 509 \text{ mW} \\ C_o &= 44 \text{ nF} \\ L_o &= 0,4 \text{ mH} \end{aligned}$$

### Displaystromkreis

geräteintern, nichteigensicher

Nennwerte

$$\begin{aligned} U &= 10 \text{ V} \\ I &= 1 \text{ mA} \end{aligned}$$

Der Stromausgang 4-20 mA ist vom Puls-/Statusausgang bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 60 V sicher galvanisch getrennt. Beide Stromkreise sind von Erde galvanisch getrennt.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## 2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 2005 X

### Sensor Typ VM9X

Kennzeichnung: II 2 G Ex ia IIC T6

(nur zum Anschluss an den bescheinigten eigensicheren Messumformer TWV3000)

#### Sensorstromkreise

Piezo / Pt1000

(Anschluss Piezo: Klemmen 1, 2, 3

Anschluss Temp: Klemmen 1, 2)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Höchstwerte:

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

$$I_i = 62 \text{ mA}$$

$$P_i = 460 \text{ mW}$$

$$C_i = 8 \text{ nF}$$

$$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$$

#### Druckmessstromkreis

(Anschluss Pressure: Klemmen 1, 2, 3,4 ,5)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Höchstwerte:

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

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 509 \text{ mW}$$

$$C_i = \text{vernachlässigbar klein}$$

$$L_i = \text{vernachlässigbar klein}$$

Die beiden eigensicheren Sensorstromkreise sind im Sensor bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 30 V und von Erde sicher galvanisch getrennt.

Die Besondere Bedingung Nr. 1 wird wie folgt erweitert:

#### Besondere Bedingungen

1. Die Wirbelfrequenz-Durchflussmessgeräte der Typenreihe VersaFlow Vortex 100 sowie das Remote-System sind in den Potenzialausgleich des explosionsgefährdeten Bereiches mit einzubeziehen.

Alle weiteren elektrischen Daten, Besonderen Bedingungen und Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung gelten unverändert auch für diese 2. Ergänzung.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## 2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 2005 X

### Angewandte Normen

EN 60079-0:2006

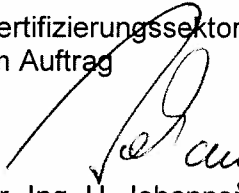
EN 60079-1:2007

EN 60079-11:2007

Bewertungs- und Prüfbericht: PTB Ex 10-20158

Zertifizierungssektor Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 12. Juli 2010

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor

