



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer  
**PTB 01 ATEX 1154**
- (4) Gerät: Schwebekörper-Durchfluss-Messgerät H.../.../M10-EEEx
- (5) Hersteller: KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG
- (6) Anschrift: Ludwig-Krohne-Str. 5, 47058 Duisburg, Deutschland
- (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 01-11294 festgehalten.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit  
**EN 50014:1997 + A1 + A2**      **EN 50018:2000**
- (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 EEx d IIC T6 ... T1**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, 30. September 2002

Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Regierungsdirektor



Seite 1/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Brunswick and Berlin**

**PTB**

(1) **EC Type Test Certificate**

(2) Devices and protective systems for use as prescribed  
in hazardous areas - **Directive 94/9/EC**

(3) EC Type Test Certificate Number

**PTB 01 ATEX 1154**

(4) Device: Variable-area flowmeter H.../.../M10-EEEx

(5) Manufacturer: KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG

(6) Address: Ludwig-Krohne-Str. 5, 47058 Duisburg, Germany

(7) The design of this device as well as the variously approved versions are defined in the  
Schedule to this Type Test Certificate and in the documents listed in the Schedule.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, being the notified body No. 0102 in  
accordance with Article 9 of the Council Directive of European Communities dated  
23rd March 1994 (94/9/EC), certifies that the basic health and safety requirements  
have been satisfied for the conception and construction of devices and protective  
systems for use as prescribed in hazardous areas in accordance with Appendix II of  
said Directive.

The results of the test are specified in the confidential test report PTB Ex 01-11294.

(9) The basic health and safety requirements are satisfied by conformity with

**EN 50014:1997 + A1 + A2**

**EN 50018:2000**

(10) If the character "X" is appended to the certificate number, this refers to special  
conditions for the safe application of the device as given in the Schedule to this  
Certificate.

(11) This EC Type Test Certificate applies only to the conception and construction of the  
defined device in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of said  
Directive apply to the manufacture of that device and to putting it on the market. Such  
requirements are not covered by this Certificate.

(12) The marking of the device must include the following details:

 **II 2 G EEx d IIC T6 ... T1**

Certification Agency for Explosion Protection  
on behalf of  
(signed)  
Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Regierungsdirektor

Brunswick, 30st September 2002

Official stamp  
of the PTB

(13)

## Anlage

(14)

### EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1154

(15) Beschreibung des Gerätes

Das Schwebekörper-Durchfluss-Messgerät H.../.../M10-Ex dient zur Messung des Volumendurchflusses von brennbaren und nichtbrennbaren Gasen und Flüssigkeiten in vertikal verlaufenden Rohrleitungen. Bei Durchströmung des Meßrohres von unten nach oben stellt sich der geführte Schwebekörper so ein, daß die auf ihn einwirkende Auftriebskraft, der Formwiderstand und sein Gewicht im Gleichgewicht sind. Jede Höhenstellung des Schwebekörpers entspricht dabei einer bestimmten Durchflußmenge. Elektromagnetische Positionssensoren im Anzeigenteil formen die Höhenstellung des Schwebekörpers in ein geeignetes elektrisches Ausgangssignal um.

#### Technische Daten

#### **Speisung (Funktionskleinspannung PELV, $U_{DC} \leq 60 V$ )**

Signalausgang 4 – 20 mA	$U_N = 24 V DC \pm 30 \%$ , 2-Leiteranschluß mit
(Klemme $I_+$ , $I_-$ )	HART-Kommunikation
Signalausgang 1 & 2	NAMUR Stromkreis
Ausgang 1 (Klemme $B_+$ , $B_N$ )	$U_N = 8 V DC$ , je nach Schaltstellung $\leq 0,8 mA$ bzw.
Ausgang 2 (Klemme $B_+$ , $B_N$ )	$\geq 2,1 mA$ ; $R_i = 1 k\Omega$
	bzw.
Ausgang 1 (Klemme $B_+$ , $B_{OC}$ )	Open Collector (pnp-Ausgang)
Ausgang 2 (Klemme $B_+$ , $B_{OC}$ )	$U_N = 8 \dots 30 V DC$ ; $I_i \leq 100 mA$ ;
	$U_i$ bei durchgeschaltetem Ausgang $\leq 3 V$
Stauseingang	: $U_N = 8 \dots 30 V DC$ ; $I_i \leq 1 mA$
(Klemme $R_+$ , $R_-$ )	
<b>Fremdkörper- und Wasserschutz</b>	: IP 67 nach EN 60529

(16) Prüfbericht PTB Ex 01-11294

Seite 2/4

---

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(13)

## Schedule

(14)

### EC Type Test Certificate PTB 01 ATEX 1154

(15) Device description

The H.../.../M10-EEEx variable-area flowmeter is designed to measure the volume rate of flow of flammable and non-flammable gases and liquids in vertical pipe runs. The flow through the measuring tube is from bottom to top, and the guided float adjusts so that lifting force, form resistance and float weight are in equilibrium. Every vertical position of the float thus corresponds to a specific flow rate. Electromagnetic position sensors in the display section convert the position of the float into an appropriate electrical output signal.

#### Technical data

#### **Supply (functional extra-low voltage PELV, $U_{DC} \leq 60 V$ )**

Signal output 4 – 20 mA (terminal I <sub>+</sub> , I <sub>L</sub> )	$U_N = 24 V DC \pm 30\%$ , 2-wire connection with HART communication
Signal output 1 & 2	NAMUR circuit
Output 1 (terminal B <sub>+</sub> , B <sub>N</sub> )	$U_N = 8 V DC$ , depending on switch position $\leq 0.8 mA$ or
Output 2 (terminal B <sub>+</sub> , B <sub>N</sub> )	$\geq 2.1 mA$ ; $R_i = 1 k\Omega$
	or
Output 1 (terminal B <sub>+</sub> , B <sub>OC</sub> )	open collector (pnp output)
Output 2 (terminal B <sub>+</sub> , B <sub>OC</sub> )	$U_N = 8 \dots 30 V DC$ ; $I_i \leq 100 mA$ ; $U_i$ with effectively conducting output $\leq 3 V$
Status input (terminal R <sub>+</sub> , R <sub>L</sub> )	$U_N = 8 \dots 30 V DC$ ; $I_i \leq 1 mA$

#### **Protection against ingress of foreign bodies and water**

IP 67 in conformity with EN 60529

(16) Test report PTB Ex 01-11294

(17) Besondere Bedingungen

keine

Zusätzliche Hinweise für den sicheren Betrieb:

**Anschlußbedingungen**

1. Das Schwebekörper-Durchfluss-Messgerät H.../.../M10-EEx ist über dafür geeignete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Rohrleitungssysteme anzuschließen, die den Anforderungen der EN 50018 Abschnitte 13.1 und 13.2 entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt.
2. Kabel- und Leitungseinführungen (Pg-Verschraubungen) sowie Verschlussstopfen einfacher Bauart dürfen nicht verwendet werden. Bei Anschluß des Schwebekörper-Durchfluss-Messgerätes H.../.../M10-EEx über eine für diesen Zweck zugelassene Rohrleitungseinführung muß die zugehörige Abdichtungsvorrichtung direkt am Gehäuse angeordnet sein.
3. Nicht benutzte Öffnungen sind entsprechend EN 50018 Abschnitt 11.9 zu verschließen.
4. Die Anschlußleitung des Schwebekörper-Durchfluss-Messgerätes ist fest und so zu verlegen, daß sie hinreichend gegen Beschädigung geschützt ist.

Diese Hinweise sind jedem Betriebsmittel in geeigneter Form beizufügen.

**Potentialausgleich**

Das Schwebekörper-Durchfluss-Messgerät H.../.../M10-EEx ist in den örtlichen Potentialausgleich einzubeziehen.

**Zulässige Umgebungs- und Meßstofftemperaturen in Abhängigkeit von der Temperaturklasse**

Temperaturklasse	Umgebungs-temperaturbereich in °C	Höchstzulässige Meßstofftemperatur in °C für Dauergebrauchstemperatur		
		Leitung 70 °C	Leitung 80 °C	Leitung 90 °C
T6	-40 ... +60	85	85	85
T5	-40 ... +50	100	100	100
	-40 ... +60	85	100	100
T4	-40 ... +50	135	135	135
	-40 ... +60	85	135	135
T3 ... T1	-40 ... +40	180	200	200
	-40 ... +50	135	190	200
	-40 ... +60	85	145	200

*Die Kabel- und Leitungseinführungen müssen die gleiche Temperaturbeständigkeit wie die Anschlussleitung gewährleisten.*

**Schedule to EC Type Test Certificate PTB 01 ATEX 1154**

- (17) Special conditions  
none.

Additional directions for safe operation

**Connection conditions**

1. The H..../..../M10-EEEx variable-area flowmeter shall be connected up via suitable cable glands and/or conduit systems that satisfy the requirements of EN 50018 Sections 13.1 and 13.2 and for which a separate test certificate is to hand.
2. Cable glands and entry fittings (screwed conduit entries) as well as blanking plugs of simple design may not be used. On connection of the H..../..../M10-EEEx variable-area flowmeter using a conduit entry approved for the purpose, the associated sealing facility must be arranged directly on the housing.
3. Unused openings shall be closed off as defined in EN 50018 Section 11.9.
4. The connecting cable of the variable-area flowmeter shall be permanently installed and in such a manner as to be adequately protected against damage.

These directions shall in suitable form accompany each apparatus.

**Equipotential bonding**

The H..../..../M10-EEEx variable-area flowmeter shall be incorporated in the local equipotential bonding system.

**Permissible ambient and process temperatures as a factor of the temperature class**

Temperature class	Ambient temperature in °C	Max. permissible process permanent temperature		
		Wiring 70°C	Wiring 80°C	Wiring 90°C
T6	-40 ... +60	85	85	85
T5	-40 ... +50	100	100	100
	-40 ... +60	85	100	100
T4	-40 ... +50	135	135	135
	-40 ... +60	85	135	135
T3 ... T1	-40 ... +40	180	200	200
	-40 ... +50	135	190	200
	-40 ... +60	85	145	200

*The cable glands and line entries must have the same degree of thermal stability as the connecting cable.*

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1154

## Allgemeine Hinweise

Brennbare Meßstoffe sind zulässig, sofern dadurch kein explosionsgefährdetes Gasgemisch im Inneren der Anlage gebildet wird. Bei Betrieb mit brennbaren Meßstoffen sind die Meßteile in die wiederkehrende Druckprüfung der Anlage einzubeziehen.

Vor dem Öffnen der Druckfesten Kapselung des Elektronikraumes ist bei den Temperaturklassen T5 und T6 eine Wartezeit von mindestens 8 Minuten einzuhalten.

## (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch die Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 30. September 2002

  
Dr.-Ing. U. Klaus  
Regierungsdirektor



Seite 4/4

---

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

**Schedule to EC Type Test Certificate PTB 01 ATEX 1154**

**General directions**

Flammable products are allowed provided they do not form any potentially explosive gas mixture inside the plant. When operated with flammable products, the measuring sections shall be included in the routine plant pressure tests.

Before the Flameproof Enclosure of the electronics compartment is opened, a waiting time of at least 8 minutes shall be allowed to elapse in respect of temperature classes T5 and T6.

(18) Basic health and safety requirements

are satisfied by conformity with the afore-mentioned standards.

Certification Agency  
for Explosion Protection

Brunswick, 30st September 2002

On behalf of  
(signed)

Official stamp  
of the PTB

Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Regierungsdirektor