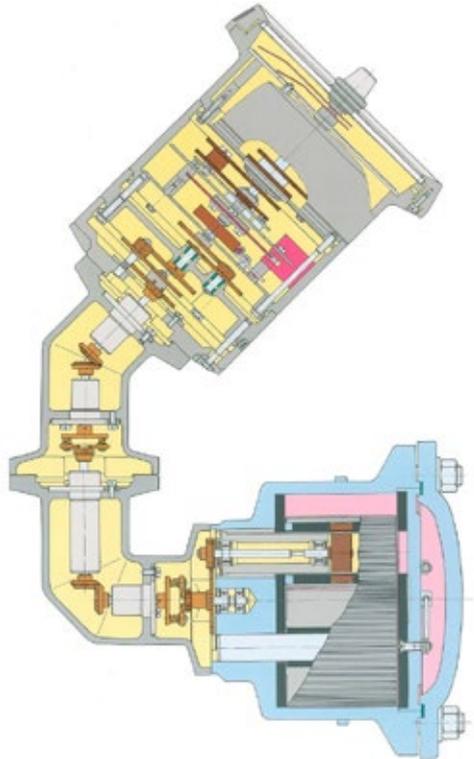


Ovalradzähler Oval Gear Meter

Bedienungs- und Wartungsanweisung
Operating- and maintenance instruction



vemm 
Messtechnik GmbH **tec**

Technische Änderungen vorbehalten. Changes in course of technical development are reserved.

Ausgabe / Edition: 01/2017

Hersteller:

vemm tec Messtechnik GmbH

Gartenstrasse 20
14482 Potsdam
Deutschland

Tel. 0331 7096 0
Fax 0331 7096 270
E-Mail: info@vemmtec.com
www.vemmtec.com

Bedienungs- und Wartungsanweisung vemm tec Ovalradzähler

1. Messprinzip und Verwendungszweck

Ovalradzähler sind Mess- und Steuergeräte zur Erfassung und Verarbeitung von Volumen- und Durchflussmesswerten. Sie gehören zu einem Bausteinsystem und bilden die Grundlage für die Realisierung von Systemlösungen bei Automatisierungsaufgaben von in Rohrleitungen strömenden Flüssigkeiten.

Ovalradzähler sind Volummessgeräte, die nach dem Prinzip der beweglichen Trennwände arbeiten. Zwei ovale Zahnräder, die miteinander im Eingriff stehen, werden durch die strömende Flüssigkeit in Drehbewegung versetzt und transportieren bei jeder Ovalradumdrehung ein genau definiertes Messkammervolumen weiter. Diese Ovalradrehbewegung wird mittels einer Magnetkupplung, direkt zu den Anzeige- und Ausgabebausteinen weitergeleitet.

Ovalradzähler werden durch **vemm tec Messtechnik** den genauen Einsatzbedingungen optimal angepasst, wobei aber auch eine spätere Optimierung für andere Einsatzfälle möglich ist.

2. Ovalradzähler für Betriebsmessungen

Ovalradzähler können als Betriebsmessgerät für flüssige Messgüter der Viskosität 0,3mPa.s bis zu etwa 100.000mPa.s eingesetzt werden. Die genauen Verwendungsbedingungen für Ihren Ovalradzähler entnehmen Sie bitte dem Typenschild auf der Skala des Ovalradzähler bzw. dem jeden Ovalradzähler beiliegendem Spezifikationsblatt. Dort befinden sich alle Angaben, wie Viskositäts- und Temperaturbereiche, der Durchfluss usw. Jeder Ovalradzähler wird vor der Auslieferung auf unseren Prüfständen geprüft und entsprechend dem vorgesehenen Einsatzfall einreguliert.

3. Eichpflichtige Messanlagen

Ovalradzähler sind für den Einsatz in eichpflichtigen Messanlagen geeignet und können in Anlagen die der MID2014/32/EU unterliegen eingesetzt werden. Hierzu müssen die Ovalradzähler entweder mit einem mechanischen Zählwerk oder einem 2-kanaligem Impulsgeber ausgestattet sein. Die notwendige Zulassung der Messanlage muss vom jeweiligen Errichter oder Betreiber der Anlage bei einer benannten Stelle innerhalb der EU beantragt werden.

4. Klimatische Belastbarkeit und Einsatzbedingungen

zulässige Temperaturbereich (Standard): -20.....+90 °C
erweiterter Temperaturbereich -40+270 °C

Ein Temperatursprung von mehr als 60°C innerhalb von 2h ist nicht zulässig.

Es gelten generell die technischen Parameter auf dem Ovalradzähler oder des zu jedem Ovalradzähler gehörenden Datenblattes.



zulässige relative Luftfeuchte: 100% bei +30°C
(bei vollständig mit Flüssigkeit gefüllten Ovalradzählern)
Schutzgrad: IP 40 bis IP44

Zulässige mechanische Schwingungen und Stöße:
 Zulässig sind mittlere mechanische Schwingungen.
 Allgemein gilt:

Schwingweg: 75µm
 Beschleunigung: 1g
 Stöße: 6 ms bei 10g

für Ovalradzähler mit Mengenvoreinstellung (M)

Stöße: 6 ms bei 5g

Der Einsatz auf beweglichen Objekten ist zulässig.

5. Montage Hinweise zum Aufbau von Messanlagen

In Anlagen mit Pumpenförderung ist die Saugleitung möglichst kurz zu halten. Die Pumpen sollten unterhalb des Flüssigkeitsspiegels stehen. **Der Einsatz von Ovalradzählern unmittelbar hinter Kolben- oder Membranpumpen, Dosiermaschinen u.ä. oder in Anlagen mit schlagartig wirkenden Absperrorganen (z.B. ungedämpften Magnetventilen) ist unzulässig!** Zur Vermeidung von Druckstößen in der Leitung ist auf eine gleichmäßige Förderung zu achten. Der Ovalradzähler muss so angeordnet sein, dass er bei Stillstand nicht leerlaufen kann. Die zu messende Flüssigkeit muss blasenfrei durch den Zähler gefördert werden. Luft- und Gasbeimengungen verfälschen das Messergebnis und können zur Beschädigung des Ovalradzählers führen. Durch Einbau eines Gasabscheiders unmittelbar vor dem Zähler ist es möglich, Luft- und Gasbeimengungen auf ein zulässiges Minimum zu reduzieren. In Anlagen, in denen das Messgut dem Zähler gravimetrisch oder durch Gas- und Flüssigkeitsdruck zugeführt wird, ist ein Gasabscheider nicht erforderlich, da hier die Gefahr einer Gasbeimengung nicht besteht. Es ist zu beachten, dass im Ovalradzähler ein vom Durchfluss und der Viskosität des Messgutes abhängiger Druckverlust entsteht. Die Ovalradzähler sind von **vemm tec Messtechnik** so ausgelegt, dass bei Einhaltung aller auf dem Typenschild (Skala) vorhandenen technischen Daten der Druckabfall nicht größer als 1 bar ist. Den genauen Wert findet man auf dem Spezifikationsblatt welcher jedem Ovalradzähler beiliegt. Sollte der Wert nicht bekannt sein, so erteilt Ihnen **vemm tec Messtechnik** gerne Auskunft unter Beachtung Ihrer Anlagendaten.



Ovalradzähler sind empfindlich gegen in der Flüssigkeit mitgeführte Feststoffe. Deshalb sind zum Schutz unmittelbar vor dem Ovalradzähler **Siebkorb-Zählerschutz-Filter** einzubauen. Wir empfehlen generell eine Filtermaschenweite von 250µm.

Hochviskose Flüssigkeiten müssen oft erwärmt werden, um die für die Verarbeitung und Messung erforderliche niedrigere Viskosität zu erzielen. In diesen Fällen ist nicht nur die Rohrleitung, sondern auch der Ovalradzähler zu beheizen.

Das Messgut im Ovalradzähler muss vor Beginn des Messvorganges die erforderliche Temperatur erreicht haben.

6. Wichtige Einbauhinweise

Vor dem Einbau des Ovalradzählers ist die Rohrleitung und die gesamte **Anlage gründlich** von Schmutz und Fremdkörpern, wie Schweißperlen, Späne, Staub usw. zu reinigen. Dazu ist anstelle des Zählers ein Passstück in die Leitung einzusetzen und die Anlage mehrmals **zu spülen**. Die **Verschlusskappen** in den Anschlussflanschen des Zählers, sind erst unmittelbar vor dem Einbau zu **entfernen**.

Ovalradzähler müssen so eingebaut werden, dass der Kopfflansch bzw. der Gehäusedeckel senkrecht steht, gleichgültig, ob die Rohrachse senkrecht, waagrecht oder schräg verläuft. Damit wird erreicht, dass die für eine einwandfreie Funktion und für die Genauigkeit des Zählers erforderliche waagerechte Lage der Achsen im Messwerk gewährleistet ist. **Die auf dem Messwerksgehäuse durch einen Pfeil angegebene Durchflussrichtung ist unbedingt zu beachten. Der Zähler ist in die Leitung gut einzupassen und spannungsarm zu befestigen.** Die Abstützung der Eigenmasse wird empfohlen!



Beim Einsatz der Ovalradzähler im freien, sind diese durch eine entsprechende Überdachung vor Regen und Schnee zu schützen.

D 7. Inbetriebnahme und Bedienung

Vor Inbetriebnahme eines Ovalradzählers sind seine Betriebsdaten (Durchfluss, Viskosität, Temperatur, Druck, Materialeigenschaften) mit denen der Anlage zu vergleichen. Ein Einsatz außerhalb der für den Zähler festgelegten Parameter ist unzulässig. Im Zweifelsfall sollten Sie **vemm tec Messtechnik** konsultieren.

Die Anlage ist langsam und gründlich zu entlüften, zu fluten und gedrosselt anzufahren. Sobald die Funktion des Zählers am Anzeigewerk erkennbar wird, ist die Anlage solange gedrosselt zu betreiben, bis eine vollständige Entlüftung der Rohrleitung erfolgt ist. In der Rohrleitung dürfen keine hydraulischen Schläge, starke Pulsationen und Erschütterungen auftreten. Derartige Unregelmäßigkeiten beeinträchtigen das Messergebnis und können zur Beschädigung des Ovalradzählers führen.

Während der Inbetriebnahme ist auf eine einwandfreie Funktion des Zählers (Anzeige, Laufgeräusche) zu achten.

Treten deutliche Unregelmäßigkeiten auf, so ist der Durchfluss zu drosseln. Setzt die Funktion des Zählers aus (blockieren der Ovalräder), so ist der Durchfluss sofort zu unterbrechen, da sonst der unzulässig ansteigende Förderdruck zu einer Beschädigung des Zählers führen kann.

Erst nach Beseitigung der Störungsursache (z.B. mitgeführte Feststoffe in der Rohrleitung) und den eventuell eingetretenen Schäden kann die Inbetriebnahme wiederholt werden. Ist eine Umgehungsleitung vorhanden, so ist die Anlage über diese in Betrieb zu nehmen. Der Durchfluss ist dann langsam über den Zähler freizugeben. Anschließend ist der Flüssigkeitsstrom in der Umgehungsleitung allmählich zu unterbrechen. Bei der Inbetriebnahme von Ovalradzählern mit Volumeneinstellwerk ist die Messanlage ohne Benutzung der Steuerfunktion des Volumeneinstellwerkes anzufahren. Dazu ist die Anlage zunächst durch ein zusätzliches Stellglied abzusperrern und das vom Volumeneinstellwerk gesteuerte Stellglied durch Vorwahl eines entsprechend großen Volumens zu öffnen. Danach ist die Anlage über das zusätzliche Stellglied unter Beachtung aller oben genannten Hinweise anzufahren. Erst bei einwandfreiem und normalem Betrieb der Anlage ist die Steuerfunktion des Volumeneinstellwerkes zu benutzen.

8. Impulsgeber

Der Ovalradzähler kann zusätzlich oder lediglich mit einem Impulsgeber ausgerüstet sein. Impulsgeber erzeugen volumenproportionale Impulse zur elektrischen Weiterverarbeitung der Messgrößen Volumen und Durchfluss. Sie sind konstruktiv dem Bausteinsystem der Ovalradzähler angepasst.

8.1. Elektrische Anschlüsse

Der Anschluss der Verbindungsleitungen zu elektronischen Folgegeräten erfolgt über 2-, 4- oder 6-polige Klemmleisten, bzw. über eine Gerätesteckdose. Der maximale Leitungsquerschnitt im Anschlusskasten beträgt 1,5 mm². Beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist generell eine blaue Datenleitung (NAMUR) zu verwenden. **Für Impulsgeber mit Gerätesteckdose und verkabelten Stecker ist die Isolationsprüfung in der Anlage durchzuführen. Bei zweikanaligem Impulsgeber ist nur ein Anschluss an zweikanalige Geräte mit gemeinsamen Plus (+) Signal zulässig. Der 2-kanalige Impulsgeber mit Gerätesteckdose darf nicht mit zwei voneinander galvanisch getrennten Anschlüssen verbunden werden.**



8.1.1. Impulsgeber nach DIN EN60947-5/-6 (NAMUR)

Schaltspannung:	8,2 V DC
Betriebsspannung:	5...25 V DC; bei Anwendung außerhalb des Ex-Bereichs
Stromaufnahme:	< 4 mA (bei 8 VDC, 1kΩ)
Umgebungstemperatur:	-25...+70°C (Sensor SJ3,5-N) -40...+100°C (Sensor SJ3,5-SN; Sensor N7S23A/I7S3,5-N)
Schutzart:	IEC 60529 IP 67 (Sensor)
Einsatz im Ex-Bereich:	Ex II 2G Ex ia II C T6 (Sensor SJ3,5-SN/ SJ3,5-N) ExII 1G GaEx ia IIC T4 (Sensor N7S23A/I7S3,5-N)

EG Baumusterprüfbescheinigung:

 PTB 99 ATEX 2219 X (Sensor SJ3,5-N)
 PTB 00 ATEX 2249 X (Sensor SJ3,5-SN)
 IECEx BVS 09.0016 (Sensor N7S23A/I7S3,5-N)

D

8.1.1.1. Kontaktbelegung Anschlusskasten

1-kanaliger Impulsgeber:	2-polige Klemme	A(-); 1(+)
2-kanaliger Impulsgeber:	4-polige Klemme	Kanal 1 A(-); 1(+)
		Kanal 2 A(-); 2(+)

8.1.1.2. Kontaktbelegung Steckerdose

1-kanaliger Impulsgeber:		Kontakt 1 (+)
		Kontakt 2 (-)
2-kanaliger Impulsgeber:	Kanal 1	Kontakt 1 (+)
		Kontakt 2 (-)
	Kanal 2	Kontakt 4 (+)
		Kontakt 5 (-)

8.1.2. Impulsgeber Dreidraht – PNP

Schaltspannung:	10.....30 V DC
Restwelligkeit:	+/-10%, 30 V DC
Schaltstrom:	100 mA
Umgebungstemperatur:	-25...+70°C (Sensor)
Schutzart:	IEC 60529 IP 67 (Sensor)
Einsatz im Ex-Bereich:	Kein Einsatz in Explosionsgefährdeten Bereichen!



8.1.2.1. Kontaktbelegung Anschlusskasten

1-kanaliger Impulsgeber:	4-polige Klemme;
	A (Signal) 1(+); 2 (-)
2-kanaliger Impulsgeber:	6-polige Klemme
	Kanal 1 A (Signal); 1(+); 2 (-)
	Kanal 2 A (Signal); 1(+); 2 (-)

8.1.2.2. Kontaktbelegung Steckerdose

1-kanaliger Impulsgeber:	Kontakt 1 (+)
	Kontakt 2 Signal
	Kontakt 3 (-)
2-kanaliger Impulsgeber:	Kanal 1
	Kontakt 1 (+)
	Kontakt 2 Signal
	Kontakt 3 (-)
	Kanal 2
	Kontakt 4 (+)
	Kontakt 5 Signal
	Kontakt 6 (-)

Der genaue Impulsgebertyp ist auf dem Ovalradzähler bzw. in der Spezifikation vermerkt.



9. Mechanische Zählwerke

9.1. Bedienung Doppelzeigerzählwerk „ZR“

Das Doppelzeigerzählwerk ist ein rückstellbares Zeigerzählwerk mit integriertem 7-stelligem nicht rückstellbarem Rollenzählwerk (Summierwerk). Zum Zurückstellen der Zeiger wird der Rückstellknopf in axialer Richtung gegen die Glasscheibe gedrückt und entgegen der Zeigerdrehrichtung bis zum Anschlag (beide Zeiger auf Null) gedreht.

9.2. Rollenzählwerk (Mengenzähler) „M“

Beim Rollenzählwerk erfolgt die Anzeige des Volumens an fünf gemeinsam rückstellbaren Ziffernrollen. Die Rückstellung auf Null ermöglicht ein seitlich angebrachter Drehknopf. Die abgegebenen Volumen werden durch ein 8-stelliges nicht rückstellbares Rollenzählwerk summiert. Eine Rückstellung während des Messvorganges ist unzulässig und führt zur Beschädigung des Zählwerkes.

Das Rollenzählwerk (Mengenzählwerk) ist kombinierbar mit:

- a) Bondrucker (D) zur Kombination „MD“
- b) Mengenvoreinsteller (V) zur Kombination „MV“
- c) Bondrucker (D) und Mengenvoreinsteller (V) zur Kombination „MDV“

9.2.1. Bondrucker „D“

Der Drucker ist in Verbindung mit dem Mengenzähler in der Kombination MD oder in der Kombination MDV funktionsfähig. Mit dem Drucker kann ein Beleg über das abgegebene Volumen erstellt werden.

Folgende Informationen werden auf dem Beleg ausgedruckt:

- Aktuelle Abgabenummer
- Letzte Abgabenummer
- Ausgangsvolumen
- Abgegebene Menge
- Maßeinheit

Die Abdruckstufe beträgt 1/100 des Umlaufwertes der schnellstlaufenden Ziffernrolle des Mengenzählers.

Beim Drucken ist folgendes zu beachten. Vor Beginn der Abgabe ist das Papier, entsprechend der Anweisung auf dem Papier, in den Druckerschlitze einzuführen. Dann werden mittels des Handrades die Ziffernrollen auf Null gestellt. Hierbei wird die letzte Abgabenummer und das Ausgangsvolumen der folgenden Messung auf das Papier gedruckt. Das Papier ist jetzt im Drucker fixiert und kann erst nach Beendigung der Abgabe wieder herausgenommen werden. Wenn der Abgabevorgang beendet ist, wird wiederum mittels des Handrades das Volumen auf das Papier gedruckt. Nach kurzem weiterdrehen des Handrades ist die Fixierung des Papiers freigegeben und es kann entnommen werden.

Zur Herstellung des Druckpapiers sind wir Ihnen gerne behilflich. Jedem Druckwerk liegt ein Muster bei. Die Gestaltung des Druckpapiers kann Ihren Wünschen weitestgehend angepasst werden.

9.2.2. Mengenvoreinstellung „V“

Der Voreinsteller ist in Verbindung mit dem Mengenzähler (M) in der Kombination (MV) bzw. in der Kombination (MDV) funktionsfähig. Der Voreinsteller wird in Verbindung mit einem angebauten elektrischen Steuerschalter zur Mengenvorwahl und Ventilsteuerung bei Dosieranlagen verwendet.

Arbeitsweise:

1. weiße SET – Taste drücken, bis diese einrastet.
2. Abzugebendes Volumen an den Vorwahlknöpfen wählen. Beachten Sie bitte die kleinste Dosiermenge. Sollte die Vorwahlmenge unter der kleinsten Dosiermenge sein, so wird die automatische Abschaltung nicht erfolgen!
3. Zum Starten des Dosierprozesses den unteren Hebel nach hinten drücken bis dieser 2x einrastet (2 Abschaltstufen), gleichzeitig springt die weiße SET Taste wieder raus. Die Ventile werden geöffnet und die Flüssigkeit läuft durch den Zähler. Während der Abgabe läuft das Vorwahlwerk rückwärts bis Null.

Das Rollenzählwerk gibt das gemessene Volumen wieder.

4. Nach erfolgreicher Dosierung, das Zählwerk mittels des Handrades wieder auf Null stellen. Es kann ein neuer Dosierprozess gestartet werden. Beginnen mit Punkt 1.

Durch Betätigung des ROTEN KNOPFES am Vorwahlzähler, kann der Dosiervorgang jederzeit unterbrochen werden.

Bei der Bedienung des mechanischen Dosierzählers ist wie folgt zu verfahren:

1. Weiße SET – Taste drücken, bis diese einrastet.
2. Jetzt kann die 5-stellige Vorwahlmenge eingestellt werden. Beachten Sie bitte die kleinste Dosiermenge. Sollte die Vorwahlmenge unter der kleinsten Dosiermenge sein, so wird die automatische Abschaltung nicht erfolgen!
3. Soll der Dosierprozess gestartet werden, so müssen jetzt BEIDE Hebel, der vom Zählwerk UND der vom Ventil, gleichzeitig nach hinten gedrückt werden. Nach Erreichen der Vorwahlmenge, schaltet die Dosiereinheit automatisch ab. Es ist zweckmäßig die Pumpe nach der Beendigung des Dosierprozesses auszuschalten. Damit verhindern Sie einen unnötig großen Differenzdruck über den Ovalradzähler. Dieser sollte im Übrigen 1 bar niemals übersteigen!
4. Nach erfolgreicher Dosierung, das Zählwerk mittels des Handrades wieder auf Null stellen. Es kann ein neuer Dosierprozess gestartet werden. Beginnen mit Punkt 1.

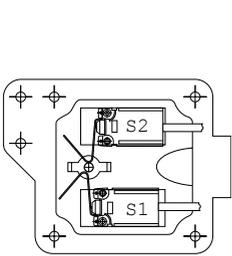
Durch Betätigung des ROTEN KNOPFES am Vorwahlzähler, kann der Dosiervorgang jederzeit unterbrochen werden.

Ein schließen des Ventiles über den Ventilhebel, ist nicht zulässig und führt zur Beschädigung der Dosiereinrichtung!

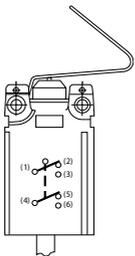
Die Abschaltung am Ende einer Messung erfolgt in 2 Stufen. Bei Betätigung der „Stop“ Taste wird der Messvorgang sofort unterbrochen. Es ist das kleinste Dosiervolumen (siehe Typenschild) zu beachten.

Mit der Kombination MDV kann nach Beendigung des Dosiervorganges der abgegebene Volumenwert auf einem Beleg abgedruckt werden.

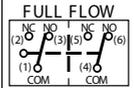
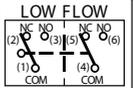
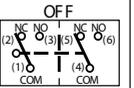
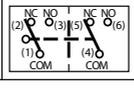
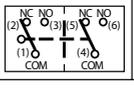
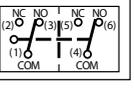
9.2.2.1. Elektrischer Steuerschalter für „V“



Schalteransicht bei geöffnetem Gehäuse und Betätigungshebel in der „LOW-FLOW“ Position. (niedriger Durchfluss)



Die Schalterleitungen müssen in einem Ex- zugelassenen Klemmkasten abgeschlossen werden.

	FULL FLOW	LOW FLOW	OFF
S1			
S2			

Schalter-Klassifizierung EEx d II T6 Zugelassen für die Benutzung in Bereichen der Zone 1 und 2.
 Baumusterprüfbescheinigung: PTB 02 ATEX 1031 X
 AC-1 2,5A-400V, CD-1 0,8A-250V
 AC 250V-7A, DC 250V-0,8A -20°C bis +40°C, IP 66

10. Service Wartung

Bei Einsatz der Ovalradzähler für Flüssigkeiten, die eine regelmäßige Reinigung des Messwerkes erfordern, können bei den Bauarten WGS und WMS nach Abnehmen des Gehäusedeckels und des Messkammerdeckels die Ovalräder herausgenommen werden. Nach gründlicher Reinigung ist beim Einsetzen der Räder auf richtige Lage (siehe Ovalradmarkierung) und richtigen Verzahnungseingriff zu achten. Ovalräder und Messkammer dürfen nicht beschädigt werden. Gratbildung durch Stauchen oder Ausbrechen der Kohlelagerkanten kann zum Ausfall des Ovalradzählers führen. Die Wartung soll daher nur durch ausreichend geschultes Personal vorgenommen werden.

D

ACHTUNG! Beim Lösen des Gehäuse- und Messkammerdeckels strömt Flüssigkeit aus dem Zähler. Bei aggressiven oder gesundheitsschädlichen sowie bei heißen oder sehr kalten Messgütern besteht die Gefahr der Ätzung, Vergiftung oder Verbrennung.

Wird ein Ovalradzähler längere Zeit außer Betrieb gesetzt, so ist der Zähler auszubauen, gründlich zu reinigen und bei Stahlguss- oder Graugussausführung mit säurefreiem Öl zu konservieren. Die Ein- und Ausflussbohrungen sind mit Verschlusskappen zu verschließen.

11. Reparaturhinweise

Durch den Betreiber kann keine Fehlerbeseitigung durchgeführt werden. Das Personal sollte entsprechend geschult sein. Auftretende Fehler sind vom Kundendienst des Herstellerwerkes oder durch Vertragswerkstätten zu beseitigen. In den meisten Fällen muss der Ovalradzähler nach einer Reparatur neu einreguliert (kalibriert) werden.

Bei Reparaturaufträgen ist der Ausfall zu beschreiben (z.B. Zählwerk defekt, Fehlergrenzen werden nicht eingehalten, Ovalräder sind blockiert usw.).



Achtung!

Die zur Reparatur vorgesehenen Ovalradzähler sind vor dem Versand durch den Betreiber gründlich zu spülen und zu reinigen, damit Schaden durch herausfließendes aggressives Messgut ausgeschlossen wird.

12. Garantie

Die Garantiezeit richtet sich nach den jeweils gültigen „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“ der Firma **vemm tec Messtechnik GmbH**.

13. Lagerung und Transport

Folgende Hinweise sind zu beachten: Ovalradzähler werden in festen Kartons bzw. in Kisten transportiert. Der Transport muss mit der für empfindliche Messgeräte notwendigen Vorsicht erfolgen. Die angebrachten Transporthinweise sind zu beachten. Die Einlass- und Auslassöffnungen der Messwerke sind bei Transport und Lagerung mit Verschlusskappen verschlossen zu halten.

Nichtkorrosionsbeständige Messwerke werden vor dem Verpacken durch Einsprühen des Messwerkinnern mit einem Korrosionsschutzmittel (RESILAN LD) konserviert. Erfolgt eine Lagerung länger als 6 Monate, so ist diese Konservierung zu wiederholen. Danach sind die Anschlussflansche mit Verschlusskappen zu verschließen. Bei Lagerung im Freien ist eine Überdachung vorzusehen.



vemmtec Messtechnik GmbH
Gartenstrasse 20
14482 Potsdam
Deutschland

Tel. 0331 7096 0
Fax 0331 7096 270
E-Mail: info@vemmtec.com
www.vemmtec.com

Operating- and maintenance instruction vemmtec Oval Gear Meter

1. Measuring principle and destination

Oval gear meters are measuring and control instruments used for acquiring and processing measured volume and flow values. They belong to a modular system and form the basis for realizing system solutions in automation tasks of liquids flowing in pipelines. Oval gear meters are volumetric measuring instruments that work according to the principle of positive displacement. Two meshing, involute toothed oval gears are caused to rotate by the flowing liquid and transport an exactly defined measuring chamber volume with each rotation of the oval gear. This rotation of the oval gear is transmitted directly to display and output modules.

Oval gear meters are optimally tailored to the respective conditions of application by the **vemmtec Messtechnik** company, whereas later optimization for other applications is possible as well.

2. Oval gear meters for industrial measurements

Oval gear meters can be used as industrial measuring instruments for liquid mediums to be measured with a viscosity of between 0.3 mPa·s and approx. 100,000 mPa·s. The exact conditions of use for your oval gear meter are given on the type plate on the scale of the oval gear meter or the specification sheet attached to each oval gear meter. All data, such as viscosity and temperature ranges, flow etc. are indicated here as well. Before delivery each oval gear meter is checked on our test stand and adjusted in accordance with the envisaged application.

3. Oval gear meters for measuring equipment for custody transfer

Oval gear meters are suitable for use in legal metrology tools and can be used in systems which the MID 2014/32/EU, which are used. To this end, the oval gear meter must be equipped with either a mechanical counter or a 2-channel pulse generator. The necessary approval of the measuring system must be requested with a notified body within the EU by the respective installer or operator of the facility.

4. Environmental and operating conditions

admissible temperature range (standard):	-20... +90°C
extended temperature range:	-40...+270°C

A temperature increase of the metering fluid of more than 60 °C during 2h period is to avoid.

Generally, the data given on the type plate or on the specification sheet are valid!



admissible relative humidity:	100% at +30°C
(in case of oval gear meter completely filled with liquid)	
degree of protection:	IP 40 to IP44

ENG

Admissible mechanic vibrations and shocks:

Medium mechanic vibrations are admissible.

The following applies

amplitude of vibration:	75µm
acceleration:	1g
shocks:	6 ms at 10g

for oval gear meters with batch preset unit (M)

shocks:	6 ms at 5g
---------	------------

The use on movable objects is admitted.

5. Installation Hints for installation of measuring equipment



In installations where the fluid to be metered is pumped, the suction line should be kept as short as possible. The pumps should be located below the liquid level. **Oval gear meters should not be used immediately after reciprocating pumps, diaphragm pump, dosing machines etc. or in applications where the flow is suddenly interrupted by cut-off devices (e. g. undamped solenoid valves)!** In order to prevent pressure shocks in the line steady flow of the liquid has to be ensured. The oval gear meter must be installed that way that the fluid does not drain from the meter under no-flow conditions. The fluid to be metered must pass through the meter without bubbles. The measurement result will be affected by air or gas in the fluid and the oval gear meter can be damaged. By installing a gas separator closely upstream the meter it is possible to reduce air and gas in the fluid to an admissible minimum. In installations where the measured medium is supplied to the meter under natural flow or by gas or liquid pressure a gas separator is not necessary since the danger of gas in the fluid does not exist here. It has to be taken into account that there is a pressure loss across the oval gear meter in dependence of flowrate and viscosity of the measured medium. The oval gear meters are designed by vemmttec in such a way that the pressure loss is below 1 bar in case all technical data indicated on the type plate (scale) are complied with. The exact value is given on the specification sheet that is attached to each oval gear meter. If you do not know the value, **vemmttec Messtechnik** will be pleased to inform you considering your equipment data.

Oval gear meters can be damaged by solids in the fluid. That is why **basket type meter-protection strainers** (meshed size 250µm) should be fitted directly upstream the meter.

High-viscosity fluids often have to be heated in order to reach the low viscosity required for processing and measurement. In this case not only the pipeline, but also the oval gear meter has to be heated.

Before measurement begins the measured media in the oval gear meter must be raised to the required temperature.

6. Important hints for installation of oval gear meters



Before installing the meter, the pipeline and the whole **plant** should be **thoroughly** cleaned from dirt, impurities as weld spatters, chips, dust etc. For this, instead of the meter a fitting piece must be installed in the pipeline and the plant must **be rinsed** several times. The **sealing caps** in the connecting flanges of the meter must **be removed** just immediately before installation.

Oval gear meters must be installed such that the head flange or **body cover is vertical**, irrespective of whether the pipe axis is horizontal, vertical or inclined.

Thus it is reached that for faultless function of the meter the **horizontal** position of the oval gear axis is guaranteed. The **flow direction** indicated on the measuring unit casing has **to be observed** in any case. The meter has to be fitted tightly in the line and fixed with **few stress**. Support of the dead weight is recommended!

If the oval gear meters are used outside, they must be protected from rain and snow by a respective cover.

7. Putting into service and operation

Before putting into service an oval gear meter, its operation data (flowrate, viscosity, temperature, pressure, material qualities) have to be compared with those of the equipment. Application beyond the parameters determined for the meter is not permitted. In case of doubt get in touch with **vemmttec Messtechnik**.

The equipment has to be deaerated slowly and thoroughly, flooded and started throttledly. As soon as the function of the meter is shown on the indicator unit, the equipment has to be run throttledly until complete deairing of the pipeline is reached. Care should be taken to ensure that there will be no pressure shocks, strong pulsations and vibrations. Such irregularities have a negative effect on the result of measurement and might cause damage to the meter.

During putting into service attention has to be paid to a faultless operation of the meter (indication, running noise).

If clear irregularities occur, the flow has to be throttled. If the meter fails to operate (locking of oval gear meters), the flow must be interrupted immediately, since otherwise the excessively rising feed pressure can cause damage to the meter.

Only after eliminating the cause of the fault (e. g. solids in the pipeline) and the damages possibly caused putting into operation may be repeated. If a bypass is existing, the equipment has to be put into operation via this. The flow should be released slowly via the meter. After this the liquid flow in the bypass should be reduced slowly.

When putting into operation oval gear meters with volume presetting unit, the measuring equipment has to be started without using the control function of the volume presetting unit. For this the equipment must be cut off by an additional actuator and the actuator controlled by the volume presetting unit must be opened by presetting a respectively big volume. After that, the equipment has to be started via the additional actuator observing all abovementioned hints. Only in case of faultless and normal operation of the equipment, the control function of the volume presetting unit may be used.

8. Pulse generator

The oval gear meter may be equipped with a pulse generator. Pulse generators generate volume-proportional pulses for further electrical processing of the measured variables volume and flow. In their construction they are adapted to the modular system of the oval gear meters.

8.1. Electric connections

The connecting lines to the subsequent electronic instruments are connected via two-,four- or six-pole terminal strips or a 6-pole connector that are accessible in a saelable connecting box alternatively plug-socket. The maximum wire cross section is 1.5 mm² in the connection box. For applications in hazardous area's blue cables after NAMUR should be used. **For pulse generators with plugs the isolation check for the connections must also be performed on the site. For dual-channel applications please use barrier separators with common power source (+). It is not allowed to use two separate power isolated power sources.**



8.1.1. Pulse generator according to DIN EN60947pin-5/pin-6 (NAMUR)

Nominal voltage:	8.2 V DC
Operating voltage:	5 to 25 V DC; When used outside the hazardous area
Switch current:	< 4 mA (at 8 VDC, 1 kW)
Ambient temperature:	-25..+70°C (Sensor SJ3,5-N) -40..+100°C (Sensor SJ3,5-SN; Sensor N7S23A/I7S3,5-N)
Degree of protection:	IEC 60529 IP 67 (only Sensor)
Application in hazardous area:	Ex II 2G Ex ia II C T6 (Sensor SJ3,5-SN/ SJ3,5-N) ExII 1G GaEx ia IIC T4 (Sensor N7S23A/I7S3,5-N)
EU prototype test certificate:	PTB 99 ATEX 2219 X (Sensor SJ3,5-N) PTB 00 ATEX 2249 X (Sensor SJ5,5-SN) IECEX BVS 09.0016 (Sensor N7S23A/I7S3,5-N)

8.1.1.1. Contact connection in terminal box

One-channel pulse generator	2-pole terminal A(-); 1 (+)
Two-channel pulse generator	4-pole terminal Channel 1 A(-); 1 (+) Channel 2 A(-); 2 (+)

ENG

8.1.1.2. Contact connection in plug-socket

One-channel pulse generator	Contact 1 (+) Contact 2 (-)
Two-channel pulse generator	Channel 1 Contact 1 (+) Contact 2 (-) Channel 2 Contact 4 (+) Contact 5 (-)

8.1.2. Pulse generator three-wire-PNP

Switching voltage:	10...30VDC
Residual ripple:	+/-10%, 30VDC
Switching current:	100mA
Ambient temperature:	-25...+70°C (Sensor)
Degree of protection:	IEC 60529 IP 67 (Sensor)

 **Application in hazardous area: No application in hazardous areas!**

8.1.2.1. Contact connection in terminal box

One-channel pulse generator	4-pole terminal A(Signal); 1 (+); 2 (-)
Two-channel pulse generator	6-pole terminal Channel 1 A(Signal); 1 (+); 2 (-) Channel 2 A(Signal); 1 (+), 2 (-)

8.1.2.2. Contact connection in plug-socket

One-channel pulse generator	Contact 1 (+) Contact 2 Signal Contact 3 (-)
Two-channel pulse generator	Channel 1 Contact 1 (+) Contact 2 Signal Contact 3 (-) Channel 2 Contact 4 (+) Contact 5 Signal Contact 6 (-)

 **The exact pulse type is printed on the oval gear meter or in the specification.**

9. Mechanical Counters

9.1. Double pointer indicator unit „ZR“

The double pointer indicator unit is a resettable pointer-type register with integrated 7-digit non-resettable drum-type register (totalizer). For resetting the pointers the reset button must be pressed in axial direction towards the glass pane and turned contrary to the direction of rotation of the pointer to the stop (both pointers on zero).

9.2. 5-digit counter (Totalizer) „M“

The volume is indicated on the totalizer by five jointly resettable rotary digit drums. Resetting to zero is carried out by a rotary button fixed laterally. The volumes delivered are summed up by an

eightdigit non-resettable counter. A reset during the measuring process is inadmissible and causes damage to the counter.

The drum-type register (totalizer) can be combined with:

- ticket printer (D) to form the combination „MD“
- quantity preset unit (V) to form the combination „MV“
- ticket printer (D) and quantity preset unit (V) to form the combination „MDV“

9.2.1. Ticket printer „D“

The printer works in connection with the totalizer in the combination MD or in the combination MDV. A ticket showing the delivered volume can be printed.

The following information can be printed on the ticket:

- Current delivery number
- Last delivery number
- Starting volume
- Delivered quantity
- Measuring unit

The value to be printed is equal to 1/100 of the revolution value of the digit drum of the totalizer rotating most quickly.

The following has to be observed during printing. Prior to delivery the paper must be inserted in the printer slot following the instruction on the paper. After that the digit drums must be set to zero using the handwheel. During that the last delivery number and the starting volume of the following measurement are printed on the paper. The paper is now fixed in the printer and can be removed only after the delivery is finished.

When the delivery process is completed, the volume is printed again on the paper by means of the handwheel. After a further short turn of the handwheel, the fixation of the paper is released and it can be removed.

We are pleased to help you making the printer paper. One sample is attached to each printer mechanism. The design of the printing paper can be adapted to your requirements as far as possible.

9.2.2. Preset unit „V“

The preset unit works in connection with the totalizer (M) in the combination (MV) or in the combination (MDV). The preset unit is used in connection with a fitted electrical control switch for batch presetting and valve control in batch units.

Mode of operation:

1. Press white SET key until it latches.
2. Use presetting buttons to choose the volume to be delivered. Please pay attention to the smallest batch quantity. Should the preset quantity be less than the smallest batch quantity, automatic switch-off will not take place!
3. For starting the batch process press the lower lever back-wards until it latches two times (2 switch-off stages), at the same time the white SET key is released again. The valves are opened and liquid runs through the meter. During delivery the preset unit runs back to zero. The drum-type register shows the measured value.
4. After successful batching the totalizer is reset to zero by means of the handwheel. A new batch process can be started. Start with point 1.

By operating the RED BUTTON at the presetting counter, the batch process can be interrupted at any time.

Operation of the mechanic batch meter must be as follows:

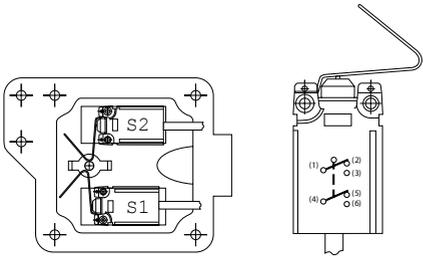
1. Press white SET key until it latches.
2. Now the 5-digit preset quantity can be set. Please pay attention to the smallest batch quantity. Should the preset quantity be less than the smallest batch quantity, automatic switch-off will not take place!
3. For starting the batch process BOTH levers, the one of the counter AND the one of the valve must be pushed backwards at the same time. If the preset quantity is reached, the batch unit switches off automatically. It is useful to switch off the pump after the batch process is finished. Thus you prevent an unnecessarily high pressure difference across the oval gear meter. By the way, it should never exceed 1 bar!
4. After successful batching the totalizer is reset to zero by means of the handwheel. A new batch process can be started. Start with point 1.

ENG

By operating the RED BUTTON at the presetting counter, the batch process can be interrupted at any time. Shutting the valve by operating the valve lever is not admissible and cause damage to the batch unit!

Switch-off at the end of measurement is made in two stages. By operating the „Stop“ key the measuring process is interrupted immediately. The lowest batch volume (see type plate) must be kept. With the MDV combination the delivered volume value can be printed on a ticket after the batch process is finished.

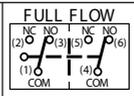
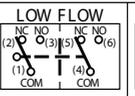
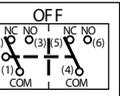
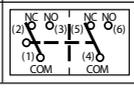
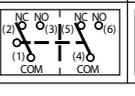
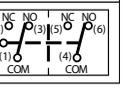
9.2.2.1. Electrical Switch for „V“



Switch shown with cover removed and with actuator lever in Low-Flow-Position.

Note: Switch leads must be terminated in an EEx approved junction or terminal box.

Switch rating EEx d II T6 suitable for use in Zone 1 and 2 hazardous areas.
EU prototype test certificate PTB 02 ATEX 1031 X
Ac-1 2,5A-400V, CD-1 0,8A-250V
AC 250V-7A, DC 250V-0,8A
-20°C bis +40°C, IP 66

S1	<p>FULL FLOW</p> 	<p>LOW FLOW</p> 	<p>OFF</p> 
S2	<p>FULL FLOW</p> 	<p>LOW FLOW</p> 	<p>OFF</p> 

10. Service Maintenance

If the oval gear meter is used for liquids requiring regular cleaning of the measuring unit, in case of the types WGS and WMS the oval gears can be taken off after removing casing cover and measuring chamber lid. After thorough cleaning when inserting the gears care should be taken for their correct position (see oval gear marking) and their correct meshing. Oval gear and measuring chamber must not be damaged. Slightest burrs caused by jolting or breaking off of the coal bearing edges causes failure of the meter. That is why maintenance should be carried out only by sufficiently trained personnel.

Attention! When releasing the casing cover or measuring chamber lid liquid drains from the meter. In case of aggressive or harmful as well as very hot or very cold measured media there is danger of cauterization, poisoning or burn.

If an oval gear meter is taken out of service for a longer time the meter has to be removed, cleaned thoroughly and in case of types of steel casting or gray cast iron to be conserved with non-corrosive oil. The inlet and outlet boreholes must be closed.

11. Repair instructions

The user is not able to correct failures. The personnel should be duly instructed. Occurring failures have to be corrected by the after-sales service of the manufacturer or by the contractual workshops. In most cases the oval gear meter has to be readjusted (calibrated) after repair.

In case of repair orders the failure has to be described (e.g. indicator defect, error limits not observed, oval gears blocked etc.)



Attention!

Before dispatching the meters to be repaired must be rinsed and cleaned thoroughly by the user in order to exclude damage by drainage of aggressive media.

12. Warranty

The warranty period depends on the „General conditions for business“ of the company **vemmtec** Messtechnik GmbH.

13. Storage and transport

The following instructions have to be observed:

Oval gear meters should be transported in rigid cardboard boxes or other cases. Transport must be carried out with the care necessary for sensitive measuring instruments. The fitted transport instructions have to be observed. During transport and storage inlet and outlet openings of the measuring units have to be kept closed by sealing caps.

Non-corrosion-resistant measuring units are preserved before packing up by spraying the inside of the measuring unit with an anticorrosive agent. If it is stored for a period longer than 6 months, preservation has to be repeated. After that, connecting flanges have to be closed by the sealing caps. In case of outdoor storage roofing has to be provided



14. Anhang / Appendix

Herstellereklärungen / Baumusterprüfbescheinigungen
 Manufacturer's Declaration / Type Examination Certificate

	Herstellereklärung zur Anwendbarkeit von Richtlinien / normativen Dokumenten Manufacturer's declaration to Application of Directives / Normative Documents	Ausg. Nov. 2016 Seite 1 von 1 (Herstellereklärung ORZ EG RL.doc)
---	---	---

1. Zweck und Geltungsbereich / Scope and definitions

Diese Herstellereklärung beschreibt die Anwendung von EG-Richtlinien auf die Baureihen von Ovalradzählern.

This declaration describes the application of EC-Directive to below mentioned oval gear meters.

- Bezeichnung der Erzeugnisse / Description of the unit Ovalradzähler / Oval gear meter
- Bauarten der Erzeugnisse / Types of the units WG, WGP

2. Hiermit erklären wir, vemm tec Messtechnik GmbH, Gartenstr. 20, 14482 Potsdam, in eigener Verantwortung, dass die bezeichneten Erzeugnisse nach ihrer Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheitsanforderungen der in nachfolgender Tabelle genannten EG-Richtlinien entsprechen. Andere Europäische Richtlinien sind nicht zutreffend zum Produkt. Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit bei nicht mit uns abgestimmten Änderungen der Bauarten.

We, vemm tec Messtechnik GmbH, Gartenstr. 20, 14482 Potsdam, herewith declare that the meters comply with the basic safety requirements of the EU directives concerning design, construction and putting the model into circulation. Other EU-Directives are not applicable for our products. This declaration is no longer valid if the unit is modified without our agreement.

EG-Richtlinie / EC-Directive	Anzuwendende Norm – Normatives Dokument / Applicable Standards	
1.) Richtlinie 2014/34/EU: Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen 2014/34/EU: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres	DIN EN 13463-1:2002 Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Non-electrical equipment for potentially explosive atmospheres	Erfüllt Applicable
2.) Richtlinie 2014/30/EU: Elektromagnetische Verträglichkeit Directive on Electromagnetic Compatibility 2014/30/EU	EN 50081-2; EN 50082-2 EN 61800-3	Erfüllt Applicable
3.) Richtlinie 2014/68/EU: Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU: Pressure Equipment Directive	DIN EN 10213-1, EN 1092-1, TRD, AD2000	Erfüllt Applicable

3. Zu 3). Name und Anschrift der benannten Stelle / Name and address of the notified body:

TUV Anlagentechnik GmbH, Unternehmensgruppe TUV Rheinland/Berlin-Brandenburg Max-Eyth-Allee 2, 14469 Potsdam. **Identifikations-Nummer** / Identification number: 0035

4. Zu 1) und 2). Name und Anschrift der benannten Stelle / Name and address of the notified body: PTB ,

Bundesallee 100, 38116 Braunschweig Identifikationsnummer // Identification number PTB 0106

vemm tec Messtechnik GmbH

Gartenstraße 20

14482 Potsdam-Grabensteig

0331 / 70 96-0

vemm tec Messtechnik GmbH

Potsdam, 21. November 2016

Karst van Dellen
 Geschäftsführer
 Managing Director



Tilo Hampel
 QS-Beauftragter
 Quality Assurance



vemm tec Messtechnik GmbH - Gartenstrasse 20 - 14482 Potsdam

Zertifiziert nach ISO 9001:2008 von DNV-GL

Zertifikats-Nummer: 123188-2012-AE-GER-DAkks

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



PTB 00 ATEX 2049 X

- (4) Gerät: SN-Sensoren Typen NJ... und SJ...
 (5) Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH
 (6) Anschrift: D-68307 Mannheim
 (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage 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 00-29268 festgelegt.

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

EN 50014:1997

EN 50020:1994

- (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 Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
 (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

II 2 G EEx ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
 Im Auftrag

Braunschweig, 05. Oktober 2000

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
 Regierungsdirektor



Seite 1/4

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



(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 00 ATEX 2049 X

- (4) Equipment: SN-sensors, types NJ... and SJ...
- (5) Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH
- (6) Address: D-68307 Mannheim
- (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 00-29268.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
- EN 50014:1997** **EN 50020:1994**
- (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 and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

 **II 2 G EEx ia IIC T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, October 05, 2000

sheet 1/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



PTB 99 ATEX 2219 X

- (4) Gerät: Schlitzinitiatoren Typen SJ... und SC...
- (5) Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH
- (6) Anschrift: D-68307 Mannheim
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage 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 99-29175 festgelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997

EN 50020:1994

- (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 Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



II 2 G EEx ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 22. Dezember 1999

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Seite 1/3

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

Braunschweig und Berlin



(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 99 ATEX 2219 X



(4) Equipment: Slot-type initiators types SJ... and SC...

(5) Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

(6) Address: D-68307 Mannheim

(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 99-29175.

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

EN 50014:1997

EN 50020:1994

(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 and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2 G EEx ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, December 22, 1999

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

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



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	IECEx BVS 09 0016	Issue No.:	2	Certificate history: Issue No. 2 (2012-5-2) Issue No. 1 (2010-11-8) Issue No. 0 (2009-4-7)
Status:	Current			
Date of Issue:	2012-05-02	Page	1 of 4	

Applicant:
ifm electronic gmbh
Friedrichstrasse 1
45128 Essen
formerly
Teichstrasse 4
45127 Essen
Germany

Electrical Apparatus: Inductive proximity sensors
Optional accessory: type I7*2***-N*

Type of Protection: Equipment protection by intrinsic safety "I", Equipment with equipment protection level (EPL) Ga

Marking: Ex ia IIC T* Ga Ta: -40...100 °C (60 °C)
Ex ia IIC T*** °C Da

Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Dr.-Ing. F. Eickhoff

Position:

Deputy Head of Certification Body

Signature:
(for printed version)

Date:

2012-05-02

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

DEKRA EXAM GmbH
Dimendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany

DEKRA
DEKRA EXAM GmbH

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB



EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



PTB 02 ATEX 1031 X

- (4) Gerät: Klein-Grenztaster Typ 8064/2-...-...-...
- (5) Hersteller: R. STAHL Schaltgeräte GmbH
- (6) Anschrift: 74638 Waldenburg, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage 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 02-11102 festgehalten.

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

EN 50014:1997 + A1 + A2

EN 50018:1994

- (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 Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



II 2 G EEx d IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 10. Juli 2002


Dr.-Ing. Wehinger
Direktor und Professor



Seite 1/3

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

Braunschweig und Berlin

PTB



(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 02 ATEX 1031 X



(4) Equipment: Miniature limit switch, type 8064/2-.....

(5) Manufacturer: R. STAHL Schaltgeräte GmbH

(6) Address: 74638 Waldenburg, Germany

(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 02-11102.

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

EN 50014:1997 + A1 + A2

EN 50018:1994

(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 EEx d IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

By order:

Dr.-Ing. Wehinger
Direktor und Professor



Braunschweig, July 10, 2002

sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

	<p align="center">Konformitätserklärung zur CE-Kennzeichnung vemmtec Ovalradzähler</p> <p align="center">Declaration of conformity for the CE-Marking of vemmtec oval gear meters</p>	<p align="right">14.07.2008 Seite 1 von 1 Page 1 of 1</p> <p align="center">CE-ORZ</p>
---	--	---

Hersteller: vemmtec Messtechnik GmbH
Gartenstraße 20
14482 Potsdam

Manufacturer: vemmtec Messtechnik GmbH
Gartenstrasse 20
14482 Potsdam
Germany

erklärt hiermit, dass die nachstehend benannten Geräte mit den zutreffenden EG-Richtlinien und den darin festgelegten wesentlichen Anforderungen konform sind.

Declares herewith that the following equipment/products are in conformity with the applicable EC guidelines and their requirements.

Geräte: Ovalradzähler Typen WG / WGP / WGC15 bis WG / WGP / WGC100 (DN15 bis DN100)
Druckstufen PN6 bis PN40
mit mechanischen Zählwerken Typ Z, ZR, M, MV, MVD, MVSE, MVDSE sowie mit ImpulsgeberIN....H-S und VIG/2W-2N

Product: Oval Gear Meter Types WG / WGP / WGC15 til WG / WGP / WGC100 (DN15 til DN100)
Pressure rating PN6 til PN40
with mechanical Counters Type Z, ZR, M, MV, MVD, MVSE, MVDSE as with Impulse generatorIN....H-S und VIG/2W-2N

Zutreffende Richtlinien: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen – ATEX Produkttrichtlinie 94/9/EG
Temperaturbereiche entsprechend des Typenschildes!

Applicable guidelines: ATEX 94/9/EC - Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres
Temperature range recording to main plate!

Potsdam, den 14.07.2008


Karst van Dellen
Geschäftsführer
General Manager

vemmtec Messtechnik GmbH
Gartenstraße 20
D 14482 Potsdam-Bornholzerberg
D 14437, Postfach 909 120
☎ 0331 / 70 95-0

vemmtec Messtechnik GmbH - Gartenstr. 20 - 14482 Potsdam
Zertifiziert nach ISO 9001 von DNV Zertifikats-Nummer: CERT-10915-2001-AQ-ESN-TGA

Notizen / Notes

Notizen / Notes



vemm tec Messtechnik GmbH
Gartenstrasse 20
14482 Potsdam
Deutschland

Tel. 0331 7096 0
Fax 0331 7096 270
E-Mail: info@vemmtec.com
www.vemmtec.com