

## Betriebsanleitung



Digital-Drucksensor für **GMH 3111 - ex,**  
**GMH 3151 - ex,**  
*und* **GMH 3156 - ex.**



# GMSD ... .. - ex



WEEE-Reg.-Nr. DE93889386



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ALLGEMEINER HINWEIS</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>ENTSORGUNGSHINWEISE</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>BETRIEBS- UND WARTUNGSHINWEISE</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>TECHNISCHE DATEN: GMSD ... .. - EX (KUNSTSTOFF)</b> .....	<b>4</b>
6.1	TECHNISCHE DATEN (GMSD ... BA - EX):.....	4
6.2	TECHNISCHE DATEN (GMSD ... ..R - EX):.....	4
6.3	GEMEINSAME TECHNISCHE DATEN (GMSD ... BA - EX, GMSD ... ..R - EX):.....	4
6.4	ATEX:.....	4
<b>7</b>	<b>ANHANG: EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG, CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b> .....	<b>5</b>

## 1 BestimmungsgemäÙe Verwendung

Bei den Drucksensoren handelt es sich um Sensoren die für den Anschluss an folgende Handmessgeräte konzipiert sind:

**GMSD 3111 - ex, GMSD 3151 - ex, GMSD 3156 - ex** sowie **GMSD 3110 - ex, GMSD 3150 - ex**

### (Kunststoff)-Drucksensoren:



- Luft
- nicht korrosive und nicht ionisierende Gase

### Schlauchanschluss:

Druckschläuche mit Vorsicht auf die Anschlussstutzen montieren! Beim Befestigen darauf achten, dass der Schlauch nur gerade aufgeschoben wird, seitliche Belastungen vermeiden – Stutzen können sonst brechen.

Nur Kunststoffschläuche mit 4 mm Innendurchmesser verwenden, z.B. 6/4 (Ø 6 mm außen / Ø 4 mm innen).

## 2 Allgemeiner Hinweis

Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit auf, um im Zweifelsfalle nachschlagen zu können.

## 3 Entsorgungshinweise



Das Gerät/Sensor darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden!  
Soll das Gerät/Sensor entsorgt werden, senden Sie dieses direkt an uns (ausreichend frankiert).  
Wir entsorgen das Gerät/Sensor sachgerecht und umweltschonend.

## 4 Betriebs- und Wartungshinweise

- a.) Der Sensor darf nur in Verbindung mit einem GMH 3111 - ex, GMH 3151 - ex oder GMH 3156 - ex bzw. mit einem GMH 3110 - ex oder GMH 3150 - ex verwendet werden!  
Mit anderen Geräten kann es zur Zerstörung des Messgerätes und des Sensors kommen.
- b) Der Sensor und das Messgerät müssen pfleglich behandelt werden und gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (nicht werfen, aufschlagen, etc.). Stecker und Steckerbuchsen sind vor Verschmutzung zu schützen.
- c) Beim Anstecken des Drucksensors ist nicht am Kabel zu ziehen, sondern immer am Stecker (Die Verriegelung wird dabei entriegelt).  
Beim Anstecken ist darauf zu achten, dass die Pfeile nach oben zeigen und der Stecker mittig in die Gerätebuchse eingeführt wird. Gerade und nicht verkantet anstecken.  
Bei richtig angesetztem Stecker kann dieser ohne größeren Kraftaufwand eingesteckt werden.  
Wird versucht, den Stecker falsch oder verkantet anzustecken, so können sich die Anschlusspins des Steckers verbiegen oder abbrechen. => Der Stecker wird unbrauchbar und das Anschlusskabel muss erneuert werden.
- d) **GMSD ... .. - ex** (= Drucksensor in Standard/Kunststoff-Ausführung):  
Anschlusschema für den Sensor-Schlauchanschlusstutzen:
- Bei Überdruckmessungen (Relativdrucksensor):**
- Kunststoffschlauch mit 4mm Innendurchmesser an den Anschlusstutzen "B" anstecken.  
Der Anschluss "A" bleibt unbelegt!
- Bei Differenzdruckmessungen (Relativdrucksensor):**
- Die beiden Kunststoffschläuche mit 4mm Innendurchmesser an die Anschlusstutzen "B" und "A" anstecken, wobei am Anschluss "B" der höhere Druck anzuschließen ist.
- Für Absolutdruckmessungen (Absolutdrucksensor):**
- Kunststoffschlauch mit 4mm Innendurchmesser an den Anschlusstutzen "A" anstecken.  
(Anschlusstutzen "B" ist ohne Funktion)

## 5 Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

1. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel "Technische Daten" spezifiziert sind, eingehalten werden.
2. Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. In diesem Fall muss die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur vor einer erneuten Inbetriebnahme abgewartet werden.
3. Wenn anzunehmen ist, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern.  
Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:
  - sichtbare Schäden aufweist.
  - nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet.
  - längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.In Zweifelsfällen sollte das Gerät grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur bzw. Wartung eingeschickt werden.
4. **Warnung:** Benützen Sie dieses Produkt nicht in Sicherheits- oder in Notaus-Einrichtungen oder in Anwendungen wo ein Fehlverhalten des Gerätes die Verletzung von Personen oder materielle Schäden zur Folge haben kann. Wird dieser Hinweis nicht beachtet so kann dies zu Verletzung oder zum Tod von Personen sowie zu materiellen Schäden führen.
5. **Es dürfen am Gerät keine Veränderungen oder Reparaturen vom Kunden vorgenommen werden. Zur Wartung oder Reparatur muss das Gerät zum Hersteller eingesandt werden.**

## 6 Technische Daten: GMSD ... .. - ex (Kunststoff)

### 6.1 Technische Daten (GMSD ... BA - ex):

	GMSD 1,3 BA - ex	GMSD 2 BA - ex	GMSD 7 BA - ex
<b>Messbereich:</b>	0 ... 1300 mbar abs.	0 ... 2000 mbar abs.	0,00 ... 7,00 bar abs.
<b>Überlast:</b>	max. 4 bar abs.	max. 4 bar abs.	max. 10 bar abs.
<b>Auflösung:</b>	1 mbar	1 mbar	0,01 bar (10 mbar)
<b>Genauigkeit:</b> (typ. Werte)	±0,2%FS (Hysterese und Linearität) ±0,4%FS (Temperatur-Einfluss von 0-50°C)		
<b>OPTION:</b> Höhere Genauigkeit:	±0,1%FS (Hyst., Linearität); ±0,2%FS (Temperatur-Einfluss 0-50°C)		
<b>Sensor:</b>	piezoresistiver Absolutdruck-Sensor. Für Luftdruck (Barometer), Vakuum, Absolutdruck. Geeignet für Luft bzw. nicht korrosive und nicht ionisierende Gase.		

### 6.2 Technische Daten (GMSD ... ..R - ex):

	GMSD 2,5 MR - ex	GMSD 25 MR - ex	GMSD 350 MR - ex	GMSD 2 BR - ex	GMSD 10 BR - ex
<b>Messbereich:</b>	-1,999 ... 2,500 mbar (-199,9 ... 250,0 Pa)	-19,99 ... 25,00 mbar (-1999 ... 2500 Pa)	-199,9 ... 350,0 mbar	-1000 ... +2000 mbar	-1,00 ... +10,00 bar
<b>Überlast:</b>	max. 200 mbar	max. 300 mbar	max. 1 bar	max. 4 bar	max. 10,34 bar
<b>Auflösung:</b>	0,001 mbar (0,1 Pa)	0,01 mbar (1 Pa)	0,1 mbar	1 mbar	0,01 bar
<b>Genauigkeit:</b> (typ. Werte)	(0-2,5mbar)	(0-25mbar)	(0-350mbar)	(0-2bar)	(0-10bar)
Hysterese und Linearität:	±0,2%FS	±0,2%FS	±0,2%FS	±0,2%FS	±0,2%FS
Temperatur-Einfluss von 0-50°C:	±1,0%FS	±0,5%FS	±0,4%FS	±0,4%FS	±0,4%FS
<b>OPTION:</b> Höhere Genauigkeit:			±0,1%/±0,2%FS	±0,1%/±0,2%FS	±0,1%/±0,2%FS
<b>Sensor:</b>	piezoresistiver Relativdruck-Sensor. Für Über-/Unter- und Differenzdruckmessung. Geeignet für Luft bzw. nicht korrosive und nicht ionisierende Gase. <i>Sensor kann für Wasser nur unter Verwendung einer Luftvorlage verwendet werden!</i>				

### 6.3 Gemeinsame technische Daten (GMSD ... BA - ex, GMSD ... ..R - ex):

<b>Druckanschluss:</b>	2 Anschlusszapfen aus Nylon für Schläuche 6 x 1 mm (6mm Außen-Ø und 4mm Innen-Ø)
<b>Elektronik:</b>	Platine mit Verstärker und Datenspeicher für Sensordaten (Messbereich, Kalibration, etc.) ist im Sensorgehäuse integriert.
<b>Nenntemperatur:</b>	25 °C
<b>Arbeitsbedingungen:</b>	0 bis +50 °C, 0 bis +95 % r.F. (nicht betauend)
<b>Lagertemperatur:</b>	-40 bis +85 °C
<b>Gehäuse:</b>	68 x 32,5 x 15 mm (L x B x D) ohne Anschlusszapfen; 68 x 32,5 x 27,5 mm mit Anschlusszapfen. Gehäuse aus ABS, mit integrierter Aufhängeöse
<b>Geräteanschluss:</b>	1 m PVC Anschlusskabel geschirmt mit angespritztem 6-poligen Mini-DIN-Stecker und Verriegelung.
<b>Gewicht:</b>	ca. 75 g
<b>Richtlinien / Normen:</b>	Die Geräte entsprechen folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten: 2014/30/EU EMV Richtlinie 2014/34/EU ATEX 2011/65/EU RoHS Angewandte harmonisierte Normen: EN 61326-1 : 2013 Störaussendung: Klasse B Störfestigkeit nach Tabelle 3 und A.1 Zusätzlicher Fehler: <1% EN IEC 60079-0 : 2018 EN 60079-11 : 2012 EN IEC 63000 : 2018

### 6.4 ATEX:

<b>Ex-Zulassung:</b>	EPS 09 ATEX 1 227 X, Ⓢ II 2G Ex ib IIC T4 Gb
<b>Anschlussdaten:</b>	Co ≤ 600 nF Li = ~0

**7 Anhang: EG-Baumusterprüfbescheinigung, CE-Konformitätserklärung**




### EU – Baumusterprüfbescheinigung

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

(2) EU - Baumusterprüfbescheinigungsnummer  
**EPS 09 ATEX 1 227 X**

(3) **Revision 2**

(4) **Gerät:**  
 Druckhandmessgerät  
 GMH 3111 ... ex, GMH 315f ... ex, GMH 3156 ... ex  
 mit den Sensoren GMSD...-ex und GMXD...-ex  
 sowie die Geräte GMH 3161 ... ex, GMH 3181 ... ex  
 mit den Gerätetypen RS MH 3161...-ex und RS MH 3181...-ex

(5) **Hersteller:**  
 GHM Messtechnik GmbH

(6) **Anschrift:**  
 GHM GROUP - Geisinger  
 GHM Messtechnik GmbH  
 Hans-Sachs-Strasse 26  
 93128 Regenstauf  
 Deutschland

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EU - Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH bescheinigt als benannte Stelle Nr. 2004 nach Artikel 21 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 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 der vertraulichen Dokumentation unter der Referenznummer 09TH0333 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:  
**EN IEC 60079-0:2018** **EN 60079-11:2012**

(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 EU - Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 2014/34/EU. 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 2G Ex Ib IIC T4 Gb



H. Schäfer

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

Hamburg, 20.05.2021

BUREAU VERITAS  
Consumer Products Services Germany GmbH

Ohlstedterring 40, D-22519 Hamburg  
Phone: +49 40 74041-0

cps-hamburg@bureauveritas.com  
www.bureauveritas.de/cps




### Anlage

(13) **Revision 2**

(14) **EU - Baumusterprüfbescheinigung EPS 09 ATEX 1 227 X**

(15) **Beschreibung des Gerätes:**  
 Bei der Gerätefamilie GMH 3111 ... ex, GMH 315f ... ex, GMH 3156 ... ex und GMH 3181 ... ex handelt es sich um Druckhandmessgeräte zur Messung von Relativedruck, Absolutdruck und Differenzdruck mit externen oder internen Sensoren. Es existieren verschiedene Ausstattungsvarianten. Das Gerät ist batteriebetrieben und handgeführt.  
 Die Geräte besitzen eine Kommunikationsschnittstelle. Es dürfen nur die Kommunikationsgeräte GRS 3100, GRS 3105, USB 3100 und USB 3100 N außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches verwendet werden. Als externe Sensoren dürfen die zugehörigen zugelassenen Sensoren GMSD...-ex, GMXD...-ex sowie MSD...-ex angeschlossen werden.

(16) Zur Vermeidung von unzulässigen elektrostatischen Aufladungen dürfen die handbetriebenen Geräte im explosionsgefährdeten Bereich nur mit der zugehörigen Ledertasche betrieben werden. Die Ledertasche dient auch als Sonderverschluss gegen das Herausfallen der Batterie. Es ist zulässig, die Geräte auch außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches an dem vorgegebenen Netzteil im nicht eigensicheren Betrieb zu betreiben. Die Eigenschaften der Eigensicherheit beim Wiedereinsatz im explosionsgefährdeten Bereich müssen nicht neu überprüft werden, jedoch muss eine Überprüfung auf äußerlich sichtbare Schäden und Funktionalität erfolgen.  
 Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt -10 °C bis +50 °C.

**Elektrische Daten:**  
 Batteriebetriebenes Gerät mit  
 U<sub>Bat,max</sub> = 10,38 V  
 I<sub>k,max</sub> = 0,093 A  
 P<sub>max</sub> = 0,24 W/lineare Kennlinie

(17) Das Gerät besitzt wahlweise einen internen Sensor oder einen bzw. zwei eigensichere Ausgangskreislänge zum Anschluss von einem bzw. zwei zugelassenen Sensoren für Druck und Differenzdruck mit den gemeinsamen Hochwerten:  
 U<sub>0</sub> = 10,38 V, I<sub>0</sub> = 0,093 A, P<sub>0</sub> = 0,24 W, C<sub>0</sub> = 1240 nF, L<sub>0</sub> = 0 H

(18) Die Summe der inneren Kapazitäten des Sensors bzw. der Sensoren und der Leitungen darf Co nicht überschreiten. Es dürfen keine konzentrierten Induktivitäten vorhanden sein.  
 Benutzt dürfen die in dem Typblatt angegebenen Sensoren angeschlossen werden.

(19) **Referenznummer: 09TH0333**

(17) **Besondere Bedingungen:**  
 Das Gerät darf im explosionsgefährdeten Bereich nur mit der vorgesehenen Ledertasche eingesetzt werden. Es dürfen nur die in der Betriebsanleitung angegebenen Batterien eingesetzt werden. Der Batteriewechsel sowie der Anschluss an externe Geräte darf nur im nicht explosionsgefährdeten Bereich erfolgen. Das Gerät darf nur unter den in der Betriebsanleitung genannten Umgebungsbedingungen eingesetzt werden. Vor jedem Einsatz ist das Gerät auf sichtbare mechanische und funktionale Beschädigungen zu überprüfen.

(18) **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen:**  
 Durch Übereinstimmung mit Normen abgedeckt.




II 2G Ex Ib IIC T4 Gb



H. Schäfer

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

Hamburg, 20.05.2021

BUREAU VERITAS  
Consumer Products Services Germany GmbH

Ohlstedterring 40, D-22519 Hamburg  
Phone: +49 40 74041-0

cps-hamburg@bureauveritas.com  
www.bureauveritas.de/cps



**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EU-DECLARATION OF CONFORMITY**

**Senseca** | Senseca Germany GmbH | Hans-Sachs-Str. 26 | 93128 Regenstauf | GERMANY

Dokument-Nr. / Monat.Jahr: **1007 / 01.2024**  
*Document-No. / Month.Year:*

Wir erklären hiermit unter alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Produkte konform sind mit den Schutzziele der Richtlinie des Europäischen Parlaments:  
*We declare herewith under our sole responsibility that the following products are in compliance with the protection requirements defined in the European Council directives:*

Produktbezeichnung: **GMSD ... .. - ex**  
*Product identifier:*

Produktbeschreibung: **Drucksensor für Handmessgeräte**  
*Product description:* **Pressure probe for handheld instrument**

Die Produkte entsprechen den folgenden Europäischen Richtlinien:  
*The products conforms to following European Directives:*

Richtlinien / <i>Directives</i>	
2014/30/EU	EMV Richtlinie / <i>EMC Directive</i>
2014/34/EU	ATEX / <i>ATEX</i>
2011/65/EU	RoHS / <i>RoHS</i>

Angewandte harmonisierte Normen oder angeführte technische Normen:  
*Applied harmonized standards or mentioned technical specifications:*

Harmonisierte Normen / <i>harmonized standards</i>	
EN 61326-1 : 2013	Allgemeine EMV Anforderungen / <i>General EMC requirements</i>
EN IEC 60079-0 : 2018	Allgemeine ATEX Anforderungen / <i>General ATEX requirements</i>
EN 60079-11 : 2012	Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“ / <i>Protection by intrinsic safety „i“</i>
EN IEC 63000 : 2018	Beschränkung der gefährlichen Stoffe / <i>Restriction of hazardous substances</i>

EG-Baumusterprüfbescheinigung / ausgestellt von: **EPS 09 ATEX 1 227 X** / Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH (Reg.No. 2004)  
*EC Type Examination Certificate / issued by:*

Qualitätssicherung / *quality assurance:* **DEKRA Testing and Certification GmbH (Reg.No. 0158)**

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller abgegeben durch:  
*The manufacturer is responsible for the declaration released by:*

Roland Bäuml  
Standortleiter  
*Site Director*

Regenstauf, 2. Januar 2024

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsrechtsvorschriften, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften  
*This declaration certifies the agreement with the harmonization legislation mentioned, contained however no warranty of characteristics.*