



Betriebsanleitung

DE

RS MH 3161-002 - ex
RS MH 3161-13 - ex

RS Produktnummer: 205-1446

RS Produktnummer: 205-1444



Gerät ohne Tasche



Gerät in Ledertasche
(bereit für Ex-Einsatz)



INHALT

1	ALLGEMEINER HINWEIS	3
2	SICHERHEIT	3
2.1	BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG.....	3
2.2	SICHERHEITSZEICHEN UND SYMBOLE	3
2.3	SICHERHEITSHINWEISE	4
3	PRODUKTBESCHREIBUNG	5
3.1	LIEFERUMFANG	5
3.2	BETRIEBS- UND WARTUNGSHINWEISE.....	5
4	BEDIENUNG	6
4.1	ANZEIGEELEMENTE.....	6
4.2	BEDIENELEMENTE	6
4.3	ANSCHLÜÙE	7
4.4	AUFSTELLER	7
5	INBETRIEBNAHME	8
6	KONFIGURIEREN DES GERÄTES	8
7	HINWEISE ZU SONDERFUNKTIONEN	8
7.1	ABSCHALTVERZÖGERUNG	8
8	GERÄTEAUSGANG	9
8.1	SCHNITTSTELLE.....	9
9	JUSTIERUNG DES GERÄTES	9
9.1	NULLPUNKTKORREKTUR SENSOR ('OFFS')	9
9.2	STEIGUNGSKORREKTUR SENSOR ('SCAL').....	9
10	DRUCKANSCHLUSS	10
10.1	RELATIVDRUCK-AUSFÜHRUNGEN	10
11	FEHLER- UND SYSTEMMELDUNGEN	10
12	TECHNISCHE DATEN	11
13	RÜCKSENDUNG UND ENTSORGUNG	12
13.1	RÜCKSENDUNG	12
13.2	ENTSORGUNG.....	12
14	HERSTELLERADRESSE	12
15	LIEFERANTEN-KONTAKTADRESSE	12
16	EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG	13
17	EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	14

1 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 und in unmittelbarer Nähe des Geräts auf, damit Sie oder das Fachpersonal im Zweifelsfalle jederzeit nachschlagen können.

Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Außerbetriebnahme dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers für Schäden und Folgeschäden erlischt bei bestimmungswidriger Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.

Der Hersteller haftet nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Geräts, vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch des Geräts oder bei Missbrauch oder Störungen des Anschlusses oder des Geräts, entstehen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Druckfehler.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung müssen beachtet werden (siehe unten).

Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde.

Das Gerät muss pfleglich behandelt und gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (nicht werfen, aufschlagen, etc.). Es muss vor Verschmutzung durch geeignete Maßnahmen geschützt werden.

2.2 Sicherheitszeichen und Symbole

Warnhinweise sind in diesem Dokument wie folgt gekennzeichnet:



Warnung!

Symbol warnt vor unmittelbar drohender Gefahr, Tod, schweren Körperverletzungen bzw. schweren Sachschäden bei Nichtbeachtung.



Warnung!

Symbol weist auf eine mögliche gefährliche Situation im explosionsgefährdeten Bereich hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



Achtung!

Symbol warnt vor möglichen Gefahren oder schädlichen Situationen, die bei Nichtbeachtung Schäden am Gerät bzw. an der Umwelt hervorrufen.



Hinweis!

Symbol weist auf Vorgänge hin, die bei Nichtbeachtung einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben oder eine nicht vorhergesehene Reaktion auslösen können.

2.3 Sicherheitshinweise

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

1.  Beachten Sie die Betriebshinweise sowie die jeweiligen Landesvorschriften bezüglich Ex-Einsatz (z.B. VDE0165)
2.  **Das Gerät darf im Ex-Bereich nur in der zugehörigen Ledertasche betrieben werden!**
3.  Es dürfen ausschließlich zulässige 9V-Batterien verwendet werden!
Der Batterietausch darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches erfolgen!

Zulässige Batterien sind:

Batterietyp	Hersteller	Batteriebezeichnung
6F22	GP	GREENCELL , 9V (1604G)
6LF22 oder 6LR61	GP	SUPER Alkaline, 9V (1604A)
	Duracell	DURACELL PLUS, Alkaline, 9V
oder 6LP3146	Varta	powerone alkaline, 9V (No. 4122)
	Varta	INDUSTRIAL, Alkaline, 9V (No. 4022)

4.  Netzgerätebetrieb: Es dürfen nur Netzteile des Types GNG 10/3000 verwendet werden!
Der Betrieb des Gerätes mit externer Stromversorgung ist im Ex-Bereich nicht zulässig!
5.  Als Schnittstellen-Konverter dürfen nur die Typen GRS 3100, USB 3100, USB 3100 N und GRS 3105 verwendet werden!
Der Betrieb der seriellen Schnittstelle ist im Ex-Bereich nicht zulässig.
6.  Potentialausgleich:
Die am Gerät angeschlossenen Komponenten (Netzteil, Schnittstelle) dürfen nicht auf unterschiedlichen Potentialen liegen! Sollte dies nicht gewährleistet sein, so müssen sie mittels Potentialausgleich verbunden werden.
7.  Umgebungsbedingungen:
Sorgen Sie dafür, dass das Gerät keinen Umgebungen ausgesetzt wird, die das Eindringen von Feuchtigkeit, Wasser, leitenden Flüssigkeiten oder Staub in das Gerät ermöglicht.
8.  **GEFAHR** Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes können nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel "Technische Daten" spezifiziert sind, eingehalten werden.
Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. In diesem Fall muss die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur vor einer Inbetriebnahme abgewartet werden.
9.  **GEFAHR** 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 z.B.
 - sichtbare Schäden aufweist.
 - nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet.
 - längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.
 Im Zweifelsfall Gerät zur Reparatur oder Wartung an Hersteller schicken.

10.  Konzipieren Sie die Beschaltung beim Anschluss an andere Geräte besonders sorgfältig. Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z.B. Verbindung GND mit Erde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen, die das Gerät selbst oder ein angeschlossenes Gerät in seiner Funktion beeinträchtigen oder sogar zerstören können.
GEFAHR
11.  Dieses Gerät ist nicht für Sicherheitsanwendungen, Not-Aus Vorrichtungen oder Anwendungen bei denen eine Fehlfunktion Verletzungen und materiellen Schaden hervorrufen könnte, geeignet. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnten schwere gesundheitliche und materielle Schäden auftreten.
GEFAHR
12.  Dieses Gerät ist nicht für medizinische Anforderungen ausgelegt
GEFAHR
13. Nicht-eigensicherer Einsatz:
Die Geräte dürfen auch als nicht-eigensicheres Gerät zum Anschluss an nicht-eigensichere zugehörige Geräte (z.B. Netzteil, Schnittstellen-Konverter) verwendet werden.
Es dürfen jedoch auch in diesem Betriebszustand nur freigegebene Zubehörteile verwendet werden!
Vor der Wiederbenutzung des Gerätes als eigensicheres Gerät, ist vor dem Einschleiben in die Ledertasche eine allgemeine Prüfung auf äußere Schäden und Funktionalität vorzunehmen!
14.  Es dürfen am Gerät **keine** Veränderungen oder Reparaturen vom Kunden vorgenommen werden.
Zur Wartung oder Reparatur muss das Gerät zum Hersteller eingesandt werden.

3 Produktbeschreibung

3.1 Lieferumfang

Im Lieferumfang ist enthalten:

- Messgerät, inkl. 9V-Batterie
- Betriebsanleitung
- Ledertasche

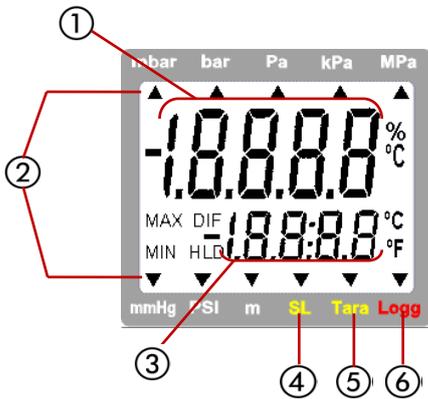
3.2 Betriebs- und Wartungshinweise

- **Batteriebetrieb**
Wird in der unteren Anzeige „bAt“ angezeigt, so ist die Batterie verbraucht und muss erneuert werden. Die Gerätefunktion ist jedoch noch für eine gewisse Zeit gewährleistet.
Wird in der oberen Anzeige „bAt“ angezeigt, so ist die Batterie ganz verbraucht.

 **Bei Lagerung des Gerätes bei über 50°C Umgebungstemperatur muss die Batterie entnommen werden. Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, sollte die Batterie entnommen werden!**
Die Uhrzeit muss nach Wiederinbetriebnahme jedoch erneut eingestellt werden.

4 Bedienung

4.1 Anzeigeelemente



- 1 **Hauptanzeige:** zeigt aktuellen Messwert an

- 2 Anzeigepfeile für **Messwert-Einheiten**

- 3 **Nebenanzeige:** zeigt u.a. Min-, Max- oder Hold-werte an

- 4 **SL:** erscheint bei aktivierter Höhenkorrektur
(nur bei Geräte mit Absolutdruckmessung)

- 5 **Tara:** signalisiert, ob Tara-Funktion aktiviert ist

- 6 Bei dieser Type nicht verwendet

4.2 Bedienelemente



Ein-/Ausschalter



min/max bei Messung:

kurz drücken: Anzeige des bisher min./max. gemessenen Wertes



erneutes drücken: Ausblenden des min./max. Wertes
2 sec. drücken: Löschen des jeweiligen Wertes



Tara, Nullpunktgleich:

kurz drücken: Anzeige wird auf 0 gesetzt



Alle Messungen werden relativ zum gesetzten Tarawert angezeigt.

2 sec. drücken: Deaktivieren der Tara-Funktion

5 sec. Drücken: Nullpunktgleich¹⁾



Set/Menu:

kurz drücken: Aufruf der Konfiguration



Store/Quit:

kurz drücken: Hold-Funktion, der letzte Messwert wird in der Nebenanzeige gehalten

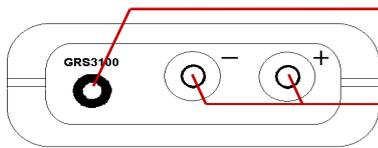
erneutes drücken: Wert wird ausgeblendet

Hinweis: Beim Aktivieren von Tara werden Max.- & Min.-Speicher gelöscht.

¹⁾ **Nullpunktgleich:** Wenn an den Druckstutzen kein Druck angelegt wird, zeigt das Gerät 0 an. Ist eine ständige Abweichung vorhanden, besteht die Möglichkeit einen dauerhaften Nullpunktgleich durchzuführen: Taste 3 für ca. 5 Sekunden drücken (Auto Null wird kurz angezeigt). Der Nullpunktgleich geschieht über den Offset-Wert des Sensors (siehe auch entsprechendes Konfigurations-Menu).
Wiederherstellen der Werkskalibrierung: Taste 3 für ca. 15 Sekunden lang drücken.

Hinweise: - Abgleich ist nur möglich, wenn Abweichung weniger als 500 Digits beträgt.
- Wurde ein Nullpunktgleich durchgeführt, wird dies beim Einschalten des Gerätes mit der Meldung „Corr“ signalisiert.

4.3 Anschlüsse



Schnittstelle: Anschluss für Schnittstellen-Konverter
(siehe Kapitel 8.1)

Anschluss für Druckschläuche:

„+“ höherer Druck

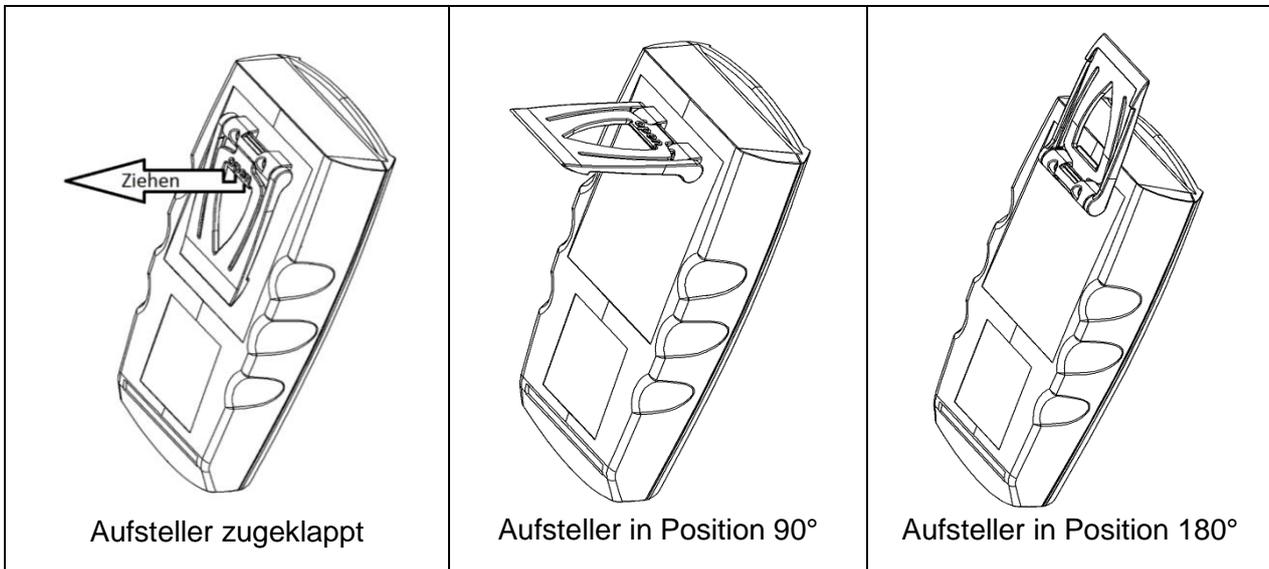
„-“ niedrigerer Druck

Stromversorgung: die Netzgerätebuchse befindet sich auf der linken Geräteseite

4.4 Aufsteller

Bedienung:

- Ziehen Sie an Beschriftung „open“, um Aufsteller auszuklappen.
- Ziehen Sie an Beschriftung „open“ erneut, um Aufsteller weiter auszuklappen.



Funktionen:

- Das Gerät mit zugeklapptem Aufsteller kann flach auf Tisch gelegt werden oder an einem Gürtel oder ähnlichem aufgehängt werden.
- Das Gerät mit Aufsteller in Position 90° kann am Tisch oder ähnlichem aufgestellt werden.
- Das Gerät mit Aufsteller in Position 180° kann an einer Schraube aufgehängt werden.



5 Inbetriebnahme

Sensor verbinden, Gerät mit der Taste  einschalten.



Nach dem Segmenttest zeigt das Gerät kurz Informationen zu seiner Konfiguration an:

- falls ein Nullpunktgleich durchgeführt worden ist, wird dies mit der Anzeige „nuLL Corr“ signalisiert.

Danach ist das Gerät bereit zur Messung.

6 Konfigurieren des Gerätes

Zum Ändern von Einstellungen 2 Sek. lang **Menü** (Taste 4) drücken, dadurch wird das Menü aufgerufen. Erneutes Drücken von **Menü** springt zur nächsten Einstellung.

Die Einstellung der Parameter erfolgt mit den Tasten **▲** (Taste 2) oder **▼** (Taste 5).

Mit **Quit** (Taste 6) wird die Konfiguration beendet.

Parameter	Werte	Bedeutung
„Menu“	▲ oder ▼	
	mbar, bar, ...	Unit: Anzeigeeinheit
	1 ... 120	Auto Power-Off (Abschaltverzögerung) in Minuten
	oFF	Auto Power-Off deaktiviert
	01, 11 ... 91	Basisadresse der Schnittstelle
OFFS	<i>siehe Tabelle</i>	Der Nullpunkt des Sensors wird um diesen Wert verschoben, damit können Fühler- und Messgeräte-Abweichungen ausgeglichen werden.
	oFF	Nullpunktverschiebung ist deaktiviert (=0.00)
SCAL	-2.000 ... 2.000	Die Mess-Steigung des Sensors wird um diesen Faktor [%] verändert, damit können Fühler-/Messgeräte-Abweichungen ausgeglichen werden.
	oFF	Faktor ist deaktiviert (=0.000)

Gerätetyp	einstellbarer Nullpunkt
RS MH 3161-002 - ex	-50.0 ... 50.0 Pa
RS MH 3161-13 - ex	-500 ... 500 mbar

7 Hinweise zu Sonderfunktionen

7.1 Abschaltverzögerung

Wird für die Dauer der Abschaltverzögerung keine Taste gedrückt bzw. keine Schnittstellenkommunikation vorgenommen, so schaltet sich das Gerät automatisch ab.

Ist P.oFF = oFF, so ist die Abschaltverzögerung deaktiviert.

8 Geräteausgang

8.1 Schnittstelle

Mit einem galv. getrennten Schnittstellen-Konverter USB3100, USB 3100 N, GRS3100 oder GRS3105 (Zubehör) kann das Gerät direkt an eine USB- oder RS232-Schnittstelle eines PC angeschlossen werden. Mit dem GRS 3105 können bis zu 5 Messgeräte gleichzeitig verbunden werden (siehe auch Bedienungsanleitung GRS 3105). Hierzu ist Voraussetzung, dass alle Geräte eine unterschiedliche Basisadresse besitzen (die Basisadressen sind entsprechend zu konfigurieren - siehe Menüpunkt „Adr.“ im Kapitel 6). Die Übertragung ist durch aufwendige Sicherheitsmechanismen gegen Übertragungsfehler geschützt (CRC).

Folgende Standard - Softwarepakete stehen zur Verfügung:

- **GMHKonfig:** Konfigurationssoftware (*kostenlos im Internet downloadbar*)
- **EBS 20M / 60M:** 20-/60-Kanal-Software zum Anzeigen des Messwertes

Zur Entwicklung eigener Software ist ein **Entwicklerpaket** erhältlich, dieses enthält:

- universelle Windows - Funktionsbibliothek ('GMH3x32e.DLL') mit Dokumentation, die von allen gängigen Programmiersprachen eingebunden werden kann, verwendbar für Windows XP™, Windows Vista™, Windows 7™
- Programmbeispiele Visual Basic 4.0™, Delphi 1.0™, Testpoint™

Hinweis: Die über die Schnittstelle ausgegebenen Mess-/Bereichswerte werden immer in der eingestellten Anzeigeeinheit ausgegeben!

Unterstützte Schnittstellenfunktionen:

Code	Name/Funktion	Code	Name/Funktion
0	Messwert lesen	200	Min. Anzeigebereich lesen
3	Systemstatus lesen	201	Max. Anzeigebereich lesen
6	Minwert lesen	202	Anzeige-Einheit lesen
7	Maxwert lesen	204	Anzeige DP lesen
12	ID-Nummer lesen	208	Kanalzahl lesen
174	Minwertspeicher löschen	214	Steigungskorrektur lesen [%]
175	Maxwertspeicher löschen	216	Offsetkorrektur lesen
176	Min. Messbereich lesen	222	Abschaltverzögerung (Conf-P.oFF) lesen
177	Max. Messbereich lesen	223	Abschaltverzögerung (ConF-P.oFF) setzen
178	Messbereich Einheit lesen	240	Reset
179	Messbereich DP lesen	254	Programmkenung lesen
180	Messbereich-Messart lesen		
199	Anzeige-Messart lesen		

9 Justierung des Gerätes

9.1 Nullpunktkorrektur Sensor ('OFFS')

Für die Messung kann eine Nullpunktverschiebung vorgenommen werden:

$$\text{Angezeigter Wert} = \text{gemessener Wert} - \text{Offset}$$

Standardeinstellung: 'off' = 0.0, d.h. es wird keine Korrektur vorgenommen. Die Nullpunktkorrektur wird zusammen mit der Steigungskorrektur (s.u.) vor allem zum Abgleich von Sensorabweichungen verwendet. Die Eingabe erfolgt in der eingestellten Anzeigeeinheit.

9.2 Steigungskorrektur Sensor ('SCAL')

Die Steigung der Messung kann mit diesem Faktor beeinflusst werden (Faktor ist in %):

$$\text{angezeigter Wert} = \text{gemessener Wert} * (1 + \text{Scal}/100)$$

Standardeinstellung: 'off' = 0.000, d.h. es wird keine Korrektur vorgenommen. Die Steigungskorrektur wird zusammen mit der Nullpunktkorrektur (s.o.) vor allem zum Abgleich von Sensorabweichungen verwendet.



10 Druckanschluss

2 Universal-Druckstutzen für 6 x 1 mm (4 mm Schlauch-Innendurchmesser) oder 8 x 1 mm (6 mm Schlauch-Innendurchmesser) Kunststoffschläuche.

10.1 Relativdruck-Ausführungen

- **Bei Überdruck- bzw. Unterdruckmessungen (siehe Übersicht):**
Kunststoffschlauch an den Anschlussstutzen "+" anstecken.
Der Anschluss "-" bleibt unbelegt!
- **Bei Unterdruckmessungen (siehe Übersicht):**
Durch Anstecken des Schlauches an den Anschlussstutzen "-" kann auch ein Unterdruck bis zum vollen Überdruckmessbereich gemessen werden.
Achtung: die Anzeige erfolgt positiv, es wird kein Minus in der Anzeige dargestellt.
Beispiel: Es ist eine Unterdruckmessung bis -25.00 mbar möglich, so wird die Anzeige 25.00 mbar anzeigen (Minuszeichen fehlt!).
- **Bei Differenzdruckmessungen:**
Die beiden Kunststoffschläuche an die Anschlussstutzen "+" und "-" anstecken, wobei am Anschluss "+" der höhere Druck anzuschließen ist.

Werte-Übersicht:

Gerätetyp	Über- bzw. Unterdruck	Unterdruck
RS MH 3161-002 - ex	- 500.0 ... 500.0 Pa	---
RS MH 3161-13 - ex	- 1000 ... 2000 mbar	- 2000 ... 0 mbar

11 Fehler- und Systemmeldungen

Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
	Batteriespannung schwach, Funktion ist nur noch kurze Zeit gewährleistet	Neue Batterie einsetzen
	Batterie ist leer	Neue Batterie einsetzen
	Bei Netzgerätebetrieb: falsche Spannung	Netzgerät überprüfen / austauschen
Keine Anzeige o. wirre Zeichen	Batterie ist leer	Neue Batterie einsetzen
	Bei Netzgerätebetrieb: falsche Spannung/Polung	Netzgerät überprüfen / austauschen
Gerät reagiert nicht auf Tastendruck	Systemfehler	Batterie und Netzgerät abklemmen, kurz warten, wieder anstecken
	Gerät defekt	Zur Reparatur einschicken
Err.1	Messbereich ist überschritten	Prüfen: liegt Druck über dem Messbereich? -> Messwert ist zu hoch!
	Sensor defekt	Zur Reparatur einschicken
Err.2	Messbereich ist unterschritten	Prüfen: liegt Druck unter dem Messbereich? -> Messwert ist zu tief!
	Sensor defekt	Zur Reparatur einschicken
Err.4	Wert ist zu niedrig für Anzeige, Tara aktiv	Prüfen: Anzeige unter -2000 (tara?)?
Err.9	Messwert ist weit außerhalb des zul. Messbereichs	Prüfen: Druck innerhalb Messbereich?
Err.7	Systemfehler	Zur Reparatur einschicken

12 Technische Daten

	RS MH 3161-002 - ex	RS MH 3161-13 - ex
Messbereich: ¹⁾	-500.0 ... 500.0 Pa (-5.000 ... 5.000 mbar)	-1000 ... 2000 mbar
Überlast: ²⁾ (max.)	max. 250 hPa (mbar)	max. 4 bar
Auflösung:	0.1 Pa (0.001 mbar)	1 mbar
Genauigkeiten: (typ.)		
Hysterese und Linearität	±0.3 % FS	±0.2 % FS
Temp.-Einfluss 0 - 50 °C	±0.4 % FS	±0.4 % FS
Verfügbare Einheiten:	mbar, Pa, kPa, mmHg, PSI, m H ₂ O	mbar, bar, kPa, MPa, mmHg, PSI, m H ₂ O

1) Unterdruckmessungen bis zum vollen Überdruckmessbereich möglich (siehe Kapitel 10.1)

2) Ohne Zerstörung oder Neukalibration des Sensors

Druckeinheiten: umschaltbar
 Messzyklus: 4 Messungen / Sekunde
 Nenntemperatur: 25°C

Sensor: piezoresistiver Drucksensor intern im Messgerät.
 Geeignet für Luft bzw. nicht korrosive und nicht ionisierende Gase.
 (nicht für Wasser geeignet - hierbei Luftvorlage verwenden!)

Sensoranschluss: 2 Metallanschlusszapfen aus Messing vernickelt, an der Stirnseite des Messgerätes zum Anschluss eines Druckschlauchs 6 x 1 mm (4 mm Innen-Ø) oder 8 x 1 mm (6 mm Innen-Ø)

Anzeige: 2 vierstellige LCD-Anzeigen für Istwert (12.4 mm hoch) sowie für Min-, Max-Wert, Holdfunktion, etc. (7 mm hoch). Weitere Funktionspfeile für Einheit, Tara etc.

Bedienelemente: 6 Folientaster

Ausgang: 3-polige, 3.5 mm Klinkenbuchse
 Schnittstelle: serielle Schnittstelle. Über Schnittstellenwandler USB 3100, GRS 3100 oder GRS 3105 (Zubehör) an die USB - bzw. RS232-Schnittstelle eines PC anschließbar.

Stromversorgung: 9V-Batterie (im Lieferumfang enthalten)
 sowie zusätzliche Netzgerätebuchse (1.9mm Innenstiftdurchmesser) für externe stabilisierte 10.5 - 12V Gleichspannung. $\ominus \oplus$
 (Zulässiges Netzgerät: GNG 10 / 3000)

Stromaufnahme: ~ 0.6 mA

Batteriewechselanzeige: 'bAt'

Arbeitsbedingungen: -10 ... +50°C, 0 ... 95 % r.F. (nicht betauend)

Lagertemperatur: -20 ... +70°C

Gehäuse: aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe. Frontseitig IP65
 Abmessungen: ohne Druckanschlussstutzen: 142 x 71 x 26 mm (L x B x H)
 Sensorstutzen an Stirnseite des Gerätes: ca. 16 mm lang

Gewicht: ca. 205 g (Gerät inkl. Schutztasche)

Richtlinie / Normen: 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

13 Rücksendung und Entsorgung

13.1 Rücksendung



Alle Geräte, die an den Hersteller zurückgeliefert werden, müssen frei von Messstoffresten und anderen Gefahrstoffen sein. Messstoffreste am Gehäuse oder am Sensor können Personen oder Umwelt gefährden.



Verwenden Sie zur Rücksendung des Geräts, insbesondere wenn es sich um ein noch funktionierendes Gerät handelt, eine geeignete Transportverpackung. Achten Sie darauf, dass das Gerät mit ausreichend Dämmmaterial in der Verpackung geschützt ist.

13.2 Entsorgung



Geben Sie leere Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen ab.

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

WEEE-Reg.-Nr.: DE 93889386

14 Herstelleradresse

GHM Messtechnik GmbH

Standort Greisinger
Hans-Sachs-Straße 26
93128 Regenstauf
Deutschland

15 Lieferanten-Kontaktadresse

RS Components Limited

Birchington Road
Corby
Northamptonshire
NN17 9RS

16 EG-Baumusterprüfbescheinigung




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) Gerät:
Druckhandmessgerät
GMH 3111... ex, GMH 3151... ex, GMH 3156... ex
mit den Sensoren GMSD...-ex und GMD...-ex
sowie die Geräte GMH 3161...-ex, GMH 3181...-ex
mit den Gerätetypen RS MH 3161...-ex und RS MH 3181...-ex

(4) Hersteller:
GHM Messtechnik GmbH

(5) Anschrift:
GHM GROUP - Geislinger
GHM Messtechnik GmbH
Hans-Sachs-Strasse 26
93128 Regenstein
Deutschland

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

(7) 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 in den angeführten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten gemäß der Richtlinie zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang I der Richtlinie. Die Ergebnisse der Prüfung sind in der vertraulichen Dokumentation unter der Referenznummer 09TH0333 festgelegt.

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

(9) 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.

(10) 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.

(11) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:
II 2G Ex Ib IIC T4 Gb




Hamburg, 20.05.2021

BUREAU VERITAS
Consumer Products Services Germany GmbH
Deltekerring 40, D-22419 Hamburg
Phone: +49 40 76041-0

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




Anlage

(13) Beschreibung des Gerätes:

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

(15) Bei der Geräteserie GMH 3111... ex, GMH 3151... ex, GMH 3156... ex, GMH 3161... ex und GMH 3181... ex handelt es sich um Druckhandmessgeräte zur Messung von Relativdruck, Absolutdruck und Differenzdruck mit externer oder interner Sensoren. Es existieren verschiedene Ausstattungsvarianten. Das Gerät ist explosionsgeschützt ausgeführt und verfügt über eine Kommunikationschnittstelle. 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, GMD...-ex sowie MSD...-ex angeschlossen werden.

Zur Vermeidung von unzulässigen elektrostatischen Aufladungen dürfen die handbetrieblenen Geräte im explosionsgefährdeten Bereich nur mit der zugehörigen Leder Tasche betrieben werden. Die Leder Tasche dient auch als Sonderverschluss gegen das Herausfallen der Batterie. Es ist zulässig, die Geräte auch außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches an dem vorgesehenen 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:

Batterietriebenes Gerät mit
U_{bat_max} = 10,38 V
I_{k_max} = 0,093 A
P_{max} = 0,24 W lineare Kennlinie

Das Gerät besitzt wahrweise einen internen Sensor oder einen bzw. zwei eigenständige Ausgangstromkreise zum Anschluss von einem bzw. zwei zugelassenen Sensoren für Druck und Differenzdruck mit den gemeinsamen Hochschaltspannungen U_o = 10,38 V, I_o = 0,093 A, P_o = 0,24 W, C_o = 1240 nF, L_o = 0 H

Die Summe der internen Kapazitäten des Sensors bzw. der Sensoren und der Leitungen darf Co nicht überschreiten. Es dürfen keine konzentrierten Induktivitäten vorhanden sein. Bevorzugt dürfen die in dem Typenblatt angegebenen Sensoren angeschlossen werden.

(16) Referenznummer: 09TH0333

(17) Besondere Bedingungen:
Das Gerät darf im explosionsgefährdeten Bereich nur mit der vorgesehenen Leder Tasche 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 der 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.




Hamburg, 20.05.2021

BUREAU VERITAS
Consumer Products Services Germany GmbH
Deltekerring 40, D-22419 Hamburg
Phone: +49 40 76041-0

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



17 EU-Konformitätserklärung



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU-DECLARATION OF CONFORMITY

GHM GROUP - Greisinger | GHM Messtechnik GmbH | Hans-Sachs-Str. 26 | 93128 Regenstau | GERMANY

Dokument-Nr. / Monat.Jahr: **1006 / 08.2021**
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: **GMH 3161-... - ex, GMH 3181-... - ex,
RS MH 3161-... - ex, RS MH 3181-... - ex**
Product identifier:

Produktbeschreibung: **Druck-Handmessgerät
Pressure handheld instrument**
Product description:

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

Richtlinien / Directives	
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
EC Type Examination Certificate / issued by: Products Services Germany GmbH (Reg.No. 2004)

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

Regenstau, 4. August 2021

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.

Members of GHM GROUP: **GREISINGER** | **HONSBURG** | **Martens** | **Delta** | **VAL.CO**