

# Das Druck-Handmeßgerät das Maßstäbe setzt!

## GMH 3110

Ein Gerät für beliebige Meßbereiche,

durch eine Vielzahl steckfertiger, fertig kalibrierter und somit ohne Neuabgleich voll austauschbarer Sensoren.

Sensoren: alle GMSD-Sensoren verwendbar (siehe Seite 24/25)

### GMH 3110

ein Gerät für:

- Überdruck
- Unterdruck
- Differenzdruck
- Absolutdruck
- Luftdruck/Barometer
- Vakuum

Gerät ist busfähig:  
bis zu 5 Geräte an eine PC-Schnittstelle anschließbar



### GMH 3110

ein Gerät für Drücke von

- Relativdruck  
0,001 mbar bis 10,00 bar
- Differenzdruck  
0,001 mbar bis 10,00 bar
- Absolutdruck  
0 ... 1300 mbar bis 0,0 ... 400,0 bar

### GMH 3110 (Gerät ohne Sensor)

### GMH 3110 - ex (Ex ib IIC T4)

#### Technische Daten:

**Anzeigebereich:** -1999 ... +9999 Digit  
**Meßbereich:** wird durch den angesteckten Sensor  
**Überlast:** angesteckten Sensor  
**Auflösung:** festgelegt  
**Meßzyklus:** 4 Messungen / sec.  
**Druckeinheiten:** mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI durch Tastendruck umschaltbar.  
**Genauigkeit:** (Gerät)  $\pm 0.1\%FS \pm 1Digit$   
**Sensoranschluß:** für GMSD-Sensoren. 6-polige geschirmte Mini-DIN-Buchse mit Verriegelung. Beim Anstecken des Sensors erfolgt automatisch eine Sensorerkennung und eine entsprechende Meßbereichseinstellung.  
**Anzeige:** 2 vierstellige LCD-Anzeigen für Istwert (12.4mm hoch) sowie für Min-, Max-Wert, Holdfunktion, etc. (7mm hoch). Weitere 11 Hinweispfeile für Druckeinheitenauswahl, Tara etc.  
**Arbeitstemperatur:** 0 bis +50°C  
**Relative Feuchte:** 0 bis +95%r.F. (nicht betauend)  
**Lagertemperatur:** -20 bis +70°C  
**Schnittstelle:** serielle Schnittstelle über Schnittstellenwandler GRS3100 oder GRS3105 (siehe Zubehör) direkt an die RS232-Schnittstelle eines PC anschließbar.  
**Tarafunktion:** Der Anzeigewert und die gespeicherten Min-/Max-Werte werden mit der Tarataste auf Null gesetzt. Ohne Druckbeaufschlagung: Nullpunkt-abgleich für den jeweiligen Sensor.

**Min-/Max-Wertspeicher:** der Höchstwert und der Minimalwert werden gespeichert.  
**Holdfunktion:** Der angezeigte Istwert wird auf Tastendruck gespeichert.  
**Bedienelemente:** insgesamt 6 Folientaster für Ein-/Aus-Schalter, Auswahl der Druckeinheiten, Min- und Max-Wert-Speicher, Hold-Funktion, Tara bzw. Nullpunktgleichung  
**Stromversorgung:** 9V-Batterie, Type IEC 6F22 (im Lieferumfang enthalten), sowie zusätzliche Netzgerätebuchse (1.9mm Innenstiftdurchmesser) für externe 10-12V Gleichspannungsversorgung. (passendes Netzgerät: GNG10/3000)  
**Stromverbrauch:** ca. 3mA (incl. externem Sensor)  
**Batteriewechselanzeige:**  $\Delta$  u. 'bAt'  
**Automatik-Off-Funktion:** Gerät schaltet sich, wenn für die Dauer der Abschaltverzögerung keine Taste gedrückt, bzw. keine Schnittstellenkommunikation vorgenommen wurde, automatisch ab. Die Abschaltverzögerung ist frei einstellbar zwischen 1-120min, oder ganz ausschaltbar.  
**Gehäuseabmessungen:** 142 x 71 x 26 mm Gehäuse aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe. Frontseitig IP65, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel.  
**Gewicht:** ca. 150 g  
**Besonderheit:** Beim Anstecken eines Absolutdrucksensors kann der barometrische Luftdruck auch auf Meereshöhe "Null" bezogen angezeigt werden. (Die Luftdruckkorrektur erfolgt durch Eingabe der Höhe über "Null" in Meter)

#### Technische Änderungen bei Ex-Ausführung:

(gilt für alle GMH31xx - ex)

**Ex-Zulassung:** EEx ib IIC T4

**Bescheinigung:** PTB Nr. Ex-00.E.2093 X  
**Normen:** Das Gerät erfüllt die Normen für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche nach EN 50 014:1992, EN 50 020:1994

**Sensor:** (GMH3110-ex, GMH3150-ex) es können alle GMSD-Sensoren mit der Option Ex-Ausführung verwendet werden.

**Schnittstelle:** serielle Schnittstelle über Schnittstellenwandler GRS3100 oder GRS3105 (siehe Zubehör) direkt an die RS232-Schnittstelle eines PC anschließbar.  
**Hinweis:** Der Schnittstellenbetrieb im Ex-Bereich ist nicht zulässig!

**Stromversorgung:** 9V-Batterie, Type IEC 6F22 (im Lieferumfang enthalten).  
**Hinweis:** Die zusätzliche Netzgerätebuchse ist nicht vorhanden!

**Alarmfunktion:** (GMH3150-ex, GMH3180-...-ex) die aufgeführte Hupe ist nicht vorhanden

**Lieferumfang:** das Gerät wird mit einer zugehörigen Ledertasche geliefert.

#### Hinweis: (gilt generell für alle GMH31xx)

Die Umschaltung auf die unterschiedlichen Druckeinheiten des jeweiligen Sensors ist möglich, wenn der gesamte Meßbereich in der gewählten Einheit auf der 4-stelligen Anzeige darstellbar ist.

# Das Druck-Handmeßgerät das Maßstäbe setzt!

## GMH 3150

Ein Gerät für beliebige Meßbereiche mit zusätzlichen Funktionen wie:

**Spitzenwertspeicher (10 msec.), Echtzeituhr,  
Min- / Max-Alarm und Loggerfunktion**

### GMH 3150

ein Gerät für:

- Überdruck
- Unterdruck
- Differenzdruck
- Absolutdruck
- Luftdruck/Barometer
- Vakuum

Gerät ist busfähig:  
bis zu 5 Geräte an eine PC-Schnittstelle anschließbar



### GMH 3150

ein Gerät für Drücke von

- Relativdruck  
0,001 mbar bis 10,00 bar
- Differenzdruck  
0,001 mbar bis 10,00 bar
- Absolutdruck  
0 ... 1300 mbar bis 0,0 ... 400,0 bar

### GMH 3150 (Gerät ohne Sensor)

### GMH 3150 - ex (EEx ib IIC T4 - Gerät ohne Sensor)

#### Technische Daten:

**Anzeigebereich:** -1999 ... +9999 Digit  
**Meßbereich:** wird durch den angesteckten Sensor  
**Überlast:** festgelegt  
**Auflösung:** festgelegt  
**Druckeinheiten:** mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, durch Tastendruck umschaltbar.  
**Genauigkeit:** (Gerät)  $\pm 0,1\%FS \pm 1$ Digit  
**Arbeitstemperatur:** 0 bis +50°C  
**Relative Feuchte:** 0 bis +95%r.F. (nicht betauend)  
**Lagertemperatur:** -20 bis +70°C  
**Schnittstelle:** serielle Schnittstelle über Schnittstellenwandler GRS3100 oder GRS3105 (siehe Zubehör) direkt an die RS232-Schnittstelle eines PC anschließbar.  
**Sensoranschluß, Anzeige, Bedienelemente, Anschlüsse, Abmessungen, Gerätefunktionen (wie Tara, Min-Max-Wertspeicher, Hold, ...) etc.:** siehe GMH3110

**Besonderheit:** Beim Anstecken eines Absolutdrucksensors kann der barometrische Luftdruck auch auf Meereshöhe "Null" bezogen angezeigt werden.

zusätzliche Funktionen gegenüber GMH3110:

**Meßzyklus:** es stehen 3 Meßfunktionen zur Auswahl:

"slow" = 4 Messungen / sec.

"fast" = >100 Messungen / sec.

"peak-detekt" = >100 Messungen / sec.

**Spitzenwertspeicher:** (peak-detekt)  
Die Messung erfolgt mit der schnellstmöglichen Meßfrequenz (100 Messungen/sec.), die Meßwerte werden nicht gefiltert.

Es werden somit im Min-/Max-Wertspeicher Druckspitzen von 10 msec. erfaßt.

**Stromsparmmodus:** Für Langzeitaufzeichnungen (z.B. Dichtheitsprüfung). Es wird nur am Ende des jeweiligen Loggerzyklus eine Messung durchgeführt, die Batterielebensdauer wird dadurch erheblich verlängert. (nur bei Meßzyklus "slow" aktivierbar)

**Loggerfunktionen:** Es stehen 2 Loggerfunktionen zur Auswahl:

**-Store:** Speicherung der Druckwerte (Momentanwert, Max- und Min-Wert) und der aktuellen Uhrzeit, Datum auf Tastendruck. Die gespeicherten Werte können über die Tastatur bzw. Schnittstelle jederzeit wieder abgerufen werden.

Anzahl der Speicherplätze: 99 Datensätze  
**-Cycle:** Zyklische, kontinuierliche Speicherung der Druckwerte (Momentan- bzw. Mittelwert, Max- und Min-Wert).

einstellbare Zykluszeit: 1 sec. bis 1Std., frei wählbar.

Anzahl der Speicherplätze: 5400 Datensätze (= 16200 Meßwerte)

Bei den Meßfunktionen "fast" und "peak-detekt" wird als Meßwert ein gemittelter Druckwert gespeichert, die Max- und Minwerte werden zu Beginn jedes Loggerintervalles autom. zurückgesetzt, so daß die Max-/Min-Werte des jeweiligen Loggerzyklus aufgezeichnet werden.

Der Loggerstart und -stop erfolgt über die Tastatur oder Schnittstelle. Zur Datenverarbeitung ist eine komfortable Auslese- und Anzeigesoftware (GSOFT3050) als

Zubehör erhältlich.

**Min-/Max-Alarm:** es wird der Meßwert ständig auf die eingestellten Min- und Max-Grenzen überwacht.

**- Alarmgebung:** Es stehen 3 Alarmeinstellungen zur Verfügung:

"off" - Alarmfunktion deaktiviert

"on" - Alarmsignalisierung über Anzeige, Schnittstelle und über die im Gerät integrierte Hupe.

"no.So." - Alarmsignalisierung nur über Anzeige und Schnittstelle

Bei Verwendung des Schaltmodules **GAM3000** können sogar durch den Alarm andere Geräte ein- bzw. ausgeschaltet werden. (GAM3000 ist auch als Regelgerät konfigurierbar - siehe Seite 38)

**Echtzeituhr:** Uhr mit Datum und Jahr im Gerät integriert.

#### Zubehör:

##### GSOFT 3050

Software zum Einstellen, Daten auslesen und Drucken der gespeicherten Loggerdaten von Geräten der GMH3xxx-Serie. (siehe Seite 39)

##### GAM 3000

Schaltmodul für die Geräte der GMH3xxx-Serie mit Alarmausgang. (siehe Seite 38)

**weiteres Druck-Zubehör, etc.**  
siehe Seite 24, 25, 38 - 40, 79



### Drucksensoren:

für GMH3110, GMH3150 u. GMH3155

## **GMSD 2,5 MR**

für Über-/ Unter- und Differenzdruckmessung.  
**-1,999 bis 2,500 mbar** ( $\pm 2,500$  mbar)

### Technische Daten:

**Meßbereich:** -1,999 bis 2,500 mbar  
(-199,9 ... 250,0 Pa)

**Überlast:** max. 250 mbar

**Auflösung:** 0,001 mbar (0,1 Pa)

**Genauigkeit:** (0-2,5mbar) (typ. Werte)

$\pm 0,2\%$ FS (Hysterese und Linearität)

$\pm 1,0\%$ FS (Temperatur-Einfluß von 0-50°C)

**Sensor:** piezoresistiver Relativdruck-Sensor.  
Geeignet für Luft bzw. nicht korrosive und nicht ionisierende Gase und Flüssigkeiten.

**Druckanschluß:** 2 Anschlußzapfen aus Nylon für Schläuche 6 x 1 mm (6mm Außen-Ø und 4mm Innen-Ø)

**Elektronik:** Platine mit Verstärker und Datenspeicher für Sensordaten (Meßbereich, Kalibration, etc.) ist im Sensorgehäuse integriert.

**Arbeitstemperatur:** 0 bis +50°C

**Relative Feuchte:** 0 bis +95%r.F.  
(nicht betauend)

**Lagertemperatur:** -40 bis +85°C

**Gehäuse:** aus ABS mit Aufhängeöse, Maße ohne Anschlußzapfen: 68 x 32,5 x 15 mm (L x B x D), mit Anschlußzapfen: 68 x 32,5 x 27,5mm.

**Geräteanschluß:** 1m PVC Anschlußkabel geschirmt mit angespritzten 6-poligen Mini-DIN-Stecker und Verriegelung

**Gewicht:** ca. 75g

## **GMSD 25 MR**

für Über-/ Unter- und Differenzdruckmessung.  
**-19,99 bis 25,00 mbar** ( $\pm 25,00$  mbar)

### Technische Daten:

**Meßbereich:** -19,99 bis 25,00 mbar  
(-1999 ... 2500 Pa)

**Überlast:** max. 350 mbar

**Auflösung:** 0,01 mbar (1 Pa)

**Genauigkeit:** (0-25mbar) (typ. Werte)

$\pm 0,2\%$ FS (Hysterese und Linearität)

$\pm 0,5\%$ FS (Temperatur-Einfluß von 0-50°C)

**Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 2,5 MR**

## **GMSD 350 MR**

für Über-/ Unter- und Differenzdruckmessung.  
**-199,9 bis 350,0 mbar** ( $\pm 350,0$  mbar)

### Technische Daten:

**Meßbereich:** -199,9 bis 350,0 mbar

**Überlast:** max. 1 bar

**Auflösung:** 0,1 mbar

**Genauigkeit:** (0-350mbar) (typ. Werte)

$\pm 0,2\%$ FS (Hysterese und Linearität)

$\pm 0,4\%$ FS (Temperatur-Einfluß von 0-50°C)

**Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 2,5 MR**

## **GMSD 2 BR**

für Über-/ Unter- und Differenzdruckmessung.

**-1000 bis 2000 mbar**

### Technische Daten:

**Meßbereich:** -1000 bis 2000 mbar

**Überlast:** max. 4 bar

**Auflösung:** 1 mbar

**Genauigkeit:** (0-2000mbar) (typ. Werte)

$\pm 0,2\%$ FS (Hysterese und Linearität)

$\pm 0,4\%$ FS (Temperatur-Einfluß von 0-50°C)

**Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 2,5 MR**

## **GMSD 10 BR**

für Über-/ Unter- und Differenzdruckmessung.

**-1,00 bis 10,00 bar**

### Technische Daten:

**Meßbereich:** -1,00 bis 10,00 bar

**Überlast:** max. 10,34 bar

**Auflösung:** 0.01 bar (10 mbar)

**Genauigkeit:** (0-10bar) (typ. Werte)

$\pm 0,2\%$ FS (Hysterese und Linearität)

$\pm 0,4\%$ FS (Temperatur-Einfluß von 0-50°C)

**Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 2,5 MR**

## **GMSD 1,3 BA**

für Absolutdruckmessung.

**0 bis 1300 mbar absolut**

### Technische Daten:

**Meßbereich:** 0 bis 1300 mbar absolut

**Überlast:** max. 4 bar absolut

**Auflösung:** 1 mbar

**Genauigkeit:** (typ. Werte)

$\pm 0,2\%$ FS (Hysterese und Linearität)

$\pm 0,4\%$ FS (Temperatur-Einfluß von 0-50°C)

**Sensor:** piezoresistiver Absolutdruck-Sensor.  
Geeignet für Luft bzw. nicht korrosive und nicht ionisierende Gase und Flüssigkeiten.

**Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 2,5 MR**

## **GMSD 2 BA**

für Absolutdruckmessung.

**0 bis 2000 mbar absolut**

### Technische Daten:

**Meßbereich:** 0 bis 2000 mbar absolut

**Überlast:** max. 4 bar absolut

**Auflösung:** 1 mbar

**Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 1,3 BA**

## **GMSD 7 BA**

für Absolutdruckmessung.

**0,00 bis 7,00 bar absolut**

### Technische Daten:

**Meßbereich:** 0,00 bis 7,00 bar absolut

**Überlast:** max. 10 bar absolut

**Auflösung:** 0.01 bar (10 mbar)

**Genauigkeit:** (typ. Werte)

$\pm 0,2\%$ FS (Hysterese und Linearität)

$\pm 0,4\%$ FS (Temperatur-Einfluß von 0-50°C)

**Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 1,3 BA**



### Edelstahl-Drucksensoren:

(für aggressive Medien, Wasser, etc.)

## **GMSD 350 MRE**

für Überdruckmessung (Relativdruck)

### Technische Daten:

**Meßbereich:** 0,0 bis 350,0 mbar

**Überlast:** max. 1,3 bar

**Auflösung:** 0,1 mbar

**Genauigkeit:** (typ. Werte)

$\pm 0,2\%$ FS (Hysterese und Linearität)

$\pm 0,4\%$ FS (Temperatur-Einfluß von 0-50°C)

**Sensor:** Relativdruck-Sensor aus Edelstahl (medienberührende Teile). Geeignet für aggressive Medien, Wasser, etc.

**Elektronik:** Platine mit Verstärker und Datenspeicher für Sensordaten (Meßbereich, Kalibration, etc.) ist im Sensorgehäuse integriert.

**Druckanschluß:** Anschlußgewinde G1/4" (andere Gewinde bzw. Adapter auf Anfrage). Schlüsselweite: 19 mm

**Arbeitstemperatur:** 0 bis +70°C

**Relative Feuchte:** 0 bis +95%r.F. (nicht bet.)

**Lagertemperatur:** -40 bis +80°C

**Gehäuse:** aus Edelstahl, Außen-Ø ca. 26 mm; Länge ohne Knickschutz ca. 103 mm. Knickschutzverschraubung, 1m PVC Anschlußkabel geschirmt mit angespritzten 6-poligen Mini-DIN-Stecker und Verriegelung.

**Gewicht:** ca. 195 g

## **GMSD 1 BAE**

für Über-/ Unter- und Absolutdruckmessung.

**Meßbereich:** 0 bis 1000 mbar absolut

**Überlast:** max. 2 bar abs.

**Auflösung:** 1 mbar

**Genauigkeit:** (typ. Werte)

$\pm 0,2\%$ FS (Hysterese und Linearität)

$\pm 0,4\%$ FS (Temperatur-Einfluß von 0-50°C)

**Sensor:** Absolutdruck-Sensor aus Edelstahl (medienberührende Teile). Geeignet für aggressive Medien, Wasser, etc.

**Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 350 MRE**

## **GMSD 3,5 BAE**

**Meßbereich:** 0 bis 3500 mbar absolut

**Überlast:** max. 7 bar abs.

**Auflösung:** 1 mbar

**Genauigkeit:** (typ. Werte)

$\pm 0,2\%$ FS (Hysterese und Linearität)

$\pm 0,4\%$ FS (Temperatur-Einfluß von 0-50°C)

**Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 1 BAE**

## **GMSD 3,5 BRE**

**Meßbereich:** 0 bis 3500 mbar relativ

**Überlast:** max. 7 bar rel.

**Auflösung:** 1 mbar

**Genauigkeit:** (typ. Werte)

$\pm 0,2\%$ FS (Hysterese und Linearität)

$\pm 0,4\%$ FS (Temperatur-Einfluß von 0-50°C)

**Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 350 MRE**

## GMSD 7 BAE

**Meßbereich:** 0 bis 7000 mbar absolut

**Überlast:** max. 13,5 bar abs.

**Auflösung:** 1 mbar

**Genauigkeit:** (typ. Werte)

±0,2%FS (Hysterese und Linearität)

±0,4%FS (Temperatur-Einfluß von 0-50°C)

Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 1 BAE

## GMSD 35 BAE

**Meßbereich:** 0,00 bis 35,00 bar absolut

**Überlast:** max. 58 bar abs.

**Auflösung:** 10 mbar

**Genauigkeit:** (typ. Werte)

±0,2%FS (Hysterese und Linearität)

±0,4%FS (Temperatur-Einfluß von 0-50°C)

**Druckanschluß:** Anschlußgewinde G1/4" (andere Gewinde bzw. Adapter auf Anfrage). Schlüsselweite: 27 mm

**Gehäuse:** aus Edelstahl, Außen-Ø ca. 26 mm; Länge ohne Knickschutz ca. 110 mm. Knickschutzverschraubung, 1m PVC Anschlußkabel geschirmt mit angespritzten 6-poligen Mini-DIN-Stecker und Verriegelung.

**Gewicht:** ca. 230 g

Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 1 BAE

## GMSD 70 BAE

**Meßbereich:** 0,0 bis 70,0 bar absolut

**Überlast:** max. 100 bar abs.

**Auflösung:** 0,1 bar

**Genauigkeit:** (typ. Werte)

±0,2%FS (Hysterese und Linearität)

±0,4%FS (Temperatur-Einfluß von 0-50°C)

Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 35 BAE

## GMSD 160 BAE

**Meßbereich:** 0,0 bis 160,0 bar absolut

**Überlast:** max. 600 bar abs.

**Auflösung:** 0,1 bar

**Genauigkeit:** (typ. Werte)

±0,2%FS (Hysterese und Linearität)

±0,4%FS (Temperatur-Einfluß von 0-50°C)

Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 35 BAE

## GMSD 250 BAE

**Meßbereich:** 0,0 bis 250,0 bar absolut

**Überlast:** max. 600 bar abs.

**Auflösung:** 0,1 bar

**Genauigkeit:** (typ. Werte)

±0,2%FS (Hysterese und Linearität) ±0,4%FS (Temp.-Einfluß von 0-50°C)

Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 35 BAE

## GMSD 400 BAE

**Meßbereich:** 0,0 bis 400,0 bar absolut

**Überlast:** max. 600 bar abs.

**Auflösung:** 0,1 bar

**Genauigkeit:** (typ. Werte)

±0,2%FS (Hysterese und Linearität) ±0,4%FS (Temp.-Einfluß von 0-50°C)

Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 35 BAE

andere Druckbereiche auf Anfrage

## Optionen, Aufpreise:

**Sensor für Ex-Schutz** (EEEx ib IIC T4)

### Höhere Sensorgenauigkeit

durch Mehrpunktkalibration. (Es werden zusätzliche Linearisierungspunkte im Sensor-EEPROM gespeichert) - nicht bei GMSD2.5MR und GMSD25MR möglich!

### Werkskalibrierschein WPD5

(f. ISO9000 ff.) incl. mehreren Kalibrierpunkten des Sensors (wird im Sensor gespeichert), Kalibrierschein: 5 Punkte steigend, 5 Punkte fallend.

### Werkskalibrierschein WPD10

(f. ISO9000 ff.) incl. mehreren Kalibrierpunkten des Sensors (wird im Sensor gespeichert), Kalibrierschein: 10 Punkte steigend, 10 Punkte fallend.

## Preiswerte GMSD-Sensoren für Naßanwendung / Gase (Leitungswasser und Luft)

für GMH3110, GMH3150 u. GMH3155



**Aufbau:** trockene Meßzelle (Keramikkmembrane mit NBR-Dichtungsring - Viton oder andere auf Anfrage) in Edelstahlgehäuse (1.4305) eingebaut.

### Vorteile:

- Hervorragende Langzeitstabilität
- Sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis
- Hohe Überlastbarkeit

## GMSD 5 BRC

für Überdruckmessung (Relativdruck)

### Technische Daten:

**Meßbereich:** 0 bis 5000 mbar (5bar) relativ

**Überlast:** max. 15 bar

**Auflösung:** 1 mbar

**Genauigkeit:** ±0,5%FS (Hysterese und Linearität)

**Temperatureinfluß:** < ±0,03 % / K

**Sensor:** Relativdruck-Sensorelement aus Keramik AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub>96%, mit NBR-Dichtung (Viton oder andere auf Anfrage) in Edelstahlgehäuse 1.4305 eingebaut.

**Druckanschluß:** G1/4", Schlüsselweite: 22 mm (Edelstahl 1.4305)

**Meßmedien:** Alle Medien die AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub>96%, NBR (Viton od. andere), Edelstahl (1.4305) nicht angreifen.

**Elektronik:** Platine mit Verstärker und Datenspeicher für Sensordaten (Meßbereich, Kalibration, etc.) ist im Sensorgehäuse integriert.

**Arbeitstemperatur:** 0 bis +70°C

**Relative Feuchte:** 0 bis +95%r.F. (nicht betauend)

**Lagertemperatur:** -40 bis +85°C

**Gehäuse:** nichtrostendes Metall, Außen-Ø zyl. Teil ca. 20 mm; Länge inkl. Sechskant, ohne Gewinde und Kabelverschraubung ca. 60 mm, 1m PVC Anschlußkabel geschirmt mit angespritzten 6-poligen Mini-DIN-Stecker und Verriegelung.

**Gewicht:** ca. 150 g

## GMSD 50 BRC

für Überdruckmessung (Relativdruck)

### Technische Daten:

**Meßbereich:** 0,00 bis 50,00 bar relativ

**Überlast:** max. 125 bar

**Auflösung:** 10 mbar

**Genauigkeit:** ±0,5%FS (Hysterese und Linearität)

**Sensor:** Relativdruck-Sensorelement aus Keramik AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub>96%, mit NBR-Dichtung (Viton oder andere auf Anfrage) in Edelstahlgehäuse 1.4305 eingebaut.

Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 5 BRC

## GMSD 400 BRC

für Überdruckmessung (Relativdruck)

### Technische Daten:

**Meßbereich:** 0,0 bis 400,0 bar relativ

**Überlast:** max. 600 bar

**Auflösung:** 100 mbar (0,1 bar)

**Genauigkeit:** ±0,5%FS (Hysterese und Linearität)

Ansonsten gleiche techn. Daten wie GMSD 5 BRC

**Brunnensonde bzw. Sensor für Tiefenmessung (für GMH3155) bitte anfragen!**

# Das neue Zweifach-Druck-Handmeßgerät das Maßstäbe setzt!

## GMH 3155

Ein Gerät für beliebige Meßbereiche mit zusätzlichen Funktionen wie:

Spitzenwertspeicher (10 msec.), Echtzeituhr, Min-/Max-Alarm, Loggerfunktion und Füllstandsmessung für Wasser

Sensoren: 2 GMSD-Sensoren gleichzeitig ansteckbar (Sensoren s. S. 24/25)

### GMH 3155

ein Gerät für:

- Überdruck
- Unterdruck
- Differenzdruck
- Absolutdruck
- Luftdruck/Barometer
- Vakuum
- Füllstand (Wasser)

Gerät ist busfähig:  
bis zu 5 Geräte an eine PC-Schnittstelle anschließbar



### GMH 3155

ein Gerät für Drücke von

- Relativdruck  
von 0.001 mbar bis 10.00 bar
- Differenzdruck  
von 0.001 mbar bis 400.0 bar
- Absolutdruck  
von 0 bis 1300 mbar bzw. 400.0 bar

### GMH 3155 (Gerät ohne Sensoren)

#### Technische Daten:

**Anzeigebereich:** -1999 ... +9999 Digit  
**Meßbereich:** wird durch die angesteckten Sensoren festgelegt  
**Überlast:** festgelegt  
**Auflösung:** festgelegt  
**Meßzyklus:** 3 Meßfunktionen zur Auswahl:  
"slow" = 4 Messungen / sec.  
"fast" = >100 Messungen / sec.  
"peak-detekt" = >100 Messungen / sec.  
**Druckeinheiten:** mbar, bar, Pa, kPa, MPa, PSI, mmHg, m durch Tastendruck umschaltbar.  
**Genauigkeit:** (Gerät)  $\pm 0.1\%FS \pm 1Digit$   
**Sensoranschluß:** für 2 GMSD-Sensoren. Beim Anstecken der Sensoren erfolgt automatisch eine Sensorerkennung und eine entsprechende Meßbereichseinstellung.  
**Anzeige:** 2 vierstellige LCD-Anzeigen (12.4 bzw. 7mm hoch) für Druckwerte sowie für Min-, Max-Wert, Holdfunktion, etc., sowie weitere 11 Hinweispeile.  
**Bedienelemente:** insgesamt 6 Folientaster für Ein-/Aus-Schalter, Auswahl der Druckeinheiten, Min- und Max-Wert-Speicher, Hold-Funktion, Tara bzw. Nullpunktgleichung, Loggerfunktionen, Echtzeituhr usw.  
**Arbeitstemperatur:** 0 bis +50°C  
**Relative Feuchte:** 0 bis +95%r.F. (nicht betauend)  
**Lagertemperatur:** -20 bis +70°C  
**Schnittstelle:** serielle Schnittstelle über Schnittstellenwandler GRS3100 oder GRS3105 (siehe Zubehör) direkt an die RS232-Schnittstelle eines PC anschließbar.  
**Tarafunktion, Min-/Max-Wertspeicher, Holdfunktion:** siehe bei GMH3110  
**Echtzeituhr:** Uhr mit Datum und Jahr im Gerät integriert.

**Spitzenwertspeicher:** (peak-detekt)  
Die Messung erfolgt mit der schnellstmöglichen Meßfrequenz (100 Messungen/sec.), die Meßwerte werden nicht gefiltert. Es werden somit im Min-/Max-Wertspeicher Druckspitzen von 10 msec. erfaßt.

#### 2 Loggerfunktionen:

- **Store:** Speicherung der Druckwerte (Momentan-, Max- u. Min-Wert für beide Sensoren und Differenzdruck) und der Uhrzeit, Datum auf Tastendruck. Die gespeicherten Werte können über die Tastatur bzw. Schnittstelle jederzeit wieder abgerufen werden. Anzahl der Speicherplätze: 99 Datensätze  
- **Cycle:** Zyklische, kontinuierliche Speicherung der Druckwerte (Momentan- bzw. Mittelwert, Max- und Min-Wert).  
einstellbare Zykluszeit: 1 sec. bis 1Std., frei wählbar.

Anzahl der Speicherplätze: 1800 Datensätze (= 16200 Meßwerte) bestehend aus:  
Sensor 1: Min-, Max- und Meßwert  
Sensor 2: Min-, Max- und Meßwert  
Differenz: Min-, Max- und Meßwert.  
Bei den Meßfunktionen "fast" und "peak-detekt" wird als Meßwert ein gemittelter Druckwert gespeichert, die Max- und Minwerte werden zu Beginn jedes Loggerintervalles autom. zurückgesetzt, so daß die Max-/Min-Werte des jeweiligen Loggerzyklus aufgezeichnet werden. Der Loggerstart und -stop erfolgt über die Tastatur oder Schnittstelle. Zur Datenverarbeitung ist eine komfortable Auslese- und Anzeige-Software (GSOFT3050) als Zubehör erhältlich.  
**Stromsparmodus:** für Langzeitaufzeichnungen: (z.B. Dichtheitsprüfung). Es wird nur am Ende des jeweiligen Loggerzyklus

eine Messung durchgeführt, die Batterielebensdauer wird dadurch erheblich verlängert. (nur bei Meßzyklus "slow" aktivierbar)  
**Füllstandsmessung für Wasser:** mit passenden Sensoren kann der Füllstand in [m] angezeigt werden.

**Min-/Max-Alarm:** es wird der Meßwert (Sensor 1, Sensor 2, Sensor 1 & 2, Differenz o. Sensor 1 & 2 & Dif) ständig auf die eingestellten Min- und Max-Grenzen überwacht.

- **Alarmgebung:** Es stehen 3 Alarmeinstellungen zur Verfügung:

"off" - Alarmfunktion deaktiviert  
"on" - Alarm über Anzeige, Schnittstelle und über integrierte Hupe.  
"no.So." - Alarm über Anzeige und Schnittstelle

Bei Verwendung des Schaltmoduls **GAM3000** können sogar durch den Alarm andere Geräte ein- bzw. ausgeschaltet werden. (siehe S. 38)

**Stromversorgung:** 9V-Batterie, Type IEC 6F22, sowie zusätzliche Netzgerätebuchse für externe 10-12V Gleichspannungsversorgung. (passendes Netzgerät: GNG10/3000)

**Stromverbrauch:** max. 5mA (incl. externe Sensoren)

**Batteriewechselanzeige:**  $\Delta$  u. 'bAt'

**Automatik-Off-Funktion:** Das Gerät schaltet sich bei Nichtbedienung nach der eingestellten Zeit (1-120min) automatisch ab.

**Gehäuseabmessungen:** 142 x 71 x 26 mm  
Gehäuse aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe. Frontseitig IP65, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel.

**Gewicht:** ca. 150 g

**Besonderheit:** Bei Absolutdrucksensoren kann der barometrische Luftdruck auf Meereshöhe "Null" bezogen angezeigt werden. (Die Luftdruckkorrektur erfolgt durch Eingabe der Höhe über "Null" in Meter)