



Universal - Hand - Druckmessgeräte für Über-, Unter-, Differenz-, Absolut- und Relativdruck

1a) Hand - Druckmessgerät GMH 3111

Messart und Messbereich werden lediglich durch den angeschlossenen Drucksensor bestimmt (s. S. 3 ff)

Überdruck / Relativdruck = 0,0 ... 2500 mbar bis 0 ... 10 bar

Unterdruck = - 1,00 ... + 10,00 bar

Differenzdruck = 0 ... 2,5 mbar bis 0 ... 10 bar

Absolutdruck = 0 ... 1000 mbar bis 0,0 ... 400,0 bar

(mittels der Tara -Taste kann auch bei Absolutdrücken ein Relativdruck realisiert werden)

im tragbaren Gehäuse mit Aufstellbügel,

aus schlagfestem ABS -Kunststoff, Folientastatur,

Abmessungen : 142 x 71 x 26 mm, frontseitig IP 65

für Batteriebetrieb über 9 V - Blockbatterie, Stromverbrauch : ca. 3 mA, mit Batteriewechselanzeige

Anzeige : 2 vierstellige LCD - Anzeigen für Istwert (12,4 mm hoch)

sowie für Min-, Max- Wert, Holdfunktion usw. (7 mm hoch)

Druckeinheiten : mbar, bar, Pa, kPa, Mpa, mmHg, PSI und m (für m H₂O), frei wählbar und durch Tastendruck umschaltbar (s. hierzu die Anmerkung auf Folgeseite)

Messzyklus : 4 Messungen / s

mit Min- / Max-Wertspeicher, Holdfunktion (der angezeigte Istwert wird auf Tastendruck gespeichert) und Tara -Funktion (Der Anzeigewert als auch die gespeicherten Min- / Max-Werte

Genauigkeit (Gerät) : +/- 0,1 % FS werden mit der Tarataste auf Null gesetzt)

mit RS 232 - Schnittstelle (über den geeigneten Schnittstellenwandler, Pos. 6 a bzw. 6b, können bis zu 5 GMH 31xx - Geräte an einen PC angeschlossen werden.

Nenntemperatur : 25 ° C , Arbeits- / Lagertemperatur : 0 ... + 50 ° C / -20 ... + 70 ° C

rel. Feuchte : 0 ... + 95 % r.F. (nicht betauend)

Gewicht : ca. 145 g, einschl. listenmäßigem Zubehör (9 V - Blockbatterie , Bedienungsanleitung)

kombinierbar mit den verschiedenen Druck-Sensoren (s. Folgeseite)



1b) Hand - Druckmessgerät GMH 3151

ähnlich Pos. 1a), jedoch **mit Alarm- und Loggerfunktion**

mit Spitzenwertspeicher (10 ms); die Messung erfolgt mit der schnellstmöglichen Messfrequenz (100 Messungen / s)

2 unterschiedliche Loggerfunktionen sind einstellbar (manuelle Speicherung der Messwerte

auf Tastendruck oder fortlaufende Speicherung mit Abruf der gespeicherten Werte

entweder mittels Tastatur oder über die Schnittstelle

(komfortable Auslese- und Anzeigesoftware optional erhältlich) u.v.a.m.

1c) Hand - Differenzdruckmessgerät GMH 3156

wie Pos. 1b), d.h. u.a. **mit Alarm- und Loggerfunktion,** jedoch

mit 2 x 4 1/2-stelliger Anzeige sowie

mit Analogausgang, 0 ... 1 V, Auflösung : 12 bit, kundenseits frei-skalierbar,

mit der Möglichkeit, 2 beliebige GMSD - Sensoren (Beispiele auf den Folgeseiten)

gleichzeitig anzustecken sowie **mit Messzyklus „fast“ : 1000 Messungen / s**

Sensoren für Universal - Hand - Druckmessgeräte GMH

jeweils mit 1 m fest angebautem PVC - Anschlusskabel, geschirmt,
mit angespritztem 6-poligen Mini-DIN-Stecker, passend zur Eingangsbuchse des GMH

Es stehen zahlreiche Sensoren, a) **im ABS-Kunststoffgehäuse** und b) **im Edelstahlgehäuse** zur Verfügung.

Die GMH 31xx - Handmessgeräte, Pos. 1a), 1b) bzw. 1c), erkennen nach Anschluss des Sensors bzw. der Sensoren unmittelbar, was für ein Sensor angeschlossen ist.

Danach wird automatisch der bestmögliche Anzeigebereich gewählt.

Sensoren im sep. ABS-Gehäuse

für Über- / Unter- und Differenzdruckmessungen

2a) Drucksensor GMSD 2,5 MR

geeignet für Luft bzw. nicht - korrosive und nicht - ionisierende Gase und Flüssigkeiten
piezoresistiver Relativdruck-Sensor, in einem separaten ABS-Gehäuse mit Aufhängeöse,

Abmessungen : 32,5 x 68 x 15 mm, Gewicht : ca. 75 g

mit 1 m fest angebautem PVC - Anschlusskabel, geschirmt,
mit angespritztem 6-poligen Mini-DIN-Stecker, passend zur Eingangsbuchse des GMH
mit 2 Anschlussstutzen für Kunststoffschläuche 6 x 1 mm (4 mm Innen - Ø)

Messbereich : -1,999 ... 2,500 mbar (- 199,9 ... 250,0 Pa), Überlast_{max} : 250 mbar
Genauigkeit (bei 0 ... 2,5 mbar) : +/- 0,2 % FS (Hysterese und Linearität)

Auflösung : 0,001 mbar (0,1 Pa) +/- 1,0 % FS (Temperatureinfluss von 0 ... 50 °C)



2b) Drucksensor GMSD 25 MR

Ausführung ähnlich Pos. 2a), jedoch **Messbereich : -19,99 ... 25,00 mbar** (- 1999 ... 2500 Pa),
Überlast_{max} : 350 mbar, Genauigkeit (bei 0 ... 25 mbar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,5 % FS (s. o.)

Auflösung : 0,01 mbar (1 Pa)

2c) Drucksensor GMSD 350 MR

Ausführung ähnlich Pos. 2a), jedoch **Messbereich : -199,9 ... 350,0 mbar** (- 19,99 ... 35,00 kPa)
Überlast_{max} : 1 bar, Genauigkeit (bei 0 ... 350 mbar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)

Auflösung : 0,1 mbar (0,01 kPa)

2d) Drucksensor GMSD 2 BR

Ausführung ähnlich Pos. 2a), d.h. u.a. in einem separaten ABS-Gehäuse
mit Aufhängeöse, mit 1 m fest angebautem PVC - Anschlusskabel mit Mini-DIN-Stecker

jedoch **Messbereich : -1000 ... 0 ... + 2000 mbar (Ü)**, Überlast_{max} : 4 bar
Genauigkeit (bei 0 ... 2000 mbar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)

Auflösung : 1 mbar (0,1 kPa)

Sensoren für Universal - Hand - Druckmessgeräte GMH

jeweils mit 1 m fest angebautem PVC - Anschlusskabel, geschirmt,
mit angespritztem 6-poligen Mini-DIN-Stecker, passend zur Eingangsbuchse des GMH



2e) Drucksensor GMSD 10 BR

Ausführung ähnlich Pos. 2d), jedoch **Messbereich : -1 ... 0 ... + 10 bar (Ü)**
Überlast_{max} : 10,34 bar, Genauigkeit (bei 0 ... 10 bar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)
Auflösung : 0,01 bar (100 Pa)

2f) Drucksensor GMSD 1,3 BA für Absolutdruckmessung

Ausführung ähnlich Pos. 2a), jedoch **Messbereich : 0 ... 1300 mbar (absolut)**
Überlast_{max} : 4 bar (abs.), Genauigkeit (bei 0 ... 1,3 bar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)
Auflösung : 1 mbar (0,1 kPa)

2g) Drucksensor GMSD 2 BA für Absolutdruckmessung

Ausführung ähnlich Pos. 2a), jedoch **Messbereich : 0 ... 2000 mbar (absolut)**
Überlast_{max} : 4 bar (abs.), Genauigkeit (bei 0 ... 2 bar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)
Auflösung : 1 mbar (0,1 kPa)

2h) Drucksensor GMSD 7 BA für Absolutdruckmessung

Ausführung ähnlich Pos. 2a), jedoch **Messbereich : 0 ... 7 bar (absolut)**
Überlast_{max} : 10 bar (abs.), Genauigkeit (bei 0 ... 7 bar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)
Auflösung : 0,01 bar (100 Pa)

Edelstahl - Sensoren für Überdruckmessungen



2i) Edelstahl - Drucksensor GMSD 350 MRE

geeignet für aggressive Medien, Wasser etc., Gehäuse aus Edelstahl, Außendurchmesser : ca. 26 mm, medienberührte Teile aus Edelstahl, mit Knickschutz sowie mit 1 m PVC-Anschlusskabel (s. Kopfzeile)
Druckanschlussgewinde : G ¼ A (andere Gewinde und Adapter optional bzw. auf Anfrage)

Messbereich : 0,0 ... 350,0 mbar (Ü) (0,00 ... 35,00 kPa)

(Eine Messung von Unterdruck ist mit diesem Sensor nicht möglich)

Auflösung : 0,1 mbar (0,01 kPa), Genauigkeit : +/- 0,1 % FS / +/- 0,2 % FS (s. o.)

Überlast_{max} : 1,3 bar , Gewicht : ca. 140 g

2k) Edelstahl - Drucksensor GMSD 1 BAE für Über- / Unter- und Absolutdruckmessung

Ausführung ähnlich Pos. 2 i), jedoch **Messbereich : 0 ... 1000 mbar (absolut)** (0,0 ... 100,0 kPa)

Überlast_{max} : 4 bar (abs.), Genauigkeit (bei 0 ... 1 bar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)

Auflösung : 1 mbar (0,1 kPa)

2l) Edelstahl - Drucksensor GMSD 3,5 BAE für Absolutdruckmessung

Ausführung ähnlich Pos. 2 k), jedoch

Messbereich : 0 ... 1000 mbar (relativ = Überdruck) (0,0 ... 100,0 kPa)

Überlast_{max} : 4 bar (rel.), Genauigkeit (bei 0 ... 1 bar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)

Auflösung : 1 mbar (0,1 kPa)

2m) Edelstahl - Drucksensor GMSD 3,5 BRE für Relativdruckmessung

Ausführung ähnlich Pos. 2 k), jedoch **Messbereich : 0 ... 3500 mbar (absolut)** (0,0 ... 350,0 kPa)

(Durch Drücken der Tarataste kann mit diesem Sensor auch Unterdruck gemessen werden)

Überlast_{max} : 14 bar (abs.), Genauigkeit (bei 0 ... 3,5 bar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)

Auflösung : 1 mbar (0,1 kPa)

Sensoren für Universal - Hand - Druckmessgeräte GMH

jeweils mit 1 m fest angebautem PVC - Anschlusskabel, geschirmt,
mit angespritztem 6-poligen Mini-DIN-Stecker, passend zur Eingangsbuchse des GMH

zu den Edelstahl - Sensoren



- 2n) **Edelstahl - Drucksensor GMSD 10 BRE** für Relativdruckmessung
Ausführung ähnlich Pos. 2 i), d.h. u.a.
geeignet für aggressive Medien, Wasser etc., Gehäuse und medienberührte Teile aus Edelstahl
Druckanschlussgewinde : G ¼ A (andere Gewinde und Adapter optional bzw. auf Anfrage)
jedoch **Messbereich : 0 ... 3500 mbar (relativ)** (0,0 ... 350,0 kPa)
Überlast_{max} : 14 bar (rel.), Genauigkeit (bei 0 ... 3,5 bar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)
Auflösung : 1 mbar (0,1 kPa)
- 2p) **Edelstahl - Drucksensor GMSD 7 BAE** für Absolutdruckmessung
Ausführung ähnlich Pos. 2 k), jedoch **Messbereich : 0 ... 7000 mbar (absolut)**
Überlast_{max} : 13,5 bar (abs.), Genauigkeit (bei 0 ... 7 bar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)
Auflösung : 1 mbar (0,1 kPa)
- 2q) **Edelstahl - Drucksensor GMSD 35 BAE** für Absolutdruckmessung
Ausführung ähnlich Pos. 2 k), jedoch **Messbereich : 0 ... 35 bar (relativ)**
Überlast_{max} : 58 bar (abs.), Genauigkeit (bei 0 ... 35 bar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)
Auflösung : 1 mbar (0,1 kPa)
- 2r) **Edelstahl - Drucksensor GMSD 70 BAE** für Absolutdruckmessung
Ausführung ähnlich Pos. 2 k), jedoch **Messbereich : 0 ... 70 bar (absolut)**
Überlast_{max} : 100 bar (abs.), Genauigkeit (bei 0 ... 70 bar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)
Auflösung : 0,1 bar (10 kPa)
- 2s) **Edelstahl - Drucksensor GMSD 160 BAE** für Absolutdruckmessung
Ausführung ähnlich Pos. 2 k), jedoch **Messbereich : 0 ... 160 bar (absolut)**
Überlast_{max} : 600 bar (abs.), Genauigkeit (bei 0 ... 160 bar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)
Auflösung : 0,1 bar (10 kPa)
- 2t) **Edelstahl - Drucksensor GMSD 250 BAE** für Absolutdruckmessung
Ausführung ähnlich Pos. 2 k), jedoch **Messbereich : 0 ... 250 bar (absolut)**
Überlast_{max} : 600 bar (abs.), Genauigkeit (bei 0 ... 250 bar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)
Auflösung : 0,1 bar (10 kPa)
- 2u) **Edelstahl - Drucksensor GMSD 400 BAE** für Absolutdruckmessung
Ausführung ähnlich Pos. 2 k), jedoch **Messbereich : 0 ... 400 bar (absolut)**
Überlast_{max} : 600 bar (abs.), Genauigkeit (bei 0 ... 400 bar) : +/- 0,2 % FS / +/- 0,4 % FS (s. o.)
Auflösung : 0,1 bar (10 kPa)

optional, falls gewünscht :

- **höhere Sensorgenauigkeit** durch Mehrpunktkalibrierung
Es werden zusätzliche Linearisierungspunkte im Sensor-EEPROM gespeichert
(Nicht möglich bei den Sensoren GMSB 2,5 MR , Pos. 2a), und GMSD 25 MR, Pos. 2b))

zu den **Universal - Hand - Druckmessgeräten GMH 31xx**

als **Zubehör** empfehlen wir u.a. (Die Preise nur gültig i.V.m. der Geräte-Auftragserteilung) :

- 3a) **Koffer GKK 3000, klein**
Abmessungen : 275 x 229 x 83 mm, mit Aussparungen für das GMH - Gerät, Pos. 1a) oder 1b)
- 3b) **Koffer GKK 3500,** ähnlich Pos. 3a), jedoch Abmessungen : 394 x 294 x 106 mm
- 4) **Steckernetzgerät GNG 10 / 3000,** empfohlen u.a. für (Langzeit-) Loggeranwendungen

Die **online-Messdatenüberwachung** der **GMH – Geräte** kann mit der **EBS 9M- Software** sowie **1 Schnittstellenkonverter** durchgeführt werden.

Für die Konfiguration der **Geräte mit Logger => GMH 3151 / GMH 3156** sowie das Datenauslesen und die Datenverwaltung (Auswertung, Archivierung und ggfs. der Daten-Export in EXCEL o.dgl.) ist die **GSOFT 3050 – Software**, Pos. 5a) sowie **1 Schnittstellenkonverter**, Pos. 6 x), erforderlich.

- 5a) **GSOFT 3050 - Software**
erforderlich 1 x pro PC, über den die Kommunikation zu dem/ den Datenlogger(n) erfolgen soll lauffähig unter Windows (Win 9x, 2000 ff, Win NT + XP und neuere Versionen)
äußerst leicht installierbare, bedienerfreundliche und aussagefähige Software
- 5b) **EBS 9M - Software**
zum Einstellen, zur Datenübertragung sowie zur online - Messdaten-Darstellung auf dem PC-Monitor (zum Ausnutzen ist in diesem Fall eine Standverbindung zwischen Messgerät und PC erforderlich)
- 6a) **USB 3100 - Schnittstellenkonverter**
zum galvanisch getrennten Anschluss von 1 GMH 3xxx – Gerät an die USB-Schnittstelle Ihres PCs

wahlweise :

- 6b) **GRS 3100 - Schnittstellenkonverter**
zum galvanisch getrennten Anschluss von 1 GMH 3xxx – Gerät an die RS 232- Schnittstelle Ihres PCs

wahlweise, empfohlen, sofern mehrere GMH – Geräte gleichzeitig betrieben werden :

- 6c) **GRS 3105 - 5-fach - Schnittstellenkonverter,** mit galvanischer Trennung
ähnlich Pos. 6b), jedoch zum Anschluss von 5 GMH– Geräten an den PC
Der Konverter wird über ein fest-angeschlossenes Steckernetzteil versorgt. Lieferung incl. Steckernetzteil sowie 5 Anschlusskabel zum Anschluss der (max.) 5 GMH 3xxx- Geräte an den Konverter

und, sofern Ihr Kommunikations-PC über keine RS 232-Schnittstelle (mehr) verfügt :

- 6d) **RS 232 - USB - Schnittstellenadapter**
mit 1 m Kabel als Verbindung zwischen RS- Konverter-Schnittstelle und der USB-Schnittstelle Ihres PCs

**Trendkurvendarstellung
für mehrere GMH-Geräte
gemeinsam in einem Diagramm**

