

Handmessgerät HMG 1000

Anwendung:

Das HMG 1000 ist ein mobiles Messgerät für Messaufgaben in hydraulischen und pneumatischen Anlagen im Industrie- und Mobilbereich.

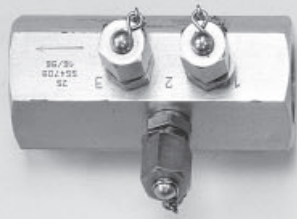
Das Gerät verfügt über 3 Signaleingänge. Daran können Sensoren zur Messung von Druck, Temperatur, Volumenstrom usw. angeschlossen werden.

Das HMG 1000 ermöglicht neben dem normalen Messbetrieb auch noch die Aufzeichnung einer Messkurve mit unterschiedlicher Aufnahmezeit. Diese kann ausgedruckt oder zu einem PC übertragen werden.

Besondere Merkmale:

- Gleichzeitige Erfassung von 3 Sensoren mit Stromsignal 4 .. 20 mA
- Volumenstrommessung über Differenzdruck-Messblenden möglich
- Einstellung beliebiger Messbereiche
- Spitzenwertmessung zur Erfassung von schnellen Druckspitzen und Druckeinbrüchen
- Messkurvenaufnahme
- Ausdruckmöglichkeit auf externen Drucker





① HMG 1000

An das Handmessgerät HMG 1000 können bis zu 3 Sensoren angeschlossen werden. Zu deren Anschluss stehen 3 Analogeingänge für 4 .. 20 mA Signale zur Verfügung. Für jeden Sensor kann der Messbereich frei eingestellt und eine Einheit zugeordnet werden (z.B. 0 .. 400 bar, -25 .. 100 °C, 0 .. 128 kg).

Das Gerät erfasst neben den aktuellen Messwerten auch die Minimal- und Maximalwerte.

Ausserdem ist es möglich Differenzdruck zu messen und damit auch eine Volumenstrommessung mittels einer Messblende durchzuführen.

Das HMG 1000 bietet 2 unterschiedliche Messmöglichkeiten: Normaler Messbetrieb und Messkurvenaufnahme.

Im normalen Messbetrieb werden im Zeitabstand von 100 ms Messwerte eingelesen und zur Anzeige gebracht. Dies entspricht bei einer Druckmessung einer Manometerfunktion. Wird in diesem Modus zusätzlich die Schnellmessung eingeschaltet, reduziert sich die Messrate von 100 ms auf ca. 2 ms. Damit ist es möglich dynamische Vorgänge wie beispielsweise Druckspitzen oder Druckeinbrüche zur Anzeige zu bringen.

Bei der Messkurvenaufnahme werden die aktuellen Messwerte angezeigt und gleichzeitig in einem internen Speicher abgelegt. 3 verschiedene Aufnahmezeiten mit unterschiedlichen Messraten stehen zur Auswahl:

- Aufnahmezeit 10 s, Messrate 2 ms

- Aufnahmezeit 100 s, Messrate 20 ms

- Aufnahmezeit 1000 s, Messrate 200 ms

Nachdem eine Messkurve aufgezeichnet wurde kann sie grafisch auf einem Drucker ausgegeben werden. An die integrierte parallele Schnittstelle sind eine Vielzahl marktüblicher Schwarz/Weiss- oder Farbdrucker anschließbar.

Eine Zoom-Funktion ermöglicht den Ausdruck von interessanten Kurvenabschnitten (Funktion einer Lupe).

Per Tastendruck kann gewählt werden, ob die Meldungen im Anzeigefeld oder im Ausdruck in deutsch, französisch oder englisch erscheinen.

② PC-Software HMGWIN

Das Programm HMGWIN bietet dem Anwender die Möglichkeit die mit dem HMG 1000 aufgenommene Messkurve zu einem PC zu übertragen. HMGWIN ist lauffähig mit den Betriebssystemen Windows 95/98/NT. Für ältere DOS-Rechner ist weiterhin unsere PC-Software HMGDESK auf Anfrage erhältlich.

Leistungsmerkmale:

- Übertragung der Messkurve vom HMG 1000 zu einem PC.
- Archivierung der Daten auf PC.
- Ansehen der aufgenommenen Kurve auf dem Monitor.
- Bis zu 4 verschiedene Kurven können gleichzeitig auf dem Monitor dargestellt werden.
- Kurvenüberlagerung, d.h. Teile von verschiedenen Kurven können in einem neuen Diagramm überlagert werden, beispielsweise um den Verschleiß einer Maschine (Neuzustand/Istzustand) zu dokumentieren.
- Linealfunktion, mit der Maus können die Kurven exakt vermessen werden (Zeit- und Amplitudenwert). Es können absolute und relative Messwerte (Messung in Bezug auf eine gesetzte Marke) angezeigt werden.
- ZOOM, mit der Maus können Teile einer Messkurve umrahmt werden. Die umrahmte Fläche erscheint entsprechend vergrößert.
- Datenkonvertierung, HMGWIN kann die HMG 1000 Messdaten in einige andere Datenformate konvertieren. Dadurch können die aufgenommenen Kurven von vielen anderen PC Programmen (Tabellenkalkulation, Datenbank, Textverarbeitung usw.) eingelesen und verarbeitet werden.

③ Druckmessumformer

Zur Druckmessung bieten wir Druckmessumformer in den Genauigkeitsklassen 0,3 %; 0,5 % und 1 %, mit vielen unterschiedlichen Messbereichen bis zu 600 bar an. Zum Anschluss an das HMG 1000 wird das Ausgangssignal 4 .. 20 mA benötigt.

④ Temperaturmessumformer

Der Temperaturmessumformer ETS 4000 besitzt einen Messbereich von -25 .. +100 °C mit Stromausgang 4 .. 20 mA. Er ist druckfest bis 600 bar.

⑤ Volumenstrommessumformer

Zur genauen Volumenstrommessung ($\leq \pm 2\%$ des Momentanwertes) bieten wir standardmässig Aluminiumturbinen in den Messbereichen 1.2 .. 20 l/min; 6 .. 60 l/min; 15 .. 300 l/min und 40 .. 600 l/min an. Sie liefern ein Ausgangssignal von 4 .. 20 mA. Zum Anschluss von Druck- und Temperaturmessumformern verfügen sie über 2 G $\frac{1}{4}$ Einschraubgewinde. Unser Programm enthält auch Edelstahlurbinen mit diversen Messbereichen.

⑥ Volumenstrom-Messblende

Die Messblende EVS 1000 ermöglicht eine kostengünstige Volumenstromerfassung über Differenzdruckmessung. Standardmässig stehen die Messbereiche 5 .. 20 l/min.; 20 .. 80 l/min. und 80 .. 350 l/min. zur Verfügung. Die Messstellen der Messblende sind jeweils als Minimesanschluss Serie 1620 ausgeführt.

⑦ SSS 1000

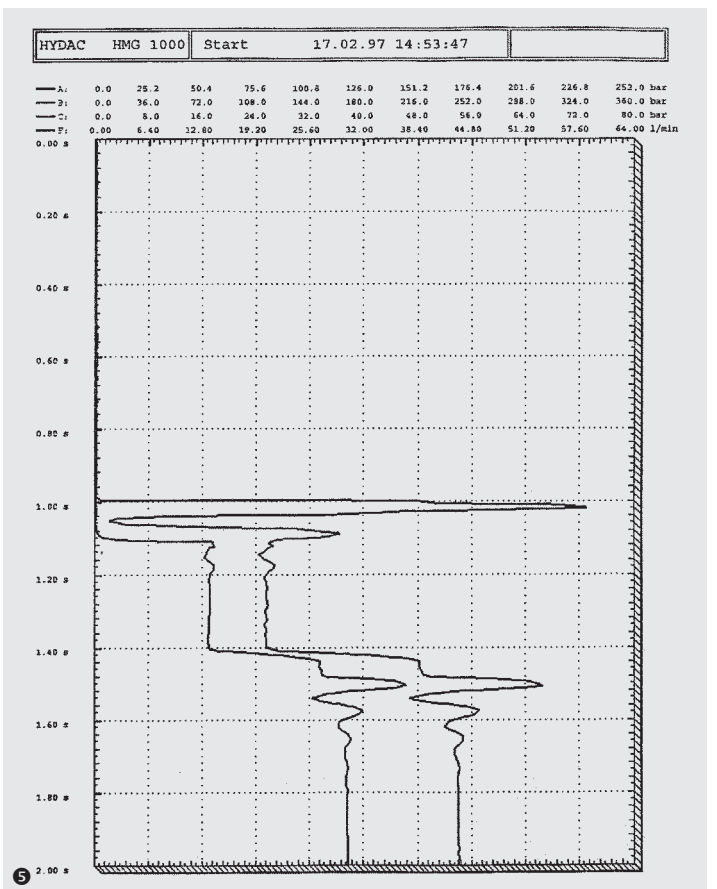
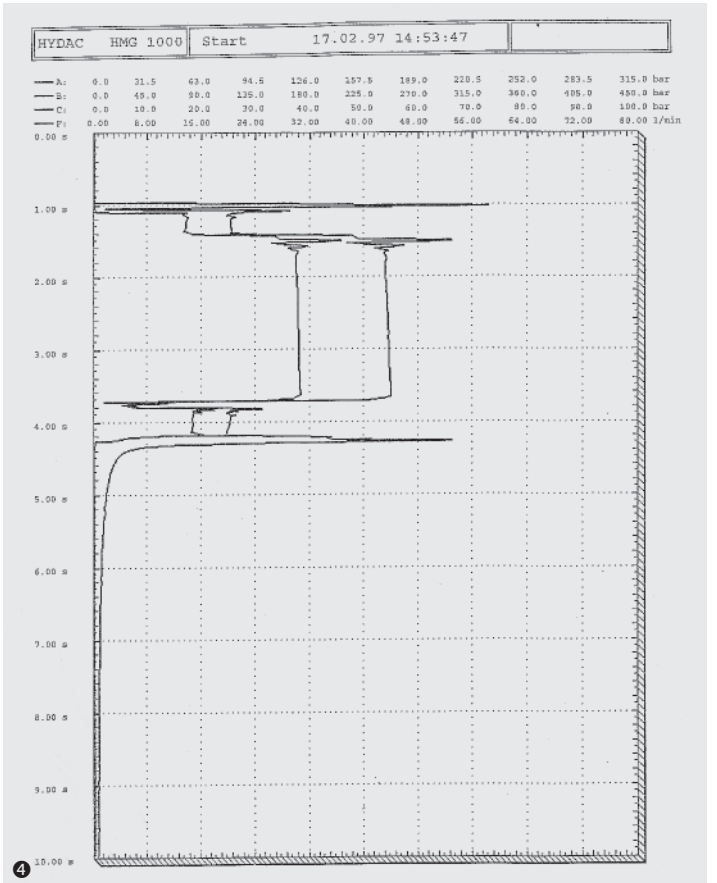
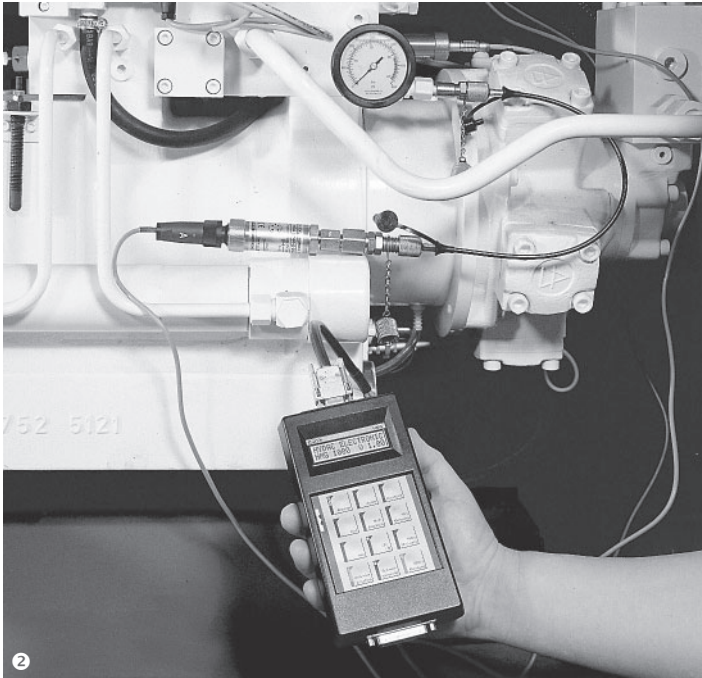
Der Stromsensormodul SSS 1000 wurde für Lernzwecke entworfen. Mit ihm können 2 Stromsensoren (4 .. 20 mA) über Drehpotentiometer simuliert werden. Somit kann der Umgang mit dem HMG 1000 leicht am Schreibtisch erlernt bzw. vertieft werden. Auch für Mitarbeiterschulungen ist der Stromsensormodul bestens geeignet.

⑧ Hydraulikadaptersatz

Der Hydraulikadaptersatz ermöglicht den Anschluss von Druckmessumformern mit G $\frac{1}{4}$ A Außengewinde an vorhandene Minimes-Druckanschlüsse der Serie 1620 bzw. 1615.

⑨ Tintenstrahldrucker

Mit dem kompakten Kleindrucker sind Messkurvenausdrucke direkt vor Ort möglich. Das Gerät kann am Netz und im Akkubetrieb arbeiten. Die Ausdrucke erfolgen im DIN A4-Format.



- ① HMG im Koffer mit Zubehör
- ② HMG im Messeinsatz
- ③ HMG beim Ausdruck der zuvor aufgenommenen Messkurve
- ④ HMG-Ausdruck einer Messkurve
- ⑤ HMG-Ausdruck obiger Messkurve mit eingesetzter Zoomfunktion

Technische Daten HMG 1000

Messeingänge	3 Analogeingänge
Kanal A, Kanal B, Kanal C	4 .. 20 mA, Ri ca. 100 Ω
Genauigkeit für die Messkanäle A,B,C	± 0,25 % der Messspanne
Messrate	
Normalbetrieb	100 ms
Bei schneller Messung	bis auf ca. 2 ms reduzierbar
Auflösung	10 bit
Anzeige	LCD Display, 2 Zeilen mit je 16 Zeichen
Schnittstellen	
seriell (RS 232) für PC-Anschluss	300 .. 38400 baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, 1 Startbit, keine Paritätsprüfung, Handshake mit CTS auf Pin 5 Anmerkung: Die Steckerbelegung am HMG entspricht nicht dem RS 232 Standard.
parallel für Druckeranschluss	Standardbelegung, Centronics kompatibel
Steckverbindungen	
Sensoranschluss	D-Sub 9 pol., Buchse
Schnittstellen	D-Sub 25 pol., Buchse
Spannungsversorgung	
externe Spannungsversorgung	12 .. 30 V DC Ladestrom max. 500 mA, Dauerversorgung möglich, Ladezeit ca. 3 h bei leeren Akkus
interne Spannungsversorgung	4 x NiMH Akkus 1,2 V, Mignon
Betriebsdauer	
mit Akkus NiMH 1AH	abhängig von der Art der angeschlossenen Sensoren z.B.: mit 2 HYDAC Druckmessumformern (4 .. 20 mA Signal) ca. 10 h Betrieb möglich
CE - Zeichen	
Betriebstemperatur	+10 .. + 40 °C
Luftfeuchte	0 .. 70 % relativ, nicht betauend
Gewicht	ca. 500 g
Abmessungen (L x B x H)	180 x 100 x 45 mm

Bestellangaben

HMG 1000 - 000 - X

Modifikationsnummer (werksintern)

000 = Standard

Bedienerführung und Dokumentation

D = deutsch
E = englisch
F = französisch

Lieferumfang: 4 NiMH Akkus, Netzgerät für 230 V AC, A/B/C-Kabel 2m (Anschlusskabel mit 3 Bindersteckern für Druck-, Temperatur- oder Volumenstrommessumformer), Handbuch

Die Bestellung des Zubehörs erfolgt im Klartext:

- **Kunststoffkoffer** mit Schaumstoffeinlage und 1 Kunststoffbehälter
- **Alukoffer** mit Schaumstoffeinlage und 2 Kunststoffbehältern (geeignet zur Mitnahme des Tintenstrahldruckers)
- **Druckmessumformer HDA 3744-A (0,5 %)**
(Lieferbare Bereiche: -1.. 9; 6; 16; 60; 100; 250; 400; 600 bar)
- **Druckmessumformer HDA 3844-A (0,3 %)**
(Lieferbare Bereiche: 6; 16; 60; 100; 250; 400; 600 bar)
- **Druckmessumformer HDA 3444-A (1 %)**
(Lieferbare Bereiche: 16; 60; 100; 250; 400; 600 bar)
- **Temperaturmessumformer ETS 4144-A-000**
Messbereich (-25 .. +100°C), druckfest
- **Volumenstrommessumformer**
EVS 3100-1 (6 .. 60 l/min)
EVS 3100-2 (40 .. 600 l/min)
EVS 3100-3 (15 .. 300 l/min)
EVS 3100-5 (1.2 .. 20 l/min)
- **Blenden** zur Volumenstrombestimmung über Differenzdruck
EVS 1000-020 (5 .. 20 l/min)
EVS 1000-080 (20 .. 80 l/min)
EVS 1000-350 (80 .. 350 l/min)
- **Stromsensorsimulator SSS 1000**
- **Hydraulik-Adaptersatz** (Minimessserie) beinhaltet:
2 Stück Übergangsschlauch DN 2 / 400 mm 1620 / 1620
2 Stück Übergangsschlauch DN 2 / 1000 mm 1620 / 1620
2 Stück Manometerdirektanschluss 1620 / G¼
2 Stück Adapter 1615 / 1620
2 Stück Messschottkuplung 1620 / 1620
- **PC Software HMGWIN** (3½" Diskette), mit PC-Anschlusskabel (für serielle Schnittstelle) und Adapter 9 pol. auf 25 pol.
- **Tintenstrahldrucker** mit Netzgerät, Anschlusskabel (parallel), Handbuch
- **Akku-Pack** für Drucker (NiMH)
- **Ersatzdruckkopf** für Drucker (inklusive 3 Tintenpatronen)
- **Ersatztintenpatronen** (6 er - Pack) für Drucker
- **ZBE 04 (Zwischenstecker Binder Serie 714 auf Hirschmann DIN 43650)** ermöglicht den Anschluss von Druckmessumformern HDA 3XX5-A (2-Leiter 4 .. 20 mA-Signal mit Hirschmannstecker) über das A/B/C-Anschlusskabel