

Bedienungsanleitung Digitales Hand-Manometer

Seite 3

Operating instructions Digital handheld pressure gauge

Page 8

Mode d'emploi Manomètre numérique portatif

Page 13

Istruzioni per l'uso Manometro digitale portatile

Pagina 18



Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Beschreibung	4
2	Sicherheitsangaben	4
3	Bedienung	4
3.1	Ein- und Ausschalten	4
3.2	Pneumatische Anschlüsse	4
3.3	Nullpunkteinstellung	5
3.4	Messbereich umschalten	5
3.5	HOLD Funktion	5
3.6	Batteriewechsel	5
4	Spezifikationen	5
4.1	Technische Daten	5
4.2	Messbereiche	6
5	Wartung	6
6	Warnmeldungen und Störungen	7
7	Zubehör	7

Table des matières

Page

1	Description	14
2	Indications de sécurité	14
3	Manipulation	14
3.1	Mise en / hors service	14
3.2	Raccords pneumatiques	14
3.3	Réglage du point zéro	15
3.4	Commuter la gamme de mesure	15
3.5	Fonction HOLD	15
3.6	Changement de batterie	15
4	Spécifications	15
4.1	Caracteristiques techniques	15
4.2	Gammes de mesure	16
5	Maintenance	16
6	Signalisations d'avertissement et de dérangement	17
7	Accessoires	17

Contents

Page

1	Description	9
2	Safety details	9
3	Operating	9
3.1	Switching on and off	9
3.2	Pneumatic connections	9
3.3	Setting the zero point	10
3.4	Measuring range changeover	10
3.5	HOLD function	10
3.6	Battery changing	10
4	Specifications	10
4.1	Technical data	10
4.2	Measuring ranges	11
5	Maintenance	11
6	Warning messages and faults	12
7	Accessories	12

Indice

Pagina

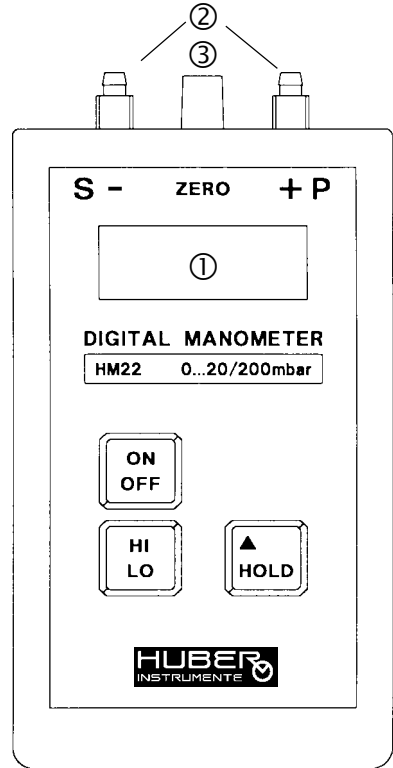
1	Descrizione	19
2	Norme di sicurezza	19
3	Istruzioni per l'uso	19
3.1	Accensione e spegnimento	19
3.2	Attacchi pneumatici	19
3.3	Regolazione dello zero	20
3.4	Commutare il campo di misura	20
3.5	Funzione HOLD	20
3.6	Sostituzione della batterie	20
4	Specifiche	20
4.1	Caratteristiche tecniche	20
4.2	Campi di misura	21
5	Manutenzione	21
6	Messaggi di errore e disturbi	22
7	Accessori	22

Bedienungsanleitung

d

ON/OFF = Ein/Aus
HI/LO = Höherer/niedrigerer Messbereich
HOLD = Speichern der Anzeige

- ① 3 ½-stellige LCD-Anzeige
- ② Anschluss Pneumatikschläuche
- ③ Nullpunkteinstellung



Hinweissymbole in der Bedienungsanleitung bitte unbedingt beachten!



Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen übereinstimmt:

EN 50081-1 / EN 50082-1

Copyright © durch HUBER INSTRUMENTE AG. Der Inhalt dieser Publikation darf ohne die ausdrückliche Genehmigung der HUBER INSTRUMENTE AG nicht wiedergegeben werden. Mass- und Konstruktionsänderungen bleiben vorbehalten.

1 Beschreibung

Das HUBER Hand-Manometer HM22 ist ein Digital-Druck-Messinstrument mit eingebautem Drucksensor zur Messung von Differenz-, Relativ- oder Absolutdruck. Durch die 3½-stellige LCD-Anzeige und seine hohe Präzision, eignet es sich für einen breiten Anwendungsbereich.

Leistungsmerkmale

- Piezoresistiver Drucksensor
- Messbereich HI, Klasse 0.2 % v.E.
- Messbereich LO, Klasse 0.5 % v.E.
- Für Instrumentenluft und inerte Gase
- umschaltbarer Messbereich
- grosse LCD-Anzeige
- HOLD-Funktion
- Nullpunkteinstellung
- Lo-Bat-Anzeige für Batteriezustand
- 9 V Blockbatterie oder -Akku einsetzbar
- Spritzwasserdichtes ABS-Gehäuse (IP 54)
- 12 Monate Garantie

2 Sicherheitsangaben

Die auf dem Typenschild, sowie in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Druckwerte und Überlastbarkeiten dürfen nicht überschritten werden, ansonsten kann der Drucksensor zerstört werden.



Das Instrument darf nicht in explosiver Umgebung in Betrieb genommen werden!

3 Bedienung

3.1 Ein- und Ausschalten

Einschalten ON/OFF - Taste drücken
Ausschalten ON/OFF - Taste drücken

Bei Temperaturwechsel muss das Gerät min. 30 Minuten der neuen Umgebungstemperatur angepasst werden (Gerät OFF).

3.2 Pneumatische Anschlüsse

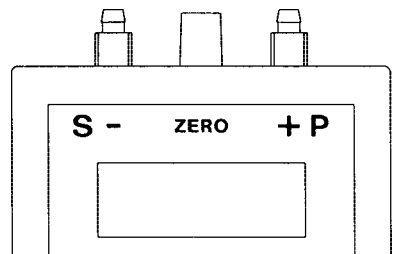
Vor dem pneumatischen Anschluss des Gerätes ist sicherzustellen, dass im System keine Drücke auftreten, die die maximale Belastbarkeit des HM22 überschreiten. Die Anschlüsse sind für eine direkte Verbindung mit den Messleitungen (Schlauch, Innendurchmesser 4 mm, Aussendurchmesser 6mm) vorgesehen. Der Messbereich 0...1/10 bar ist immer mit NPT 1/8"-Anschlüssen ausgerüstet.

Auf korrekten Anschluss der Pneumatikschläuche achten!

- +P höherer Druck
- S- niedrigerer Druck (bei Gerätetyp mit Absolutdruck- Ausführung nicht vorhanden)



Beim Aufschrauben eines Kuppelungsstückes unbedingt mit Schlüssel gegendrehen. Keinesfalls nur am Gehäuse halten!



3.3 Nullpunkteinstellung

Mit dem Knopf ③ zwischen den Druckschlüssen, kann der Nullpunkt eingestellt werden. Vor jeder Messung Nullpunkt kontrollieren! Umgebungstemperatur während der Messung möglichst stabil halten.

3.4 Messbereich umschalten

Taste HI/LO betätigen. Der Messbereich schaltet jeweils um. Dies wird durch Verschieben des Dezimalpunktes angezeigt. Nach dem Einschalten ist der Messbereich HI in Betrieb.

3.5 HOLD Funktion

Der angezeigte Messwert kann durch die HOLD-Taste auf der Anzeige «gespeichert» werden.

Das Zeichen ▲ erscheint im Display. Hold-Funktion wieder lösen durch nochmaliges Drücken der HOLD-Taste.

3.6 Batteriewechsel

Das Erscheinen der Anzeige «BAT» zeigt das Ende der Batteriekapazität an.

- Batteriefach öffnen
- 9V Alkali Block-Batterie (IEC 6LR61) oder Akku einsetzen.

Auf die richtige Polarität achten!



Alte Batterie sach- und umweltgerecht entsorgen!

4 Spezifikationen

4.1 Technische Daten

Messmedium	Instrumentenluft oder inerte Gase
Einheiten	mbar
Linearität, Hysterese und Wiederholgenauigkeit	$\pm 0,2\%$ v.E. ± 1 Digit (Messbereich HI) $\pm 0,5\%$ v.E. ± 1 Digit (Messbereich LO)
Bezugstemperatur	22 °C
Temperatureinfluss	15 bis 35 °C
Spanne (HI/LO)	0,02% v.Mw./°C
Nullpunkt HI	0,02% v.E./°C
Nullpunkt LO	0,2% v.E./°C
Temperatureinfluss	0 bis 15 °C und 35 bis 60 °C
Spanne (HI/LO)	0,04% v.Mw./°C
Nullpunkt HI	0,04% v.E./°C
Nullpunkt LO	0,4% v.E./°C
Betriebstemperatur	0 °C bis 60 °C
Lagertemperatur	-30 °C bis 85 °C
Gehäuseschutzart	IP 54
Stromversorgung	9 V Blockbatterie oder Akku IEC 6LR61
Stromverbrauch	ca. 1,7 mA
Batterielebensdauer	ca. 250 Std.
Messrate	3 Messungen/Sek.
Anzeige	3½-stellige LCD mit Vorzeichen HOLD-Anzeige LO BAT-Anzeige
Pneum. Anschluss	Schlauch 4/6 mm NPT 1/8 "
Gehäusedimensionen	152x83x34/29 mm
Gewicht inkl. Batterie	250 g

4.2 Messbereiche

Messbereich [mbar] LO/HI	Druckart	max. Belastbarkeit [mbar]		
		max. Anzeige LO/HI		
		Auflösung LO/HI		
0...20.00/200.0 ¹⁾	d,g	0.01 / 0.1	19.99 / 199.9	1500
0...100.0/1000 ¹⁾	d,g	0.1 / 1	199.9 / 1999	2000
0...110.0/1100 ¹⁾	a	0.1 / 1	199.9 / 1999	2000
0...200.0/2000 ¹⁾	d,g	0.1 / 1	199.9 / 1999	3000
0...200.0/2000 ¹⁾	a	0.1 / 1	199.9 / 1999	3000
0...1.000/10.00* ²⁾	d,g	0.001/ 0.01	1.999 / 19.99	27000

* = Messbereiche in bar

a = Absolutdruck
d = Differenzdruck
g = Relativdruck

1) max. statischer Druck = 7 bar

2) max. statischer Druck = 27 bar

Umrechnungsfaktoren

1 mbar = 0,1 kPa
1 mbar = 0,0010 bar
1 mbar = 10,20 mmH₂O
1 mbar = 0,7501 mmHg
1 mbar = 0,0145 psi
1 mbar = 0,4015 inH₂O
1 mbar = 0,02953 inHg
1 mbar = 1,0 hPa

5 Wartung

Das HM22 ist wartungsfrei. Es kann mit einem feuchten Lappen gereinigt werden. Keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden!

Nach dem Öffnen des Gerätes ist eine Nachkalibration möglich. Diese darf nur durch geschultes Personal geschehen. Es wird empfohlen, die Nachkalibration mindestens 1 mal jährlich durch den Lieferanten durchführen zu lassen.

6 Warnmeldungen und Störungen

d

Störung/Anzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
BAT	Batteriespannung kleiner als 7,3 V	Neue Batterie einsetzen
Keine Anzeige	Batterie entladen Batterie falsch eingesetzt	Neue Batterie einsetzen Kontrollieren
Instrument ungenau	Sensoralterung Nullpunkt nicht abgeglichen	Neu kalibrieren lassen Nullpunkt einstellen
Anzeigewert ändert nicht	Sensor überdrückt	Instrument zur Reparatur an HUBER INSTRUMENTE AG einsenden
Fehlerhafter Messwert und gleichzeitig BAT	Batterie entladen	Neue Batterie einsetzen
1_ _ _	Anzeigebereich überschritten	Zulässigen Messwert od. Messbereich einstellen
HI/LO-Umschaltung reagiert nicht	Messwert ist gespeichert (Hold)	Hold Taste drücken

7 Zubehör

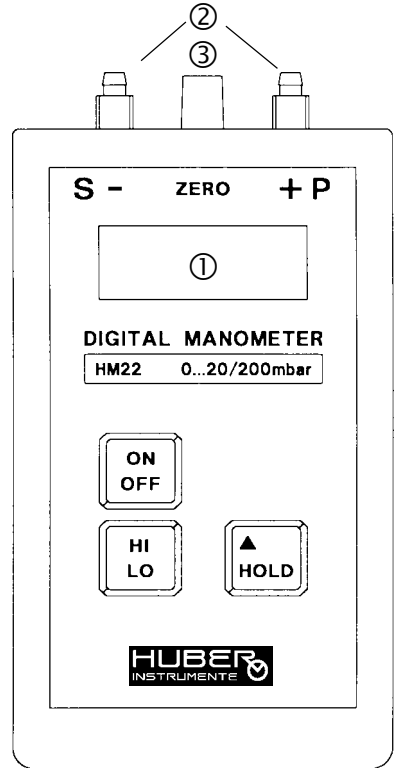
Standard 1 9 V Blockbatterie
 1 Bedienungsanleitung

Optionen Lederetui
 Handpumpe
 SCS-Prüfzertifikat
 Service-Box
 NPT 1/8"-Adapter

Operating instructions

ON/OFF = On/Off
HI/LO = Higher/lower measuring range
HOLD = Store display

- ① 3 ½ digit LCD display
- ② Connection for pneumatic hoses
- ③ Zero point setting



**Please note warning symbols
in the operating instruction!**

CE EC Declaration of conformity

We declare on our own responsibility that this product conforms to the following standards:
EN 50081-1 / EN 50082-1

Copyright (c) by HUBER INSTRUMENTE AG.
The contents of this publication may not be copied without the express permission of HUBER INSTRUMENTE AG. Subject to dimension and design changes.

1 Description

The HUBER handheld pressure gauge HM22 is a digital pressure measuring instrument with integrated pressure sensor for the measurement of differential, relative or absolute pressures. Its 3 1/2" digit LCD display and high precision render it suitable for a wide range of applications.

Features

- Piezo-resistive pressure sensor
- Measuring range HI, class 0.2% F.S.
- Measuring range LO, class 0.5% F.S.
- For instrument air or inert gases
- measuring range changeover
- Large LCD display
- HOLD function
- Zero point setting
- Lo-Batt indication for battery change
- Facility for 9V block battery or accumulator
- Splash-proof ABS case (IP 54)
- 12 month guarantee

2 Safety details

The pressure values stated on the rating plate and mentioned in these operating instructions must not be exceeded or the pressure sensor can be destroyed.



The instrument is not to be used in an explosive environment!

3 Operating

3.1 Switching on and off

Switching on	Press the ON key
Switching off	Press the OFF key

In the case of a temperature change the instrument requires at least 30 minutes to adjust to the new ambient temperature.

3.2 Pneumatic connections

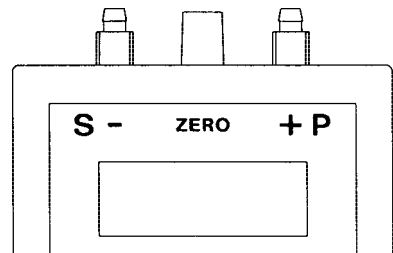
Before making the pneumatic connection to the instrument, ensure that no pressures can occur in the system which could exceed the maximum overload capacity of the HM22. The connections are intended for direct connection to the measuring pipelines (hose, internal diameter 4 mm, external diameter 6 mm). The 0...1/10 bar measuring range is always fitted with NPT 1/8" connection unions.

Ensure correct connection of the pneumatic hoses!

- P +** high pressure
- S** low pressure (not available with the absolute pressure version)



When screwing on a coupling it is important to turn with a spanner in the opposite direction. Never hold at case only!



3.3 Setting the zero point

The zero point can be set with the knob ③ located between the pressure connections. Check the zero point before each measurement. During the measurement, keep the ambient temperature as stable as possible.

3.4 Measuring range changeover

Press the HI/LO key. The measuring range changes. This is displayed by the shifting of the decimal point. Measuring range HI is operative on switching ON.

3.5 HOLD function

By means of the HOLD key, the indicated measured value can be «stored» on the display.

The symbol ▲ appears in the display.

Cancel the Hold function by pressing the HOLD key once more.

3.6 Battery changing

The appearance of «BAT» indicates that the battery capacity is exhausted.

- Open battery compartment
- Fit 9 V alkali battery (IEC 6LR61) or accumulator

Ensure correct polarity!



Dispose of the used battery correctly and according to environment regulations.

4 Specifications

4.1 Technical data

Measuring media	Instrument air or inert gases
Units	mbar
Linearity, hysteresis and repetition accuracy	$\pm 0,2\%$ v.E. ± 1 Digit (measuring range HI) $\pm 0,5\%$ v.E. ± 1 Digit (measuring range LO)
Reference temp.	22 °C
Temperature influence	15 to 35 °C
Span (HI/LO)	0,02% of m.v./°C
Zero point HI	0,02% FS./°C
Zero point LO	0,2% FS./°C
Temperature influence	0 to 15 °C and 35 to 60 °C
Span (HI/LO)	0,04% of m.v./°C
Zero point HI	0,04% FS./°C
Zero point LO	0,4% FS./°C
Operating temp.	0 °C to 60 °C
Storage temperature	-30 °C to 85 °C
Case protection class	IP 54
Power supply	9 V block battery or accumulator IEC 6LR61
Current consumption	ca. 1,7 mA
Battery life	ca. 250 h
Measuring rate	3 measurements/s
Display	3½ digit LCD with sign HOLD-indication LO BAT-indication
Pneum. connection	hose 4/6 mm NPT 1/8 "
Case dimensions	152x83x34/29 mm
Weight incl. battery	250 g

4.2 Measuring ranges

Type of pressure	Measuring range [mbar] LO/HI	max. loading capability [mbar]		
		max. display LO/HI		max. loading capability [mbar]
		Resolution LO/HI		
0...20.00/200.0 ¹⁾	d,g	0.01 / 0.1	19.99/199.9	1500
0...100.0/1000 ¹⁾	d,g	0.1 / 1	199.9/1999	2000
0...110.0/1100 ¹⁾	a	0.1 / 1	199.9/1999	2000
0...200.0/2000 ¹⁾	d,g	0.1 / 1	199.9/1999	3000
0...200.0/2000 ¹⁾	a	0.1 / 1	199.9/1999	3000
0...1.000/10.00* ²⁾	d,g	0.001/0.01	1.999/19.99	27000

* = measuring ranges in bar

a = absolute pressure
d = differential pressure
g = relative pressure

- 1) max. pressure statically = 7 bar
- 2) max. pressure statically = 27 bar

Conversion factors

1 mbar = 0,1 kPa
1 mbar = 0,0010 bar
1 mbar = 10,20 mmH₂O
1 mbar = 0,7501 mmHg
1 mbar = 0,0145 psi
1 mbar = 0,4015 inH₂O
1 mbar = 0,02953 inHg
1 mbar = 1,0 hPa

5 Maintenance

The HM22 requires no maintenance. It can be cleaned with a damp cloth. Do not use cleaning agents containing solvents !

Recalibration is possible after the instrument is opened. This is only to be carried out by trained staff. You are recommended to have the instrument recalibrated by the supplier at least once per year.

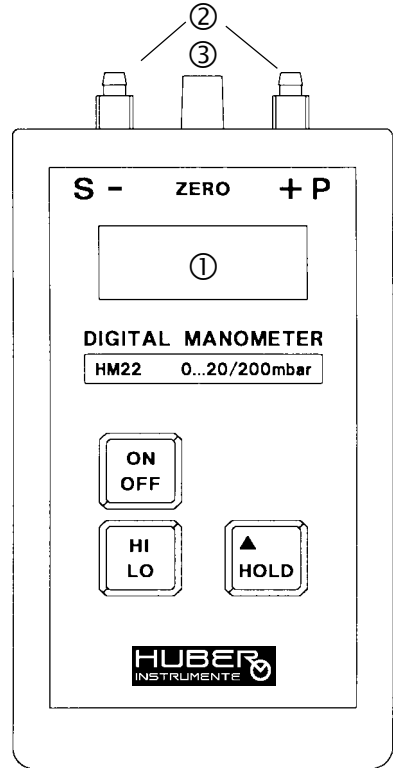
6 Warning messages and faults

Fault/indication	Possible cause	Remedy
BAT	Battery voltage under 7,3 V	Fit new battery
No indication	Battery discharged Battery not correctly installed	Fit new battery Check
Instrument inaccurate	Sensor aging Zero point not set	Recalibrate Set zero point
Indicated value does not change	Excess pressure applied to pressure sensor	Dispatch instrument for repair to HUBER INSTRUMENTE AG
Erroneous measured value and simultaneously BAT	Battery discharged	Fit new battery
1_ _ _	Display range exceeded	Set permissible measured value or measuring range
HI/LO-changeover not responding	Measured value is saved (Hold)	Press Hold key

7 Accessories

Standard	1 9 V block battery 1 operating instructions
Options	Leather case Hand pump SCS test certificate Service box NPT 1/8" adapter

Mode d'emploi



ON/OFF = En/Hors
HI/LO = Gamme de mesure supérieure/
inférieure
HOLD = Mémorisation de l'affichage

- ① Affichage LCD à 3 ½ positions
- ② Raccords tuyaux pneumatiques
- ③ Réglage du zéro



Veillez absolument observer les symboles indicateur apparaissant dans le mode d'emploi!

CE Déclaration de conformité CE

Nous déclarons à notre responsabilité exclusive que ce produit est conforme aux normes suivantes:

EN 50081-1 / EN 50082-1

Copyright © par HUBER INSTRUMENTE SA. Le contenu de cette publication ne doit pas être reproduit sans l'autorisation formelle de HUBER INSTRUMENTE SA. Sous réserve de modifications de dimensions et de construction.

1 Description

Le manomètre portatif HUBER HM22 est un instrument digital de mesure de pression avec capteur intégré pour la mesure de pression différentielle, relative ou absolue. Grâce à son affichage LCD à 3 + positions et à sa haute précision, il convient pour une large palette d'applications.

Caractéristiques de puissance

- Capteur de pression piézorésistif
- Gamme de mesure HI, classe 0.2 % p.E.
- Gamme de mesure LO, classe 0.5 % p.E.
- Pour air d'instrument et gaz inertes
- Gamme de mesure commutable
- Grand affichage LCD
- Fonction HOLD (figeage)
- Réglage du zéro
- Affichage Lo-Bat pour changement de batterie
- Batterie bloc 9 V ou accumulateur
- Boîtier ABS étanche aux projections d'eau (IP 54)
- 12 mois de garantie

2 Indications de sécurité

Les valeurs de pression et de surcharge, mentionnées sur la plaquette signalétique et dans ce mode d'emploi, ne doivent pas être dépassées sinon le capteur de pression peut être détruit.



L'instrument ne doit pas être mis en service dans un environnement explosif!

3 Manipulation

3.1 Mise en service et mise hors service

Mise en service Pressez touche ON
Mise hors service Pressez touche OFF

Après un changement de température, l'appareil doit se stabiliser durant min. 30 minutes à son nouvel environnement (appareil sur position OFF).

3.2 Raccords pneumatiques

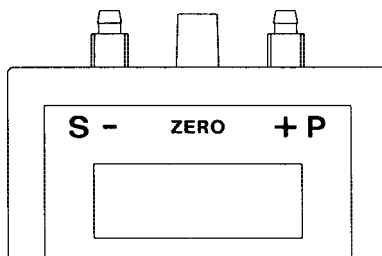
Avant le raccordement pneumatique de l'appareil, assurez-vous que les pressions dans le système ne dépassent pas les surcharges maximales admises par l'appareil HM22. Les raccords sont prévus pour une liaison directe sur les conduites de mesure (tuyau, diamètre intérieur 4 mm, diamètre extérieur 6 mm). La gamme de mesure 0...1/10 bar est toujours équipée de raccords NPT 1/8".

Veillez au raccordement correct des tuyaux pneumatiques!

- P +** haute pression
- S** basse pression (N'existe pas sur le type d'appareil en exécution pour pression absolue)



Lors du vissage d'un raccord, il faut absolument maintenir dans le sens opposé au moyen d'une clé. Ne jamais tenir seulement qu'au boîtier!



3.3 Réglage du point zéro

Le zéro peut être ajusté à l'aide du bouton ③ disposé entre les raccords de pression. Vérifiez le point zéro avant chaque mesure! Contrôler le point zéro avant chaque mesure! Tenir la température ambiante le plus possible stable durant la mesure.

3.4 Commuter la gamme de mesure

Actionner la touche HI/LO fait commuter chaque fois la gamme de mesure. Cette commutation est signalée par le déplacement du point décimal. Après l'encienchement, la gamme de mesure HI est en service.

3.5 Fonction HOLD

La valeur de mesure affichée peut être «méorisée» sur l'affichage à l'aide de la touche HOLD.

Le signe ▲ apparaît sur le display.

Annulez la fonction Hold en pressant une nouvelle fois la touche HOLD.

3.6 Changement de batterie

Le symbole «BAT» sur l'affichage indique la fin de la capacité de la batterie

- ouvrir le compartiment de la batterie
- mettre batterie-bloc 9V alcaline (IEC 6LR61) ou accu en place

Vérifiez si la polarité est correcte!



Les batteries usées sont à éliminer de manière conforme aux prescriptions sur l'environnement!

4 Spécifications

4.1 Caractéristiques techniques

Fluides de mesure	Air d'instrument ou gaz inertes
Unités	mbar
Linéarité, hystérésis et précision de répétition	$\pm 0,2\%$ v.E. ± 1 Digit (gamme de mesure HI) $\pm 0,5\%$ v.E. ± 1 Digit (gamme de mesure LO)
Temp. de référence	22 °C
Influence de la temp.	15 à 35 °C
Marge (HI/LO)	0,02% d.v.m./°C
Point zéro HI	0,02% p.E./°C
Point zéro LO	0,2% p.E./°C
Influence de la temp.	0 à 15 °C et 35 à 60 °C
Marge (HI/LO)	0,04% d.v.m./°C
Point zéro HI	0,04% p.E./°C
Point zéro LO	0,4% p.E./°C
Temp. d'utilisation	0 °C à 60 °C
Temp. de stockage	-30 °C à 85 °C
Protection du boîtier	IP 54
Alimentation	9 V batterie-bloc ou accumulateur IEC 6LR61
Consommation	env. 1,7 mA
Longévité batterie	env. 250 heures
Fréquence des mesures	3 mesures/sec
Affichage	LCD à 3½ positions avec signes de polarité affichage HOLD affichage LO BAT
Raccordement pneum.	tuyau 4/6 mm NPT 1/8" (accessoire)
Dimensions du boîtier	152x83x34/29 mm
Poids inclus batterie	250 g

4.2 Gammes de mesure

Type de Pression Gammes de mesure [mbar] LO/HI	Résolution LO/HI	Capacité max. [mbar]		
		Affichage max. LO/HI		
		Résolution LO/HI		
0...20.00/200.0 ¹⁾	d,g	0.01 / 0.1	19.99 / 199.9	1500
0...100.0/1000 ¹⁾	d,g	0.1 / 1	199.9 / 1999	2000
0...110.0/1100 ¹⁾	a	0.1 / 1	199.9 / 1999	2000
0...200.0/2000 ¹⁾	d,g	0.1 / 1	199.9 / 1999	3000
0...200.0/2000 ¹⁾	a	0.1 / 1	199.9 / 1999	3000
0...1.000/10.00* ²⁾	d,g	0.001/ 0.01	1.999 / 19.99	27000

* = gamme de mesure en bar

a = pression absolue

d = pression différentielle

g = pression relative

1) pression statique max.= 7 bar

2) pression statique max.= 27 bar

Facteurs de conversion

1 mbar = 0,1 kPa

1 mbar = 0,0010 bar

1 mbar = 10,20 mmH₂O

1 mbar = 0,7501 mmHg

1 mbar = 0,0145 psi

1 mbar = 0,4015 inH₂O

1 mbar = 0,02953 inHg

1 mbar = 1,0 hPa

5 Maintenance

Le modèle HM22 ne nécessite aucun entretien. Il peut être nettoyé à l'aide d'un chiffon humide. Ne pas utiliser de produits de nettoyage à base de solvants !

Un étalonnage ultérieur est possible en ouvrant le boîtier. Cette opération doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et formé à cet effet. Il est recommandé de faire effectuer un nouvel étalonnage par les soins du fournisseur une fois par an.

6 Signalisation d'avertissement et de dérangement

Dérangement/ Affichage	Cause possible	Solution
BAT	Tension de batterie plus faible que 7,3 V	Mise en place batterie neuve
Pas d'affichage	Batterie déchargée Batterie mise en place non conforme	Mise en place batterie neuve Contrôler
Instrument pas précis	Vieillessement du capteur Point zéro pas ajusté	Nouveau calibrage Ajuster point zéro
Valeur d'affichage ne se modifie pas	Capteur court-circuité	Envoyer instrument pour réparation à HUBER INSTRUMENTE SA
Valeur de mesure défectueuse et simultanément BAT	Batterie déchargée	Mise en place batterie neuve
1_ _ _	Gamme de mesure dépassée	Régler sur la valeur ou la plage de mesure admissible
Commutation HI/LO ne réagit pas	La valeur de mesure est mémorisée (Hold)	Presser la touche Hold

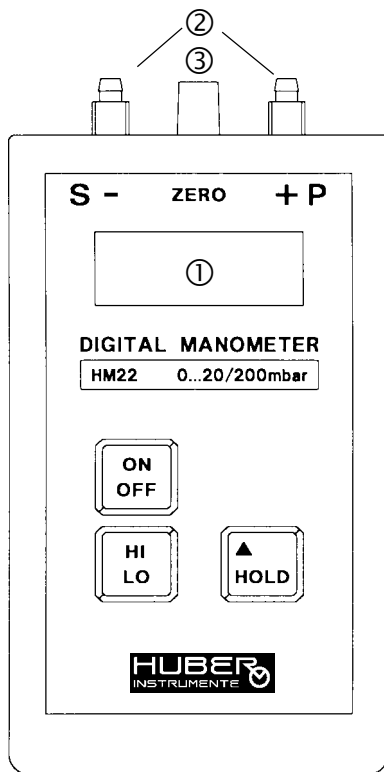
7 Accessoires

Standard	1 batterie-bloc 9 V 1 mode d'emploi
En option	Etui en cuir Pompe manuelle Certificat de contrôle SCS Coffret de service Adaptateur 1/8" NPT

Manuale di istruzioni

ON/OFF = Accensione/Spengimento
HI/LO = Campo di misura superiore/
inferiore
HOLD = Memorizzati del display

- ① Cristall liquidi da 3½ cifre
- ② Attachi pneumatici
- ③ Regolazione dello zero



Segnali di avviso nelle Istruzioni per l'uso. Si prega di osservarli tassativamente!

CE Dichiarazione di conformità

Dichiariamo sotto la nostra responsabilità che questo prodotto è conforme alle seguenti norme:

EN 50081-1 / EN 50082-1

Copyright © by HUBER INSTRUMENTE AG. Il contenuto di questo manuale non può essere riprodotto senza l'espressa autorizzazione della HUBER INSTRUMENTE AG. Le dimensioni e la grafica di questo manuale potranno subire variazioni.

1 Descrizione

Il manometro palmare HUBER HM22 è uno strumento digitale dotato di un sensore per le misure di pressione differenziale, relativa o assoluta. Il display a cristalli liquidi da 3½ cifre e l'alta classe di precisione, rendono questo strumento particolarmente adatto per un ampio campo di applicazioni.

Caratteristiche

- elemento sensibile piezoresistivo
- Campi di misura HI, classe di precisione 0.2 % f.s.
- Campi di misura LO, classe di precisione 0.5 % f.s.
- per aria strumenti o gas inerti
- campo di misura commutabile
- display a cristalli liquidi
- funzione HOLD
- regolazione manuale del punto di zero
- indicatore di batteria scarica
- alimentazione da batteria 9V oppure da accumulatore
- custodia antiurto in ABS (IP 54)
- garanzia di 12 mesi

2 Avvertenze

I valori di pressione indicati sulla targhetta con i dati caratteristici, e menzionati nel presente manuale, non devono essere superati per non danneggiare l'elemento sensibile.



Non usare lo strumento in luoghi con pericolo di esplosione!

3 Istruzioni per l'uso

3.1 Accensione e spegnimento

Accensione premere il tasto ON
Spegnimento premere il tasto OFF

In caso di variazione della temperatura, lo strumento richiede almeno 30 minuti di adattamento alle nuove condizioni ambientali.

3.2 Attacchi pneumatici

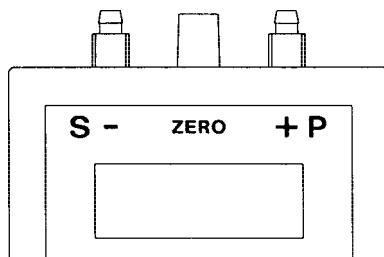
Prima di collegare gli attacchi pneumatici allo strumento assicurarsi che la pressione del sistema non possa superare la sovraccaricabilità massima dell' HM22. I connettori installati sullo strumento sono dimensionati per tubi flessibili del diametro interno di mm 4 ed esterno di mm 6. Il campo di misura 0...1/10 bar è attrezzato sempre con attacchi NPT 1/8".

Assicurarsi che gli attacchi pneumatici siano collegati correttamente!

- P +** pressioni relativa superiori alla pressione atmosferica
- S** pressioni relativa inferiori alla pressione atmosferica (non disponibile nella versione per pressioni assolute)



Nell'avvitare un elemento di giunzione è indispensabile girare con una chiave in senso opposto. In nessun caso deve essere spinto contro la custodia!



3.3 Regolazione dello zero

Il punto di zero può essere regolato mediante l'apposito potenziometro ③ situato sullo strumento tra i due connettori. Controllare il punto di zero prima di ogni misura. Durante la misura mantenere la temperatura ambiente il più possibile stabile.

3.4 Commutare il campo di misura

Azionare il tasto HI/LO. Il campo di misura viene ogni volta commutato. Ciò viene segnalato con lo spostamento del punto decimale. Dopo l'inserzione è attivo il campo di misura HI.

3.5 Funzione HOLD

Con il tasto HOLD i valori visualizzati possono essere «memorizzati» sul display dove appare il simbolo ▲.

Premendo nuovamente il tasto HOLD si cancella questa funzione.

3.6 Sostituzione della batteria

La scritta «BAT» sul display indica che la batteria è esaurita

- aprire il contenitore della batteria
- inserire una nuova batteria alcaline 9V (IEC 6LR61) o un accumulatore

Assicurarsi che la batteria sia collegata secondo la corretta polarità!



Smaltire la batteria esaurite in accordo alle disposizioni in materia di tutela dell'ambiente!

4 Specifiche

4.1 Caratteristiche tecniche

Fluidi di misura	aria strumenti, gas inerti
Unità di misura	mbar
Linearità, isteresi e ripetibilità	$\pm 0,2\%$ f.s. ± 1 Digit (campi di misura HI) $\pm 0,5\%$ f.s. ± 1 Digit (campi di misura LO)
Temp. di riferimento	22 °C
Influenza della temp.	da 15 a 35 °C
Margine (HI/LO)	0,02% v.m./°C
Punto di zero HI	0,02% f.s./°C
Punto di zero LO	0,2% f.s./°C
Influenza della temp.	da 0 a 15 °C e da 35 a 60 °C
Margine (HI/LO)	0,04% v.m./°C
Punto di zero HI	0,04% f.s./°C
Punto di zero LO	0,4% f.s./°C
Temp. di esercizio	0 °C a 60 °C
Temp. di immagazzin.	-30 °C a 85 °C
Protezione custodia	IP 54
Alimentazione	batteria 9 V o accumulatore IEC 6LR6
Consumo di corrente	ca. 1,7 mA
Durata della batteria	ca. 250 ore
Cadenza di misura	3 mis./sec.
Display	cristalli liquidi 3½ cifre con segno messaggio HOLD messaggio LO BAT
Raccordo pneumatico	tube flessibile 4/6 mm NPT 1/8 " (accessorio)
Dimensioni custodia	152x83x34/29 mm
Peso con batteria	250 g

4.2 Campi di misura

Campi di misura [mbar] LO/HI	Tipo di pressione	massima caricabilità [mbar]		
		massima segnalazione LO/HI		massima caricabilità [mbar]
		Risoluzione LO/HI		
0...20.00/200.0 ¹⁾	d,g	0.01 / 0.1	19.99/199.9	1500
0...100.0/1000 ¹⁾	d,g	0.1 / 1	199.9/1999	2000
0...110.0/1100 ¹⁾	a	0.1 / 1	199.9/1999	2000
0...200.0/2000 ¹⁾	d,g	0.1 / 1	199.9/1999	3000
0...200.0/2000 ¹⁾	a	0.1 / 1	199.9/1999	3000
0...1.000/10.00* ²⁾	d,g	0.001/0.01	1.999/19.99	27000

* = Campi di misura in bar

a = pressione assoluta,
d = pressione differenziale
g = pressione relativa

- 1) massima pressione statica = 7 bar
- 2) massima pressione statica = 27 bar

Tabella di conversione

1 mbar = 0,1 kPa
 1 mbar = 0,0010 bar
 1 mbar = 10,20 mmH₂O
 1 mbar = 0,7501 mmHg
 1 mbar = 0,0145 psi
 1 mbar = 0,4015 inH₂O
 1 mbar = 0,02953 inHg
 1 mbar = 1,0 hPa

5 Manutenzione

L' HM22 non richiede manutenzione. Lo strumento può essere pulito con un panno umido. Non utilizzare detergenti che contengano solventi. E' possibile ricalibrare lo strumento aprendolo, ma l' operazione va effettuata solamente da personale specializzato. Si raccomanda di far eseguire la calibrazione notturna dal fornitore una volta all'anno.

6 Messaggi di errore e disturbi

Malfunzionamento/ indicazione	Causa probabile	Rimedi
BAT	Tensione della batteria inferiore a 7,3 V	Inserire una batteria nuova
Nessuna indicazione	Batteria scarica Batteria inserita male	Inserire una batteria nuova Verificare
Indicazione imprecisa	Difetto del sensore Punto di zero non fissato	Ricalibrare Ripristinare il punto di zero
Indicazione fissa	Sensore sovraccaricato	Mandare lo strumento in riparazione
Valore indicato errato + BAT	Batteria scarica	Inserire una batteria nuova
1_ _ _	Campo di visualizzazione separato	Regolare il valore di misura o campo di misura consentili
La commutazione HI/LO non ha efficacia	Il valore di misura è memorizzato (HOLD)	Premere il tasto Hold

7 Accessori

In dotazione 1 batteria 9 V
1 manuale di istruzioni

Su richieste custodia in pelle
pompa a mano
certificato di calibrazione SCS
custodia di servizio
adattatore 1/8" NPT

HUBER INSTRUMENTE AG
4418 Reigoldswil
Switzerland
Phone +41 (0)61 921 50 60
Fax +41 (0)61 921 01 21
www.huber-i-l.com