

Differenzdruckmanometer

Modell PS101, PS106 und PS115



Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines Differentialdruckmanometers der PS100-Serie von Extech. Diese Manometer messen Überdruck (ein Maß für den Druck in Bezug auf den Umgebungsdruck) und Differenzdruck (der Differenz zwischen zwei Druckmessungen). Darüber hinaus kann das Messgerät einen Messwert anzeigen, der den tatsächlichen Messwert minus einer gespeicherten Referenz (DIF-Modus) darstellt.

Die Modelle PS101 (± 1 psi), PS106 (± 6 psi) und PS115 (± 15 psi) bieten 11 Maßeinheiten, Speicherplatz für 99 Messungen, MAX/MIN-Aufzeichnung mit Relativmodus, Zeitstempel, Data-Hold, automatische Abschaltfunktion, Null-Funktion, hintergrundbeleuchtetes LCD. Diese Geräte sind tragbar, batteriebetrieben und optimal für HLK-Techniker sowie für Personen geeignet, die in pneumatischen oder medizinischen Bereichen tätig sind.

Dieses Gerät wird vollständig getestet sowie kalibriert ausgeliefert und leistet bei ordnungsgemäßer Handhabung jahrelange zuverlässige Dienste. Besuchen Sie auch bitte die Website (www.extech.com) um nach der aktuellsten Version dieser Bedienungsanleitung Ausschau zu halten.

Sicherheit

Internationale Gefahrensymbole

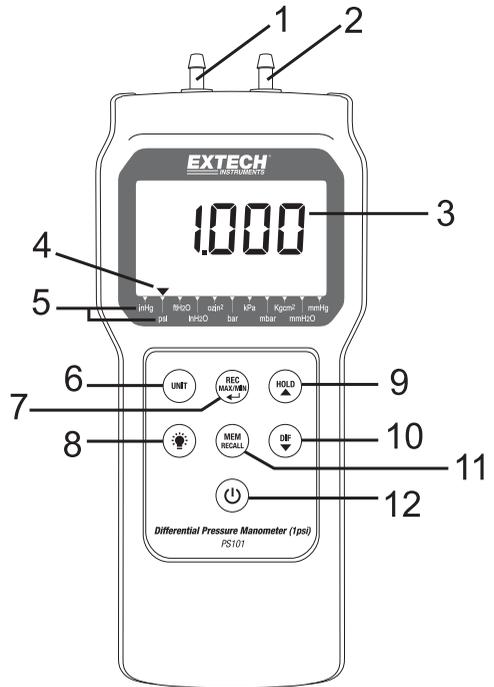


Dieses Symbol neben einem anderen Symbol oder einem Anschluss weist auf wichtige Informationen in der Anleitung hin.

Beschreibung

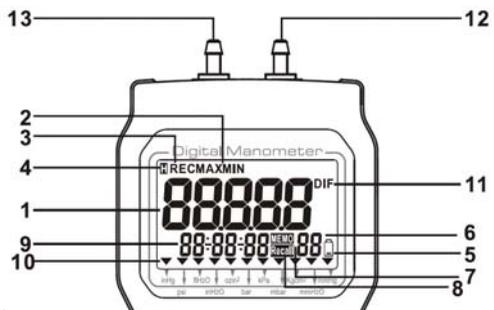
Beschreibung des Messgeräts

1. Überdruckanschluss
2. Unterdruckanschluss
3. Messwertanzeige auf LCD
4. Pfeil für ausgewählte Maßeinheit
5. Ausgewählte Maßeinheit
6. Taste UNIT (Einheit) für die Messung
7. Taste REC - MX/MN - Return
8. Taste LCD-Hintergrundbeleuchtung 
9. HOLD – Aufwärts-feiltaste 
10. DIF – Abwärts-Pfeiltaste 
11. Taste MEM - RECALL (Speicher - Abrufen)
12. Ein-/Ausschalter 



Beschreibung des Displays

1. Primärer Anzeigebereich
2. MAX-MIN-Modus aktiv
3. Aufzeichnung aktiv
4. Data-Hold aktiv
5. Niedrige Batteriespannung
6. Speicherplatznummer des gespeicherten Messwerts
7. Einzelmessung-Speichermodus
8. Gespeicherter Datensatz abgerufen
9. Timer für die Zeitspanne
10. Pfeile für die Maßeinheit des Messwerts
11. Differenzmodus (tatsächlicher Messwert minus Referenzwert)
12. Unterdruckanschluss
13. Überdruckanschluss



Beschreibung des Bedienfelds



Ein-/Ausschalter



Zum Speichern einer Messung kurz drücken. Das MEMO (Speichern)-Symbol und die Speicherplatznummer werden auf dem Display mit einem blinkenden Messwert angezeigt. Zum Aufrufen des Abrufmodus 3 Sekunden lang gedrückt halten (navigieren Sie mit den Auf- und Abwärtsfeiltasten in den gespeicherten Messwerten). Kurz erneut drücken, um den Abrufmodus zu verlassen. Um alle Datensätze löschen, halten Sie im Abrufmodus die Taste 3 Sekunden lang gedrückt.



Taste kurz drücken, um die Display-Hintergrundbeleuchtung für ca. 10 Sekunden einzuschalten.



Auswahltaste für die Maßeinheit des Messwerts. Taste kurz drücken, um schrittweise durch verfügbaren Maßeinheiten zu gehen.



Taste kurz drücken, um den Aufzeichnungsmodus aufzurufen. Das REC-Symbol wird angezeigt und der Timer für die Zeitspanne wird gestartet. Taste drücken, um schrittweise durch die MAX- und MIN-Messwerte zu gehen. Die anderen Tasten sind in diesem Modus gesperrt, außer der Taste für die Hintergrundbeleuchtung und dem Ein/Ausschalter. Für 3 Sekunden gedrückt halten, um den Aufzeichnungsmodus zu verlassen und zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren.



Zum Festhalten des aktuellen Messwerts. Zum Aufheben betätigen Sie die Taste noch einmal.



Taste kurz drücken, um den aktuellen Messwert als Referenz zu speichern (das DIF-Symbol wird angezeigt). Nachfolgende Messungen stellen den aktuellen Messwert abzüglich des Referenzwerts dar. Beachten Sie, dass diese Anzeige NICHT der Differenzdruck zwischen den beiden Druckeingängen ist.

Erste Schritte

Ein-/Ausschalter und die ABSCHALTAUTOMATIK

- Drücken Sie zum Einschalten des Messgeräts kurz den Ein-/Ausschalter .
- Drücken Sie zum Ausschalten des Messgeräts erneut den Ein-/Ausschalter.
- Dieses Messgerät wird durch sechs (6) 1,5 V „AAA“-Batterien betrieben. Falls sich das Messgerät nicht einschalten lässt, bitte überprüfen Sie, dass im Batteriefach auf der Rückseite volle Batterien eingesetzt sind.
- Dieses Messgerät ist mit einer ABSCHALTAUTOMATIK ausgestattet, die das Messgerät nach 20 Minuten Inaktivität ausschaltet. Halten Sie zum Deaktivieren dieser Funktion bei eingeschaltetem Messgerät gleichzeitig die Taste HOLD und den Ein-/Ausschalter gedrückt. Lassen Sie die HOLD-Taste wieder los, sobald das „n“-Symbol auf dem Display angezeigt wird. Die Abschaltautomatik ist nun deaktiviert. Sie wird aber wieder aktiviert, wenn das Messgerät aus- und eingeschaltet wurde.

ZERO (Nulleinstellung)

Um das Display auf Null zu setzen, halten Sie die Aufwärts-feiltaste  für mindestens fünf (5) Sekunden gedrückt. Das Display scrollt „0.0.0.0“ von rechts nach links, während das Messgerät auf Null gesetzt wird.

Display-Hintergrundbeleuchtung

Um die Hintergrundbeleuchtung des Displays einzuschalten, drücken Sie die Taste Hintergrundbeleuchtung . Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach ca. 10 Sekunden zur Schonung der Batterien automatisch aus.

Anschlüsse

Die Druckschläuche werden an die Eingangsanschlüsse oben am Messgerät angeschlossen. Beachten Sie den Druckbereich für jedes Messgerätemodell: PS101 (± 1 psi), PS106 (± 6 psi) und PS115 (± 15 psi).

Maßeinheiten

Der Pfeil unten auf dem LCD zeigt auf die aktuell ausgewählte Maßeinheit. Wenn Sie die Maßeinheit ändern möchten, drücken Sie die Taste UNIT, bis der Pfeil auf die gewünschte Maßeinheit zeigt. In der Tabelle unten finden Sie eine kurze Beschreibung der Maßeinheiten.

SYMBOL DER MASSEINHEIT	BESCHREIBUNG
in Hg	Quecksilbersäule in Inch
psi	Pfund pro Quadratinch
ft H ₂ O	Wassersäule in Fuß
in H ₂ O	Wassersäule in Inch
oz in ²	Unzen pro Quadratinch
Bar	Luftdruck
kPA	Kilopascal
mbar	Millibar (1000 mBar = 1 Bar)
kg cm ²	Kilogramm pro Quadratzentimeter
mm H ₂ O	Wassersäule in Zentimeter
mm Hg	Quecksilbersäule in Millimeter

Anzeige der Differenz (DIF)

Das Messgerät kann Messwerte anzeigen, die den aktuellen Messwert abzüglich eines gespeicherten Referenzwert darstellen. Um einen Referenzwert zu speichern, drücken Sie die Taste DIF ▼, wenn der gewünschte Referenzwert auf dem Display angezeigt wird. Das **DIF**-Symbol erscheint auf dem LCD und das zeigt an, dass der Differenzmodus aktiviert wurde. Nachfolgende Messungen zeigen nun den aktuellen Messwert abzüglich des Referenzwerts an.

Dies ist NICHT der normale Differenzdruckmodus, in dem der Messwert die Differenz zwischen den Über- und Unterdruckeingängen (oben am Messgerät) darstellt, sondern vielmehr die einfache Differenz zwischen einem gespeicherten und dem aktuellen Messwert.

Drücken Sie zum Verlassen dieses Modus nochmals kurz die Taste DIF (das DIF-Anzeigesymbol erlischt und das Messgerät kehrt zum normalen Betriebsmodus zurück).

Data-Hold

Um eine auf dem LCD-Display angezeigte Messung festzuhalten, drücken Sie für kurz die Taste HOLD (das **H**-Symbol wird über dem Messwert angezeigt). Drücken Sie die Taste HOLD erneut, um den Data-Hold-Modus zu verlassen (das **H**-Symbol erlischt).

MAX-MIN Aufzeichnung mit Timer für die Zeitspanne

Dieses Messgerät kann für eine gegebene Messreihe den höchsten (MAX) und den kleinsten (MIN) Messwert aufzeichnen.

1. Drücken Sie kurz die Taste REC MX-MN (das REC-Symbol wird angezeigt und der Timer für die Zeitspanne wird gestartet).
2. Das Messgerät zeichnet nun die MAX- und MIN-Messwerte auf.
3. Drücken Sie erneut die Taste REC MX-MN, um den aktuellen MAX-Messwert anzuzeigen (das MAX-Symbol erscheint). Auf dem Display wird nun der höchste Messwert, seit Anzeige des REC-Symbols (als die Taste REC MX-MN zum ersten Mal gedrückt wurde), angezeigt.
4. Drücken Sie erneut die Taste REC MX-MN, um den MIN-Messwert anzuzeigen (das MIN-Symbol erscheint). Auf dem Display wird nun der kleinste Messwert, seit Anzeige des REC-Symbols (als die Taste REC MX-MN zum ersten Mal gedrückt wurde), angezeigt.
5. Halten Sie die Taste REC MX-MN für mindestens 2 Sekunden gedrückt, um den MAX-/MIN-Modus zu verlassen. Das REC-MAX-MIN-Symbol erlischt, der MAX-MIN-Speicher wird gelöscht und das Messgerät kehrt zum normalen Betriebsmodus zurück.

Speicherplatz für 99 Messwerte (MEM-Taste)

1. Drücken Sie zum Speichern eines Messwerts im internen Speicher des Messgeräts kurz die Taste MEM-RECALL.
2. Die nächste verfügbare Speicherplatz (00-99) wird unten rechts auf dem LCD angezeigt und der aktuelle Messwert (blinkt) wird in diesem Speicherplatz gespeichert. Das **MEMO**-Symbol erscheint und zeigt den Speichermodus an. Das **MEMO**-Symbol erlischt ein paar Sekunden später und das Messgerät kehrt zum normalen Betriebsmodus zurück.
3. Halten Sie zum erneuten Abrufen der Messwerte die Taste MEM-RECALL gedrückt, bis das **MEMO**-Symbol erscheint. Nun können Sie mit den Aufwärts- und Abwärts-Pfeiltasten schrittweise durch die verfügbaren Messwerte gehen. Die Speicherplatznummer wird unten rechts und der Messwert in dem Speicherplatz wird im primären Anzeigebereich angezeigt.
4. Wenn mehr als 99 Messwerte gespeichert wurden, blinkt im Display das Wort „FULL“ (Voll).
5. Halten Sie im Abrufmodus zum Löschen aller Messwerte die Taste MEM für 3 Sekunden gedrückt.
6. Um dieser Modus auszugehen, schalten Sie den Meter durch Drücken des Netzschalters aus.

Austausch und Entsorgung der Batterien

Bei Erscheinen des Symbols für einen niedrigen Batteriestand auf dem Display müssen die Batterien ersetzt werden. In diesem Zustand sind noch mehrere Stunden genaue Messwerte möglich. Die Batterien sollten jedoch schnellstmöglich ersetzt werden.

- Entfernen Sie die Kreuzschlitzschrauben auf der Rückseite des Messgeräts.
- Entfernen Sie die Batteriefachabdeckung und ersetzen Sie die sechs (6) 1,5 V „AAA“-Batterien.
- Setzen Sie die Batteriefach-Abdeckung wieder ein und fixieren Sie diese mithilfe der Kreuzschlitzschrauben.



Alle EU-Bürger sind durch die Batterieverordnung gesetzlich verpflichtet, alle verbrauchten Batterien bei kommunalen Sammelstellen oder dort, wo Batterien/Akkus verkauft werden, abzugeben. Die Entsorgung als Hausmüll ist untersagt.

Technische Daten

Allgemeine Daten

Display	Multifunktions-LCD mit Hintergrundbeleuchtung
Statusanzeigen	Multifunktionsanzeigesymbole und Anzeige Batterie erschöpft
Messbereiche	Modell PS101: 1 psi Modell PS106: 6 psi Modell PS115: 15 psi
Maßeinheiten	Bar, psi, kg/cm ² , mm Hg, inch Hg, mm H ₂ O, inch H ₂ O, hPA, kPA und oz in ² .
Genauigkeit (Messgerät) 25°C (±73 °F)	± (0,3% des Skalenendwertes) bei Umgebungstemperatur
Wiederholbarkeit	± (0,2% bis 0,5% des Skalenendwertes)
Linearität/Hysterese	± (0,29% bis 1,0% des Skalenendwertes)
Kombinierte Genauigkeit	± (1,0% des Skalenendwertes)
Data-Hold	Hält den angezeigten Messwert fest
Max-Min Aufzeichnung/Abrufen	Aufzeichnen und Abrufen des maximalen und minimalen Messwerts
Interner Messwertespeicher	Interner Speicher für 99 Messwerte mit sofortigem Abrufen
Displayaktualisierungsrate	0,5 Sekunden (ungefähr)
Schlauchabmessungen	4 mm Anschlussstutzen (oranger Schlauch 500 mm Länge)
Betriebstemperatur	0 bis 50°C (32 bis 122°F)
Betriebs-/Lagerfeuchtigkeit	Max. 90% R. H.
Lagerungstemperatur	-20 bis 50°C (-4 bis 122°F)
Abschaltautomatik deaktiviert werden)	Schaltet das Messgerät nach 20 Minuten Inaktivität aus (kann
Stromversorgung	Sechs (6) Batterien „AAA“ 1,5 V
Gewicht	Ca. 200 g (7,0 oz) mit Batterien
Abmessungen	169 x 78,3 x 34,4mm (6,7 x 3,1 x 1,4")

Eingangsmessbereich und Auflösungstabelle

	Modell PS101	Modell PS106	Modell PS115
in Hg	2,036	12,216	30,540
psi	1,000	6,000	15,000
ft H ₂ O	2,307	13,840	34,600
in H ₂ O	27,68	166,08	415,20
oz in ²	16,00	96,00	240,00
bar	0,069	0,414	1,034
kPA	6,89	41,36	103,42
mbar	68,9	413,7	1034,2
kg cm ²	0,070	0,422	1,055
mm H ₂ O	703	4218	10546
mm Hg	51,7	310,3	775,7

Copyright © 2013 FLIR Systems, Inc.

Alle Rechte vorbehalten; einschließlich des Rechts auf Vervielfältigung im Ganzen oder in Teilen in jeglicher Form.
ISO-9001 Zertifizierung
www.extech.com