

Operating Instructions
Bedienungsanleitung
Mode d'emploi
Gebruiksaanwijzing
Istruzioni per l'uso
Instrucciones para el manejo



HPM110

Contents

1	Introduction	2
1.1	Notes on safety / production selection	2
1.2	Device versions and range of delivery	3
2	Commissioning	4
2.1	Replacing the batteries	4
3	Functions and keys	6
3.1	Display mode	8
3.2	Menu functions	9
4	Connection to the hydraulics	11
5	Operating the HPM110	13
5.1	Turning on (ON)	13
5.2	Turn off (OFF)	14
5.3	Turn on backlight	14
5.4	MIN/MAX indication	14
5.5	FS Full Scale display	15
5.6	Erasing the MIN/MAX values	15
5.7	OFL Display	15
5.8	Zero point correction (ZERO)	15
5.9	Resetting the zero point correction	17
5.10	Automatic power off	17
5.11	Changing the unit	18
5.12	Filter settings	19
5.13	Display serial number	20
6	Technical data	21

1 Introduction

The HPM110 is a digital manometer featuring a Min/Max display function. Full scale (FS) accuracy is $\pm 0.5\%$ based on the upper limit of the measurement range.

Dynamic pressure peaks are measured at a scanning rate of 10ms (100 measurement values/second). The MIN/Max memory is continuously updated and rewritten.

1.1 Notes on safety / product selection

The correct functioning of the HPM110 can only be guaranteed when the specifications detailed in these operation instructions are adhered to. In particular, specifications relating to the permitted upper limit of the measurement range as well as the permissible temperature range must be observed.



Serious malfunctions leading to personal injury or damage to property can result from using the chosen product in applications that do not comply with the specifications or from disregarding the operating instructions. In particular, incorrect mounting of the manometer and the corresponding adapter can cause the manometer to be torn out of the assembly.

For repairs or calibration of the measurement instruments, please contact a Webtec sales branch.

1.2 Device versions and range of delivery

Device versions / range of delivery			
Basic setting to unit 'bar' Pressure connection, male thread G1/4 Delivery with adapter M16x2		Basic setting to unit 'PSI' Pressure connection, male thread UNF 7/16-20 Delivery without adapter	
Measurement range	Order No.	Measurement range	Order No.
0...100.0	SR-HPM-110-MT-100	0...1500	SR-HPM-110-UN-1500
0...600.0	SR-HPM-110-MT-600	0...8700	SR-HPM-110-UN-8700



2 Commissioning

The HPM110 is supplied with batteries fitted. The device is operational as soon as it is turned on.

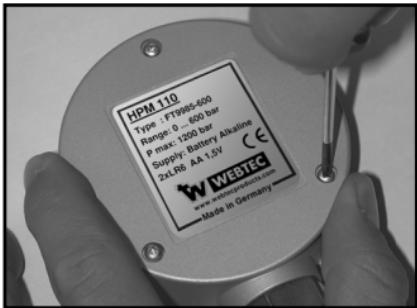
2.1 Replacing the batteries

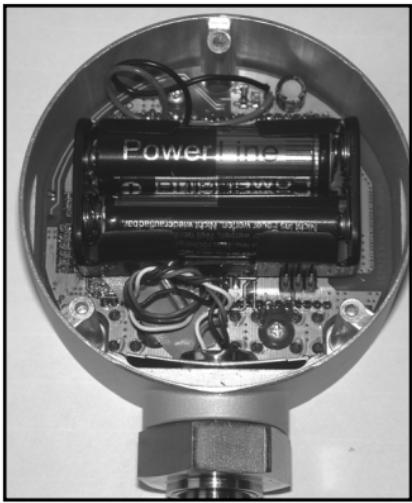


Caution!

Turn off the device before replacing the batteries. Open the battery compartment. Insert the new batteries as depicted. Ensure correct polarity of the batteries.

Batteries: 2 x 1.5 V (LR6 - AA)





When in continuous operation (without light), the service life of the batteries is 1,500 hours.



A battery symbol permanently displays the actual battery status.

3 Functions and keys



Display

- 4½ digit LCD with backlight
 - Displays measurement values and menu functions
- ① Bar graph with Peak & Hold function
② Actual value display (15mm)
③ MIN/MAX or Full Scale (8mm)
④ Battery status

Keys



Key	Function	
	ON/OFF 	Turns the device on / off. Press for 2 seconds. Turns on the backlight (stays on for 20 seconds).
	MIN MAX FS	Selects display unit: MIN, MAX or FS Minimum value Pressure peak Displays the upper limit of the scale (e.g. 600 bar)
	MENU ZERO	Press for 2 seconds. Changes the unit. Auto Power Off – on/off. Zero point calibration.
	RESET OK	Erases MIN and MAX values from the memory. Confirms the MENU functions.

3.1 Display mode

The actual pressure (ACT) is indicated in the display mode. The ACT measured value is displayed in the corresponding unit. The MIN, MAX or FS values are indicated in the lower part of the display.

Display	Description
Bar graph	Graphic indication of the actual pressure. A pressure peak is indicated by means of a pixel (graduation mark). The indicated value is refreshed at intervals of 50 ms (20 measurements/s).
ACT	Indicates the actual pressure. The indicated value is refreshed at intervals of 300 ms (3 times/s).
MIN/MAX	Indicates the MIN, MAX or FS value according to setting. The indicated value is refreshed at intervals of 300 ms (3 times/s).
FS	Upper limit of the scale (e.g. 600 bar).
Units	Indicates the chosen unit.

	Indicates the battery status (5 segments).
x10	Indicated value (actual indication and MIN/MAX indication) x10.7

3.2 Menu functions

The following settings can be made in the MENU function:

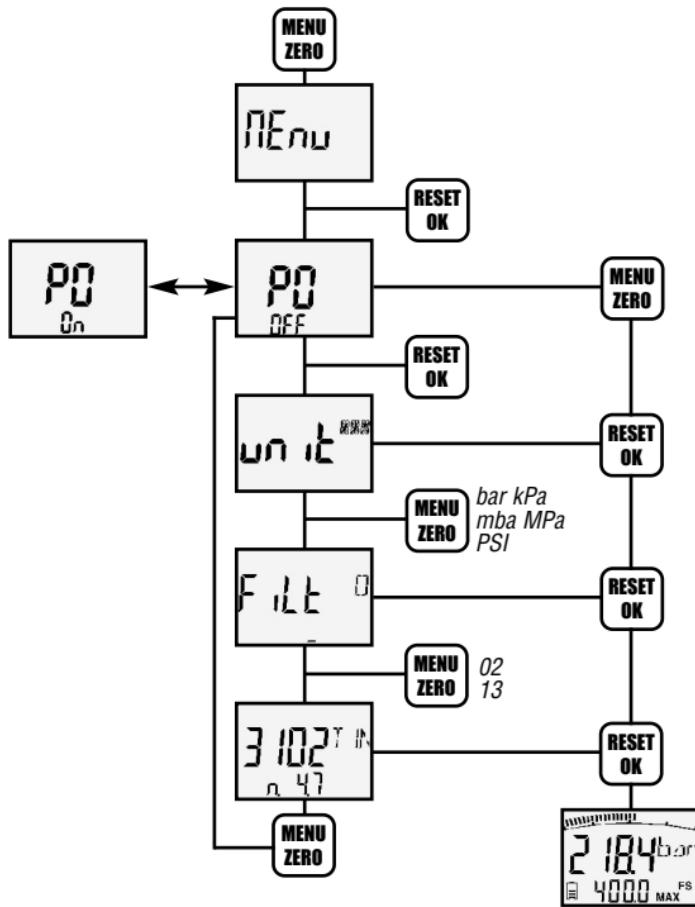
- Auto Power Off – **on** or **off**
- Unit selection (bar, mbar, PSI, kPa, Mpa)

Press the MENU key for 2 seconds to activate the functions menu.

Press the MENU key again to select the next function.

Press the OK key to save the function setting.

The device then switches to the display mode.



4 Connection to the hydraulics

The HPM110 is available with male thread G1/4 (BSPP) or 7/16-20 UNF for the corresponding versions (bar/PSI).



Observe specified torques when fitting the HPM110

The spanner size of the pressure connection is 27 mm

Pressure connection	Torque
7/16-20 UNF	35 Nm
1/4 BSPP	25 Nm

When fitting directly, please ensure the HPM110 can be rotated freely.



5 Operating the HPM110

5.1 Turning on (ON)



A self-test procedure is carried out



The measuring range is indicated (FS)

Unit (**bar**) SR-HPM-110-MT-XXX

Unit (**PSI**) SR-HPM-110-UN-XXXX



Auto Power Off function is active.
Power off activates automatically
after 5 minutes. This function can
be altered in MENU.



Display mode:
ACT value displayed

5.2 Turn off (OFF)

Press once (briefly) .



5.3 Turn on backlight

Press for 2 seconds.



The backlight goes out automatically after 20 seconds.

5.4 MIN/MAX indication

Use this key to toggle the required value.

The key function is sequential; the values are indicated in the display in sequence.

The MIN/MAX function is used to measure pressure peaks. The respective lowest (MIN) and highest (MAX) measured values are stored in the MIN/MAX memory. Values in the MIN/MAX memory are erased when the device is turned off. If different pressure tests are to be carried out in succession, the MIN/MAX memory must be erased after each measurement.



MIN/MAX/FS value is indicated in the display.

5.5 FS Full Scale display

Displaying the upper limit of the scale (FS) is designed to increase readability of the bar graph function.

The upper limit of the measurement range is indicated numerically.

FS is indicated in sequence after MIN and MAX.



FS is displayed.

5.6 Erasing the MIN/MAX values



Erases MIN/MAX values.

5.7 OFL Display



This indicates that the applied pressure is outside given full scale range.

If the message remains displayed when the HPM110 is disconnected from the pressure source, please consult a Webtec Sales Office.

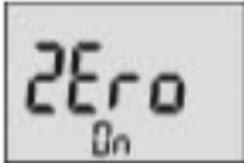
5.8 Zero point correction (ZERO)

The zero point can be corrected manually should undesired deviations occur when no system pressure is being applied (atmospheric pressure).



Caution!

The zero point correction sets the current ACT value to zero. In order to exclude erroneous measurements, ensure **no system pressure** is being applied when carrying out this function.



This initiates the zero point correction. The **ACT** (actual) value is indicated in the display as 0.0 bar. The correction remains active until the device is turned off.



OFL/Zero is displayed for 3 seconds if the measured pressure (0 bar) is greater than 5% of the measurement range.

Zero point correction cannot be carried out. Please ensure that **no system pressure** is being applied.

5.9 Resetting the zero point correction



Turn off the device. Zero point correction is no longer active when the device is turned off and on again.

5.10 Automatic power off

Press  for 2 seconds.

Depending on the device configuration, two different displays are possible:

Auto Power Off



PO On

Press  . Auto Power Off is activated after 5 minutes.

Continuous operations



PO OFF

Press  . The device must be turned off manually.



The settings Auto Power Off or Continuous operations remain stored and are active when the device is turned off and on again.

5.11 Changing the unit

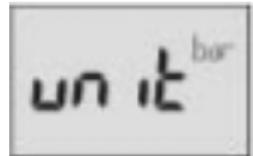
Press  for 2 seconds.



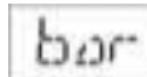
↔



Press



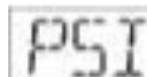
Press once (briefly)



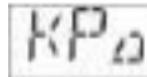
The next unit is indicated.



Confirm unit selection.



(Measurement range
16 bar/230 PSI)



5.12 Filter settings

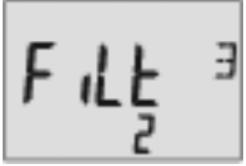
Press  for 2 seconds.



Press .



Press .



Press once (briefly) .

Filter selection is indicated.



Confirm filter configuration.

5.13 Display serial number

Press



Display of serial number (1. line).
Display of software version (2. line).



6 Technical data

Version	<ul style="list-style-type: none"> – Digital pressure gauge with ACT - MIN and MAX Display – bar graph display 33 segments (with peak and hold function) – 4½ digit LC display (15 mm) with back light illumination – Battery powered with low power electronic system – Life time cycle 1,500 h (No back light function) Pressure port stainless steel 1.4404 – 1/4 " BSPP (ISO 1179-2) or 7/16-20 UNF (ISO 11926-2/3)
Input	<ul style="list-style-type: none"> – Strain Gauge Cell 0...100/600 bar – Scan rate 10 ms – Resolution 12 bit = 4,096 steps – Accuracy $\pm 0.25\% \text{ FS typ.}$ $\pm 0.5\% \text{ FS max.}$
Housing	<p>$\varnothing = 79 \text{ mm}; T = 33 \text{ mm}$</p> <p>Zinc Die Cast with Rubber Protection TPE</p>
Sealing	<p>Standard NBR sealed</p> <p>Viton® (FKM); EPDM on request</p>

Parts in contact with media	Stainless Steel 1.4404, NBR
Power supply	Battery 2 x1,5 VDC (LR6 –AA) Alkaline (Mignon)
Ambient conditions	Operating temperature: -10...50 °C Fluid temperature : -20...80 °C Storage temperature: -20...60 °C Rel. humidity: < 85 % Protection: EN 60529 (IP 67) Vibration: IEC 60068-2-6 5 g Shock: IEC 60068-2-27 25 g Reliability Cycles (10 ⁶): 100

Digital Manometer HPM110

Range bar	Display bar	Display PSI	Display mbar
0...100	0...100.0	0...1500	-
0...600	0...600.0	0...8700	-

Range bar	Display kPa	Display MPa
0...100	0...10000	0...10.00
0...600	0...6000 (x10)	0...60.00

Meas. range (bar)	0...100	0...600
Overload P _{max} (bar)	200	1200
Burst pressure (bar)	800	2200



Exceeding the maximum overload values (Pmax) can lead to malfunctions and result in the HPM110 being destroyed.

Burst pressures are based on data without the M16x2 adapter.

The HPM110 meets the guidelines of the European Community (EU). It is confirmed that this product is approved acc. to following standards:



DIN / EN 61000-6-2

DIN / EN 61000-6-3

Technical data subject to change.

February 2006

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	2
1.1	Sicherheitshinweise/Produktauswahl	2
1.2	Geräteversionen und Lieferumfang	3
2	Inbetriebnahme	4
2.1	Batteriewechsel	4
3	Funktionen und Tasten	6
3.1	Anzeigemodus	8
3.2	Menu-Funktionen	9
4	Anschluss an die Hydraulik	11
5	Bedienung des HPM110	13
5.1	Einschalten (ON)	13
5.2	Ausschalten (OFF)	14
5.3	Beleuchtung einschalten	14
5.4	MIN/MAX-Anzeige	14
5.5	FS FullScale Anzeige	15
5.6	Löschen der MIN/MAX-Werte	15
5.7	OFL Anzeige	15
5.8	Nullpunktkorrektur (ZERO)	16
5.9	Zurücksetzen der Nullpunktkorrektur	17
5.10	Automatische Abschaltung	17
5.11	Verändern der Einheiten	18
5.12	Verändern der Filtereinstellung (Dämpfung)	19
5.13	Anzeige der Seriennummer	20
6	Technische Daten	21

1 Einführung

Der HPM110 ist ein digitales Manometer mit MIN/MAX-Anzeige. Die Genauigkeit ist $\pm 0,5\%$ bezogen auf den Messbereichsendwert (FS).

Mit einer Abtastrate von 10 ms (100 Messwerte/s) werden dynamische Druckspitzen gemessen. Der MIN/MAX-Speicher wird permanent aktualisiert und überschrieben.

1.1 Sicherheitshinweise/Produktauswahl

Die ordnungsgemäße Funktion des HPM110 wird ausschließlich bei Einhaltung der in dieser Bedienungsanleitung dargestellten Spezifikationen gewährleistet. Dies gilt insbesondere für die Einhaltung des zulässigen Messbereichsendwertes sowie des zulässigen Temperaturbereiches.



Ein Einsatz des ausgewählten Produktes außerhalb der Spezifikation oder Missachtung der Bedienhinweise kann zu folgenschweren Fehlfunktionen derart führen, dass auch Personen- bzw. Sachschäden entstehen können. Insbesondere die unsachgemäße Montage des Manometers und der dazugehörigen Adapter kann zum Abreißen des Manometers führen.

Bezüglich Reparatur oder Kalibrierung der Messgeräte wenden Sie sich bitte an eine Webtec Verkaufsniederlassung.

1.2 Geräteversionen und Lieferumfang

Geräteversionen/Lieferumfang			
Grundeinstellung auf Einheit "bar" Druckanschluss G1/4 aussen Auslieferung mit Adapter M16x2		Grundeinstellung auf Einheit "PSI" Druckanschluss 7/16-20 UNF aussen Auslieferung ohne Adapter	
Messbereich	Bestell Nr.	Messbereich	Bestell Nr.
0...100.0	SR-HPM-110-MT-100	0...1500	SR-HPM-110-UN-1500
0...600.0	SR-HPM-110-MT-600	0...8700	SR-HPM-110-UN-8700



DEUTSCH

2 Inbetriebnahme

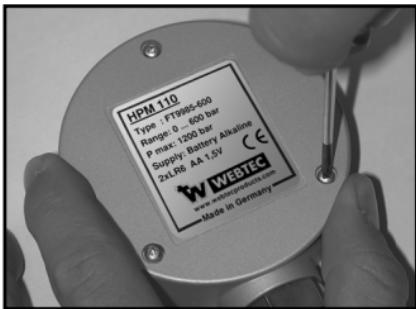
Der HPM110 wird werkseitig mit eingebauten Batterien ausgeliefert. Nach dem Einschalten ist das Gerät betriebsbereit.

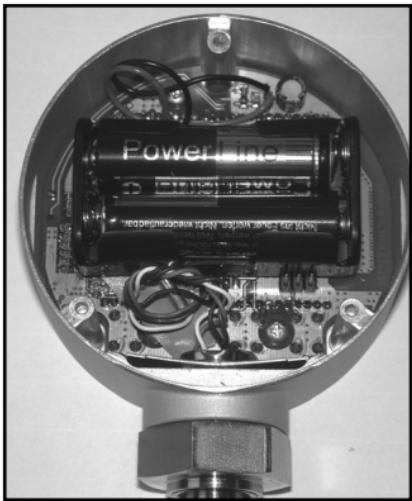
2.1 Batteriewechsel



Achtung!

Zum Auswechseln der Batterien
das Gerät **ausschalten**. Öffnen
Sie das Batteriefach. Setzen
Sie die neuen Batterien gemäß
Abbildung ein. Achten Sie auf
die Polarität der Batterie.
Batterie: 2 x 1,5 V (LR6 - AA)





Die Lebensdauer der Batterie beträgt 1.500 Stunden bei kontinuierlichem Betrieb (ohne Beleuchtung).



Die Batteriekapazität wird permanent mit dem Batteriesymbol dargestellt.

DEUTSCH

3 Funktionen und Tasten



Anzeige

- 4½ stellige LCD mit Hintergrundbeleuchtung
 - Anzeige der Messwerte und Menüfunktionen
- ① bar-graph mit Peak & Hold Funktion
② Istwertanzeige (15 mm)
③ MIN/MAX oder FullScale (FS) (8 mm)
④ Batterie Status

Tasten



Taste	Funktion
	ON/OFF  Gerät ein/-ausschalten. 2 s drücken. Hintergrundbeleuchtung ein (für 20 s eingeschaltet).
	MIN MAX FS Auswahl Anzeigewert: MIN, MAX oder FS Minimalwert Druckspitze Anzeige des Skalenendwerts (z.B. 600 bar)
	MENU ZERO 2 s drücken. Verändern der Einheiten. Automatische Abschaltung ein oder aus. Nullpunktabgleich.
	RESET OK Löschen des MIN- und MAX-Messwertespeichers. Bestätigen der MENU-Funktionen.

3.1 Anzeigemodus

Im Anzeigemodus wird der aktuelle Druck (IST) abgelesen. In der IST-Anzeige wird der Messwert mit entsprechender Einheit dargestellt. MIN-, MAX- oder FS-Wert werden im unteren Display angezeigt.

Anzeige	Beschreibung
bar-graph	Zeigt den aktuellen Druck grafisch durch einen bar-graph an. Eine Druckspitze wird in Form eines Pixel (Strich) angezeigt. Diese Anzeige wird in einem Intervall von 50 ms aktualisiert (20 Messungen / s).
IST	Zeigt den aktuellen Druck an. Diese Anzeige wird in einem Intervall von 300 ms aktualisiert (3 Anzeigen / s).
MIN/MAX	Zeigt den MIN-, MAX- oder FS-Wert an, je nach Voreinstellung Diese Anzeige wird in einem Intervall von 300 ms aktualisiert (3 Anzeigen / s).
FS	Skalenendwert (z.B. 600 bar).
Einheiten	Zeigt die eingestellte Einheit an.

	Zeigt den Batteriezustand an (5 Segmente).
x10	Anzeigewert (Istwertanzeige u. MIN/MAX Anzeige) x10.

3.2 Menu-Funktionen

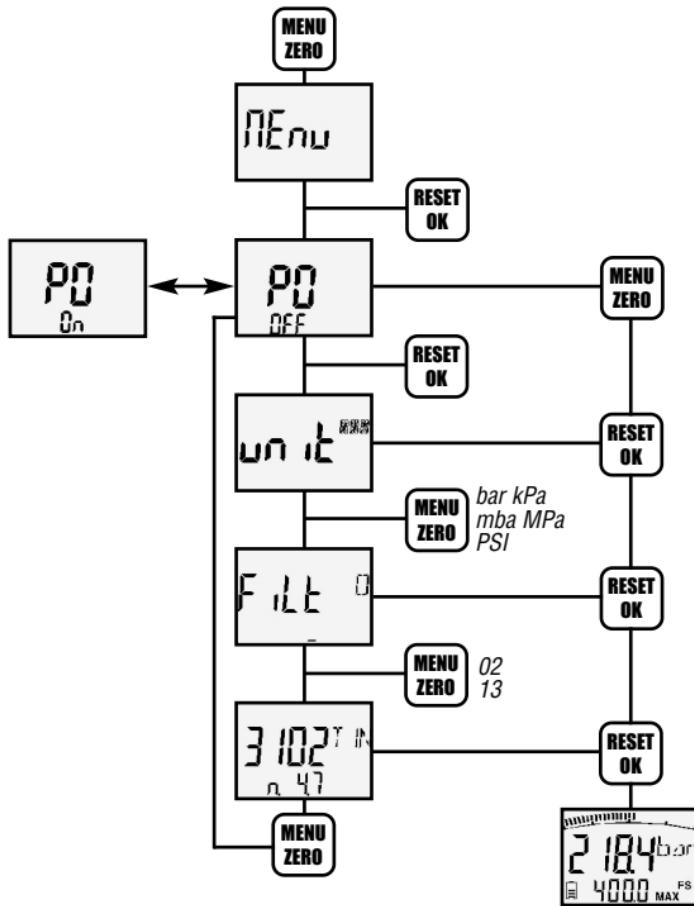
In der MENU-Funktion werden folgende Einstellungen vorgenommen:

- Automatische Abschaltung **ein** oder **aus**
- Einstellen der Messeinheit (bar, mbar, PSI, kPa, Mpa)

Durch Drücken der Taste MENU (2 s) wird das Funktionsmenü aktiviert.

Durch erneutes Betätigen der Taste MENU wird die nächste Funktion gewählt.

Durch Betätigen der Taste OK wird die Funktion gespeichert. Danach schaltet das Gerät in den Anzeigemodus.



4 Anschluss an die Hydraulik

Gemäß den verschiedenen Versionen (bar/PSI) wird der HPM110 mit G1/4 (BSPP) oder 7/16-20 UNF Außengewinde ausgeliefert.



Die Montage des HPM110 mit entsprechenden Drehmomenten durchführen.

Die Schluesselweite des Druckanschlusszapfens beträgt 27 mm	
Druckanschluss	Drehmoment
7/16-20 UNF	35 Nm
1/4 BSPP	25 Nm

DEUTSCH

Bitte achten Sie bei einer Direktmontage des HPM110 auf die Drehbarkeit.



5 Bedienung des HPM110

5.1 Einschalten (ON)



Durchführen des Selbsttests



Anzeige des Messbereichs (FS)
Einheit (**bar**)
SR-HPM-110-MT-XXX
Einheit (**PSI**)
SR-HPM-110-UN-XXXX



Auto Power Off Funktion aktiv.
Automatische Abschaltung
nach 5 min. Diese Funktion
kann im MENU geändert werden.



Anzeigemodus:
IST-Wert im Display

5.2 Ausschalten (OFF)



(kurz) drücken.

.

5.3 Beleuchtung einschalten



gedrückt halten (2 s).

Die Beleuchtung wird nach 20 s automatisch abgeschaltet.

5.4 MIN/MAX-Anzeige

Das Darstellungsformat kann entsprechend mit dieser Taste umgeschaltet werden.

Die Tastenfunktion ist rollierend, die Werte erscheinen nacheinander in der Anzeige.

Um Druckspitzen zu messen wird die MIN/MAX-Funktion benutzt. Im MIN/MAX-Speicher stehen die jeweils kleinsten (MIN), bzw. größten (MAX) Messwerte. Beim Ausschalten wird der MIN/MAX-Speicher gelöscht. Sollen nacheinander verschiedene Drucktests durchgeführt werden, muss der MIN/MAX-Speicher nach jeder Messung gelöscht werden.



MIN/MAX/FS-Wert erscheint im Display.

5.5 FS FullScale Anzeige

Die Anzeige des Skalenendwertes (FS) dient zur besseren Ablesbarkeit der bar-Graph- Funktion.

Nach der Anzeige von MIN und MAX erscheint FS.

Der Skalenendwert des Messbereichs wird numerisch dargestellt.



FS erscheint im Display.

5.6 Löschen der MIN/MAX-Werte



MIN/MAX-Werte werden gelöscht.

5.7 OFL Anzeige



Der gemessene Druck ist außerhalb des Messbereichs (Full Scale).

Erscheint diese Anzeige auch im nicht montierten Zustand, nehmen Sie bitte Kontakt mit einem Webtec Verkaufsbüro auf.

5.8 Nullpunkt Korrektur (ZERO)

Bei unerwünschten Abweichungen im drucklosen Zustand (Atmosphärendruck) kann der Nullpunkt manuell korrigiert werden.



Achtung!

Die Nullpunkt Korrektur setzt den aktuellen IST-Wert auf Null. Diese Funktion nur im **drucklosen** Zustand ausführen, um Fehlmessungen auszuschließen.



Die Nullpunkt Korrektur ist durchgeführt. Im Display erscheint 0.0 bar als **IST**-Wert. Der Abgleich bleibt aktiviert, bis das Gerät ausgeschaltet wird.



Ist der gemessene Druck (0 bar) größer als 5% des Messbereichs, erscheint **OFL/ZERO** (3 s).

Die Korrektur kann nicht durchgeführt werden. Bitte **drucklosen** Zustand sicherstellen.

5.9 Zurücksetzen der Nullpunkt Korrektur



Gerät ausschalten. Nach erneutem Einschalten ist die Nullpunkt Korrektur **nicht** mehr aktiv.

5.10 Automatische Abschaltung



2 s drücken.

Je nach Konfiguration des Gerätes sind zwei verschiedene Anzeigen möglich:

Automatische Abschaltung



PO On

Nach Betätigen von  erfolgt die automatische Abschaltung nach 5 min.

Dauerbetrieb



PO OFF

Nach Betätigen von  muss das Gerät manuell abgeschaltet werden.

DEUTSCH



Die Einstellungen Automatische Abschaltung oder Dauerbetrieb bleiben gespeichert und sind beim Einschalten wieder aktiv.

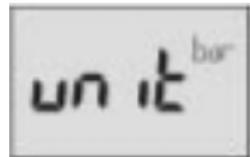
5.11 Verändern der Einheiten



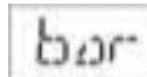
2 s drücken.



drücken.



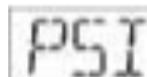
kurz drücken.



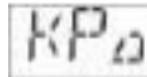
Die nächste Einheit erscheint.



Bestätigen der Einheit.



(Messbereich 16 bar/230 PSI)



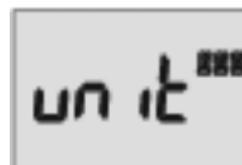
5.12 Verändern der Filtereinstellung (Dämpfung)



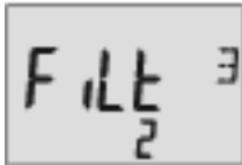
2 s drücken.



drücken.



drücken.



kurz drücken.



Die Filterauswahl erscheint.

Bestätigen der Filtereinstellung.

DEUTSCH

5.13 Anzeige der Seriennummer



drücken.



Anzeige der Seriennummer (1. Zeile).
Anzeige der Software-Version (2. Zeile).



6 Technische Daten

Ausführung	<ul style="list-style-type: none">– Digitales Manometer mit IST-, MIN- und MAX-Anzeige– bar-Graph mit 33 Segmenten (Schleppzeigerfunktion)– 4½ stelliges LC Display (15 mm) mit Hintergrundbeleuchtung– Batteriebetrieben mit Low Power Electronic System– Batterielebensdauer 1.500 h (ohne Beleuchtung)– Druckanschluss Edelstahl 1.4404– 1/4 " BSPP (ISO 1179-2) oder 7/16 – 20 UNF (ISO 11926-2/3)
Eingang	<ul style="list-style-type: none">– DMS Druckmesszelle 0...100/600 bar– Abtastrate 10 ms– Genauigkeit $\pm 0,25\% \text{ FS typ.}$ $\pm 0,5\% \text{ FS max.}$– A/D Wandler 12 bit– Auflösung 4.096 Schritte
Gehäuse	$\varnothing = 79 \text{ mm}; T = 33 \text{ mm}$ Zinkdruckguss mit Gummischutzhülle TPE
Gewicht (g)	540

DEUTSCH

Dichtung	Standard NBR Viton® (FKM); EPDM auf Anfrage
Medienberührende Teile	Edelstahl 1.4404, NBR, Keramik
Spannungsversorgung	Batterie 2 x1,5 VDC AA (LR6 –AA) Alkaline (Mignon)
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur: -10...50 °C Lagerungstemperatur: -20...+60 °C Fluidtemperatur: -20...+80 °C rel. Feuchte: < 85% Schutzklasse: EN 60529 (IP 67) Vibration: IEC 60068-2-6 5 g Schock: IEC 60068-2-27 25 g Lastwechsel (106): 100

Digitales Manometer HPM110

Messbereich bar	Anzeige bar	Anzeige PSI	Anzeige mbar
0...100	0...100.0	0...1500	-
0...600	0...600.0	0...8700	-

Messbereich bar	Anzeige kPa	Anzeige MPa
0...100	0...10000	0...10.00
0...600	0...6000 (x10)	0...60.00

Messbereich (bar)	0...100	0...600
Überlast Pmax (bar)	200	1200
Berstdruck (bar)	800	2200

DEUTSCH



Das Überschreiten der maximalen Überlastwerte (P_{max}) kann zu Fehlfunktionen bis hin zur Zerstörung des HPM110 führen.

Berstdrücke beziehen sich auf Angaben ohne montierten Adapter M16x2.

Der HPM110 entspricht den Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft (EU) und ist somit CE konform.



DIN / EN 61000-6-2

DIN / EN 61000-6-3

Technische Änderungen vorbehalten.

Stand Februar 2006

Table des matières

1	Introduction	2
1.1	Consignes de sécurité/sélection de produits	2
1.2	Versions d'appareils et volume de livraison	3
2	Mise en service	4
2.1	Changement des piles	4
3	Fonctions et touches	6
3.1	Mode d'affichage	8
3.2	Fonctions du menu	9
4	Raccordement au circuit	11
5	Maniement du HPM110	13
5.1	Mise en service (ON)	13
5.2	Mise hors service (OFF)	14
5.3	Activer l'éclairage	14
5.4	Affichage MIN/MAX	14
5.5	Affichage pleine échelle	15
5.6	Annulation des valeurs MIN/MAX	15
5.7	Affichage OFL	15
5.8	Correction du zéro (ZERO)	16
5.9	Annulation de la correction du zéro	17
5.10	Arrêt automatique	17
5.11	Modification des unités	18
5.12	Modification du réglage du filtre (lissage)	19
5.13	Affichage du numéro de série	20
6	Caractéristiques techniques	21

FRANÇAIS

1 Introduction

Le HPM110 est un manomètre numérique à affichage MIN/MAX. La précision est de $\pm 0,5\%$ relative à la valeur du champ de mesure pleine échelle.

Les pointes de pression dynamiques sont mesurées avec un taux d'échantillonnage de 10 ms (100 valeurs mesurées/s). La mémoire MIN/MAX est actualisée et surimprimée en permanence.

1.1 Consignes de sécurité/sélection de produits

Le fonctionnement adéquat du HPM110 est exclusivement garanti par l'observation des spécifications développées dans le mode d'emploi. Ceci vaut particulièrement aussi bien pour le respect de la valeur admissible du champ de mesure que pour la plage de température.



La non-observation des spécifications ou des consignes d'emploi lors de l'utilisation d'un produit peut conduire à des dysfonctionnements graves avec pour conséquences des dégâts matériels et humains. Particulièrement le montage inapproprié du manomètre à l'adaptateur correspondant peut conduire au décollement du manomètre.

**Pour réparation ou calibrage des appareils de mesure,
veuillez vous adresser à une succursale de ventes Webtec.**

1.2 Versions d'appareils et volume de livraison

Versions d'appareils/volume de livraison			
Réglage de base en unité «bar»		Réglage de base en unité «PSI»	
Camp de mesure	Réf.	Camp de mesure	Réf.
0...100.0	SR-HPM-110-MT-100	0...1500	SR-HPM-110-UN-1500
0...600.0	SR-HPM-110-MT-600	0...8700	SR-HPM-110-UN-8700



Adaptateur

FRANCAIS

2 Mise en service

Le HPM110 est fourni avec des piles incorporées. L'appareil est prêt à l'emploi dès la mise en service.

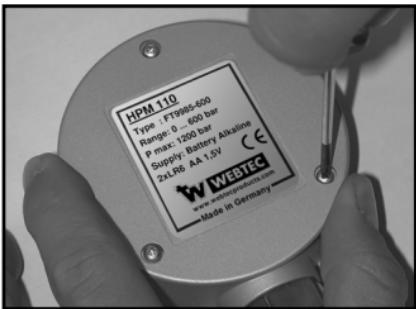
2.1 Changement de piles

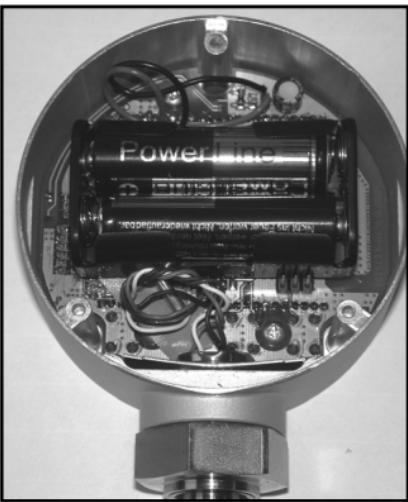


Attention !

Mettre l'appareil hors tension avant tout changement de piles. Ouvrir le compartiment des piles. Posez les nouvelles piles en suivant l'exemple de l'illustration. Respectez la polarité des piles.

Pile : 2 x 1,5 V (LR6 - AA)





L'autonomie des piles s'élève à 1500 heures en service continu (sans éclairage).



La capacité des piles est représentée en permanence avec le symbole des piles.

3 Fonctions et touches



Touches



Affichage

- LCD à 4 1/2 positions avec éclairage d'arrière-plan
 - Affichage des valeurs de mesure et fonctions du menu
- ① Affichage à barres avec fonction retenue de crête
② Affichage de la valeur réelle (15 mm)
③ MIN/MAX ou affichage des valeurs infinies pleine échelle (8 mm)
④ Etat de la pile

Touche	Fonction
	ON/OFF  Activer/désactiver l'appareil. Presser pendant 2 s. Eclairage d'arrièreplan en service (actif pendant 20 s).
	MIN MAX FS Sélection de la valeur d'affichage : MIN, MAX ou FS (PE) valeur minimale pointe de pression Affichage de l'échelle (p. ex. 600 bar)
	MENU Presser pendant 2 s. Modification des unités. Arrêt automatique activé ou désactivé.
	ZERO Zero point calibration.
	RESET Annulation de la mémoire des valeurs MIN et MAX. OK Confirmation des fonctions du MENU.

3.1 Mode d'affichage

En mode d'affichage, la pression actuelle est reproduite. En affichage, la valeur de mesure réelle est représentée avec l'unité correspondante. Les valeurs MIN, MAX ou FS (PE) sont indiquées dans la partie inférieure de l'affichage.

Affichage	Description
Affichage à barres	Indique graphiquement la pression actuelle à l'aide d'un affichage à barres. Une pointe de pression sous la forme d'un pixel est indiquée (trait). Cet affichage est actualisé dans un intervalle de 50 ms (20 mesures / s).
REELLE	Indique la pression actuelle. Cet affichage est actualisé dans un intervalle de 300 ms (3 affichages / s).
MIN/MAX	Indique la valeur MIN, MAX ou FS (PE), selon le préréglage. Cet affichage est actualisé dans un intervalle de 300 ms (3 affichages / s).
FS	Indique l'échelle (p. ex. 600 bar).
Unités	Indique l'unité choisie.

	Indique l'état des piles (5 segments).
x10	Valeur d'indication (valeur réelle d'indication et affichage MIN/MAX) x10.

3.2 Fonctions du menu

Les réglages suivants sont effectués à partir du menu :

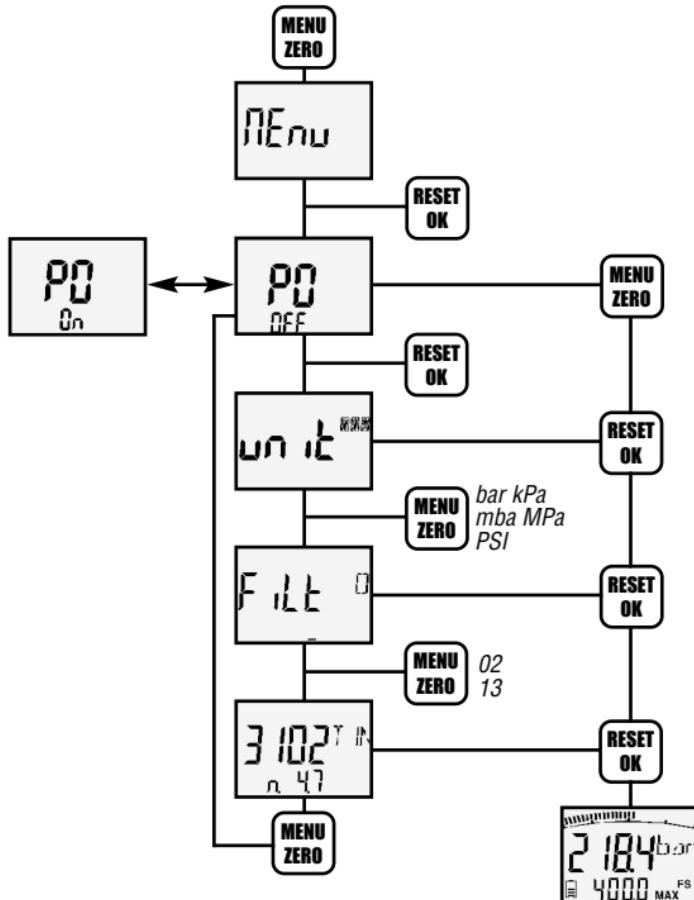
- Arrêt automatique activé ou désactivé
- Réglage de l'unité de mesure (bar, mbar, PSI, kPa, Mpa)

En pressant la touche MENU (2 s), le menu est activé.

En pressant de nouveau la touche, on peut choisir la prochaine fonction.

En pressant la touche OK la fonction est mémorisée.

Ensuite l'appareil est enclenché dans le mode d'affichage.



4 Raccordement à l'hydraulique

Conformément aux différentes versions (bar/PSI), le HPM110 est fourni avec un filetage externe G1/4 (BSPP) ou 7/16-20 UNF.



Réaliser le montage du HPM110 avec les couples de serrage correspondants.

L'ouverture de clé du bouchon de raccordement à la pression s'élève à 27 mm	
Racc. de pression	Couple de serrage
7/16-20 UNF	35 Nm
1/4 BSPP	25 Nm

Veuillez faire attention lors d'un montage direct au positionnement angulaire du HPM110



5 Maniement du HPM110

5.1 Mise en service (ON)



Réalisation de l'autotest



Affichage du champ de mesure
(FS)

Unité (**bar**) SR-HPM-110-MT-XXX

Unité (**PSI**) SR-HPM-110-UN-XXXX



La fonction d'arrêt automatique
(Auto Power Off) est activée.
Arrêt automatique après 5 min.
Cette fonction peut être modifiée
au MENU.



Mode d'affichage:
Valeur REELLE à la console
d'affichage

5.2 Mise hors tension (OFF)

Presser (brièvement)



.

5.3 Actionner l'éclairage

Tenir appuyé (2 s)



L'éclairage subit un arrêt automatique après 20 s.

5.4 Affichage MIN/MAX

Le format de visualisation peut être modifié avec cette touche. La touche a une fonction roulante, les valeurs apparaissent successivement à l'affichage.

La fonction MIN/MAX est utilisée pour mesurer les pointes de pression. On retrouve respectivement les plus petites valeurs mesurées (MIN) voire les plus grandes valeurs mesurées (MAX) dans la mémoire MIN/MAX. Lors de la mise hors tension, la mémoire MIN/MAX est effacée. Au cas où divers tests de pression devraient être successivement réalisés, la mémoire MIN/MAX doit être effacée après chaque prise de mesure.



La valeur MIN/MAX/FS apparaît à la console d'affichage.

5.5 Affichage pleine échelle

L'affichage la pleine échelle (PE) sert à une meilleure lisibilité de la fonction à barres.

Après l'affichage de MIN et MAX apparaît FS (PE).

La valeur de la pleine échelle du champ de mesure est indiquée numériquement.



FS apparaît à la console d'affichage.

5.6 Annulation des valeurs MIN/MAX



Les valeurs MIN/MAX sont annulées.

5.7 Affichage OFL



Cet affichage indique que la pression mesurée est hors de l'échelle de pressions prévues. Si le message reste affiché alors que le HPM110 est hors pression, consulter Webtec.

5.8 Correction de zéro (ZERO)

Lors des déviations indésirables en état sans pression (pression atmosphérique), le zéro peut être corrigé manuellement.



Attention !

La correction du zéro ramène la valeur réelle à zéro.
N'exécuter cette fonction qu'en état **sans pression** afin d'éviter des mesures erronées.



La correction du zéro est réalisée. 0.0 bar apparaît à la console d'affichage comme valeur réelle. L'ajustement reste activé jusqu'à la mise hors tension de l'appareil.



Au cas où la pression mesurée (0 bar) serait supérieure à 5% du champ de mesure, apparaît **OFL/Zero** (3 s).

La correction de zéro ne peut être réalisée. Veuillez garantir un état **sans pression**.

5.9 Annulation de la correction du zéro



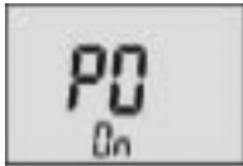
Mettre l'appareil hors service. Après la mise en service de l'appareil, la correction du zéro n'est plus activée.

5.10 Arrêt automatique

Presser pendant 2 s

Selon la configuration de l'appareil, deux affichages différents sont possibles :

Arrêt automatique



PO On

L'arrêt automatique intervient 5 min après actionnement de

Service continu



PO OFF

L'appareil doit être mis hors tension manuellement après actionnement de

Les réglages Arrêt automatique ou Service continu restent mémorisées et sont de nouveau activées dès la mise en service.

5.11 Modification des unités

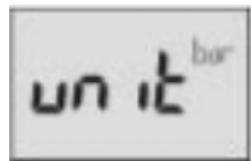
Presser pendant 2 s



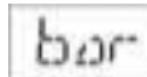
↔



Presser



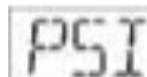
Presser brièvement



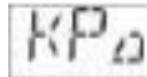
La prochaine unité apparaît.



Confirmation de l'unité.



(Champ de mesure
16 bar/230 PSI)



5.12 Modification du réglage du filtre (lissage)

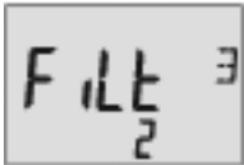
Presser pendant 2 s



Presser



Presser



Presser brièvement



La sélection du filtre apparaît.



Confirmation du réglage du filtre.

5.13 Affichage du numéro de série

Presser



Affichage du numéro de série
(1ère ligne).
Affichage de la version du logiciel
(2ème ligne).



6 Caractéristiques techniques

Conception	<ul style="list-style-type: none">– Manomètre numérique avec affichage IST, MIN et MAX– 33 Segments du bar-Graph (fonction retenue de crête)– Console d'affichage (LCD) à 41/2 positions (15 mm) avec éclairage d'arrière-plan– À piles avec le système électronique Low Power– Autonomie de la pile 1.500 h (sans éclairage)– Raccordement de pression en acier inox 1.4404– 1/4 " BSPP (ISO 1179-2) ou 7/16 – 20 UNF (ISO 11926-2/3)
Entrée	<ul style="list-style-type: none">– Jauge de contrainte 0...100/600 bar– Echantillonnage 10 ms– Resolution 12 bit = 4,096 steps– Précision $\pm 0,25\%$ PE typ. $\pm 0,5\%$ PE maxi.
Boîtier	$\varnothing = 79 \text{ mm}$; $P = 33 \text{ mm}$ Zinc moulé sous pression avec Gaine de protection TPE
Etanchéité	Standard NBR Viton® (FKM) ; EPDM sur demande

Parties en contact avec le fluide	Inox 1.4404, NBR
Alimentation en courant	Pile 2 x1,5 VDC AA (LR6 –AA) alcaline (Mignon)
Conditions d'environnement	Température de ambiante : -10...50 °C Température de stockage : -20...+60 °C Température de fluide : -20...+80 °C Humidité rel. : < 85% Indice de protection : EN 60529 (IP 67) Vibration : IEC 60068-2-6 5 g Choc : IEC 60068-2-27 25 g Nombre de cycles (106) : 100

Manomètre numérique HPM110

Champ de mesure bar	Affichage bar	Affichage PSI	Affichage mbar
0...100	0...100.0	0...1500	-
0...600	0...600.0	0...8700	-

Champ de mesure bar	Affichage kPa	Affichage MPa
0...100	0...10000	0...10.00
0...600	0...6000 (x10)	0...60.00

Champ de mesure (bar)	0...100	0...600
Surcharge P _{max} (bar)	200	1200
Pr. d'éclatement (bar)	800	2200

FRANCAIS



Le non-respect des valeurs maximales de surcharge (P_{max}) peut causer des dégâts allant des disfonctionnements jusqu'à la destruction du HPM110. Les pressions d'éclatement se réfèrent aux indications sans adaptateur monté M16x2.

Le HPM110 répond aux lignes directrices de la communauté européenne (EU) et est ainsi conforme CE.



DIN / EN 61000-6-2
DIN / EN 61000-6-3

Sous réserve de modifications techniques.
Date de mise à jour février 2006

Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
1.1	Veiligheidsinstructies/productselectie	2
1.2	Toestelversies en leveringsinhoud	3
2	Inbedrijfstelling	4
2.1	Batterij vervangen	4
3	Functies en toetsen	6
3.1	Displaymodus	8
3.2	Menufuncties	9
4	Aansluiten op het hydraulische systeem	11
5	Bediening van de HPM110	13
5.1	Inschakelen (ON)	13
5.2	Uitschakelen (OFF)	14
5.3	Verlichting inschakelen	14
5.4	MIN/MAX-display	14
5.5	FS FullScale-weergave	15
5.6	Wissen van de MIN/MAX-waarden	15
5.7	OFL-display	15
5.8	Nulpuntcorrectie (ZERO)	16
5.9	Terugzetten van de nulpuntcorrectie	17
5.10	Automatische afstelling	17
5.11	Wijzigen van de eenheden	18
5.12	Filterinstelling wijzigen (demping)	19
5.13	Weergave van het serienummer	20
6	Technische gegevens	21

1 Inleiding

De HPM110 is een digitale manometer met MIN/MAX-display. De nauwkeurigheid is $\pm 0,5\%$ m.b.t. de eindwaarde van het meetbereik (FS).

Met een aftastrate van 10 ms (100 meetwaarden/s) worden dynamische drukpunten gemeten. Het MIN/MAX-geheugen wordt permanent geactualiseerd en overgeschreven.

1.1 Veiligheidsinstructies/productselectie

De reglementaire functie van de HPM110 wordt uitsluitend gegarandeerd als de in de deze gebruiksaanwijzing weergegeven specificaties in acht worden genomen. Dit geldt in het bijzonder voor het naleven van de toelaatbare eindwaarde van het meetbereik als van het toelaatbare temperatuurbereik.



Het gebruik van het gekozen product buiten de specificaties of het niet letten op de gebruiksaanwijzingen kan resulteren in een dusdanig ernstige foutieve werking, waarbij persoonlijk letsel of materiële schade kan ontstaan. Vooral de ondeskundige montage van de manometer en de bijbehorende adapter kan leiden tot het afscheuren van de manometer.

Voor reparatie of kalibrering van de meettoestellen neemt u contact op met een verkooppunt van Webtec.

1.2 Toestelversies en leveringsinhoud

Toestelversies/leveringsinhoud			
Basisinstelling op eenheid 'bar' Drukaansluiting G1/4 extern Uitlevering met adapter M16x2		Basisinstelling op eenheid 'PSI' Drukaansluiting 7/16-20 UNF extern Uitlevering zonder adapter	
Meetbereik	Bestelnr.	Meetbereik	Bestelnr.
0...100.0	SR-HPM-110-MT-100	0...1500	SR-HPM-110-UN-1500
0...600.0	SR-HPM-110-MT-600	0...8700	SR-HPM-110-UN-8700



2 Inbedrijfstelling

De HPM110 wordt vanuit de fabriek met ingebouwde batterijen uitgeleverd. Na het inschakelen is het toestel gebruiksklaar.

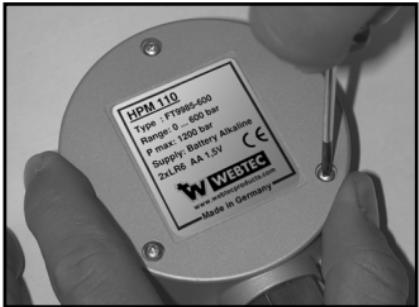
2.1 Batterij vervangen

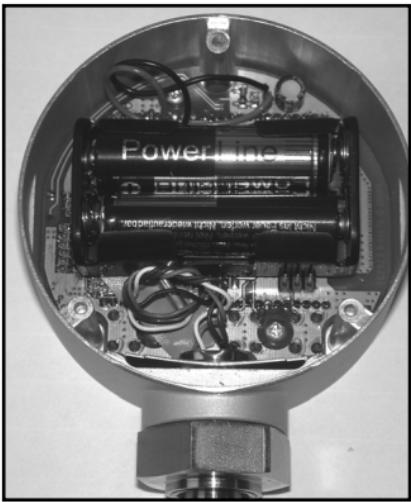


Opgelet!

Voor het vervangen van de batterijen moet het toestel **uitschakelen**. Open het batterijvak. Plaats de nieuwe batterijen volgens de afbeelding in het batterijvak. Let op de polariteit van de batterij.

Batterij: 2 x 1,5 V (LR6 - AA)





De levensduur van de batterijen bedraagt 1.500 uur bij continu gebruik (zonder verlichting).



De batterijcapaciteit wordt permanent met het batterisymbool weergegeven.

3 Functies en toetsen



Display

- LCD van 4½ cijfers met achterverlichting
 - Weergave van de meetwaarden en menufuncties
- ① bar-graph met Peak & Hold-functie
② Display werkelijke waarde (15 mm)
③ MIN/MAX of FullScale (FS) (8 mm)
④ Batterijstatus

Toetsen



Toets	Functie	
	ON/OFF 	Toestel in- / uitschakelen. 2 s ingedrukt houden. Achterverlichting aan (voor 20 s ingeschakeld).
	MIN MAX FS	Selectie displaywaarde: MIN, MAX of FS minimale waarde drukpunt display van de schaaleindwaarde (b.v. 600 bar)
	MENU ZERO	2 s ingedrukt houden. Wijzigen van de eenheden. Automatische uitschakeling aan of uit. Nulpuntafstelling.
	RESET OK	Wissen van het MIN- en MAX-meetwaardengeheugen. Bevestigen van de MENU-functies.

3.1 Displaymodus

In de displaymodus wordt de actuele druk (NOM) afgelezen. In de NOM-weergave wordt de meetwaarde met de overeenstemmende eenheid weergegeven. MIN-, MAX- of FS-waarden worden in het onderste display getoond.

Display	Beschrijving
bar-graph	Toont de actuele druk grafisch aan met een bargraph. Een drukpunt wordt in de vorm van een pixel (streep) getoond. Deze weergave wordt in een interval van 50 ms geactualiseerd (20 metingen / s).
NOM	Geeft de actuele druk aan. Deze weergave wordt in een interval van 300 ms geactualiseerd (3 weergaven / s).
MIN/MAX	Toont de MIN-, MAX- of FS-waarde, afhankelijk van de voorinstelling. Deze weergave wordt in een interval van 300 ms geactualiseerd (3 weergaven / s).
FS	Schaaleindwaarde (b.v. 600 bar).
Eenheden	Geeft de ingestelde eenheid aan.

	Toont de batterijstatus (5 segmenten).
x10	Displaywaarde (weergave nominale/werkelijke waarde en MIN/MAX-display) x10.

3.2 Menufuncties

In de MENU-functie worden de volgende instellingen uitgevoerd:

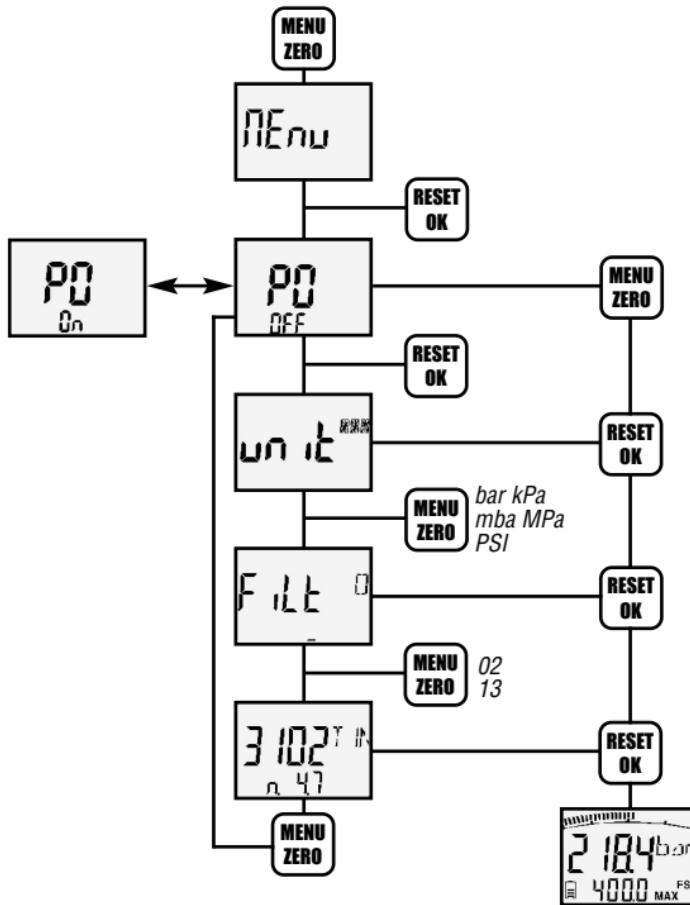
- Automatische uitschakeling **aan** of **uit**
- Instellen van de maateenheid (bar, mbar, PSI, kPa, Mpa)

Door de MENU-toets (2 s) ingedrukt te houden, wordt het functiemenu geactiveerd.

Door de MENU-toets opnieuw in te drukken, wordt de volgende functie geselecteerd.

Door de OK-toets wordt de functie opgeslagen.

Daarna schakelt het toestel over op displaymodus.



4 Aansluiten op het hydraulische systeem

Conform de verschillende versies (bar/PSI) wordt de HPM110 met G1/4 (BSPP) of 7/16-20 UNF uitwendig schroefdraad opgeleverd.



De montage van de HPM110 uitvoeren met overeenstemmende draaimomenten.

De sleutelwijdte van de drukaansluiting bedraagt 27 mm

Drukaansluiting	Draaimoment
7/16-20 UNF	35 Nm
1/4 BSPP	25 Nm

Let bij een directe montage van de HPM110 op de wendbaarheid.



5 Bediening van de HPM110

5.1 Inschakelen (ON)



Uitvoeren van de zelftest



Weergave van het meetbereik (FS)

Eenheid (**bar**)

SR-HPM-110-MT-XXX

Eenheid (**PSI**)

SR-HPM-110-UN-XXXX



Functie 'Auto Power Off' actief.
Automatische uitschakeling na
5 min. Deze functie kan in het
MENU gewijzigd worden.



Displaymodus:
NOM-waarde in het Display

5.2 Uitschakelen (OFF)



(kort) indrukken.

5.3 Verlichting inschakelen



ingedrukt houden (2 s).

De verlichting wordt na 20 s automatisch uitgeschakeld.

5.4 MIN/MAX-display

Het display formaat kan overeenstemmend met deze toets worden omgeschakeld.

De toetsfunctie is roulerend: de waarden verschijnen na elkaar in het display.

Om drukpunten te meten wordt de MIN/MAX-functie gebruikt. In het MIN/MAX-geheugen staan de dan kleinste (MIN), resp. grootste (MAX) meetwaarden. Bij het uitschakelen wordt het MIN/MAXgeheugen gewist. Mocht er verschillende druktesten na elkaar worden uitgevoerd, dan moet het MIN/MAX-geheugen na elke meting worden gewist.



MIN/MAX/FS-waarde verschijnt in het display.

5.5 FS FullScale-weergave

De weergave van de schaaleindwaarde (FS) dient voor de betere afleesbaarheid van de 'bar-graph'-functie.

Na de weergaven van MIN en MAX verschijnt FS.

De schaaleindwaarde van het meetbereik wordt numeriek weergegeven.



FS verschijnt in het display.

5.6 Wissen van de MIN/MAX-waarden



MIN/MAX-waarden worden gewist.

5.7 OFL-display



Dit display duidt aan dat de toegepaste druk buiten het beschikbare volledige schaalbereik ligt.

Neem contact op met een Webtec vestiging wanneer het bericht op het display blijft staan terwijl geen druk toegepast wordt op de HPM110.

5.8 Nulpuntcorrectie (ZERO)

Bij ongewenste afwijkingen in de drukvrije toestand (atmosferische druk) kan het nulpunt handmatig gecorrigeerd worden.



Opgelet!

De nulpunt correctie zet de actuele NOM-waarde op nul. Deze functie alleen uitvoeren in **drukloze** toestand om foutmetingen te voorkomen.



De nulpuntcorrectie is uitgevoerd. In het display verschijnt 0.0 bar als **NOM**-waarde. De instelling blijft geactiveerd, totdat het toestel uitgeschakeld wordt.



Is de gemeten druk (0 bar) groter dan 5% van het meetbereik, dan verschijnt **OFL/ZERO** (3 s).

De correctie kan niet uitgevoerd worden. Controleer op een **drukloze** toestand.

5.9 Terugzetten van de nulpuntcorrectie



Toestel uitschakelen. Na opnieuw inschakelen is de nulpuntcorrectie niet meer actief.

5.10 Automatische afstelling



2 s ingedrukt houden.

Afhankelijk van de configuratie van het toestel zijn er twee verschillende weergaven mogelijk:

Automatische afstelling

Duurbedrijf



PO On

Na het indrukken van volgt de automatische afstelling na 5 min.



PO OFF

Na het indrukken van moet het toestel handmatig afgesteld worden.



De instellingen Automatische afstelling of Duurbedrijf blijven opgeslagen en zijn bij het inschakelen weer actief.

5.11 Wijzigen van de eenheden



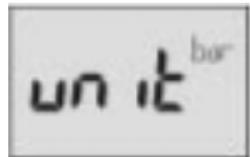
2 s ingedrukt houden.



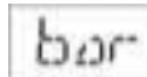
↔



indrukken.



kort ingedrukt houden.

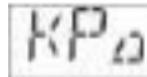
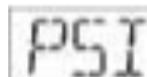


De volgende eenheid verschijnt.



Bevestigen van de
eenheid.

(Meetbereik 16 bar/230 PSI)



5.12 Filterinstelling wijzigen (demping)



2 s ingedrukt houden.



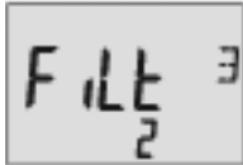
indrukken.



indrukken.



kort ingedrukt houden.



De filterkeuze verschijnt.

Filterinstelling bevestigen.

5.13 Weergave van het serienummer



indrukken.



Weergave van het serienummer
(1^e regel).

Weergave van de softwareversie
(2^e regel).



6 Technische gegevens

Uitvoering	<ul style="list-style-type: none"> – Digitale manometer met NOM-, MIN- en MAX-weergave – bar-graph 33 segmenten (sleepwijzerfunctie) – LCD-display met 4 1/2 cijfers (15 mm) met achterverlichting – Op batterijen werkend met Low Power Electronic System – Levensduur batterijen 1.500 h (zonder verlichting) – Drukaansluiting roestvrij staal 1.4404 G1/4 (ISO 1179-2) of 7/16 – 20 UNF (ISO 11926-2/3)
Ingang	<ul style="list-style-type: none"> – Keramische drukmeetcel (relatief) -1...16 bar – DMC drukmeetcel (absoluut) 0...100/400/600/1.000 bar – Aftastrate 10 ms – Nauwkeurigheid $\pm 0,25\% \text{ FS typ.}$ $\pm 0,5\% \text{ FS max.}$ – Oplossing 12 bit = 4.096 stappen
Behuizing	$\varnothing = 79 \text{ mm}; T = 33 \text{ mm}$ gietstuk voorzien van beschermhuls (NBR)
Dichting	Verzegeld met nitrilerubber; Viton® (FKM); EPDM op aanvraag

Onderdelen voor mediumcontact	Roestvrij staal 1.4404, NBR
Stroomvoorziening	Batterij 2 x1,5 VDC (LR6 – AA) alkaline (mignon)
Omgevings- voorwaarden	Operating temperature: -10...50 °C Vloeistoftemperatuur: -20...+80 °C Opslagtemperatuur: -20...+60 °C rel. vochtigheid: < 85 % Beschermingsklasse: EN 60529 (IP 67) Trilling: IEC 60068-2-6 5g Shock: IEC 60068-2-27 25 g

Digitale Manometer HPM110

NEDERLANDS

Meetbereik bar	Uitlezing bar	Uitlezing PSI	Uitlezing mbar
0...100	0...100.0	0...1500	-
0...600	0...600.0	0...8700	-

Meetbereik bar	Uitlezing kPa	Uitlezing MPa
0...100	0...10000	0...10.00
0...600	0...6000 (x10)	0...60.00

Meetbereik (bar)	0...100	0...600
Overbelasting P_{max} (bar)	200	1200
barstdruk (bar)	800	2200



Het overschrijden van de maximale overbelasting (P_{max}) kan leiden tot slecht functioneren en zelfs onherstelbare beschadiging van de HPM110.

Berstdrukken hebben betrekking op gegevens zonder gemonteerde adapter M16x2.

De HPM110 voldoet aan de richtlijnen van de europese unie (EU) en is derhalve conform CE.

Het instrument is goedgekeurd overeenkomstig de volgende normen:



DIN / EN 61000-6-2

DIN / EN 61000-6-3

Technische veranderingen voorbehouden.

Februar 2006

Contenuto

1	Introduzione	2
1.1	Norme di sicurezza/Selezione del prodotto	2
1.2	Versioni dello strumento e standard di fornitura	3
2	Messa in funzione	4
2.1	Sostituzione delle batterie	4
3	Funzioni e tasti	6
3.1	Modalità di visualizzazione	8
3.2	Funzioni di menu	9
4	Collegamento all'impianto idraulico	11
5	Uso di HPM110	13
5.1	Accensione (ON)	13
5.2	Spegnimento (OFF)	14
5.3	Attivazione dell'illuminazione	14
5.4	Visualizzazione MIN/MAX	14
5.5	Visualizzazione FS FullScale	15
5.6	Cancellazione dei valori MIN/MAX	15
5.7	Schermata OFL	15
5.7	Correzione dello zero (ZERO)	15
5.9	Ripristino della correzione dello zero	17
5.10	Spegnimento automatico	17
5.11	Modifica delle unità	18
5.12	Modifica dell'impostazione del filtro (attenuazione)	19
5.13	Visualizzazione del numero di serie	20
6	Dati tecnici	21

1 Introduzione

HPM110 è un manometro digitale con indicatore MIN/MAX. La precisione è pari a $\pm 0,5\%$ riferita al valore di fondo scala del campo di misura (FS).

Con una velocità di campionamento di 10 ms (100 valori misurati/s), è possibile misurare i picchi di pressione dinamici. La memoria MIN/MAX viene aggiornata e sovrascritta di continuo.

1.1 Norme di sicurezza/Selezione del prodotto

Per un funzionamento ottimale di HPM110, è necessario attenersi scrupolosamente alle specifiche indicate nelle presenti istruzioni per l'uso. Questo vale in modo particolare per il rispetto del valore di fondo scala del campo di misura consentito nonché del campo di temperatura ammissibile.



Un utilizzo del prodotto che non rispetti le specifiche indicate ovvero la mancata osservanza delle istruzioni per l'uso potrebbero causare problemi di funzionamento che a loro volta potrebbero mettere a rischio persone e cose. In particolare un montaggio inappropriate del manometro e del relativo adattatore potrebbe causare la rottura del manometro stesso.

Per la riparazione o la calibrazione degli strumenti di misura, rivolgersi a una filiale di vendita Webtec.

1.2 Versioni dello strumento e standard di fornitura

Versioni dello strumento/standard di fornitura			
Impostazione di base sull'unità 'bar'	Impostazione di base sull'unità 'PSI'	Attacco di mandata G1/4 esterno	Attacco di mandata 7/16-20 UNF esterno
Adattatore M16x2 in dotazione	Adattatore non in dotazione		
Campo di misura	N. ordine	Campo di misura	N. ordine.
0...100.0	SR-HPM-110-MT-100	0...1500	SR-HPM-110-UN-1500
0...600.0	SR-HPM-110-MT-600	0...8700	SR-HPM-110-UN-8700



ITALIANO

2 Messa in funzione

HPM110 viene fornito completo di batterie. Una volta acceso, lo strumento è pronto per l'uso.

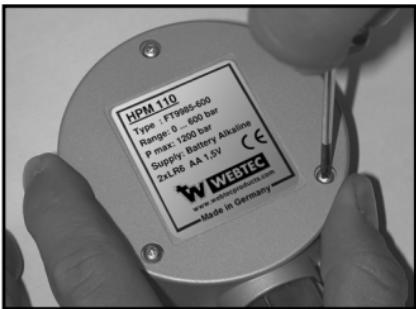
2.1 Sostituzione delle batterie

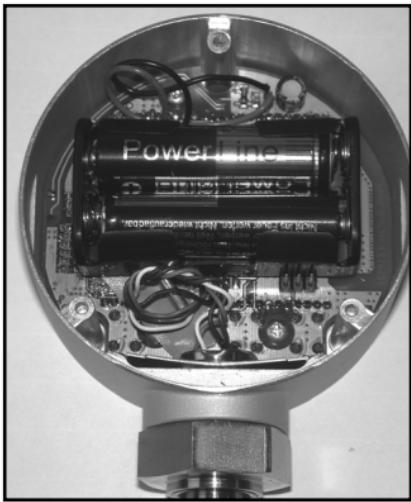


Attenzione!

Spegnere lo strumento per sostituire le batterie. Aprire il vano batterie. Inserire le nuove batterie come mostrato nella figura. Prestare attenzione alla polarità della batteria.

Batterie: 2 x 1,5 V (LR6 - AA)





La durata delle batterie è di 1.500 ore di funzionamento continuo (senza illuminazione).



Lo stato di carica delle batterie viene costantemente segnalato dal simbolo della batteria.

ITALIANO

3 Funzioni e tasti



Display

- LCD a 4 cifre e 1/2 con retroilluminazione
 - Visualizzazione dei valori misurati e delle funzioni di menu
- ① bar-graph con funzione Peak & Hold
② Indicatore del valore reale (15mm)
③ MIN/MAX o FullScale (FS) (8mm)
④ Stato batterie

Tasti



Tasto	Funzione
	ON/OFF  Accensione/spegnimento dello strumento Premere per 2 s. Retroilluminazione attiva (per 20 s.).
	MIN MAX FS Selezione del valore di visualizzazione: MIN, MAX o FS Valore minimo Picco di pressione Indicatore del valore di fondo scala (ad esempio 600 bar)
	MENU Premere per 2 s. Modifica delle unità. Attivazione o disattivazione dello spegnimento automatico.
	ZERO Azzeramento del valore di visualizzazione della compensazione dello zero.
	RESET OK Cancellazione della memoria dei valori misurati MIN e MAX. Conferma delle funzioni di MENU.

3.1 Modalità di visualizzazione

Nella modalità di visualizzazione è possibile leggere la pressione corrente (REALE). Nell'indicatore REALE viene rappresentato il valore misurato con l'unità corrispondente. Il valore MIN, MAX o FS vengono visualizzati nel display inferiore.

Indicatore	Descrizione
bar-graph	Mostra graficamente la pressione corrente sotto forma di istogramma. Il picco di pressione viene visualizzato sotto forma di pixel (linea). Questa visualizzazione viene aggiornata a intervalli di 50 ms (20 misurazioni/s).
REAL	Indica la pressione corrente Questa visualizzazione viene aggiornata a intervalli di 300 ms (3 visualizzazioni/s).
MIN/MAX	Indica il valore MIN, MAX o FS, in funzione dei dati reimpostati. Questa visualizzazione viene aggiornata a intervalli di 300 ms (3 visualizzazioni/s).
FS	Valore di fondo scala (ad esempio 600 bar).
Unità	Indica l'unità impostata.

	Mostra lo stato delle batterie (5 segmenti).
x10	Valore di visualizzazione (visualizzazione del valore reale e dei valori MIN/MAX) x10.

3.2 Funzioni di menu

Nella funzione MENU è possibile impostare i seguenti valori:

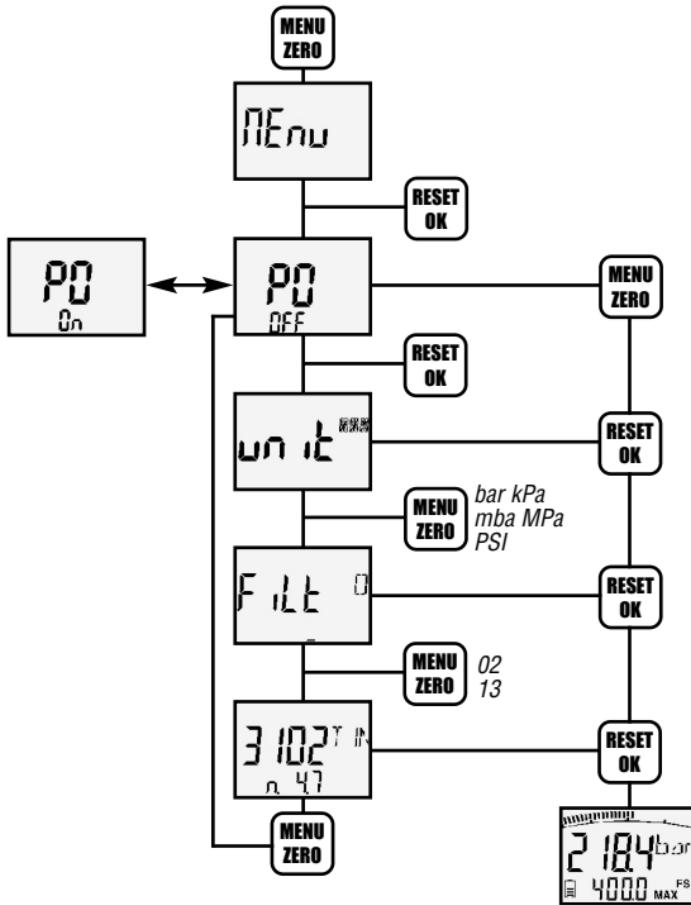
- **Attivazione o disattivazione** dello spegnimento automatico
- Impostazione dell'unità di misura (bar, mbar, PSI, kPa, Mpa)

Premendo il tasto MENU (2 s), è possibile attivare il menu delle funzioni.

Azionando nuovamente il tasto MENU, è possibile selezionare la funzione successiva.

Azionando il tasto OK, è possibile memorizzare la funzione.

Dopo di che lo strumento passa alla modalità di visualizzazione.



4 Collegamento all'impianto idraulico

In funzione delle diverse versioni (bar/PSI), HPM110 è disponibile con filettatura esterna G1/4 (BSPP) o 7/16-20 UNF.



Montare HPM110 con i momenti torcenti prescritti.

L'apertura di chiave del codolo di attacco è di 27 mm	
Attacco di mandata	Momento torcente
7/16-20 UNF	35 Nm
1/4 BSPP	25 Nm

Durante il montaggio diretto di HPM110, assicurarsi che lo strumento di misura possa essere girato.



5 Uso di HPM110

5.1 Accensione (ON)



Esecuzione del test automatico



Visualizzazione del campo di misura (FS)

Unità (**bar**) SR-HPM-110-MT-XXX

Unità (**PSI**) SR-HPM-110-UN-XXXX



Funzione Auto Power Off attiva.
Spegnimento automatico dopo
5 min. Questa funzione può essere
modificata in MENU.



Modalità di visualizzazione:
Valore REALE sul display

5.2 Spegnimento (OFF)

Premere (brevemente)



5.3 Attivazione dell'illuminazione

Tenere premuto (2 s)



L'illuminazione viene disattivata automaticamente dopo 20 s.

5.4 Visualizzazione MIN/MAX

Questo tasto consente di modificare il formato di visualizzazione. Funzione dei tasti a rotazione: i valori vengono visualizzati l'uno dopo l'altro sul display.

Per misurare i picchi di pressione, utilizzare la funzione MIN/MAX. Nella memoria MIN/MAX compaiono i valori misurati più piccolo (MIN) e/o più grande (MAX). Quando lo strumento di misura viene spento, la memoria MIN/MAX viene cancellata. Se vengono eseguiti diversi test di pressione in sequenza, è necessario cancellare la memoria MIN/MAX dopo ciascuna misurazione.



Il valore MIN/MAX/FS viene visualizzato sul display.

5.5 Visualizzazione FS FullScale

La visualizzazione del valore di fondo scala (FS) consente un migliore rilevamento della funzione bar-graph. Dopo la visualizzazione di MIN e MAX, viene visualizzato il valore FS. Il valore di fondo scala del campo di misura viene rappresentato con formato numerico.



FS compare sul display.

5.6 Cancellazione dei valori MIN/MAX



I valori MIN/MAX vengono cancellati.

5.7 Schermata OFL



La pressione misurata si trova all'esterno del campo di misura (FullScale).

Se questa schermata viene visualizzata anche in assenza di pressione, contattare un ufficio vendita Webtec.

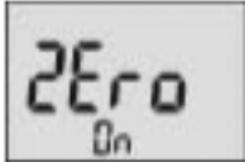
5.8 Correzione dello zero (ZERO)

Nel caso di divergenze indesiderate nello stato depressurizzato (pressione atmosferica), è possibile correggere lo zero manualmente.



Attenzione!

La correzione dello zero azzerà il valore REALE corrente. Eseguire questa funzione solo in **assenza di pressione** per escludere errori di misurazione.



Viene eseguita la correzione dello zero. Sul display il valore **REAL**E viene visualizzato con un valore pari a 0.0 bar. La compensazione rimane attiva fino allo spegnimento dello strumento.



Se la pressione misurata (0 bar) è superiore al 5% del campo di misura, viene visualizzato **OFL/ZERO** (3s).

Non è quindi possibile eseguire la correzione. Assicurarsi che vi sia **assenza di pressione**.

5.9 Ripristino della correzione dello zero



Spegnere lo strumento. Dopo la sua riaccensione, la correzione dello zero non sarà più attiva.

5.10 Spegnimento automatico

Premere per 2 s



A seconda della configurazione dello strumento, è possibile adottare due diverse visualizzazioni:

Spegnimento automatico

Funzionamento continuo



PO On

Dopo avere attivato



PO OFF

Dopo avere attivato

ITALIANO



Le impostazioni Spegnimento automatico o Funzionamento continuo rimangono memorizzate e sono nuovamente attive all'accensione.

5.11 Modifica delle unità

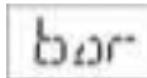
Premere per 2 s



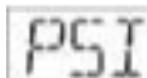
Premere



Premere brevemente



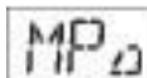
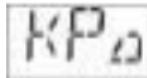
Viene visualizzata l'unità
successiva.



Conferma dell'unità.



(Campo di misura
16 bar/230 PSI)

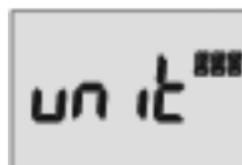


5.12 Modifica dell'impostazione del filtro (attenuazione)

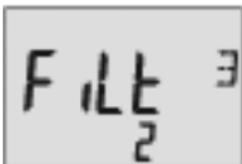
Premere per 2 s



Premere



Premere



Premere brevemente



Viene visualizzata la selezione del filtro.



Conferma dell'impostazione del filtro.

5.13 Visualizzazione del numero di serie

Premere



Visualizzazione del numero de serie
(1a riga).
Visualizzazione della versione software
(2a riga).



6 Dati tecnici

Modello	<ul style="list-style-type: none"> – Manometro digitale con visualizzazione dei valori REALE, MIN e MAX – Bar-Graph a 33 segmenti (funzione rattrappante) – Display a cristalli liquidi 4 cifre e 1/2 (15 mm) con retroilluminazione – Funzionamento a batterie con Low Power Electronic System – Durata delle batterie 1.500 ore (senza illuminazione) – Attacco di mandata in acciaio legato 1.4404 G1/4 (ISO 1179-2) o 7/16-20 UNF (ISO 11926-2/3)
Ingresso	<ul style="list-style-type: none"> – Cella di misurazione della pressione DMS (assoluta) 0...100/600 bar Precisione $\pm 0,25\% \text{ FS typ.}$ $\pm 0,5\% \text{ FS max.}$ – Convertitore A/D 12 bit – Risoluzione 4096 step
Alloggiamento	<p>$\varnothing = 79 \text{ mm}; T = 33 \text{ mm}$</p> <p>Pressofusione in zinco con protezione in gomma TPE</p>

Guarnizione	Standard NBR Viton® (FKM); EPDM su richiesta
Parti esterne	Acciaio inossidabile 1.4404, NBR
Alimentazione	Batterie 2 x1,5 VDC AA (LR6 –AA) alcaline (mignon)
Condizioni ambientali	Operating temperature: -10...50 °C Temp. liquidi: -20...+80 °C Temp. di conservazione: -20...+60 °C Umidità rel.: < 85 % Classe di protezione: EN 60529 (IP 67) Vibrazione: IEC 60068-2-6 5g Urto: IEC 60068-2-27 25 g Durata di funzionamento (106): 100

Manometro digitale HPM110

Campo di misura bar	Indicatore bar	Indicatore PSI	Indicatore mbar
0...100	0...100.0	0...1500	-
0...600	0...600.0	0...8700	-

Campo di misura bar	Indicatore kPa	Indicatore MPa
0...100	0...10000	0...10.00
0...600	0...6000 (x10)	0...60.00

Campo di misura (bar)	0...100	0...600
Sovraccarico P _{max} (bar)	200	1200
Pressione di scoppio (bar)	800	2200

ITALIANO



Superare i valori di sovraccarico massimi (Pmax) potrebbe causare problemi di funzionamento o addirittura la rottura di HPM110.

Le pressioni di scoppio si riferiscono ai dati senza adattatore M16x2.

Il HPM110 rispetta le direttive dell'Unione Europea (EU) ed è conforme alle norme CE.



DIN / EN 61000-6-2

DIN / EN 61000-6-3

Salvo cambiamenti tecnici.

Situazione a Febbraio del 2006

Índice

1	Introducción	2
1.1	Indicaciones de seguridad / Selección de producto	2
1.2	Versiones del aparato y volumen de suministro	3
2	Puesta en servicio	4
2.1	Cambio de pilas	4
3	Funciones y teclas	6
3.1	Modo de indicación	8
3.2	Funciones de menú	9
4	Conexión al sistema hidráulico	11
5	Manejo del HPM110	13
5.1	Conexión (ON)	13
5.2	Desconexión (OFF)	14
5.3	Conectar la iluminación	14
5.4	Indicación MIN/MAX	14
5.5	Indicación FS FullScale	15
5.6	Eliminación de los valores MIN/MAX	15
5.7	Display OFL	15
5.8	Corrección de punto cero (ZERO)	16
5.9	Reset de la corrección del punto cero	17
5.10	Desconexión automática	17
5.11	Cambio de las unidades	18
5.12	Modificación de la selección de filtro (atenuación)	19
5.13	Visualización de la número de serie	20
6	Datos técnicos	21

ESPAÑOL

1 Introducción

El HPM110 es un manómetro digital con indicación MIN/MAX. La precisión es de $\pm 0,5\%$ referida al valor final del rango de medición (FS). Con una tasa de exploración de 10 ms (100 valore de medición / s) se miden puntas de presión dinámicas. La memoria MIN/MAX se actualiza y rescribe permanentemente.

1.1 Indicaciones de seguridad / Selección de producto

El funcionamiento correcto y adecuado del HPM110 se garantiza sólo y exclusivamente en caso de que se respeten las especificaciones expuestas en estas instrucciones. Esto se vale especialmente para la observancia del valor final del rango de medición, así como para el rango de temperatura permitido.



El empleo del producto seleccionado al margen de las especificaciones o sin tener en cuenta las indicaciones de manejo puede tener como consecuencia disfunciones graves, como consecuencia de las cuales pueden producirse también daños personales y materiales. Especialmente, un montaje inadecuado del manómetro y del adaptador correspondiente puede dar lugar a una rotura del manómetro.

Para la reparación o la calibración de los dispositivos de medición, por favor póngase en contacto con la delegación de ventas de Webtec.

1.2 Versiones del aparato y volumen de suministro

Versiones del aparato / volumen de suministro			
Ajuste básico a la unidad "bar" Conexión de presión G1/4 exterior	Ajuste básico a la unidad "PSI" Conexión de presión 7/16-20 UNF exterior	Entrega con adaptador M16x2	Entrega sin adaptador
Rango de medición	Nº. de pedido	Rango de medición	Nº. de pedido
0...100.0	SR-HPM-110-MT-100	0...1500	SR-HPM-110-UN-1500
0...600.0	SR-HPM-110-MT-600	0...8700	SR-HPM-110-UN-8700



Adaptador

ESPAÑOL

2 Puesta en servicio

El HPM110 se entrega de fábrica con pilas montadas. El aparato está listo para entrar en servicio después de la conexión.

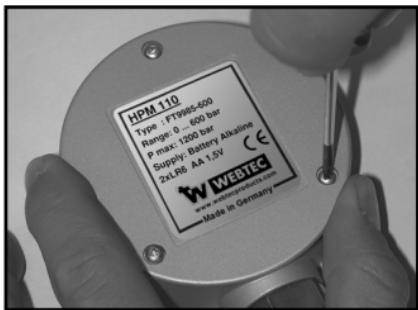
2.1 Cambio de pilas

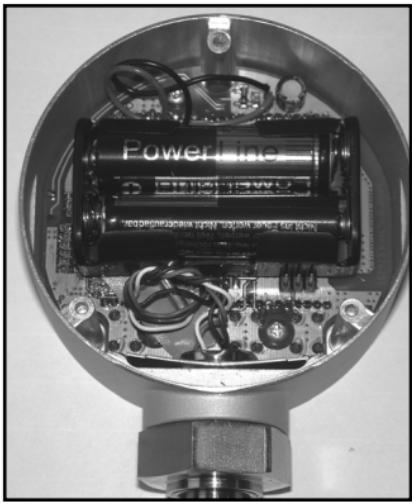


¡Atención!

Para cambiar las pilas hay que **desconectar** el aparato. Abra el compartimento de las pilas. Ponga las nuevas pilas tal como se muestra en la foto. Fíjese en la polaridad de las pilas.

Pilas: 2 x 1,5 V (LR6 - AA)





En servicio continuo, las pilas duran unas 1.500 horas (sin iluminación).



La capacidad de las pilas se representa permanentemente con el símbolo correspondiente.

3 Funciones y teclas



Teclas



Indicación

- LCD de 4 1/2 posiciones con iluminación de fondo
 - Indicación de los valores de medición y las funciones de menú
- ① "bar-graph" con función peak & hold
② Indicación del valor real (15mm)
③ MIN/MAX o FullScale (FS) (8mm)
④ Estado de la batería

Tecla	Función
	ON/OFF  Conectar / desconectar el aparato. Pulsar 2 s. Iluminación del fondo conectada (durante 20 s).
	MIN MAX FS Selección valor de indicación: MIN, MAX o FS Valor mínimo Punta de presión Indicación del valor final de la escala (p.ej. 600 bar)
	MENU Pulsar 2 s. Cambio de las unidades. Desconexión automática conectada o desconectada. ZERO Calibración de punto cero.
	RESET OK Eliminación de la memoria MIN/MAX. Confirmar las funciones de menú.

3.1 Modo de indicación

En el modo de indicación se lee la presión actual (REAL). En la indicación REAL, el valor de medición se representa con la unidad correspondiente. Los valores MIN, MAX o FS se indican en el display inferior.

Indicación	Descripción
Gráfico de barra	Indica la presión actual gráficamente mediante un gráfico de barra. Una punta de presión se indica en forma de un píxel (raya). Esta indicación se actualiza con un intervalo de 50 ms (20 mediciones / s).
REAL	Indica la presión actual. Esta indicación se actualiza con un intervalo de 300 ms (3 indicaciones / s).
MIN/MAX	Indica el valor MIN, MAX o FS, dependiendo del ajuste previo. Esta indicación se actualiza con un intervalo de 300 ms (3 indicaciones / s).
FS	Valor final de la escala (p.ej. 600 bar).
Units	Indica la unidad ajustada.

	Indica el estado de las pilas (5 segmentos).
x10	Valor de indicación (valor real y MIN/MAX) x10.

3.2 Funciones de menú

En la función de menú pueden llevarse a cabo los siguientes ajustes:

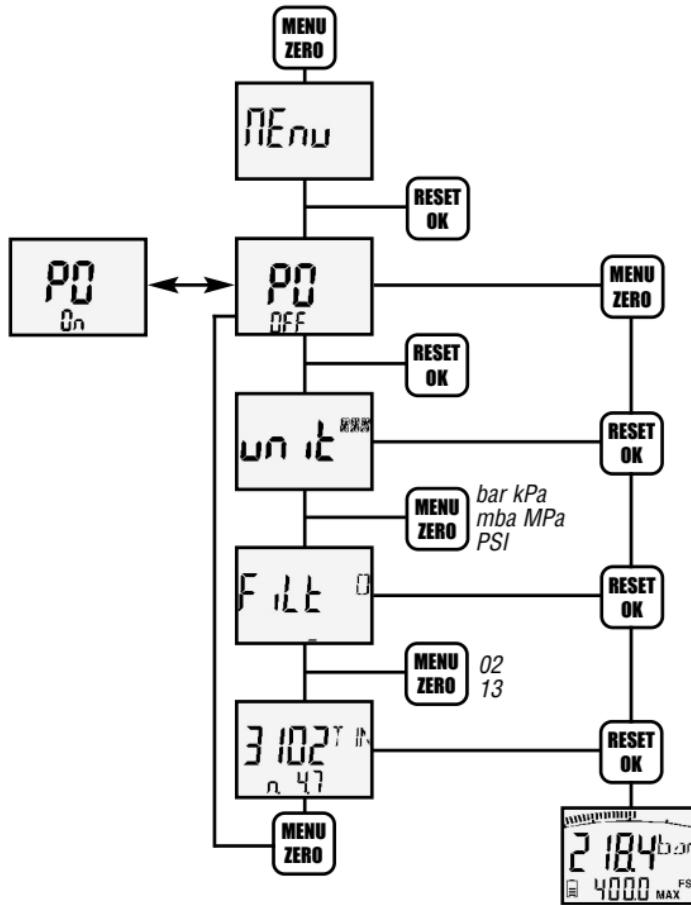
- Desconexión automática **conectada** o **desconectada**
- Ajuste de la unidad de medición (bar, mbar, PSI, kPa, Mpa)

El menú de función se activa pulsando la tecla MENU (2 s).

Pulsando de nuevo la tecla MENU se selecciona la próxima función.

Pulsando la tecla OK se guarda la función.

Después el aparato cambia al modo de indicación.



4 Conexión al sistema hidráulico

Según las diversas versiones (bar/PSI), el HPM110 se entrega con rosca exterior G1/4 (BSPP) o con 7/16-20 UNF.



Realizar el montaje del HPM110 con los pares de giro correspondientes.

El entrecaras del tetón de conexión de presión es de 27 mm

Conección de presión	Momento de giro
7/16-20 UNF	35 Nm
1/4 BSPP	25 Nm

Por favor, preste atención a la girabilidad en caso de un montaje directo del HPM110.



5 Manejo del HPM110

5.1 Conexión (ON)



Ejecución del autotest



Indicación del rango de medición (FS)

Unidad (**bar**)

SR-HPM-110-MT-XXX

Unidad (**PSI**)

SR-HPM-110-UN-XXXX



Función Auto Power Off activa.
Desconexión automática después
de 5 min. Esta función puede
modificarse en el MENU.



Modo de indicación:
Valor REAL en el display

5.2 Desconexión (OFF)

Pulsar brevemente



5.3 Conectar la iluminación

Mantener pulsado



(2 s).

La iluminación se desconecta automáticamente después de 20 s.

5.4 Indicación MIN/MAX

Con esta tecla es posible cambiar el formato de representación. La función de la tecla es cíclica, es decir que los valores aparecen sucesivamente en el display.

La función MIN/MAX se emplea para medir puntas de presión. En la memoria MIN/MAX quedan disponibles siempre los valores de medición mínimos (MIN) y los máximos (MAX). Al desconectar se borra la memoria MIN/MAX. Si se desea realizar diversas pruebas de presión sucesivas, entonces hay que borrar la memoria MIN/MAX después de cada medición.



El valor MIN/MAX/FS aparece en el display.

5.5 Indicación FS FullScale

La indicación del valor final de la escala (FS) sirve para lograr una mejor legibilidad de la función de gráfico de barra.

Después de la indicación de MIN y MAX aparece FS.

El valor final de la escala del rango de medición se representa numéricamente.



En el display aparece FS.

5.6 Eliminación de los valores MIN/MAX



Se borran los valores MIN/MAX.

5.7 Display OFL



Indica que la presión aplicada se encuentra fuera del rango de escala dado. Si el mensaje permanece con el HPM110 despresurizado, consulte a una oficina de ventas Webtec.

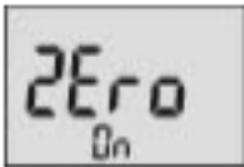
5.8 Corrección de punto cero (ZERO)

En caso de divergencias no deseadas sin presión (presión atmosférica) es posible corregir manualmente el punto cero.



¡Atención!

La corrección del punto cero pone a cero el valor real actual. Esta función tiene que ejecutarse sólo **sin presión** para evitar mediciones erróneas.



Se ha realizado la corrección de punto cero. En el display aparece 0.0 bar como valor **REAL**. La calibración se mantiene activa hasta que se desconecta el aparato.



Si la presión medida (0 bar) es mayor del 5% del rango de medición, aparece **OFL/ZERO** (3 s).

No es posible realizar la corrección de punto cero. Asegurarse de que **no hay presión**.

5.9 Reset de la corrección del punto cero



Desconectar el aparato. Después de conectarlo de nuevo, la corrección de punto cero ya no se encuentra activa.

5.10 Desconexión automática

Pulsar 2 s



Dependiendo de la configuración del aparato son posibles diferentes indicaciones:

Desconexión automática



PO On

Después de pulsar tiene lugar la desconexión automática después de 5 min.

Servicio permanente



PO OFF

Después de pulsar hay que desconectar manualmente el aparato.



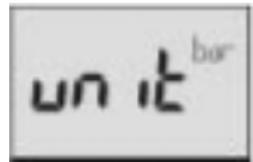
Los ajustes Desconexión automática o Servicio permanente quedan guardadas y están de nuevo activas al conectar.

5.11 Cambio de las unidades

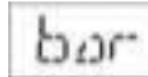
Pulsar 2 s



Pulsar 2 s

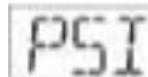


Pulsar brevemente

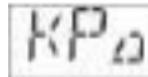


Aparece la unidad siguiente.

Confirmar la unidad con



(Rango de medición
16 bar/230 PSI)

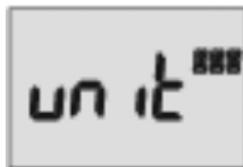


5.12 Modificación de la selección de filtro (atenuación)

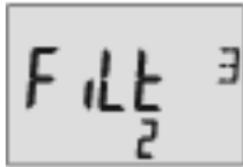
Pulsar 2 s



Pulsar



Pulsar



Pulsar brevemente



Aparece la selección de filtro.



Confirmar el filtro seleccionado.

ESPAÑOL

5.13 Visualización de la número de serie

Pulsar  .



Visualización de la número de serie
(1^a línea).
Visualización de la versión de software
(2^a línea).



6 Datos técnicos

Modelo	<ul style="list-style-type: none">– Manómetro digital con indicación REAL, MIN y MAX– gráfico de barras con 33 segmentos (indicador de seguimiento)– Display LC de 41/2 posiciones (15 mm) con iluminación de fondo– Funciona con pilas con Low Power Electronic System– Duración de las pilas 1.500 hrs (sin iluminación)Conexión de presión acero inoxidable 1.4404– 1/4" BSPP (ISO 1179-2) o bien 7/16-20 UNF (ISO 11926-2/3)
Entrada	<ul style="list-style-type: none">– Célula de medición de presión DMS 0...100/600 bar– Ratio de escaneado de 10 ms– Resolución: 12 bit = 4.096 pasos– Precisión $\pm 0.25\% \text{ FS}$ tipo $\pm 0.5\% \text{ FS}$ max.
Carcasa	$\varnothing = 79 \text{ mm}$; $T = 33 \text{ mm}$ de zinc fundido a presión con cubierta de protección de caucho TPE

Junta	Standard NBR Viton® (FKM); EPDM a petición
Partes en contacto con el medio	Acero Inox 1.4404, NBR
Suministro de tensión	Battery 2 x1,5 VDC (LR6 –AA) Alkaline (Mignon)
Condiciones ambientales	<p>Operating temperature: -10...50 °C</p> <p>Temp. de fluidos: -20...+80 °C</p> <p>Temp. de almacenaje: -20...+60 °C</p> <p>Humedad relativa: < 85%</p> <p>Clase de protección: EN 60529 (IP 67)</p> <p>Vibración: IEC 60068-2-6 5 g</p> <p>Choque: IEC 60068-2-27 25 g</p> <p>Tiempo de servicio/recarga (106): 100</p>

Manómetro digital HPM110

Rango de medición bar	Indicación bar	Indicación PSI	Indicación mbar
0...100	0...100.0	0...1500	-
0...600	0...600.0	0...8700	-

Rango de medición bar	Indicación kPa	Indicación MPa
0...100	0...10000	0...10.00
0...600	0...6000 (x10)	0...60.00

Rango de medición (bar)	0...100	0...600
Sobrecarga P _{max} (bar)	200	1200
Presión de rotura (bar)	800	2200



La trasgresión de los valores de carga máximos (Pmax) puede dar lugar a disfunciones e incluso a la destrucción del HPM110.

Las presiones de rotura se refieren a datos sin el adaptador M16x2 montado.

HPM110 corresponde a las normas de la Unión Europea (EU) y con eso está conforme a CE.



DIN / EN 61000-6-2

DIN / EN 61000-6-3

Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones técnicas.

Febrero 2006

