

WPS600C

600 bar, 60 MPa, 8700 psi
Hydraulic Pressure Transducer

User's Guide
Benutzerhandbuch



Contents

1	English	1
1.1	<i>Description</i>	1
1.2	<i>The parts of your WPS600C pressure transducer</i>	1
1.3	<i>Front-panel controls</i>	2
1.4	<i>Preparation for use</i>	2
1.5	<i>Using the WPS600C</i>	2
1.6	<i>Maintenance</i>	3
1.7	<i>Conversion Factors</i>	5
1.8	<i>Technical Support</i>	5
1.9	<i>Specifications</i>	5
2	Deutsch	7
2.1	<i>Beschreibung</i>	7
2.2	<i>Die Teile Ihres WPS600C-Druckmesswandlers</i>	7
2.3	<i>Frontplattenanzeigen</i>	8
2.4	<i>Vorbereitung für den Betrieb</i>	8
2.5	<i>Verwendung des WPS600C</i>	8
2.6	<i>Wartung</i>	9
2.7	<i>Faktoren zur Umsetzung</i>	11
2.8	<i>Technischer Support</i>	11
2.9	<i>Technische Daten</i>	12

1 English

1.1 Description

The WPS600C hydraulic pressure transducer gives you quick and accurate pressure analysis of hydraulic systems.

It offers the following features:

- high resolution and accuracy
- zero adjustment
 - two pressure ranges:
 - 600 bar / 60 MPa / 8700 psi
 - 60 bar / 6 MPa / 870 psi

Compatible fluid types

The WPS600C is designed for use with hydraulic oils only. Do not use it with gasses or any other type of liquid.

1.2 The parts of your WPS600C pressure transducer

Charging indicator

The indicator lights up when the battery is charging.

Low battery indicator

The indicator lights up when the power is on but the battery is low.

Range indicator

The indicator shows if the range is selected.

Power button

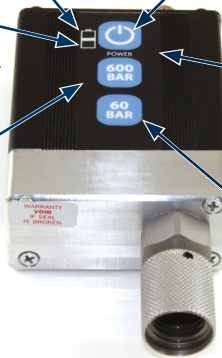
Press once to switch on. Press once again to switch off. Conserve battery power by keeping the unit switched off when not in use.

Battery fault indicator

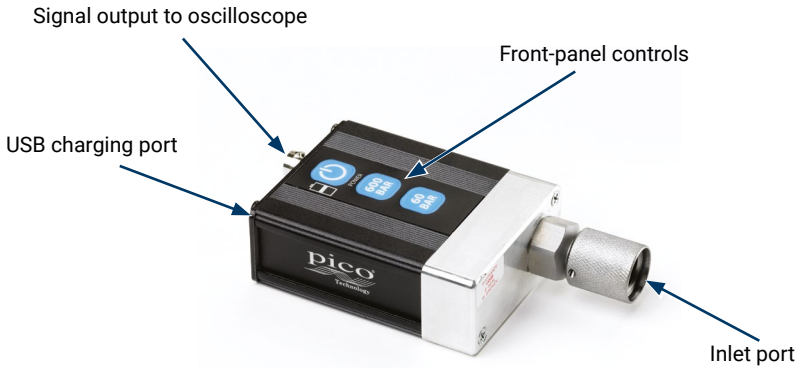
The indicator lights up if there is a problem with the battery

Range buttons

Press a button to select the indicated range. Press and hold both buttons to calibrate the transducer.



1.3 Front-panel controls



Signal output	Use the BNC-to-BNC cable supplied to connect this to your oscilloscope. CAUTION: This connector is plastic mounted to ensure measurement accuracy. It could be damaged by a strong impact.
USB charging port	For battery recharging only (no data connection). Connect to any USB port on a computer or wall charger. Do not operate the unit with the charging cable connected as measurement errors may occur.
Inlet port	M16 x 2 Minimes connector that can be connected to a suitable test port or to an appropriate high-pressure hose.

1.4 Preparation for use

Before first use

- Remove all packaging.
- Charge the internal battery. For instructions, see section **1.6 Maintenance**.

1.5 Using the WPS600C

Prepare the transducer

- Make sure that the transducer’s internal battery is charged.
- Unplug the charging cable from the transducer.
- Turn the transducer on.
- The **600 BAR** LED will light up to show that the unit is ready.

Measuring pressure

WARNING:

ALWAYS safely depressurize the system under test before you connect the transducer. DO NOT connect the transducer to a system that is already pressurized.

ALWAYS check that the transducer is securely fastened to the test port BEFORE you pressurize the system. ALWAYS check for leaks when you connect the unit.

- Connect the transducer to the hydraulic system, either directly or through a suitable high-pressure hose.
- Press one of the Range buttons on the transducer to select the desired measuring range.
- Use a BNC cable (supplied) to connect the output of the transducer to the input channel of the oscilloscope.
- Switch on the computer and run the PicoScope software.
- In the PicoScope software, select the pressure sensor in the drop-down menu and run the appropriate test.
- A waveform showing the pressure of the system will appear on the PicoScope display.

After a measurement, some fluid may remain in the measurement chamber. When you disconnect the pressure hose from the transducer, hold both items over a suitable container to catch any expelled fluid.

WARNING:

DO NOT disconnect the transducer from a pressurized system.

Always replace the sealing cover on the inlet port after use to prevent contamination.

1.6 Maintenance

Zeroing the transducer

The WPS600C has a zeroing function to ensure its long-term accuracy. The transducer may be zeroed before first use, and can be zeroed again if the unit starts to show an error in the zero-pressure reading.

- Begin with the transducer switched off.
- Disconnect any items that are connected to the transducer's inlet port. Make sure that the system is depressurized.
- Turn the transducer on and check that the **600 BAR** LEDs is lit.
- Press both the **60 BAR** and **600 BAR** buttons at the same time, then release them. Both range LEDs will flash for a few seconds, and then the **600 BAR** LED will remain continuously lit.
- The transducer is now zeroed.

Cleaning the housing

Clean the transducer's housing by wiping it with a cloth moistened with clean water or water-based detergent. Allow the housing to dry before use.

- Do not use fuel or any other solvent
- Do not use abrasive cleaning agents
- Do not submerge the unit in any liquid
- Do not dismantle the unit
- Do not use the unit until it is completely dry

Recharging the internal battery

- To charge using a computer, switch on the computer and allow it to boot. Disable any power-saving modes to ensure that the computer does not switch off before recharging is complete. Connect the transducer to the USB port of the computer with the USB charging cable provided.
- To charge using a USB wall charger, connect the transducer to the charger with the USB charging cable provided.
- Leave the transducer to charge for 5 hours.

CAUTION:

Use ONLY pressure hoses specifically designed for high-pressure testing. Pico Technology cannot accept responsibility for damage or injury caused by the use of unsuitable or damaged pressure hoses or adaptors.

- Unplug the USB charging cable from the transducer before use. Leaving the cable plugged in may affect measurement accuracy.

The battery inside the WPS600C is designed to give a long service life and is not user-replaceable.

Repairs

If the unit is damaged or stops working, or the battery is not charging or holding charge, return it to Pico Technology or an authorized Pico distributor for repair. Do not attempt to dismantle or repair the unit yourself.

Disposal

The WPS600C contains a lithium polymer (LiPo) battery. If the battery has reached the end of its life, you may return the unit for repair. When the transducer reaches the end of its life, take the entire unit to a battery recycling facility for safe disposal.



YOU MUST observe the instructions below. Incorrect disposal of the battery could cause a fire or an explosion.

- Do not open the unit to remove the battery
- Do not crush or shred the unit
- Do not dispose of in fire

1.7 Conversion Factors

The SI unit of pressure and vacuum is the pascal, symbol Pa. This is related to psi (pounds per square inch) and bar as follows:

- 1 bar = 100,000 Pa
- 1 psi ≈ 6895 Pa

1.8 Technical Support

For assistance with operating this device, please contact Pico Technology at www.picoauto.com

1.9 Specifications

Inlet		
Pressure ranges	0 to 600 bar 0 to 60 MPa 0 to 8700 psi	0 to 60 bar 0 to 6 MPa 0 to 870 psi
Connector	M16 x 2 Minimes test port	
Output		
Scaling	1 V / 100 bar 1 V / 1450 psi 1 V / 10 MPa	1 V / 10 bar 1 V / 145 psi 1 V / 1 MPa
Offset (typical)	Manual zeroing	
Connector	BNC female	
Performance		
Accuracy	1% of scale	
Response time (10% to 90%)	100 μ s	
Power supply		
Type	Built-in LiPo battery, not user-serviceable	
Charging current	500 mA (max.) at 4.75 V to 5.25 V from USB charger cable	
Charging connector	USB mini, fits cable TA081	
Ambient operating temperature	60 °C (140 °F) max.	
Ambient storage temperature	60 °C (140 °F) max.	
Environmental protection	Splash-resistant against water, gasoline, diesel and hydraulic fluids. Not immersion-proof.	
Weight	332 g (11.7 oz)	
Dimensions	132 x 64 x 31 mm (5.2 x 2.5 x 1.2 in)	
Compliance	CE, FCC Part 15 class A	

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

2 Deutsch

2.1 Beschreibung

Der WPS600C-Hydraulikdruck-Messwandler bietet Ihnen eine schnelle und präzise Druckanalyse hydraulischer Systeme.

Er verfügt über die folgenden Charakteristiken:

- Hohe Auflösung und Präzision
- Nulleinstellung
- Zwei Druckbereiche:
 - 600 bar / 60 MPa / 8700 psi
 - 60 bar / 6 MPa / 870 psi

Kompatible Flüssigkeitsarten

Der WPS600C ist nur für den Einsatz mit Hydraulikölen konzipiert. Benutzen Sie ihn nicht mit Gasen oder irgendwelchen anderen Flüssigkeitsarten.

2.2 Die Teile Ihres WPS600C-Druckmesswandlers

Aufladegerätmeldelampe

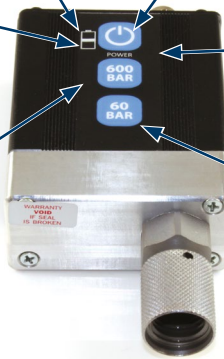
Die Meldelampe leuchtet auf, wenn die Batterie aufgeladen wird.

Batteriestandmeldelampe

Die Meldelampe leuchtet auf, wenn der Batteriestrom schwach ist.

Bereichsanzeigen

Die Meldelampen zeigen an, welcher Bereich gewählt wurde.



Stromtaste

Einmal drücken, um einzuschalten. Noch einmal drücken, um auszuschalten. Sparen Sie Batteriestrom, indem Sie die Einheit ausschalten, wenn nicht in Gebrauch.

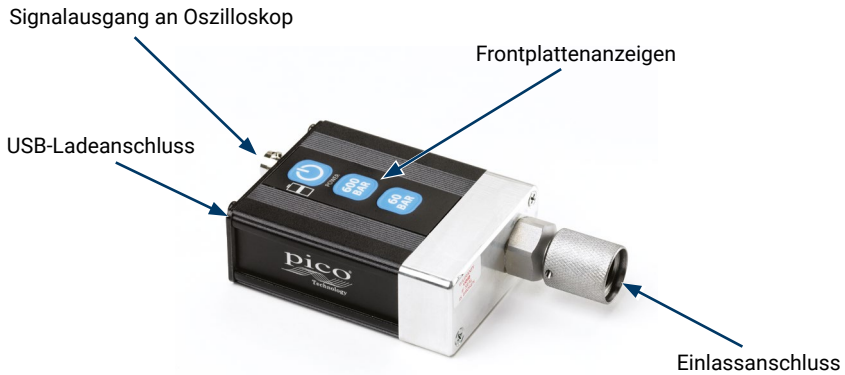
Meldelampe für Batteriestörung

Diese Anzeige leuchtet auf, wenn ein Problem mit der Batterie besteht

Bereichstaste

Drücken Sie eine Taste, um den angezeigten Bereich zu wählen.
Drücken Sie beide Tasten herunter, und halten Sie sie heruntergedrückt, um den Druckmesswandler zu kalibrieren.

2.3 Frontplattenanzeigen



Signal Ausgang	Benutzen Sie das mitgelieferte BNC-zu-BNC-Kabel, um es an Ihr Oszilloskop zu schließen. ACHTUNG: Dieser Anschluss ist kunststoffbefestigt, um die Messgenauigkeit sicherzustellen. Er könnte durch starken Stöße beschädigt werden.
USB-Ladeanschluss	Nur für Batterieaufladung (keine Datenverbindung). Schließen Sie an beliebigen USB-Anschluss an einem Computer oder ein Wandladegerät. Bedienen Sie das Gerät nicht, wenn das Ladekabel angeschlossen ist, dies kann Messfehler verursachen.
Einlassanschluss	M16 x 2 Minimes-Anschluss, der an einen geeigneten Testanschluss oder an einen geeigneten Hochdruckschlauch angeschlossen werden kann.

2.4 Vorbereitung für den Betrieb

Vor dem ersten Einsatz

- Entfernen Sie alle Verpackung.
- Laden Sie die interne Batterie auf. Für Anweisungen, siehe Abschnitt 1.6 Wartung.

2.5 Verwendung des WPS600C

Vorbereitung des Druckmesswandlers

- Stellen Sie sicher, dass die interne Batterie aufgeladen ist.
- Stöpseln Sie das Ladekabel vom Druckmesswandler aus.
- Schalten Sie den Druckmesswandler ein.
- Die 600 BAR LED leuchtet auf, um anzuzeigen, dass das Gerät betriebsbereit ist.

Kraftstoffdruckmessung

WARNUNG:

Lassen Sie STETS den Druck sicher aus dem zu testenden System, bevor Sie den Druckmesswandler anschließen.

Schließen Sie den Druckmesswandler NIEMALS an ein System, das bereits unter Druck steht.

Prüfen Sie STETS, dass der Druckmesswandler sicher an den Testanschluss angebracht ist, BEVOR Sie das System unter Druck setzen. Prüfen Sie stets auf Leckagen, wenn Sie den Druckmesswandler an das Gerät anschließen.

- Schließen Sie den Druckmesswandler an das Hydrauliksystem an, entweder direkt, oder mithilfe eines geeigneten Hochdruckschlauchs.
- Drücken Sie die Bereichstaste am Druckmesswandler, um den erwünschten Messbereich zu wählen.
- Schließen Sie den Ausgang des Druckmesswandlers mit dem mitgelieferten BNC-Kabel an den Eingangskanal des Oszilloskops.
- Schalten Sie den Computer ein, und aktivieren Sie die PicoScope-Software.
- Wählen Sie innerhalb der PicoScope-Software den Drucksensor im Dropdown-Menü, und wählen Sie den entsprechenden Test.
- Eine Wellenform, die den Systemdruck darstellt, erscheint auf der PicoScope-Anzeige.

Nach einer Messung verbleibt eventuell etwas Flüssigkeit in der Messkammer. Wenn Sie den Hochdruckschlauch vom Druckmesswandler abtrennen, halten Sie beide Elemente über einen geeigneten Behälter, um etwaig auslaufende Flüssigkeit aufzufangen.

WARNUNG:

Trennen Sie den Druckmesswandler NICHT von einem unter Druck stehenden System ab.

Setzen Sie den Dichtungsdeckel wieder auf den Einlassanschluss, um Eindringen von Schmutz zu vermeiden.

2.6 Wartung

Nullstellung des Druckmesswandlers

Der WPS600C verfügt über eine Nulleinstellungsfunktion, um seine langfristige Präzision sicherzustellen. Der Druckmesswandler kann vor dem ersten Gebrauch genullt werden und dann ein weiteres Mal, wenn das Gerät einen Fehler auf der Null-Druck-Kurve anzeigt.

- Beginnen Sie, wenn der Druckmesswandler ausgeschaltet ist.
- Trennen Sie alle Elemente, die an den Einlassanschluss des Druckmesswandlers angeschlossen sind, ab. Stellen Sie sicher, dass der Druck vom System abgelassen ist.
- Schalten Sie den Druckmesswandler ein, und vergewissern Sie sich, dass die 600 BAR-LED aufleuchtet.
- Drücken Sie beide 60 BAR und 600 BAR-Taster gleichzeitig, dann lassen Sie sie los. Die LEDs für beide Messbereiche blinken einige Sekunden, danach leuchtet die 600 BAR-LED beständig.
- Der Druckmesswandler ist nun genullt.

Reinigung des Gehäuses

Reinigen Sie das Druckmesswandlergehäuse mit einem Wischtuch, das mit sauberem Wasser oder einem auf Wasser basierten Reinigungsmittel befeuchtet ist. Lassen Sie es vor der Benutzung trocknen.

- Benutzen Sie keine Kraftstoffe oder irgendwelche anderen Lösungsmittel
- Benutzen Sie keine Scheuermittel
- Tauchen Sie das Gerät nicht in irgendeine Flüssigkeit
- Bauen Sie das Gerät nicht auseinander
- Benutzen Sie das Gerät nicht eher, als bis es vollkommen trocken ist

Laden Sie die interne Batterie neu auf

- Um mithilfe eines Computers aufzuladen, schalten Sie den Computer ein, und starten Sie ihn. Deaktivieren Sie alle Stromsparmodi, um sicherzugehen, dass der Computer sich nicht ausschaltet, bevor die Aufladung beendet ist. Schließen Sie den Druckmesswandler an den USB-Anschluss am Computer mithilfe des mitgelieferten USB-Ladekabels.
- Wenn Sie mit einem USB-Wandladegerät aufladen, schließen Sie den Druckmesswandler an das Ladegerät mithilfe des mitgelieferten USB-Ladekabels.
- Gestatten Sie dem Druckmesswandler, sich 5 Stunden lang aufzuladen.

ACHTUNG:

Benutzen Sie NUR Druckschläuche, die speziell für Hochdrucktests konzipiert sind. Pico Technology übernimmt keinerlei Haftung für Beschädigung oder Verletzungen, die aufgrund von ungeeigneten oder beschädigten Druckschläuchen oder Adaptern verursacht werden.

- Ziehen Sie das USB-Ladekabel aus dem Druckmesswandler, bevor Sie ihn benutzen. Wenn Sie das Kabel angeschlossen lassen, kann dies die Messgenauigkeit beeinträchtigen.

Die im WPS600C eingebaute Batterie ist für äußerste Haltbarkeit konstruiert und kann nicht vom Benutzer ausgetauscht werden.

Reparaturen

Wenn das Gerät beschädigt ist oder nicht länger funktioniert, oder die Batterie sich nicht auflädt oder die Aufladung nicht bei sich behält, senden Sie es an Pico Technology oder einen zugelassenen Pico-Vertreter zur Reparatur zurück. Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst auseinanderzubauen oder zu reparieren.

Entsorgung

Der WPS600C enthält eine Lithium-Polymer-Batterie (LiPo). Wenn die Batterie nicht länger funktionstüchtig ist, können Sie das Gerät zur Reparatur einsenden. Wenn der Druckmesswandler nicht länger funktionstüchtig ist, entsorgen Sie die gesamte Einheit sicher an einer Stelle für Batterierecycling.



SIE MÜSSEN die obigen Anweisungen befolgen. Falsche Entsorgung der Batterie kann Brand oder eine Explosion auslösen.

- Öffnen Sie das Gerät niemals, um die Batterie herauszunehmen
- Zerkleinern oder schreddern Sie das Gerät nie
- Entsorgen Sie dieses Produkt nicht im Feuer

2.7 Faktoren zur Umsetzung

Die SI-Einheit für Druck und Vakuum ist das Pascal, Symbol Pa. Dies steht im Verhältnis zu psi (pounds per square inch) und Bar, wie folgt:

- 1 Bar = 100.000 Pa
- 1 psi \approx 6895 Pa

2.8 Technischer Support

Für Hilfe, um mit diesem Gerät umzugehen, wenden Sie sich bitte an Pico Technology unter www.picoauto.com

2.9 Technische Daten

Einlass		
Druckbereiche	0 bis 600 Bar 0 bis 60 Mpa 0 bis 8700 psi	0 bis 60 Bar 0 bis 6 Mpa 0 bis 870 psi
Anschluss	M16 x 2 Testanschluss	
Ausgang		
Skalierung	1 V / 100 Bar 1 V / 1450 psi 1 V / 10 MPa	1 V / 10 Bar 1 V / 145 psi 1 V / 1 MPa
Offset (typisch)	Manuelle Nullung	
Anschluss	BNC-Buchse	
Leistung		
Genauigkeit	1% der Skala	
Ansprechzeit (10 % bis 90 %)	100 µs	
Stromversorgung		
Typ	Eingebaute LiPo-Batterie, nicht vom Benutzer zu warten	
Ladestrom	500 mA (max.) zu 4,75 V bis 5,25 V vom USB-Ladegerät kabel	
Aufladeanschluss	USB mini, passt für Kabel TA081	
Umgebungslufttemperatur	60 °C max.	
Umgebungslagertemperatur	60 °C max.	
Umweltschutz	Beständig gegen Wasser, Benzin, Diesel und hydraulische Flüssigkeiten. Nicht eintauchdicht.	
Gewicht	332 g	
Abmessungen	132 x 64 x 31 mm	
Zulassung	CE, FCC Teil 15 Klasse A	

Das Gerät ist gemäß Teil 15 der FCC-Regeln. Die Bedienung untersteht den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät kann gefährliche Störungen verursachen, und (2), dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, selbst solche, die einen unerwünschten Betrieb verursachen könnten.

United Kingdom global HQ:

Pico Technology
James House
Colmworth Business Park
St. Neots
Cambridgeshire
PE19 8YP

United Kingdom

Tel: +44 (0) 1480 396395
Fax: +44 (0) 1480 396296

Email: support@picoauto.com

North America regional office:

Pico Technology
320 N Glenwood Blvd
Tyler
Texas 75702
United States

Tel: +1 800 591 2796
Fax: +1 620 272 0981

Email: support@picoauto.com

German regional office

Pico Technology GmbH
Im Rehwinkel 6
30827 Garbsen
Germany

Tel: +49 (0) 51319076290
Fax: +49 (0) 51319076297

Email: info.de@picotech.com

