

Kurzbedienungsanleitung Dräger PX4500 Quick Start Guide Dräger PX4500



PC-Messdatenverwaltung per
Internet-Download!
PC measurement data
management via Internet
download!

Dräger MSI GmbH
Rohrstraße 32
58093 Hagen

Tel.: 02331 95 84 0
Fax: 02331 95 84 29
e-mail: msi.info@draeger.com

Allgemeine Sicherheitshinweise

Jede Handhabung eines Dräger PX4500, setzt die genaue Kenntnis und Beachtung der Bedienungsanleitung 5695102, der entsprechenden Normen und DVGW-Arbeitsblätter, sowie der geltenden gesetzlichen Vorschriften und berufsgenossenschaftlichen Regeln voraus. Provisorische Verschlüsse (Gummistopfen) von Leitungen unter Druck stellen oberhalb von 0,05 MPa (0,5 bar) ein Sicherheitsrisiko dar.

Das Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Verwendungen bestimmt. Um die ordnungsgemäße Funktion und die Messgenauigkeit zu erhalten, muss einmal jährlich eine Überprüfung und Nachjustierung durch einen autorisierten Service erfolgen.

Vor jeder Messung ist der einwandfreie Zustand des Messgerätes und des verwendeten Zubehörs zu kontrollieren. Bei längerer Nichtbenutzung empfehlen wir eine monatliche Wiederaufladung. Zur Sicherstellung der vollständigen Funktionalität sollte der Akku für mindestens 8 Stunden geladen werden.

Laden Sie das Dräger PX4500 nur mit einem USB-Netzteil mit 5 V DC / 1,5 A auf.

Bedienungsanleitung und PC-Messdatenverwaltung

Die Bedienungsanleitung finden Sie auf unserer Internetseite www.draeger-msi.de unter dem Menüpunkt **Online-Service** → **Download**.

Für das Download der PC-Messdatenverwaltung registrieren Sie sich mit der Gerätenummer und Ihren Adressdaten unter dem Menüpunkt **Online-Service** → **Produkt Registrierung**. Nach dem Ausfüllen des Formulars und der Registrierung können Sie die Software auf Ihrem PC installieren. Die notwendigen USB-Treiber werden automatisch mit installiert.



Seit 2005 gelten EU-weite Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten. Wesentlicher Inhalt ist, dass für private Haushalte Sammel- und Recyclingmöglichkeiten eingerichtet sind. Da die Dräger PX4500 nicht für die Nutzung in privaten Haushalten registriert sind, dürfen sie auch nicht über solche Wege entsorgt werden. Die Geräte können zur Entsorgung an Ihren nationalen Händler bzw. an Ihre nationale Dräger Safety Organisation zurück gesandt werden. Bei etwaigen Fragen zur Entsorgung wenden Sie sich bitte an die Dräger MSI GmbH.

Einschalten

1 Sekunde lang das Display leicht drücken.

Ausschalten

Im Hauptmenü „Aus“ anwählen.

Funktionsbereiche

Über das Hauptmenü werden die einzelnen Prüfungen und Messungen aufgerufen.

Druckmessungen

1. Feindruck bis 150 hPa (mbar) (Luft und Gas)
2. Druck bis 0,35 MPa (3,5 bar) (Option externer Sensor; Luft und Gas)
3. Hochdruck bis 2,5 MPa (25 bar) (Option externer Sensor; Luft, Gas und Wasser)

Folgen Sie bei den Leitungsprüfungen den Anweisungen des Dräger PX4500!

Der Prüfdruck für die Durchführung von Dichtheitsprüfungen kann mit jeder handelsüblichen Handpumpe oder Kompressor mit Schlauch und Autoventilanschluss aufgebracht werden.

Allgemeine Dichtheitsprüfung

Bei der allgemeinen Dichtheitsprüfung lassen sich Prüfdruck, Stabilisierungszeit und Messzeit einstellen.

Prüfdruck auswählen: 20 hPa (mbar) - 25.000 hPa (mbar)

Stabilisierungszeit auswählen: 5 Minuten – 6 Stunden

Messzeit auswählen: 5 Minuten – 6 Stunden

Gasleitungen:

Gemäß DVGW TRGI G 600 müssen bei Dichtheits- und Belastungsprüfungen die zu prüfenden Anlagenteile von den gasführenden Leitungen getrennt und metallisch dicht verschlossen sein. (Abschnitt 5.6.1)

1. Dichtheitsprüfung (TRGI G 600) 150 hPa (mbar)**Anpassungszeit und Prüfdauer bei Dichtheitsprüfungen gem. TRGI G 600**

Druck	Volumen	Anpassungszeit	Prüfdauer
150 hPa (mbar)	< 100 l	10 min	10 min
150 hPa (mbar)	≥ 100 l < 200 l	30 min	20 min
150 hPa (mbar)	≥ 200 l	60 min	30 min

2. Belastungsprüfung (TRGI G 600) 0,1 MPa (1 bar) (0,3 MPa (3 bar) bei Mitteldruckanlagen)

Externen Drucksensor anschließen und über Adapter mit Anlage verbinden.

Stabilisierungszeit 2 – 10 Minuten

Messzeit 10 Minuten

Mitteldruckanlagen: Stabilisierungszeit: 180 Minuten

Messzeit: 120 Minuten

Bei Mitteldruckanlagen mit einem Leitungsvolumen über 2000 l ist die Prüfdauer je weitere 100 l Leitungsvolumen um jeweils 15 Minuten zu verlängern.

Flüssiggasleitungen:**1. Dichtheitsprüfung (TRF) 150 hPa (mbar)**

Stabilisierungszeit 10 Minuten

Messzeit 10 Minuten

2. Festigkeitsprüfung (TRF) 0,1 MPa (1 bar) 10 Minuten bei frei verlegten Leitungen

Externen Drucksensor anschließen und über Adapter mit Anlage verbinden.

Stabilisierungszeit 10 Minuten

Messzeit 10 Minuten

3. Festigkeitsprüfung (TRF) 0,1 MPa (1 bar) 30 Minuten bei teilweise erdgedeckten Leitungen

Externen Drucksensor anschließen und über Adapter mit Anlage verbinden.

Stabilisierungszeit 30 Minuten

Messzeit 10 Minuten

Wasserleitungen**1. Dichtheitsprüfung (DIN EN 806) 150 hPa (mbar)**

Volumen der Wasserleitung eingeben

Stabilisierungszeit 2 – 10 Minuten

Messzeit 120 Minuten bei einem Volumen bis 100 l

Je weitere 100 l Leitungsvolumen verlängert sich die Messzeit um jeweils 20 Minuten.

2. Belastungsprüfung bis DN50 max. 0,3 MPa (3 bar) bzw. bis DN100 0,1 MPa (1 bar)(DIN EN 806)

Externen Drucksensor anschließen und über Adapter mit Anlage verbinden.

Stabilisierungszeit 2 – 10 Minuten

Messzeit 10 Minuten

3. Pressverbindungen (unverpresst undicht) mit Wasser 0,6 MPa (6 bar) (DIN EN 806)

Externen Drucksensor anschließen und über Adapter mit Anlage verbinden.

Stabilisierungszeit 10 Minuten

Messzeit 15 Minuten

4. Dichtheitsprüfung mit Wasser 1,1 MPa (11 bar) (DIN EN 806)

Externen Drucksensor anschließen und über Adapter mit Anlage verbinden.

Stabilisierungs- und Messzeit werkstoffabhängig

Dokumentation

Sämtliche Messungen können nach Beendigung der Messung auf dem Bluetooth-Drucker MSI BTIR ausgedruckt oder im Dräger P4000 abgespeichert werden. Über eine alphanumerische Tastatur können Kunden- und Anlagendaten eingegeben bzw. verändert werden. Die gespeicherten Daten und Messwerte können mittels einer PC-Messdatenverwaltung mit vorgefertigten Messprotokollen mit Firmenlogo und –adresse versehen und ausgedruckt werden.

Checklisten

Mit der PC-Software können Checklisten konfiguriert werden. Bis zu 4 Checklisten mit jeweils bis zu 20 Checkpunkten können im Gerät abgelegt, bearbeitet und mit Eingabe über die alphanumerische Tastatur kommentiert werden.

Datenspeicher

Informationen über den Datenspeicher – z. B. Anzahl der gespeicherten Kunden und Messungen und Anzahl der belegten Speicherplätze.

Die gespeicherten Messungen können angezeigt und ausgedruckt werden, die Prüfertabelle kann bearbeitet werden.

Messdaten können gelöscht werden.

Info

Informationen über das Messgerät – z. B. Typ, Hersteller, Softwareversion, Seriennummer

Einstellungen

Anpassen und Einstellen benutzerabhängiger Funktionen – z. B. Uhrzeit, Displaybeleuchtung, Einblenden der integrierten Hilfe, Eingabe der Firmenadresse für den Ausdruck mit dem Bluetooth-Drucker MSI BTIR.

Technische Daten

Anzeige:	Farbdisplay mit Touchscreen
Schnittstellen:	USB, BTLE
Stromversorgung:	Li-Ion-Akku, 3,6 V, 2700 mAh, Ladezustandsanzeige USB-Netzteil Primär 100 - 240 V AC; Sekundär 5 V DC; 1,5 A
Abmessungen:	90 x 200 x 35 mm (B x H x T)
Gewicht:	ca. 345 g
Betriebstemperatur:	+ 5 °C ... + 40 °C
Lagertemperatur:	- 20 °C ... + 50 °C
Luftfeuchte:	10 - 90 % RF, nicht kondensierend
Luftdruck:	800 bis 1100 hPa

Technische Daten Druckmessungen

Anzeige	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit	Max. Überdruck
Feindruck I (Luft / Gas)	- 10 ... + 100 hPa (mbar)	0,01 hPa (mbar)	< ± 0,5 hPa (mbar) oder < ± 1 % v. MW*	750 hPa (mbar)
Feindruck II (Luft / Gas)	+ 100 ... + 160 hPa (mbar)	0,1 hPa (mbar)	< ± 5 % v. MW*	750 hPa (mbar)
Druck (ext.Sensor, Option; Luft / Gas)	- 100 ... + 3.500 hPa (mbar)	1 hPa (mbar)	< 1 % v. MB**	4.000 hPa (mbar)
Hochdruck (ext.Sensor, Option; Luft / Gas / Wasser)	0,01 ... + 2,5 MPa (0,1 ... + 25,00 bar)	0,001 MPa (0,01 bar)	< 1 % v. MB**	3,5 MPa (35 bar)

*MW = Messwert

**MB = Messbereich

Quick Start Guide Dräger PX4500

General Hints

Every use of a Dräger PX4500 requires the exact knowledge and compliance of the instruction manual 5695102, the corresponding norms and standards, the applicable legal provisions, and the regulations and rules for health and safety at work.

Provisional sealing plugs (rubber plugs) of pressurised pipings, that are used over an operating pressure of 0.5 bar, represent an increased safety risk.

The instrument is only destined for the applications, as described in the instruction manual. In order to insure the proper function and measurement accuracy, an annual maintenance and re-adjustment has to be carried out by an authorized service partner.

Before each measurement make sure that the instrument and the accessories are in a perfect condition.

Charge the Dräger PX4500 only with an USB power supply with 5V DC / 1,5 A.

Instruction manual and PC measurement data

You can download the instruction manual from our website www.draeger-msi.de under the menu **Online-Services** → **Download** → **PX4500**.

To download the PC measurement data management go to www.draeger-msi.de -> Online-Services -> Download -> PX4500 -> PC200P. The required USB drivers are installed automatically.



Since 2005 across the EU the Waste Electrical and Electronic Equipment Directive (WEEE 2002/96/EC) have been in force that governs that for private households garbage collecting and recycling points are arranged. Because the Dräger PX4500 isn't registered for the use in private households, it isn't allowed to dispose it that way. The instruments can be returned to your national Dräger Safety Organisation for disposal. If you have any questions about the disposal, contact Dräger MSI GmbH, please.

Switch ON

Press the On-/Off Button for 1 second till it gets illuminated.

Switch OFF

Choose in the main menu 'OFF', or hold the press On-/Off Button for at least 5 seconds from any menu option.

Functions

Via the main menu individual tests and measurements can be called up.

Pressure measurements

1. **Fine pressure up to 150 mbar (air and gas)**
2. **Pressure up to 3.5 bar (option external sensor; air and gas)**
3. **High pressure up to 25 bar (option external sensor; air, gas and water)**

Follow the instructions of the Dräger PX4500 when testing gas pipes!

The test pressure for performing tightness tests can be pressurized by every standard bike pump or compressor equipped with hose and Schrader valve.

General tightness test

Via this function it is possible to perform tightness tests with freely selectable nominal pressure, stabilisation time and measuring time.

Select test pressure: 20 mbar – 25,000 mbar

Select stabilisation time: 5 minutes – 6 hours

Select measuring time: 5 minutes – 6 hours

Gas pipe tests

Quick Start Guide Dräger PX4500

For the installation and maintenance of gas pipes, a stress test and a tightness test according to DVGW TRGI 2008 worksheet G600, has to be performed. For tightness and stress tests, pipings have to be disconnected from gas-carrying lines and have to be metal-to-metal seated.

1. Tightness test (TRGI G 600) 150 mbar

Stabilisation time and measuring time at tightness tests according to TRGI G 600

Pressure	Volume	Stabil. time	Meas. time
150 mbar	< 100 l	10 min	10 min
150 mbar	≥ 100 l < 200 l	30 min	20 min
150 mbar	≥ 200 l	60 min	30 min

2. Stress test (TRGI G 600) 1 bar (3 bar at middle-pressure systems)

Connect external pressure sensor via adapter to the gas pipe.

Stabilisation time: 2 – 10 minutes

Measuring time: 10 minutes

Middle-pressure systems: Stabilisation time 180 minutes

Measuring time: 120 minutes

For a pipe volume at middle-pressure systems over 2,000 liters, the test time has to be increased for 15 minutes each additional 100 liters pipe volume.

Liquid gas pipe tests

1. Tightness test (TRF) 150 mbar

Stabilisation time: 10 minutes

Measuring time: 10 minutes

2. Strength test (TRF) 1 bar 10 minutes at exposed liquid gas pipes

Connect external pressure sensor via adapter to the gas pipe.

Stabilisation time: 10 minutes

Measuring time: 10 minutes

3. Festigkeitsprüfung (TRF) 1 bar 30 minutes at partially earth-covered liquid gas pipes

Connect external pressure sensor via adapter to the gas pipe.

Stabilisation time: 30 minutes

Measuring time: 10 minutes

Water pipe tests

1. Tightness test with air (DIN EN 806) 150 mbar

Enter pipe volume

Stabilisation time: 2 – 10 minutes

Measuring time: 120 minutes at a volume up to 100 l

For each additional 100 l pipe volume the test time has to be increased for 20 minutes.

2. Stress test with air up to DN50 max. 3 bar or up to DN100 1 bar (DIN EN 806)

Connect external pressure sensor via adapter to the pipe.

Stabilisation time: 2 – 10 minutes

Measuring time: 10 minutes

3. Tightness test crimped connections (untight if not crimped) with water 6 bar (DIN EN 806)

Connect external pressure sensor via adapter to the pipe.

Stabilisation time: 10 minutes

Measuring time: 15 minutes

4. Tightness test with water 11 bar (DIN EN 806)

Connect external pressure sensor via adapter to the pipe.

Stabilisation time and measuring time: Material-dependent

Quick Start Guide Dräger PX4500

Documentation

All measurements that has finished can be printed out on the MSI BTIR Bluetooth printer or be stored in the memory of the Dräger PX4500. Via an alpha-numeric keypad it is possible to enter or change customer and installation data. Stored data and measurements can be edited and printed out via the PC software with pre-fabricated measurement protocols, including a company logo.

Checklists

Via the PC software it is possible to configure checklists. Up to 4 checklists with each up to 20 checkpoints can be stored, edited and via alpha-numeric keypad commented in the device.

Data memory

In the data memory information the number of stored customers, stored measurements and the total number of used storage spaces is displayed. Stored measurements can be displayed and printed out from here, the inspector table can be edited. Measurements can be deleted.

Info

Information of the instrument – e.g.. Type, Manufacturer, Software version, Serial number

Settings

Adjustment and setting of user defined functions – e.g. time, display lighting, overlaying of the integrated help function, entering the company data for print outs via Bluetooth printer MSI BTIR.

General technical data

Display:	Colour display with touchscreen
Interfaces:	USB, BTLE
Power supply :	Li-ion Battery, 3.6 V, 2700 mAh, Charge level indicator USB power supply primary 100 - 240 V AC; secondary 5 V DC; 1,5 A
PC connection/ Charging cable:	USB cable max. 1 m
Dimensions:	90 x 200 x 35 mm (W x H x D)
Weight:	ca. 345 g
Operating temperature:	+ 5 °C ... + 40 °C
Storage temperature:	- 20 °C ... + 50 °C
Humidity:	10 - 90 % RH, non-condensing
Atmospheric pressure:	800 to 1100 hPa

Technical data pressure measurements

Display	Measuring range	Resolution	Accuracy	Max. over pressure
Medium pressure I	- 10 ... + 100 mbar	0.01 mbar	< ± 0.5 mbar oder < ± 1 % f. MV*	750 mbar
Medium pressure II	- 10 ... + 160 mbar	0.1 mbar	< ± 0.5 mbar or ± 5 % f. MV*	< 750 mbar
Pressure (ext. sensor, option)	- 100 ... + 3,500 mbar	1 mbar	< 1 % f. MR**	4,000 mbar
High pressure (ext.Sensor, Option)	0.1 ... + 25.00 bar	0.01 bar	< 1 % f. MR**	35 bar

*MV = Measurement value

**MR = Measuring range