



testo 314  
Leckmengenmessgerät

Bedienungsanleitung

de



**PEWA**  
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21  
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0  
Fax: 02304-96109-88  
E-Mail: [info@pewa.de](mailto:info@pewa.de)  
Homepage : [www.pewa.de](http://www.pewa.de)









# Allgemeine Hinweise

Diese Dokumentation enthält Informationen, die für einen sicheren und effizienten Einsatz des Produkts beachtet werden müssen.

Lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Produkts vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.

Dieses Dokument beschreibt die Landesversion **D** des Produkts testo 314 und des Druckprüfsystem-Sets testo 314 (Leckmengenmessgerät mit Abdrückset und Zubehör).

## Kennzeichnungen

Symbol	Bedeutung	Bemerkungen
 Warnung!	Warnhinweis: Warnung! Schwere oder tödliche Körperverletzungen können eintreten, wenn die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.	Warnhinweis aufmerksam lesen und die genannten Vorsichtsmaßnahmen treffen!
 Vorsicht!	Warnhinweis: Vorsicht! Leichte Körperverletzungen oder Sachschäden können eintreten, wenn die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.	Warnhinweis aufmerksam lesen und die genannten Vorsichtsmaßnahmen treffen!
	Wichtiger Hinweis.	Bitte besonders beachten.
<b>Text</b>	Text erscheint auf dem Gerätedisplay	-
	Taste	Taste drücken.
	Funktionstaste mit der Funktion "OK".	Funktionstaste drücken.
 → xyz	Kurzschreibweise für Bedienschritte.	Siehe <i>Kurzschreibweise</i> , auf dieser Seite.






## Kurzschreibweise

In diesem Dokument wird eine Kurzschreibweise verwendet, um Handlungsschritte (z. B. den Aufruf einer Funktion) darzustellen.

Beispiel: Funktion **Dichtheitsprüfung** aufrufen

Kurzschreibweise:  → **Dichtheitsprüfung** →  →   
(1) (2) (3) (4)

Erforderliche Handlungsschritte:

- 1 Hauptmenü öffnen: .
- 2 Menü **Dichtheitsprüfung** wählen: , .
- 3 Auswahl bestätigen: .
- 4 Menü **Dichtheitsprüfung** starten: .

# Inhalt

! Siehe auch *Funktionsübersicht*, S. 39.

<b>Allgemeine Hinweise</b>	.....	<b>2</b>
<b>Inhalt</b>	.....	<b>3</b>
<b>A. Sicherheitshinweise</b>	.....	<b>5</b>
<b>B. Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	.....	<b>6</b>
<b>C. Produktbeschreibung</b>	.....	<b>7</b>
C.1 Übersicht	.....	7
C.2 Tastatur	.....	8
C.3 Display	.....	8
C.4 Geräteanschlüsse	.....	9
<b>D. Inbetriebnahme</b>	.....	<b>10</b>
<b>E. Bedienung</b>	.....	<b>11</b>
E.1 Netzteil, Akku/Batterien	.....	11
E.1.1 Akku/Batterien wechseln	.....	11
E.1.2 Akkupack laden	.....	12
E.1.3 Betrieb mit Netzteil	.....	12
E.3 Grundlegende Bedienschritte	.....	14
E.3.1 Messgerät einschalten	.....	14
E.3.2 Funktion aufrufen	.....	14
E.3.3 Werte eingeben	.....	14
E.3.4 Daten drucken	.....	15
E.3.5 Drucker einrichten	.....	15
E.3.6 Daten speichern	.....	16
E.4 Speicher	.....	16
E.4.1 Protokoll auslesen	.....	16
E.4.2 Speicher löschen	.....	17
E.4.3 Freier Speicher?	.....	17
E.5 Messort (Fahrzeug-Seriennummer)	.....	18
E.5.1 Messort (Seriennummer) aktivieren	.....	18
E.5.2 Neuen Messort (Neue Seriennummer) anlegen	.....	18
E.5.3 Messort (Seriennummer) umbenennen	.....	18
E.5.4 Messort (Seriennummer) löschen	.....	19

<b>F.</b>	<b>Einstellungen</b>	<b>19</b>
F.1	Gerät	19
F.1.1	Datum ändern	19
F.1.2	Drucker	20
F.1.3	Beleuchtung	20
F.1.4	Menüabfrage	21
F.1.5	Einheiten	21
F.2	Service	22
F.2.1	Betriebswerte	22
F.2.2	Werksreset	22
F.2.3	Serviceadresse	22
F.2.4	Gerätedaten	22
F.2.5	Sprache	22
<b>G.</b>	<b>Messungen durchführen</b>	<b>23</b>
G.1	Dichtigkeitstest	23
G.2	Belastungs-/Dichtheitsprüfung	24
G.3	Leckmenge	27
G.4	Hochdruck/Belastungsprobe	30
G.5	Niederdruck	32
G.6	Temperatur	33
<b>H.</b>	<b>Daten übertragen</b>	<b>33</b>
<b>I.</b>	<b>Wartung und Pflege</b>	<b>34</b>
I.1	Messgerät reinigen	34
I.2	Regelmäßige Kalibrierung	34
I.3	Wassersperre prüfen	34
I.4	Wassersperre wechseln	35
<b>J.</b>	<b>Fragen und Antworten</b>	<b>35</b>
<b>K.</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>36</b>
K.1	Normen und Prüfungen	36
K.2	Messbereiche und -genauigkeiten	36
K.3	Weitere Gerätedaten	36
<b>L.</b>	<b>Zubehör/Ersatzteile</b>	<b>38</b>
	<b>Funktionsübersicht</b>	<b>39</b>

# A. Sicherheitshinweise



## **Elektrische Gefahren vermeiden:**

- ▶ Messen Sie mit dem Messgerät und Fühlern niemals an oder in der Nähe von spannungsführenden Teilen!



## **Messgerät schützen:**

- ▶ Lagern Sie das Messgerät/Messzellen nie zusammen mit Lösungsmitteln (z.B. Aceton). Verwenden Sie keine Trockenmittel.



## **Produktsicherheit/Gewährleistungsansprüche wahren:**

- ▶ Betreiben Sie das Messgerät nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter.
- ▶ Behandeln Sie das Messgerät nur sach- und bestimmungsgemäß.
- ▶ Wenden Sie niemals Gewalt an!
- ▶ Temperaturangaben auf Sonden/Fühlern beziehen sich nur auf den Messbereich der Sensorik. Setzen Sie Handgriffe und Zuleitungen keinen Temperaturen über 70°C aus, wenn diese nicht ausdrücklich für höhere Temperaturen zugelassen sind.
- ▶ Öffnen Sie das Messgerät nur, wenn dies zu Wartungs- oder Instandhaltungszwecken ausdrücklich in der Bedienungsanleitung beschrieben ist.
- ▶ Führen Sie nur Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durch, die in der Bedienungsanleitung beschrieben sind. Halten Sie sich dabei an die vorgegebenen Handlungsschritte. Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen nur Original-Ersatzteile von Testo.

Darüber hinausgehende Arbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden. Andernfalls wird die Verantwortung für die ordnungsgemäße Funktion des Messgeräts nach der Instandsetzung und für die Gültigkeit von Zulassungen von Testo abgelehnt.



## **Fachgerecht entsorgen:**

- ▶ Geben Sie defekte Akkus sowie leere Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen ab.
- ▶ Senden Sie das Messgerät nach Ende der Nutzungszeit direkt an uns. Wir sorgen für eine umweltschonende Entsorgung.

# B. Bestimmungsgemäße Verwendung

*Dieses Kapitel beschreibt die Anwendungsbereiche, für die das Messgerät bestimmt ist.*

Das testo 314 ist ein Leckmengenmessgerät zur professionellen Durchführung folgender Messaufgaben:

- Belastungs- und Dichtheitsprüfung an Gasleitungen
- Ermittlung der Gebrauchsfähigkeit von Gasleitungen
- Abdrücken von Wasserleitungen über eine Hochdrucksonde
- Niederdruckmessung gegen Atmosphäre
- Temperaturmessung

Mit der Option „Caravan“ bietet das testo 314 folgenden, speziell für die Messung von Gasleitungen von (Motor-) Caravans ausgelegten Funktionsumfang:

- Dichtheitsprüfung an Gasleitungen gemäß Norm EN 1949 (genormte Dichtigkeitsprüfung)
- Spezielles Layout für den Ausdruck der Messwerte
- Spezielle Speicherverwaltung anhand von Fahrzeug-Seriennummern
- Die Funktionen Belastungsprüfung, Leckmenge, Hochdruck/Belastungsprobe, Niederdruck und Temperatur stehen bei Geräten mit der Option „Caravan“ nicht zur Verfügung!



Explosives Gasgemisch durch Gasaustritt!

### Potentielle Explosionsgefahr!

- ▶ Das Leckmengenmessgerät testo 314 darf nur von Fachpersonal eingesetzt werden, welches in der Wartung und Prüfung von Gasanlagen geschult ist.
  - ▶ Die örtlich geltenden Unfallverhütungs- und Prüfvorschriften sind zu beachten.
-

# C. Produktbeschreibung









*Dieses Kapitel gibt eine Übersicht über die einzelnen Komponenten des Produkts.*

## C.1 Übersicht



- ① Drucker
- ② Display
- ③ Tastatur
- ④ Batteriefach (Rückseite)
- ⑤ Netzteilbuchse
- ⑥ Geräteanschlüsse: Druckbuchsen, Fühlerbuchse, RS232-Buchse


## C.2 Tastatur

Taste	Funktionen
	(4x) Funktionstaste, jeweilige Funktion wird im Display angezeigt
	Messgerät ein-/ausschalten
	<b>Hauptmenü</b> öffnen
<b>ESC</b>	zurück, Funktion abbrechen, Druck abbrechen: 2x innerhalb 1s drücken
	Displaybeleuchtung ein-/ausschalten
<b>OK</b>	Funktion aktivieren
	Bildlauf nach oben, Wert erhöhen
	Bildlauf nach unten, Wert verringern
	Bildlauf nach links
	Bildlauf nach rechts

## C.3 Display

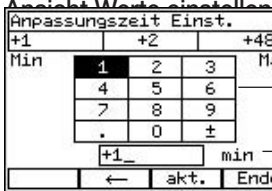
Abhängig vom aktiven Menü werden im Display unterschiedliche Elemente angezeigt.

### Ansicht Funktionsauswahl



- ① Datum/Uhr, aktiver Messort bzw. aktive Fahrzeug-Seriennummer (bei Option „Caravan“)
- ② Auswahlfeld der Funktionen: Die gewählte Funktion ist schwarz hinterlegt.
- ③ Belegung der Funktionstasten

### Ansicht Werte einstellen



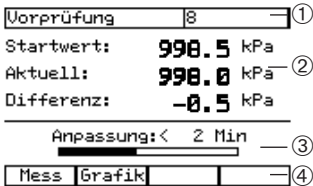
- ① Aktives Menü
- ② Minimal einstellbarer/aktueller/maximal einstellbarer Wert
- ③ Zahleneditor: Der gewählte Wert ist schwarz hinterlegt.
- ④ Ziffernfeld: Die eingegebenen Werte werden angezeigt.
- ⑤ Belegung der Funktionstasten

### Ansicht Zeichen eingeben



- ① Aktives Menü
- ② Zeicheneditor:  
Das gewählte Zeichen ist schwarz hinterlegt.
- ③ Ziffernfeld: Die eingegebenen Zeichen werden angezeigt.
- ④ Belegung der Funktionstasten

### Ansicht Messen



- ① Aktives Menü/aktiver Messort bzw. aktive Fahrzeug-Seriennummer (bei Option „Caravan“)
- ② Messwerte
- ③ Verbleibende Messdauer
- ④ Belegung der Funktionstasten

## C.4 Geräteanschlüsse



- ① RS232-Buchse
- ② Druckeingangs-Buchse
- ③ Fühlerbuchse
- ④ Druckausgangs-Buchse



- ⑤ Netzteilbuchse



# D. Inbetriebnahme

*Dieses Kapitel nennt die Handlungsschritte, die zur Inbetriebnahme des Produkts erforderlich sind.*

- ▶ Schutzfolie vom Display entfernen.

Das Messgerät wird mit eingelegtem Akku ausgeliefert.

- ▶ Vor dem Einsatz des Messgeräts den Akkupack vollständig laden (siehe *Akkupack laden*, S. 12).

# E. Bedienung

*Dieses Kapitel beschreibt die Handlungsschritte, die bei der Verwendung des Produkts häufig ausgeführt werden müssen.*

**!** Dieses Kapitel bitte aufmerksam lesen. Die Inhalte dieses Kapitels werden in den folgenden Kapiteln dieses Dokuments als bekannt vorausgesetzt.

## E.1 Netzteil, Akku/Batterien

Ist das Netzteil gesteckt, erfolgt die Versorgung des Messgeräts automatisch über das Netzteil. Ein Laden des Akkupacks im Messgerät während des Betriebs erfolgt mit einem kleineren Ladestrom.

### E.1.1 Akku/Batterien wechseln

**!** Das Messgerät darf nicht über das Netzteil an eine Netzsteckdose angeschlossen sein. Das Messgerät muss ausgeschaltet sein. Akkuwechsel innerhalb von 5min durchführen, damit Geräteeinstellungen (z. B. Datum/Uhr) nicht verloren gehen.



- 1 Messgerät auf die Frontseite legen.
- 2 Servicedeckel öffnen: Clip-Verschluss entriegeln, hochklappen und abnehmen.
- 3 Akkupack gesteckt: Akkupack entnehmen und Anschluss-Stecker von der Buchse abziehen.  
-oder-  
Akkus/Batterien eingelegt: Akkus/Batterien entnehmen.
- 4 Akkupack verwenden: Anschluss-Stecker des Akkupacks an der Buchse anschließen und Akkupack einlegen.  
-oder-  
Akkus/Batterien verwenden: Akkus/Batterien einlegen. **Polung beachten!**
- 5 Servicedeckel aufsetzen und einrasten.

## E.1.2 Akkupack laden

Der Akkupack kann nur bei einer Umgebungstemperatur von  $\pm 0 \dots +45^\circ\text{C}$  geladen werden. Ist der Akku komplett entladen, beträgt die Ladezeit bei Raumtemperatur ca. 4-5 h.

Das Laden von handelsüblichen Akkus im Gerät ist nicht möglich.

- 1 Gerätestecker des Netzteils an die Netzteilbuchse des Messgeräts anschließen.
- 2 Netzstecker des Netzteils an eine Netzsteckdose anschließen.
  - Der Ladevorgang startet. Der Ladezustand wird im Display angezeigt. Ist der Akku geladen, stoppt der Ladevorgang automatisch.

### Akkupflege

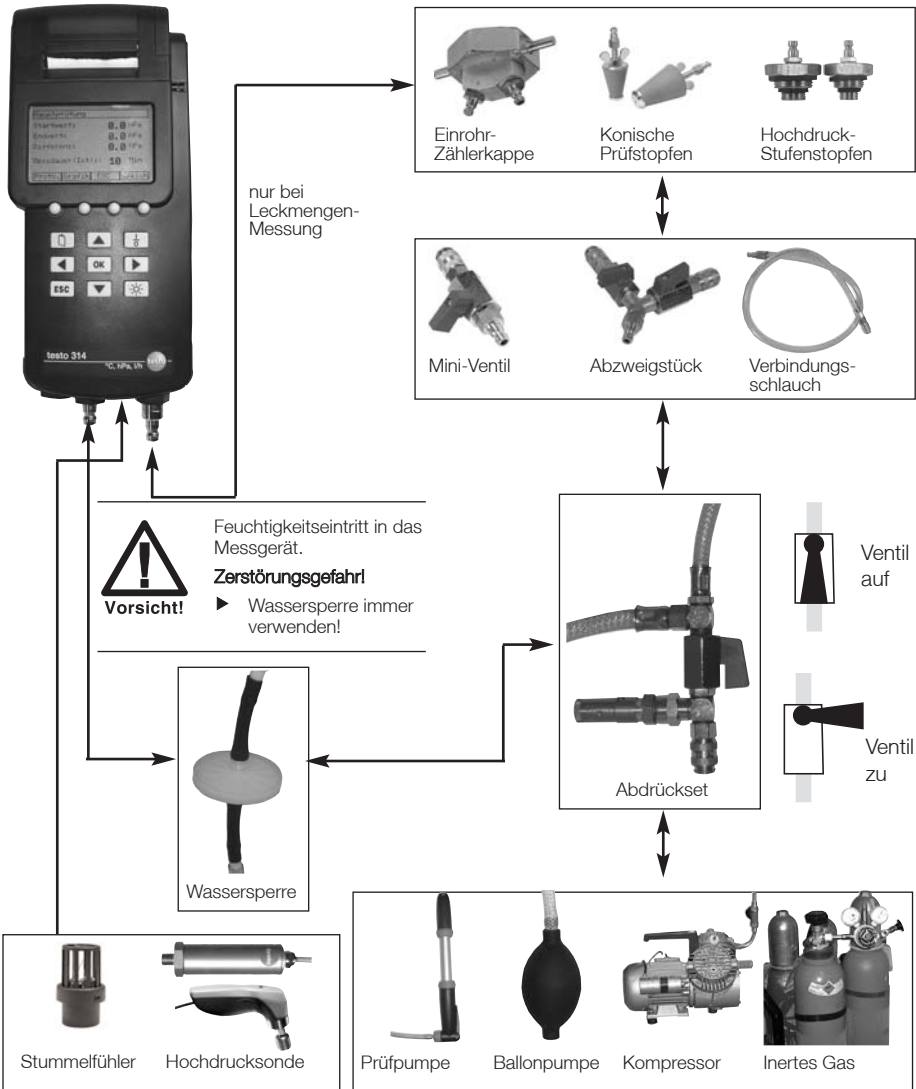
- ▶ Akku nicht im entladenen Zustand lagern.
- ▶ Nach längerer Lagerzeit den Akkupack vor erneutem Gebrauch vollständig laden.

## E.1.3 Betrieb mit Netzteil

- 1 Gerätestecker des Netzteils an die Netzteilbuchse des Messgeräts anschließen.
- 2 Netzstecker des Netzteils an eine Netzsteckdose anschließen.
  - Die Versorgung des Messgeräts erfolgt über das Netzteil.
  - Ist das Messgerät ausgeschaltet und ein Akkupack eingelegt, startet automatisch der Ladevorgang.

Durch Einschalten des Messgeräts wird der Ladestrom zur Akkuladung verringert und das Messgerät wird über das Netzteil versorgt.

## E.2 Anschlussvarianten



## E.3 Grundlegende Bedienschritte

### E.3.1 Messgerät einschalten



- Das Startbild wird angezeigt.
- Das Hauptmenü wird angezeigt.

### E.3.2 Funktion aufrufen

1 Funktion wählen: , .

- Die gewählte Funktion wird schwarz hinterlegt.

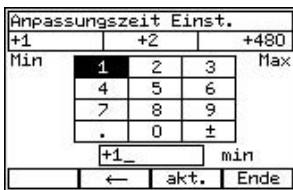
2 Auswahl bestätigen: .

- Die gewählte Funktion wird geöffnet.

### E.3.3 Werte eingeben

Einige Funktionen erfordern das Eingeben von Werten (Zahlenwert, Einheit, Zeichen). Dies erfolgt mit Hilfe von Eingabeeditoren.

#### Eingabeeditor für Ziffern



#### Optionen:

▶ aktuellen Wert übernehmen: .

▶ Ziffer löschen: .

1 Ziffer wählen: , , , .

- Die gewählte Ziffer wird schwarz hinterlegt.

2 Ziffer übernehmen: .

3 Handlungsschritte 1 und 2 nach Bedarf wiederholen.

4 Eingabe speichern: .

## Eingabeditor für Zeichen (Buchstaben, Ziffern, Sonderzeichen)

neuen Messort anlegen											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	@	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j		
k	l	m	n	<b>p</b>	q	r	s	t			
u	v	w	x	y	z	,	.	+	-		
Messort 01_											
a↔ß	←	↵	Ende								

### Optionen:

- ▶ Zwischen Groß-/Kleinbuchstaben umschalten: .
  - ▶ Zeichen löschen: .
  - ▶ Leerzeichen einfügen: .
- 1 Zeichen wählen: , , , .
  - Das gewählte Zeichen wird schwarz hinterlegt.
  - 2 Zeichen übernehmen: .
  - 3 Handlungsschritte 1 und 2 nach Bedarf wiederholen.
  - 4 Eingabe speichern: .

## E.3.4 Daten drucken

- Das Drucken von Daten erfolgt über die Funktionstaste . Die Funktion ist nur verfügbar, wenn ein Ausdruck möglich ist.
- Ausdruck abbrechen:  2x innerhalb 1s drücken.

## E.3.5 Drucker einrichten

### Papier einlegen



- ① 1  →  → **Drucker** →  → **LF Dr.**
- 2 Druckerabdeckung nach oben klappen (siehe ①).
- 3 Einige Zentimeter des Papiers abrollen und Papierrolle so in das Papierfach legen, dass das offene Ende nach oben zeigt (siehe ②).
- 4 Papier mit der Außenseite nach unten in die Papierführung einschieben und den Zeilenvorschub (**LF Dr**) starten:  (siehe ②).
- 5 Zeilenvorschub so oft betätigen, bis das Papier ca. 2cm aus dem Druckerschacht heraus ragt. Bei Bedarf: Papier leicht von Hand nachschieben bzw. Papierausrichtung korrigieren.
- 6 Druckerabdeckung schließen, so dass das Papier aus der Öffnung der Druckerabdeckung ragt.

## E.3.6 Daten speichern

Das Speichern von Daten erfolgt nach Beenden einer Messung mit der Funktionstaste , für jede Messung wird ein eigenes Messprotokoll gespeichert.

## E.3.7 Messgerät ausschalten

**!** Nicht gespeicherte Messwerte gehen beim Ausschalten des Messgeräts verloren.

▶ .

- Das Messgerät schaltet aus.

# E.4 Speicher

Alle Messwerte werden beim Speichern dem jeweils aktivierten Messort zugeordnet bzw. der aktivierten Fahrzeug-Seriennummer (bei Option „Caravan“). Nicht gespeicherte Messwerte gehen bei der Auswahl eines anderen Messorts (einer anderen Seriennummer) bzw. beim Ausschalten des Messgeräts verloren!

## E.4.1 Protokoll auslesen

**Funktion aufrufen:**

1  →  → **Protokoll auslesen** → .

- Die gespeicherten Protokolle zum aktivierten Messort bzw. zur aktivierten Fahrzeug-Seriennummer (bei Option „Caravan“) werden mit Datum, Uhrzeit und Messfunktion angezeigt.

Anzeige	Messfunktion
V	Belastungsprüfung <sup>1</sup>
H	Dichtheitsprüfung
L	Leckmenge <sup>1</sup>
W	Hochdruck <sup>1</sup>
N	Niederdruck <sup>1</sup>
T	Temperatur <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Nicht mit Option „Caravan“

**Grafik anzeigen:**

2 Protokoll wählen → .

- Die Messwerte werden als Grafik angezeigt.

**Option:**

▶ Grafik drucken: .

**Protokoll anzeigen:**

2 Protokoll wählen → .

- Die Messergebnisse werden angezeigt.

**Option:**

▶ Protokoll drucken: .

**Messwerte anzeigen:**

2 Protokoll wählen → .

- Die einzelnen Messwerte werden angezeigt.

**Option:**

▶ Messwerte drucken: .

**Protokoll löschen:**

2 Protokoll wählen → .

- Das gewählte Protokoll wird gelöscht..

## E.4.2 Speicher löschen

▶  →  → **Speicher löschen** →  → Ja → .

- Der gesamte Speicher wird gelöscht.

## E.4.3 Freier Speicher?


▶  →  → **Freier Speicher?** → .

- Der freie Speicherplatz wird angezeigt.

## E.5 Messort (Fahrzeug-Seriennummer)

Angaben in Klammern gelten für Messgeräte mit der Option „Caravan“.

### Funktion aufrufen:

▶  → **M-Ort** (**F-Ser**).

- Die vorhandenen Messorte (Seriennummern) werden in der Reihenfolge angezeigt, in der sie angelegt wurden. Messorte (Seriennummern), zu denen bereits Messprotokolle gespeichert sind, sind mit einem Stern (✳) gekennzeichnet.


### E.5.1 Messort (Seriennummer) aktivieren

▶  → **M-Ort** (**F-Ser**) → Messort (Seriennummer) wählen → **OK**.

- Der gewählte Messort (die gewählte Seriennummer) wird aktiviert und das Hauptmenü wird geöffnet.

### E.5.2 Neuen Messort (Neue Seriennummer) anlegen


Messorte (Fahrzeuge) werden über die Anlagennummer (Fahrzeug-Seriennummer) eindeutig identifiziert. Jede Anlagennummer (Seriennummer) kann nur einmal vergeben werden.

1  → **M-Ort** (**F-Ser**).

2 **bearb.** → **Neuer Messort (neue Frz.-Seriennummer)** → **OK**.

3 Messortbezeichnung (Fahrzeug-Seriennummer) eingeben → **Ende**.

-oder-

1  → **M-Ort** (**F-Ser**) → Messort (Seriennummer) wählen, dessen Messortbezeichnung (die) als Basis für den neuen Messort (die neue Seriennummer) dienen soll.

2 **bearb.** → **Kopieren** → **OK**.

3 Messortbezeichnung (Seriennummer) ändern → **Ende**.

### E.5.3 Messort (Seriennummer) umbenennen


Jede Messortbezeichnung (Seriennummer) kann nur einmal vergeben werden!

1  → **M-Ort** (**F-Ser**) → Messort (Seriennummer) wählen, der (die) umbenannt werden soll.

2 **bearb.** → **Umbenennen** → **OK**.

3 Messortbezeichnung (Seriennummer) ändern → **Ende**.

## E.5.4 Messort (Seriennummer) löschen

- 1  → **M-Ort** (**F-Ser**) → Messort (Seriennummer) wählen, der (die) gelöscht werden soll.
- 2 **bearb.** → **löschen** → **OK**.
- 3 Löschen des Messorts (der Seriennummer) bestätigen: **ja**.

# F. Einstellungen

! Die Inhalte des Kapitels *Bedienung* (siehe S. 11) werden als bekannt vorausgesetzt.

## F.1 Gerät



Im Menü Gerät können Anpassungen des Messgeräts an die Bedürfnisse des Anwenders vorgenommen werden.

### F.1.1 Datum ändern

#### Funktion aufrufen

- 1  → **Gerät** → **Datum ändern** → **OK**.

#### Datum/Uhrzeit einstellen

- 2 Uhrzeit oder Datum wählen → **bearb.**
  - Die aktuell änderbare Ziffer ist schwarz hinterlegt.  
**Option:**
    - ▶ Zu einer anderen Ziffer wechseln: , .
- 3 Wert einstellen → **OK**.
- 4 Handlungsschritt **3** für die weiteren Ziffern wiederholen.
- 5 Eingaben übernehmen: **Ende**.
  - ▶ Bei Bedarf: Handlungsschritte **2** bis **5** für Uhrzeit bzw. Datum entsprechend durchführen.
- 6 Eingabe speichern: **Ende**.

## F.1.2 Drucker

### Funktion aufrufen

1  →  → **Drucker** → .

### F.1.2.1 Kontrast

2 **Kontrast** → .

3 Kontrast einstellen: , .

#### Option:

▶ Testausdruck starten: .

4 Eingabe speichern: .

### F.1.2.2 Drucktext

2 **Drucktext** → .

3 **Zeile 1**, **Zeile 2**, **Zeile 3** oder **Fusszeile** wählen → .

4 Zeichen eingeben → .

▶ Bei Bedarf: Handlungsschritte **3** und **4** für die weiteren Zeilen entsprechend durchführen.

### F.1.2.3 Zeilenvorschub (LF Dr)

2 **LF Dr** → .

- Es werden zwei leere Zeilen eingefügt.

## F.1.3 Beleuchtung

2 **Ein/Aus** (manuell ein-/ausschalten) oder **Automatisch** (Beleuchtung schaltet sich nach Betätigen der Taste  für 3min ein).

## F.1.4 Menüabfrage

Es kann eingestellt werden, ob beim Aufruf der Funktion Leckmengen das Leitungsvolumen und der Leitungstyp abgefragt wird. Ist die Abfrage aktiviert, werden über die in der Abfrage eingegebenen Werte automatisch die Anpassungszeit und die Messdauer bzw. der Normprüfdruck eingestellt. Die entsprechenden manuellen Einstellmöglichkeiten im Menü **Leckmengen** sind dann nicht verfügbar.

**2 Menüabfrage** →  **OK**.

**3 Leitungsvolumen** →  **OK** → **Mit** (Abfrage erfolgt) oder **Ohne** (Abfrage erfolgt nicht) wählen →  **OK**.

**4 Leitungstyp** →  **OK** → **Mit** (Abfrage erfolgt) oder **Ohne** (Abfrage erfolgt nicht) wählen →  **OK**.

## F.1.5 Einheiten

Die Einheiten der Messgrößen können eingestellt werden.

**2 Einheiten** →  **OK**.

**3 Temperatur, Leckmenge\*** oder **Druck** wählen →  **OK** → Einheit wählen →  **OK**.


- ▶ Bei Bedarf: Handlungsschritt **3** für die weiteren Messgrößen entsprechend durchführen.

\* ml/m = ml/minute

## F.2 Service

Im Menü Service können wichtige Betriebswerte (inkl. Absolutdruck), Gerätedaten und die Serviceadresse angezeigt werden, ein Werksreset kann durchgeführt werden und die Displaysprache kann geändert werden.

### F.2.1 Betriebswerte

▶  → **Servi.** → **Betriebswerte** → **OK**.

- Wichtige Betriebswerte und der Absolutdruck werden angezeigt.

### F.2.2 Werksreset

1  → **Servi.** → **Werksreset** → **OK**.

2 **Ja** → **OK**.


- Die Einstellungen der Funktionen Einheiten, Anpassungszeit, Messdauer, Prüfdruck, Menüabfragen (Leitungsvolumen und -typ), Leckmengen bezogen auf Betriebsdruck, Default Gastyp und Gasfaktoren (User Gas 1 und User Gas 2) werden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. Andere Einstellungen wie Messorte bzw. Seriennummern (bei Option „Caravan“) und Drucktexte werden nicht geändert.

### F.2.3 Serviceadresse

▶  → **Servi.** → **Serviceadresse** → **OK**.


- Die Testo-Serviceadresse wird angezeigt.

### F.2.4 Gerätedaten


▶  → **Servi.** → **Gerätedaten** → **OK**.

- Wichtige Gerätedaten werden angezeigt.

### F.2.5 Sprache

1  → **Servi.** → **Sprache** → **OK**.

-bzw.-

1  → **Servi.** → **Language** → **OK**.

2 **Deutsch** oder **English** wählen → **OK**.

- Die gewählte Displaysprache wird aktiviert.

# G. Messungen durchführen

*Dieses Kapitel beschreibt die Messaufgaben, die mit dem Produkt durchgeführt werden können.*

! Die Inhalte des Kapitels *Bedienung* (siehe S. 11) werden als bekannt vorausgesetzt.

! Temperaturschwankungen und Lageveränderungen beeinflussen die Messgenauigkeit von Druckmessungen:

- Das gesamte Messsystem muss an die Umgebungstemperatur und die Temperatur des zu prüfenden Leitungssystems angepasst sein.
- Während der Messung muss die Temperatur des Messsystems und des Leitungssystems stabil sein.
- Während der Messung die Lage des Messsystems nicht verändern.

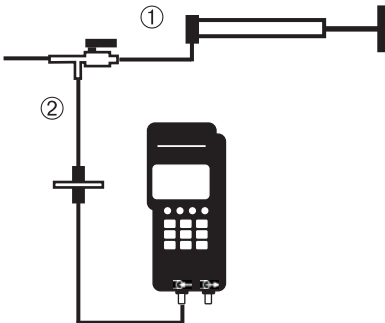
Die Funktionen Belastungsprüfung, Leckmenge, Hochdruck/Belastungsprobe, Niederdruck und Temperatur stehen bei Geräten mit der Option „Caravan“ nicht zur Verfügung!

## G.1 Dichtigkeitstest

! Dichtigkeitstest immer in Verbindung mit Messkoffer oder Schlauchgarnitur durchführen.

### Messung vorbereiten:

- ▶ Temperatur-Fühler anschließen.
- ▶ Prüfpumpe an das Abdrückset anschließen ①.
- ▶ Abdrückset an die Druckeingangs-Buchse des Messgeräts anschließen ②.



### Funktion aufrufen:

1  → **Dichtigkeitstest** → **OK**.

### Messung durchführen:

#### Option:

▶ Prüfdruck einstellen: **einst.** → Wert einstellen → **Ende**.

2 Absperrhahn des Abdrücksets öffnen, mit Hilfe der Prüfpumpe das Messgerät mit Druck beaufschlagen (800 - 1000hPa, sonst erscheint eine Fehlermeldung). Absperrhahn wieder schließen.

3 Messung starten: **Start**.

- Eine Nullung wird durchgeführt (Dauer: 5s)
- Ist der anliegende Druck größer als der eingestellte Prüfdruck, ertönt ein akustisches Alarmsignal (Sensorschutz). Unterhalb des eingestellten Prüfdrucks wird dieses automatisch gelöscht.
- Die Anpassungszeit läuft ab (Dauer: 2min).
- Die Messphase wird durchgeführt (Dauer: 1min).
- Wird eine Leckage oder ein Temperaturdrift festgestellt, wird die Messung automatisch bis zu zwei mal wiederholt.
- Nach Abschluss der Messung erfolgt eine Hinweismeldung.

4 Meldung bestätigen: **ESC**.

## G.2 Belastungs-/Dichtheitsprüfung

Die Funktion Belastungsprüfung ist bei Geräten mit der Option „Caravan“ nicht verfügbar!

Die Belastungsprüfung (mit Luft) dient zur Belastungsprobe (Stabilitätsprüfung) von neu verlegten Gasleitungen. Die Prüfung wird an der Leitung durchgeführt, ohne Gaszähler und Armaturen.

Die Dichtheitsprüfung (mit Luft oder inertem Gas, z. B. CO<sub>2</sub> oder N<sub>2</sub>) dient zur Dichtigkeitsprüfung (Abnahmeprüfung) von neu verlegten oder sanierten Leitungen. Die Prüfung wird an der Leitung einschließlich der Armaturen durchgeführt, ohne Gasgeräte und zugehörige Regel- und Sicherheitseinrichtungen.



Gasaustritt durch undichtes Messsystem.

#### Explosionsgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor jeder Messung an gasführenden Leitungen das komplette Messsystem auf Dichtigkeit, siehe *Dichtigkeitstest*, S. 23.



Vorsicht!

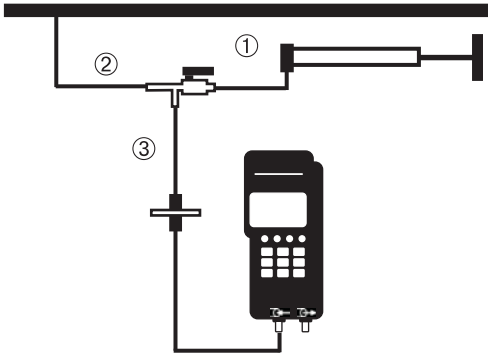
Überschreitung des zulässigen Drucks.

### Beschädigung der Sensorik!

► Geben Sie keine Drücke  $\geq 1300\text{mbar}$  auf das Messgerät.

### Messung vorbereiten:

- Temperatur-Fühler anschließen.
- Prüfpumpe an das Abdrückset anschließen ①.
- Abdrückset an die Gasleitung anschließen ②.
- Abdrückset an die Druckeingangs-Buchse des Messgeräts anschließen ③.



### Funktion aufrufen

1  → **Belastungsprüfung** → **OK**.

-bzw.-

1  → → **OK**.

### Messung durchführen

#### Optionen:

- Anpassungszeit einstellen: **einst.** → **Anpassungszeit** → **OK** → Wert einstellen → **Ende** → **ESC**.
- Messdauer einstellen: **einst.** → **Messdauer** → **OK** → Wert einstellen → **Ende** → **ESC**.
- Prüfdruck einstellen: **einst.** → **Prüfdruck** → **OK** → Wert einstellen → **Ende** → **ESC**.

2 Absperrhahn des Abdrücksets öffnen, mit Hilfe der Prüfpumpe das Messgerät mit Druck beaufschlagen und Absperrhahn wieder schließen.

3 Messung starten: .

- Eine Nullung wird durchgeführt (Dauer: 5s)
- Ist der anliegende Druck größer als der eingestellte Prüfdruck, ertönt ein akustisches Alarmsignal (Sensorschutz). Unterhalb des eingestellten Prüfdrucks wird dieses automatisch gelöscht.
- Die Anpassungszeit läuft ab. Startwert, aktueller Wert und Differenzwert werden angezeigt.

**Optionen:**

- ▶ Anpassungszeit vorzeitig beenden und Messung starten: .
- ▶ Werte als Grafik anzeigen: 
  - ▶ Zwischen der Druck- und Temperaturdifferenz - Grafik wechseln: , .
  - ▶ Grafik drucken: .
- Die Messphase wird durchgeführt. Startwert, aktueller Wert und Differenzwert werden angezeigt.

**Optionen:**

- ▶ Werte als Grafik anzeigen: .
- ▶ Messphase vorzeitig beenden: .
- Nach Abschluss der Messung werden die Messergebnisse angezeigt.

**Optionen:**

- ▶ Protokoll anzeigen: 
  - ▶ Protokoll drucken: .
- ▶ Werte als Grafik anzeigen: 
  - ▶ Grafik drucken: .
- ▶ Messprotokoll verwerfen und Hauptmenü öffnen:  → .
- ▶ Das Messprotokoll für Druck wird bei Beendigung der Messphase automatisch gespeichert; der Temperaturverlauf wird bei Belastungs-/Dichtheitsprüfung nicht gespeichert.

Hauptmenü öffnen: .

## G.3 Leckmenge

Die Funktion Leckmenge ist bei Geräten mit der Option „Caravan“ nicht verfügbar!  
Die Leckmengenmessung dient zur Gebrauchsfähigkeitsprüfung eines bestehenden Gasleitungssystems. Die Leitung kann bei der Prüfung in Betrieb oder stillgelegt sein.  
Bei Druckschwankungen im Leitungssystem empfiehlt sich die Verwendung einer Einspeisevorrichtung (Zubehör), mit deren Hilfe eine versorgungsnetzunabhängige Messung durchgeführt werden kann.

! Wird bei der Leckmengenmessung eine Leckage  $>1\text{l/h}$  festgestellt, muss zur Prüfung auf eventuelle Korrosionsschäden eine Belastungsprobe durchgeführt werden, siehe *Hochdruck/Belastungsprobe*, S. 30.



Warnung!

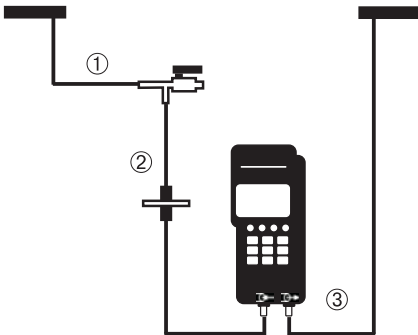
Gasaustritt durch undichtes Messsystem.

### Explosionsgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor jeder Messung an gasführenden Leitungen das komplette Messsystem auf Dichtigkeit, siehe *Dichtigkeitstest*, S. 23.

### Messung vorbereiten

- ▶ Temperatur-Fühler anschließen.
- ▶ Abdrückset an die Gasleitung anschließen ①.
- ▶ Abdrückset an die Druckeingangs-Buchse des Messgeräts anschließen ②.
- ▶ Druckausgangs-Buchse des Messgeräts an die Gasleitung anschließen ③.



### Funktion aufrufen

1  → **Leckmenge** → **OK**.

- Bei aktivierter Menüabfrage: Das Leitungsvolumen und/oder der Leitungstyp werden abgefragt:

- ▶ **Leitungsvolumen** bzw. **Leitungstyp** wählen → **OK**.

## Messung durchführen

### Optionen:

- ▶ Anpassungszeit einstellen (bei aktivierter Menüabfrage nicht verfügbar):

→ **Anpassungszeit** →  → Wert einstellen →  → .

- ▶ Messdauer einstellen (bei aktivierter Menüabfrage nicht verfügbar):

→ **Messdauer** →  → Wert einstellen →  → .

- ! Nach DVGW-Regelwerk VP952 vom Juli 2004 ist folgender Bezugsdruck zu verwenden: 22mbar Referenzdruck bei Anlagen mit Betriebsdruck  $\leq 30$ mbar, der aktuelle Betriebsdruck bei Anlagen mit Betriebsdruck  $> 30$ mbar.

- ▶ Bezugsdruck einstellen:

→ **Leckmenge** →  → **auf Referenzdruck** oder **auf Betriebsdruck** wählen →  → .

- ! Achten Sie auf die korrekte Einstellung des Gastyps, da es sonst zu Messfehlern kommt.

- ▶ Gastyp einstellen:

→ **Gastyp** →  → Gastyp wählen →  → .

### Ausnahme:

Bei Auswahl von **User Gas1** oder **User Gas2** öffnet nach Betätigen von  der Editor zur Eingabe des Gasfaktors. Faktoren für benutzerspezifische Gasarten erhalten Sie über den Testo-Kundenservice (kostenpflichtig, Lieferzeit ca. 4 Wochen).

- 2 Messgerät mit Druck beaufschlagen.

- 3 Messung starten: .

- Eine Nullung wird durchgeführt (Dauer: 5s).
- Ist der anliegende Druck größer als 1200hPa, ertönt ein akustisches Alarmsignal (Sensorschutz). Unterhalb 1200hPa wird dieses automatisch gelöscht.
- Die Anpassungszeit läuft ab. Betriebsdruck, Leckmenge und Temperaturänderung werden angezeigt.

### Optionen:

- ▶ Werte als Grafik anzeigen: .

Bei Leitungsvolumen  $< 50$ l kann die Anpassungszeit verkürzt werden, wenn die Stabilitätskriterien (Druckänderung  $< 0,5$ mbar, Leckmengeänderung  $< 0,2$ l/h) eingehalten werden. Ist dies der Fall, erscheint eine Hinweismeldung, dass die Messung gestartet werden kann. Der Hinweis wird im Wechsel mit den Messwerten angezeigt.

- ▶ Anpassungszeit nach Einhaltung der Stabilitätskriterien vorzeitig beenden und Messung starten: .

- Werden die Stabilitätskriterien nicht eingehalten:  
Es erscheint eine Hinweismeldung. Der Hinweis wird im Wechsel mit den Mess-

werten angezeigt. Die Leckmengemessung kann fortgeführt werden, es erfolgt nach der Messung aber keine Abfrage zur Sichtprüfung und zur Beurteilung der Gebrauchsfähigkeit. Der Wert für die Gebrauchsfähigkeit wird automatisch auf „instabil“ gesetzt.

- Werden die Stabilitätskriterien eingehalten:  
Die Messphase wird durchgeführt. Betriebsdruck, Leckmenge und Temperaturdifferenz werden angezeigt.

**Optionen:**

- ▶ Messphase vorzeitig beenden: .
- ▶ Werte als Grafik anzeigen: .

- Nach Abschluss der Messung werden die Messergebnisse angezeigt.

**Optionen:**

- ▶ Werte als Grafik anzeigen: .
- ▶ Zwischen der Druck-, Leckmenge-, und Temperaturdifferenz -Grafik wechseln: , .
- ▶ Grafik drucken: .
- ▶ Messung abbrechen und Hauptmenü öffnen:  → .

- 4 Zur Abfrage der Sichtprüfung wechseln: .

- 5 Sichtprüfung durchführen und Ergebnis eingeben:  oder .

- 6 Beurteilung der Gebrauchsfähigkeit durchführen und Ergebnis eingeben: **Volle**, **Verminderte** oder **Keine** wählen → .

- Die Messergebnisse werden angezeigt.

**Optionen:**

- ▶ Protokoll anzeigen: . Displayansicht wechseln: , .
- ▶ Protokoll drucken: .
- ▶ Werte als Grafik anzeigen: .
- ▶ Zwischen der Druck-, Leckmenge-, und Temperaturdifferenz -Grafik wechseln: , .
- ▶ Grafik drucken: .
- ▶ Messprotokoll verwerfen und Hauptmenü öffnen:  → .
- ▶ Messprotokoll speichern und Hauptmenü öffnen: .

## G.4 Hochdruck/Belastungsprobe

Die Funktion Hochdruck/Belastungsprobe ist bei Geräten mit der Option „Caravan“ nicht verfügbar!



Überschreitung des zulässigen Drucks.

### Beschädigung der Sensorik!

- ▶ Hochdruckmessung/Belastungsprobe nur mit der Hochdrucksonde durchführen!

### Messung vorbereiten

- ▶ Hochdrucksonde anschließen.

### Funktion aufrufen

- 1  → **Hochdruck** → .

### Messung durchführen

- 2 Hochdrucksonde druckfrei machen → .

- Eine Nullung wird durchgeführt (Dauer: 5s)
- Ist der anliegende Druck größer als der eingestellte Prüfdruck, ertönt ein akustisches Alarmsignal (Sensorschutz). Unterhalb des eingestellten Prüfdrucks wird dieses automatisch gelöscht.

#### Optionen:

- ▶ Messdauer einstellen:  → **Messdauer** →  → Wert einstellen →  → .

- 3 Hochdrucksonde mit Druck beaufschlagen.

- 4 Messung starten: .

- Die Anpassungszeit läuft ab. Startwert, aktueller Wert und Differenzwert werden angezeigt.

#### Optionen:

- ▶ Anpassungszeit vorzeitig beenden und Messung starten: .
- ▶ Werte als Grafik anzeigen: .

- Die Messphase wird durchgeführt. Startwert, aktueller Wert und Differenzwert werden angezeigt.

#### Optionen:

- ▶ Werte als Grafik anzeigen: .
- ▶ Messphase vorzeitig beenden: .

- Nach Abschluss der Messung werden die Messergebnisse angezeigt.

**Optionen:**

- ▶ Protokoll anzeigen: .
- ▶ Protokoll drucken: .
- ▶ Werte als Grafik anzeigen: .
- ▶ Grafik drucken: .
- ▶ Messprotokoll verwerfen und Hauptmenü öffnen:  → .
- ▶ Messprotokoll speichern und Hauptmenü öffnen: .

## G.5 Niederdruck

Die Funktion Niederdruck ist bei Geräten mit der Option „Caravan“ nicht verfügbar!

### Messung vorbereiten

- ▶ Temperatur-Fühler anschließen.



Warnung!

Gasaustritt durch undichtes Messsystem.

### Explosionsgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor jeder Messung an gasführenden Leitungen das komplette Messsystem auf Dichtigkeit, siehe *Dichtigkeitstest*, S. 23.

### Funktion aufrufen

- 1  → **Niederdruck** → **OK**.

### Messung durchführen

#### Option:

- ▶ Messdauer einstellen: **Messd.** → Wert einstellen → **Ende**.

- 2 Messung starten: **Start**.

- Eine Nullung wird durchgeführt (Dauer: 5s).
- Ist der anliegende Druck größer als 1200hPa, ertönt ein akustisches Alarmsignal (Sensorschutz). Unterhalb 1200hPa wird dieses automatisch gelöscht.
- Die Messphase beginnt. Startwert, aktueller Wert und Differenzwert werden angezeigt.

#### Optionen:

- ▶ Werte als Grafik anzeigen: **Grafik**.
- ▶ Messphase vorzeitig beenden: **Stop**.
- Nach Abschluss der Messung werden die Messergebnisse angezeigt.

#### Optionen:

- ▶ Protokoll anzeigen: **Proto.**
  - ▶ Protokoll drucken: **druck**.
- ▶ Werte als Grafik anzeigen: **Grafik**
  - ▶ Grafik drucken: **druck**.
- ▶ Messprotokoll verwerfen und Hauptmenü öffnen: **lösch.** → **Ja**.
- ▶ Messprotokoll speichern und Hauptmenü öffnen: **Ende**.

## G.6 Temperatur

Die Funktion Temperatur ist bei Geräten mit der Option „Caravan“ nicht verfügbar!

### Messung vorbereiten

- ▶ Temperaturfühler anschließen.

### Funktion aufrufen

- 1  → **Temperatur** → **OK**.

### Messung durchführen

#### Option:

- ▶ Messdauer einstellen: **Messd.** → Wert einstellen → **Ende**.

- 2 Messung starten: **Start**.

- Die Messung wird durchgeführt. Startwert, aktueller Wert und Differenzwert werden angezeigt.

#### Optionen:

- ▶ Werte als Grafik anzeigen: **Grafik**.
- ▶ Messung vorzeitig beenden: **Stop**.

- Nach Abschluss der Messung werden die Messergebnisse angezeigt.

#### Optionen:

- ▶ Protokoll anzeigen: **Proto.**
  - ▶ Protokoll drucken: **druck**.
- ▶ Werte als Grafik anzeigen: **Grafik**
  - ▶ Grafik drucken: **druck**.
- ▶ Messprotokoll verwerfen und Hauptmenü öffnen: **lösch.** → **Ja**.
- ▶ Messprotokoll speichern und Hauptmenü öffnen: **Ende**.

## H. Daten übertragen

Zur Datenübertragung an einen PC ist ein Verbindungsleitung Messgerät/PC (0409 0178) erforderlich.

Beachten Sie auch die Dokumentation, die der Software beiliegt.

# I. Wartung und Pflege

*Dieses Kapitel beschreibt Maßnahmen, die der Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Produkts dienen.*

## I.1 Messgerät reinigen

- ▶ Reinigen Sie das Gehäuse des Messgeräts bei Verschmutzung mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel! Schwache Haushaltsreiniger oder Seifenlaugen können verwendet werden.
- ▶ Druckanschlüsse sauber halten und regelmäßig leicht einfetten.

## I.2 Regelmäßige Kalibrierung

Leckmengemessgeräte müssen nach der DVGW-Richtlinie VP952 einmal jährlich kalibriert werden. Die Kalibrierung erfolgt durch den Testo-Kundendienst oder eine von Testo autorisierte Servicestelle.

## I.3 Wassersperre prüfen

Bei Druckbeaufschlagung beim Dichtigkeitstest muss die Druckanzeige unmittelbar ansprechen. Ist dies nicht der Fall, ist die Wassersperre zu und muss ausgetauscht werden.

## I.4 Wassersperre wechseln



- 1 Den Schlauch auf beiden Seiten der Wassersperre von den schwarzen Verbindungsstücken abziehen.
- 2 Wassersperre wechseln.
- 3 Den Schlauch auf beiden Seiten der Wassersperre auf die schwarzen Verbindungsstücke aufstecken.

## J. Fragen und Antworten

*Dieses Kapitel gibt Antworten auf häufig gestellte Fragen.*

Frage	Mögliche Ursachen	Behebung
Messgerät schaltet selbstständig aus <b>oder</b> Messgerät läßt sich nicht einschalten.	Akku(block)/Batterien leer.	▶ Akku(block) laden, Batterien wechseln oder Netzteil anschließen (siehe <i>Bedienung</i> , S. 11).
Es kann kein Druck aufgebaut werden, der Druck entweicht.	Eingang bzw. Ausgang offen. Es ist ein Leck vorhanden.	▶ Anschlüsse prüfen. ▶ System auf Leckstellen prüfen.
Es kann kein Druck aufgebaut werden, Gasweg ist „dicht“	Wassersperre ist zu.	▶ Wassersperre tauschen.

Falls wir Ihre Frage nicht beantworten konnten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten finden Sie im Garantieheft oder im Internet unter [www.testo.com](http://www.testo.com).

# K. Technische Daten

## K.1 Normen und Prüfungen

Geprüft nach DVGW VP952 durch den TÜV München.

Die Zertifizierung durch den DVGW wurde beantragt.

## K.2 Messbereiche und -genauigkeiten

Messart	Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
Druck (intern)	0...1.000hPa	$\pm 0,5\text{hPa}$ oder $\pm 3\%$ v. Mw. *1	0,1 mbar
Druck (extern) *2	-1...+30bar	$\pm 1\%$ vom Endwert	0,01 bar
Leckmenge	0...10 l/h	$\pm 0,2$ l/h oder $\pm 5\%$ v. Mw. *1	0,1 l/h
Temperatur	fühlerabhängig		
Absolutdruck	600hPa...1150hPa	$\pm 10\text{hPa}$	0,1hPa

\*1 größerer Wert gilt

\*2 über Hochdrucksonde 0638 1842

## K.3 Weitere Gerätedaten

Eigenschaft	Werte
Umgebungstemperatur	5...40°C
Lagertemperatur	-20...60°C
Max. Überdruck (intern)	1200hPa
Überdruckventil	öffnet bei 1200mbar; schließt bei 1100mbar
Zulässiger Betriebsdruck (Abdruckset + Zubehör)	4bar
Spannungsversorgung	Akkublock (0515 0097) 4 x Akkus Mignon, AA 4 x Batterien Mignon, AA Netzteil (0554 1084)
Akku-Standzeit	> 5h
Display	Punktmatrix
Drucker	integriert
Schnittstellen	RS232
Abmessungen (L x B x H)	252 x 115 x 58 mm
Garantie	Messgerät: 2 Jahre (außer Druckwerk) Zubehör: 2 Jahre

## Werkseinstellungen und Einstellbereiche

Messart	Anpassungszeit [min]	Messdauer [min]	Prüfdruck [hPa]
	Werk / min. / max.	Werk / min. / max.	Werk / min. / max.
Dichtigkeitstest	2 / - / - (fix)	1 / - / - (fix)	900,0/800,0/1000,0
Belastungsprüfung	2/1/480	10/1/480	1000,0/1,0/1000,0
Dichtheitsprüfung	2/1/480	10/1/480	150,0/1,0/200,0
Mit Option „Caravan“	5/1/480	5/1/480	155,0/1,0/200,0
Leckmenge	2/1/480	5/1/480	22,0/1,0/1000,0
Hochdruck	2/1/480	10/1/480	3000,0/1000,0/30000,0
Niederdruck	-	10/1/480	-
Temperatur	-	10/1/480	-

## Gebrauchsfähigkeitsprüfung mit aktivierter Menüabfrage

Anpassungszeit und Messdauer in Abhängigkeit des Leitungsvolumens:

Leitungsvolumen [l]	Anpassungszeit [min]	Messdauer [min]
<=50	10 *1	5
<=100	10	5
<=200	30	10
<=300	60	15
<=400	120	20
<=500	240	25
> 500	480	50

\*1 Wenn in der Anpassungszeit die Stabilitätskriterien (Druckänderung <0,5 mbar, Leckmengeänderung <0,2l/h eingehalten werden, kann die Anpassungszeit verkürzt werden.

Prüfdruck in Abhängigkeit des Leitungstyps

(siehe auch „Technische Spezifikationen für Gas-Installationen (DVGW-TRGI) 86; Ausgabe 96, Seite 13):

Leitungstyp	Prüfdruck [hPa]
Verteilungsleitung	70hPa
Verbrauchsleitung	22hPa

## Berechnungsformel für den Messtakt

Der Messtakt (Zeitabstand, in dem Messwerte aufgenommen werden) wird anhand der eingegebenen Messdauer wie folgt berechnet:

$(\text{Messdauer [min]} + 9) / 10 = \text{Bewertungsgröße für den Messtakt}$





Die Bewertungsgröße (ganzzahlig abgerundet) ergibt den Messtakt in Sekunden.

# L. Zubehör / Ersatzteile


Bezeichnung	Artikel-Nr.
testo 314	0560 3140
testo 316-1	0632 0316
TopSafe testo 316	0516 0189
Netzteil	0554 1084
Akku-Pack	0515 0097
Batterien (4 Stück), Typ AA, 1,5 V	0515 0014
Prüfpumpe, zum Erzeugen von Drücken bis 6000mbar	0554 3157
Einrohrzählerkappe, Verbindung von Prüfgarnitur zur Leitung	0554 3156
Zweiventilabzweig (Messing) zur Verbindung von 2 oder mehr Leitungen, einzeln absperibar	0554 3161
Einventilabspernung zum Absperren der Leitung	0554 3162
Verbindungsschlauch LW6 zum Verbinden von Abzweig/Einrohrzählerkappe oder zur Verlängerung	0554 3158
Konischer Prüfstopfen 16-32mm zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung	0554 3151
Konischer Prüfstopfen 24-44mm zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung	0554 3155
Konischer Prüfstopfen 35-65mm zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung	0554 3152
Hochdruck-Stufenstopfen 3/8" und 3/4" zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung	0554 3163
Hochdruck-Stufenstopfen 1/2" und 1" zum Anschluss der Prüfgarnitur an die Gasleitung	0554 3164
Lecksuchspray zum Aufsprühen auf die Gasleitung, zeigt durch Bläschenbildung undichte Stellen an	0554 3166
Druckablass-Stopfen	0554 3171
Einspeisevorrichtung für testo 314	0554 3142
Systemkoffer incl. Schlauchgarnitur	0516 3140
Ersatz-Thermopapier für Drucker (6 Rollen)	0554 0569
Druckset zur Gasdruckmessung an Heizungsanlagen	0554 0449
Schlauchset incl. Prüfpumpe und Stopfen	0554 3141
Hochdrucksonde 30 bar incl. Leitung	0638 1842
Hochdrucksonde 15 bar incl. Leitung	0638 1743
Konfiguration/Auswerte PC-Software	0554 3332
Verbindungsleitung Messgerät/PC	0409 0178
Kalibrierzertifikat	0520 0084
Rohranlegefühler für Rohre bis 2" Durchmesser	0600 4593
Oberflächenfühler	0604 0194
Anschlussleitung für Oberflächenfühler	0440 0143
Wassersperr	0554 3146

# Funktionsübersicht

Die Tabelle gibt eine Übersicht über die wichtigsten Funktionen, mit denen das Gerät ausgestattet ist. Detaillierte Hinweise zu den einzelnen Funktionen finden Sie auf den angegebenen Seiten.

Aufgabe	Aufruf / Funktion	siehe
	 →	
Dichtigkeitstest durchführen	<b>Dichtigkeitstest</b> → <b>OK</b>	S. 23
Belastungsprüfung durchführen	Belastungsprüfung → <b>OK</b>	S. ???
Dichtheitsprüfung durchführen	Dichtheitsprüfung → <b>OK</b>	S. ???
Gebrauchsfähigkeitsprüfung durchführen	<b>Leckmenge</b> → <b>OK</b>	S. 27
Hochdruck-Messung / Belastungsprobe durchführen	<b>Hochdruck</b> → <b>OK</b>	S. 30
Niederdruck-Messung durchführen	<b>Niederdruck</b> → <b>OK</b>	S. 32
Temperatur-Messung durchführen	<b>Temperatur</b> → <b>OK</b>	S. 33
	 → <b>Speich</b> →	
Messprotokoll anzeigen	<b>Protokoll auslesen</b> → <b>OK</b>	S. 16
Gesamten Speicher löschen	<b>Speicher löschen</b> → <b>OK</b>	S. 16
Freien Speicher anzeigen	<b>Freier Speicher</b> → <b>OK</b>	S. 16
	 → <b>Gerät</b> →	
Datum/Uhrzeit ändern	<b>Datum ändern</b> → <b>OK</b>	S. 19
Drucker einrichten	<b>Drucker</b> → <b>OK</b>	S. 19
Displaybeleuchtung einrichten	<b>Beleuchtung</b> → <b>OK</b>	S. 19
Menüabfrage (de-)aktivieren	<b>Menüabfrage</b> → <b>OK</b>	S. 19
Einheiten einstellen	<b>Einheiten</b> → <b>OK</b>	S. 19
	 → <b>Servi.</b> →	
Betriebswerte anzeigen	<b>Betriebswerte</b> → <b>OK</b>	S. 22
Werte auf Werkseinstellung zurücksetzen	<b>Werksreset</b> → <b>OK</b>	S. 22
Serviceadresse anzeigen	<b>Serviceadresse</b> → <b>OK</b>	S. 22
Gerätedaten anzeigen	<b>Gerätedaten</b> → <b>OK</b>	S. 22
Gerätesprache einstellen	<b>Sprache</b> → <b>OK</b> oder <b>Language</b> → <b>OK</b>	S. 22

## 40 Funktionsübersicht

Aufgabe	Aufruf / Funktion	siehe
	 → <input type="text" value="M-Ort"/> ( <input type="text" value="F-Ser"/> ) →	
Messort (Seriennummer) aktivieren	Messort (Seriennummer) wählen → <input type="button" value="OK"/>	S. 18
Neuen Messort (Neue Seriennummer) anlegen	<input type="button" value="bearb."/> → <b>neuer Messort (neue Frz.-Seriennummer)</b> → <input type="button" value="OK"/>	S. 18
Messort (Seriennummer) kopieren	<input type="button" value="bearb."/> → <b>kopieren</b> → <input type="button" value="OK"/>	S. 18
Messort (Seriennummer) umbenennen	<input type="button" value="bearb."/> → <b>Umbenennen</b> → <input type="button" value="OK"/>	S. 18
Messort (Seriennummer) löschen	<input type="button" value="bearb."/> → <b>löschen</b> → <input type="button" value="OK"/>	S. 18

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

42 Notizen

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

