



# DPG02 Digital-Prüfgerät

## Bedienungsanleitung

System Rau GmbH

DRUCK- UND DICHTHEITSPRÜFGERÄT FÜR  
GAS-, WASSER-, FLÜSSIGGAS-, ABWASSERLEITUNGEN

## **Impressum**

System Rau GmbH  
Deutzring 6 a  
D-86405 Herbertshofen

Alle Rechte vorbehalten.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Rau GmbH ist es nicht gestattet, die Bedienungsanleitung oder Teile davon in irgendeiner Form zu vervielfältigen. Die Rau GmbH übernimmt keinerlei Haftung für Fehler oder Auslassungen. Außerdem wird keine Haftung übernommen für Schäden, die sich durch die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen ergeben. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

© **Copyright** *System Rau GmbH*

2011 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

# Inhaltsverzeichnis

---

## 1 Kapitel: Einführung

Einleitung . . . . .	1
Anwendungsbereich . . . . .	1
Zulassung und CE-Kennzeichnung . . . . .	2
Vorsichtsmaßnahmen und Qualifikation des Betreibers . . . . .	2-3

---

## 2 Kapitel: Grundlagen

DPG02-Bedienelemente und Anschlüsse . . . . .	4
Zubehör / Lieferumfang . . . . .	5
DPG02 Symbole . . . . .	6
Inbetriebnahme . . . . .	7
Anschlüsse . . . . .	7
Touchscreen-Display. . . . .	8
Aufladen des DPG02. . . . .	9
Kontrast Einstellung . . . . .	9
Papierrolle wechseln. . . . .	10
Farbband wechseln . . . . .	10
Neustart und Reset des DPG02. . . . .	11
Bildschirmtastatur . . . . .	11
Systemdaten	
Eigentümer eintragen . . . . .	12
Prüfer eintragen . . . . .	12
Datum / Uhr einstellen. . . . .	13
Geräte Info . . . . .	13
Kundendaten eintragen . . . . .	14
Notizen . . . . .	15

---

### 3 Kapitel: Die Funktionen

#### Druckmessung

- Belastungsprüfung 1000 hPa. . . . . 16-17
- Serienmessung / Langzeitmessung . . . . . 18-19

#### Dichtheitsprüfung

- Erdgasprüfen mit 150 hpa . . . . . 20-21
- Propangas- (Flüssiggas) Dichtheitsprüfung - TRF 96 . . . . . 22-23
- Leckermittlung . . . . . 24-25
- Wasserleitungsprüfung mit Luft - DIN EN 806-4
  - Dichtheitsprüfung mit 150 hpa . . . . . 26-27
  - Festigkeitsprüfung mit 3 bar . . . . . 28-29
- Wasserleitungsprüfung mit Wasser max. 20 bar . . . . . 30-31
- Kanalprüfung mit Luft - DIN EN 1610 . . . . . 32-33

---

### 4 Kapitel: Allgemeine Hinweise

- Wartung/ Kalibrierung . . . . . 34
- Reparatur . . . . . 34
- Garantiebedingungen . . . . . 35
- Service Begleitschein . . . . . 36

---

### 5 Kapitel: Technische Daten 37

---

#### Anhang A: Bedeutung der Angezeigten Meldungen und Abhilfe 38

---

#### Anhang B: Maßnahmen 39-40

---

#### Anhang C: Zubehör 41

---

#### Anhang D: Notizen 42

# 1 Einführung

**L** **ACHTUNG:** Lesen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit alle Anleitungen und Sicherheitsinformationen zum Umgang mit dem Gerät in diesem Handbuch, bevor Sie das DPG02 in Betrieb nehmen.

Danke das Sie sich für ein System Rau® Qualitätsprodukt entschieden haben.

Erfahrung, Qualität und Innovation zeichnet Ihr neues Rau® Produkt aus. Um Funktionen und Möglichkeiten Ihres neuen Prüfgerätes voll auszuschöpfen, lesen Sie in bitte die Bedienungsanleitung des DPG02! Für den Einsatz dieses Prüf-/Messgerätes müssen die technischen Regeln und Vorschriften für „das Prüfen von Gasleitungen“ nach TRGI 2008 / G5952 (vormals VP952), Arbeitsblatt G600 bzw. G624, das Prüfen von Trinkwasserleitungen nach TRWI DIN EN 806-4, nach ZVSHK und die Dichtheitsprüfung von Kanälen DIN EN 1610 bekannt sein. Bei Unregelmäßigkeiten und deren Einfluss auf das Messergebnis sollte der Prüfer über Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen, um diese Abweichungen zu beurteilen und zu beheben.

## Anwendungsbereich

Das DPG02 ist ein Mikroprozessor gesteuertes Digitalmessgerät für die Messbereiche 0-1500 hPa (1,5bar) mit eingebautem Kompressor zum selbständigem Druckaufbau bis 1000 hpa (1bar). Das Digital-Prüfgerät DPG02 findet Anwendung bei Druckmessungen an nicht aggressiven gasförmigen Medien in der Hausinstallation, Anlagen und dem Behälterbau. Die wichtigsten Arbeitsbereiche sind die Druck-, Dichtheitsprüfung von Gasleitungen, die Dichtheitsprüfung von Flüssiggasanlagen, die Festigkeitsprüfung, Dichtprüfung an Wasserleitungen mit Luft oder Wasser (externer Drucksensor) und die Dichtheitsprüfung von Fußbodenheizungen und Solaranlage.

## Zulassung und CE-Kennzeichnung

Dieses Prüfgerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinien.



Die Konformität des Prüfgerätes mit den o.g. Richtlinien wird durch das CE-Zeichen bestätigt.



„Elektromagnetische Verträglichkeit“ EMV Prüfung nach DIN 61326, Ausgabe: 2002-3, Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz EMV-ANforderungen (IEC 61326:1997 +A1: 1998 +A2: 2000); Deutsche Fassung EN 61326: 1997 + A1:1998 + A2:2001

ear

Im Rahmen der Produktverantwortung wird den Herstellern von Elektro- und Elektronikgeräten ab dem 24. März 2006 die Verantwortung, für eine umweltgerechte Gerätekonzeption bis hin zur Rücknahme der Altgeräte, übertragen. Dem ElektroG ist unser Unternehmen mit der Registrierung nachgekommen. Die erfolgreiche Registrierung laut dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz wurde unserem Unternehmen mit der Vergabe der folgenden Registrierungsnummer bestätigt: **WEEE-Reg.-Nr. DE 888847982**

## Vorsichtsmaßnahmen

- ◆ DPG02 immer drucklos einschalten.
- ◆ Messungen mit dem DPG02 dürfen nur mit trockenen nicht aggressiven Gasen durchgeführt werden.
- ◆ Das Messgerät darf nicht mit Wasser in Berührung kommen.
- ◆ Nur das mitgelieferte Steckernetzkabel und Druckleitungen verwenden.
- ◆ Stromschläge können tödlich sein!
- ◆ Elektrische Entladungen können zur Zerstörung des Messgerätes führen.
- ◆ Die Akkus in dem DPG02 können während des Aufladens warm werden. Hinweise zum Laden der Akkus beachten.
- ◆ Bedienen Sie den Touchdisplay nur mit dem Touchpen bzw. den Fingern.
- ◆ Vermeiden Sie harte Stöße und äußere Gewalteinwirkung.
- ◆ Werden höhere Drücke als 1500 hpa (1,5 bar) angelegt, führt dies zur Zerstörung des Drucksensors.

## Qualifikation des Betreibers

Nur zugelassene Installationsunternehmen dürfen Gasleitungen prüfen. Die örtlichen Prüfvorschriften sind zu beachten. Bei Arbeiten an Gasanlagen sind die Unfallverhütungsvorschriften BGV D2 zu beachten. Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Gerät im einwandfreien Zustand betrieben wird. In regelmäßigen Abständen die Funktionsfähigkeit des Prüfgerätes überprüfen. Es muss sichergestellt sein, dass das Bedienpersonal die örtlichen Vorschriften und den Umgang mit dem Prüfgerät beherrscht. Die abschließende Bewertung der Mess- und Prüfergebnisse, der zu überprüfenden Gesamtanlage obliegt dem Bediener vor Ort.

# 2 Grundlagen

## DPG02: Übersicht über Bedienelemente und Anschlüsse

In diesem Kapitel finden Sie die Bedienelemente Ihres DPG02 beschrieben.



- 1 Prüfgerätekoffer
- 2 Schaumstoffeinlage
- 3 Prüfstücksortimen (optional erhältlich)
- 4 Messschlauch für Brennerdüsendruck (unterhalb des Y-Schlauchadapter)
- 5 Netzladegerät

- 6 Papierfach
- 7 Touchscreen Display
- 8 Anschluß für externen Drucksensor
- 9 Netzanschluß
- 10 Ersatzpapierrolle
- 11 Prüfanschluss

## Mit dem DPG02 mitgeliefertes Zubehör



Püf Schlauch



Netzladegerät



Papiersatzrolle



Y-Schlauchadapter



Touchpen



Silikonschlauch mit Stecktülle  
-Zur Messung des Betriebsdruckes



Zwischendeckel  
(Zum Schutz des Display)

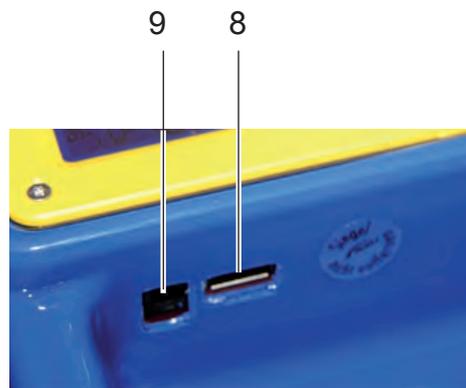
## Symbole im Touchscreen Display

Die Symbole im Display stellen Informationen Funktionen über das DPG02 bereit:

Symbole in dem Touchscreen Display		Bedeutung
	<b>Batterie</b>	Zeigt den Akkuladestatus oder den Status des Aufladevorgangs an (siehe „Aufladen des DPG02“ auf Seite 9).
<b>11:15</b>	<b>Uhr</b>	Zeigt die Uhrzeit an ( siehe „Uhr/Datum einstellen“ Seite 13).
<b>PUMP</b>	<b>Pumpe</b>	Weist in der Funktion „Belastungs-/Serienprüfung“ auf die Möglichkeit des automatischen Aufpumpens durch das DPG02 hin. Durch antippen des Symboles „PUMP“ wird die Pumpe gestartet und durch erneutes antippen, wird diese gestoppt.
	<b>Drucker</b>	<p>Weist auf die Möglichkeit hin die Ergebnisse nach einer Messung bzw. Prüfung auszudrucken. Die Ergebnisse könne je nach der Art der Messung einmal bzw. mehrmals ausgedruckt werden.</p> <p><i>Einmaliger Ausdruck :</i> Belastungsprüfung Druckserienmessung Wasserprüfen m. Wasser Leckermittlung</p> <p><i>Mehrmaliger Ausdruck:</i> Erdgasprüfen Propangasprüfen Wasserprüfen m. Luft Kanalprüfung</p>
	<b>Vorschub</b>	Durch antippen des Symboles kann das Papier in den Nadeldrucker eingefädelt werden (siehe „Papierwechsel“ Seite 10).
	<b>Kontrast</b>	Zeigt die Möglichkeit auf, den Display heller oder dunkler zu stellen (siehe „Kontrast Einstellen“ Seite 9).
<b>OK</b>	<b>OK</b>	Mit dem Symbol wird eine Eingabe bestätigt und ggf. ein alter Text überschrieben.
<b>ABBR</b>	<b>ABBR</b>	Mit dem Symbol wird eine Eingabe abgebrochen. Wird nach dem Ändern oder Überschreiben eines Textes das Symbol „ABBR“ angetippt, bleibt der ursprüngliche Text erhalten und wird <i>nicht</i> durch den neuen/geänderten Text ersetzt.

## Inbetriebnahme

### Anschlüsse



Seitenansicht von Rechts mit den Anschlüssen des DPG02



Seitenansicht von Vorne mit Druckanschluss des DPG02

9 Netzladeanschluss

8 Anschluss für externen Drucksensor

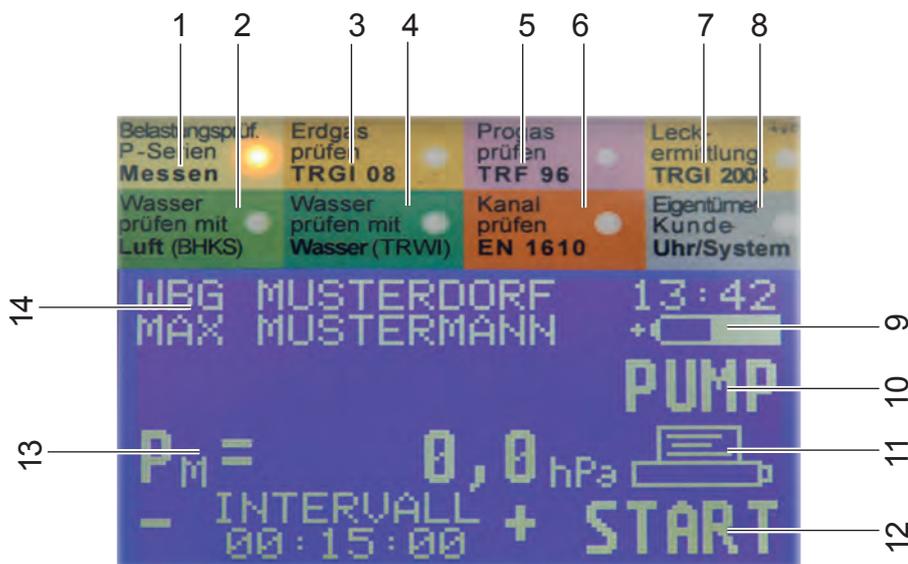
11 Druckanschluss für die Verbindung mit der Gasleitung

## Touchscreen Display

Mit den nachfolgenden Schritten können Sie einige grundsätzliche Funktionen und Einstellungen an dem DPG02 vornehmen. Lernen Sie die grundlegenden Funktionen kennen, um schnell und einfach die Prüfungen durchzuführen.

**Einschalten des DPG02:** durch antippen des Touchscreen Displays wird das DPG02 eingeschaltet.

**Ausschalten des DPG02:** durch antippen des Batteriesymboles für mind. 2 Sekunden wird das DPG02 ausgeschaltet.



Nr.1. bis 7. : Menüleiste mit der Auswahl der verschiedenen Messungen/Prüfungen

- 1 Belastungsprüfung 1000 hPa und Langzeitmessung
- 2 Wasserprüfung mit Luft: Dichtheitsprüfung mit 150hPa und Festigkeitsprüfung mit 3 bar
- 3 Dichtheitsprüfung mit 150 hPa
- 4 Wasserprüfung mit Wasser: Dichtheitsprüfung bis 20 bar
- 5 Propangasprüfung mit 150 hPa
- 6 Kanalprüfung mit 110 hPa
- 7 Leckermittlung
- 8 Gerätedaten einstellen: Eigentümer, Prüfer, Datum und Uhrzeit
- 9 Batterie/Uhrzeit/Ausschalten: Zum Ausschalten ca. 2 Sekunden drücken
- 10 PUMP: Automatischer Pumpvorgang ein- und ausschalten
- 11 Drucker: Ausdruck starten
- 12 START: Starten der Messungen/Prüfungen
- 13  $P_M$ : Druckanzeige /aktueller Druck
- 14 Kundendaten: durch antippen öffnet sich das Kundenmenü, zum Eintragen und Ändern

## Aufladen des DPG02

Das DPG02 verfügt über interne wiederaufladbare Batterien (Akkus).



Das Batteriesymbol oben rechts im Bildschirm zeigt den Ladezustand der Akkus an. Vor der ersten Benutzung soll der im Prüfgerät eingebaute Akku ca. 14 Stunden aufgeladen werden.

### Vorgehensweise:

- ◆ Aufladen der Akkus: Verbinden Sie das DPG02 über das mitgelieferte Netzladegerät mit einer Steckdose (220 Volt).
- ◆ Nach dem Ladevorgang soll das Prüfgerät durch Verwendung der Funktionen wieder entladen werden.
- ◆ Wiederholen Sie den Ladevorgang mindestens zweimal. Damit wird die optimale Kapazität der eingebauten Akkus erreicht.

Bei Netz betrieb blinkt das Batteriesymbol auf.



Akku betrieb

Wird gelade.

### Austausch der Akkus

Die Anzahl der Ladezyklen von wiederaufladbaren Batterien ist begrenzt. Der Austausch wird nur von der Serviceabteilung der Rau GmbH durchgeführt.

## Kontrast Einstellung



- ◆ Wählen Sie aus der Menüleiste den Punkt „Eigentümer/Prüfer/Uhr/System“ aus.
- ◆ Durch antippen des rechten Kontrastsymbolen kann der Kontrast verstärkt (heller Display) werden.
- ◆ Durch antippen des linken Symbolen kann der Kontrast reduziert (dunkler Display) werden.

## Papierrolle wechseln



- ◆ Wählen Sie aus der Menüleiste den Punkt „Eigentümer/Prüfer/Uhr/System“ aus.
- ◆ Achten Sie bitte darauf das kein Fremdkörper in das Geräteinnere gelangt.
- ◆ Verbrauchte Papierrolle entfernen.
- ◆ Schieben Sie den Papieranfang der neuen Rolle in den Schlitz unterhalb des Farbbandes.
- ◆ Drücken Sie gleichzeitig das Vorschubsymbol bis das Papier zwischen Farbband und Drucker sichtbar ist.
- ◆ Ziehen Sie das Papier ca. 5 cm heraus.
- ◆ Führen Sie das Papier durch den Schlitz des Druckerdeckels.
- ◆ Drücken Sie das Vorschubsymbol ca. 5 Sekunden.

## Farbband wechseln

BITTE NUR ORIGINAL EPSON-FARBAND ERC05/LBK VERWENDEN.



### Vorgehensweise:

- ◆ Die Druckerabdeckung abnehmen.
- ◆ Drücken Sie auf die rechte Seite des Farbbandes zum Entriegeln.
- ◆ Halten Sie das Farbband in der Mitte fest und heben es senkrecht nach oben aus dem Drucker heraus.
- ◆ Neues Farbband einlegen. Zuerst die linke Seite hinein legen und dann die rechte Seite hinunterdrücken.



Ist bereits eine Papierrolle eingelegt achten Sie darauf, dass das Papier beim einlegen der Farbbandkassette zwischen Farbband und Farbbandgehäuse liegt.

- ◆ Im Menüpunkt „Eigentümer/Prüfer...“ auf das Vorschubsymbol für ca. 5 Sekunden drücken.
- ◆ Das Farbband wird gestrafft.

## Neustart und Reset des DPG02



### Im Falle einer Fehlfunktion:

- Keine Reaktion des Displays.
- Anzeige ist trotz Einschaltens nicht sichtbar.

### Vorgehensweise:

- ◆ Entfernen Sie das Netzladegerät vom DPG02
- ◆ Druckerdeckel abnehmen.
- ◆ Schalten Sie den roten Schalter nach unten (in Richtung Display).
- ◆ Nach ca. 5 Sekunden schalten Sie diese in die Ausgangsposition zurück.
- ◆ Neustart (Datum und Uhrzeit muss neu eingestellt werden).

## Bildschirmtastatur



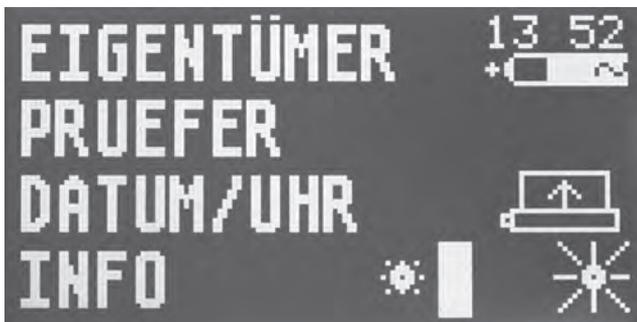
Mit der Bildschirmtastatur können Sie die Kundendaten, den Eigentümer und den Prüfer eintragen oder ändern.

### Vorgehensweise:

- ◆ Tippen Sie auf „OBJEKTDATEN/EINGABE“
- ◆ Die Bildschirmtastatur erscheint. Über das Tastenfeld können die 4 Zeilen beschrieben werden.
- ◆ Tippen Sie mit dem Touchpen an die zu ändernde Textposition.
- ◆ Neuen Text schreiben:  
Über die Tastatur eintippen.
- ◆ Text löschen:  
Tippen Sie auf den ersten Buchstaben des zu löschenden Wortes. Mit der Leertaste kann das Wort gelöscht werden.
- ◆ Texteingabe bestätigen:  
Auf „OK“ tippen! Änderung wird übernommen.
- ◆ Textänderung rückgängig machen:  
Auf „ABBR“ tippen! Änderung wird nicht übernommen, ursprünglicher Text bleibt erhalten.

## Systemdaten

### Eigentümer eintragen



Auf jedem Ausdruck, kann die Anschrift des Geräteeigentümers oder Installationsbetriebes der das DPG02 einsetzt, ausgedruckt werden.

#### Vorgehensweise:

- ◆ Wählen Sie aus der Menüleiste den Punkt „Eigentümer/ Prüfer/ Uhr/ System“ aus.
- ◆ Tippen Sie auf „Eigentümer“.
- ◆ Über die Bildschirmtastatur kann die Eingabe durchgeführt werden, siehe Seite 11. Punkt „Bildschirmtastatur“.

### Prüfer eintragen

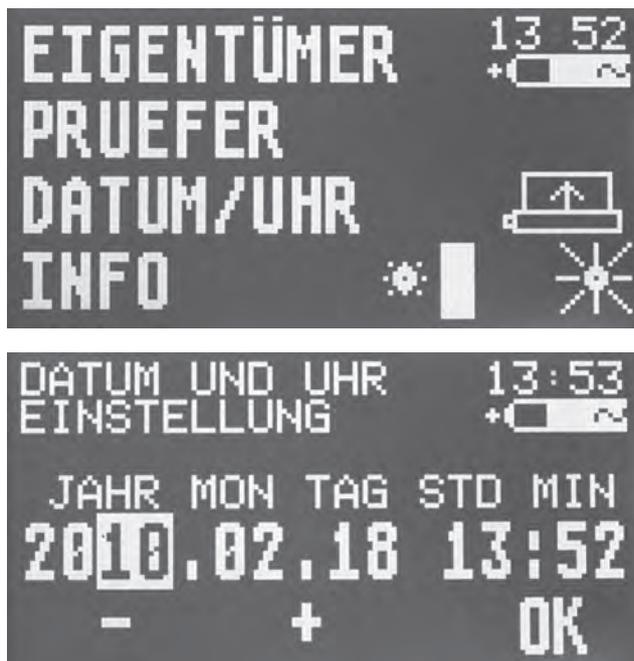


Mit „Prüfer“ kann der Installateur/Anwender, der das DPG02 bedient seinen Namen eintragen. Der Name wird auf jedem Ausdruck mit ausgedruckt. Als Nachweis wer die Anlage geprüft hat, kann der Anwender unterhalb seines Namens unterschreiben.

#### Vorgehensweise:

- ◆ ... Gleiches Vorgehen wie bei „Eigentümer“ beschrieben... Über die Auswahl „Prüfer“.

## Datum / Uhr einstellen



Nach einer längeren Standzeit, Stromausfall oder Tiefenentladung kann es erforderlich sein, das Datum und die Uhrzeit neu eingestellt werden müssen.

**Vorgehensweise:**

- ◆ Wählen Sie aus der Menüleiste den Punkt „Eigentümer/ Prüfer/ Uhr/ System“ aus.
- ◆ „Datum/Uhr“ auswählen.
- ◆ Tippen Sie auf das zu ändernde Feld. „Jahr/Monat/Tag/Stunde/Minute“
- ◆ Mit „-“ und „+“ kann die Eingabe verändert werden.
- ◆ Mit „OK“ bestätigen Sie Ihre Eingabe.

## Geräte - INFO



Diese Hilfsfunktion informiert Sie über: die Seriennummer, Datum, Software Version, Kalibrierungsdatum und die Anzahl der durchgeführten Prüfungen.

**Vorgehensweise:**

- ◆ Wählen Sie aus der Menüleiste den Punkt „Eigentümer/ Prüfer/ Uhr/ System“ aus.
- ◆ „Datum/Uhr“ auswählen.

**Abkürzungen:**

- ◆ PX = Belastungsprüfung
- ◆ TI = Erdgasprüfung
- ◆ TR = Propangasprüfung
- ◆ LE = Leckermittlung
- ◆ DS = Druckserienmessung
- ◆ BH = Wasserprüfung mit Luft
- ◆ TW = Wasserprüfung mit Wasser
- ◆ KA = Kanalprüfung

## Kundendaten eintragen



Im Touchscreen Display sind die ersten zwei Zeilen für die Kundendaten reserviert. Die Kundendaten bestehen aus 4 Zeilen. Der Inhalt der Zeilen kann beliebig beschrieben werden (s.h. Seite 11 / Eigentümer/Prüfer eintragen).



Die Kundendaten können von jedem Menü aus geändert werden.

**Vorgehensweise:**

- ◆ DPG02 einschalten; tippen Sie auf den Touchscreen Display.
- ◆ Tippen Sie auf die erste Zeile des Displays „Objektdaten/Eingabe“.
- ◆ Die Bildschirmtastatur erscheint. Über das Tastenfeld können die 4 Zeilen mit den Kundendaten (Name, Straße, Ort...) beschrieben werden.
- ◆ Tippen Sie mit dem Touchpen auf die zu ändernde Textposition.
- ◆ Über das Tastenfeld können die Kundendaten eingetragen/geändert werden.



*Löschen: Tippen Sie mit dem Touchpen an die zu löschende Position. Mit der Leertaste kann gelöscht werden.*

- ◆ Mit „OK“ bestätigen Sie Ihre Eingabe und gelangen wieder in das Prüfungsmenü.



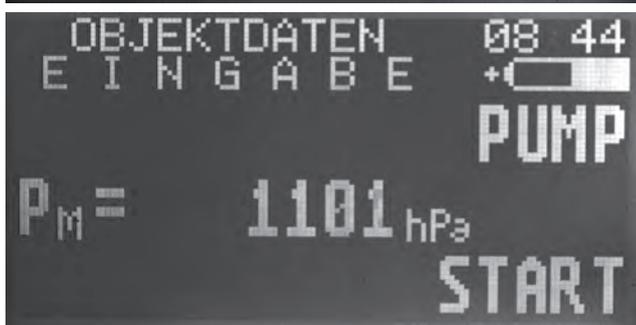
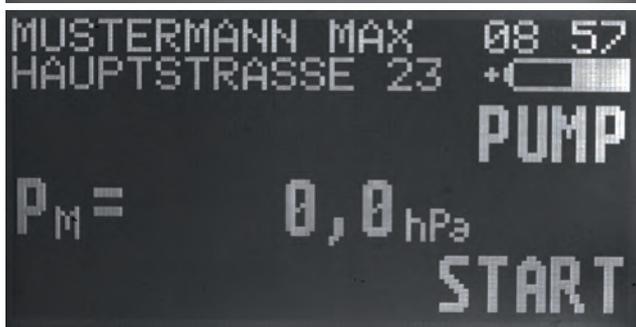
# 3 Funktionen

In diesem Kapitel finden Sie die Beschreibung der Prüf- und Messfunktionen des DPG02.

## Druckmessung

### Belastungsprüfung mit 1000 hPa

Belastungsprüfung der Rohre und Formstücke einer Gasleitung ohne Armatur mit einem Prüfdruck von 1000 hPa (1bar), Luft oder inertes Gas als Prüfmedium.



#### Vorgehensweise:

- ◆ DPG02 einschalten; tippen Sie auf den Menüpunkt „Belastungsprüf./Serienmessung“.
- ◆ Prüfgerät mit der zuprüfenden Leitung verbinden.
- ◆ Kundendaten eintragen, s.h. Kapitel „Grundlagen- Kundendaten“ Seite 14.
- ◆ Tippen Sie auf „Belastungsprüfung“.
- ◆ Prüfdruck 1000 hpa aufbauen. Drücken Sie das Tastenfeld „PUMP“, das DPG02 pumpt die Leitung mit von 1000 hpa automatisch auf.

Das DPG02 prüft das Leitungsvolumen um sicher zu stellen, dass die Leistung des Prüfgerätes ausreicht, den Prüfdruck von 1000 hPa aufzupumpen. Bei einem Leitungsvolumen > 100 Liter muss der Prüfdruck mit einer externen Pumpe aufgebaut werden.\*1.) \*2.)

#### ◆ **START**

Tippen Sie auf „START“.

Die Prüfung beginnt mit einer Anpasszeit von 4 Minuten und anschließend 10 Minuten Prüfzeit.

#### ◆ **STOP**

Die Prüfung stoppt nach 10 Minuten Prüfzeit automatisch.

Wenn Sie auf „STOP“ tippen kann die Prüfung vorzeitig beendet werden.

## Belastungsprüfung mit 1000 hPa

♦ **Ausdruck**

Tippen Sie auf das Druckersymbol, der Schlussausdruck mit dem Ergebnis wird erstellt.

**Ergebnis der Prüfung:**

Die Anzeige  $\Delta P$  im Display zeigt den Druckabfall während der Prüfzeit als Differenz von Start,- und End- druck an.

Der Druckabfall  $\Delta P$  dient dem Anwender als Hilfestellung zur Beurteilung der Leitung.

♦



\*1.)

**Anschluss einer externen Pumpe:**

- ♦ Die Kupplung des DKHP (Doppelkugelhahn) an den Druckanschluss des DPG02 ankuppeln.
- ♦ Prüfschlauch an den Stecknippel des DKHP ankuppeln.
- ♦ Prüfschlauch mit der zu prüfenden Leitung verbinden.
- ♦ Hochdruckpumpe DPL (EDV.Nr.332 ) an den zweiten Stecknippel des DKHP ankuppeln und Druck mit der Pumpe aufbauen.
- ♦ Prüfdruck im Display des DPG02 beobachten, maximal 1500 hpa Druck aufbauen. Kugelhahn zur Hochdruckpumpe absperren.
- ♦ Prüfungsablauf: ist ab Position „START“ beschrieben.

\*2.)

**Eingebaute Pumpe mit Netzanschluss:**

- ♦ DPG02 über das mitgelieferte Netzladegerät mit dem Netz 220 Volt verbinden. Der Druckaufbau erfolgt schneller.

## Serienmessung / Langzeitmessung

Langzeitmessung mit beliebigem Druck bis 1500 hPa, ohne zeitliche Begrenzung. Mit Ausdruck in frei wählbaren Intervallen (15 Sekunden bis 256 Minuten Abstand) .



### Vorgehensweise:

- ◆ DPG02 einschalten; tippen Sie auf den Menüpunkt „Belastungsprüf./Serienmessung“.
- ◆ Prüfgerät mit der zuprüfenden Leitung verbinden.
- ◆ Kundendaten eintragen, s.h. Kapitel „Grundlagen- Kundendaten“ Seite 14.
- ◆ Tippen Sie im Display auf „Serienmessung“.
- ◆ Prüfdruck 1000 hpa aufbauen. Drücken Sie das Tastenfeld „PUMP“, das DPG02 pumpt die Leitung mit dem Prüfdruck von 1100 hpa automatisch auf.



### ◆ Intervall

#### Definition der Intervallzeit:



Das „Intervall“ ist der zeitliche Abstand zwischen zwei aufeinander folgende Ausdrucken. Ein Ausdruck gibt den aktuell anliegenden Druck und die Temperatur an.

- ◆ Die Intervallzeit kann frei eingestellt werden.  
Beispiel: **00:01:00**  
-Tippen Sie z.B. auf Minuten  
-mit „+“ kann die Zeit erhöht werden  
-mit „-“ kann die Zeit reduziert werden.  
Die Intervallzeit ist 1 Minuten. Der Ausdruck erscheint jede 1 Minute, die Dauer der Messung ist unbegrenzt/endlos.

Entsprechend kann die Intervallzeit im Bereich der Stunden, Minuten oder Sekunden geändert werden.

### ◆ START

Tippen Sie auf „START“.  
Die Serien-/Langzeitmessung beginnt mit dem Ausdruck der Gerätedaten, der Kundendaten und dem Ausdruck von Druck und Temperatur. Im Abstand der gewählten Intervallzeit folgen die weiteren



## Serienmessung / Langzeitmessung



Ausdrucke von Druck und Temperatur.

◆ **STOP**

Tippen Sie auf „STOP“, die Serien,-/Langzeitmessung ist Beendet.

Der Schlussausdruck wird erstellt.



**Ergebnis der Messung:**

*Der Druckverlauf kann auf dem Ausdruck abgelesen werden.*

*Der Druckabfall während der Prüfzeit ist die Differenz von Start,- und Enddruck.*



## Dichtheitsprüfung nach TRGI 2008

### Erdgasprüfung mit 150 hPa

Dichtheitsprüfung mit 150 hPa ist eine volumenbezogene Prüfung, mit automatischem aufpumpen der Leitung. Der Ablauf der Anpasszeit und Prüfzeit wird durch das DPG02 automatisch gesteuert.



#### Vorgehensweise:

- ◆ DPG02 einschalten: tippen Sie auf den Menüpunkt „Erdgasprüfen“.
- ◆ Prüfgerät mit der zu prüfenden Leitung verbinden.
- ◆ Kundendaten eintragen (s.h. Kapitel „Grundlagen- Kundendaten“ Seite 14. Sie erhalten eine genaue Zuordnung der Prüfung zu einem Kunden.



- ◆ **START**  
Tippen Sie auf das Anlagenvolumen.
- ◆ Druckaufbau:  
Das DPG02 baut den Prüfdruck von 150 hpa automatisch auf.



- ◆ Ablauf der Prüfung:

Volumen	Anpasszeit	Prüfzeit
< 100 Liter	10 Minuten	10 Minuten
100-200 Liter	30 Minuten	20 Minuten
> 200 Liter	60 Minuten	30 Minuten

- ◆ Die o.g. Anpasszeit und Prüfzeit werden durch die Volumengröße bestimmt.

## Erdgasprüfung mit 150 hPa

♦ **STOP**

Die Prüfung stoppt automatisch nach dem Ablauf der Prüfzeit. Mit „STOP“ kann die Prüfung vorzeitig beendet werden.

♦ **Ausdruck**

Tippen Sie auf das Druckersymbol, um den Ausdruck mit allen relevanten Angaben zu starten.

Das Ergebnis kann nach dem ersten Ausdruck ein zweitesmal ausgedruckt werden. Tippen Sie erneute auf das Druckersymbole.

**Ergebnis der Prüfung:**

Die Anzeige  $\Delta P$  im Display zeigt den Druckabfall während der Prüfzeit als Differenz von Start,- und End druck an.

Der Druckabfall  $\Delta P$  dient dem Anwender als Hilfestellung zur Beurteilung der Dichtigkeit der Leitung.

Ein „+“ als Vorzeichen: Druckanstieg in der Leitung!

Ein „-“ als Vorzeichen: Druckabfall in der Leitung (ggf. undichte Leitung)!

## Propangasdichtprüfung nach TRF 96

### Progas prüfen mit 150 hPa (TRF 96 in Arbeit - TRF 2011)

Dichtheitsprüfung einer Flüssiggasanlage mit 150 hPa Prüfdruck laut TRF 96. Bei einer mit Flüssiggas betriebenen Anlage ist auf Dichtigkeit zu achten, eine Leckmenge ist nicht gestattet.



#### Vorgehensweise:

- ◆ DPG02 einschalten; tippen Sie auf den Menüpunkt „Progasprüfen“.
- ◆ Prüfgerät mit der zu prüfenden Leitung verbinden.
- ◆ Kundendaten eintragen, s.h. Kapitel „Grundlagen- Kundendaten“ Seite 14. Genaue Zuordnung der Prüfung zu einem Kunden.



- ◆ **START**  
Tippen Sie auf „START“.
- ◆ Druckaufbau  
Das DPG02 baut den Prüfdruck von 150 hpa automatisch auf.



- ◆ Ablauf der 10 Minuten Anpasszeit zur Beruhigung des Prüfdruckes nach dem aufpumpen.



Mit Hilfe der Abbruchtaste „ABBR“ kann die Prüfung während des Druckaufbaus unterbrochen werden. Durch erneutes tippen auf „START“ wird der Druckaufbau weiter durchgeführt.



- ◆ **STOP**  
Die Prüfung stoppt automatisch nach dem Ablauf der 10 Minuten Prüfzeit. Wenn Sie auf „STOP“ tippen kann die Prüfung vorzeitig beendet werden.

## Progas prüfen mit 100 hPa



### ♦ Ausdruck

Tippen Sie auf das Druckersymbol, um den Ausdruck mit allen relevanten Angaben zu starten.

Das Ergebnis kann nach dem ersten Ausdruck ein zweitesmal ausgedruckt werden, durch erneutes Antippen des Druckersymbol.

### **Ergebnis der Prüfung:**



Die Anzeige  $\Delta P$  im Display zeigt den Druckabfall während der Prüfzeit als Differenz von Start,- und Enddruck.

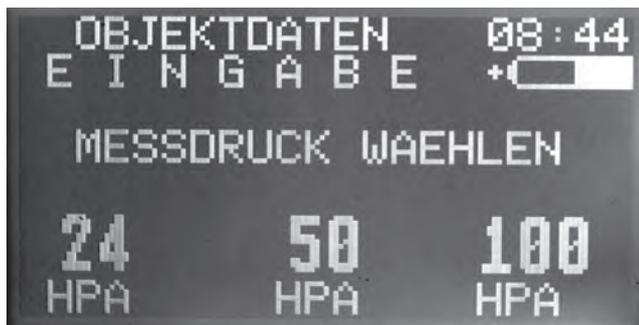
Ein „+“ als Vorzeichen: Druckanstieg in der Leitung!

Ein „-“ als Vorzeichen: Druckabfall in der Leitung, evtl. undichte Leitung!

## Leckermittlung mit Betriebsdruck

### Leckermittlung

Das DPG02 ist ein Messgerät zur Feststellung der Gasleckmenge an Niederdruck-Gasleitungen. Die Prüfung der Leckmenge an einer Gasleitung ist grundsätzlich nur im Rahmen einer kurzzeitigen Betriebsunterbrechung durchzuführen (gemäß DVGW-Arbeitsblatt G600). Prüfung der Leckrate/Gebrauchsfähigkeit mit dem Betriebsdruck der Leitung „24 hPa“. In Ausnahmefällen, in Absprache/Vorgabe des Versorgungsunternehmens besteht die Möglichkeit auch mit 50, 70 oder 100 hPa die Prüfung durchzuführen.



#### Vorgehensweise:

- ◆ DPG02 einschalten; im Display wird die Belastungsprüfung mit dem aktuellen Druck angezeigt.
- ◆ Kundendaten eintragen, s.h. Kapitel „Grundlagen- Kundendaten“ Seite 14. Genaue Zuordnung der Prüfung zu einem Kunden.



#### ◆ Gasabsperreinrichtung schließen.

- ◆ Prüfschlauch mit DPG02 verbinden.
- ◆ Y-Schlauchadapter an den Prüfschlauch und Prüfstopfen ankuppeln, anschließend mit der zu prüfenden Leitung verbinden.

**i** Bei einem Druckanstieg im Display ist der Absperrhahn undicht.

#### ◆ Gaszählerabsperrrhahn öffnen

In der Leitung wird der Betriebsdruck aufgebaut. Anzeige im Display beobachten ( $P_M \sim 23$  hPa).

#### ◆ Gaszählerabsperrrhahn erneut schließen

um ein Nachströmen des Gases zu verhindern.

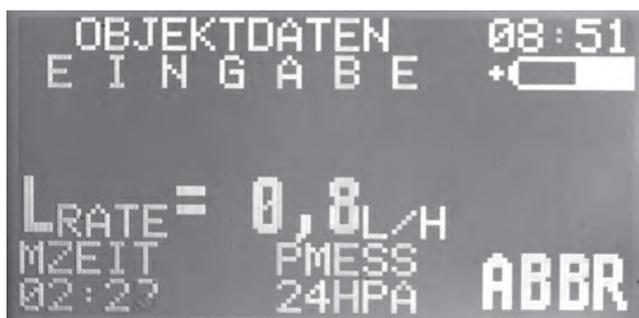
**i** Überprüfung des Druckregler.  
Wird nach dem schließen der HAE ein Druck höher 24 hPa angezeigt ist der Druckregler defekt. Regulärer Druck 20-24 hPa. Bitte überprüfen Sie den Druckregler auf richtige Funktion.



- ◆ Tippen Sie auf den Menüpunkt „Leckermittlung“.

#### ◆ START

Tippen Sie auf „24 HPA“ (Prüfung der Leckmenge mit Betriebsdruck). Der Messablauf erfolgt automatisch. Nach der Anpasszeit „AZEIT“ und der anschließenden Messzeit „MZEIT“ ermittelt das DPG02



## Leckermittlung



die anfallende Leckrate „ $L_{\text{RATE}}$ “ in Liter/ Stunde (L/H).

### Ergebnis der Leckermittlung:

Das Ergebnis der Leckermittlung wird in Liter pro Stunde angegeben. Der ermittelte Wert der Leckrate in L/h entspricht d. austretenden Gasmenge.

### ◆ Ausdruck

Tippen Sie auf das Druckersymbol, um den Ausdruck mit allen relevanten Angaben zu starten.

Das Ergebnis kann nach dem ersten Ausdruck ein zweitesmal ausgedruckt werden, durch erneutes Antippen des Druckersymbol.

## Gebrauchsfähigkeitskriterien

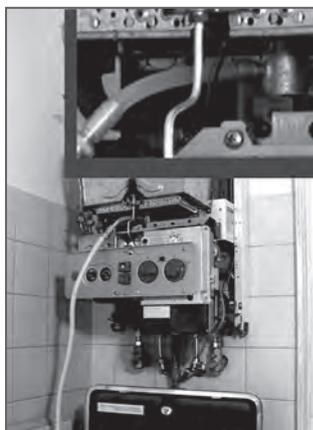
Die Gebrauchsfähigkeit wird in folgende Kriterien unterteilt:

- ◆ **Unbeschränkte Gebrauchsfähigkeit** ist gegeben, wenn die Gasleckmenge beim Betriebsdruck kleiner 1 Liter pro Stunde beträgt und kein zusätzlicher Mangel vorliegt.
- ◆ **Verminderte Gebrauchsfähigkeit** ist gegeben, wenn die Gasleckmenge beim Betriebsdruck gleich oder größer 1 und kleiner 5 Liter pro Stunde beträgt.
- ◆ **Keine Gebrauchsfähigkeit** ist gegeben, wenn die Gasleckmenge beim Betriebsdruck gleich oder größer 5 Liter pro Stunde beträgt.  
(Auszug auf TRGI 2008, Punkt. 5.6.4.3.1)

### Leckmengenmessung über die Gassteckdose / Prüfanschluss:



Diese Messmethode ist die schnellere Art zu Messen, da hierbei der Zähler nicht demontiert werden muss. Informationen über die Prüfanschlüsse für die Gassteckdose und den Prüfanschluss können Sie der Seite 41 „Zubehör“ entnehmen.



Je größer das Leitungsvolumen ist, desto langsamer vollzieht sich ein Druckabfall bei gleicher Leckrate. Das Leitungsvolumen von 100 Liter sollte nicht überschritten werden, ggf. Leitung in Prüfabschnitte unterteilen.

## Wasserleitungsprüfung mit Luft - ZVSHK

### Dichtheitsprüfung an Trinkwasserleitungen mit 150 hPa Luft nach DIN EN 806-4

Dichtheitsprüfung an Wasserleitungen aus metallenen Rohre und Kunststoffrohre wird mit einem Prüfdruck von 150 hPa und dem Prüfmedium Luft durchgeführt. Die Prüfung wird an neu verlegten Leitungen ohne Entnahmemarmaturen und Apparate durchgeführt.



#### Vorgehensweise:

- ◆ DPG02 einschalten; tippen Sie auf den Menüpunkt „WASSERPRÜFEN MIT LUFT“.
- ◆ Kundendaten eintragen, s.h. Kapitel „Grundlagen- Kundendaten“ Seite 14. Genaue Zuordnung der Prüfung zu einem Kunden.
- ◆ Prüfgerät mit der zu prüfenden Leitung verbinden.
- ◆ Tippen Sie im Display auf „150hPa DICHTPRÜFUNG“.
- ◆ **START**  
Tippen Sie auf die Literzahl „100 bis 500“ Die Dichtprüfung beginnt mit 15 Minuten Anpasszeit und der volumenabhängigen Prüfzeit.

Volumen	Prüfzeit
< 100 Liter	120 Minuten
< 200 Liter	140 Minuten
< 300 Liter	160 Minuten
< 400 Liter	180 Minuten
< 500 Liter	200 Minuten

- ◆ Druckaufbau  
Das DPG02 baut den Prüfdruck von 150 hpa automatisch auf bei Volumina bis 200 Liter (Volumen größer 200 Liter, s.h. Seite 17 „Anschluss einer externen Pumpe“).
- ◆ **STOP**  
Die Prüfung stoppt automatisch nach dem Ablauf der Prüfzeit mit einem akustischen Signal. Mit „STOP“ tippen kann die Prüfung vorzeitig beendet werden.

## Dichtheitsprüfung an Trinkwasserleitungen mit 110 hPa Luft

```

WBG MUSTERDORF 14:27
MAX MUSTERMANN +
LEITUNG -100
VOLUMEN LITER
ΔP=- 0,1 hPa
MESSZEIT STOP
29:59

```

```

WBG MUSTERDORF 14:28
MAX MUSTERMANN +
LEITUNG -100
VOLUMEN LITER
KEIN DRUCKABFALL
PMESS 114,5 hPa
MESSZEIT
00:08

```

♦ **Ausdruck**

Tippen Sie auf das Druckersymbol, der Ausdruck wird erstellt.

Das Ergebnis kann nach dem ersten Ausdruck ein zweitesmal ausgedruckt werden, durch erneutes Antippen des Druckersymbol.

**Ergebnis der Prüfung:**

*Die Anzeige  $\Delta P$  im Display zeigt den Druckabfall während der Prüfzeit an, als Differenz von Start,- und Enddruck.*

*Der Druckabfall  $\Delta P$  dient dem Anwender als Hilfestellung zur Beurteilung der Leitung.*

*Die entgeltliche Beurteilung der Leitung sollte der Anlagenersteller nur in Verbindung mit der nachfolgenden Festigkeitsprüfung (s.h. Seite 28 ff.) treffen.*

*Ein „+“ als Vorzeichen: Druckanstieg in der Leitung!*

*Ein „-“ als Vorzeichen: Druckabfall in der Leitung, evtl. undichte Leitung!*



Auszug aus Merkblatt „Dichtheitsprüfung von Trinkwasser- Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ ZVSHK

Nach DIN EN 806-4 „Installation“, Abschnitt 6.1, Befüllung und hydrostatische Druckprüfung von Installationen innerhalb von Gebäuden für Wasser für den menschlichen Gebrauch“ kann die Dichtheitsprüfung mit Wasser oder ölfreier Luft oder Inertgasen durchgeführt werden... (die unterschiedlichen Kriterien sind der DIN EN 806-4 zu entnehmen)

## Wasserleitungsprüfung mit Luft - ZVSHK

### Festigkeitsprüfung an Trinkwasserleitungen mit 3 bar Luft nach DIN EN 806-4

Die Festigkeitsprüfung an Wasserleitungen aus Metallenen Rohre und Kunststoffrohre wird mit einem Prüfdruck von 3 bar und dem Prüfmedium Luft durchgeführt. Die Prüfung wird an neu verlegten Leitungen ohne Entnahmemarmaturen und Apparate durchgeführt.

OBJEKTDATEN 09 39  
EINGABE +  
110HPA 3BAR  
DICHT.- FEST.-  
PRÜFUNG PRÜFUNG

WBG MUSTERDORF 15:06  
MAX MUSTERMANN +  
EXTERNER  
WASSERSENSOR?  
DPG02 NIE DIREKT MIT  
WASSER BEAUFSCHLAGEN

WBG MUSTERDORF 15:06  
MAX MUSTERMANN +  
LEITUNGSVOLUMEN  
WÄHLEN  
-100L-200L  
-300L-400L-500L

WBG MUSTERDORF 15:06  
MAX MUSTERMANN +  
LEITUNG -100  
VOLUMEN LITER  
 $P_M = < 0,15 \text{ bar}$   
STARTDRUCK  
HERSTELLEN

#### Vorgehensweise:

- ◆ DPG02 einschalten; tippen Sie auf den Menüpunkt „WASSERPRÜFEN MIT LUFT“.
- ◆ Kundendaten eintragen, s.h. Kapitel „Grundlagen- Kundendaten“ Seite 14. Genaue Zuordnung der Prüfung zu einem Kunden.
- ◆ Tippen Sie im Display auf „3bar FEST.-PRÜFUNG“.
- ◆ „EXTERNEN WASSERSENSOR“ WPS mittels USB-Stecker am DPG02 anschließen (WPS optional erhältlich). s.h. Anhang-B „Zubehör“ Seite 41.
- ◆ Das Leitungsvolumen auswählen. Tippen Sie auf die Literzahl „100 bis 500“.
- ◆ Prüfdruck 3 bar aufbauen. Der Druckaufbau erfolgt über das WPS. An dem 1/2“ Gewindeanschluss des WPS kann eine externe Pumpe (s.h. Seite 17) bzw. ein Kompressor angeschlossen werden. Nach erfolgtem Druckaufbau den Hahn der WPS-Armatur schließen.

## Festigkeitsprüfung an Trinkwasserleitungen mit 3 bar Luft

♦ **START**

Tippen Sie auf „START“.

Die Festigkeitsprüfung beginnt mit 4 Minuten Anpasszeit und 10 Minuten Prüfzeit.

♦ **STOP**

Die Prüfung stoppt automatisch nach dem Ablauf der Prüfzeit mit einem akustischen Signal.

Wenn Sie auf „STOP“ tippen kann die Prüfung vorzeitig beendet werden.

♦ **Ausdruck**

Tippen Sie auf das Druckersymbol, der Ausdruck wird erstellt.

Das Ergebnis kann nach dem ersten Ausdruck ein zweitesmal ausgedruckt werden, durch erneutes Antippen des Druckersymbolen.

**Ergebnis der Prüfung:**

Die Anzeige  $\Delta P$  im Display zeigt die Druckänderung in Bar während der Prüfzeit als Differenz von Start-, und Enddruck an.

Die Druckänderung  $\Delta P$  dient dem Anwender als Hilfestellung zur Beurteilung der Leitung.

Ein „+“ als Vorzeichen: Druckanstieg in der Leitung!

Ein „-“ als Vorzeichen: Druckabfall in der Leitung, evtl. undichte Leitung!

## Wasserleitungsprüfung mit Wasser

### Dichtheitsprüfung mit Wasser bis 20 bar, nach DIN EN 806-4

Bei der Prüfung von Wasserleitungen ist die Prüfmethode B nach DIN EN 806-4 im Hinblick auf den Rohwerkstoff und Kombinationen von Werkstoffen (Rohrleitungen aus Metall und Kunststoff) zu beachten. Der Prüfdruck und die Prüfdauer der zu überprüfenden Leitung sind zu beachten.

Rohrwerkstoff	Pressverbindungen (unverpresst undicht)	1.) Metall-, Mehrschichtverbund und PVC-Rohrleitungen	2.) PP-, PE-, PE-X-, PB-Rohrleit. sowie kombi. aus Metall-, Verbundrohrleitungen
Prüfmedium	Filtriertes Trinkwasser		
Temperaturausgleich	30 Minuten (nachdem der Systemprüfdruck aufgebracht wurde) -Intervall 15 Minuten einstellen -nach 30 Minuten (2 Ausdrücke) stoppen		
Prüfablauf	<p><b>Vorbereitung:</b> -Prüfdruck 6 bar -Prüfzeit 15 Minuten</p> <p><b>Dichtheitsprüfung:</b> -Prüfablauf abhängig von dem Rohrwerkstoff</p> <p><b>1.) Metall-, Mehrverbundschicht und PVC-Rohrleitungen</b></p> <p><b>2.) PP-, PE-, PE-X-, PB-Rohrleitung sowie kombi. aus Metall-, Verbundrohrleitungen</b></p>	<p><b>Dichtheitsprüfung:</b> -Prüfdruck: 1,1-fache des zuläs. Betriebsdruckes nach DIN EN 806-2 (10 bar) <b>11 bar</b></p> <p>-Prüfzeit: <b>30 Minuten</b> -Intervall 15 Minuteneinstellen -nach 30 Minuten Prüfung stoppen.</p>	<p><b>Dichtheitsprüfung:</b> -Prüfdruck: 1,1-fache des zuläs. Betriebsdruckes nach DIN EN 806-2 (10 bar) <b>11 bar</b></p> <p><b>-30 Minuten</b> aufrecht halten, ggf. nachpumpen.</p> <p>-Prüfdruck absenken auf 0,5-fache, <b>5,5 bar</b></p> <p>-Prüfzeit: <b>120 Minuten</b> -Intervall 30 Minuten einstellen -nach 120 Minuten (4 Ausdrücke) Prüfung stoppen.</p>



#### Vorgehensweise:

- ◆ DPG02 einschalten; tippen Sie auf den Menüpunkt „WASSERPRÜFEN MIT WASSER TRWI“.
- ◆ Kundendaten eintragen, s.h. Kapitel „Grundlagen- Kundendaten“ Seite 14. Genaue Zuordnung der Prüfung zu einem Kunden.
- ◆ „EXTERNEN WASSERSENSOR“ WPS mittels USB-Stecker am DPG02 anschließen (WPS optional erhältlich).

## Wasserleitungsprüfung mit Wasser bis 15 bar, nach DIN 1988-2

♦ **Intervall****Definition der Intervallzeit:**

„Intervall“ ist der zeitliche Abstand zwischen zwei aufeinander folgenden Ausdrücken. Ein Ausdruck gibt den aktuell anliegenden Druck und die Temperatur an.

- ♦ Die Intervallzeit kann frei eingestellt werden.

Beispiel: **00:15:00**

**(Stunden : Minuten : Sekunden)**

-Tippen Sie auf Minuten

-mit „+“ kann die Zeit erhöht werden

-mit „-“ kann die Zeit reduziert werden.

Die Intervallzeit beträgt 15 Minuten. Der Ausdruck erscheint alle 15 Minuten, die Dauer der Messung ist unbegrenzt/endlos.

Entsprechend kann die Intervallzeit im Bereich der Stunden oder Sekunden geändert werden.

- ♦ Prüfdruck entsprechen der Tabelle 1. Seite 30 aufbauen.

Der Druckaufbau erfolgt über das WPS. An dem Gewindeanschluss des WPS kann eine externe Pumpe angeschlossen werden.

- ♦ **START**

Tippen Sie auf „START“.

Die Messung beginnt mit dem Ausdruck der Gerätedaten, der Kundendaten und dem Ausdruck von Druck und Temperatur. Im Abstand der gewählten Intervallzeit folgen die weiteren Ausdrücke von Druck und Temperatur.

- ♦ **STOP**

Tippen Sie auf „STOP“, die Messung wird Beendet. Der Schlussausdruck wird erstellt.

**Ergebnis der Messung:**

Der Druckverlauf kann auf dem Ausdruck abgelesen werden.

Anzeige im Display: Der Druckunterschied während der Prüfzeit ist die Differenz von Start,- und Enddruck.

## Kanalprüfung mit Luft

### Dichtprüfung an Kanal- und Abwasserleitungen nach DIN EN 1610

Die Prüfzeit für Rohrleitungen ohne Schächte und Inspektionsöffnungen sind unter Berücksichtigung von Rohrdurchmessern und Prüfverfahren aus nachfolgender Tabelle zu entnehmen. Das Prüfverfahren sollte durch den Auftraggeber bestimmte werden. Bei der Dichtprüfung mit Luft sind geeignete luftdichte Verschlüsse zu verwenden, damit Messfehler infolge des Prüfgerätes auszuschließen sind.

#### Abhängigkeit der Rohrgröße: \*

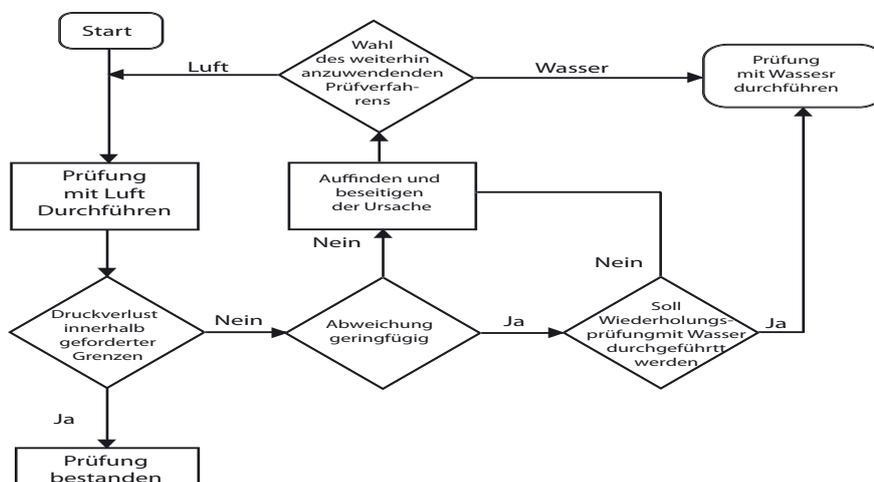
Prüfverfahren, Prüfdruck, Prüfzeiten <sup>1)</sup>	Prüf- fahren	Prüf- druck mbar/hPa	max. Druck- abfall mbar/hPa	Prüfzeit für DN in Minuten						
				100	200	300	400	600	800	1000
				LA	10	2,5	5,0	5,0	7,0	10,0
LB	50	10,0	4,0	4,0	6,0	7,0	11,0	15,0	19,0	
LC <sup>2)</sup>	100	15,0	3,0	3,0	4,0	5,0	8,0	11,0	14,0	
LD	200	15,0	1,5	1,5	2,0	2,5	4,0	5,0	7,0	

<sup>1)</sup> gelten nicht für trockene Betonrohre, <sup>2)</sup> in Deutschland bevorzugtes Luftverfahren

#### Vorbereitung der Prüfung:

Nachdem die Prüf- und Absperrblasen gesetzt und kraftschlüssig verbaut sind, wird die Zuleitung zu dem Prüfgerät über die Prüfblase hergestellt. Der zu prüfende Leitungsbereich wird mit dem erforderlichen Prüfdruck beaufschlagt. Der Anfangsdruck soll den Prüfdruck um ca. 10% überschreiten. Der Anfangsdruck ist für 5 Minuten (Korrekturzeit) aufrecht zu halten und wird ggf. korrigiert/nachgepumpt. Bei einem Druckabfall kleiner 15 hPa während der Prüfzeit ist die Dichtheit gegeben.

Flussdiagramm zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 Verfahren „L“



\*) „Tabelle und Hinweise zu DIN EN 1610“, Auszug aus dem Tabellenbuch für Sanitärinstallateure, Jörg Scheele u.a., Verlag Handwerk und Technik.



#### Vorgehensweise:

- ◆ DPG02 einschalten; tippen Sie auf den Menüpunkt „KANALPRÜFEN“.
- ◆ Kundendaten eintragen, s.h. Kapitel „Grundlagen- Kundendaten“ Seite 14. Genaue Zuordnung der Prüfung zu einem Kunden.

## Dichtprüfung an Kanal- und Abwasserleitungen nach DIN EN 1610



- ◆ Tippen Sie auf „DN100/200 oder DN300“. DN gibt den größten Durchmesser der zu prüfenden Leitung an.
- ◆ Druckaufbau 110 hPa:  
Druckaufbau mit externer Pumpe.

*Die Kupplung des DKHP (Doppelkugelhahn) an den Druckanschluss des DPG02 ankupeln. Prüfschlauch an den Stecknippel des DKHP ankupeln. Prüfschlauch mit der zu prüfenden Leitung verbinden. Hochdruckpumpe (EDV.Nr. ) an den zweiten Stecknippel des DKHP ankupeln und Druck mit der Pumpe aufbauen. Prüfdruck im Display des DPG02 beobachten, maximal 1500 hpa Druck aufbauen. Kugelhahn zur Hochdruckpumpe absperren. Prüfungsablauf: ist ab Position „START“ beschrieben.*

- ◆ **START**  
Tippen Sie auf „START“.  
-Die Korrekturzeit mit 5 Minuten beginnt.  
-Durchmesser abhängige Prüfzeit startet.
- ◆ **STOP**  
Die Prüfung stoppt automatisch nach dem Ablauf der Prüfzeit mit einem akustischen Signal.  
Wenn Sie auf „STOP“ tippen kann die Prüfung vorzeitig beendet werden.
- ◆ **Ausdruck**  
Tippen Sie auf das Druckersymbol, der Ausdruck wird erstellt.  
Das Ergebnis kann nach dem ersten Ausdruck ein zweitesmal ausgedruckt werden. Druckersymbol erneut antippen.

**Ergebnis der Prüfung:**

*Der Druckabfall muss nach der Prüfung kleiner 15 hPa betragen.*

# 4 Allgemeine Hinweise

## Wartungsintervall / Kalibrierung

---

Auszug aus der DVGW Prüfgrundlage G 5952, Pkt. 4.10 Satz d.: „Angaben zur Kalibrierung Justierung. Die Häufigkeit der regelmäßigen Kalibrierung/Justierung muss vom Hersteller festgelegt werden. Dieser Zeitraum darf maximal 1 Jahr betragen. (Der Kalibrierungszeitraum kann auf 2 Jahre erhöht werden, wenn eine zu hohe Drift nachweislich ausgeschlossen werden kann.) Kalibrierungen müssen durch den Hersteller oder eine von Ihm autorisierte Stelle erfolgen und auf dem Gerät sichtbar gemacht werden.“

Für die Gewährleistung einer korrekten Messung sollte das DPG02 alle 2 Jahre zur Wartung und Justierung eingesendet werden. Bitte senden Sie den kompletten Messkoffer mit dem Zubehör zur Überprüfung; damit stellen Sie sicher, dass alle zum Messen notwendigen Artikel überprüft werden.

## Reparatur und Transport

---

Für reklamierte Ware, die trotz eingehender Tests keinen Fehler aufweisen, berechnen wir eine Überprüfungspauschale von € 27,00 zzgl. der gstz. MwSt. und die Versandkosten.

## Reparatur Einsendung

Um eine zügige Reparatur durchzuführen legen Sie bitte den beigefügten Service Begleitschein ausgefüllt dem zu reparierenden Gerät bei. Beschreiben Sie den Fehler so ausführlich wie es Ihnen möglich ist. Dieses erleichtert die Fehlerbehebung und reduziert die Reparaturzeit.

## Transportschäden

Um eine zügige Reparatur durchzuführen legen Sie bitte den beigefügten Service Begleitschein ausgefüllt dem zu reparierenden Gerät bei. Beschreiben Sie den Fehler so ausführlich wie es Ihnen möglich ist. Dieses erleichtert die Fehlerbehebung und reduziert die Reparaturzeit.

## Garantiebedingungen

---

### Garantiebedingungen & Garantieschein

Die Rau GmbH leistet eine einjährige Garantie auf das DPG02 TOUCH und das mitgelieferte Zubehör. Die Garantie beginnt mit dem Tag des Kaufes. Sie wird in der Form geleistet, dass nach Maßgabe der RAU GmbH Teile, die nachweislich aufgrund von Fabrikations- und Materialfehler defekt geworden sind, ausgetauscht oder repariert werden. Austauschteile gehen in das Eigentum der RAU GmbH über. Nicht unter die Garantie fallen Mängel, die aus unsachgemäßer Handhabung, Veränderungen, äußere Gewaltanwendung oder Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstanden sind. Nicht unter die Garantie fallen Verschleißteile und Akkus. Eine Garantieleistung bedeutet weder eine Verlängerung noch einen Neubeginn der Garantiezeit. Die Garantiezeit für das reparierte oder ausgetauschte Produkt entspricht der verbleibenden Garantiezeit des defekten Produktes/Produktteiles. Zum Nachweis von Garantieansprüchen ist die Rechnung mit dem Kaufdatum und die Seriennummer des Produktes der Rau GmbH einzusenden.

## GARANTIESCHEIN

Die R A U GmbH leistet über Ihre Fachhändler

### 1 JAHR GARANTIE

Auf das Prüfgerät DPG02 TOUCH.

Modell: DPG02 TOUCH

Serien-Nummer:

Name und Anschrift

des Käufers:

Kaufdatum:

Stempel des Fachhändlers:

Durch den Stempel und die Unterschrift des Fachhändlers wird die Richtigkeit der vorstehenden Eintragung sowie des ordnungsgemäßen Einkaufes durch die RAU GmbH bestätigt. Ohne Stempel, Unterschrift des Fachhändlers und Kaufdatum ist der Garantieschein ungültig.

## Service Begleitschein

Bitte verpacken Sie das einzusendende Prüfgerät transportsicher in einem Karton. Der Prüfkoffer sollte alle Prüfstücke und Zubehörteile enthalten. Damit werden alle Artikel auf Funktion und Dichtigkeit geprüft und bei Bedarf instand gesetzt.

<p><b>RAU GmbH</b>  <b>Deutzring 6 a</b>  <b>D-86405 Meitingen - Herbertshofen</b></p> <p>Tel. 08271/80170          Fax 08271/801717          e-mail: info@rau-systems.de          www.rau-systems.de</p>	<p><b>Kundenadresse</b></p> <hr/> <p>Kundennummer</p> <hr/> <p>Firma</p> <hr/> <p>Straße</p> <hr/> <p>PLZ/Ort</p>
<p><input type="checkbox"/> Rechnungskopie anbei</p> <p><input type="checkbox"/> Reparatur ausführen          bis € _____</p> <p><input type="checkbox"/> Gutschrift</p> <p><input type="checkbox"/> Garantie</p> <p><input type="checkbox"/> Tausch</p> <p><input type="checkbox"/> Kostenpflichtig</p> <p><input type="checkbox"/> Vereinbart mit Mitarbeiter</p> <p>Artikelangaben</p> <hr/> <p>Artikelnummer</p> <hr/> <p>Artikelbezeichnung</p> <hr/> <p>Serien Nr.</p>	<p>Rechnungs- Nr.</p> <hr/> <p>Datum</p> <hr/> <p>Ihre Zeichen</p> <hr/> <p>Ansprechpartner</p> <hr/> <p>Telefon- Nr.</p> <hr/> <p>Das Gerät wurde mit folgenden Teilen zur Reparatur übersandt:</p> <hr/> <hr/>

**Bitte genaue Fehlerbeschreibung:**

---

# Technische Daten 5

## Technische Daten

## DPG02 TOUCH

GRENZWERTE	Lagertemperatur . . . . .	-40,0°C bis +70,0°C
	Betriebstemperatur . . . . .	-5,0°C bis +60,0°C
	Max. zul. Überlastung (statisch) . . . . .	< 1500 hPa
MASSE	B x H x T. . . . .	300 mm x 140 mm x 265 mm
	Gewicht. . . . .	2800 g
KENNWERTE (Im Betrieb) -5°C bis +45°C	Druckbereich DPG02 . . . . .	-650 hPa bis +1500 hPa
	Druckbereich ext. Drucksensor. . . . .	0,15 bar bis 20 bar
	Genauigkeit DPG02 . . . . .	<1% FSO
	Genauigkeit ext. Drucksensor . . . . .	<4% FSO
	Auflösung DPG02 . . . . .	0,1 hPa
	Auflösung ext. Drucksensor . . . . .	0,01 bar
	Leckrate nach TRGI 2008. . . . .	0 bis 99,0 Liter/Stunde
	Genauigkeit Leckrate . . . . .	±5% v. MW.
	Auflösung Leckrate . . . . .	0,1 Liter/Stunde
	Leckratenmeßdruck . . . . .	24, 50, 70, 100 hPa
	Genauigkeit von Zeitwerten . . . . .	<0,01%
	Zeit- und Datumsfunktion . . . . .	manuel einstellbar
	Eingebaute Uhr . . . . .	digital
	Akku (GP Recyko ohne Selbstentladung) . . . . .	2100 mAh
	Betriebsdauer mit Akku (ohne Pumpe) . . . . .	20 bis 30 Stunden
	Netzteil extern 12V/ 800 mA stabilisiert . . . . .	Grafik-LCD-Display
	Nadeldrucker (eingebaut) . . . . .	16 Zeichen/Zeile 45 mm Normalpapier
	Anschluss ext. Drucksensor . . . . .	USB Buchse
	Betriebstemperatur . . . . .	-5°C bis +45°C
	Umgebungsluftfeuchte . . . . .	20/80% rel. Feuchte
Luftdruck . . . . .	800 bis 1000 hPa	
Besonderheiten . . . . .	Akku Ladezustand im Display Funktionsanzeige durch LED optimierte Pumpensteuerung Langzeitmessung mit Protokollierung (externer Drucksensor ist optional erhältlich)	

## Bedeutung der angezeigten Meldungen und deren Abhilfe

Die nachfolgenden Hinweise sollten Ihnen helfen die Meldungen im Display leichter zu verstehen.

<i>Meldung</i>	<i>Bedeutung</i>	<i>Abhilfe</i>
<b>DPG02 DRUCKSENSOR FEHLER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfschlauch ist während des Einschaltens am Druckanschluss angekuppelt. <i>„Drucklos einschalten“</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfschlauch abkuppeln. DPG02 vom Netz (220 Volt) trennen und ausschalten (mind. 3 Sekunden lang auf den Display drücken). DPG02 erneut einschalten.</li> </ul>
<b>LZEIT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ladezeit überschritten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das DPG02 ist vollgeladen. Das Prüfgerät kann vom Netz getrennt werden.</li> </ul>
<b>ANLAGE OFFEN ODER ZU GROSS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die zu Prüfende Leitung ist nicht verschlossen oder die Leistung der eingegauten Pumpe reicht nicht aus den benötigten Prüfdruck aufzubauen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie den richtigen Anschluss der Prüfstopfen.</li> <li>Drücken Sie die ausgewählte Funktionstaste in der Menüleiste erneut.</li> <li>Verbinden Sie das DPG02 mit dem Netz (220 Volt).</li> </ul>
<b>EXTERNER WASSERSENSOR?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der externe Drucksensor (Druck 0,3 bis 20 bar) ist nicht angeschlossen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drucksensor anstecken und Druck &gt;0,15 bar aufbauen.</li> </ul>
<b>STARTDRUCK HERSTELLEN!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der für die Prüfung erforderliche Mindestdruck ist nicht erreicht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Startdruck soll durch die eingebaute Pumpe oder manuell aufgebaut werden.</li> </ul>

## Maßnahmen zur Problemlösung

Wenn das DPG02 nicht funktioniert, können Sie leicht die Ursache der Störung ausfindig machen und diese beheben, indem Sie Anhang A auf Seite 38 zu Rate ziehen. Sollten das Prüfgerät hingegen keine Meldung anzeigen, bitte die folgenden Überprüfungen vornehmen, bevor Sie sich an den technischen Service wenden.

<i>PROBLEM</i>	<i>URSACHE</i>	<i>ABHILFE</i>
<b>DOPPELTER WARNTON</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akku ist leer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbinden Sie das DPG02 mit Hilfe des Ladegerätes am Netz (220 Volt).</li> </ul>
<b>DAUERTON</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu hoher Druck angelegt „Drucküberlastung!“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfschlauch vom DPG02 abkuppeln, entlüften (Druckabbau). Bei manuellem Druckaufbau maximalen Druck von 1500 hPa einhalten.</li> </ul>
<b>DPG02</b> <i>DISPLAY REAGIERT NICHT AUF FINGER TIPPEN.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessor ist festgefahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heben Sie den Druckerdeckel ab. Entfernen Sie die Netzverbindung (220 Volt). Schalten Sie den Hauptschalter aus. Schalten Sie diesen nach ca. 10 Sekunden wieder ein.</li> </ul>
<b>DPG02</b> <i>DISPLAY REAGIERT NICHT AUF FINGER TIPPEN.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessor ist festgefahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heben Sie den Druckerdeckel ab. Entfernen Sie die Netzverbindung (220 Volt). Schalten Sie den Hauptschalter aus. Schalten Sie diesen nach ca. 10 Sekunden wieder ein.</li> </ul>

## Maßnahmen zur Problemlösung

<i>PROBLEM</i>	<i>URSACHE</i>	<i>ABHILFE</i>
<b>KEINE DISPLAY ANZEIGE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akku ist leer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbinden Sie das DPG02 mit Hilfe des Ladegerätes am Netz (220 Volt).</li> </ul>
<b>KEINE DISPLAY ANZEIGE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptschalter ist ausgeschalten.</li> <li>• Ladegerät ist defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heben Sie den Druckerdeckel ab und schalten den Hauptschalter ein.</li> <li>• Ladegerät als Ersatzteil nachbestellen.</li> </ul>
<b>AUSDRUCK IST NICHT LESBAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druckerpapier ist falsch eingelegt.</li> <li>• Farbband ist ausgetrocknet bzw. verbraucht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achten Sie darauf, dass die Papierrolle <u>zwischen</u> Drucker und Farbband geführt wird.</li> <li>• Bei Bedarf Farbband tauschen (kräftiger Ausdruck).</li> </ul>

## Zubehör

### Prüfstücksortiment 5 P - Edv.Nr. 905



Das Sortiment 5P besteht aus je 1 Stck. PSP1, PSP2, ERZP32, ZPP3/4", ZPP 1"

Prüfstücke mit Pneumatikanschluß. Dieses Sortiment 5P wurde für einen umfassenden und praxisorientierten Einsatz zusammengestellt. Mit dem Sortiment 5P können Arbeiten an Einrohr- und Zweirohrzähler durchgeführt werden, es eignet sich zum schnellen und sicheren prüfen und abdichten der Gasleitung bei einer Messung.

### Gewindeprüfstücke



Gewindeprüfstücke für Gas, mit Pneumatikanschluß in den 4 verschiedenen Größen.  
Edv.Nr. 428 / GPG 1/2" und 1"  
Edv.Nr. 429 / GPG 3/4" und 1 1/4"



Anwendungsbeispiel bei Zweirohrzähleranschluß. Dichtet mit einer Flachdichtung sehr sicher ab.

### Duckpumpe DPL - Edv.Nr. 332



Zu LM06 TOUCH und DPG02 TOUCH, Druckpumpe bis 3 bar, für die Prüfung von Wasserleitungen /Gasleitungen mit Luft. Und für den Druckaufbau bei großen Leitungsvolumina (bei DPG02 TOUCH). Bestehend aus Pumpe mit Pneumatikanschluß und WPS-Adapter.



### Wasserleitungsprüfset WPS - Edv.Nr. 337



Anwendungsbeispiel der GPW für Wasserleitungen. Passend in diverse Rohrverschraubungen.



Zu LM06 TOUCH und DPG02 TOUCH, bestehend aus Digitalsensor mit USB-Anschluß im Koffer sowie Gewindeprüfstücke GPW 1/2" + 1" und GPW 3/4" + 1 1/4" im Koffer.

### Abwasserprüfset APS - Edv.Nr. 340



Anwendungsbeispiel der Abdichtblasen bei Abwasserleitungen.



Zu LM06 TOUCH. Dichtheitsprüfssystem für Abwasserleitungen nach DIN EN 1610 (Verfahren Luft), bestehend aus Absperrblase NW 50 mm, 100 mm, Prüflase 150-100 mm und Blasebalg im praktischen Kunststoffkoffer. Das Abwasserprüfset wird eingesetzt bei der Dichtheitsprüfung von Hausanschlussleitungen.





Rau GmbH ▫ Deutzring 6 a ▫ 86405 Herbertshofen ▫ tel. 08271•80170 ▫ fax 08271•801717 ▫ [info@rau-systems.de](mailto:info@rau-systems.de) ▫ [www.rau-systems.de](http://www.rau-systems.de)

