



## Dichtheitsprüfung

- Gasversorgung entsprechend G469 (A) A2, B2, B3, C3 und D2
- Trinkwasserversorgung entsprechend W400-2, Teil 16
- Verfahrenstechnik / Industrie / Prozesstechnik
- Fernwärmeleitungen
- Kabelschutzrohre
- Erdwärmesonden
- Abwasserkanäle

## Messgrößen

- Absolutdruck
- Temperatur
- Wasserablassmenge (DAK2000)



# PMS3000

Druckprüfsystem mit integriertem  
Protokolldrucker



## PMS3000 Übersicht

Druckprüfkoffer der Serie **PMS3000** dienen zur Dichtheitsprüfung im Rohrleitungsbau. Das Bedienterminal, die Messtechnik und ein Protokolldrucker befinden sich in einem robusten, baustellentauglichen, wasserdichten Kunststoffkoffer. Über ein farbgrafikfähiges Touchdisplay lassen sich sehr einfach sämtliche Parameter einer Dichtheitsprüfung eingeben und den Prüfablauf steuern.

Sämtliche Prüfverfahren der DVGW-Richtlinien G469 (A) : 2010 und W400-2, Teil 16 : 2004 sind im Gerät hinterlegt. Somit ist die intuitive Bedienung auch für ungeübte Benutzer ohne weitere Vorkenntnisse möglich. Jeder Prüfablauf endet mit einer automatischen Bewertung des Ergebnisses der Dichtheitsprüfung.

Während der Prüfung steht jederzeit die grafische Darstellung des Prüfablaufes auf dem Display zur Verfügung.

Weitere Prüfverfahren nach Druckbehälterverordnung, Abwasserkanälen (EN 1610), Kabelschutzrohren (z.B. ZTV TKN40 ) lassen sich zusätzlich leicht integrieren.

Über einen integrierten Drucker mit 112 mm Druckbreite kann direkt auf der Baustelle das Prüfprotokoll ausgedruckt werden. Somit wird keine wertvolle Zeit bis zur Einbindungsfreigabe der Rohrleitung verschwendet. Zusätzlich liegen alle Prüfprotokolle als PDF-Dateien im Speicher des PMS abrufbereit vor. Die umständliche, schulungs- und kostenintensive Nutzung eines zusätzlichen PC-Auswerteprogramms entfällt. Die PDF-Dateien lassen sich über eine USB-Schnittstelle einfach auf den angeschlossenen PC kopieren und dort weiterverarbeiten (z.B. per Email an Auftraggeber senden)

Durch die integrierte Druckloggerfunktion können einfachste Prüfabläufe mit Erfassung von Startdruck, Messzyklus, Enddruck und Temperatur erfasst werden.

Bei Durchführung der W400-2, Teil 16 Druckverlustmethoden (Kontraktionsverfahren, beschl. Normalverfahren und Normalverfahren) lassen sich die abzulassenden Wassermengen mit dem optionalen Druckablasskoffer **DAK2000** erfassen. Diese werden automatisch in das **PMS3000** übertragen. Eine manuelle Eingabe und somit mögliche Übertragungsfehler / Manipulation werden dadurch vermieden.

Prüfungen von Gasleitungen werden durch Prüfabläufe nach G469 (A) B2, B3-Hausanschluss, B3-Versorgungsleitung und C3 vom Gerät unterstützt. Dabei kann zusätzlich eine Temperaturkompensation aktiviert werden. Somit erhält man sehr viel genauere Prüfergebnisse.



Bild 1: Eingabe der Prüfungsdaten über eine vollwertige Tastatur.  
Prüfverlauf W400-2, Teil 16

## Prüfverfahren

|                    | Prüfverfahren                                   | Prüfmedium                     |
|--------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| W400-2,<br>Teil 16 | Kontraktionsverfahren                           | Wasser                         |
|                    | Beschleunigtes                                  |                                |
|                    | Normalverfahren                                 | Wasser                         |
|                    | Normalverfahren                                 | Wasser                         |
| G469 (A)           | A2 Sichtverfahren                               | Wasser                         |
|                    | B2 Druckprüfung                                 | Wasser                         |
|                    | B3 Hausanschlussleitung                         | Luft / inertes Gas             |
|                    | B3 Versorgungsleitung                           | Luft / inertes Gas             |
|                    | C3 Hochdruckleitung<br>(MOP > 5 bar)            | Luft / inertes Gas             |
|                    | D2 Druck-Volumenmess-<br>verfahren (Stresstest) | Wasser                         |
| Allgemein          | beliebig frei definierbare<br>Prüfzyklen        | Wasser / Luft /<br>inertes Gas |

Tabelle 1: Verfügbare Prüfverfahren

Beliebige frei definierbare Prüfabläufe lassen sich am Gerät eingeben und als Vorlage abspeichern. Die Anzahl der Prüfphasen in den Prüfabläufen sind frei wählbar und können entsprechend bezeichnet werden (z.B. Druckaufbau, Beruhigungsphase, Hauptprüfung, Druckablass).

Für jede Phase wird Startdruck, Messdauer, Enddruck und Temperatur gespeichert. Somit können kundenspezifische Dichtheitsprüfungen (z.B. bei unterschiedlichen TÜV Anforderungen) mühelos erstellt und verwaltet werden.

## Anschlusszubehör

Ein umfangreiches Sortiment an Anschlusszubehör für alle gängigen Gas- und Wasserrohrsysteme ermöglicht den unkomplizierten Einsatz des Prüfsystems. Das spart vor Ort viel Zeit und somit Kosten.

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| Messleitung 1620 4 m            | 17301199988 |
| Ladenetzteil 230 V - 12 V - 2 A | 17302199997 |
| Ladestecker KFZ                 | 17302199998 |
| Temperaturfühler 5 m Kabel      | 17301199995 |
| Druckablasskoffer DAK2000       | 17301199989 |
| Anschlusskabel DAK2000          | 17302199994 |
| Druckleitung 2 m                | 17301199987 |
| Druckleitung 5 m                | 17301199986 |
| Druckleitung 10 m               | 17301199985 |
| Ablassleitung 2 m               | 17301199984 |

Tabelle 2: Zubehör

### Lieferumfang

Das PMS3000 wird mit einem universell einsetzbaren Standard-Prüfablauf geliefert.

Je nach Einsatzbereich kann das **PMS3000** nach Kundenwunsch mit der in der Tabelle aufgeführten Prüfabläufen zusätzlich ausgestattet werden.

|                            |                  |             |
|----------------------------|------------------|-------------|
| Gashausanschluss B3        |                  |             |
| Gasversorgungsleitung B3   | G469 (A)         | 17204199998 |
| Gasversorgungsleitung C3   | G469 (A)         | 17204199997 |
| Kontraktionsverfahren      |                  |             |
| Beschleunigtes Normalverf. | W400-2, Teil 16  | 17204199996 |
| Normalverfahren            |                  |             |
| Freie Prüfabläufe          | Sachverständiger | 17204199995 |
| Kanalprüfung               | DIN EN 1610      | 17204199994 |
| Kabelschutzrohrprüfung     | ZTV TKNetz40     | 17204199993 |
| Erdwärmesonden             | SIA 384/6        |             |
|                            | DVGW W120-2      | 17204199992 |
| Gas Inneninstallation      | TRGI 2008 / G600 | 17204199991 |

Tabelle 3: Übersicht Programmläufe

### Messbereiche

Es stehen eine Vielzahl verschiedener Messbereiche zur Verfügung:

|                         |                                   |                  |               |             |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------|---------------|-------------|
| 0 ... 300 mbar absolut  | Abwasserkanäle                    | EN 1610          | PMS3150-0003S | 17102199996 |
| 0 ... 1 bar absolut     | Gasinneninstallation              | G600/TRGI 2008   | PMS3150-0010S | 17102199995 |
| 0 ... 7 bar absolut     | Gasversorgung + Gashausanschluss  | G469 (A) B3      | PMS3150-0070S | 17102199994 |
| 0 ... 30 bar absolut    | Gasversorgungsleitungen           |                  |               |             |
|                         | MOP ≤ 5 bar                       | G469 (A) B3      | PMS3150-0300S | 17102199993 |
|                         | Trinkwasserversorgungsleitungen   | W400-2, Teil 16  |               |             |
| 0 ... 30 bar absolut C3 | Gasversorgungsleitung > MOP 5 bar | G469 (A) C3      | PMS3150-0300K | 17102199992 |
| 0 ... 150 bar absolut   | Gasversorgungsleitung > MOP 5 bar | G469 (A) A2 / B2 | PMS3150-1500S | 17102199991 |
| 0 ... 500 bar absolut   | Industrie                         | Sachverständiger | PMS3150-5000S | 17102199990 |

Tabelle 4: Messbereiche PMS3000

## Technische Daten

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| Gewicht                    | 4,5 kg                |
| Abmessung B x H x T [mm]   | 350 x 148 x 295       |
| Schutzklasse (geschlossen) | IP 67                 |
| Stromversorgung Akku       | Netzteil 12 V         |
| Kapazität Akku             | 9 Ah                  |
| Drucksensoren              | 1 (2. optional)       |
| Druckanschluss             | Meßkupplung 1620      |
| Temperatursensoren         | 1 x intern 1 x extern |
| Temperaturanschluss        | Steckverbinder        |
| Betriebstemperatur         | -10 ... +40°C         |
| Lagertemperatur            | -20 ... +60°C *)      |

Tabelle 5: Technische Daten PMS3000

\*) bei flüssigen Prüfmedien > 0°C

|                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| Gewicht                  | 6 kg             |
| Abmessung B x H x T [mm] | 350 x 148 x 295  |
| Druckeingang             | Stecknippel      |
| Druckausgang             | Geka-Kupplung    |
| Betriebstemperatur       | 0 ... +40°C      |
| Lagertemperatur          | -20 ... +60°C *) |

Tabelle 6: Technische Daten DAK2000

\*) bei flüssigen Prüfmedien > 0°C



Bild 2: Druckablasskoffer DAK2000

Das **PMS3000** kann mit bis zu zwei individuellen Drucksensoren ausgestattet werden. Zusätzlich steht ein Temperatursensor zur Messung der Rohr- bzw. Erdbodentemperatur zur Verfügung. Separat wird die Umgebungstemperatur erfasst und dokumentiert.



## Über UNION Instruments

Die 1919 gegründete UNION Instruments GmbH ist ein Spezialanbieter messtechnischer Geräte in den Bereichen Kalorimetrie und Gaszusammensetzung. Sowohl Biogaserzeuger, die chemische Industrie sowie Energie- und Wasserversorger gehören zum Anwender- und Kundenkreis. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Karlsruhe hat eine Niederlassung in Lübeck.

Mit ca. 30 internationalen Distributoren operiert UNION Instruments weltweit. Zum Kerngeschäft gehören einerseits Entwicklung und Fertigung sowie andererseits Wartung, Service und Support.

## Unsere Serviceleistungen



### Support

Die **UNION-Hotline** hilft schnell und unkompliziert dringende Fragen zu lösen. Durch die Kommunikation über **TEAM-VIEWER** lassen sich Probleme weltweit in Minuten beheben.



### Original-Ersatzteile

Ersatzteile der Originalgeräte sind bei den meisten Produkten werkseitig verfügbar und innerhalb weniger Stunden zum Versand bereit.



### Software

Zum Auslesen von Mess- und Kalibrierdaten steht unseren Kunden eine gerätespezifische Software zur Verfügung. Neben der grafischen Darstellung der Messdaten ist ihr Export in verschiedenen Formaten möglich.



### Schulung

UNION bietet INHOUSE- oder VOR-ORT-Schulungen zur Installation, Benutzung und Wartung von Geräten an. Die Schulungen werden individuell auf die Kundenbedürfnisse abgestimmt.



### Reparaturservice

UNION bietet direkt und über Distributoren einen weltweiten Reparatur-Service an, der die Überprüfung, Wartung und Instandsetzung von Geräten und Systemen umfasst.



### Zertifizierungen

UNION hat seit 20 Jahren ein ISO9001-System; die Produkte sind ATEX und UL/CSA zertifiziert. Der Arbeitsschutz mit „**Sicher mit System**“ gehört zu den Leitfäden der Firmenpolitik.



### Engineering

Den Stand der Technik, den UNION in den letzten Jahrzehnten erarbeitet hat, erstreckt sich über viele Marktsegmente. Daher kann auf ein großes Spektrum von Lösungsansätzen zurückgegriffen werden.



### Kalibrierung

UNION bietet im Rahmen von Wartung und Service die Validierung und Re-Kalibrierung von Messgeräten gegen eichamtliche und/oder rückführbare Normale an.

[www.union-instruments.com](http://www.union-instruments.com)

UNION Instruments GmbH ■ Zeppelinstraße 42, 76185 Karlsruhe, Germany  
Telefon: +49 (0) 721-68 03 81 0 ■ Telefax: +49 (0) 721-68 03 81 33  
E-Mail: [info@union-instruments.com](mailto:info@union-instruments.com)