

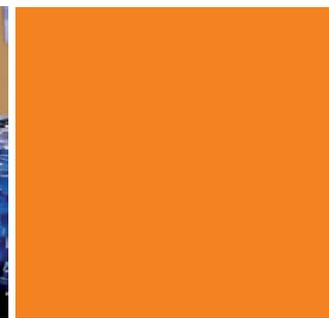
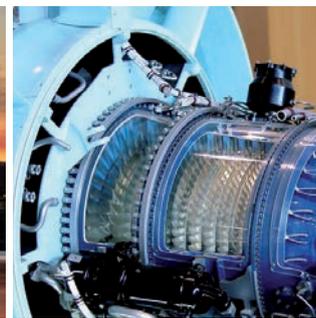


## Messgrößen

- Absolutdruck + Temperatur
- Relativdruck + Temperatur

## Anwendungen

- Dichtheitsprüfung Gasversorgung  
entsprechend G469 B3 und C3
- Dichtheitsprüfung Wasserversorgung  
entsprechend W400-2
- Dichtheitsprüfung  
Verfahrenstechnik/Industrie



# DPK3 R2



Druckprüfkoffer mit einem radialen Sensor  
und zusätzlichem Temperatursensor

**DPK3 R2 Übersicht**

Druckprüfkoffer der Serie DPK3 R2 dienen zur Dichtheitsprüfung im Rohrleitungsbau. Neben der Druckmessung besteht die Möglichkeit, die Rohrleitungstemperatur über einen Temperatursensor aufzunehmen. Das Gerät ermittelt selbständig den temperaturkompensierten Prüfdruck und gleicht so Druckschwankungen aus, die über den Temperatureinfluss auf die Rohrleitung erfolgen. Somit sind solche Prüfergebnisse deutlich aussagekräftiger als reine Druckmessungen.

**Das batteriebetriebene Gerät** ist aus dem Koffer entnehmbar und kann direkt auf die Rohrleitung aufgeschraubt werden. Somit muss der Koffer bei längeren Dichtheitsprüfungen nicht auf der Baustelle verbleiben. Auf robuste, baustellentaugliche Ausführung (Schutzklassen ESS3 R2 bis IP 68 - wasserdicht) wurde besonderen Wert gelegt.

**Die Bedieneinheit** speichert für eine Vielzahl von Dichtheitsprüfungen die vom Druck- bzw. Temperatursensor gelieferten Messwerte in einem nichtflüchtigen Speicher ab. Über ein Display werden die aktuellen Messwerte, der aktuelle Druckverlust und das Ergebnis der Dichtheitsprüfung angezeigt. Die Messdaten werden nach Abschluss der Prüfung über den akkubetriebenen Drucker direkt auf der Baustelle ausgedruckt. Somit ist das Protokoll der Dichtheitsprüfung sofort an Ort und Stelle verfügbar.

**Über die Software TfsWin III** können alle im Datenlogger gespeicherten Dichtheitsprüfungen auf den PC übertragen werden und stehen dort zur Erstellung von erweiterten Prüfprotokollen zur Verfügung.

**Funktionsumfang**

<b>Anwendung</b>	Dichtheitsprüfungen mit gasförmigen Medien (DVGW G469/EN1610) Dichtheitsprüfungen mit flüssigen Medien (DVGW W400-2)
<b>Displayanzeige</b>	aktueller Prüfdruck Maximum- und Minimum-Wert sowie Druckabfall Ergebnis Dichtheitsprüfung und Batteriestatus
<b>Einstellungen</b>	Baustellennummer und Bezeichnung Startzeit und Dauer der Druckprüfung Maximal zulässiger Druckabfall Minimaler Prüfdruck
<b>Messtakt</b>	375 msec ... 6 Std.
<b>Genauigkeit</b>	Bis zu 0,05 % MBE
<b>Auflösung</b>	Bis zu 0,004 % MBE (entspricht ca. < 1 mbar bei Messbereich 25 bar)
<b>Bedienung</b>	Mittels Menü (über Tastatur) Mittels TfsWin III-Software (über IrDA-Schnittstellenkabel)
<b>Speicherung</b>	250.000 Datum-Zeit-Werte/512 kB Typische Reichweite: ca. 50 Druckprüfungen (durch Datenkompression)
<b>Software</b>	TfsWin III für Parametrierung, Darstellung, Archivierung der Daten Erstellung von Prüfprotokollen am PC

Tabelle 1: DPK3 R2 Funktionsumfang

**DPK3 R2 Koffer**

<b>Lieferumfang</b>	verschießbarer Kunststoffkoffer Datenlogger ESS3 R2 für Druck + Temperatur eingebauter Drucker und Ersatzpapierrolle Netzgerät; IrDA-Schnittstellenkabel PC-Software TfsWin III Anschlusschlauch 2m (Minimess) Adapter G1/2 auf Minimess Betriebsanleitung
<b>Schutzklasse</b>	IP 54 (für Koffer) IP 67 (für Datenlogger Relativdruck) IP 68 (für Datenlogger Absolutdruck)
<b>Ex-Schutzklasse</b>	Ex II 2G Ex ib IIC T4 Gb (für Datenlogger)
<b>Größe</b>	B x H x T [mm]: 412 x 390 x 135
<b>Gewicht</b>	Gewicht [kg]: ca. 4,2

Tabelle 2: DPK3 R2 Koffer

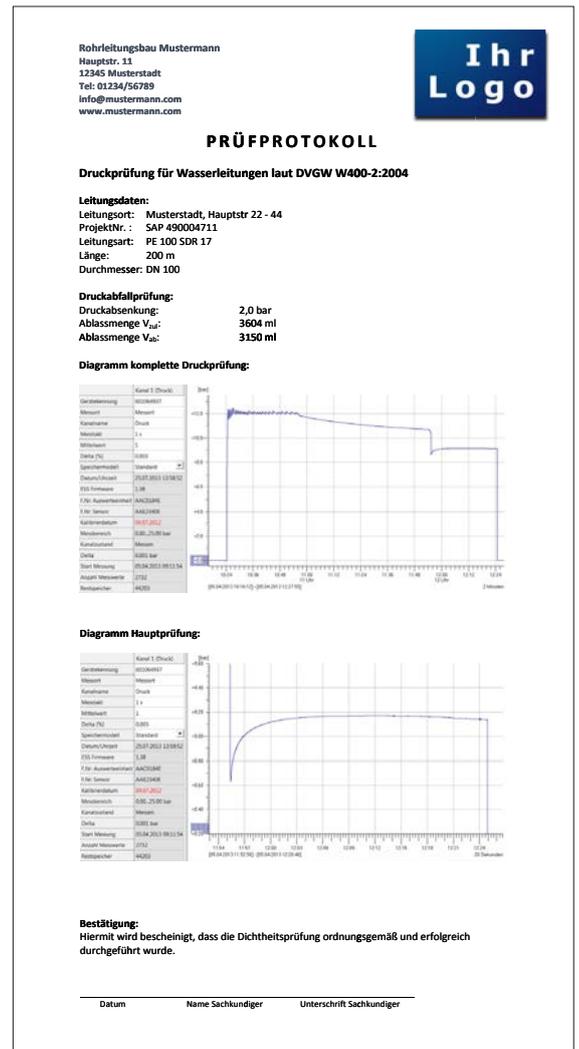


Bild 1: PC-Prüfprotokoll W400-2 (komplette Prüfung und Hauptprüfung)

### Sensoren

Die Genauigkeit und Auflösung des Sensors bestimmen die Aussagekraft der Prüfung. Besonderen Wert wurde auf eine hohe Stabilität der Druckmesswerte unter schwankenden Umgebungstemperaturbedingungen gelegt. Die DVGW G469 C3 fordert hier eine Stabilität von 5 mbar pro 15 K Umgebungstemperaturänderung.

- Edelstahlgekapselter, piezo-resistiver Sensor mit hoher Langzeitstabilität, geeignet für flüssige und gasförmige Medien, resistent gegen aggressive Medien.
- Hohe Auflösung der Messwerte (typische 1mbar bei 25 bar Messbereich); mehrere Messbereiche für einen Sensor möglich.

- Einfluss der Umgebungstemperatur auf die Druckmesswerte wurde eliminiert durch eine vollautomatische Temperaturkompensation der Druckmesszelle.
- Hohe Überdrucksicherheit und hoher Berstdruck.
- Sinnvoll abgestufte feste sowie anwenderspezifisch festlegbare Messbereiche und verschiedene Genauigkeitsklassen bis zu +/- 0,05 % vom MBE (Messbereichsendwert).
- Temperatursensoren als Stabfühler oder zum Einsatz in Tauchhülsen geeignet.

### Drucksensor

Messbereich	Genauigkeit [% vom MBE1]			
	Standard ± 0,4 %	Premium ± 0,09 %	Select ± 0,057 %	Select plus ± 0,05 % < 5 mbar <sup>2)</sup>
0 ... 100 mbar rel.	x	x	~	~
0 ... 250 mbar rel.	x	x	~	~
0 ... 1 bar rel.	x	x	x	~
0 ... 2,5 bar rel.	x	x	x	~
0 ... 2,5 bar absolut	x	x	x	~
0 ... 10 bar rel.	x	x	x	~
0 ... 10 bar absolut	x	x	x	~
0 ... 25 bar absolut	x	x	x	x
0 ... 100 bar absolut	x	x	x	~
100 mbar ... 14 bar relativ <sup>3)</sup>	x	x	x <sup>4)</sup>	~
2,5 bar ... 200 bar absolut <sup>3)</sup>	x	x	x <sup>4)</sup>	~
0 ... 200 bar - 0 ... 700 bar absolut <sup>3)</sup>	x	~	~	~
Unterdruck	x	~	~	~

Tabelle 3: Drucksensoren DPK3 R2

Medienverträglichkeit: Sämtliche Gase und Flüssigkeiten welche mit Edelstahl 1.4301 und Dichtungsmaterial NBR verträglich sind.

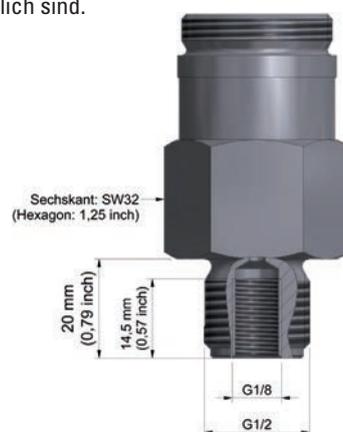


Bild 2: Drucksensor

- 1) MBE: Messbereichsendwert
- 2) Abweichung < 5mbar bei Umgebungstemp.-Änderung von 15 K laut DVGW G469:2010 Prüfverfahren C3
- 3) Kundenspezifischer Messbereich; frei wählbar innerhalb dieser Grenzen
- 4) Auf Anfrage

### Temperatursensor

Stabfühler mit 5m Kabel und Anschlußstecker.

Temperatursensor Messbereich und Typ		Schraub- sensor	Kabel- sensor
-10 °C ... +40 °C	Stabfühler	~	x
-30 °C ... +150 °C <sup>1)</sup>	Stabfühler	~	x
Messgenauigkeit		+/- 0,3 °C	

1) Innerhalb dieser Grenzen frei wählbarer Messbereich

Tabelle 4: Temperatursensoren DPK3 R2

Medienverträglichkeit: Sämtliche Gase und Flüssigkeiten welche mit Edelstahl 1.4301 verträglich sind.

Prozessanschluss:  
Stabfühler, 150mm x 4,5mm

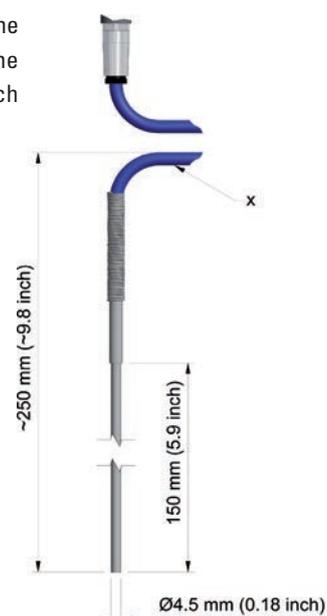


Bild 3: Temperatursensor Stabfühler



## 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)