

# mikromec®

Messen | Prüfen | Protokollieren



## Präzisionsdruck- messverfahren C3

Druckprüfsysteme  
zur Innendruck-  
prüfung gemäß  
**DVGW G 469**

 **TECHNETICS**  
Datenlogger+Messtechnik GmbH

## Messanordnung

gemäß DVGW G 469

C3

**mikromec®**  
Temperaturlogger



**mikromec®**  
Temperaturlogger



Stabfühler  
Lufttemperatur  
(optional)

**mikromec® Prüfkit**



**mikromec®**  
Abblasstest



Hydraulisches  
Schaltpult

Anlegefühler  
Rohrtemperatur

Druckanschluss



Möchten Sie bereits während der Druckprüfung eine Zwischenbetrachtung der Messergebnisse vornehmen, können Sie die Messreihen per **mikromec®** App auf Ihrem Android Smartphone abrufen. Zusätzlich verfügt die **mikromec®** App über eine Fernbedienungsfunktion mit der Sie das Prüfgerät direkt steuern können.

Die Druckprüfung von Gasleitungen der Nenndruckstufen bis PN 16 erfolgt gemäß DVGW Regel G 469 durch das Präzisionsdruckmessverfahren mit Luft C3. Die Abbildung zeigt den Aufbau einer Druckprüfung mit elektronischem Druckmessgerät unter Erfassung von Rohr-, Luft- sowie Erdtemperatur und einem vorgelagerten Abblasstest.

Die elektronischen Prüfgeräte arbeiten mit größerer Präzision als die bisher üblichen Kolbenmanometer (Druckwaagen) bei einem Bruchteil an Aufwand für die Bedienung und Beaufsichtigung. Die Messergebnisse der **mikromec®** Temperaturlogger können bequem per Funk übertragen werden. Das hydraulische Schaltpult mit dem geforderten integrierten Kontrollmanometer, gibt Ihnen die notwendige Sicherheit. Die Genauigkeitsanforderungen des DVGW an die Messgeräte werden in der hochpräzisen **mikromec®** Produktfamilie deutlich übertroffen. Sie erhalten die Prüfgeräte aus unserem Hause bereits mit dem notwendigen DAkkS Kalibrierschein sowie der Erstzertifizierung. Auch die gemäß DVGW G 469 jährlich geforderte Werkszertifizierung steht Ihnen durch uns zur Verfügung. So erhalten Sie das vollständige Prüfsystem mit vielfältigen Zusatzkomponenten sowie die nachfolgende jährliche Wartung und Kalibrierung komplett aus einer Hand.

**Messprojekt**

**Dichtheitsprüfung nach DVGW-Arbeitsblatt G469 Methode C3**

<b>Daten zur Baustelle und zum Projekt</b>	
Projekt Bauherr	HD Leitung DN 200 PN 16 TECHNETICS Datenlogger + Messtechnik GmbH
Ort Strasse Bauabschnitt	Bemerkungen: Wetter heiter bis sonnig Dateiname Freiburg _____ Umlegung Baugebiet

**Parameter für Auswertung**

Innendurchmesser der Leitung Di[mm]	210,1	Leitung erdverlegt	
Länge der Leitung [m]	370,0	Teillänge Temp. 1:	30 m
Volumen der Leitung	12,828 m³	Teillänge Temp. 2:	340 m

**Auswerteabschnitte / Markierungen**

Abschnitt	Beginn Druckabfallphase	Ende Druckabfallphase
Zeit	09.10.09:40:00	09.10.15:30:00
Dauer	+ 5h 50m	
Dda0<23	23,498 bar	23,577 bar
TPT100<	10,99 °C	22,67 °C
TPT100>	16,59 °C	16,60 °C
P_korr.	23,498 bar	23,499 bar

**Ergebnisse der Prüfung**

Dauer der Prüfung	5h 50m
Druckabfall gemessen [mbar]	-79,0
Temperatureinfluss [mbar]	77,7
Druckabfall gesamt [mbar]	-1,3
Max. zulässiger Druckabfall [mbar]	32,0
Ergebnis der Prüfung	Prüfung bestanden

**Unterschrift**

Druckdatum: 10.10.2018 Firma \_\_\_\_\_ Name \_\_\_\_\_

Page = 1/1 Project = Dichtheitsprüfung nach DVGW-Arbeitsblatt G469 Meth Print date = 10.10.2018 11:38 MMgrafix = Rev.10.0.125 File = PRN Report = --- Key = no key



## MMgrafix Prüfprotokoll

Nach Abschluss der Druckprüfung haben Sie die Option mit Hilfe der Auswertesoftware MMgrafix ein ausführliches Messprotokoll zu erstellen. Darüber hinaus bietet Ihnen das Programm umfangreiche Möglichkeiten Ihre Prüfergebnisse elektronisch weiter zu verarbeiten.

Zur Übertragung Ihrer Messdaten wählen Sie die für Sie passende Option wie IoT (Grade SIM), Funkmodem, Bluetooth® u.a.



# C3



**mikromec®** Druckprüf-Kit für Gasleitungen gem. DVGW G 469 [Art.-Nr. DpkitG16W16-21]  
Druckmessbereich bis 23 bar, Auflösung 1 mbar;  
Anschlussmöglichkeit für 2 Temperaturfühler;  
IP64, geschlossen IP67; Lieferung inkl. Protokoll der Endprüfung



Hydraulisches Schaltpult [Art.-Nr. DPGPN16x3/4] mit Kontrollmanometer; inkl. Ablasstestanschluss



**mikromec®** Temperaturlogger [Art.-Nr. Mlcmb200]  
2-Kanal mikromec® multisens System; Thermoelemente;  
Messwertspeicher 128.000; serielle Schnittstelle;  
optional M2M Kommunikation (Funk); IP65,  
geschlossen IP67



Temperatur Anlegefühler [Art.-Nr. TPtAn1Dr-5m]  
Pt 100 – Kabelfühler Typ WTE 10;  
Temperaturbereich -35 °C bis +100 °C;  
mit robustem Anlegeprisma 50x20 für DP-Systeme;  
Sensor Pt 100 Kl. A nach DIN EN 60751



**mikromec®** Prüfgerät für Ablasstest nach DVGW G 469 [Art.-Nr. DPPrAT60L1]  
Durchflussbereich 20-60 L/min., Summenanzeige bis 999 L, Auflösung 1 ml; eingebauter Akku;  
Druckregulierer mit Filter; Eingangsdruck bis 25 bar;  
inkl. Kalibrierschein



Temperatur Stabfühler [Art.-Nr. TPtLSDr-5m]  
Messbereich -30 °C bis +70°C; Länge 20 cm mit verjüngter Spitze ( $\varnothing = 6/4$  mm)  
Temperatur Lanzenfühler [Art.-Nr. TPtLBoDr-10]  
Messbereich -30 °C bis +70°C; Länge 100 cm ( $\varnothing = 1$  cm); Sechskant Anschlussgehäuse

## mikromec® App

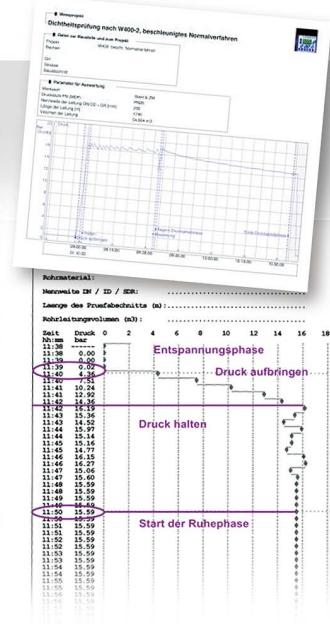
Messdaten per Fernbedienung schnell, einfach und kostengünstig auslesen und übertragen



- GPS-Koordinaten und Foto der Messanordnung mit Messdaten kombinieren

### Kompatibel mit allen mikromec® Systemen (ab Bj. 2006)

- Fernbedienungsfunktion zur direkten Steuerung des Prüfgerätes
- Auslesen von Messreihen und Prüfprotokollen per Bluetooth® und versenden als E-Mail
- Datenimport in Microsoft® Excel® oder MMgrafix
- Einfaches Auslesen von Werten zusätzlicher Temperaturlogger während der Dichtheitsphase zum Einfügen in die am PC laufende Protokollierung

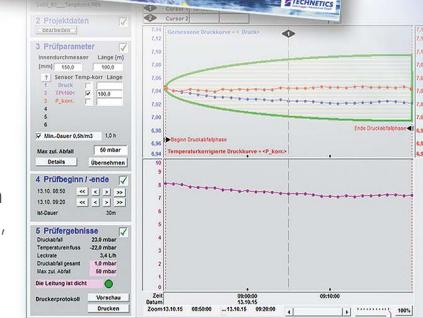


## MMgrafix Auswertesoftware

Messdaten analysieren, protokollieren, archivieren

### Software für alle mikromec®-Systeme

- Für alle Windows®-Oberflächen bis Windows® 10
- Auslesen der Messdaten über IoT (Grade SIM), Funkmodem, Bluetooth® u.a.
- Fernbedienung der mikromec® Online-Grafik während der Messungen
- Protokollierung mit Messkurven und Projektdaten
- Auswertung von Dichtheitsprüfungen von Gasleitungen nach DVGW G 469, SVGW G2 mit Prüfergebnissen
- Auswertung von Dichtheitsprüfungen von Wasserleitungen nach DVGW W 400-2, ÖVGW W-101, SVGW W4, EN 805
- Auswertung von Leistungsmessungen an Hydranten



Zur Übertragung Ihrer Messdaten wählen Sie die für Sie passende Option wie IoT (Grade SIM), Funkmodem, Bluetooth® u.a.



**TECHNETICS**  
Datenlogger+Messtechnik GmbH

Bettackerstraße 14 | 79115 Freiburg

Fon: +49 761 45 219 - 0

E-Mail: info@technetics.de

[www.technetics.de](http://www.technetics.de)



20220202\_XP\_G469-C3