

# 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®**  
Ablasstest



Hydraulisches  
Schaltpult

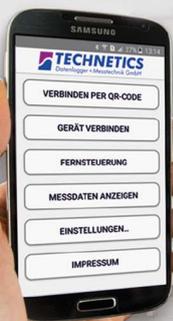


← Lanzenfühler  
Bodentemperatur

← Lanzenfühler  
Bodentemperatur

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 Ablasstest.

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 Werkzertifizierung 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

www.technetics.de  
mikromec S/N = 5124

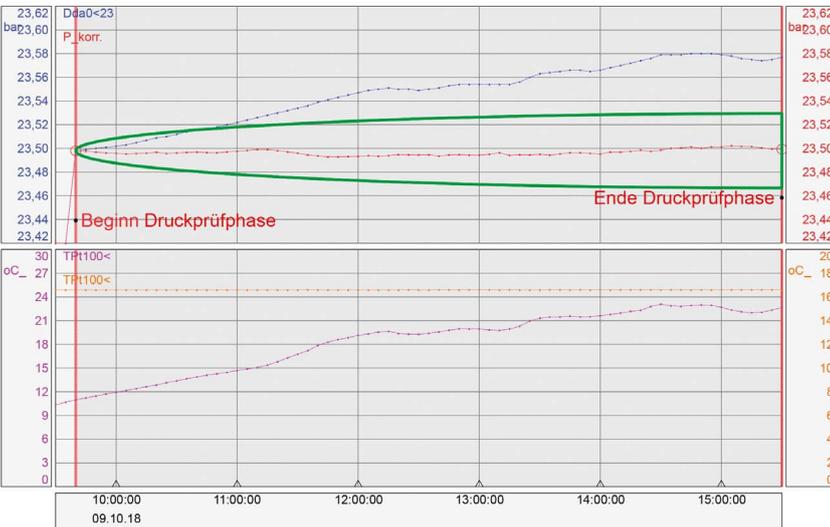


■ Daten zur Baustelle und zum Projekt

Projekt	HD Leitung DN 200 PN 16	Bemerkungen:	Wetter heiter bis sonnig
Bauherr	TECHNETICS Datenlogger + Messtechnik GmbH		
Ort		Dateiname	Freiburg
Baub Abschnitt	Umlegung Baugebiet		

■ Parameter für Auswertung

Innendurchmesser der Leitung D[mm]	210,1	Leitung erdverlegt	
Länge der Leitung [m]	370,0	Teillänge Temp. 1:	30 m
Volumen der Leitung	12,828 m <sup>3</sup>	Teillänge Temp. 2:	340 m



■ Auswertabschnitte / 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 oC_	22,67 oC_
TPt100<	16,59 oC_	16,60 oC_
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



**mikromec®** Temperaturlogger [Art.-Nr. Mlcbm200]  
2-Kanal mikromec® multisens System; Thermoelemente; Messwertspeicher 128.000; serielle Schnittstelle; optional M2M Kommunikation (Funk); IP65, geschlossen IP67



**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



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



**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



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

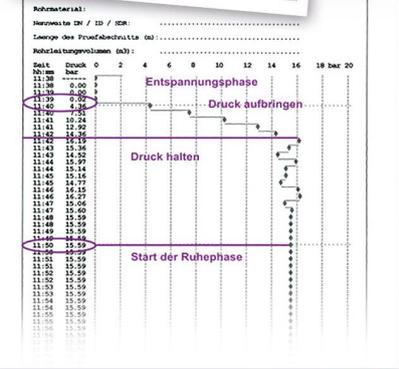
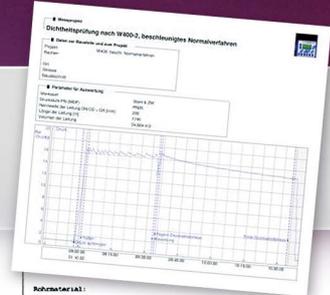
## MIKROMEK® App

Messdaten per Fernbedienung schnell, einfach und kostengünstig auslesen und übertragen



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

- Fernbedienung des Prüfgerätes
- Auslesen der Messdaten und versenden per E-Mail sowie Datenimport im MMgrafix
- GPS-Koordinaten und Foto der Messanordnung mit Messdaten kombinieren

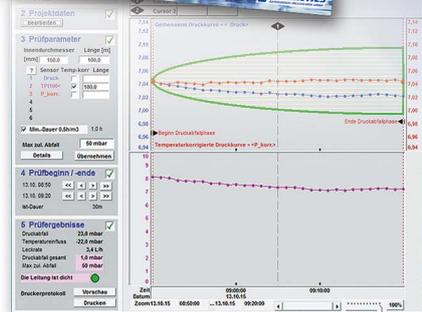


## MMgrafix Auswertesoftware

Messdaten analysieren, protokollieren, archivieren

### ■ Software für alle mikromec®-Systeme

- Für alle Windows®-Oberflächen
- Fernbedienung der mikromec® Prüfgerätes per IoT (Grade SIM), Funkmodem, Bluetooth® u.a.
- Protokollierung mit Messkurven und Projektdaten
- Prüfung von Gasleitungen nach DVGW G 469, SVGW G2, ÖVGW G E101
- Prüfung von Wasserleitungen nach DVGW W 400-2, ÖVGW W-101, SVGW W4, EN 805
- Prüfung von Abwasserleitungen und -schächten nach DIN EN 1610
- Prüfung von FW-Leitungen nach AGFW FW 602
- Auswertung von Leistungsmessungen an Hydranten



## Datenübertragung

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

