

INTELLIGENT MESSEN!
MEASURE WITH INTELLIGENCE!

ecom[®]

Deutsch



BEDIENUNGSANLEITUNG

ecom[®] DP3

Inhaltsverzeichnis

1. Anwendung und Komponenten	4
2. Aufbau ecom-DP3.....	5
3. Anschluss der Komponenten	8
4. Datenverarbeitung	9
4.1. Datenspeicher.....	10
4.2. Kunden anlegen.....	10
4.3. Kunden auswählen	11
5. Prüfprogramme	13
5.1. Setup Prüfungen	14
5.2. Erdgas.....	15
5.2.1. Belastungsprüfung.....	16
5.2.2. Dichtheitsprüfung.....	17
5.2.3. Gebrauchsfähigkeitsprüfung.....	18
5.3. Flüssiggas.....	20
5.3.1. Dichtigkeitsprüfung	20
5.3.2. Festigkeitsprüfung	21
5.3.3. Druckprüfung 0 – 40 bar	22
5.4. Trinkwasser (Option)	23
5.4.1. Trinkwasseranlage (nass)	23
5.4.1.1. Funktionsprüfung.....	23
5.4.1.2. Druckprüfung	24
5.4.1.3. Erweiterte Prüfung.....	25
5.4.2. Trinkwasseranlage (trocken)	26
5.4.2.1. Dichtheitsprüfung.....	26
5.4.2.2. Belastungsprüfung.....	27
5.5. Heizung (Option).....	28
5.6. Abwasser (Option)	29
6. Weitere Messungen	29
6.1. Einzelmessungen	30
6.2. Heizungs-Check (Option)	30
6.3. 4Pa Messung (Option).....	34
6.4. Druckprüfung	35
7. Einstellungen	36
8. Kontrolle (Systemtest).....	38
9. Technische Daten ecom-DP3	39
10. Wartungshinweise.....	40

1. Anwendung und Komponenten



Beachten Sie bei Arbeiten an Gasleitungen die geltenden Sicherheitsvorschriften!

Mit dem **ecom-DP3** können auf einfache Art und Weise Dichtheitsprüfungen vorgenommen werden. Neben Druckmessungen lassen sich Belastungs- und Dichtheitsprüfung sowie Leckmengenbestimmung nach **DVGW-TRGI** durchführen. Folgende Komponenten gehören zum **ecom-DP3**:

Standard



ecom-DP3
Druckmessgerät mit
automatischen Prüfpro-
grammen



**Verbindungs-
schlauch**
2,8 m lang, mit Schnell-
kupplungen
(Artikelnr.: 102006)



Y-Stück
mit Schnellkupplungen
(Artikelnr.: 102007)



Prüfstopfen konisch
1/2" - 3/4" und
3/4" - 1 1/4",
mit Schnellkupplung
(Artikelnr.: 30004011)



Hochdruckprüfstopfen
3/8" auf 1/2" und
3/8" auf 3/4"
mit Schnellkupplung
(Artikelnr.: 30004012)



Einrohrzählerkappe
für Zähler G4/G6 mit
Schnellkupplungen
(Artikelnr.: 30003005)
O-Ring 25x3 (Nr.: 60015)
O-Ring 47x3 (Nr.: 60016)



Schlauchanschluss
mit Schnellkupplung
(Artikelnr.: 101478 + 56291)



Absperrrhahn
mit Schnellkupplung
(Artikelnr.: 101998)



**Anschlussstück mit
Sicherheitsventil**
mit Schnellkupplung
(Artikelnr.: 102167)



Verschlussstopfen
mit Schnellkupplung
(Artikelnr.: 102100)



Software „DP3Report“
Zur Erstellung von Prüf-
protokollen

Optionen / Zubehör

Zubehör und Ersatzteile (nur für Deutschland) unter: www.shop.ecom.de



Gasspürgerät ecom-LSG
zur Ortung von Undichtigkeiten an Gasanlagen
(Artikelnr.: 102145)



Externer Drucksensor
(0 – 20 bar)
mit Anschlusskabel
(Artikelnr.: 102158)



2 x Kapillarschlauch
für 4-Pa-Test



Externer Drucksensor
(0 – 40 bar)
mit Anschlusskabel
(Artikelnr.: 103932)



Externer Raumtemperaturfühler
mit Anschlusskabel
(Artikelnr.: 102156)



2 x Silikonschlauch
für Feindruckmessung



Einrohrzählerkappe
für Zähler G10/G16 mit Schnellkupplungen
(Artikelnr.: 102705)



Externer Rohrtemperaturfühler
mit Anschlusskabel
(Artikelnr.: 12019)



Prüfstopfen konisch
12 – 22 mm
mit Schnellkupplung
(Artikelnr.: 102706)



Prüfstopfen konisch
35 – 65 mm
mit Schnellkupplung
(Artikelnr.: 102707)



Prüfstopfen zylindrisch
Durchmesser 14,5 mm
mit Schnellkupplung
(Artikelnr.: 102708)



Prüfstopfen zylindrisch
Durchmesser 19 mm
mit Schnellkupplung
(Artikelnr.: 102709)



Prüfstopfen zylindrisch
Durchmesser 24 mm
mit Schnellkupplung
(Artikelnr.: 102710)



Prüfstopfen zylindrisch
Durchmesser 35 mm
mit Schnellkupplung
(Artikelnr.: 102711)

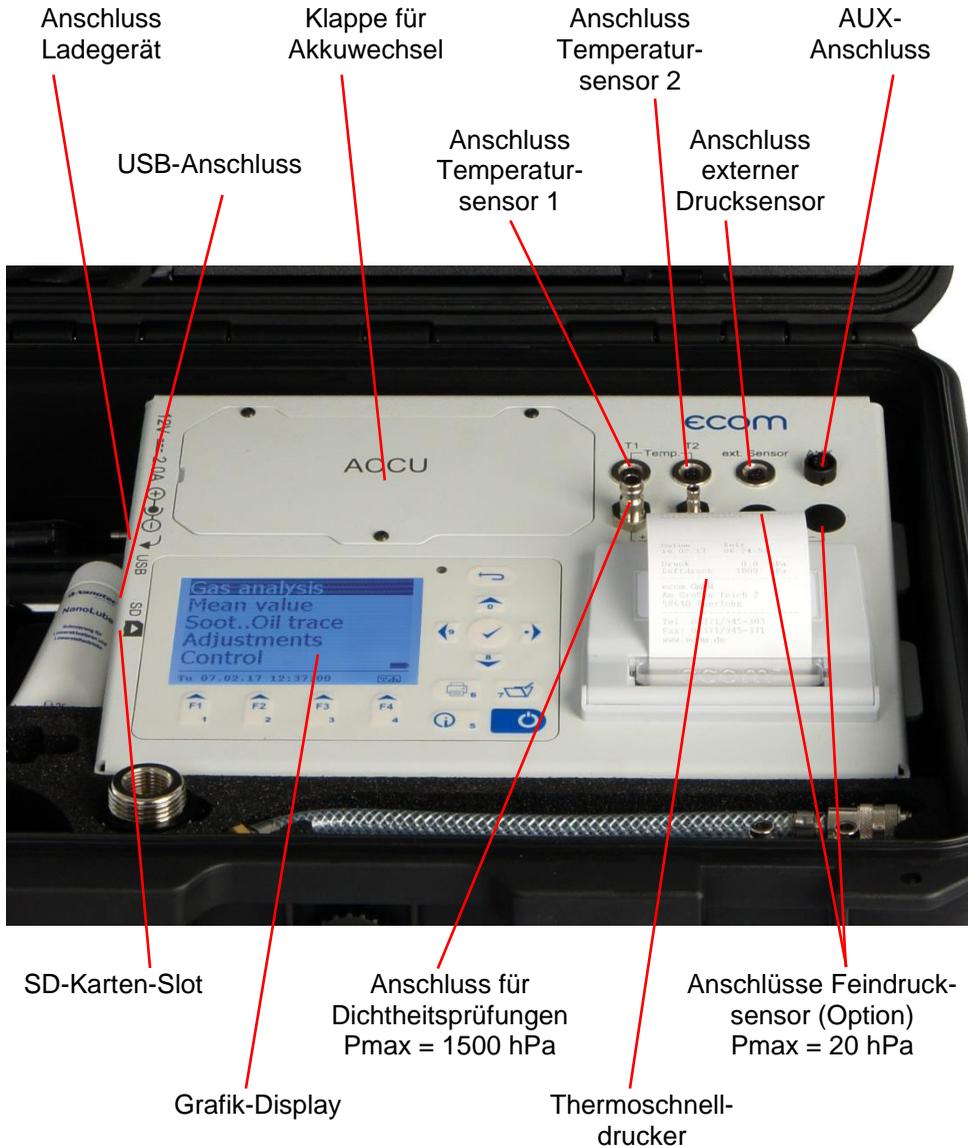


Prüfstopfen zylindrisch
Durchmesser 41 mm
mit Schnellkupplung
(Artikelnr.: 102712)



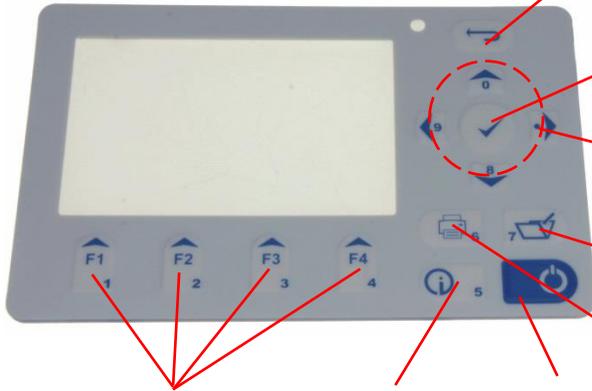
Prüfstopfen zylindrisch
Durchmesser 52mm
mit Schnellkupplung
(Artikelnr.: 102713)

2. Aufbau ecom-DP3



Tastatur

Im Eingabemodus werden die Tasten zur Zifferneingabe genutzt



ESC-Taste
(abbrechen/
Menü verlassen)

Enter-Taste
(Auswahl
bestätigen)

Cursorsteuerung
(hoch/runter/rechts/
links/blättern)

Messwerte
speichern

Funktionstasten
(Belegung wird im
Display angezeigt)

Info-Taste
(Zum Kon-
trollmenü)

Ein- / Aus-
Schalter

Print-Taste
(Zum Druck-
menü)

3. Anschluss der Komponenten

Bitte schließen Sie die Komponenten wie in nachfolgenden Abbildungen dargestellt an.

ecom-DP3



Verbindungsschlauch
zum Anschluss an „P
high 1 +“ am ecom-DP3



Y-Stück
zum An-
schluss von
2 Leitungs-
abschnitten
(z.B. durch
Einrohrzähler-
kappe)



**Hochdruck-
prüfstopfen**
zum Anschluss
an Verschrau-
ungen



**Prüfstopfen
konisch**
zum Anschluss
an Leitungsen-
den



**Schlauchan-
schluss**
zum Anschluss
an Messstutzen
der Anlage



**Einrohrzähler-
kappe**
zum Anschluss
an Stelle des
Gaszählers



Verschlussstopfen
Zur Überprüfung der
Dichtheit des ecom-
DP3



Absperrhahn
zum Anschluss externer
Geräte für den Druck-
aufbau



**Anschlussstück mit
Sicherheitsventil**
zum Anschluss externer
Geräte für den Druck-
aufbau



**Schließen Sie externe Geräte für den Druckaufbau niemals
ohne Anschlussstück mit Sicherheitsventil an!**

Option

Externer Raumtemperaturfühler

Zur Erfassung der Raumtemperatur während der Prüfung (Anschluss „T1“)



ecom-DP3

Externer Rohrtemperaturfühler

Zur Erfassung der Rohrleitungstemperatur während der Prüfung (Anschluss „T1“)



Externer Rohrtemperaturfühler

Zur Erfassung der Rohrleitungstemperatur während der Prüfung (Anschluss „T2“)



Externer Drucksensor

(0 – 20 bar oder 0 – 40 bar) zur Prüfung von Heizungs-, Flüssiggas- und Trinkwasseranlagen (Anschluss „ext. Sensor“)



2 x Kapillarschlauch
zur Ermittlung der Druckdifferenz beim 4-Pa-Test (Anschlüsse „P low 2“)



2 x Silikonschlauch
zur Feindruckmessung und Strömungsmessung mit z.B. Pitot-Rohr (Anschlüsse „P low 2“)

4. Datenverarbeitung

4.1. Datenspeicher

Die mit dem Gerät durchgeführten Prüfungen können einem Kunden zugeordnet werden. Für jeden Kunden wird auf der Speicherkarte eine Datei mit dem Dateiname DP3_XXXX angelegt (z.B.: DP3_0001.DAT). In diese Datei werden alle zum Kunden gehörenden Messungen geschrieben.

Die Dateien lassen sich mit Hilfe eines Kartenlesegerätes auf einen PC übertragen und mit der Software „**DP3Report**“ zu Protokollen zu den einzelnen Prüfungen weiterverarbeiten. Folgende Voraussetzungen müssen für den Einsatz von Multi-Media-Karten gegeben sein:

- Kartengröße min. 32 MB - max. 32 GB (UHC-Karten)
- Karte auf 16 bit FAT oder FAT32 formatiert
- SD-Karten von SanDisk empfohlen
- PC mit Kartenlesegerät



Karten niemals während der Datenaufzeichnung herausziehen - Datenverlust und Beschädigung des Datenträgers sind möglich!

4.2. Kunden anlegen

Wird das Gerät mit eingesteckter SD- oder MM-Karte eingeschaltet, auf der sich keine Kundendaten befinden, folgt die Abfrage, ob Sie einen Kunden anlegen möchten. Sollen die Prüfungen einem Kunden zugeordnet werden, betätigen Sie die Taste **<F1>** (**<F4>** = nein: Prüfungen werden ohne Zuordnung vorgenommen). Gehen Sie wie folgt vor:

- auszufüllende Zeile mit den Cursortasten **<hoch/runter>** wählen und mit **<Enter>** bestätigen
- mit der Taste **<F3>** Tastatur auswählen (4 Tastaturen stehen zur Verfügung)
- mit den Cursortasten **<hoch/runter/rechts/links>** Zeichen auswählen (gewähltes Zeichen ist schwarz hinterlegt)
- mit der Taste **<Enter>** Zeichen übernehmen (mit der Taste **<F2>** kann das letzte Zeichen gelöscht werden)
- Vorgang wiederholen, bis gewünschte Bezeichnung vollständig ist

Keine Kunden vorhanden!
Neu anlegen
<input type="button" value="JA"/> <input type="button" value="NEIN"/>

Kundennummer
Name
Straße
PLZ/Ort
DP3_0001.DAT
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Tel.
Sonstiges

-soll ein Zeichen korrigiert werden, muss wie folgt vorgegangen werden:

- mit der Taste **<F4>** die Zeichenauswahl unterbrechen
- mit den Cursortasten **<rechts/links>** zu korrigierendes Zeichen wählen
- mit der Taste **<F4>** die Zeichenauswahl aktivieren und Zeichen korrigieren
- mit Taste **<F1>** zur Zeilenauswahl zurückkehren und nächste Zeile zur Bearbeitung aufrufen

Sind alle benötigten Zeilen bearbeitet, wird mit **<F1>** die Datei angelegt und man kann mit **<ESC>** zur Auswahl der Prüfung übergehen.

Kundennummer
123456789
Name
Kunde 1
Straße
Straße 1
PLZ/Ort
11111 Ort 1
DP3 0001.DAT
<input checked="" type="checkbox"/>
Tel.
123456789
Sonstiges
Kunde 1 Sonstiges

4.3. Kunden auswählen

Mit Hilfe der Software „**DP3Report**“ lassen sich Kundendaten anlegen und für die Verwendung am DP3 auf SD- oder MM-Karte speichern. Wird das Gerät mit eingesteckter SD- oder MM-Karte eingeschaltet, auf der sich Kundendaten befinden, kann über „**Suchen/Blättern**“ / **<Enter>** ein Kunde zur Zuordnung von Prüfungen ausgewählt werden:

Kundendaten	
Suchen/Blättern	
Neu anlegen	
Ansehen/Ändern	
Formatieren	
DP3_0001.DAT	
Fr 20.01.12	09:50:33

Kunde ist gewählt

Blättern:

Wählen Sie „**Blättern**“, wenn Sie den Kunden mit Hilfe der Cursortasten **<hoch/runter>** auffinden möchten. Weitere Funktionen sind:

- <F1>** = zum ersten Kunden
- <F2>** = 10 Kunden vor
- <F3>** = 10 Kunden zurück

Suchbegriff:

Wählen Sie „**Suchbegriff**“, wenn Sie den Kunden durch die Eingabe von mindestens 3 zusammenhängende Zeichen auffinden möchten. Geben Sie die 3 Zeichen wie im Kapitel zuvor beschrieben ein und starten die Suche mit **<Enter>**. Alle Übereinstimmungen mit der Zeichenfolge werden herausgesucht. Die Auswahl kann mit Hilfe von **<F3>** durchgeblättert werden (mit **<F1>** zum Anfang der Auswahl).

Ist der gewünschte Kunde gefunden, kann er mit **<Enter>** gewählt werden. Unter „**Ansehen/Ändern**“ können die Kundendaten eingesehen und geändert werden.

Formatieren:

Diese Funktion wird normalerweise nur bei der Ersteinrichtung des Gerätes im Werk benötigt (Vorbereitung der Speicherkarte zur Datenaufnahme). **Vorsicht: Alle gespeicherten Daten werden gelöscht! Nach Formatierung Gerät aus- und wieder einschalten!**

5. Prüfprogramme



Beachten Sie die „Technischen Regeln für Gasinstallationen“!

Nach Einschalten des Gerätes stehen folgende vorprogrammierten Prüfprogramme zur Verfügung:

Erdgas:

- Belastungsprüfung nach TRGI 2018
- Dichtheitsprüfung nach TRGI 2018
- Gebrauchsfähigkeitssprüfung an Anlagen bis zu 100 Liter Leitungsvolumen nach TRGI 2018

Flüssiggas:

- Dichtheitsprüfung
- Druckprüfung

Trinkwasser:

- Trinkwasseranlage (nass) nach DIN EN 806-4:
 - Funktionsprüfung
 - Druckprüfung
 - erweiterte Prüfung
- Trinkwasseranlage (trocken) nach DIN EN 806-4:
 - Dichtheitsprüfung
 - Belastungsprüfung

Heizung:

- Heizungsanlage nach DIN 18380

Abwasser:

- Abwasseranlage nach DIN 1610

Weitere Messungen:

- Druckprüfung (beliebiger Druck)

Erdgas
Flüssiggas
Trinkwasser
Heizung
Abwasser
Fr 20.01.12 09:50:33
Weitere Messungen
Einstellungen
Datenspeicherung

5.1. Setup Prüfungen

Im Menü „**Einstellungen**“ / „**Setup Prüfungen**“ können die Parameter zu den einzelnen Prüfprogrammen eingestellt werden. Blättern Sie mit den Cursortasten **<hoch/runter>** bis zum Menü „**Einstellungen**“. Aktivieren Sie das Menü durch die **<Enter>**-Taste. Blättern Sie im Menü „**Einstellungen**“ mit den Cursortasten **<hoch/runter>** bis zum Punkt „**Setup Prüfungen**“. Aktivieren Sie den Punkt durch die **<Enter>**-Taste. Folgende Parameter können eingestellt werden:

Druckprüfung (beliebiger Druck):

-Anpassungszeit (0 - 240 min, Standard: 0 min)-
Messzeit (0 - 6000 min, Standard: 0 min)

Belastungsprüfung nach TRGI 2018:

-Anpassungszeit (1 - 10 min, Standard: 1 min)
-Messzeit (10 - 120 min, Standard: 10 min)
-Prüfdruck (900 - 1500 hPa, Standard: 1000 hPa)

Dichtheitsprüfung nach TRGI 2018:

-Anpassungszeit Anlagen kleiner 100 Liter (1 - 20 min, Standard: 10 min)
-Messzeit Anlagen kleiner 100 Liter (9 - 120 min, Standard: 10 min)
-Anpassungszeit Anlagen 100 bis 200 Liter (20 - 40 min, Standard: 30 min)
-Messzeit Anlagen 100 bis 200 Liter (19 - 120 min, Standard: 20 min)
-Anpassungszeit Anlagen größer 200 Liter (50 - 70 min, Standard: 60 min)
-Messzeit Anlagen größer 200 Liter (29 - 120 min, Standard: 30 min)
-Prüfdruck (15 - 500 hPa, Standard: 150 hPa)

Gebrauchsfähigkeitsprüfung an Anlagen bis zu 100 Liter Leitungsvolumen nach TRGI 2018:

-Anpassungszeit (5 - 240 min, Standard: 10 min)
-Messzeit (2 - 30 min, Standard: 5 min)
-Referenzdruck (10 - 100 hPa, Standard: 23 hPa)

Funktionsprüfung Trinkwasseranlage (nass) nach DIN EN 806-4:

-Anpassungszeit (0 - 120 min, Standard: 30 min)
-Messzeit (1 - 120 min, Standard: 15 min)
-Prüfdruck (0.01 – 20.00 bar, Standard: 6.00 bar)

Druckprüfung Trinkwasseranlage (nass) nach DIN EN 806-4:

-Anpassungszeit (0 - 120 min, Standard: 0 min)
-Messzeit (1 - 120 min, Standard: 30 min)
-Prüfdruck (0.01 – 20.00 bar, Standard: 11.00 bar)

Erweiterte Prüfung Trinkwasseranlage (nass) nach DIN EN 806-4:

-Anpassungszeit (0 - 120 min, Standard: 0 min)
-Messzeit (1 - 240 min, Standard: 120 min)
-Prüfdruck (0.01 – 20.00 bar, Standard: 5.50 bar)

Einstellungen
Setup Prüfungen
Uhr stellen
Papiereinzug
Druck-Kontrast
Auswählen:  
Displ.-Kontrast
Tastenpieps
Sprache: deutsch
Pitot-Faktor
Abtastung DL
Ausdruck

Dichtheitsprüfung Trinkwasseranlage (trocken) nach DIN EN 806-4:

- Anpassungszeit (0 - 120 min, Standard: 0 min)
- Messzeit (1 - 240 min, Standard: 120 min)
- Prüfdruck (1 - 2000 hPa, Standard: 150 hPa)

Belastungsprüfung Trinkwasseranlage (trocken) nach DIN EN 806-4:

- Anpassungszeit (0 - 120 min, Standard: 0 min)
- Messzeit (1 - 120 min, Standard: 10 min)
- Prüfdruck (0.00 – 5.00 bar, Standard: 1.00 bar)

Heizungsanlage nach DIN 18380:

- Anpassungszeit (0 - 120 min, Standard: 0 min)
- Messzeit (1 - 240 min, Standard: 120 min)
- Prüfdruck (0.01 – 20.00 bar, Standard: 10.00 bar)

Abwasseranlage nach DIN 1610:

- Anpassungszeit (0 - 100 min, Standard: 0 min)
- Messzeit (1 - 120 min, Standard: 30 min)
- Prüfdruck (1 - 1000 hPa, Standard: 200 hPa)

Dichtheitsprüfung Flüssiggas:

- Anpassungszeit (0 - 60 min, Standard: 10 min)
- Messzeit (0 - 60 min, Standard: 10 min)
- Prüfdruck (0 - 1000 hPa, Standard: 100 hPa)

Festigkeitsprüfung Flüssiggas:

- Anpassungszeit (0 - 60 min, Standard: 10 min)
- Messzeit (0 - 60 min, Standard: 20 min)
- Prüfdruck (0 - 1500 hPa, Standard: 1000 hPa)

Druckprüfung 0 – 40 bar Flüssiggas:

- Anpassungszeit (0 - 120 min, Standard: 10 min)
- Messzeit (1 - 240 min, Standard: 10 min)
- Prüfdruck (0.00 – 40.00 bar, Standard: 10.00 bar)

Alle Parameter lassen sich wie folgt einstellen:

1. Wählen Sie den Parameter mit den Cursortasten **<hoch/runter>**
2. Aktivieren Sie die Einstellung durch die **<Enter>**-Taste
3. Wert mit Hilfe der Gerätetastatur eingeben

Durch Betätigung der Taste <F2> lässt sich der Standardwert einstellen

Druckprüfung
Standardwert : F2
<input type="text" value="10"/> min Anpassungszeit
Auswählen: <input checked="" type="checkbox"/>

Druckprüfung
<input type="text" value="20"/> min
<input type="text" value="10"/> min Anpassungszeit
Bitte benutzen Sie die Zifferntasten!

5.2. Erdgas

5.2.1. Belastungsprüfung

Die Belastungsprüfung nach DVGW – TRGI Arbeitsblatt G 600 an Gasleitungen (Betriebsdruck bis 100 hPa) ist als Prüfprogramm im **ecom-DP3** hinterlegt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Blättern Sie mit den Cursortasten **<hoch/runter>** im Menü „**Erdgas**“ bis zum Menüpunkt „**Belastungsprüfung**“. Aktivieren Sie den Menüpunkt durch die **<Enter>**-Taste.
2. Kontrollieren Sie ggf. die Werte für Anpassungszeit, Messzeit und Prüfdruck (**<F1>**-Taste; zurück mit der **<ESC>**-Taste).
3. Verschließen Sie die Leitung mit einem geeigneten Adapter (Prüfstopfen, Hochdruckstopfen oder Einrohrzählerkappe).
4. Schließen Sie die Komponenten wie in Kapitel 3 beschrieben an.
5. Betätigen Sie zum Start des Prüfprogramms die **<Enter>**-Taste (die Pumpe des Geräts bringt das System auf den eingestellten Sollwert).
6. Anpassungszeit abwarten (bleibt der Druck während der Anpassungszeit im Bereich „Prüfdruck - 10%“ wird die Messzeit gestartet). Bei Bedarf kann die Anpassungszeit mit **<F1>** vorzeitig beendet werden.
7. Nach Ablauf der Messzeit erscheint das Ergebnis im Display, das durch Betätigen der **<Print>**-Taste ausgedruckt werden kann.
8. Wird der Menüpunkt „**Belastungsprüfung**“ nochmals ausgewählt, kann das Ergebnis (solange das **ecom-DP3** eingeschaltet bleibt) mit **<F4>** (Neue Messung starten? = NEIN) aufgerufen oder eine neue Messung mit der Taste **<F1>** (Neue Messung starten? = JA) gestartet werden.

Belastungsprüfung 1Bar/1000hPa TRGI 2018	
Verbindung herstellen!	
Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/>	
	0.0hPa
Sollwert 1000hPa	
 	

Belastungsprüfung 1Bar/1000hPa TRGI 2018	
Sollwert 1000hPa wird aufgebaut!	
 1min  10min	902.3hPa
	
 	

Belastungsprüfung 1Bar/1000hPa TRGI 2018	
Anpassungszeit	
Restzeit: 58sek	
1002.3hPa	
Start	Differenz
Druck 1003.1hPa	-0.8hPa
Temp. 22.6°C	0.3°C
 	

Belastungsprüfung 1Bar/1000hPa TRGI 2018	
Messung läuft	
Restzeit: 9:25min	
1002.3hPa	
Start	Differenz
Druck 1002.3hPa	0.0hPa
Temp. 22.6°C	0.0°C
	

Belastungsprüfung  1Bar/1000hPa TRGI 2018	
Messzeit	10:00min
Startdruck	1002.3hPa
Enddruck	1002.3hPa
Differenz	0.0hPa
Starttemp.	22.6°C
Endtemp.	22.6°C
Differenz	0.0°C
Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/> 	

Belastungsprüfung 1Bar/1000hPa TRGI 2018	
Neue Messung starten?	
Auswählen: <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN

5.2.2. Dichtheitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung nach DVGW – TRGI Arbeitsblatt G 600 an Gasleitungen (Betriebsdruck bis 100 hPa) ist als Prüfprogramm im **ecom-DP3** hinterlegt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Blättern Sie mit den Cursortasten **<hoch/runter>** im Menü „**Erdgas**“ bis zum Menüpunkt „**Dichtheitsprüfung**“. Aktivieren Sie den Menüpunkt durch die **<Enter>**-Taste.
2. Stellen Sie mit der Taste **<F2>** das Leitungsvolumen der Anlage ein (Kleiner 100L, 100L..200L oder größer 200L).
3. Kontrollieren Sie ggf. die Werte für Anpassungszeit, Messzeit und Prüfdruck (**<F1>**-Taste; zurück mit der **<ESC>**-Taste).
4. Verschließen Sie die Leitung mit einem geeigneten Adapter (Prüfstopfen, Hochdruckstopfen oder Einrohrzählerkappe).
5. Schließen Sie die Komponenten wie in Kapitel 3 beschrieben an.
6. Betätigen Sie zum Start des Prüfprogramms die **<Enter>**-Taste (die Pumpe des Geräts bringt das System auf den eingestellten Solldruck).
7. Anpassungszeit abwarten (bleibt der Druck während der Anpassungszeit im Bereich „Prüfdruck - 10%“ wird die Messzeit gestartet). Bei Bedarf kann die Anpassungszeit mit **<F1>** vorzeitig beendet werden.
8. Nach Ablauf der Messzeit erscheint das Ergebnis im Display, das durch Betätigen der **<Print>**-Taste ausgedruckt werden kann.
9. Wird der Menüpunkt „**Dichtheitsprüfung**“ nochmals ausgewählt, kann das Ergebnis (solange das **ecom-DP3** eingeschaltet bleibt) mit **<F4>** (Neue Messung starten? = NEIN) aufgerufen oder eine

Dichtheitsprüfung 150hPa (nach TRGI 2018)	
Verbindung herstellen! Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/>	
«««	0.0hPa
Sollwert	150hPa
Kleiner 100L	

Dichtheitsprüfung 150hPa (nach TRGI 2018)	
Sollwert	150hPa
wird aufgebaut!	
10min	140.3hPa
10min	

Dichtheitsprüfung 150hPa (nach TRGI 2018)	
Anpassungszeit	
Restzeit:	9:58min
152.3hPa	
	Start Differenz
Druck	153.1hPa -0.8hPa
Temp.	22.6°C 0.3°C

Dichtheitsprüfung 150hPa (nach TRGI 2018)	
Messung läuft	
Restzeit:	9:25min
152.3hPa	
	Start Differenz
Druck	152.3hPa 0.0hPa
Temp.	22.6°C 0.0°C

Dichtheitsprüfung	
150hPa (nach TRGI 2018)	
Messzeit	10:00min
Startdruck	152.3hPa
Enddruck	152.3hPa
Differenz	0.0hPa
Starttemp.	22.6°C
Endtemp.	22.6°C
Differenz	0.0°C
Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/>	

Dichtheitsprüfung 150hPa (nach TRGI 2018)	
Neue Messung starten?	
Auswählen: <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="button" value="JA"/>	<input type="button" value="NEIN"/>

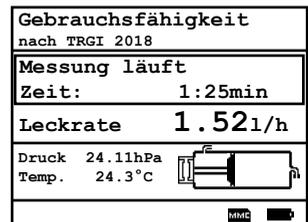
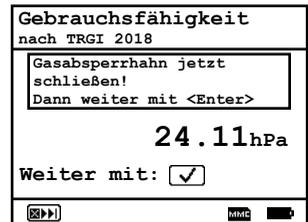
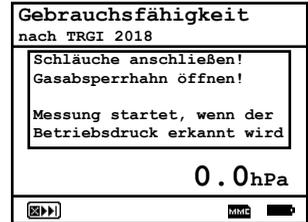
neue Messung mit der Taste **<F1>** (Neue Messung starten? = JA) gestartet werden.

5.2.3. Gebrauchsfähigkeitsprüfung

Die Gebrauchsfähigkeitsprüfung nach DVGW – TRGI Arbeitsblatt G 600 an Gasleitungen bis zu 100 Liter Leitungsvolumen ist als Prüfprogramm im **ecom-DP3** hinterlegt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Blättern Sie mit den Cursortasten **<hoch/runter>** im Menü „Erdgas“ bis zum Menüpunkt „**Gebrauchsfähigkeit**“. Aktivieren Sie den Menüpunkt durch die **<Enter>**-Taste.
2. Die Messung wird vorbereitet. Der Kolben wird in seine Startposition gebracht.
3. Schließen Sie die Komponenten wie in Kapitel 3 beschrieben an.
4. Öffnen Sie den Gasabsperrhahn der Anlage. Sobald der Betriebsdruck der Anlage erkannt wird, wird das System entlüftet und das Gerät startet automatisch die Anpassungszeit. Bei Bedarf kann die Anpassungszeit mit **<F1>** vorzeitig beendet werden.

5. Nach Ablauf der Anpassungszeit muss der Gasabsperrhahn geschlossen werden. Die Messung der Leckrate beginnt nach Betätigung der **<Enter>**-Taste.



6. Nach Ablauf der Messzeit muss die Anlage wieder in ihren ursprünglichen Zustand gebracht werden (Schläuche entfernen usw.).

Gebrauchsfähigkeit nach TRGI 2018	
Messung beendet! Schläuche entfernen! Dann weiter mit <Enter>	
Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/>  	

7. Nachdem sich der Druck im Gerät abgebaut hat (oder nach Betätigung der <Enter>-Taste), erscheint das Ergebnis im Display, das durch Betätigen der <Print>-Taste ausgedruckt werden kann.

Gebrauchsfähigkeit  nach TRGI 2018	
Messzeit	5:00min
Leckrate	1.511/h
Starttemp.	22.6°C
Endtemp.	22.6°C
Differenz	0.0°C
Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/>  	

8. Wird der Menüpunkt „Gebrauchsfähigkeit“ nochmals ausgewählt, kann das Ergebnis (solange das **ecom-DP3** eingeschaltet bleibt) mit <F4> (Neue Messung starten? = NEIN) aufgerufen oder eine neue Messung mit der Taste <F1> (Neue Messung starten? = JA) gestartet werden.

Gebrauchsfähigkeit nach TRGI 2018	
Neue Messung starten?	
Auswählen: <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> JA	<input checked="" type="checkbox"/> NEIN

5.3. Flüssiggas

5.3.1. Dichtigkeitsprüfung

Die Dichtigkeitsprüfung nach TRF an Flüssiggasleitungen ist als Prüfprogramm im **ecom-DP3** hinterlegt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Blättern Sie mit den Cursortasten **<hoch/runter>** im Menü „**Flüssiggas**“ bis zum Menüpunkt „**Dichtigkeitsprüfung**“. Aktivieren Sie den Menüpunkt durch die **<Enter>**-Taste.
2. Kontrollieren Sie ggf. die Werte für Anpassungszeit, Messzeit und Prüfdruck (**<F1>**-Taste; zurück mit der **<ESC>**-Taste).
3. Verschließen Sie die Leitung mit einem geeigneten Adapter (Prüfstopfen, Hochdruckstopfen oder Einrohrzählerkappe).
4. Schließen Sie die Komponenten wie in Kapitel 3 beschrieben an.
5. Betätigen Sie zum Start des Prüfprogramms die **<Enter>**-Taste (die Pumpe des Geräts bringt das System auf den eingestellten Sollwert).
6. Anpassungszeit abwarten (bleibt der Druck während der Anpassungszeit im Bereich „Prüfdruck - 10%“ wird die Messzeit gestartet). Bei Bedarf kann die Anpassungszeit mit **<F1>** vorzeitig beendet werden.
7. Nach Ablauf der Messzeit erscheint das Ergebnis im Display, das durch Betätigen der **<Print>**-Taste ausgedruckt werden kann.
8. Wird der Menüpunkt „**Dichtigkeitsprüfung**“ nochmals ausgewählt, kann das Ergebnis (solange das **ecom-DP3** eingeschaltet bleibt) mit **<F4>** (Neue Messung starten? = NEIN) aufgerufen oder eine neue Messung mit der Taste **<F1>** (Neue Messung starten? = JA) gestartet werden.

Flüssiggas	
Dichtigkeitsprüfung	
Verbindung herstellen!	
Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/>	
«««	0.0hPa
Sollwert	100hPa
←	
MMMC	

Flüssiggas	
Dichtigkeitsprüfung	
Sollwert 100hPa	
wird aufgebaut!	
10min	92.3hPa
10min	
←	
MMMC	

Flüssiggas	
Dichtigkeitsprüfung	
Anpassungszeit	
Restzeit: 9:58min	
102.3hPa	
Start	Differenz
Druck 103.1hPa	-0.8hPa
Temp. 22.6°C	0.3°C
←	
MMMC	

Flüssiggas	
Dichtigkeitsprüfung	
Messung läuft	
Restzeit: 9:25min	
102.3hPa	
Start	Differenz
Druck 102.3hPa	0.0hPa
Temp. 22.6°C	0.0°C
←	
MMMC	

Flüssiggas	
Dichtigkeitsprüfung	
Messzeit	10:00min
Startdruck	102.3hPa
Enddruck	102.3hPa
Differenz	0.0hPa
Starttemp.	22.6°C
Endtemp.	22.6°C
Differenz	0.0°C
Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/>	
←	
MMMC	

Flüssiggas	
Dichtigkeitsprüfung	
Neue Messung starten?	
Auswählen: <input checked="" type="checkbox"/>	
JA	NEIN

5.3.2. Festigkeitsprüfung

Die Festigkeitsprüfung nach TRF an Flüssiggasleitungen ist als Prüfprogramm im **ecom-DP3** hinterlegt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Blättern Sie mit den Cursortasten **<hoch/runter>** im Menü „**Flüssiggas**“ bis zum Menüpunkt „**Festigkeitsprüfung**“. Aktivieren Sie den Menüpunkt durch die **<Enter>**-Taste.
2. Kontrollieren Sie ggf. die Werte für Anpassungszeit, Messzeit und Prüfdruck (**<F1>**-Taste; zurück mit der **<ESC>**-Taste).
3. Verschließen Sie die Leitung mit einem geeigneten Adapter (Prüfstopfen, Hochdruckstopfen oder Einrohrzählerkappe).
4. Schließen Sie die Komponenten wie in Kapitel 3 beschrieben an.
5. Betätigen Sie zum Start des Prüfprogramms die **<Enter>**-Taste (die Pumpe des Geräts bringt das System auf den eingestellten Solldruck).
6. Anpassungszeit abwarten (bleibt der Druck während der Anpassungszeit im Bereich „Prüfdruck - 10%“ wird die Messzeit gestartet). Bei Bedarf kann die Anpassungszeit mit **<F1>** vorzeitig beendet werden.
7. Nach Ablauf der Messzeit erscheint das Ergebnis im Display, das durch Betätigen der **<Print>**-Taste ausgedruckt werden kann.
8. Wird der Menüpunkt „**Festigkeitsprüfung**“ nochmals ausgewählt, kann das Ergebnis (solange das **ecom-DP3** eingeschaltet bleibt) mit **<F4>** (Neue Messung starten? = NEIN) aufgerufen oder eine neue Messung mit der Taste **<F1>** (Neue Messung starten? = JA) gestartet werden.

Flüssiggas	
Festigkeitsprüfung	
Verbindung herstellen!	
Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/>	
«««	0.0hPa
Sollwert	1000hPa

Flüssiggas	
Festigkeitsprüfung	
Sollwert	1000hPa
wird aufgebaut!	
1min 10min	902.3hPa

Flüssiggas	
Festigkeitsprüfung	
Anpassungszeit	
Restzeit: 9:58min	
1002.3hPa	
Start	Differenz
Druck 1003.1hPa	-0.8hPa
Temp. 22.6°C	0.3°C

Flüssiggas	
Festigkeitsprüfung	
Messung läuft	
Restzeit: 9:25min	
1002.3hPa	
Start	Differenz
Druck 1002.3hPa	0.0hPa
Temp. 22.6°C	0.0°C

Flüssiggas	
Festigkeitsprüfung	
Messzeit	10:00min
Startdruck	1002.3hPa
Enddruck	1002.3hPa
Differenz	0.0hPa
Starttemp.	22.6°C
Endtemp.	22.6°C
Differenz	0.0°C
Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/>	

Flüssiggas	
Festigkeitsprüfung	
Neue Messung starten?	
Auswählen: <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="button" value="JA"/>	<input type="button" value="NEIN"/>

5.3.3. Druckprüfung 0 – 40 bar

Die Druckprüfung 0 – 40 bar an Flüssiggasanlage ist als Prüfprogramm im **ecom-DP3** hinterlegt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Blättern Sie mit den Cursortasten **<hoch/runter>** im Menü „**Flüssiggas**“ bis zum Menüpunkt „**Druckprüfung 0 – 40 bar**“. Aktivieren Sie den Menüpunkt durch die **<Enter>**-Taste.

Flüssiggas	
Druckprüfung 0 – 40 bar	
Sollwert	11.00bar
Druck aufbauen!	
<input type="radio"/> 10min <input checked="" type="radio"/> 30min	10.23bar
	
MMC 	

2. Kontrollieren Sie ggf. die Werte für Anpassungszeit, Messzeit und Prüfdruck (**<F1>**-Taste; zurück mit der **<ESC>**-Taste).

Flüssiggas	
Druckprüfung 0 – 40 bar	
Anpassungszeit	
Restzeit:	9:58min
11.05bar	
	Start Differenz
Druck	11.13bar -0.08bar
Temp.	22.6°C 0.3°C
(Print) MMC 	

3. Schließen Sie den externen Drucksensor an die Flüssiggasanlage an.

4. Schließen Sie den externen Drucksensor wie in Kapitel 3 beschrieben an.

Flüssiggas	
Druckprüfung 0 – 40 bar	
Messung läuft	
Restzeit:	9:25min
11.05bar	
	Start Differenz
Druck	11.05bar 0.00bar
Temp.	22.6°C 0.0°C
MMC 	

5. Betätigen Sie zum Start des Prüfprogramms die **<Enter>**-Taste (die Pumpe des Geräts bringt das System auf den eingestellten Solldruck).

Flüssiggas	
Druckprüfung 0 – 40 bar	
Messzeit	10:00min
Startdruck	11.05bar
Enddruck	11.05bar
Differenz	0.0bar
Starttemp.	22.6°C
Endtemp.	22.6°C
Differenz	0.0°C
Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/>	
MMC 	

6. Anpassungszeit abwarten (bleibt der Druck während der Anpassungszeit im Bereich „Prüfdruck - 10%“ wird die Messzeit gestartet). Bei Bedarf kann die Anpassungszeit mit **<F1>** vorzeitig beendet werden.

7. Nach Ablauf der Messzeit erscheint das Ergebnis im Display, das durch Betätigen der **<Print>**-Taste ausgedruckt werden kann.

Flüssiggas	
Druckprüfung 0 – 40 bar	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Neue Messung starten?</div>	
Auswählen: <input checked="" type="checkbox"/>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">JA</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">NEIN</div>

8. Wird der Menüpunkt „**Druckprüfung 0 – 40 bar**“ nochmals ausgewählt, kann das Ergebnis (solange das **ecom-DP3** eingeschaltet bleibt) mit **<F4>** (Neue Messung starten? = NEIN) aufgerufen oder eine neue Messung mit der Taste **<F1>** (Neue Messung starten? = JA) gestartet werden.

5.4. Trinkwasser (Option)

5.4.1. Trinkwasseranlage (nass)

5.4.1.1. Funktionsprüfung

Die Funktionsprüfung nach DIN EN 806-4 an Trinkwasseranlagen ist als Prüfprogramm im **ecom-DP3** hinterlegt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Blättern Sie mit den Cursortasten **<hoch/runter>** im Menü „**Trinkwasser / Trinkwasseranlagen nass**“ bis zum Menüpunkt „**Funktionsprüfung**“. Aktivieren Sie den Menüpunkt durch die **<Enter>**-Taste.

2. Kontrollieren Sie ggf. die Werte für Anpassungszeit, Messzeit und Prüfdruck (**<F1>**-Taste; zurück mit der **<ESC>**-Taste).

3. Schließen Sie den externen Drucksensor an die Trinkwasseranlage an.

4. Schließen Sie den externen Drucksensor wie in Kapitel 3 beschrieben an.

5. Betätigen Sie zum Start des Prüfprogramms die **<Enter>**-Taste und bauen Sie den vorgegebenen Druck auf.

6. Anpassungszeit abwarten (bleibt der Druck während der Anpassungszeit im Bereich „Prüfdruck +/- 10%“ wird die Messzeit gestartet). Bei Bedarf kann die Anpassungszeit mit **<F1>** vorzeitig beendet werden.

7. Nach Ablauf der Messzeit erscheint das Ergebnis im Display, das durch Betätigen der **<Print>**-Taste ausgedruckt werden kann.

8. Wird der Menüpunkt „**Funktionsprüfung**“ nochmals ausgewählt, kann das Ergebnis (solange das **ecom-DP3** eingeschaltet bleibt) mit **<F4>** (Neue Messung starten? = NEIN) aufgerufen oder eine

Trinkwasseranlage	
Funktionsprüfung nass	
Sollwert	6.00bar
Druck aufbauen!	
 30min  15min	5.23bar
	
 	

Trinkwasseranlage	
Funktionsprüfung nass	
Anpassungszeit	
Restzeit:	29:58min
6.05bar	
Start	Differenz
Druck	6.13bar -0.08bar
Temp.	22.6°C 0.3°C
 	

Trinkwasseranlage	
Funktionsprüfung nass	
Messung läuft	
Restzeit:	14:25min
6.05bar	
Start	Differenz
Druck	6.05bar 0.00bar
Temp.	22.6°C 0.0°C
 	

Trinkwasseranlage	
Funktionsprüfung nass	
Messzeit	15:00min
Startdruck	6.05bar
Enddruck	6.05bar
Differenz	0.0bar
Starttemp.	22.6°C
Endtemp.	22.6°C
Differenz	0.0°C
Weiter mit:	<input checked="" type="checkbox"/>
 	

Trinkwasseranlage	
Funktionsprüfung nass	
Neue Messung starten?	
Auswählen: <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN

neue Messung mit der Taste **<F1>** (Neue Messung starten? = JA) gestartet werden.

5.4.1.2. Druckprüfung

Die Druckprüfung nach DIN EN 806-4 an Trinkwasseranlagen ist als Prüfprogramm im **ecom-DP3** hinterlegt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Blättern Sie mit den Cursortasten **<hoch/runter>** im Menü „**Trinkwasser / Trinkwasseranlagen nass**“ bis zum Menüpunkt „**Druckprüfung**“. Aktivieren Sie den Menüpunkt durch die **<Enter>**-Taste.

2. Kontrollieren Sie ggf. die Werte für Anpassungszeit, Messzeit und Prüfdruck (**<F1>**-Taste; zurück mit der **<ESC>**-Taste).

3. Schließen Sie den externen Drucksensor an die Trinkwasseranlage an.

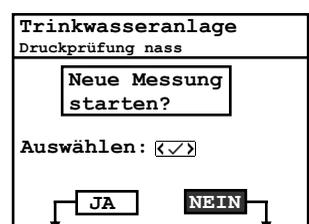
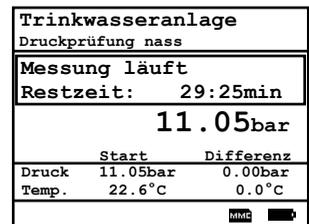
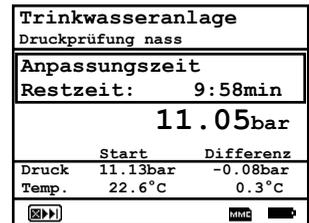
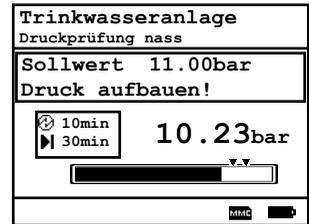
4. Schließen Sie den externen Drucksensor wie in Kapitel 3 beschrieben an.

5. Betätigen Sie zum Start des Prüfprogramms die **<Enter>**-Taste und bauen Sie den vorgegebenen Druck auf.

6. Anpassungszeit abwarten (bleibt der Druck während der Anpassungszeit im Bereich „Prüfdruck +/- 10%“ wird die Messzeit gestartet). Bei Bedarf kann die Anpassungszeit mit **<F1>** vorzeitig beendet werden.

7. Nach Ablauf der Messzeit erscheint das Ergebnis im Display, das durch Betätigen der **<Print>**-Taste ausgedruckt werden kann.

8. Wird der Menüpunkt „**Druckprüfung**“ nochmals ausgewählt, kann das Ergebnis (solange das **ecom-DP3** eingeschaltet bleibt) mit **<F4>** (Neue Messung starten? = NEIN) aufgerufen oder eine neue Messung mit der Taste **<F1>** (Neue Messung starten? = JA) gestartet werden.



5.4.1.3. Erweiterte Prüfung

Die Erweiterte Prüfung nach DIN EN 806-4 an Trinkwasseranlagen ist als Prüfprogramm im **ecom-DP3** hinterlegt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Blättern Sie mit den Cursortasten **<hoch/runter>** im Menü „Trinkwasser / Trinkwasseranlagen nass“ bis zum Menüpunkt „Erweiterte Prüfung“. Aktivieren Sie den Menüpunkt durch die **<Enter>**-Taste.

2. Kontrollieren Sie ggf. die Werte für Anpassungszeit, Messzeit und Prüfdruck (**<F1>**-Taste; zurück mit der **<ESC>**-Taste).

3. Schließen Sie den externen Drucksensor an die Trinkwasseranlage an.

4. Schließen Sie den externen Drucksensor wie in Kapitel 3 beschrieben an.

5. Betätigen Sie zum Start des Prüfprogramms die **<Enter>**-Taste und bauen Sie den vorgegebenen Druck auf.

6. Anpassungszeit abwarten (bleibt der Druck während der Anpassungszeit im Bereich „Prüfdruck +/- 10%“ wird die Messzeit gestartet). Bei Bedarf kann die Anpassungszeit mit **<F1>** vorzeitig beendet werden.

7. Nach Ablauf der Messzeit erscheint das Ergebnis im Display, das durch Betätigen der **<Print>**-Taste ausgedruckt werden kann.

8. Wird der Menüpunkt „Erweiterte Prüfung“ nochmals ausgewählt, kann das Ergebnis (solange das **ecom-DP3** eingeschaltet bleibt) mit **<F4>** (Neue Messung starten? = NEIN) aufgerufen oder eine neue Messung mit der Taste **<F1>** (Neue Messung starten? = JA) gestartet werden.

Trinkwasseranlage	
Erweiterte Prüfung nass	
Sollwert	5.50bar
Druck aufbauen!	
10min	5.23bar
120min	

Trinkwasseranlage	
Erweiterte Prüfung nass	
Anpassungszeit	
Restzeit:	9:58min
5.55bar	
	Start Differenz
Druck	5.63bar -0.08bar
Temp.	22.6°C 0.3°C

Trinkwasseranlage	
Erweiterte Prüfung nass	
Messung läuft	
Restzeit:	1:59std
5.55bar	
	Start Differenz
Druck	5.55bar 0.00bar
Temp.	22.6°C 0.0°C

Trinkwasseranlage	
Erweiterte Prüfung nass	
Messzeit	2.00std
Startdruck	5.55bar
Enddruck	5.55bar
Differenz	0.0bar
Starttemp.	22.6°C
Endtemp.	22.6°C
Differenz	0.0°C
Weiter mit:	<input checked="" type="checkbox"/>

Trinkwasseranlage	
Erweiterte Prüfung nass	
Neue Messung starten?	
Auswählen: <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN

5.4.2. Trinkwasseranlage (trocken)

5.4.2.1. Dichtheitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung nach DIN EN 806-4 an Trinkwasseranlagen ist als Prüfprogramm im **ecom-DP3** hinterlegt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Blättern Sie mit den Cursortasten **<hoch/runter>** im Menü „**Trinkwasser / Trinkwasseranlagen trocken**“ bis zum Menüpunkt „**Dichtheitsprüfung**“. Aktivieren Sie den Menüpunkt durch die **<Enter>**-Taste.

2. Kontrollieren Sie ggf. die Werte für Anpassungszeit, Messzeit und Prüfdruck (**<F1>**-Taste; zurück mit der **<ESC>**-Taste).

3. Verschließen Sie die Leitung mit einem geeigneten Adapter (Prüfstopfen oder Hochdruckstopfen).

4. Schließen Sie die Komponenten wie in Kapitel 3 beschrieben an.

5. Betätigen Sie zum Start des Prüfprogramms die **<Enter>**-Taste (die Pumpe des Geräts bringt das System auf den eingestellten Solldruck).

6. Anpassungszeit abwarten (bleibt der Druck während der Anpassungszeit im Bereich „Prüfdruck +/- 10%“ wird die Messzeit gestartet). Bei Bedarf kann die Anpassungszeit mit **<F1>** vorzeitig beendet werden.

7. Nach Ablauf der Messzeit erscheint das Ergebnis im Display, das durch Betätigen der **<Print>**-Taste ausgedruckt werden kann.

8. Wird der Menüpunkt „**Dichtheitsprüfung**“ nochmals ausgewählt, kann das Ergebnis (solange das **ecom-DP3** eingeschaltet bleibt) mit **<F4>** (Neue Messung starten? = NEIN) aufgerufen oder eine neue Messung mit der Taste **<F1>** (Neue Messung starten? = JA) gestartet werden.

Trinkwasseranlage Dichtheitsprüfung trocken	
Verbindung herstellen!	
Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/>	
«««	0.0hPa
Sollwert	150hPa

Trinkwasseranlage Dichtheitsprüfung trocken	
Sollwert 150hPa wird aufgebaut!	
10min	140.3hPa
120min	

Trinkwasseranlage Dichtheitsprüfung trocken	
Anpassungszeit	
Restzeit: 9:58min	
152.3hPa	
Start	Differenz
Druck 153.1hPa	-0.8hPa
Temp. 22.6°C	0.3°C

Trinkwasseranlage Dichtheitsprüfung trocken	
Messung läuft	
Restzeit: 1:59std	
152.3hPa	
Start	Differenz
Druck 152.3hPa	0.0hPa
Temp. 22.6°C	0.0°C

Trinkwasseranlage	
Dichtheitsprüfung trocken	
Messzeit	2.00std
Startdruck	152.3hPa
Enddruck	152.3hPa
Differenz	0.0hPa
Starttemp.	22.6°C
Endtemp.	22.6°C
Differenz	0.0°C
Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/>	

Trinkwasseranlage Dichtheitsprüfung trocken	
Neue Messung starten?	
Auswählen: <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN

5.4.2.2. Belastungsprüfung

Die Belastungsprüfung nach DIN EN 806-4 an Trinkwasseranlagen ist als Prüfprogramm im **ecom-DP3** hinterlegt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Blättern Sie mit den Cursortasten **<hoch/runter>** im Menü „**Trinkwasser / Trinkwasseranlagen trocken**“ bis zum Menüpunkt „**Belastungsprüfung**“. Aktivieren Sie den Menüpunkt durch die **<Enter>**-Taste.
2. Kontrollieren Sie ggf. die Werte für Anpassungszeit, Messzeit und Prüfdruck (**<F1>**-Taste; zurück mit der **<ESC>**-Taste).
3. Schließen Sie den externen Drucksensor an die Trinkwasseranlage an.
4. Schließen Sie den externen Drucksensor wie in Kapitel 3 beschrieben an.
5. Betätigen Sie zum Start des Prüfprogramms die **<Enter>**-Taste und bauen Sie den vorgegebenen Druck auf.
6. Anpassungszeit abwarten (bleibt der Druck während der Anpassungszeit im Bereich „Prüfdruck +/- 10%“ wird die Messzeit gestartet). Bei Bedarf kann die Anpassungszeit mit **<F1>** vorzeitig beendet werden.
7. Nach Ablauf der Messzeit erscheint das Ergebnis im Display, das durch Betätigen der **<Print>**-Taste ausgedruckt werden kann.
8. Wird der Menüpunkt „**Belastungsprüfung**“ nochmals ausgewählt, kann das Ergebnis (solange das **ecom-DP3** eingeschaltet bleibt) mit **<F4>** (Neue Messung starten? = NEIN) aufgerufen oder eine neue Messung mit der Taste **<F1>** (Neue Messung starten? = JA) gestartet werden.

Trinkwasseranlage Belastungsprüfung trocken	
Sollwert	3.00bar
Druck aufbauen!	
<input type="checkbox"/> 10min <input checked="" type="checkbox"/> 10min	2.23bar
	
MMC 	

Trinkwasseranlage Belastungsprüfung trocken	
Anpassungszeit	
Restzeit:	9:58min
3.05bar	
	Start Differenz
Druck	3.13bar -0.08bar
Temp.	22.6°C 0.3°C
MMC 	

Trinkwasseranlage Belastungsprüfung trocken	
Messung läuft	
Restzeit:	9:25min
3.05bar	
	Start Differenz
Druck	3.05bar 0.00bar
Temp.	22.6°C 0.0°C
MMC 	

Trinkwasseranlage  Belastungsprüfung trocken	
Messzeit	10:00min
Startdruck	3.05bar
Enddruck	3.05bar
Differenz	0.0bar
Starttemp.	22.6°C
Endtemp.	22.6°C
Differenz	0.0°C
Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/>	
MMC 	

Trinkwasseranlage Belastungsprüfung trocken	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Neue Messung starten? </div>	
Auswählen: <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">JA</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NEIN</div>

5.5. Heizung (Option)

Die Prüfung von Heizungsanlagen nach DIN 18380 ist als Prüfprogramm im **ecom-DP3** hinterlegt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Blättern Sie mit den Cursortasten **<hoch/runter>** bis zum Menüpunkt „**Heizung**“. Aktivieren Sie den Menüpunkt durch die **<Enter>**-Taste.
2. Kontrollieren Sie ggf. die Werte für Anpassungszeit, Messzeit und Prüfdruck (**<F1>**-Taste; zurück mit der **<ESC>**-Taste).
3. Schließen Sie den externen Drucksensor an die Heizungsanlage an.
4. Schließen Sie den externen Drucksensor wie in Kapitel 3 beschrieben an.
5. Betätigen Sie zum Start des Prüfprogramms die **<Enter>**-Taste und bauen Sie den vorgegebenen Druck auf.
6. Anpassungszeit abwarten (bleibt der Druck während der Anpassungszeit im Bereich „Prüfdruck +/- 10%“ wird die Messzeit gestartet). Bei Bedarf kann die Anpassungszeit mit **<F1>** vorzeitig beendet werden.
7. Nach Ablauf der Messzeit erscheint das Ergebnis im Display, das durch Betätigen der **<Print>**-Taste ausgedruckt werden kann.
8. Wird der Menüpunkt „**Heizung**“ nochmals ausgewählt, kann das Ergebnis (solange das **ecom-DP3** eingeschaltet bleibt) mit **<F4>** (Neue Messung starten? = NEIN) aufgerufen oder eine neue Messung mit der Taste **<F1>** (Neue Messung starten? = JA) gestartet werden.

Heizung	
Sollwert	3.00bar
Druck aufbauen!	
<input type="checkbox"/> 10min <input checked="" type="checkbox"/> 120min	2.23bar
	
MMMC 	

Heizung	
Anpassungszeit	
Restzeit:	9:58min
3.05bar	
	Start Differenz
Druck	3.13bar -0.08bar
Temp.	22.6°C 0.3°C
MMMC 	

Heizung	
Messung läuft	
Restzeit:	1:59std
3.05bar	
	Start Differenz
Druck	3.05bar 0.00bar
Temp.	22.6°C 0.0°C
MMMC 	

Heizung	
Messzeit	2.00std
Startdruck	3.05bar
Enddruck	3.05bar
Differenz	0.0bar
Starttemp.	22.6°C
Endtemp.	22.6°C
Differenz	0.0°C
Weiter mit:	<input checked="" type="checkbox"/>
MMMC 	

Heizung	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Neue Messung starten? </div>	
Auswählen: <input checked="" type="checkbox"/>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">JA</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">NEIN</div>

5.6. Abwasser (Option)

Die Prüfung von Abwasseranlagen nach DIN 1610 ist als Prüfprogramm im **ecom-DP3** hinterlegt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Blättern Sie mit den Cursortasten **<hoch/runter>** bis zum Menüpunkt „**Abwasser**“. Aktivieren Sie den Menüpunkt durch die **<Enter>**-Taste.
2. Kontrollieren Sie ggf. die Werte für Anpassungszeit, Messzeit und Prüfdruck (**<F1>**-Taste; zurück mit der **<ESC>**-Taste).
3. Schließen Sie die Absperrblasen wie beschrieben an.
4. Betätigen Sie zum Start des Prüfprogramms die **<Enter>**-Taste und bauen Sie den vorgegebenen Druck auf.
5. Anpassungszeit abwarten (bleibt der Druck während der Anpassungszeit im Bereich „Prüfdruck +/- 10%“ wird die Messzeit gestartet). Bei Bedarf kann die Anpassungszeit mit **<F1>** vorzeitig beendet werden.
6. Nach Ablauf der Messzeit erscheint das Ergebnis im Display, das durch Betätigen der **<Print>**-Taste ausgedruckt werden kann.
7. Wird der Menüpunkt „**Abwasser**“ nochmals ausgewählt, kann das Ergebnis (solange das **ecom-DP3** eingeschaltet bleibt) mit **<F4>** (Neue Messung starten? = NEIN) aufgerufen oder eine neue Messung mit der Taste **<F1>** (Neue Messung starten? = JA) gestartet werden.

Abwasser	
Sollwert	150hPa
Druck aufbauen!	
10min 10min	140.3hPa

Abwasser	
Anpassungszeit	
Restzeit:	9:58min
152.3hPa	
	Start Differenz
Druck	153.1hPa -0.8hPa
Temp.	22.6°C 0.3°C

Abwasser	
Messung läuft	
Restzeit:	9:25min
152.3hPa	
	Start Differenz
Druck	152.3hPa 0.0hPa
Temp.	22.6°C 0.0°C

Abwasser	
Messzeit	10:00min
Startdruck	152.3hPa
Enddruck	152.3hPa
Differenz	0.0hPa
Starttemp.	22.6°C
Endtemp.	22.6°C
Differenz	0.0°C
Weiter mit:	<input checked="" type="checkbox"/>

Abwasser	
Neue Messung starten?	
Auswählen: <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> JA <input checked="" type="checkbox"/> NEIN	

6. Weitere Messungen

6.1. Einzelmessungen

Neben den Prüfprogrammen kann das **ecom-DP3** auch zur Messung von Drücken, Temperaturen und Strömungsgeschwindigkeiten genutzt werden. Unter „**Weitere Messungen / Einzelmessungen**“ werden alle Messgrößen auf einen Blick dargestellt. Die Messung der Strömungsgeschwindigkeit wird mit einer Staudrucksonde oder einem Pitot-Rohr vorgenommen (Anschlüsse P low 2).

Sollen die Messwerte protokolliert werden, so betätigen Sie die Taste **<speichern>** (Diskettensymbol), um die Werte in den Zwischenspeicher zu übertragen. Anschließend können die Werte mit Hilfe der Taste **<print>** (Druckersymbol) ausgedruckt werden. Soll gleichzeitig mit der Zwischenspeicherung ein Ausdruck der Werte erfolgen, betätigen Sie die Taste **<F2>**.

Mit **<F3>** kann nach vorheriger Auswahl eines Kunden eine Datenloggeraufzeichnung aller Messwerte gestartet (und auch wieder gestoppt) werden. Die Intervallzeit für die Datenloggeraufzeichnung kann unter „**Eistellung / Abtastung DL**“ eingestellt werden. Mit Hilfe der Software „**DP3Report**“ lassen sich die Aufzeichnungen in ein für Microsoft Excel lesbares Format umwandeln.

Mi 01.02.12	09:17:55
T1	23.2 °C
T2	23.1 °C
DT	0.1 °C
Druck	20.4 hPa
Extern	4.00 bar
dP	12.8 Pa
V. Gas	2.5 m/sek



Mi 01.02.12	09:17:55
T1	23.2 °C
T2	23.1 °C
DT	0.1 °C
Druck	20.4 hPa
Extern	4.00 bar
dP	12.8 Pa
V. Gas	2.5 m/sek



Messung ist zwischengespeichert

Mi 01.02.12	09:17:55
T1	23.2 °C
T2	23.1 °C
DT	0.1 °C
Druck	20.4 hPa
Extern	4.00 bar
dP	12.8 Pa
V. Gas	2.5 m/sek



Datenlogger ist gestartet

6.2. Heizungs-Check (Option)

Der Heizungs-Check ist ein einfaches, aussagekräftiges Verfahren, um die gesamte Heizungsanlage (Wärmeerzeugung, -verteilung und -übergabe) energetisch zu beurteilen. Die einzelnen Anlagenkomponenten werden dabei vom Heizungsfachmann durch die Kombination von Messungen und visueller Beurteilung begutachtet und im Hinblick auf ihre energetische Qualität mit Malus-Punkten bewertet. Maximal können 100 Punkte vergeben werden. Je höher die Punktzahl, desto mehr weicht der aktuelle Zustand vom wünschenswerten energetischen Sollzustand ab, und desto höher ist das Energieeinsparpotenzial, wenn Modernisierungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Das **ecom-DP3** kann mit Hilfe von Spezialsonden zur Messung von Ventilationsverlust und Oberflächenverlust genutzt werden. Wählen Sie aus dem Hauptmenüpunkt "**Weitere Messungen**" das Untermenü "**Heizungs-Check**" und bestätigen mit **<Enter>**.

Heizungs-Check	
Abgasverluste	
Oberflächenverlust	
Ventilationsverlust	
Ergebnisse	
Löschen	
Auswählen: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

Der Menüpunkt „**Abgasverlust**“ dient zum Umrechnen von bereits ermittelten Abgasverlustwerten (in %) in „Malus“-Punkte. Der Abgasverlustwert lässt sich mit der Gerätetastatur eingeben. Nach erfolgter Eingabe wird das Ergebnis nach Betätigung der **<Enter>**-Taste berechnet und unter „**Ergebnisse**“ gespeichert.

Die Messung des **Oberflächenverlustes** wird mit einem Temperaturfühler für Oberflächen durchgeführt. Es wird die Temperaturdifferenz zwischen den Kesseloberflächen und der Raumtemperatur (Lufttemperaturfühler) bestimmt und der prozentuale Verlust berechnet. Nach Aufruf des Menüpunktes muss die Kesselleistung eingegeben werden. Zur Vereinfachung der Messungen können hier auch Breite, Tiefe und Höhe des Kessels eingegeben werden (Maße werden zur Flächenberechnung gespeichert). Gehen Sie bitte wie folgt vor:

- jeweiliges Eingabefenster mit **<Enter>** öffnen
- Werte mit den Ziffertasten eingeben
- Eingabe mit **<Enter>** bestätigen
oder:
- Werte mit Hilfe der Cursortasten **<rechts/links>** einstellen



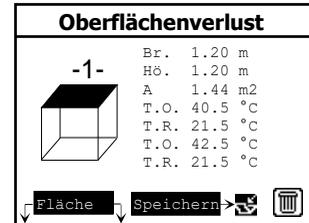
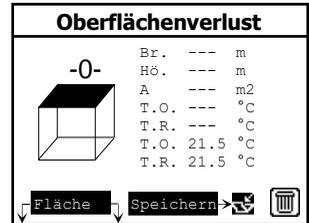
Temperaturfühler für Oberflächen

Oberflächenverlust	
	P.Kessel 24.5 kW
	Breite 1.20 m
	Höhe 1.20 m
	Tiefe 1.20 m
Ändern: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Start	Start +

Werden die Kesselabmessungen nicht eingegeben, muss mit **<F1>** (Start) zur Messwertaufnahme geschaltet werden. Hier müssen dann für alle Flächen jeweils die Abmessungen eingegeben werden.

Mit der Aufnahme von Messwerten kann nach Betätigung der Taste **<F3>** (Start + ->) begonnen werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- zu messende Fläche mit **<F1>** oder **<F2>** auswählen
- Oberflächenfühler positionieren
- Temperaturdifferenz mit Taste **<speichern>** übernehmen - pro Teilfläche können bis zu 9 Messwerte ermittelt werden, die automatisch gemittelt werden
- ggf. Messungen mit **<F4>** löschen
- Vorgang für jede Teilfläche wiederholen



Sind alle Teilflächentemperaturen ermittelt, kann das Menü mit **<ESC>** verlassen werden. Der Oberflächenverlust wird automatisch berechnet. Die Umrechnung des Messwertes in Maluspunkte steht unter dem Menüpunkt **„Ergebnisse“** zur Verfügung.

Die Messung des **Ventilationsverlustes** wird mit einer Strömungssonde 30 sek. nach Brennerschluss durchgeführt. Die Messung kann frühestens 5 min. nach Einschalten des Gerätes durchgeführt werden, da der Drucksensor diese Zeit zur Stabilisierung benötigt. Nach Aufruf des Menüpunktes müssen Luftdruck, Außentemperatur, Kesselleistung und Abgasrohrdurchmesser eingegeben werden. Gehen Sie bitte wie folgt vor:

- jeweiliges Eingabefenster mit **<Enter>** öffnen
- Werte mit den Ziffertasten eingeben
- Eingabe mit **<Enter>** bestätigen
oder:
- Werte mit Hilfe der Cursortasten **<rechts/links>** einstellen



Strömungssonde

Mit der Messung kann nach Betätigung der Taste **<F1>** (Start) begonnen werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- Schläuche der Strömungssonde abziehen
- Nullung des Drucksensors abwarten
- Schläuche der Strömungssonde wieder anschließen
- Strömungssonde im Abgasrohr positionieren
(Markierung für Strömungsrichtung beachten)
- Brenner ausschalten und gleichzeitig **<F1>** betätigen
oder:
- mit **<F2>** Timer (5 sek.) auslösen und Brenner bei Piepton ausschalten
- nach Ablauf von 30 sek. steht das Messergebnis mit Umrechnung in Maluspunkte zur Verfügung

Eine Übersicht der Messungen kann unter „**Ergebnisse**“ eingesehen und ausgedruckt (Taste **<print>**) werden.

Heizungs-Check	
Abgasverluste	√
Oberflächenverlust	√
Ventilationsverlust	√
Ergebnisse	
Löschen	
Auswählen: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Heizungs-Check	
Abgas. V.	2.9 %
Punkte	2.6
Oberfl. V.	2.29 %
Punkte	3.4
Ventil. V.	3.11 %
Punkte	3.0
Abbruch mit: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

6.3. 4Pa Messung (Option)

Ein gleichzeitiger Betrieb von raumluftabhängiger Feuerstätte und Ablufteinrichtung kann zu gefährlichem Unterdruck führen. Mit dem **ecom-DP3** ist es möglich, den Unterdruckgrenzwert von 4 Pa (8 Pa) zu kontrollieren und den zeitlichen Unterdruckverlauf in einem Diagramm auszudrucken. Die Messung kann frühestens 5 min. nach Einschalten des Gerätes durchgeführt werden, da der Drucksensor diese Zeit zur Stabilisierung benötigt. Nach Aufruf des Menüpunktes wird die Messung wie folgt durchgeführt:

- Kapillarschlauch für den Aufstellraum an „-“ anschließen
- Kapillarschlauch für die Referenzstelle (Treppenhaus oder Außenluft) an „+“ anschließen
- Feuerungs- und Abluftanlage mit maximaler Leistung betreiben
- Außenfenster bzw. Verbindungstür zum Referenzraum öffnen und sauberen Abzug der Abgase kontrollieren
- Drucksensor mit **<F4>** nullen
- Kapillarschlauch für die Referenzstelle verlegen
- Aufzeichnung des Druckverlaufs mit **<F1>** (Start) beginnen (alle 30 sek. ertönt ein Signal - mit **<F2>** ein- / ausschaltbar)
- Druck bei geöffnetem Außenfenster bzw. Verbindungstür aufzeichnen
- nach ca. 30 sek. Außenfenster bzw. Verbindungstür schließen und Unterdruck kontrollieren
- nach ca. 30 sek. Außenfenster bzw. Verbindungstür öffnen und Nullpunkt kontrollieren
- nach ca. 30 sek. Außenfenster bzw. Verbindungstür schließen und Unterdruck kontrollieren
- nach ca. 30 sek. Außenfenster bzw. Verbindungstür öffnen und Nullpunkt kontrollieren
- nach ca. 30 sek. Außenfenster bzw. Verbindungstür schließen und Unterdruck kontrollieren

Nach Ablauf der Messzeit kann das Diagramm auf dem Display betrachtet (mit **<F3>** wird die Vergrößerung 1x, 2x, 4x, 8x oder A für automatisch gewählt) werden. Anschließend kann ein Ausdruck (Taste **<print>**) erfolgen.

6.4. Druckprüfung

Die allgemeine Druckprüfung (Langzeitmessung Druck bis 1500 hPa oder bei Einsatz des externen Drucksensors bis 20 bar) ist als Prüfprogramm im **ecom-DP3** hinterlegt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Blättern Sie mit den Cursortasten **<hoch/runter>** im Menü „**Weitere Messungen**“ bis zum Menüpunkt „**Druckprüfung**“. Aktivieren Sie den Menüpunkt durch die **<Enter>**-Taste.

2. Kontrollieren Sie ggf. die Werte für Anpassungszeit und Messzeit (**<F1>**-Taste; zurück mit der **<ESC>**-Taste). Wird die Messzeit auf 0 gesetzt, läuft die Prüfung so lange bis sie abgebrochen wird.

3. Verschließen Sie die Leitung mit einem geeigneten Adapter (Prüfstopfen, Hochdruckstopfen oder Einrohrzählerkappe) oder schließen Sie den externen Drucksensor an.

4. Schließen Sie die Komponenten wie in Kapitel 3 beschrieben an.

5. Betätigen Sie zum Start des Prüfprogramms die **<Enter>**-Taste und bauen Sie den vorgegebenen Druck auf.

6. Betätigen Sie bei Verwendung des internen Sensors (bis 1500 hPa) die Taste **<F3>** um mit der internen Pumpe des **ecom-DP3** den gewünschten Druck aufzubauen (**<F3>** erneut betätigen, wenn Druck erreicht ist).

7. Anpassungszeit abwarten. Bei Bedarf kann die Anpassungszeit mit **<F1>** vorzeitig beendet werden.

8. Nach Ablauf der Messzeit (oder durch **<Enter>** bei Messzeit = 0) erscheint das Ergebnis im Display, das durch Betätigen der **<Print>**-Taste ausgedruckt werden kann.

9. Wird der Menüpunkt „**Druckprüfung**“ nochmals ausgewählt, kann das Ergebnis (solange das **ecom-DP3** eingeschaltet bleibt) mit **<F4>** (Neue Messung starten? = NEIN) aufgerufen oder eine neue Messung mit der Taste **<F1>** (Neue Messung starten? = JA) gestartet werden.

Druckprüfung	
Druck aufbauen!	
Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/>	
	0.0hPa
	

Druckprüfung	
Anpassungszeit	
Restzeit: 58sek	
1002.3hPa	
Start	Differenz
Druck 1003.1hPa	-0.8hPa
Temp. 22.6°C	0.3°C
	

Druckprüfung	
Messung läuft	
Restzeit: 9:25min	
1002.3hPa	
Start	Differenz
Druck 1002.3hPa	0.0hPa
Temp. 22.6°C	0.0°C
	

Druckprüfung 	
Messzeit	10:00min
Startdruck	1002.3hPa
Enddruck	1002.3hPa
Differenz	0.0hPa
Starttemp.	22.6°C
Endtemp.	22.6°C
Differenz	0.0°C
Weiter mit: <input checked="" type="checkbox"/> 	

Druckprüfung	
Neue Messung starten?	
Auswählen: <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> JA	<input checked="" type="checkbox"/> NEIN

7. Einstellungen

Zusätzlich zu den schon beschriebenen Funktionen des **ecom-DP3**, können verschiedene Einstellungen im Messgerät vorgenommen werden. Wählen Sie aus dem Hauptmenü das Untermenü "**Einstellungen**" und bestätigen mit **<Enter>**.

Sie erhalten eine Auswahl änderbarer Parameter, die je nach Anwendung eingestellt werden können. Der Cursor wird auf die gewünschte Zeile gestellt und mit der Taste **<Enter>** die Einstellung aufgerufen oder geändert. Es bedeuten:

Setup Prüfungen

(Eingabe nach Betätigen von **<Enter>**):
-Eingabe von Parametern für die Prüfprogramme

Uhr stellen (Einstellung nach Betätigen von **<Enter>**):
-Korrektur der internen Uhr mit Cursortasten

Papiereinzug (Ausführen mit **<Enter>**):
-zeilenweiser Papiervorschub

Druck-Kontrast (Einstellung nach Betätigen von **<Enter>**):
-Einstellen des Druck-Kontrastes mit den Cursortasten

Displ.-Kontrast (Einstellung nach Betätigen von **<Enter>**):
-Einstellen des Display-Kontrastes mit den Cursortasten

Tastenpieps (Einstellung **<F1>** für Ja / **<F4>** für Nein):
-Akustisches Signal bei Tastenbetätigung

Signalton bei Ende (0, 1, 2, 3, 4 oder 5 Sekunden)
(Eingabe nach Betätigung von **<Enter>**):
-Akustisches Signal bei Beendigung einer mindestens 2 Minuten andauernden Messung

Sprache: deutsch (Umschalten mit **<Enter>**):
-Anzeige der verwendeten Sprache (3 Sprachen wählbar)

Pitot-Faktor (Eingabe nach Betätigen von **<Enter>**):
-Eingabe des Pitot-Faktors für die Berechnung der Strömungsgeschwindigkeit (Standard = 0.93)

Einstellungen
Setup Prüfungen
Uhr stellen
Papiereinzug
Druck-Kontrast
Auswählen: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Displ.-Kontrast
Tastenpieps
Signalton bei Ende
Sprache: deutsch
Pitot-Faktor
Abtastung DL
Ausdruck

Abtastung DL (min 1 Sekunde / max. 59:59 Minuten):

(Eingabe nach Betätigen von **<Enter>**):

-Eingabe der Intervallzeit der Datenloggeraufzeichnung (1 Sek. = 0.01 min).

Ausdruck (Eingabe nach Betätigen von **<Enter>**):

-Eingeben des Protokollfußes (8 x 24 Zeichen)

-Geben Sie den Text für Zeile 1 wie folgt ein:

1. Mit der Taste **<F4>** die Zeichenauswahl aktivieren.
2. Mit der Taste **<F3>** Tastatur auswählen
(4 Tastaturen stehen zur Verfügung).
3. Mit den Cursortasten Zeichen auswählen
(gewähltes Zeichen ist schwarz hinterlegt).
4. Mit der Taste **<Enter>** Zeichen übernehmen.
5. Vorgang wiederholen, bis gewünschte Bezeichnung vollständig ist.
6. Nach Beendigung der Eingabe für Zeile 1 mit der Taste **<F4>** die Zeichenauswahl deaktivieren und mit der Cursortaste **<runter>** zur 2. Zeile wechseln.
7. Nachdem alle Zeilen wie gewünscht bearbeitet wurden mit **<ESC>** das Menü verlassen.

8. Kontrolle (Systemtest)

Im Kontrollmenü (Aufruf durch **<Info>**-Taste) erfolgt die Anzeige von Informationen zum Gerät. Es werden auf 2 Displayseiten (Wechsel der Displayseite durch Cursortasten) angezeigt:

- Softwareversion
- Gerätenummer
- Anzahl der Fehler
- Betriebsstunden seit letztem Service
- Betriebsstunden gesamt
- Betriebsstunden Pumpe
- Wegstrecke des Kolbens
- Datum des nächsten Servicetermins
- Rufnummer der nächsten Servicestelle

Programmversion:	V1.0 25.01.2012
Geräte Nr. :	4711
Fehler Zähler :	12
Betriebsstunden:	8.45 std
über alles :	18.75 std
Pumpe :	0.17 std
Zylinder (Weg) :	13 m
Nächste Wartung:	25.01.2013
Service Tel. :	02371/945-5
Weitere Seiten: <input checked="" type="checkbox"/>	

-Akkuspannung (Ladezustand); wird in allen Menüs als Symbol dargestellt:

Akku voll Akku 1/2 voll Akku leer



Programmversion:	V1.0 25.01.2012
Geräte Nr. :	4711
Akku	6.73 Volt 
Systemtest: <input checked="" type="checkbox"/>	
Nächste Wartung:	25.01.2013
Service Tel. :	02371/945-5
Weitere Seiten: <input checked="" type="checkbox"/>	

Systemtest (Prüfung Dichtheit des Geräts):

1. Systemtest mit **<Enter>** einleiten
2. Anschluss „P high 1 +“ mit Verschlussstopfen versehen
3. Überprüfung mit **<Enter>** starten (System wird unter Druck gesetzt)
4. Überprüfung abwarten (ca. 2 min)
5. Verschlussstopfen entfernen und mit **<Enter>** Systemtest verlassen

Ist das System undicht, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten ecom-Partner.

9. Technische Daten ecom-DP3

Stromversorgung:	-Akku: Lithium-Ionen 6 V 4,6 Ah -Ladenetzteil 230 V / 50 Hz~
Display:	-Grafik-Display; hintergrundbeleuchtet -Auflösung 240 x 160 Punkte -Sichtfenster ca. 79 x 53 mm
Druckmessung:	-0 - 1500 hPa -0 - 20 bar (Option / externer Sensor) -0 - 10 hPa (Option / Pa-Sensor)
Auflösung:	-0,1 hPa -0,01 bar (Option / externer Sensor) -0,1 Pa (Option / Pa-Sensor)
Leckmenge:	-0 - 8 l/h
Auflösung:	-0,1 l/h
Temperatur:	-2 x 0 -100 °C (Option / externe Temperaturfühler)
Auflösung:	-0,1 °C (Option / externe Temperaturfühler)
Maße (L x B x H):	-ca. 380 x 430 x 170 mm
Gewicht:	-komplett mit Zubehör ca. 9 kg
Umgebungstemperatur:	-0 bis 50 °C

Technische Änderungen vorbehalten
V1.4 01.2023

10. Wartungshinweise

Zur Sicherstellung der Genauigkeit Ihres Messgerätes empfehlen wir Ihnen die jährliche Überprüfung durch einen autorisierten ecom-Partner. Bei starker Beanspruchung (z. B. dauerhaft mehrere Stunden Messung pro Tag, raue Umgebungsbedingungen usw.) sollten kürzere Überprüfungsintervalle gewählt werden - bitte sprechen Sie hierzu Ihren ecom-Partner an. Alle ecom-Partner finden Sie unter www.ecom.de.

Druckerpapierrolle wechseln

Klappen Sie die Abdeckung des Druckerfachs auf (Verriegelung nach unten drücken). Befördern Sie ggf. den Rest des Papiers aus dem Drucker ("**Einstellungen**"/"**Papiereinzug**"/<Enter>). Entnehmen Sie die Kunststoffhülse der alten Papierrolle. Führen Sie den Anfang der Papierrolle in den dafür vorgesehenen Spalt unterhalb der Transportrolle ein (Rolleninnenseite muss vorne sein). Transportieren Sie das Papier (ca. 3 cm) durch den Drucker ("**Einstellungen**"/"**Papiereinzug**"/<Enter>). Legen Sie die Papierrolle in die dafür vorgesehene Mulde. Führen Sie das Papier durch die Abdeckung des Druckerfachs. Verschießen Sie das Druckerfach mit der Abdeckung.



**Verriegelung
Druckerdeckel**

EG-Konformitätserklärung | EC Declaration of Conformity

Hiermit erklärt der Hersteller
The manufacturer

ecom GmbH
Am Großen Teich 2
D-58640 Iserlohn, Germany



in alleiniger Verantwortung für die Ausstellung dieser Erklärung, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte:
hereby declares under its sole responsibility, that the products

Druckmessgeräte / pressure measurement devices

Type: ecom-UNO

ecom-DP

ecom-DP Engine

ecom-DP3

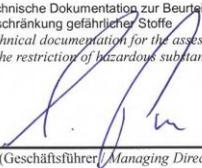
allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EU-Richtlinien entsprechen:
comply with the following European Directives:

2014/30/EU	EMV-Richtlinie / EMC Directive
2011/65/EU	RoHS

Folgende Normen wurden angewendet:
The following standard/s were used:

EN 61000-6-2:2005/AC:2005	EMV – Störfestigkeit für Industriebereiche <i>EMC – Immunity for industrial environments</i>
EN 61000-6-3:2007/A1:2011	EMV – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe <i>EMC - Emission standard for residential, commercial and light industrial environments</i>
EN IEC 63000:2018	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe <i>Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances</i>

Iserlohn, 25.07.2022



Matthias Platte (Geschäftsführer / Managing Director)

INTELLIGENT MESSEN!
MEASURE WITH INTELLIGENCE!



ecom GmbH

Am Großen Teich 2

D-58640 Iserlohn

Info@ecom.de

www.ecom.de

Telefon: +49 2371 945-5

Fax: +49 2371 40305