

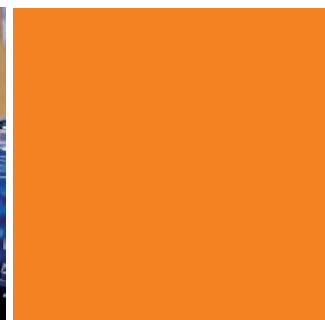
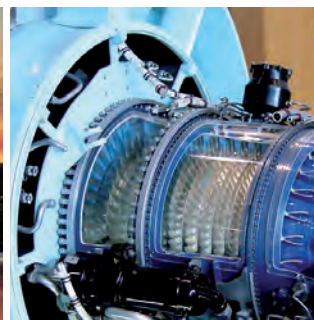


### Messparameter:

- Relativdruck + Temperatur
- Absolutdruck + Temperatur
- Differenzdruck + Temperatur

### Anwendungen:

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



# ESS3 R2

Datenlogger mit einem radialen Sensor  
und zusätzlichem Temperatursensor

### ESS3 R2 Übersicht

Die Geräte der Serie ESS3 R2 dienen zur Dichtheitsprüfung im Rohrleitungsbau. Neben der Druckmessung besteht die Möglichkeit, die Rohrleitungstemperatur über einen Temperatursensor aufzunehmen. Das Gerät ermittelt selbstständig 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.

**Die batteriebetriebenen Geräte** sind modular aufgebaut und können nachträglich vom Anwender mit einem anderen Druckmessbereich ausgestattet werden. Auf robuste, baustellentaugliche Ausführung (Schutzklassen 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 und die Änderungen seit Start der Prüfung angezeigt. Die Messdaten werden nach Abschluss der Prüfung über eine kontaktlose, optische IrDA-Schnittstelle zum USB-Anschluss des PC's übertragen.

**Eine Lithium-Batterieeinheit** ermöglicht unter üblichen Bedingungen einen Betrieb über viele Jahre.

**Über die Software TfsWin III** werden die Prüfungen grafisch dargestellt und abgespeichert. Hier erfolgt anschließend die Protokollerstellung.

### Sensor

Die Genauigkeit und Auflösung des Sensors bestimmt die Aussagekraft der Prüfung. Besonderen Wert wurde auf eine hohe Stabilität der Druckmesswerte unter schwankenden Umgebungstemperaturbedingungen gelegt.

- 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 Messraten durch hohe Eigenresonanzfrequenz
- Hohe Überdrucksicherheit und hoher Berstdruck
- Sonderausführungen z. B. für O<sub>2</sub>-Messung
- Sinnvoll abgestufte feste sowie anwenderspezifisch festlegbare Messbereiche und verschiedene Genauigkeitsklassen bis zu  $\pm 0,05\%$  vom MBE (Messbereichsendwert)
- Temperatursensoren als Stabfühler oder zum Einsatz in Tauchhülsen geeignet

### Technische Daten

Anwendung	Dichtheitsprüfungen entsprechend DVGW G469, W400-2 und TÜV-Vorgaben
Sensoranschlüsse	Ein radialer Sensoranschluss (M30) zur Aufnahme von einem Druck- oder Temperatursensor
Ex-Schutzklasse	II 2G Ex ib IIC T4 Gb
Schutzklassen, Gehäuse	Abhängig vom Sensor: IP 67 bei Relativdruck IP 68 bei Absolut- und Differenzdruck sowie Temperatur B x H x T [mm]: 108 x 162 x 80 Gewicht [kg]: 1,2
Messbereiche Drucksensoren	Relativ-Druck: 0 ... 100/250 mbar sowie 0 ... 1/2,5/10/25/100 bar Differenz-Druck: 0 ... 100 mbar, 0 ... 1/10 bar Weitere Messbereiche auf Anfrage
Messbereiche Temp.sensoren	-10 °C ... +40 °C sowie -30 °C ... +150 °C
Messtakt	125 msec ... 6 Std.
Messgenauigkeit	Abhängig vom Sensor (bis zu 0,05 % MBE)
Auflösung	Bis zu 0,004 % MBE
Kommunikations Schnittstellen	IrDA; Display; Tastatur
Betriebsdaten	Batteriebetrieb bis zu 8 Jahre
Displayanzeige	Ist-Wert; Maximum- und Minimum-Wert sowie Differenzwert Speicherauslastung und Batteriestatus
Einstellungen	Uhrzeit und Datum; Obere und untere Alarmschwelle; Mittelung (2 ... 600 Werte); Auflösung; Messortname (29 Zeichen); Speicherverfahren (rollierend/statisch)
Bedienung	Mittels Menü über Tastatur Mittels TfsWin III-Software über IrDA-Schnittstellenkabel
Speicherung	250.000 Datum-Zeit-Werte/512 kB
Typische Reichweite	2 Jahre (Durch Datenkompression)
Software	TfsWin III für Parametrierung, Darstellung, Analyse und Archivierung der Daten

Tabelle 1: ESS3 R2 (Bedieneinheit)

**Drucksensor**

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

Prozessanschluss: G1/2 Außengewinde, G1/8 Innengewinde

Messbereich	Genauigkeit [% vom MBE1]			
	Standard ± 0,4 %	Premium ± 0,09 %	Select ± 0,05 %	Select plus ± 0,05 % < 5 mbar <sup>2)</sup>
0 ... 100 mbar rel.	x	x	~	~
0 ... 100 mbar Differenzdruck	x	~	~	~
0 ... 250 mbar rel.	x	x	~	~
0 ... 1 bar rel.	x	x	x	~
0 ... 1 bar Differenzdruck	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 ... 10 bar Differenzdruck	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>	~
100 mbar ... 35 bar Differenzdruck <sup>3)</sup>	x	~	~	~
0 ... 200 bar - 0 ... 700 bar absolut <sup>3)</sup>	x	~	~	~
Unterdruck	x	~	~	~

Tabelle 2: Drucksensoren ESS3 R2



Bild 1: 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 5 m Kabel und Anschlußstecker.

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

Prozessanschluss:

Stabfühler, 150 mm x 4,5 mm

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 3: Temperatursensoren ESS3 R2



Bild 2: Temperatursensor Stabfühler