



Übersetzung der Original-Bedienungsanleitung

# IRwin<sup>®</sup> S/SX/SXT/SXG/SXGT

Tragbares Methan-Messgerät

Katalognummern

580-000, 580-010, 580-015, 580-020, 580-030

Ab Software-Version

4.06.01

mina66de1-23-(2503)



INFICON AB

Wahlbecksgatan 25A

SE-582 13 Linköping

Schweden

# Inhalt

<b>1 Über diese Anleitung .....</b>	<b>6</b>
1.1 Zielgruppen .....	6
1.2 Warnhinweise.....	6
1.3 Patente.....	6
<b>2 Sicherheit.....</b>	<b>7</b>
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	7
2.2 Spezielle Bedingungen für den sicheren Gebrauch.....	8
2.2.1 Eigensicherheit (Ex-Schutz).....	8
2.2.2 Zertifizierte Gasmessung .....	10
2.3 Pflichten des Eigentümers/Vorgesetzten .....	12
2.4 Pflichten des Bedieners .....	13
2.5 Sicherer Betrieb .....	13
<b>3 Beschreibung .....</b>	<b>14</b>
3.1 Funktion .....	14
3.2 Aufbau des Messgeräts .....	15
3.3 Sonden.....	16
3.4 Anzeige .....	19
3.5 Technische Daten .....	22
3.5.1 EX-Zertifizierung (Eigensicherheit) .....	24
3.5.2 Sensoren.....	25
3.6 Werkseinstellungen.....	33
3.7 Konzentration der Kalibrier- und Prüfgase .....	36
<b>4 Erste Schritte.....</b>	<b>38</b>
4.1 Laden der Batterie.....	38
4.2 Montage des Sondensystems.....	41
<b>5 Betrieb.....</b>	<b>44</b>
5.1 Einschalten.....	44
5.2 Schnelles Einrichten.....	45
5.2.1 Deaktivieren von akustischen Alarmen in Nicht-Ex-Betriebsarten.....	47
5.2.2 Auswählen der verfügbaren Betriebsarten.....	47
5.2.3 Einstellen der Ortszeit.....	47
5.2.4 Einstellen der Sprache.....	47
5.2.5 Aktivieren des akustischen Suchsignals .....	48

5.2.6	Bluetooth-Kopplungscode erforderlich.....	48
5.2.7	Ändern der Berechtigungsstufe .....	48
5.2.8	PPM-Anpassungsfaktor .....	49
5.2.9	Auswahl Gasart (Ex).....	50
5.2.10	100% CH4 UEG-Konz. ....	50
5.2.11	Festlegen von Grenzwerten und Alarmstufen.....	51
5.2.12	Verfügbare Modi auswählen .....	52
5.2.13	Universal Kal-einst. / Oberird. Prüfung Kal-einst. ....	53
5.2.14	Universal Fnkt.test Konz. / Oberird. Pr. Fnkt.test Konz. ....	53
5.2.15	Festlegen der Helligkeit der Anzeige .....	53
5.2.16	Aktivierungszeit für den Bildschirmschoner .....	53
5.2.17	Automatische Bildschirmdrehung .....	54
5.2.18	Konfigurieren der Datenprotokollierung .....	54
5.2.19	Totbandunterdrückung aktivieren (nur IRwin SXnn).....	55
5.2.20	Festlegen des Intervalls für Funktionstests.....	55
5.2.21	Übertragen von Daten zum Computer .....	55
5.2.21.1	IRwin Einchecken .....	55
5.2.21.2	IRwin Viewer .....	56
5.2.21.3	Kopplung von IRwin mit dem Computer über Bluetooth.....	57
5.3	Betriebsarten.....	57
5.3.1	Auswählen der Betriebsart.....	57
5.3.2	Betriebsart "Oberirdische Überprüfung".....	57
5.3.3	Betriebsarten Universal and Universal+ .....	60
5.3.4	Betriebsart "Prüfung Bodenluft" .....	63
5.3.4.1	Automatische "Bodenluft"-Prüfung.....	65
5.3.4.2	Einstellungsparameter für "Autom. Bodenluft" .....	66
5.3.5	Betriebsart "GC-Ethananalyse".....	67
5.3.6	Betriebsart "Prüfung Anlage" .....	72
5.3.7	Betriebsart "Prüfung Haus" .....	74
5.3.8	Betriebsart "Gasmessen" .....	76
5.3.9	Betriebsart "Ex" .....	78
5.3.10	Betriebsart "Ex Tox" .....	81
5.3.10.1	Ändern der Gasart für die %UEG-Messung .....	83
5.3.11	IR-Ethananalyse und -Ausgleich.....	84
5.3.11.1	Manuelle Eingabe der Ethan-Konzentration .....	85
5.3.11.2	Festlegen einer Erinnerung für die IR-Ethananalyse.....	85

5.3.11.3	Durchführen der IR-Ethananalyse nach einer automatischen Erinnerung .....	86
5.3.11.4	Manuelles Starten der IR-Ethananalyse .....	87
5.3.11.5	Anzeigen der Informationen über die IR-Ethananalyse .....	87
5.3.12	Kalibrierung (Abgleich).....	88
5.3.12.1	Standard-Kalibriervorgang.....	91
5.3.12.2	Festlegen der Kalibriergas-Konzentrationen .....	92
5.3.12.3	Anpassen der Kalibrierungserinnerung .....	93
5.4	Durchführen von Funktionstests .....	94
5.5	Messen.....	96
5.6	Durchführen des Selbsttests .....	96
5.7	Anzeigen des Status-Menüs .....	96
5.8	Protokollieren von Daten in einer Datei.....	97
5.9	Information .....	97
5.9.1	Abrufen von Informationen und Statistiken .....	97
5.9.2	Warnungen und Fehlermeldungen .....	97
5.9.3	Aufrufen des Servicebildschirms.....	103
5.10	Ausschalten.....	103
<b>6</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>105</b>
6.1	Wartungsplan .....	105
6.2	Ersatzteilliste .....	105
6.3	Allgemeine Überprüfung des Sondensystems .....	106
6.4	Wartung des Messgeräts .....	107
6.4.1	Saisonale Abschaltung .....	107
6.4.2	Wechseln des Zigarettenfilters im Probeneingang .....	107
6.5	Wartung der Handsonde .....	108
6.6	Wartung der Teppichsonde.....	108
6.7	Wartung der Glockensonde .....	109
6.8	Wartung des Schwanenhalses.....	110
6.9	Wartung der Bodenluftsonde .....	110
<b>7</b>	<b>Außerbetriebnahme des Messgeräts .....</b>	<b>111</b>
7.1	Einsenden des Messgeräts.....	111
7.2	Entsorgen des Equipments .....	113
7.3	Sicheres Entfernen der Batterie .....	113
<b>8</b>	<b>Konformitätserklärung.....</b>	<b>115</b>
	<b>Index .....</b>	<b>119</b>

# 1 Über diese Anleitung

Dieses Dokument gilt für die auf der Titelseite angegebene Softwareversion.

Im Dokument werden unter Umständen Produktnamen erwähnt, die lediglich zu Identifizierungszwecken angegeben werden und Eigentum der entsprechenden Rechteinhaber sind.

## 1.1 Zielgruppen

Diese Betriebsanleitung richtet sich an geschulte und erfahrene Gasleitungsprüfer.

## 1.2 Warnhinweise



### **⚠ GEFAHR**

**Unmittelbar drohende Gefahr mit Tod oder schweren Verletzungen als Folge**



### **⚠ WARNUNG**

**Gefährliche Situation mit möglichem Tod oder schweren Verletzungen als Folge**



### **⚠ VORSICHT**

**Gefährliche Situation mit leichten Verletzungen als Folge**

### **HINWEIS**

**Gefährliche Situation mit Sach- oder Umweltschäden als Folge**

## 1.3 Patente

- |              |              |
|--------------|--------------|
| • US10309859 | • US10436708 |
| • US10309943 | • US10866225 |
| • US10352848 | • US11009422 |

+ Patente beantragt

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das IRwin Methan-Messgerät wurde für den professionellen Einsatz in Wohn- und Gewerbegebieten konzipiert. Für die Verwendung des Geräts sind Wissen und Erfahrungen bei der Prüfung von Gasleitungen Voraussetzung. Die verschiedenen IRwin-Versionen sind speziell für die Messung von unterschiedlichen Gasarten, siehe "Technische Daten [► 22]", sowie für die unten aufgeführten Anwendungen ausgerüstet:

- IRwin S  
Universal-Leckprüfung und Lokalisierung in ungefährlichen/nicht Ex-klassifizierten Bereichen.  
DVGW-Betriebsarten: Oberirdische Überprüfung, Prüfung Bodenluft
- IRwin SX (EX-zertifiziert)  
UEG-Messung, Universal-Leckprüfung und Lokalisierung in gefährlichen Ex-klassifizierten Bereichen.  
DVGW-Betriebsarten: Oberirdische Überprüfung, Prüfung Bodenluft, Prüfung Anlage, Prüfung Haus, Gasmessen, Ex
- IRwin SXT (EX-zertifiziert)  
UEG-Messung, Alarm für toxische Gase, Universal-Leckprüfung und Lokalisierung in gefährlichen Ex-klassifizierten Bereichen.  
DVGW-Betriebsarten: Oberirdische Überprüfung, Prüfung Bodenluft, Prüfung Anlage, Prüfung Haus, Gasmessen, Ex, Ex Tox
- IRwin SXG (EX-zertifiziert)  
UEG-Messung, GC-Gasquellenanalyse, Universal-Leckprüfung und Lokalisierung in gefährlichen Ex-klassifizierten Bereichen  
DVGW-Betriebsarten: Oberirdische Überprüfung, Prüfung Bodenluft, Prüfung Anlage, Prüfung Haus, Gasmessen, GC-Ethananalyse
- IRwin SXGT (EX-zertifiziert)  
UEG-Messung, GC-Gasquellenanalyse, Alarm für toxische Gase, Universal-Leckprüfung und Lokalisierung in gefährlichen Ex-klassifizierten Bereichen.  
DVGW-Betriebsarten: Oberirdische Überprüfung, Prüfung Bodenluft, Prüfung Anlage, Prüfung Haus, Gasmessen, GC-Ethananalyse

IRwin SX, IRwin SXG, IRwin SXT, IRwin SXGT und die mitgelieferte Original-Handsonde von INFICON sind eigensicher und können in explosionsgefährdeten Bereichen entsprechend der EX-Schutzart und der EX-Anwendung eingesetzt werden, für die sie zertifiziert sind, siehe EX-Zertifizierung (Eigensicherheit) [► 24]).

Diese Modelle werden nachstehend zusammenfassend als **IRwin SXnn** bezeichnet.

IRwin S und anderes Zubehör als die mitgelieferte Original-Handsonde von INFICON sind nicht EX-zertifiziert.

Beachten Sie die Sicherheitshinweise "Sicherer Betrieb [▶ 13]".

- Sie dürfen das Gerät nur gemäß diesen Betriebsanweisungen montieren, bedienen und warten.
- Verwenden Sie das Gerät nur unter den zulässigen Umgebungsbedingungen. Wenn das Gerät außerhalb des angegebenen Bereichs betrieben oder gelagert wird, können fehlerhafte Messwerte oder Fehlfunktionen die Folge sein.
- Verwenden Sie das Messgerät nur für die Erkennung der angegebenen Gase.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Messgerät eingesaugt werden.
- Achten Sie darauf, dass kein Staub oder Sand in das Messgerät eingesaugt wird.
- Verwenden den IRwin S nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.

### Unsachgemäße Verwendung

#### Sehen Sie dazu auch

- 📄 Sonden [▶ 16]
- 📄 Technische Daten [▶ 22]
- 📄 EX-Zertifizierung (Eigensicherheit) [▶ 24]

## 2.2 Spezielle Bedingungen für den sicheren Gebrauch

### 2.2.1 Eigensicherheit (Ex-Schutz)

Der IRwin besitzt eine zertifizierte eigensichere Konstruktion, um eine Entzündung entflammbarer Atmosphären zu verhindern.

Der IRwin besitzt ein ATEX-Zertifikat für die EU und entsprechende Zertifikate für mehrere andere Regionen.

Für Einzelheiten zur Bewertung, siehe EX-Zertifizierung (Eigensicherheit) [▶ 24].

Das "X" nach der entsprechenden Bauartzertifikatsnummer bezieht sich auf die folgenden speziellen Bedingungen für den sicheren Gebrauch:

Die geltenden Standards werden in der EU-Konformitätserklärung "Konformitätserklärung [▶ 115]" aufgeführt.

Der einzige Adapter, der mit dem Ladeanschluss der Modelle

- IRwin SX
- IRwin SXT
- IRwin SXG
- IRwin SXGT



verbunden werden darf, ist der Ex-zertifizierte IRwin-Ladeadapter (PN 580-604).

Das Ladegerät oder der Kfz-Adapter wird dann mit dem Eingang des Ex-zertifizierten IRwin-Ladeadapters verbunden.

Das bedeutet, dass das Ladegerät des IRwin S auf keinen Fall direkt mit dem Ladeanschluss der IRwin-Modelle SX, SXT, SXG und SXGT verbunden werden darf. Siehe auch Laden der Batterie [► 38].

Der IRwin SXnn ist als eigensicheres Gerät bei einer Umgebungstemperatur von -20 - +50 °C zertifiziert. Weitere Temperaturbegrenzungen gelten für die Sauerstoffmessung und die Messung von toxischen Gasen des IRwin SXT und SXGT. Siehe Zertifizierte Gasmessung.

Der IRwin SXnn ist zertifiziert für den Einsatz in den Gasgruppen IIA, IIB und IIC (außer Acetylen) und in den Zonen 0, 1 und 2 "Konformitätserklärung [► 115]".

### **WARNUNG**

**Der IRwin darf nicht für Anwendungen eingesetzt werden, bei denen die Gefahr einer Exposition gegenüber Acetylen / Ethylen besteht.**

- ▶ Vermeiden Sie außerdem die Aufbewahrung in potentiell acetylenhaltigen Atmosphären.
- ▶ Beim Einsatz in einer acetylenhaltigen Atmosphäre kann an den Bronzefiltern im Referenzlufteingang und -ausgang bedingt durch Reibungseinflüsse eine Entzündungsgefahr entstehen.

Die Außenfläche des Gehäuses ist daher leicht leitfähig, um elektrostatische Aufladungen und Funkenbildung zu vermeiden. Schilder, Farben oder Lacke, die für Kennzeichnungszwecke angebracht werden, dürfen keine Fläche von mehr als 400 mm<sup>2</sup> einnehmen. Bei größeren Schildern verliert die Ex-Zertifizierung aufgrund der Gefahr einer elektrostatischen Aufladung und Entladung ihre Gültigkeit.

### **AVERTISSEMENT**

**IRwin ne doit pas être utilisé dans des applications où il existe un risque d'exposition à l'acétylène**

- ▶ Eviter également le stockage dans des atmosphères potentielles d'acétylène.
- ▶ S'ils sont utilisés dans des atmosphères d'acétylène, les acétylures, susceptibles de s'enflammer par impact de friction, peuvent potentiellement se former sur les filtres en bronze dans l'entrée et l'échappement de référence.

La surface externe du boîtier est dissipative pour éviter les charges électrostatiques et les étincelles. Les étiquettes, encres ou peintures ajoutées à des fins de marquage ne doivent pas dépasser 400 mm<sup>2</sup>. L'ajout d'étiquettes plus grandes invalide les certifications Ex en raison du risque de charge et de décharge électrostatique.

## 2.2.2 Zertifizierte Gasmessung

### Zertifizierte %LEL-Messung

Die Ex- und ExTox-Modi der IRwin SX-, SXT-, SXG- und SXGT-Modelle sind vom TÜV Rheinland gemäß IEC 60079-29-1 für die Messung der Entflammbarkeit (UEG) von Methan, Propan oder Butan (je nach Auswahl in den Einstellungen) zertifiziert.



#### **WARNUNG**

**Die in den Modi Universal und Universal+ angezeigten UEG-Werte werden aus der im nicht zertifizierten Universal-Modus gemessenen Gaskonzentration berechnet.**

Dieser Wert ist nicht konform mit oder zertifiziert nach IEC 60079-29-1 und darf nicht für Sicherheitsabstände verwendet werden.

### Zertifizierte Messung der Sauerstoffkonzentration

Der ExTox-Modus von IRwin SXT und IRwin SXGT ist vom TÜV Rheinland nach EN 50104 für die Messung von Sauerstoff (O<sub>2</sub>) zertifiziert.



#### **WARNUNG**

**Die im Universal+-Modus angezeigte O<sub>2</sub>-Konzentration ist eine Verdrängungsberechnung auf der Grundlage der gemessenen Erdgaskonzentration.**

Dieser Wert ist nicht konform mit oder zertifiziert nach IEC 60079-29-1 und darf nicht für Sicherheitsabstände verwendet werden.

### Zertifizierte Messung der Konzentration toxischer Gase

Der ExTox-Modus in IRwin SXT und IRwin SXGT ist darüber hinaus vom TÜV Rheinland nach EN 45544 für die Messung von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Kohlenmonoxid (CO) und Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S) zertifiziert.

Die Zertifizierung gilt bei einer Umgebungstemperatur von -15 bis +40 °C und erfordert regelmäßige Kalibrierungsprüfungen (in dieser Anleitung als Funktionsprüfung bezeichnet) und gegebenenfalls Kalibrierungsabgleiche (in dieser Anleitung als Kalibrierung bezeichnet), siehe "Festlegen des Intervalls für Funktionstests [► 55]" und "Kalibrierung (Abgleich) [► 88]".

Die Modelle IRwin S, IRwin SX und IRwin SXG können in einem Temperaturbereich von -20 bis +50 °C eingesetzt werden. Die Zertifizierung gilt bei einer Umgebungstemperatur von -15 bis +40 °C. Außerhalb dieses Bereichs kann die Genauigkeit unter Umständen von den Spezifikationen abweichen.

Die Modelle IRwin SXT und IRwin SXGT können in einem Temperaturbereich von -20 bis +40 °C eingesetzt werden. Die Zertifizierung gilt bei einer Umgebungstemperatur von -15 bis +40 °C.

## 2.3 Pflichten des Eigentümers/Vorgesetzten

Die folgenden Hinweise richten sich an Unternehmen oder an Personen, die für die sichere und effiziente Nutzung des Geräts verantwortlich sind.

### Sicherheitsbewusster Betrieb

- Überprüfen Sie vor der Verwendung, ob das Messgerät ordnungsgemäß kalibriert und nicht beschädigt ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Messgerät entsprechend den Angaben in dieser Anleitung bedient wird.
- Halten Sie die folgenden Bestimmungen ein:
  - Bestimmungsgemäßer Gebrauch
  - Allgemein geltende Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
  - Internationale, nationale und lokale Standards und Richtlinien
  - Zusätzliche gerätespezifische Bestimmungen und Vorschriften
- Verwenden Sie nur Originalteile oder Teile, die vom Hersteller genehmigt wurden.
- Stellen Sie sicher, dass diese Anleitung am Einsatzort verfügbar ist.
- Es wird empfohlen, EN / IEC 60079-29-2 zu beachten, um die ordnungsgemäße Verwendung und die weitere ordnungsgemäße Funktion von IRwin im Ex- oder ExTox-Modus zu gewährleisten.

Es wird auch empfohlen, dass IRwin bei einer zugelassenen Firma zur jährlichen Wartung eingereicht wird.

Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten, um Kontaktinformationen zu erhalten.

EN/IEC 60079-29-2: (Explosionsgefährdete Bereiche - Gasmelder - Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Detektoren für brennbare Gase und Sauerstoff)

### Mitarbeiterqualifikationen

- Nur ordnungsgemäß geschulte Mitarbeiter dürfen mit und an dem Gerät arbeiten. Die Schulung muss auch das im konkreten Fall eingesetzte Gerät behandeln.
- Stellen Sie sicher, dass alle Bediener die Betriebsanweisungen und alle anderen relevanten Dokumente gelesen und verstanden haben.

### Nicht autorisierte Reparaturen verboten

Der Hersteller (INFICON) übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Anforderungen gemäß den Bauartzertifikaten für dieses Produkt, wenn das Gehäuse des Produkts (gelber Kasten) bei Reparatur- oder Servicearbeiten von Personen oder Unternehmen geöffnet wurde, die nicht gemäß schriftlicher Bestätigung von INFICON AB, Schweden, für diese Arbeiten qualifiziert sind. Der Hersteller (INFICON) übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Anforderungen gemäß den Bauartzertifikaten für dieses Produkt, wenn das Gerät nicht gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung verwendet wird. Der Wechsel von extern zugänglichen Teilen wie Messköpfe und Filter ist mit Ausnahme der Handsonde und des Schlauchs zwischen Handsonde und IRwin-Messgerät zulässig. Diese antistatischen Eigenschaften dieser beiden Teile sind zertifiziert. Sie dürfen daher nicht durch Nicht-Originalteile ersetzt werden.

## 2.4 Pflichten des Bedieners

- Lesen, beachten und befolgen Sie die Informationen in dieser Betriebsanleitung und in den vom Eigentümer erstellten Arbeitsanweisungen. Dies betrifft insbesondere die Sicherheitshinweise und Warnungen.
- Beachten Sie bei allen Arbeiten immer die vollständigen Bedienungsanweisungen.
- Wenden Sie sich bitte bei Fragen zur Bedienung oder Wartung, die nicht in dieser Anleitung beantwortet werden, an den Kundendienst.

## 2.5 Sicherer Betrieb

### **Gefahren durch chemische Substanzen und explosive Gase**

- Setzen Sie das Messgerät keiner zu hohen Wärmeeinwirkung oder offenem Feuer aus.
- Aggressive Substanzen wie Lösungsmittel oder andere Chemikalien können das Gerät beschädigen.
- Beachten Sie die Nutzungsbeschränkungen.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Messgerät eingesaugt werden. Dieses Risiko kann durch eine ordnungsgemäße Filterwartung reduziert werden.

### **Betriebsart und Ex**

Die sicherheitsbezogenen Betriebsarten Ex und Ex Tox besitzen zertifizierte Sicherheitsfunktionen. Das Messgerät überwacht die eigene Funktionalität. Die ordnungsgemäße Funktion wird durch ein akustisches Bereitschaftssignal, das alle 20 s ertönt, und durch die grüne LED angezeigt. Dazu muss die Genauigkeit des Messgeräts anhand eines Funktionstests (und gegebenenfalls einer Kalibrierung) gemäß den in dieser Anleitung beschriebenen Anweisungen und Intervallen verifiziert werden.

Wenn die Signal-LED rot leuchtet, weist dies auf einen Alarm oder Fehler hin.

Grüne LED und kurzer Piepton alle 20 s: Funktion OK.

Rote LED: Gasalarm oder Gerätefehler.

Gelbe LED: Besonderer Zustand, der auf ein funktionierendes System hinweist, in dem aber Alarme in der Regel nicht aktiv sind. Dieser besondere Zustand kann beispielsweise während der Kalibrierung oder beim Ändern einer Einstellung im Messgerät auftreten.

Das IRwin-Methanmessgerät wurde unter Berücksichtigung von hochmodernen und anerkannten Sicherheitsbestimmungen entwickelt und hergestellt. Jedoch kann durch unsachgemäßen Gebrauch Gefahr für Leib und Leben des Bedieners oder von dritten Personen entstehen. Darüber hinaus können Schäden am Messgerät oder andere Sachschäden die Folge sein.

## 3 Beschreibung

### 3.1 Funktion

IRwin ist ein portables Methan-Messgerät für die Prüfung und Lokalisierung von Lecks und für die Durchführung von Wartungs- und Inbetriebnahmeprüfungen für Gasanlagen, Deponiegasanlagen oder Gasleitungen. In Abhängigkeit von der Version des Messgeräts werden die folgenden Gase gemessen:

- Methan
- Kohlendioxid
- Ethan
- Propan
- Butan
- Sauerstoff
- Schwefelwasserstoff
- Kohlenmonoxid

Nachfolgend sind einige der gebräuchlichsten Sonden für den Lecksucher aufgeführt. Es wird laufend neues Zubehör für verschiedene Anwendungen und Märkte hinzugefügt. Siehe INFICON IRwin Zubehör auf der INFICON Homepage.

- Teppichsonde wird für die Prüfung von asphaltierten oder glatten Oberflächen verwendet. Schieben oder ziehen Sie die Teppichsonde über die Oberfläche.
- Verwenden Sie Glockensonde, um an bestimmten Punkten eine Gasmessung durchzuführen. Drücken Sie die Glocke fest nach unten, um Gas durch die Oberfläche zu saugen.
- Handsonde wird für die Prüfung von Vorrichtungen an und in Gebäuden verwendet. Handsonde dient gleichzeitig als Griff für Teppichsonde und die Glockensonde.
- Die Bodenluftsonde wird für die Prüfung von Luft aus Bohrlöchern verwendet. Drücken Sie die Sonde in das Loch und ziehen Sie die Schraube an, um den Gummi auszudehnen, bevor Sie den Sondenstab oder die Handsonde anschließen.
- Die optionale flexible Verlängerung der Handsonde kann für den einfacheren Zugang an die Handsonde oder an den Stab angeschlossen werden.
- Die Schwanenhalssonde wird auf unebenen Oberflächen, in Gebüsch etc. verwendet.
- flexible Glockensonde wird für einfache Überprüfungen wie für Zähler und Leitungen verwendet. Die Glocke passt sich der Leitungsgeometrie an.

**Einzelzellen-Weitbereichstechnologie von INFICON (zum Patent angemeldet)**

Das Methanmessgerät IRwin verwendet die einzigartige Einzelzellen-Weitbereichstechnologie von INFICON für die Erkennung aller Methankonzentrationen von 1 ppm bis 100 Vol%. Diese Technologie reagiert sehr empfindlich auf den Ethan-Gehalt von Erdgas. Daher können bei hohen Methan-Konzentrationen große Abweichungen auftreten, wenn die Ethan-Konzentration nicht ausgeglichen wird. Das Gerät besitzt integrierte Routinen für die Ethan-Kompensation. Die tatsächliche Ethan-Konzentration kann mit der IR-Ethananalysefunktion bestimmt werden. Diese kann auch für die automatische Festlegung der Ausgleichskonzentration verwendet werden. Auf Wunsch kann der Ethan-Gehalt auch manuell festgelegt werden. Die sicherheitszertifizierten Betriebsarten Ex und Ex Tox sind nicht von diesem Phänomen betroffen. Siehe IR-Ethananalyse und -Ausgleich [► 84].



Die Modelle IRwin SXG und SXGT besitzen auch GC-Ethananalysefunktionen für die Unterscheidung zwischen Erdgas (NG), Flüssiggas (LPG) und Sumpfgas. Dazu wird das Vorhandensein von Methan, Ethan und Propan im Messgas untersucht. Die GC-Ethananalysefunktion beeinträchtigt nicht den Ethan-Ausgleichswert.

### 3.2 Aufbau des Messgeräts



Abb. 1: Aufbau des Messgeräts

1	Referenzlufteingang	4	Gasauslass
2	Anzeige	5	Ladeanschluss
3	Gaseinlass		

## 3.3 Sonden

### **WARNUNG**

#### **Explosionsrisiko durch nicht zugelassene Sondenteile.**

Die Original- Handsonde von INFICON ist das einzige Teil des Sondensystems, das für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert ist. Andere Teile des Sondensystems sind nicht in klassifizierten Gefahrenbereichen (Zone 0, 1, 2, Div 1 oder 2) zugelassen.

- ▶ Achten Sie sorgfältig auf die Sicherheit, wenn Sie andere Zubehörteile für die Suche und Identifizierung von Gaslecks in nicht klassifizierten Bereichen verwenden.

#### **Teppichsonde**

Verwenden Sie für die Suche nach Gaslecks auf asphaltierten Oberflächen die Teppichsonde. Schieben oder ziehen Sie die Teppichsonde von INFICON über die Oberfläche.



Abb. 2: Teppichsonde

#### **Glockensonde**

Verwenden Sie für die Suche nach oder die Messung von Gaslecks an bestimmten Stellen die Glockensonde. Mit ihr kann Gas durch die meisten befestigten Oberflächen angesaugt werden. Sie eignet sich auch für Notfallprüfungen auf nassen Oberflächen.



Abb. 3: Glockensonde



**Handsonde**

Sie können die Handsonde von INFICON für die Suche nach Gas in Gebäudeinstallationen verwenden. Die Handsonde dient auch als Griff für die Teppichsonde von INFICON Teppichsonde und für die Glockensonde. Glockensonde von INFICON.



Abb. 4: Handsonde

**Einstecksonde**

Die INFICON Einstecksonde ist hauptsächlich für die Probenahme an engen Stellen, wie z. B. hinter Verkleidungen in Innenräumen oder durch Türspalten, konzipiert.

Die Sonde ist in zwei Versionen erhältlich:

- Kurz mit flexibler Spitze OD 4 mm
- Lang mit OD 8 mm halbstarre Spitze

Ersatzspitzen werden separat angeboten.



Abb. 5: Einstecksonde

**Handsonde**

Die INFICON flexible Verlängerung ist besonders bei der Lecksuche in schwer zugänglichen Bereichen nützlich. Verwenden Sie den Verlängerungsverbinder, um die Verlängerung an den Sondenstab anzuschließen und damit die Reichweite noch weiter zu erhöhen.



Abb. 6: Flexible Handsondenverlängerung

**Schwannenhals**

Der Schwannenhals wird auf unebenen Oberflächen verwendet, für die die Teppichsonde nur bedingt geeignet ist. Kann auch in Gebüsch oder in anderen "beengten" Bereichen hilfreich sein.



Abb. 7: Schwannenhals

**Flexible  
Glockensonde**

Die flexible Glockensonde eignet sich für Überprüfungen mit häufigem Zugang zu Vorgärten sowie die Prüfung von Zählern und Leitungen. Die weichere Glocke passt sich der Leitungsgeometrie an.



Abb. 8: Flexible Glockensonde

### 3.4 Anzeige

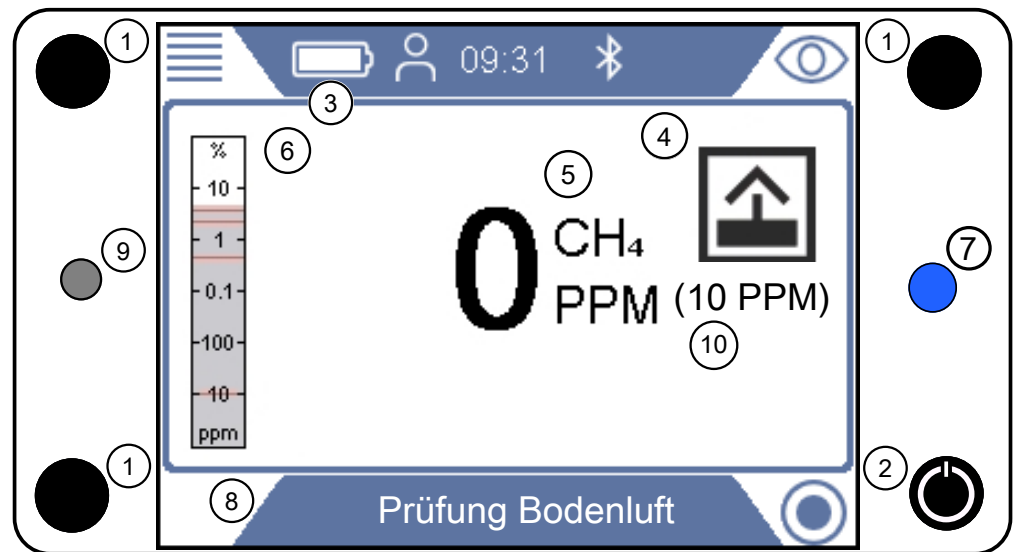


Abb. 9: Anzeige des IRwin

1	Navigationstasten	2	Navigations- und Ein-/Aus-Taste
3	Batteriestatusanzeige	4	Betriebsart-Symbol
5	Messwert, Zielgas und Einheit	6	Messbereich (in % oder PPM CH <sub>4</sub> in Abhängigkeit von der Betriebsart)
7	Status-LED	8	Betriebsart und Menüleiste
9	Summer	10	PPM-Grenzwerte in den Betriebsarten Universal, Oberirdische Überprüfung und Prüfung Anlage.







#### Navigationstasten

	<b>Menü</b>	<b>Oben links</b>
	<b>Einstellungen</b>	<b>Oben links nach Drücken auf "Menü"</b>
	<b>Betrieb</b>	<b>Oben rechts</b>
	<b>Information</b>	<b>Unten links nach Drücken auf "Menü"</b>
	<b>Diagnose</b>	<b>Unten rechts nach Drücken auf "Menü"</b>

Tab. 1: Navigationstasten








Drücken Sie zum Auswählen eines Menüs auf die Navigationstaste, um zum gewünschten Register oder Feld zu gelangen.

Drücken Sie auf die Bestätigungstaste (✓) und wählen oder öffnen Sie eine hervorgehobene Option.

Funktionstasten		
		OK/Auswählen/Bestätigen
		Navigationstasten (in diesem Fall nach rechts)
		Abbruchvorgang
		Startvorgang
		Starten der Messdatenerfassung
		Anhalten der Messdatenerfassung
		Stummschalten des Alarms


Tab. 2: Funktionstasten

### Symbole in der Statusleiste

		Bluetooth aktiviert
		Symbol EIN = GPS verbunden und Tracking aktiv Symbol blinkt = GPS nicht verbunden
		Batteriestatusanzeige
Die Farbe der Batteriestatusanzeige gibt die restliche Laufzeit bis zur Abschaltung an:		
Weiß: > 1 h Restzeit		
Orange: < 1 h Restzeit		
Rot blinkend: < 10 min Restzeit		
<b>Fortschrittsbalken für Kalibrierungsvorgänge usw.</b>		
		Weißer Balken: Prozess wurde noch nicht gestartet
		Hellgrüner Balken: Prozess läuft
		Dunkelgrüner Balken: Prozess abgeschlossen
		Roter Balken: Prozess fehlgeschlagen

Tab. 3: Statusanzeigen

### Betriebsartsymbole

-  Betriebsart - Oberirdische Überprüfung
-  Betriebsart - Prüfung Bodenluft
-  Betriebsart - Prüfung Anlage
-  Betriebsart - Prüfung Haus
-  Betriebsart - Gasmessen
-  Betriebsart - Ex
-  Betriebsart - Ex Tox
-  Betriebsart - IR-Ethananalyse
- Betriebsarten - Universal and Universal+

Berechtigungsstufen	Symbol	Berechtigungsstufe	Standard-Passwort
		Benutzer	Keine
		Stufe 2	1111
		Erweitert (Supervisor)	1422

Tab. 4: Berechtigungsstufen

Status-LED		
Grün		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messgerät lädt normal (Strom aus)</li> <li>• Normaler Betrieb in den Betriebsarten Ex und Ex Tox.</li> </ul>
Cyan		Messgerät lädt im Schnelllademodus.
Blau		Normaler Betrieb (in allen Betriebsarten außer Ex und Ex Tox)
Rot		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarm</li> <li>• Fehlermeldung</li> </ul>
Gelb		Das Messgerät ist in einem Zustand, in dem Funktionen, wie z. B. Alarmer, deaktiviert werden könnten. Zum Beispiel während des Aufwärmvorgangs oder der Kalibrierung.

Tab. 5: Status-LED

## 3.5 Technische Daten

### Mechanische Daten

	580-000	580-010	580-015	580-020	580-030
Name	IRwin S	IRwin SX	IRwin SXT	IRwin SXG	IRwin SXGT
Gewicht	1,4 kg	1,6 kg	1,6 kg	1,6 kg	1,6 kg
Abmessungen (L x B x H)	197 x 256 x 62 mm (6.6 x 9.7 x 2.3 in.)	197 x 256 x 62 mm (6.6 x 9.7 x 2.3 in.)	197 x 256 x 62 mm (6.6 x 9.7 x 2.3 in.)	197 x 256 x 62 mm (6.6 x 9.7 x 2.3 in.)	197 x 256 x 62 mm (6.6 x 9.7 x 2.3 in.)

Tab. 6: Mechanische Daten

### Elektrische Daten

	580-000	580-010	580-015	580-020	580-030
Name	IRwin S	IRwin SX	IRwin SXT	IRwin SXG	IRwin SXGT
Stromaufnahme	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
Log-Speicher	64 Mb	64 Mb	64 Mb	64 Mb	64 Mb
IP-Schutzart	IP54*	IP54*	IP54*	IP54*	IP54*
Elektronische Schnittstellen	Bluetooth 3.0 Class 1	Bluetooth 3.0 Class 1	Bluetooth 3.0 Class 1	Bluetooth 3.0 Class 1	Bluetooth 3.0 Class 1
Akkulaufzeit	8 h laut Zertifizierung, typischer Wert 9 h	8 h laut Zertifizierung, typischer Wert 9 h	8 h laut Zertifizierung, typischer Wert 9 h	8 h laut Zertifizierung, typischer Wert 9 h	8 h laut Zertifizierung, typischer Wert 9 h
Akku Ladezeit	4 h von Leer bis volle Ladung (3 h beim Schnellladen). 4 Stunden Betriebszeit nach 1 h Schnellladen	4 h von Leer bis volle Ladung (3 h beim Schnellladen). 4 Stunden Betriebszeit nach 1 h Schnellladen	4 h von Leer bis volle Ladung (3 h beim Schnellladen). 4 Stunden Betriebszeit nach 1 h Schnellladen	4 h von Leer bis volle Ladung (3 h beim Schnellladen). 4 Stunden Betriebszeit nach 1 h Schnellladen	4 h von Leer bis volle Ladung (3 h beim Schnellladen). 4 Stunden Betriebszeit nach 1 h Schnellladen
Akku	Lithium-Ionen, 10,0 Ah / 7,2 V / 73 Wh	Lithium-Ionen, 10,0 Ah / 7,2 V / 73 Wh	Lithium-Ionen, 10,0 Ah / 7,2 V / 73 Wh	Lithium-Ionen, 10,0 Ah / 7,2 V / 73 Wh	Lithium-Ionen, 10,0 Ah / 7,2 V / 73 Wh

Tab. 7: Elektrische Daten

\*) Das Gerät kann während und nach der Einwirkung von Staub und Wasser, wie es die Schutzart IP54 zulässt, Fehlfunktionen aufweisen. Die Einwirken kann zu einer Verstopfung der Fließwege führen. In diesem Fall gibt der Detektor einen Alarm für blockierten Durchfluss aus und der Filter muss möglicherweise ausgetauscht werden.

Sobald der Fehler behoben ist, ist keine Neukalibrierung erforderlich, es wird jedoch ein Funktionstest mit niedriger Konzentration empfohlen.

### Physikalische Daten

	580-000	580-010	580-015	580-020	580-030
Name	IRwin S	IRwin SX	IRwin SXT	IRwin SXG	IRwin SXGT
Geräuschpegel	< 70 dB (A)	< 70 dB (A)	< 70 dB (A)	< 70 dB (A)	< 70 dB (A)
Messbare Gase	Methan, Ethan, Propan, Butan, Kohlendioxid	Methan, Kohlendioxid, Ethan, Propan, Butan	Methan, Kohlendioxid, Ethan, Propan, Butan, Sauerstoff, Schwefelwasserstoff, Kohlenmonoxid	Methan, Kohlendioxid, Ethan, Propan, Butan	Methan, Kohlendioxid, Ethan, Propan, Butan, Sauerstoff, Schwefelwasserstoff, Kohlenmonoxid
Gasfluss durch Schnüffelleitung	Typically 60 l/h	Typically 60 l/h	Typically 60 l/h	Typically 60 l/h	Typically 60 l/h

Tab. 8: Physikalische Daten

### Umgebungsbedingungen

	580-000	580-010	580-015	580-020	580-030
Name	IRwin S	IRwin SX	IRwin SXT	IRwin SXG	IRwin SXGT
Max. Höhe über Meeresspiegel	2000 m	2000 m	2000 m	2000 m	2000 m
Zulässige Umgebungstemperatur (im Betrieb)	-20° - +50°C (-4 - 122°F)	-20 - 50°C (-4 - 122°F)	-15 - 40°C (-5 - 104°F)	-20 - 50°C (-4 - 122°F)	-15 - 40°C (-5 - 104°F)
Lagertemperatur	-25 - +70°C (-13 - 158°F)	-25 - 70°C (-13 - 158°F)	-25 - 70°C (-13 - 158°F)	-25 - 70°C (-13 - 158°F)	-25 - 70°C (-13 - 158°F)
Druckbereich	80 kPa - 120 kPa	80 kPa - 120 kPa	80 kPa - 120 kPa	80 kPa - 120 kPa	80 kPa - 120 kPa
Max. relative Luftfeuchtigkeit	95% (nicht kondensierend)	95% (nicht kondensierend)	95% (nicht kondensierend)	95% (nicht kondensierend)	95% (nicht kondensierend)

Tab. 9: Umgebungsbedingungen

### 3.5.1 EX-Zertifizierung (Eigensicherheit)

#### Typenzertifikat

Die IRwin-Modelle SX, SXT, SXG und SXGT sind gemäß den folgenden Zertifikaten als eigensichere Geräte zertifiziert:

EU: Baseefa16ATEX0034X

International: IECExSP16.0001X

GB: BAS21UKEX0575X

USA/KAN: CSA 70095939

China: NEPSI GYJ22.1861X


Der IRwin S (PN 580-000) ist nicht als eigensicheres Gerät zertifiziert!

Die Produkte:

- IRwin SX 580-010,
- IRwin SXT 580-015,
- IRwin SXG580-020,
- IRwin SXGT580-030,

sind Ex-zertifiziert und besitzen eine Kennzeichnung gemäß der folgenden Tabelle. IRwin S 580-000 ist nicht EX-zertifiziert.

#### EX-Kennzeichnung

EX-Kennzeichnung	Ex ia IIC T3, T <sub>amb</sub> : -20°C - +50°C,  II 1G (EPL Ga) USA: Eigensicher, Klasse I, Kategorie 1, Gruppen B, C und D.
EX-Anwendungsbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonen: 0, 1, und 2</li> <li>• Gasgruppen: IIA, IIB und IIC</li> <li>• Temperaturklassen: T1, T2 und T3</li> <li>• USA: Zone 0, Klasse I, Kategorie 1, Gruppen B, C und D.</li> </ul>

Tab. 10: EX-Kennzeichnung

Die geltenden Standards werden in der EU-Konformitätserklärung "Konformitätserklärung [▶ 115]" aufgeführt.



## 3.5.2 Sensoren

### Basissensordaten

Gas (Messbereich)	Sensor	Aufwärmzeit
CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	Infrarot (IR)	< 30 s
CO <sub>2</sub>	Infrarot (IR)	< 30 s
O <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S	Elektrochemisch	< 120 s O <sub>2</sub> Sensor: 1 - 12 Stunden bei Lagerung mit leerer Batterie.

### Leistungsdaten des Sensors

Die im Folgenden definierten Kalibriergase sind die typischen Gase und Gasmischungen, die für die Kalibrierung der verschiedenen Betriebsarten verwendet werden. Passen Sie zur Gewährleistung der optimalen Leistung diese Einstellungen an die tatsächlichen Konzentrationen der verwendeten Gase an. Siehe Kalibrierung (Abgleich) [► 88].

**Betriebsart "Universal"**

Diese Betriebsart ist verfügbar, wenn die Option für die Betriebsart Universal+ wählen, ist.

Messprinzip	Infrarot (IR)
Messbereich	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> 1 ppm - 100 Vol% Folgendes wird auch angezeigt, wenn der Gesamt-Erdgasgehalt über 2,7 Vol% liegt: C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> - Gehalt in CNG: 0,5 - 8 Vol% CO <sub>2</sub> : 0,1 - 20 Vol%
Auflösung	CH <sub>4</sub> : 1 ppm (0 - 100 ppm), 10 ppm (110 - 990 ppm), 0,1 Vol% (0,1 - 10 Vol%), 1 Vol% (>10 Vol%) CO <sub>2</sub> : 0,1 Vol% (0,1 - 1 Vol%), 1 Vol% (>1 Vol%) C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> : 0,1 Vol% (Auto-Prüfung) 0,5 Vol% (manuelle Auswahl)
Messfehler	CH <sub>4</sub> : +5/-2 ppm (<20 ppm), ±10 % (20 - 50 ppm), ±5 % (50 ppm - 2,2 Vol%), ±20 % (2,2 - 2,7 Vol%), ±3 Vol% (>2,7 Vol%) CO <sub>2</sub> : ±1% Vol% (<10 Vol%), ±20% (>10 Vol%)
Ansprechzeit	t <sub>50</sub> <3 s (<2,7 Vol%), <5 s (>2,7 Vol%), t <sub>90</sub> <5 s (<2,7 Vol%), <10 s (>2,7 Vol%)
Erholungszeit	t <sub>50</sub> <3 s (<2,7 Vol%), <5 s (>2,7 Vol%), t <sub>10</sub> <5 s (<2,7 Vol%), <10 s (>2,7 Vol%)
Querempfindlichkeit	Alle Kohlenwasserstoffe C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> CO <sub>2</sub> und H <sub>2</sub> O: Vernachlässigbar
Lebensdauer	Garantiert 1 Jahr, erwartet >2 Jahre
Kalibriergase	Frischlufte, CH <sub>4</sub> in synthetischer Luft: 10 ppm, 100 ppm 50% UEG (2,2% oder 2,5% je nach Regionseinstellung), 100 Vol% CO <sub>2</sub> , 20 Vol%

Hinweise: Der IRwin unterstützt auch andere Konzentrationen und eine reduzierte Anzahl von Gasen. Der Messfehler kann sich außerhalb der Spezifikation bewegen, wenn nicht das empfohlene Setup verwendet wird.

**Betriebsart Universal+**

Diese Betriebsart ist verfügbar, wenn die Option für die Universal+ wählen, ist.

Messprinzip	Infrarot (IR)
Messbereich	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> 1 ppm - 100 Vol% % UEG in drei Bereichen** angezeigt: < 2%UEG 2 - 100 %UEG 100%UEG
Auflösung	CH <sub>4</sub> : 1 ppm (0 - 100 ppm), 10 ppm (110 - 990 ppm), 0,1 Vol% (0,1 - 10 Vol%), 1 Vol% (>10 Vol%) CO <sub>2</sub> : 0,1 Vol% (0,1 - 1 Vol%), 1 Vol% (>1 Vol%) % UEG: 1 %UEG (2 - 100 %UEG) O <sub>2</sub> : 0,1 Vol%
Messfehler	CH <sub>4</sub> : +5/-2 ppm (<20 ppm), ±10 % (20 - 50 ppm), ±5 % (50 ppm - 2,2 Vol%), ±20 % (2,2 - 2,7 Vol%), ±3 Vol% (>2,7 Vol%) % UEG: ±20 % ** O <sub>2</sub> : ±1 Vol% bis zu 25 Vol% CH <sub>4</sub> ***
Ansprechzeit	t <sub>50</sub> <3 s (<2,7 Vol%), <5 s (>2,7 Vol%), t <sub>90</sub> <5 s (<2,7 Vol%), <10 s (>2,7 Vol%)
Erholungszeit	t <sub>50</sub> <3 s (<2,7 Vol%), <5 s (>2,7 Vol%), t <sub>10</sub> <5 s (<2,7 Vol%), <10 s (>2,7 Vol%)
Querempfindlichkeit	Alle Kohlenwasserstoffe C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> CO <sub>2</sub> und H <sub>2</sub> O: Vernachlässigbar
Lebensdauer	Garantiert 1 Jahr, erwartet >2 Jahre
Kalibriergase	Frischlufte, CH <sub>4</sub> in synthetischer Luft: 10 ppm, 100 ppm 50% UEG (2,2% oder 2,5% je nach CH <sub>4</sub> : Regionseinstellung) 100 Vol% und CO <sub>2</sub> , 20 Vol% <sup>#</sup>

\* Die Einheit ändert sich mit der Konzentration. Die Einheit ist ppm bis 990 ppm, dann wechselt sie zu %LEL ab 2 %LEL und dann Vol% über 100 %LEL.

Wenn in den Starteinstellungen UK-Englisch ausgewählt ist, wird die Einheit GIA (Gas in Luft, EM72) von 20 % UEG bis 100 % UEG angezeigt.

\*\* Die im Universal+-Modus dargestellten %LEL-Werte sind nicht nach IEC 60079-29-1 zertifiziert und dürfen nicht für Sicherheitsabstände verwendet werden, siehe "Zertifizierte Gasmessung [► 10]".

\*\*\* Die im Universal+-Modus angezeigte O<sub>2</sub>-Konzentration ist eine Verdrängungsberechnung auf der Grundlage der gemessenen Erdgaskonzentration. Dieser Wert ist nicht konform mit oder zertifiziert nach IEC 60079-29-1 und darf nicht für Sicherheitsabstände verwendet werden, siehe "Zertifizierte Gasmessung [► 10]"

# Es kann eine geringere Anzahl von Gasen verwendet werden, siehe "Konzentration der Kalibrier- und Prüfgase [▶ 36]" und siehe "Festlegen der Kalibriergas-Konzentrationen [▶ 92]":

#### Betriebsart Oberirdische Überprüfung:

Diese Betriebsart ist nicht verfügbar, wenn die Option für die Betriebsart "Universal" aktiviert ist.

Messprinzip	Infrarot (IR)
Messbereich	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> 1 ppm - 5 Vol%
Auflösung	1 ppm (0 - 100 ppm), 10 ppm (110 - 990 ppm), 0,1 Vol% (0,1 - 5 Vol%)
Messfehler	+5/-2 ppm (<20 ppm) ±10% (20 - 50 ppm) ±5% (50 ppm - 2,2 Vol%) ±20% (2,2 - 5 Vol%)
Ansprechzeit	t <sub>50</sub> <3 s, t <sub>90</sub> <5 s
Erholungszeit	t <sub>50</sub> <3 s, t <sub>10</sub> <5 s
Querempfindlichkeit	Alle Kohlenwasserstoffe C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>
Lebensdauer	Garantiert 1 Jahr, erwartet >2 Jahre
Kalibriergase	Frischlufte, CH <sub>4</sub> in synthetischer Luft: 10 ppm, 100 ppm 50% UEG (2,2% oder 2,5% je nach Regionseinstellung)

#### Betriebsart Prüfung Bodenluft:

Diese Betriebsart ist nicht verfügbar, wenn die Option für die Betriebsart "Universal" aktiviert ist.

Messprinzip	Infrarot (IR)
Messbereich	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> 0,1 - 100 Vol% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> - Gehalt in CNG: 0,5 - 8 Vol% CO <sub>2</sub> : 0,1 - 20 Vol%
Auflösung	CH <sub>4</sub> & CO <sub>2</sub> : 0,1 Vol% (0,1 - 1 Vol%), 1 Vol% (>1 Vol%) C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> : 0,1 Vol% (Auto-Prüfung) 0,5 Vol% (manuelle Auswahl)
Messfehler	CH <sub>4</sub> : ±3 Vol% CO <sub>2</sub> : 1 Vol% in (<10 Vol%), ±20% Wert (>10 Vol%)
Ansprechzeit	t <sub>50</sub> <5 s, t <sub>90</sub> <10 s
Erholungszeit	t <sub>50</sub> <5 s, t <sub>10</sub> <10 s
Querempfindlichkeit	Alle Kohlenwasserstoffe C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> CO <sub>2</sub> : Vernachlässigbar
Lebensdauer	Garantiert 1 Jahr, erwartet >2 Jahre
Kalibriergase	Frischlufte, CH <sub>4</sub> in synthetischer Luft: 50% UEG (2,2% oder 2,5% je nach Regionseinstellung), 100 Vol%. CO <sub>2</sub> , 20 Vol%

**Betriebsart GC-Ethanalalyse:**

Messprinzip	Gas-Chromatographie-Trennung mit Halbleiterdetektor
Messbereich	1000 ppm Gas in Probe erforderlich. Dies bezieht sich auf den Gesamtgehalt an Kohlenwasserstoffen (d.h. Erdgas, Sumpfgas oder LPG usw.).
Kapazität	Kann Erdgas bei C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> -Gehalt von 0,5% identifizieren. Automatische Interpretation des Ergebnisses als: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdgas mit Ethan erkannt</li> <li>• Methan erkannt</li> <li>• LPG erkannt</li> <li>• Gasart nicht identifiziert (angegeben, wenn Ergebnis nicht eindeutig ist)</li> </ul>
Zyklusdauer*:	Typischerweise 3,5 Min. insgesamt bei 25 °C.
Lebensdauer	Trennsäule: Garantiert 3 Jahr, erwartet >10 Jahre Halbleitersensor: Garantiert 1 Jahr, erwartet 3 Jahre

*\* Die angegebenen Zeiten gelten nach 1 h Betrieb in der angegebenen Umgebungstemperatur. Die Zeiten umfassen auch den Spülvorgang vor und nach der Analyse. Die Zeiten verlängern sich bei niedrigeren Temperaturen.*

**Betriebsart Prüfung Haus:**

Diese Betriebsart ist nicht verfügbar, wenn die Option für die Betriebsart "Universal" aktiviert ist.

Messprinzip	Infrarot (IR)
Messbereich	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> 1 ppm - 100 Vol%
Auflösung	1 ppm (0 - 100 ppm), 10 ppm (110 - 990 ppm), 0,1 Vol% (0,1 - 1 Vol%), 1 Vol% (>5 Vol%)
Messfehler	+5/-2 ppm (<20 ppm) ±10% (20 - 50 ppm) ±5% (50 ppm - 2,2 Vol%) ±20% (2,2 - 5 Vol%)
Ansprechzeit	t <sub>50</sub> <3 s, t <sub>90</sub> <5 s
Erholungszeit	t <sub>50</sub> <3 s, t <sub>10</sub> <5 s
Querempfindlichkeit	Alle Kohlenwasserstoffe C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>
Lebensdauer	Garantiert 1 Jahr, erwartet >2 Jahre
Kalibriergase	Frischlufte, CH <sub>4</sub> in synthetischer Luft: 10 ppm, 100 ppm 50% UEG (2,2% oder 2,5% je nach Regionseinstellung)

**Betriebsart "Prüfung Anlage":**

Diese Betriebsart ist nicht verfügbar, wenn die Option für die Betriebsart "Universal" aktiviert ist.

Messprinzip	Infrarot (IR)
Messbereich	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> 1 ppm - 5 Vol%
Auflösung	1 ppm (0 - 100 ppm), 10 ppm (110 - 990 ppm), 0,1 Vol% (0,1 - 5 Vol%)
Messfehler	+5/-2 ppm (<20 ppm) ±10% (20 - 50 ppm) ±5% (50 ppm - 2,2 Vol%) ±20% (2,2 - 5 Vol%)
Ansprechzeit	t <sub>50</sub> <3 s, t <sub>90</sub> <5 s
Erholungszeit	t <sub>50</sub> <3 s, t <sub>10</sub> <5 s
Querempfindlichkeit	Alle Kohlenwasserstoffe C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>
Lebensdauer	Garantiert 1 Jahr, erwartet >2 Jahre
Kalibriergase	Frischlufte, CH <sub>4</sub> in synthetischer Luft: 10 ppm, 100 ppm 50% UEG (2,2% oder 2,5% je nach Regionseinstellung)

**Betriebsart Gasmessen:**

Diese Betriebsart ist nicht verfügbar, wenn die Option für die Betriebsart "Universal" aktiviert ist.

Messprinzip	Infrarot (IR)
Messbereich	CH <sub>4</sub> : 0,1 - 100 Vol%
Auflösung	0,5 Vol% (0,5 - 1 Vol%), 1 Vol% (>1 Vol%)
Messfehler	±3 Vol%
Ansprechzeit	t <sub>50</sub> <5 s, t <sub>90</sub> <10 s
Erholungszeit	t <sub>50</sub> <5 s, t <sub>10</sub> <10 s
Querempfindlichkeit	Alle Kohlenwasserstoffe C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>
Lebensdauer	Garantiert 1 Jahr, erwartet >2 Jahre
Kalibriergas	Frischlufte, CH <sub>4</sub> in synthetischer Luft: 50% UEG (2,2% oder 2,5% je nach Regionseinstellung), 100 Vol%

**Betriebsart Ex:**

Diese Betriebsart ist im IRwin S nicht verfügbar.

Messprinzip	Infrarot (IR)
Messbereich	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> 1 - 100% UEG
Auflösung	1%UEG
Messfehler	±5%UEG
Ansprechzeit	CH <sub>4</sub> : t <sub>50</sub> = 3 s, t <sub>90</sub> = 5 s
Erholungszeit	t <sub>50</sub> <3 s, t <sub>10</sub> <5 s
Querempfindlichkeit	Alle Kohlenwasserstoffe C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>
Lebensdauer	Garantiert 1 Jahr, erwartet >2 Jahre
Kalibriergas	Frischlufte, CH <sub>4</sub> in synthetischer Luft: 50% UEG (2,2% oder 2,5% je nach Regionseinstellung)

**Betriebsart Ex Tox:**

Diese Betriebsart ist nur im IRwin SXT und SXGT verfügbar.

Messprinzip	Infrarot (IR)
Messbereich	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> 1 - 100% UEG CO <sub>2</sub> : 0,1 - 5 Vol% O <sub>2</sub> : 0,1 - 25 Vol% CO: 1 - 500 ppm H <sub>2</sub> S: 0,1 - 400 ppm
Auflösung	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> 1% UEG CO <sub>2</sub> : 0,05 Vol% O <sub>2</sub> : 0,1 Vol% CO: 1 ppm H <sub>2</sub> S: 0,1 ppm
Messfehler	CH <sub>4</sub> : ±5 % UEG C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> : ±40% des angegebenen Werts C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> : ±50% des angegebenen Werts CO <sub>2</sub> : ±0,1 Vol% O <sub>2</sub> : ±0,3 Vol% CO: ±3 ppm H <sub>2</sub> S: ±0,5 ppm
Ansprechzeit	CH <sub>4</sub> : t <sub>50</sub> <3 s, t <sub>90</sub> <5 s O <sub>2</sub> : t <sub>50</sub> <16 s, t <sub>90</sub> <40 s CO: t <sub>50</sub> < 15 s, t <sub>90</sub> <30 s CO <sub>2</sub> : t <sub>50</sub> <12 s, t <sub>90</sub> <36 s



	H <sub>2</sub> S: t <sub>50</sub> <18 s, t <sub>90</sub> <66 s
Erholungszeit	CH <sub>4</sub> : t <sub>50</sub> <3 s, t <sub>10</sub> <5 s CO <sub>2</sub> : t <sub>50</sub> <12 s, t <sub>10</sub> <36 s O <sub>2</sub> : t <sub>50</sub> <16 s, t <sub>10</sub> <39 s CO: t <sub>50</sub> <15 s, t <sub>10</sub> <30 s H <sub>2</sub> S: t <sub>50</sub> < 18 s, t <sub>10</sub> <66 s
Empfindlichkeitsdrift	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> <±5 % UEG in 1 Monat CO <sub>2</sub> : <±5 Vol% in 1 Monat O <sub>2</sub> : <±1 Vol% in 3 Monaten CO: <±4% in 12 Monaten H <sub>2</sub> S: <±2% in 12 Monaten
Querempfindlichkeit	CH <sub>4</sub> : Alle Kohlenwasserstoffe C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> . O <sub>2</sub> : vernachlässigbar CO: <12% der angewandten H <sub>2</sub> S-Konzentration, <8% der angewandten H <sub>2</sub> -Konzentration H <sub>2</sub> S: <1,5% der angewandten CO-Konzentration, <0,3% der angewandten H <sub>2</sub> -Konzentration CO <sub>2</sub> : vernachlässigbar
Lebensdauer	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> Garantiert 1 Jahr, erwartet >2 Jahre CO <sub>2</sub> : Garantiert 1 Jahr, erwartet >2 Jahre O <sub>2</sub> : Garantiert 4 Jahr, erwartet >5 Jahre CO: Garantiert 2 Jahr, erwartet >3 Jahre H <sub>2</sub> S: Garantiert 2 Jahr, erwartet >3 Jahre
Kalibriergas	Frischlufte, ToxMix (CH <sub>4</sub> 50% UEG C (2,2% oder 2,5% je nach Regionseinstellung), CO <sub>2</sub> 2 Vol%, CO 40 ppm, H <sub>2</sub> S 40 ppm, O <sub>2</sub> 0 Vol% in N <sub>2</sub> )

#### Sehen Sie dazu auch

 Betriebsarten Universal and Universal+ [[▶ 60](#)]

## 3.6 Werkseinstellungen

Parameter	Werkseinstellung	Optionen
Bildschirm-Schlafmodus (autom. Standby)	30 s	Aus 5, 30 s 1, 2, 5, 10, 20, 30 Min. 1, 2
Helligkeit	10	1 -10

Parameter	Werkseinstellung	Optionen
Bildschirmschoner (nur IRwin S)	aktiviert	aktiviert oder deaktiviert
PPM-Anpassungsfaktor	1,0*	1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8, 2,0
Auswahl Gasart (Ex)	CH <sub>4</sub>	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
CH <sub>4</sub> PPM-Alarm	10 PPM*	3, 5, 10, 15, 20, 25, 50, 100, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
CH <sub>4</sub> AL1	10% UEG	3, 5, 10
CH <sub>4</sub> AL2	50% UEG**	20, 30, 40, 50
CH <sub>4</sub> AL3	100% UEG**	60, 70, 80, 90, 100
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> AL1	10% UEG	3, 5, 10
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> AL2	50% UEG	30, 40, 50
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> AL3	100% UEG	80, 90, 100
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> AL1	10% UEG	3, 5, 10
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> AL2	50% UEG	30, 40, 50
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> AL3	100% UEG	80, 90, 100
CO <sub>2</sub> AL1	0,5 Vol%	0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5
CO <sub>2</sub> AL2	1,0 Vol%	0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1,0
CO <sub>2</sub> AL3	5 Vol%	1,0, 2,0, 3,0, 4,0, 5,0
CO <sub>2</sub> KZGW	1,0 Vol%	0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1,0
CO <sub>2</sub> LZGW	0,5 Vol%	0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5
CO AL1	30 ppm	10, 20, 30
CO AL2	60 ppm	40, 50, 60
CO AL3	500 ppm	100, 200, 300, 400, 500
CO KZGW	30 ppm	10, 20, 30
CO LZGW	30 ppm	10, 20, 30
H <sub>2</sub> S AL1	10 ppm	3, 5, 7, 10
H <sub>2</sub> S AL2	20 ppm	10, 15, 20
H <sub>2</sub> S AL3	100 ppm	50, 60, 70, 80, 90, 100
H <sub>2</sub> S KZGW	10 ppm	3, 5, 7, 10
H <sub>2</sub> S LZGW	10 ppm	3, 5, 7, 10
O <sub>2</sub> AL1	10 Vol%***	3, 5, 10, 12, 15
O <sub>2</sub> AL2	18 Vol%***	16, 17, 18, 19, 20
O <sub>2</sub> AL3	23 Vol%	21, 22, 23, 24, 25
Erinnerung Kalibrierung	Aus	Off, 1 - 7, 14, 30, 60, 90 Tage

Parameter	Werkseinstellung	Optionen
Erinnerung Funktionstest	Aus	Off, 2, 4, 8 h, 1, 3, 5, 7, 14, 30, 60, 90 Tage
100% CH <sub>4</sub> UEG-Konz.	4,4 Vol%*	4,4 Vol%, 5,0 Vol%
Totbandunterdrückung	Deaktiviert	Deaktiviert / Aktiviert
Betriebsart "Universal"	Deaktiviert*	Deaktiviert / Aktiviert
Oberird. Prüfung Kal-einst.	Klassisch	Generisch / Klassisch
Oberirdische Überprüfung Funktionstest Konz.	10 ppm*	10 ppm, 500 ppm, 2,5%
Zeit	UTC +2 h*	-11 - +12 h.
Sprache	Englisch*	Englisch, Deutsch, Italienisch, Niederländisch, Polnisch, Chinesisch
Ethan %	0%*	0 - 8% (in Schritten von 0,5%)
Logbuchdatei	aktiviert	aktiviert / deaktiviert
Erfassungsintervall (Zeitraum für Protokolldatei)	3 s	1, 2, 3, 5, 10, 30 s, 1 Min.
Startmodus	Standard (Ex oder Oberirdische Überprüfung für IRwin S)*	Standard, Zuletzt verwendet, Ex, Ex Tox, Universal (wenn aktiviert), GC-Ethananalyse
Automatische Bildschirmdrehung	Aus	Ein, Aus
Erinnerung für Ethan-Ausgleichsanalyse	Aus	Aus, Start, Immer
Messdauer (Autom. Bodenluft)	10 s	10, 15, 20, 25, 30 s
Evakuierungsdauer (Autom. Bodenluft)	3 Min.	3, 4, 5, 10, 15 Min.
CO <sub>2</sub> -Grenze beim Evak (Autom. Bodenluft)	Aus	Aus, 1, 2, 3, 4, 5%

Tab. 11: Werkseinstellungen

\* Dieser Parameter wird während der Einrichtung der Starteinstellungen festgelegt. Siehe Schnelles Einrichten [► 45].

\*\* Die werkseitigen Einstellungen im englischen Setup sind: 10, 20 und 80 % UEG.

\*\*\* Die werkseitigen Einstellungen im englischen Setup sind: 12, 17 und 30 Vol% O<sub>2</sub>.

## 3.7 Konzentration der Kalibrier- und Prüfgase

Kalibrierungsroutine	Standardgas	Einstellbereich	Info
Ex (2,x% CH <sub>4</sub> )	2,2 Vol% CH <sub>4</sub>	2,0 - 2,7 Vol% in Schritten von 0,1 Vol%	Auswahl Gasart nahe 50% UEG
Oberirdische Überprüfung	10 ppm CH <sub>4</sub>	8 - 15 ppm in Schritten von 0,1 ppm	Alle drei Gasarten sind nach DVGW erforderlich.
	100 ppm CH <sub>4</sub>	80 - 1100 ppm in Schritten von 1 ppm	Eine oder zwei Gasarten können deaktiviert werden, wenn "Oberird. Prüfung Kal-einst." auf "Generisch" eingestellt ist.
	2,2 / 2,5 Vol% CH <sub>4</sub>	1,0 -2,7 Vol% in Schritten von 0,1 Vol%	
Universal (unterer Bereich)	10 ppm CH <sub>4</sub>	8 - 15 ppm in Schritten von 0,1 ppm	Hinzufügen für beste Genauigkeit unterhalb von 20 ppm.
Universal+ (unterer Bereich)	100 ppm CH <sub>4</sub>	80 - 1100 ppm in Schritten von 1 ppm	Empfohlen für Deponiegasanwendungen.
	2,2 / 2,5 Vol% CH <sub>4</sub>	1,0 -3,0 Vol% in Schritten von 0,1 Vol%	Empfohlen für allgemeine Überprüfungen.
Prüfung Bodenluft CH <sub>4</sub> und Universal (oberer Bereich)	2,2 Vol% CH <sub>4</sub>	2,0 - 2,7 Vol% in Schritten von 0,1 Vol%	Auswahl Gasart nahe 50% UEG
	100 Vol% CH <sub>4</sub>	80 - 100 Vol% in Schritten von 1 Vol%	
Prüfung Bodenluft CO <sub>2</sub> und Universal CO <sub>2</sub>	20,0 Vol% CO <sub>2</sub>	10,0 - 20,0 Vol% in Schritten von 0,1 Vol%	

Kalibrierungsroutine	Standardgas	Einstellbereich	Info
Ex Tox (Tox) Mischung von:	2,2 Vol% CH <sub>4</sub>	1,4 - 2,7 Vol% in Schritten von 0,1 Vol%	Auswahl Gasart nahe 50% UEG
	2,0 Vol% CO <sub>2</sub>	0,5 - 3,0 Vol% in Schritten von 0,1 Vol%	
	0 Vol% O <sub>2</sub>	0,0 - 18,0 Vol% in Schritten von 0,1 Vol%	
	40 ppm H <sub>2</sub> S	4 - 50 ppm in Schritten von 1 ppm	
	40 ppm CO	20 - 160 ppm in Schritten von 1 ppm	
	Ausgleich: N <sub>2</sub>	Nicht zutreffend	
	GC-Funktionstestmix: OPTION 1	1 Vol% CH <sub>4</sub>	
50 ppm C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>		Nicht zutreffend	
1000 ppm C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>		Nicht zutreffend	
GC-Funktionstestmix: OPTION 2	1 Vol% CH <sub>4</sub>	Nicht zutreffend	Passt Peak-Timing an.
	50 ppm C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	Nicht zutreffend	
GC-Funktionstestmix: OPTION 3	1 Vol% CH <sub>4</sub>	Nicht zutreffend	Passt Peak-Timing an.
	200 ppm C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	Nicht zutreffend	
GC-Funktionstestmix: OPTION 4	1 Vol% CH <sub>4</sub>	Nicht zutreffend	Passt Peak-Timing an. Nur Option bei Spracheinstellung "US English".
	200 ppm C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	Nicht zutreffend	
	1000 ppm C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Nicht zutreffend	

Tab. 12: Konzentration der Kalibrier- und Prüfgase

Ausgleichgas ist synthetische Luft, sofern nicht anderweitig angegeben (Ex Tox-Ausgleich ist N<sub>2</sub>).

Der Wassergehalt in allen Gasen sollte unter 10 ppm liegen.

\* Dieser Parameter wird während der Einrichtung der Starteinstellungen festgelegt. Siehe "Ersteinrichtung".

## 4 Erste Schritte

### 4.1 Laden der Batterie

#### **WARNUNG**

##### **Explosionsgefahr**

**Die Komponenten der Ladevorrichtung für den IRwin sind nicht ATEX-zertifiziert/Ex-geschützt.**

- ▶ Laden Sie den IRwin (alle Modelle) niemals in explosionsgefährdeten Atmosphären.

#### **WARNUNG**

**Bei Verwendung des falschen Ladegeräts kann der Explosionsschutz der IRwin SXnn-Modelle beschädigt werden.**

Der Ex-zertifizierte IRwin-Ladeadapter ist die einzige Vorrichtung, die mit dem Ladeanschluss eines IRwin SXnn-Modells verbunden werden darf.

- ▶ Schließen Sie diesen Adapter zuerst am Messgerät an und verbinden Sie dann das Ladegerät oder das Kfz-Kabel mit dem Adapter.

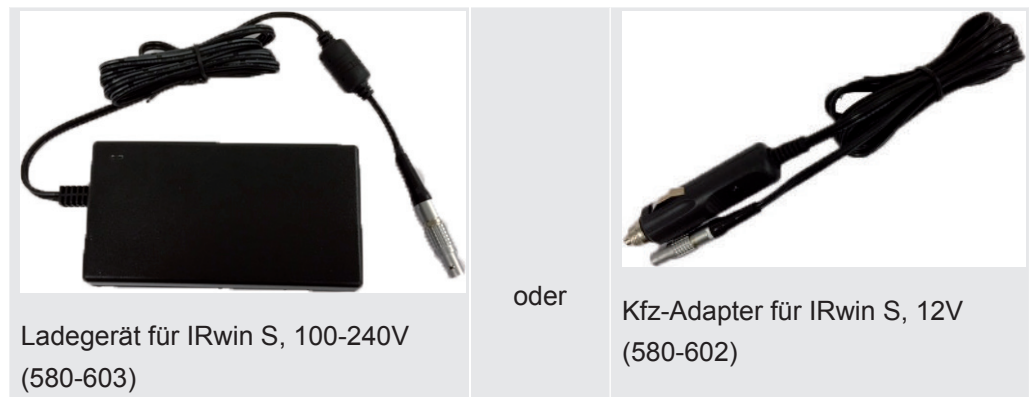
#### **HINWEIS**

**Durch die Schnellladung wird die Lebensdauer der Batterie verkürzt.**

Die Umgebungstemperatur sollte beim Ladevorgang zwischen 10 und 30 °C liegen.

- ▶ Verwenden Sie die Schnellladefunktion nicht regelmäßig.

## Ladezubehör für den IRwin S bis zur Seriennummer 929000704



Tab. 13: Ladezubehör für den IRwin S bis zur Seriennummer 929000704

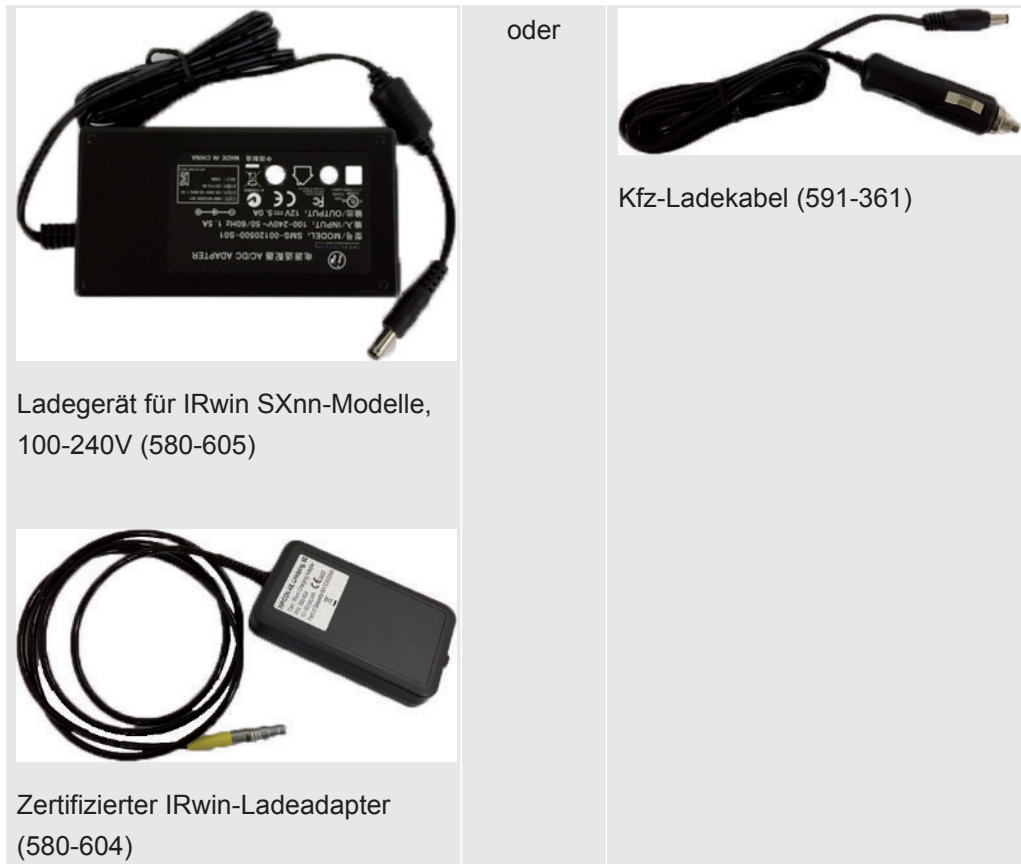
### Laden IRwin S

- 1 Schalten Sie das IRwin S aus.
  - 2 Verbinden Sie "Ladegerät für IRwin S, 100-240V (580-603)" oder "Kfz-Adapter für IRwin S, 12V (580-602)" mit dem Ladeeingang des IRwin S. Richten Sie die roten Markierungen der Ladebuchse und des Ladesteckers aneinander aus.
- ⇒ Die Status-LED leuchtet grün, wenn die Batterie normal geladen wird.

### Schnellladen IRwin S

- 1 Wenn Sie eine Schnellladung des Messgeräts vornehmen möchten, schalten Sie das IRwin S ein.
  - 2 Verbinden Sie "Ladegerät für IRwin S, 100-240V (580-603)" oder "Kfz-Adapter für IRwin S, 12V (580-602)" mit dem Ladeeingang des IRwin S.
  - 3 Wählen Sie die Schnelladefunktion aus, wenn die entsprechende Meldung in der Anzeige eingeblendet wird.
- ⇒ Die Signal-LED leuchtet türkis, wenn die Batterie mit der Schnelladefunktion geladen wird.

## Ladezubehör für das IRwin SXnn und IRwin S ab Seriennummer 929000705



Tab. 14: Ladezubehör für das IRwin SXnn und IRwin S ab Seriennummer 929000705

## Laden des IRwin SXnn und IRwin S ab der Seriennummer 929000705

- 1 Schalten Sie das IRwin SXnn aus.
  - 2 Verbinden Sie "Zertifizierter IRwin-Ladeadapter (580-604)" mit dem Ladeeingang des IRwin SXnn. Richten Sie die roten Markierungen der Ladebuchse und des Ladesteckers aneinander aus.
  - 3 Verbinden Sie "Ladegerät für IRwin SXnn-Modelle, 100-240V (580-605)" oder "Kfz-Ladekabel (591-361)" mit dem "Zertifizierter IRwin-Ladeadapter (580-604)".
- ⇒ Die Status-LED leuchtet grün, wenn die Batterie normal geladen wird. Die Status-LED erlischt, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist.



## Schnellladen des IRwin SXnn

- ▶ Wenn die Signal-LED grün leuchtet und einen normalen Ladevorgang anzeigt, drücken Sie auf die obere rechte Taste.
- ⇒ Das Messgerät führt jetzt eine Schnellladung durch und die Status-LED leuchtet cyanfarben.

	Normal	Schnellladen
100%	4 h von Leer bis Voll für eine Betriebszeit von 9,5 h	3 h von Leer bis Voll für eine Betriebszeit von 9 h
Kurzer Ladevorgang	1 h Laden ergibt >3,25 h Betriebszeit	1 h Laden ergibt 4 h Betriebszeit

## 4.2 Montage des Sondensystems

### **WARNUNG**

#### **Explosionsrisiko durch nicht zugelassene Sondenteile.**

Die Original- Handsonde von INFICON ist das einzige Teil des Sondensystems, das für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert ist. Andere Teile des Sondensystems sind nicht in klassifizierten Gefahrenbereichen (Zone 0, 1, 2, Div 1 oder 2) zugelassen.

- ▶ Achten Sie sorgfältig auf die Sicherheit, wenn Sie andere Zubehöreile für die Suche und Identifizierung von Gaslecks in nicht klassifizierten Bereichen verwenden.



Die Montage des Sondensystems beeinflusst die in den technischen Daten angegebene Ansprechzeit.

Das Sondensystem ist für die meisten allgemeinen Aufgaben konzipiert und umfasst unter anderem die Handsonde, den Sondenstab, die Bodenluftsonde, die Teppichsonde und die Glockensonde. Alle Sondenteile sind mit Schnellkupplungen ausgestattet und können entsprechend der folgenden Grafik montiert werden. Die Verbindung zum Messgerät wird in allen Konfigurationen mit der Handsonde hergestellt.

Die ordnungsgemäße Funktion des Systems kann nur bei Verwendung von kompatiblen Sondensystemen des Herstellers gewährleistet werden.

- 1 Bringen Sie den Sondenstab an der Teppich- oder Glockensonde an.

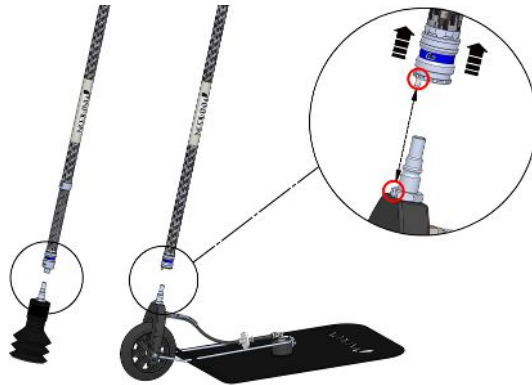


Abb. 10: Montage des Sondensystems 1

- 2 Verbinden Sie die Handsonde mit dem Sondenstab.

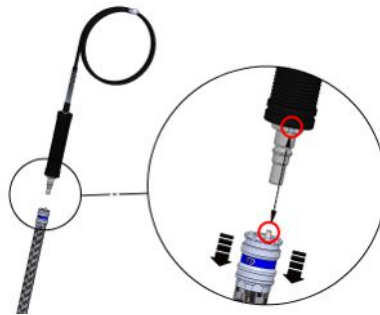


Abb. 11: Montage des Sondensystems 2

- 3 Verbinden Sie den Sondenschlauch der Handsonde mit dem Gaseinlass des Messgeräts, siehe "Aufbau des Messgeräts [▶ 15]".

## Montieren der Verlängerung des Sondenstabs

Zur Verbesserung der Ergonomie der Teppichsonde können Sie die "Verlängerung des Sondenstabs" montieren.

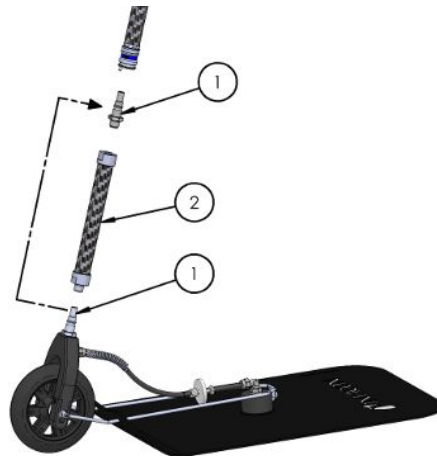


Abb. 12: Montage des Sondensystems 3

- 1 Entfernen Sie den Schnellverschraubungsanschluss (1) mit einem 17-mm-Schlüssel vom Teppich.
- 2 Entfernen Sie das Band, mit dem das Innengewinde des Verlängerungsstabs (2) abgedeckt ist.
- 3 Setzen Sie den O-Ring, der sich unter dem Band befindet, flach auf die Unterseite der Innengewindeöffnung.
- 4 Schrauben Sie den abgebauten Schnellverschraubungsanschluss (1) auf den Verlängerungsstab (2). Stellen Sie sicher, dass der O-Ring in seiner Position bleibt, indem Sie den Verlängerungsstab (2) senkrecht halten. Auf Wunsch können Sie ein Mutternsicherungsmittel aufbringen, um den sicheren Sitz des Anschlusses (1) zu gewährleisten.
- 5 Entfernen Sie den O-Ring und reinigen Sie die Gewindeöffnung an der schwarzen Gabel auf dem Teppich (wo der Anschluss entfernt wurde).
- 6 Setzen Sie den O-Ring flach auf die Unterseite der Gewindeöffnung.
- 7 Schrauben Sie den Verlängerungsstab auf die Teppichgabel. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring in seiner Position bleibt, indem Sie die Gabel senkrecht halten.  
Wichtig: Gehen Sie beim Anziehen der Schraubverbindungen vorsichtig vor. Die Gabel besteht aus Kunststoff und die Gewinde können leicht beschädigt werden. Auf Wunsch können Sie ein Mutternsicherungsmittel aufbringen, um den sicheren Sitz des Verlängerungsstabs (2) zu gewährleisten.
- 8 Verbinden Sie den längeren Stab mit dem Teppich.

## 5 Betrieb

### **WARNUNG**

#### **Gefahr für Leib und Leben**

Durch fehlerhafte oder unregelmäßige Inspektionen.

- ▶ Überprüfen Sie regelmäßig alle Teile des gesamten Messsystems auf Beschädigungen.

## 5.1 Einschalten

### **WARNUNG**

#### **Explosionsgefahr**

Das IRwin S und die Ladevorrichtungen (für alle Modelle) sind nicht Ex-geschützt.

- ▶ Verwenden Sie das IRwin S und die Ladevorrichtungen für die S- und SXnn-Versionen nicht in explosiven Atmosphären.



**Die Startsequenz kann sich bei den einzelnen Modellen leicht voneinander unterscheiden.**

- 1 Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste im rechten unteren Bereich der Anzeige ("Aufbau des Messgeräts").
  - ⇒ Nach dem Start durchläuft das Messgerät eine Aufwärmphase von maximal 2 Minuten und führt einen Selbsttest der Software und der Parameterspeicher, der Batterie, der Anzeige, der Pumpen, der Ventile, des Summers, der Sensoren und der Status-LED durch.
- 2 Drücken Sie zum Überprüfen der Funktion des Summers die Taste neben dem Häkchen (oben rechts).
- 3 Die Status-LED leuchtet in verschiedenen Farben, so wie auf dem Bildschirm angegeben. Bestätigen Sie die einzelnen Farben mit einem Druck auf den Bestätigungshaken (oben rechts).
- 4 Bestätigen Sie die Ergebnisse des Selbsttests.
  - ⇒ Der Messbildschirm wird angezeigt.
- 5 Wenn Sie den Zustand des Messgeräts genauer untersuchen möchten, führen Sie einen Kalibrierungstest ("Kalibrierung (Abgleich) [▶ 88]") oder einen Funktionstest ("Durchführen von Funktionstests [▶ 94]") durch, bevor Sie die Arbeit aufnehmen.

## 5.2 Schnelles Einrichten

Beim ersten Einschalten des Messgeräts werden Sie zur Auswahl der Sprache aufgefordert.

Mit der Auswahl der Sprache wird auch die Funktionalität an die typischen Anwendungen in Ihrer geografischen Region angepasst. Alle Parameter, die während dieses Vorgangs festgelegt werden, können in den verschiedenen Einstellungsменüs geändert werden. Sie können sämtliche Starteinstellungen löschen, indem Sie direkt nach dem Einschalten die beiden linken Tasten drücken, während der INFICON-Bildschirm angezeigt wird. Der Bildschirm der Starteinstellungen wird dann erneut angezeigt. Die aktuelle Einstellung der Sprachregion wird auf dem Info-Bildschirm angezeigt.

Wenn Sie die Einrichtung der Starteinstellungen überspringen, werden Sie beim nächsten Einschalten des Geräts zu einer Schnelleinrichtung aufgefordert.

### Schnelleinrichtungsmatrix




Einstellung	Sprache / Region				
	Englisch (US)	Englisch (UK)	Deutsch Niederländisch Polnisch	Chinesisch	Italianisch / Französisch
<b>100% UEG</b>	5,0 Vol%	5,0 Vol%	4,4 Vol%	5,0 Vol%	5,0 Vol%
<b>Zeitzone (einstellbar)</b>	UTC -5 h	UTC +1 h	UTC +2 h	UTC +8 h	UTC +2 h
<b>Universal / DVGW</b>	Universal	Universal+	DVGW	Universal	Universal
<b>CH4-Gehalt in ToxMix</b>	2,5 Vol%	2,5 Vol%	2,2 Vol%	2,5 Vol%	2,5 Vol%
<b>Kalibrierung unterer Bereich</b>	Generisch, Ein Punkt 2,5 Vol%	Generisch, Ein Punkt 2,5 Vol%	Klassisch, 10 ppm, 100 ppm, 2,2 Vol%	Generisch, Ein Punkt 2,5 Vol%	Generisch, Ein Punkt 2,5 Vol%
<b>Kalibrierung oberer Bereich</b>	2,5 Vol% 100 Vol%	2,5 Vol% 100 Vol%	2,2 Vol% 100 Vol%	2,5 Vol% 100 Vol%	2,5 Vol% 100 Vol%
<b>Funktionstest unterer Bereich</b>	2,5 Vol%	2,5 Vol%	10 ppm	2,5 Vol%	10 ppm
<b>Funktionstest oberer Bereich</b>	100 Vol%	100 Vol%	100 Vol%	100 Vol%	100 Vol%
<b>Zeitformat</b>	12-Stunden- Format	12-Stunden- Format	24-Stunden- Format	24-Stunden- Format	24-Stunden- Format
<b>Datumsformat</b>	MM/TT/JJ	TT/MM/JJJJ	TT/MM/JJJJ	JJJJ/MM/TT	TT/MM/JJJJ
<b>Startmodus</b>	Universal	Universal+	Zuletzt verwendet	Universal	Universal

<b>PPM-Anpassungsfaktor</b>	1,2	1,2	1,4	1,2	1,4
<b>PPM-Grenzwert</b>	10 ppm	100 ppm	10 ppm	50 ppm	10 ppm
<b>Ethan-Konzentration</b>	3 Vol%	4 Vol%	2 Vol% DE 4 Vol% NL 1 Vol% PL	3 Vol%	2 Vol%

Tab. 15: Schnelleinrichtungsmatrix

## 5.2.1 Deaktivieren von akustischen Alarmen in Nicht-Ex-Betriebsarten




Die akustischen Alarme können in allen Betriebsarten außer Ex und Ex Tox deaktiviert werden. Das kann nützlich sein, wenn Sie an einem Standort arbeiten, an dem Emissionen der Normalzustand sind. Eine erweiterte Benutzeranmeldung ist erforderlich.

- 1  >  > Allgemein > Erw. 3 (Register)
- 2 Wählen Sie "Grenzwert deaktivieren Nicht-Ex" und drücken Sie die Taste neben .
- 3 Verlassen Sie die Ansicht mit .

## 5.2.2 Auswählen der verfügbaren Betriebsarten

Mit der Aktivierung der Betriebsart Universal+ steht Ihnen Universal Betriebsart für die gesamte Bandbreite der Methangaskonzentrationen von 1 ppm bis 100 Vol% zur Verfügung.




Die verfügbaren Betriebsarten werden während der Schnelleinrichtung ausgewählt, sofern diese durchgeführt wird. Die Einstellungen können folgendermaßen geändert werden.

- 1  >  > Allgemein > Erw. 2 (Register)
- 2 Wählen Sie Universal, Universal+ oder DVGW aus dem Dropdown-Menü Verfügbare Modi und drücken Sie das Häkchen .
- 3 Verlassen Sie die Ansicht mit .

## 5.2.3 Einstellen der Ortszeit

Zeitzone und Zeitformat werden automatisch während der Schnelleinrichtung festgelegt, sofern diese durchgeführt wird.


Wenn die eingestellte Zeit des Messgeräts nicht mit der Ortszeit übereinstimmt, können Sie die Zeitzone wechseln.

- 1  >  > Allgemein > Zeit/Datum (Register).
- 2 Stellen Sie die lokale Zeitzone ein.  
⇒ Informationen zu den Einstellungen finden Sie unter "Werkseinstellungen [▶ 33]".
- 3 Verlassen Sie die Ansicht mit .

## 5.2.4 Einstellen der Sprache

Die bei der Schnelleinrichtung ausgewählte Sprache wird eingestellt. Die Einstellung kann folgendermaßen geändert werden.




- 1  >  > Allgemein > Sonstiges (Register) > Sprache

- 2 Wählen Sie eine Sprache aus.
- 3 Verlassen Sie die Ansicht mit .




## 5.2.5 Aktivieren des akustischen Suchsignals

IRwin kann ein akustisches Suchsignal ausgeben, um die Lecksuche zu erleichtern. Das ist besonders dann nützlich, wenn die Handsonde für die Lecksuche bei freiliegenden Leitungen oder Vorrichtungen verwendet wird. Die Tonhöhe / Frequenz des Signals steigt mit wachsender Gaskonzentration. Das akustische Signal hat eine Autorange-Funktion. Das bedeutet, dass es nach jeweils 100 ppm, 1000 ppm, 1% und 2,7% abfällt und wieder neu ansteigt.

Für die Aktivierung des akustischen Suchmodus sind drei Optionen verfügbar: AUS, EIN (aktiv in den Betriebsarten Universal, Prüfung Anlage und GC-Analyse) und GC (nur aktiv in der Betriebsart GC-Analyse).

- 1  >  > Allgemein > Erw. 3 (Register).
- 2 Wählen Sie die Option für die Aktivierung des akustischen Suchsignals und wählen Sie dann die gewünschte Option.
- 3 Verlassen Sie die Ansicht mit .




## 5.2.6 Bluetooth-Kopplungscode erforderlich

- 1  >  > Allgemein > Erw. 3 (Register).
- 2 Wählen Sie "Bluetooth-Kopplungscode erforderlich" und drücken Sie auf  zum Aktivieren und  zum Deaktivieren.
- 3 Verlassen Sie die Ansicht mit .

## 5.2.7 Ändern der Berechtigungsstufe









Das Messgerät bietet die drei Berechtigungsstufen "Basis", "Fortgeschritten" und "Erweitert".

Das Messgerät wird mit der Berechtigungsstufe "Basis" gestartet. Die Berechtigungsstufen "Fortgeschritten" und "Erweitert" sind kennwortgeschützt. Die Passwörter für die Berechtigungsstufen "Mittel" und "Fortgeschritten" können wie unten beschrieben geändert werden. In der Statuszeile der Anzeige ("Anzeige [▶ 19]") können Sie sehen, welche Berechtigungsstufe aktiv ist.

Symbol	Berechtigungsstufe	Standard-Passwort
	Benutzer	Keine
	Stufe 2	1111
	Erweitert (Supervisor)	1422

Tab. 16: Berechtigungsstufen



<b>Ändern der Berechtigungsstufe</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1  &gt;  &gt; Passwort &gt; Einloggen (Register).</li> <li>2 Verwenden Sie die Navigationstasten für die Eingabe des Kennworts für die gewünschte Berechtigungsstufe.</li> <li>3 Verlassen Sie die Ansicht mit .</li> </ol>
<b>Passwort ändern</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1  &gt;  &gt; Passwort &gt; Login (Tab). Erweitertes Passwort eingeben</li> <li>2 Navigieren Sie zu Adv (Tab) und drücken Sie das Häkchen</li> <li>3 Navigieren Sie zu Einstellung für das zu ändernde Passwort und drücken Sie auf das Häkchen.</li> <li>4 Geben Sie das neue Passwort ein und klicken Sie auf das Häkchen.</li> <li>5 Verlassen Sie die Ansicht mit .</li> </ol>
<b>Passwort zurücksetzen</b>	<p>Führen Sie die Schritte 1 und 2 in der Anleitung zum Einstellen des Passworts aus und wählen Sie Zurücksetzen.</p> <p>Die aktuellen Passwörter werden am unteren Rand des Bildschirms angezeigt, wenn Sie auf der Stufe Erweitert eingeloggt sind.</p>
<b>Block bei fehlgeschlagenem Funktionstest</b>	<p>Wenn Sie als Fortgeschrittener angemeldet sind, können Sie IRwin so einstellen, dass es sperrt, wenn ein Funktionstest fehlschlägt. Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden die Messmodi gesperrt, wenn ein Funktionstest fehlschlägt. Dieser Block wird freigegeben, wenn ein neuer Funktionstest erfolgreich verläuft.</p> <p>Die Sperre kann vorübergehend ignoriert werden, indem Sie sich als Benutzer der Kategorie Mittelstufe oder Fortgeschrittener anmelden.</p> <p>Führen Sie die Schritte 1 und 2 in der Anleitung zum Festlegen des Passworts aus und aktivieren Sie das Kontrollkästchen Sperre bei fehlgeschlagenem Funktionstest.</p>
<b>Abmelden von einer höheren Berechtigungsstufe</b>	<p>Wenn Sie die Berechtigungsstufe "Basis" wieder aktivieren möchten, müssen Sie sich abmelden.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1  &gt;  &gt; Passwort &gt; Ausloggen (Register).</li> <li>2 Drücken Sie die Bestätigungstaste zweimal, um sich abzumelden.</li> </ol>

## 5.2.8 PPM-Anpassungsfaktor

Der PPM-Anpassungsfaktor kann verwendet werden, um niedrige Erdgaskonzentrationen etwas höher zu bewerten. Das kann nützlich sein, wenn für Funktionstests eine Anzeige von mindestens 10 ppm statt der angegebenen Toleranz von +5/-2 ppm erforderlich ist.

Der ausgewählte Wert (1,0 bis 2,0) wird mit dem kalibrierten Messwert multipliziert.

Wenn dieser Faktor beispielsweise auf 1,4 eingestellt wird, wird ein Messwert von 10 ppm auf dem IRwin als  $1,4 \times 10 = 14$  ppm angezeigt.

Diese Anpassung betrifft Werte von bis zu 10 ppm und ergibt einen kleineren Versatz oberhalb von 10 ppm.

▶  >  > Allgemein > Erw. 1 (Register).

## 5.2.9 Auswahl Gasart (Ex)

Auf Wunsch kann der IRwin zum Messen von Propan ( $C_3H_8$ ) oder Butan ( $C_4H_{10}$ ) anstelle von Methan ( $CH_4$ ) eingestellt werden.

Der IRwin verwendet Ihre Methan-Kalibrierung und die integrierten Korrekturdaten für das ausgewählte Gas.

▶  >  > Allgemein > Erw. 1 (Register).

## 5.2.10 100% CH<sub>4</sub> UEG-Konz.

Die UEG-Konzentration wird automatisch während der Schnelleinrichtung festgelegt, sofern diese durchgeführt wird.

Wenn die Konzentration nicht Ihren Anforderungen entspricht, können Sie die UEG-Stufe entsprechend den lokalen Standards auswählen. Wählen Sie einen Wert zwischen 4,4% und 5,0%.

▶  >  > Allgemein > Erw. 2 (Register)

## 5.2.11 Festlegen von Grenzwerten und Alarmstufen

### **WARNUNG**

#### **Explosionsgefahr**

Das Irwin S ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert und nicht für die Bestimmung der potenziellen Brandgefahr (UEG-Stufe) geeignet.

Alarmanzeigen:

Gasalarme werden in der Regel in drei Schweregrade unterteilt:

Priorität	Alarm	Anzeige und Status-LED	Akustisches Signal
Niedrig	AL1	Rot, blinkend (2 Hz)	2 Hz
Mittel	AL2	Rot, blinkend (3 Hz)	3 Hz
Hoch	AL3	Rot, dauerhaft ein	Dauerhaft ein

Tab. 17: Festlegen von Grenzwerten und Alarmstufen

Wenn die gemessene Gaskonzentration eine festgelegte Alarmstufe (unter dem Grenzwert für O<sub>2</sub>-Alarme AL1 und AL2) überschreitet, gibt das Messgerät einen Signalton aus. Zudem leuchten die Status-LED und die Anzeige rot.

Ein schnelleres Blinken oder ein kürzeres Intervall zwischen den Signaltönen weist auf einen schwerwiegenderen Zustand hin. Siehe Tabelle weiter oben.

Der Sauerstoffalarm unterscheidet sich dahingehend von den anderen Alarmen, dass das Hauptrisiko (Erstickung) mit einem niedrigen Sauerstoffgehalt verbunden ist. Die Alarme AL1 und AL2 für Sauerstoff werden ausgegeben, wenn die Sauerstoffkonzentration unter die entsprechende Alarmstufe fällt. AL3 für Sauerstoff wird aktiviert, wenn die Sauerstoffkonzentration AL3 unterschreitet.

Die Einheit % im Einstellungsmenü bezeichnet % UEG für die Betriebsarten Ex und Ex Tox und Volumen-% für alle anderen Betriebsarten. In den Betriebsarten "Universal", "Oberirdische Überprüfung", "Prüfung Anlage" und "Prüfung Haus" können Sie auch einen PPM-Alarm festlegen, um die Suche nach Lecks zu unterstützen.





Das akustische Signal und die Status-LED sind die primären Alarmsignale der Betriebsarten "Ex" und "Ex Tox".

- Alle Alarme haben eine Selbsthaltefunktion und müssen manuell bestätigt werden, auch wenn die Alarmbedingungen, die zum Auslösen des Alarms geführt haben, nicht mehr gegeben sind. Alarme werden durch einen Druck auf die obere rechte Taste neben der Bestätigungstaste bestätigt.


Der Alarmton wird wieder eingeschaltet, wenn die Alarmbedingung noch gegeben ist.

- Sie können den Alarm vorübergehend stummschalten, indem Sie die untere linke Taste (🔇) drücken. Die Stummschaltung wird nach 15 Minuten automatisch aufgehoben.  
Sie können die Stummschaltung des Alarms manuell aufheben, indem Sie erneut die untere linke Taste drücken.
- Die Stummschaltung wird auch dann aufgehoben, wenn ein neuer Alarm ausgelöst wird.

### Festlegen der Alarm-Grenzwerte

- ✓  Melden Sie sich mit der Berechtigungsstufe "Fortgeschritten" oder "Erweitert" an
- 1  >  > Grenzwerte
- 2 Wählen Sie das gewünschte Register:
  - ⇒ CxHy (Gasprüfung und UEG-Alarme)
  - ⇒ Sicherheit (Schadstoff- und Sauerstoffalarml)
  - ⇒ xTEL (Belastungsgrenzwerte bei toxischen Stoffen)
- 3 Legen Sie die gewünschten Grenzwerte fest.
- 4 Verlassen Sie die Ansicht mit .



Wenn Sie die untere linke Taste drücken, wird der akustische Alarm stummgeschaltet . Sie können die Stummschaltung des Alarms manuell aufheben, indem Sie dieselbe Taste erneut drücken. Die Stummschaltung des Alarms wird nach 15 Minuten automatisch aufgehoben.

## 5.2.12 Verfügbare Modi auswählen

IRwin kann in drei Hauptmodi konfiguriert werden: DVGW, Universal und Universal+. Die Betriebsart "DVGW" ist an die deutschen, und holländischen Arbeitsabläufe angepasst und umfasst spezifische Testbetriebsarten für verschiedene Anwendungen.

In den Modi "Universal" und "Universal+" werden die meisten der verschiedenen Modi des DVGW-Modus in einem einzigen Modus mit voller Reichweite und automatischer Reichweite kombiniert.

Die Modi GC Ethan Analysis, Ex und ExTox sind jedoch noch getrennt. Der Modus Universal+ ähnelt dem Modus Universal, aber die Hauptmessanzeige ist an das britische Arbeitsverfahren EM72 angepasst.

Die Auswahl eines dieser Modi wird beim ersten Start von IRwin automatisch durch die Schnelleinstellung festgelegt, siehe "Schnelles Einrichten [▶ 45]".

Um manuell zwischen den verfügbaren Modi zu wählen:

- ▶  >  > Allgemein > Erw. 2 (Register)

### 5.2.13 Universal Kal-einst. / Oberird. Prüfung Kal-einst.

Die Kalibriereinstellung für die Betriebsarten "Universal" und "Oberirdische Überprüfung" wird verwendet, um den Kalibrierungsverlauf für Messungen mit niedrigem Methan-Gehalt individuell anzupassen. In der Einstellung "Klassisch" wird der Kalibrierungsverlauf verwendet, der für die deutschen und holländischen Arbeitsabläufe definiert ist. Mit der Option "Generisch" ist es möglich, nur eine oder zwei Gaskonzentrationen anstelle von drei Gaskonzentrationen zu verwenden.

Beachten Sie, dass eine Verringerung der Anzahl der Gaskonzentrationen die Genauigkeit beeinträchtigen kann, wodurch die gesamte Spezifikation nicht erfüllt wird.

▶  >  > Allgemein > Erw. 2 (Register)

Die Auswahl der zu verwendenden Gaskonzentrationen erfolgt durch die Änderung der Einstellung für die Kalibriergaskonzentration. Siehe "Kalibrierung (Abgleich) [▶ 88]" und "Festlegen der Kalibriergas-Konzentrationen [▶ 92]".




### 5.2.14 Universal Fnkt.test Konz. / Oberird. Pr. Fnkt.test Konz.

Die Konzentration für den Funktionstest für die Oberirdische Überprüfung wird während der Schnelleinrichtung ausgewählt, sofern diese durchgeführt wird. Die Einstellungen können folgendermaßen geändert werden.

Die Gaskonzentration, die für den Funktionstest für Universal und für die Oberirdische Überprüfung verwendet wird, kann an Ihre Anwendung angepasst werden. Sie können zwischen 10 ppm, 500 ppm und 2,2 oder 2,5 Vol% (was 50% UEG darstellt, wie festgelegt) wählen.




▶  >  > Allgemein > Erw. 2 (Register)

### 5.2.15 Festlegen der Helligkeit der Anzeige

- 1  >  > Allgemein > Anzeige (Register) > Helligkeit
- 2 Wählen Sie einen Wert für die Helligkeit.
- 3 Verlassen Sie die Ansicht mit .

### 5.2.16 Aktivierungszeit für den Bildschirmschoner

Sie können einen Bildschirmschoner aktivieren, der den Bildschirm abschaltet, wenn innerhalb einer einstellbaren Zeit kein Alarm auftritt und keine Taste betätigt wird.



- 1  >  > Allgemein > Anzeige (Register)
- 2 Geben Sie den gewünschten Timeout an oder wählen Sie "Aus", um den Bildschirmschoner zu deaktivieren.
- 3 Verlassen Sie die Ansicht mit .

#### Einschalten des Bildschirms

- ▶ Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Bildschirm wieder einzuschalten. Er wird automatisch eingeschaltet, wenn ein Gasalarm ausgelöst wird.

## 5.2.17 Automatische Bildschirmdrehung

Wenn Sie die automatische Bildschirmdrehung aktivieren, wird die Anzeige automatisch gedreht, wenn Sie das Messgerät drehen.

- 1  >  > Allgemein > Anzeige (Register) > Autom. Bildschirmdrehung  
 ⇒ Die Symbole  (oben rechts) und  (unten rechts) werden angezeigt.
- 2 Aktivieren Sie die automatische Bildschirmdrehung, indem Sie die Taste neben dem Kästchen mit dem Häkchen  drücken.  
 ⇒ Zum Deaktivieren der automatischen Bildschirmdrehung drücken Sie die Taste neben dem leeren Kästchen .

## 5.2.18 Konfigurieren der Datenprotokollierung



Sie können Ihre Überprüfung mit den folgenden Daten im Messgerät aufzeichnen und speichern.



- Datum
- Zeit
- GPS-Koordinaten

Messdaten der aktivierten Betriebsart:

- CH<sub>4</sub>- und CO<sub>2</sub>-Messungen
- % UEG
- CO-, O<sub>2</sub>- und H<sub>2</sub>S-Messungen (IRwin SXT und IRwin SXGT)

Die Messdatenaufzeichnung muss vor der ersten Verwendung konfiguriert werden:

- ✓   Melden Sie sich mit der Berechtigungsstufe "Fortgeschritten" oder "Erweitert" an



- 1  >  > Datenausgang > Logbuchdatei (Register)
- 2 Wählen Sie "Aktivierung einer Log-Datei" und drücken Sie auf die Taste neben .
- 3 Wählen Sie "Aufzeichnungsintervall" und geben Sie ein Zeitintervall an. In der unteren rechten Ecke wird eine blaue Taste angezeigt, wenn die Datenprotokollierung aktiviert ist. Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um die Protokollierung in eine Datei zu starten und zu stoppen.



**Je kürzer das eingestellte Aufzeichnungsintervall ist, umso mehr Speicherplatz wird benötigt. Der Prozentsatz des belegten Speicherplatzes wird in der Leiste unter "Belegter Festplattenspeicher" im Register "Logbuchdatei" angezeigt.**

## 5.2.19 Totbandunterdrückung aktivieren (nur IRwin SXnn)






Für die toxischen Sensoren im Anwendungsfall "Betriebsart Ex Tox" kann eine Totbandunterdrückung aktiviert werden. Wenn Sie die Totbandunterdrückung aktivieren, unterdrückt das Messgerät kleine Signalschwankungen im Bereich des Nullpunkts des Messsignals.

- 1  >  > Allgemein > Sonstiges (Register) > Totbandunterdrückung.  
⇒ Die Symbole  (oben rechts) und  (unten rechts) werden angezeigt.
- 2 Drücken Sie die Taste neben .

## 5.2.20 Festlegen des Intervalls für Funktionstests

### Festlegen des Zeitintervalls für Erinnerung Funktionstest

Berücksichtigen Sie die relevanten Standards und Bestimmungen.

- ✓   Melden Sie sich mit der Berechtigungsstufe "Fortgeschritten" oder "Erweitert" an
- 1  >  > Funktionstest > Intervall (Register)
  - 2 Wählen Sie den Funktionstest und das Zeitintervall aus.  
⇒ IRwin S: Sie können ein Zeitintervall festlegen.  
⇒ IRwin SXnn: Sie können das Zeitintervall getrennt für die Betriebsarten "Oberirdische Überprüfung" / "Universal (unterer Bereich)", "Prüfung Bodenluft" / "Universal (oberer Bereich)", "Ex", "Tox Mix" und "GC" festlegen.
  - 3 Verlassen Sie die Ansicht mit .

## 5.2.21 Übertragen von Daten zum Computer



**Systemanforderungen: Windows 10 oder höher mit Bluetooth-Schnittstelle.**

### 5.2.21.1 IRwin Einchecken

#### IRwin Einchecken

IRwin Check-in verbindet IRwin über Bluetooth® mit Ihrem Smartphone oder Tablet und hat folgende Hauptfunktionen:

- Übertragen Sie Protokoll- und Berichtsdateien von IRwin an einen Speicherort Ihrer Wahl, z. B. einen Cloud-Server.
- Es dient als IRwin-Benutzeroberfläche und ermöglicht es Ihnen, IRwin außer Sichtweite zu tragen.
- Das Summersignal kann an Ihren Bluetooth®-Kopfhörer übertragen werden.

IRwin Check-in funktioniert auf IRwin-Geräten, die ab Q4 2023 ausgeliefert werden und ist für Android bei Google Play und für iOS im App Store erhältlich.

### 5.2.21.2 IRwin Viewer

IRwin Viewer ist eine Windows-Anwendung, die Daten aus IRwin verarbeitet.

Hauptfunktionen:

- Laden Sie Protokolldateien direkt von IRwin herunter.
- Dateien auf IRwin löschen.
- Hochladen von Protokoll- und Berichtsdateien, die zuvor von IRwin an Ihren Server gesendet wurden, usw.
- Öffnen Sie IRwin-Dateien zur Überprüfung.
- Erstellung von Berichten aus IRwin-Dateien wie z. B.:
  - GenerSurvey erstellt Berichte mit einer Karte, die Position und Stärke der aufgezeichneten Signale anzeigt. Kann kommentiert werden.
  - GC-Analyseberichte
  - Berichte über Funktionstests
- Live-Stream der IRwin-Werte auf den Computer.

IRwin Viewer steht auf der IRwin-Produktseite auf [inficon.com](https://inficon.com) zum Download bereit.



### 5.2.21.3 Kopplung von IRwin mit dem Computer über Bluetooth

- ✓ Starten Sie IRwin und lassen Sie es den Selbsttest durchführen.
- ✓ Überprüfen Sie, ob das Bluetooth-Symbol im Statusfeld des IRwin-Displays erscheint.
  - ▶ Bluetooth aktiviert
    - 1 Geben Sie "Bluetooth" in das Suchfeld Ihres Windows-Computers ein und wählen Sie "Einstellungen für Bluetooth und andere Geräte".
    - 2 Vergewissern Sie sich, dass Bluetooth im oberen Bereich des Einstellungsfensters eingeschaltet ist.
    - 3 Klicken Sie auf das Pluszeichen, um Bluetooth- oder andere Geräte hinzuzufügen.
    - 4 Wählen Sie im Pop-up-Fenster Bluetooth aus.
    - 5 Suchen Sie nach der Seriennummer Ihres IRwin-Detektors.
    - 6 Beim Erscheinen der Uhr wird die Seriennummer angezeigt.
    - 7 Vergewissern Sie sich, dass der auf IRwin angezeigte Pincode mit dem auf dem Computer angezeigten übereinstimmt. Bestätigen Sie dies bei beiden Geräten.
    - 8 Warten Sie, bis der Computer anzeigt, dass Ihr IRwin "gekoppelt" ist.
    - 9 Klicken Sie auf "Fertig" und schließen Sie das Einstellungsfenster.

Sie können nun IRwin Wiever verwenden, um Dateien zu übertragen und Daten aus IRwin zu streamen.

## 5.3 Betriebsarten




**Nach einer Inaktivitätszeit von 2 Minuten wird das Menüsystem automatisch beendet und der Messbildschirm wird aufgerufen.**

---

### 5.3.1 Auswählen der Betriebsart

Nach der Durchführung des Selbsttests wechselt das Messgerät zur Betriebsart.

- ▶ Drücken Sie wiederholt auf , um durch die Betriebsarten zu scrollen.

Das Messgerät ist betriebsbereit, wenn der/die Messwert(e) schwarz wird/werden und die Status-LED blau leuchtet (grün in den Betriebsarten Ex und Ex Tox).

### 5.3.2 Betriebsart "Oberirdische Überprüfung"

Diese Betriebsart ist am empfindlichsten und für die Prüfung von Rohrleitungen gedacht. Dabei werden Proben entlang der Bodenfläche der Rohrleitung genommen. Dazu wird in der Regel die Teppichsonde eingesetzt.

Das Messgerät ist betriebsbereit, wenn der/die Messwert(e) schwarz wird/werden und die Status-LED blau leuchtet (grün in den Betriebsarten Ex und Ex Tox).

---

 **WARNUNG**

**Verwenden Sie zur Sicherheitsprüfung nicht die Modi Oberirdisch, Universal oder Universal+.**

Die Genauigkeit ist nicht für UEG-Messungen zertifiziert.

- ▶ Beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, wenn Alarmer ausgelöst werden.
  - ▶ Öffnen oder betreten Sie niemals einen Hohlraum, ohne zuvor die UEG-Stufe in der Betriebsart Ex oder Ex Tox zu prüfen.
-

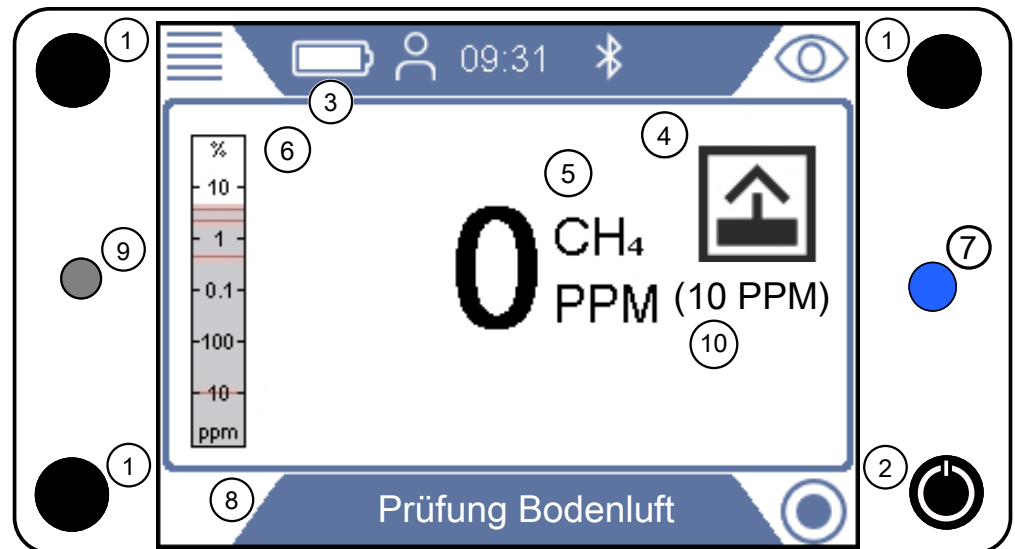


Abb. 13: Anzeige "Oberirdische Überprüfung"

1	Navigationstasten	2	Navigations- und Ein-/Aus-Taste
3	Batteriestatusanzeige	4	Betriebsart-Symbol
5	Messwert, Zielgas und Einheit	6	Analoger Balken für die Anzeige des Bereichs (grau), des Messwerts (blau) und der Alarmeinstellungen (rote Linien) auf quasi-logarithmischer Skala
7	Status-LED	8	Betriebsart und Menüleiste
9	Summer	10	PPM-Schwellenwerte in den Betriebsarten Oberirdische Überprüfung und Prüfung Hohlraum.

**Messbereich**

Messbereich	1 ppm - 5 Vol% Methan
-------------	-----------------------

### 5.3.3 Betriebsarten Universal and Universal+

Diese Betriebsart kombiniert höchste Empfindlichkeit für PPM-Gehalte von Methan bis hin zu 100 Vol% und kann für alle Anwendungen mit Ausnahme von Sicherheitsprüfungen verwendet werden. Der Modus Universal+ wurde an die britischen EM72-Betriebsverfahren angepasst.

Verwenden Sie die Betriebsart Ex oder ExTox für die Überprüfung der Sicherheit des Arbeitsplatzes.

---

#### **WARNUNG**

Die in den Modi Universal und Universal+ angezeigten UEG-Werte werden aus der im nicht zertifizierten Universal-Modus gemessenen Gaskonzentration berechnet.

Dieser Wert ist nicht konform mit oder zertifiziert nach IEC 60079-29-1 und darf nicht für Sicherheitsabstände verwendet werden.

---

#### **WARNUNG**

Die im Universal+-Modus angezeigte O<sub>2</sub>-Konzentration ist eine Verdrängungsberechnung auf der Grundlage der gemessenen Erdgaskonzentration.

Dieser Wert ist nicht konform mit oder zertifiziert nach IEC 60079-29-1 und darf nicht für Sicherheitsabstände verwendet werden.

---

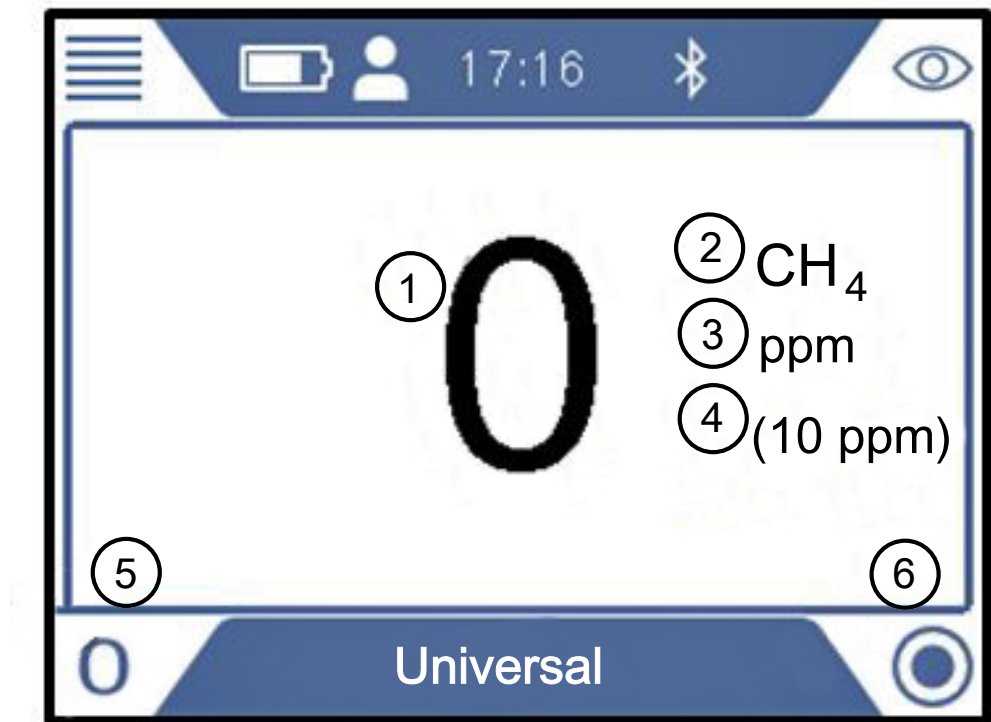


Abb. 14: Anzeige "Universal"




1	Messwert	2	Gemessenes Gas
3	Einheit des Messwerts	4	PPM-Schwellenwert
5	Nullabgleichtaste, sofern erforderlich. Nullabgleichsymbol wird ausgeblendet, wenn Gas detektiert wird.	6	Aktivierung der Datenprotokollierung.

**Messbereich**

Messbereich	1 ppm - 100 Vol% Methan
-------------	-------------------------

## Universal+

Der Universal+ Modus kann wie folgt aktiviert werden.

- 1  >  > Allgemein > Erw. 2 (Register)
- 2
- 3 Wählen Sie den Universalmodus und drücken Sie das Häkchen.
- 4 Blättern Sie zu Universal+ und drücken Sie das Häkchen
- 5 Beenden durch mehrmaliges Drücken von 

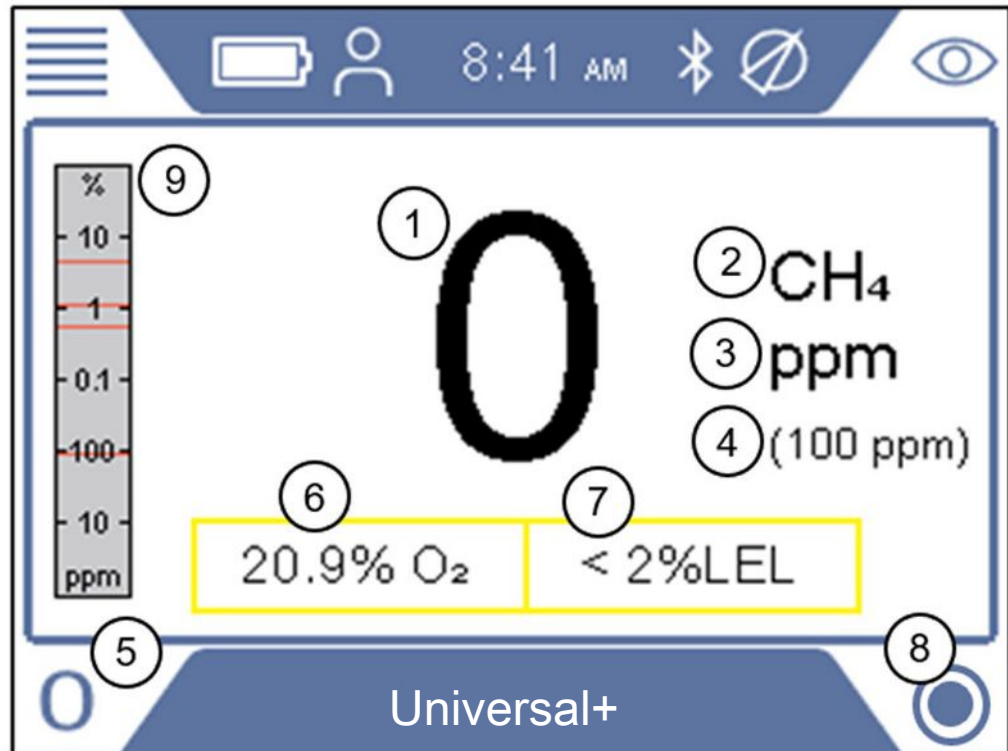


Abb. 15: Anzeige + Universal

1	Messwert	2	Gemessenes Gas
3	Einheit des Messwerts	4	PPM-Schwellenwert
5	Taste für die Nullstellen. Nullabgleichsymbol wird ausgeblendet, wenn Gas detektiert wird	6	Berechnete Sauerstoffkonzentration. Nur bei den Modellen SXT und SXGT. Nicht für den Sicherheitsabstand!
7	Gasstand in %LEL Nicht für Sicherheitsabstand!	8	Aktivierung der Datenprotokollierung.
9	Analoger Balken zur Anzeige der Gasreichweite (grau), Messwert (blau) und Alarmeinstellungen (rote Linien) für CH <sub>4</sub> (oder C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> oder C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> , wie in den Einstellungen gewählt). Die angezeigten Alarmeinstellungen sind ppm, C <sub>n</sub> y AL1, AL2 und AL3.		

Hinweise: Die im Universal+-Modus angezeigten Sauerstoff- und UEG-Signale sind nicht zertifiziert und dürfen nicht für Sicherheitsabfragen verwendet werden, siehe "Zertifizierte Gasmessung [▶ 10]".

### 5.3.4 Betriebsart "Prüfung Bodenluft"

Diese Betriebsart ist für die exakte Lokalisierung von Lecks durch die Messung der Konzentration im Boden gedacht. Das Messgerät ist betriebsbereit, wenn der Messwert schwarz und die Status-LED blau ist. In dieser Betriebsart werden keine Gasalarme ausgelöst.

#### **⚠️ WARNUNG**

**In der Betriebsart "Prüfung Bodenluft" werden keine Gasalarme ausgelöst.**

Bei der exakten Lokalisierung von Lecks werden Sie oft sehr hohe Konzentrationen feststellen, die weit über dem UEG-Limit liegen.

► Seien Sie vorsichtig und beachten Sie alle relevanten Sicherheitsbestimmungen.

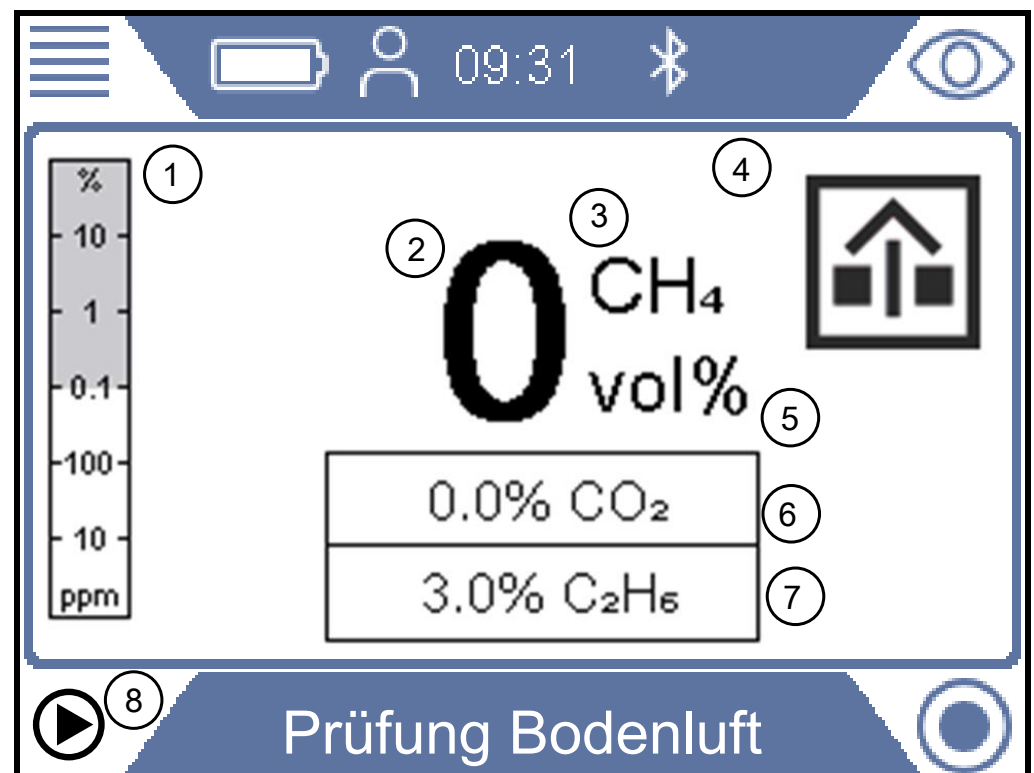


Abb. 16: Anzeige "Prüfung Bodenluft"

1	Analoger Balken für die Anzeige des Bereichs (grau) und des Messwerts (blau) in Vol% (quasi-logarithmische Skala)	2	Messwert
3	Gemessenes Gas	4	Symbol der aktiven Betriebsart
5	Einheit des Messwerts	6	CO <sub>2</sub> -Messwert

7	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> -Ausgleichswert	8	Starten der automatischen Bodenluftprüfung. Nullabgleichtaste, sofern erforderlich. Nullabgleichsymbol wird ausgeblendet, wenn Gas detektiert wird.
---	---	---	--



**Messbereich**

Messbereich	0,1 Vol% - 100 Vol% CH <sub>4</sub>
	0,1 Vol% - 20 Vol% CO <sub>2</sub>

Sie können bei Bedarf den Nullpunkt des CH<sub>4</sub> Vol%-Werts neu einstellen. Drücken Sie die untere linke Taste, wenn "0" blau angezeigt wird.

**HINWEIS****Messfehler durch falschen Ethan-Ausgleich**

Ein falscher Ethan-Ausgleichswert kann zu signifikanten Abweichungen bei der gemessenen Methan-Konzentration führen.

Siehe "Manuelle Eingabe der Ethan-Konzentration [▶ 85]" für Informationen zum Festlegen des Werts für den Ethan-Ausgleich. Siehe auch Festlegen einer Erinnerung für die IR-Ethananalyse [▶ 85].

**5.3.4.1 Automatische "Bodenluft"-Prüfung**

Das Messgerät besitzt eine Automatikfunktion für die Entlüftung und Prüfung des Gasgehalts in Bohrlöchern. Mit dieser Funktion werden drei Proben im Loch mit einer vordefinierten Evakuierungszeit zwischen den Proben genommen. In der Standardeinstellung beträgt die Messzeit 10 s und die Evakuierungszeit zwischen den Proben 3 Minuten. Sie können das Messgerät auch so einstellen, dass die Sequenz beendet wird, wenn der CO<sub>2</sub>-Gehalt unter einen vorgegebenen Schwellenwert fällt, auch wenn noch nicht alle drei Proben genommen wurden (Einstellungsparameter für "Autom. Bodenluft").



Ein niedriger CO<sub>2</sub>-Gehalt ist ein guter Indikator für ein ordnungsgemäß belüftetes Loch.

Das Messgerät gibt beim Abschluss der Prüfsequenz einen Signalton aus und zeigt die Methan- und CO<sub>2</sub>-Konzentrationen an.

1. Stellen Sie das Messgerät auf die Betriebsart "Prüfung Bodenluft" ein.
2. Drücken Sie die untere linke Taste „▶“, um die Bodenluftprüfung zu starten.
3. Setzen Sie die Sonde in oder auf das Loch und drücken Sie die Bestätigungstaste.
4. Warten Sie, bis das Messgerät die automatische Bodenluftprüfung abgeschlossen hat.
5. Sie können die Ergebnisse der einzelnen Messungen in der Anzeige ablesen, sobald die Sequenz beendet wurde. Das Messgerät gibt einen Signalton aus, wenn die Prüfung abgeschlossen ist.

Beachten Sie, dass drei Ergebnisse angegeben werden, auch wenn das IRwin nicht alle drei Prüfungen durchgeführt hat. Die Ergebnisse werden gelöscht, wenn Sie auf die Häkchen-Taste drücken.

### 5.3.4.2 Einstellungsparameter für "Autom. Bodenluft"

- 1  >  > Autom. Bodenluft > Einstellungen (Register)
- 2 Messdauer. Das ist die Zeitspanne, innerhalb derer das Messgerät das Gas bei jeder Messung prüft. Wählen Sie 10 - 20 s (in Schritten von 5 s)
- 3 Evakuierungsdauer. Das ist die Pump-/Evakuierungszeit zwischen den Messungen. Wählen Sie 3, 4, 5, 10 oder 15 Min.
- 4 CO<sub>2</sub>-Limit bei Evakuierung. Das ist das Limit, das auf einen gut belüfteten Prüfpunkt hinweist. Die Sequenz "Autom. Bodenluft" wird direkt nach dem Abschluss einer Messung, bei der der CO<sub>2</sub>-Gehalt unter das festgelegte Limit gefallen ist, beendet. Wählen Sie Aus, um die Funktion zu deaktivieren, oder 1 - 5%, um die Funktion zu aktivieren.

### 5.3.5 Betriebsart "GC-Ethananalyse"

Mit dieser Betriebsart wird bestimmt, ob es sich bei einer Gasprobe um Erdgas (NG) oder Flüssiggas (LPG) handelt, indem der Methan-, Ethan- und Propangehalt ermittelt wird.

Erdgas (NG) enthält im Normalfall mindestens 0,5 Vol% Ethan neben einer hohen Konzentration von Methan.

Flüssiggas (LPG) besteht typischerweise aus Propan oder Butan oder aus einem Gemisch der beiden Gase.

Diese Unterschiede bilden die Grundlage für die Bestimmung der Gasart anhand einer Kohlenwasserstoffanalyse.

Während ein signifikanter Ethan-Gehalt (>0,5 Vol%) in einem methanreichen Gemisch ein sicheres Anzeichen für Erdgas ist, lässt sich nicht mit absoluter Bestimmtheit sagen, dass es sich um Sumpfgas handelt, wenn kein Ethan in einem methanreichen Gemisch vorhanden ist.

Erdgas kann mitunter auch kein Ethan oder nur Spuren von Ethan enthalten.

Dafür kann es mehrere Gründe geben, wie z.B.:

- Die Gasquelle ist vollständig oder teilweise Flüssiggas (LNG), das manchmal einen sehr niedrigen Ethan-Gehalt hat.
- Die Gasquelle ist vollständig oder teilweise Biogas.
- Die Erdgasquelle hat einen sehr niedrigen Ethan-Gehalt.

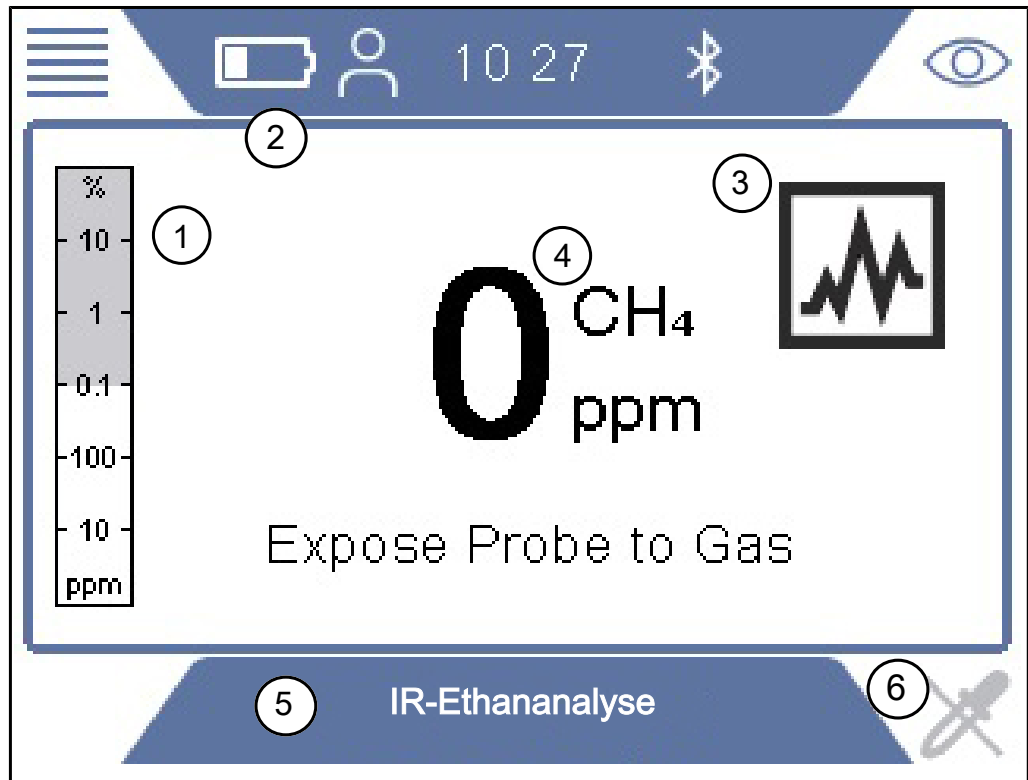


Abb. 17: Anzeige "GC-Ethanalanalyse"

1	Analoger Balken für die Anzeige des für die GC-Ethanalanalyse erforderlichen Konzentrationsbereichs (grau) und des Messwerts (blau) auf einer quasi-logarithmischen Skala	2	Batteriestatusanzeige
3	Betriebsart-Symbol	4	Messwert, Zielgas und Einheit
5	Betriebsart und Menüleiste	6	Nehmen Sie Proben für die Analyse. Wird aktiv (blau) und Kreuz wird ausgeblendet, wenn die Erdgaskonzentration hoch genug ist.

**Messbereich**

Erkennungsbereich	≥ 0,5 Vol% Ethan im Gas.
-------------------	--------------------------

Die folgende Vorgehensweise wird empfohlen, um vor Ort mit höherer Sicherheit sagen zu können, ob es sich bei einer Gasprobe tatsächlich um Erdgas handelt:

- Überprüfen Sie, ob sich die Umgebungstemperatur im zulässigen Bereich für eine GC-Ethanalanalyse befindet: 0 - 50°C (32 -122°F)
- Führen Sie einen Funktionstest für die GC-Ethanalanalyse durch um zu prüfen, ob die GC-Ethanalanalyse Ethan bis zu einem Gehalt von 0,5 Vol% in der Gasprobe erkennen kann. Gasverbrauch, siehe Konzentration der Kalibrier- und Prüfgase [► 36]
- Führen Sie eine GC-Ethanalanalyse mit einer Erdgasprobe aus der Gasleitung vor Ort durch.

- Führen Sie eine GC-Ethananalyse für das zu identifizierende Gas durch und vergleichen Sie die Ergebniskurve mit der Kurve der Erdgasprobe. Wenn drei aufeinanderfolgende Tests dasselbe Ergebnis liefern, sollte das Ergebnis klar sein.
- Wenn Restzweifel am Ergebnis bestehen, führen Sie einen finalen Funktionstest durch, um sicherzustellen, dass das Gerät während der Prüfung ordnungsgemäß funktionierte.

Wenn der Ethan-Gehalt im Erdgas unter 0,5 Vol% liegt, kann die GC-Ethananalyse nicht verwendet werden. Der GC muss auch klar Ethan anzeigen, um als Indikator für Erdgas dienen zu können. Ein klares Anzeichen ist ein Häkchen im Ethan-Feld am Bildschirm.

IRwin GC ist empfindlich genug, um 0,5 % Ethan in Methan erkennen zu können.

Der Bediener ist allein verantwortlich für die Auswertung der Logik und der Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit des von IRwin angezeigten Ergebnisses basierend auf dem Ethan-Gehalt im geprüften Gas, auf der Wartung und Funktionalität des IRwin Methan-Messgeräts und auf anderen relevanten Umständen.



### **Eine Überladung der GC-Säule mit hohen Gaskonzentrationen führt dazu, dass die Analyse verlangsamt wird oder möglicherweise gar nicht möglich ist**

Bringen Sie das Gerät direkt nach der Probenahme weg vom Leckbereich in einen Bereich mit Frischluft, um dies zu vermeiden. Wenn Sie eine Überladung vermuten, können Sie eine verlängerte Säulenspülung vornehmen, indem Sie die untere linke Taste länger als 3 s drücken.

Die Spülung wird 30 Minuten lang fortgesetzt, bis sie manuell beendet oder das Gerät ausgeschaltet wird.

- 1 Setzen Sie in der Betriebsart IR-Ethananalyse das Gerät dem Gas aus.
- 2 Drücken Sie die untere linke Taste, wenn das Kreuz verschwindet und das Probensymbol blau wird.
  - ⇒ Das Gerät fordert Sie auf, das SONDENSYSTEM zu entfernen und das Gerät Frischluft auszusetzen.
- 3 Überprüfen Sie, ob das SONDENSYSTEM entfernt wurde und sich das Gerät in Frischluft befindet.
  - ⇒ Das Sensorsystem wird gespült, um die GC-Ethananalyse vorzubereiten.
  - ⇒ Die GC-Analyse wird gestartet und das Ergebnisdiagramm wird angezeigt. Die verbleibende Zeit wird angezeigt.
- 4 Wenn das Messgas als Erdgas oder Methangas identifiziert wird, haben Sie die Option, die GC-Analyse zu beenden, bevor das Diagramm fertiggestellt wird. Propan wird bei der Beendigung nicht analysiert.
  - ⇒ Das Ergebnis wird ausgewertet und angezeigt (siehe A und D unten).

- ⇒ Das GC-System wird gespült. Die verbleibende Spülzeit wird angezeigt (siehe B unten).
- 5 Drücken Sie unten rechts, um das Diagramm zu zoomen (siehe C unten).
- 6 Drücken Sie die untere linke Taste, um die Analyse zu speichern (siehe E unten).
- 7 Sie können die Spülung des GC-Systems verschieben, indem Sie den GC-Ergebnisbildschirm verlassen, bevor die Spülung abgeschlossen ist.
  - ⇒ Der Spülvorgang wird automatisch gestartet, wenn das IRwin abgeschaltet oder eine neue GC-Ethananalyse durchgeführt wird.



**In einigen Fällen kann es durch eine Überlastung des Sensors für brennbare Gase zu unregelmäßigen Ergebnissen bei der GC-Ethananalyse kommen. Das kann beispielsweise passieren, wenn das Gerät während der Analyse oder Spülung einem hohen Gashintergrund ausgesetzt ist. Dieser Zustand kann im Normalfall mit den folgenden Schritten behoben werden:**

Starten Sie eine erweiterte Säulen- und Sensorspülung, indem Sie die untere linke Taste länger als 3 s drücken, bevor Sie das GC-Diagramm verlassen.

Führen Sie eine GC-Kalibrierung durch (Erweiterte Benutzeranmeldung erforderlich).

Führen Sie direkt nach der GC-Kalibrierung einen GC-Funktionstest durch.

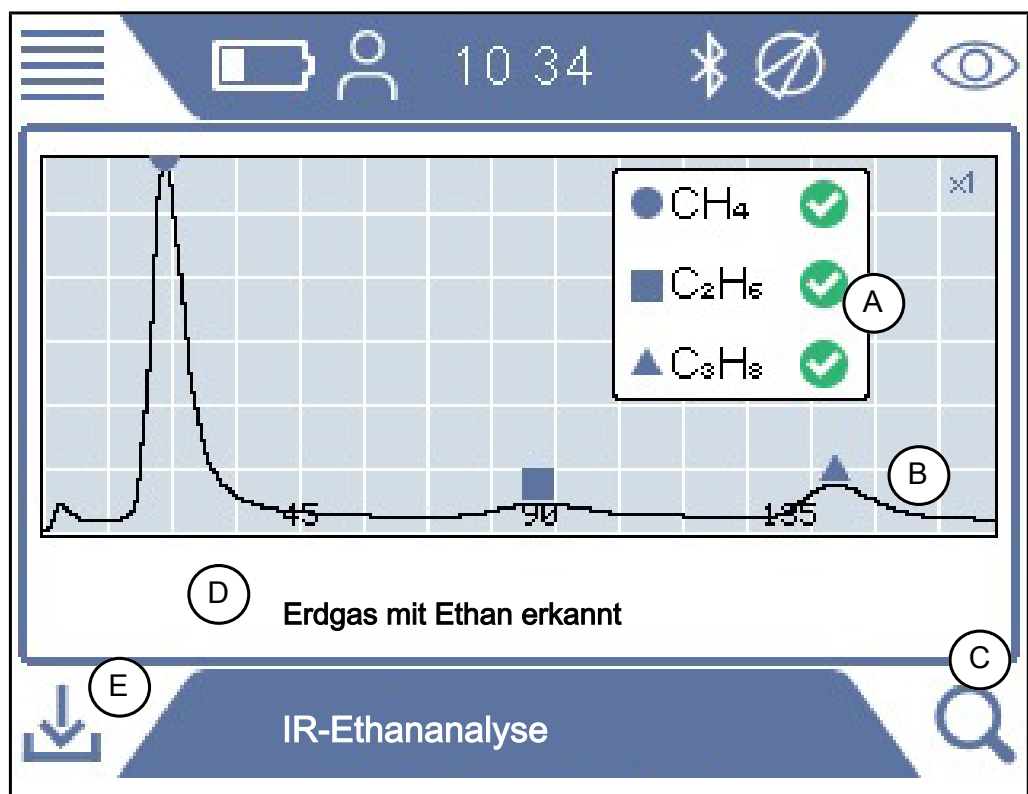


Abb. 18: Erdgas mit Ethan erkannt

Die nach einer IR-Ethananalyse gespeicherten Daten enthalten Angaben dazu, wann und wo die Probe genommen wurde.

---

Die Daten können mit der IRwin APP (Windows-Anwendung) abgerufen werden, die einen PDF-Bericht für Analysezwecke erstellt.

Sie können eine große Menge an Analysedatendateien für die spätere Berichtserstellung speichern.



**Führen Sie während einer GC-Analyse keine Datenübertragung durch, da dies das Ergebnis stark beeinflussen kann.**

---

### 5.3.6 Betriebsart "Prüfung Anlage"

#### **WARNUNG**

**Die Genauigkeit der Methan-Messung in den Betriebsarten "Prüfung Anlage" und "Prüfung Haus" ist nicht für die UEG-Messung zertifiziert.**

Beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, wenn Alarmer ausgelöst werden. Öffnen oder betreten Sie niemals einen Raum, ohne zuvor die UEG-Stufe in der Betriebsart Ex oder Ex Tox zu prüfen.

Die Betriebsart "Prüfung Haus" ist nicht für Sicherheitsprüfungen vor dem Betreten gedacht. Das Gefahrenpotenzial kann nur in den Betriebsarten Ex oder Ex Tox bestimmt werden.



#### **HINWEIS**

**Der Referenzlufteingang des Messgeräts muss sich in Frischluft befinden.**

Nur der Sondeneingang darf im Hohlraum liegen.



Diese Betriebsart wird für die Prüfung der Gaskonzentration in Hohlräumen verwendet, wie z. B. Einstiegsöffnungen, Kanalschächte usw. Das Messgerät ist betriebsbereit, wenn der Messwert schwarz und die Status-LED blau ist. Diese Betriebsart ist nicht verfügbar, wenn die Betriebsart "Universal" aktiviert ist.

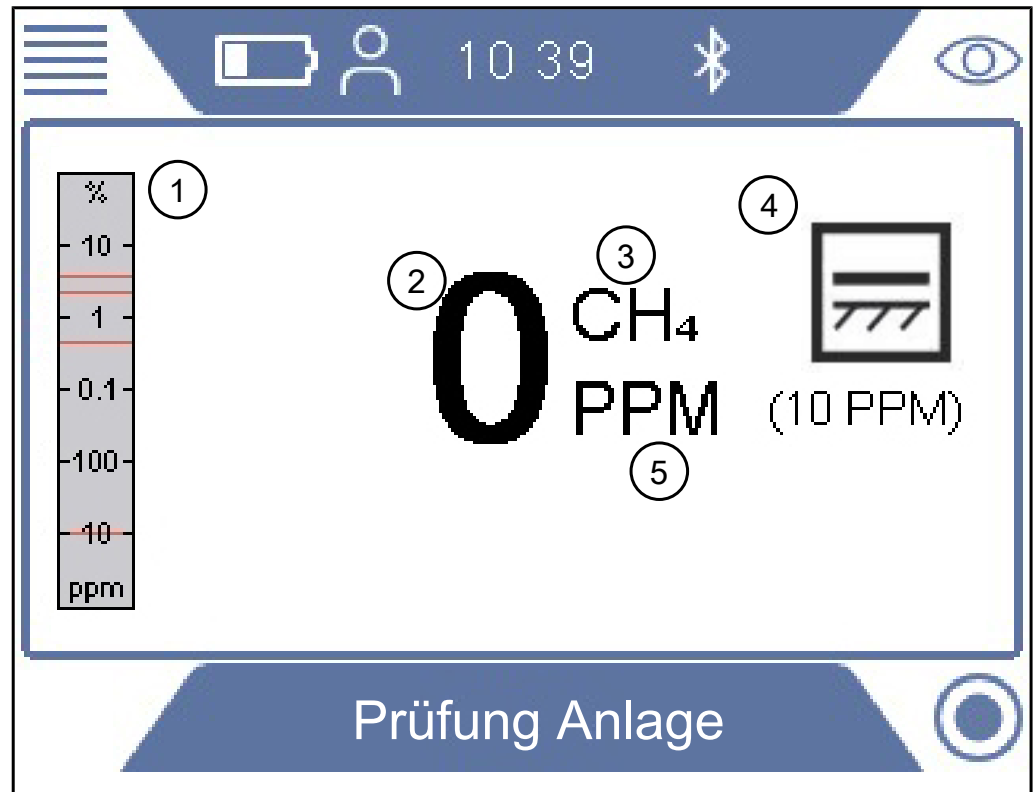


Abb. 19: Anzeige "Prüfung Anlage"

1	Analoger Balken für die Anzeige des Bereichs (grau), des Messwerts (blau) und der Alarmeinstellungen (rote Linien) in VOL% (quasi-logarithmische Skala)	2	Messwert
3	Gemessenes Gas	4	Symbol der aktiven Betriebsart
5	Einheit des Messwerts		
<b>Messbereich</b>	Messbereich	1 ppm - 5 Vol% Methan	

### 5.3.7 Betriebsart "Prüfung Haus"

#### **⚠️ WARNUNG**

##### **In dieser Betriebsart sind Gasalarme nicht sicher!**

Die Hintergrundkonzentration im Bereich des Geräts wird auf Null gestellt. Das Signal wird nur angezeigt, wenn am Sondereinlass eine höhere Gaskonzentration als am Referenzeinlass gemessen wird.

Die Genauigkeit der Methan-Messung in den Betriebsarten "Prüfung Hohlraum" und "Prüfung Haus" ist nicht für die UEG-Messung zertifiziert.

► Beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, wenn Alarme ausgelöst werden.

Diese Betriebsart wird für die Überprüfung von Installationen und die exakte Lokalisierung von Lecks in Gebäuden verwendet. Das Messgerät ist betriebsbereit, wenn der Messwert schwarz und die Status-LED blau ist.

Diese Betriebsart ist nicht verfügbar, wenn die Betriebsart "Universal" aktiviert ist.

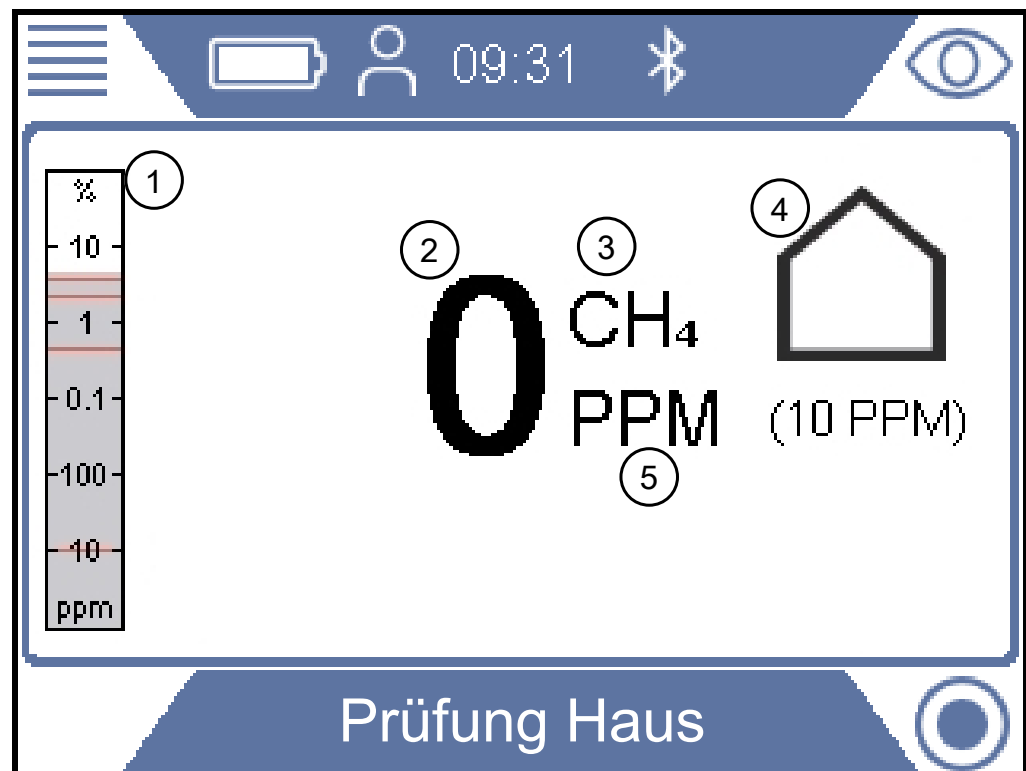


Abb. 20: Anzeige "Prüfung Haus"

1	Analoger Balken für die Anzeige des Bereichs (grau), des Messwerts (blau) und der Alarmeinstellungen (rote Linien) in VOL% (quasi-logarithmische Skala)	2	Messwert
3	Gemessenes Gas	4	Symbol der aktiven Betriebsart

---

	5	Einheit des Messwerts		
<b>Messbereich</b>		Messbereich	1 ppm - 100 Vol% Methan	

### 5.3.8 Betriebsart "Gasmessen"

Mit dieser Betriebsart kann überprüft werden, ob das Gas einen bestimmten Punkt im Netz erreicht hat, wenn ein zuvor geleerter Abschnitt wieder befüllt wird.

Diese Betriebsart ist nicht verfügbar, wenn die Betriebsart "Universal" aktiviert ist.

#### **⚠️ WARNUNG**

#### **In dieser Betriebsart werden keine Gasalarme ausgelöst!**

Diese Betriebsart ist für die Messung höherer Gaskonzentrationen gedacht. In dieser Betriebsart stellen Sie in der Regel 100 Vol% Methan fest.

► Beachten Sie alle relevanten Sicherheitsvorkehrungen und -bestimmungen.

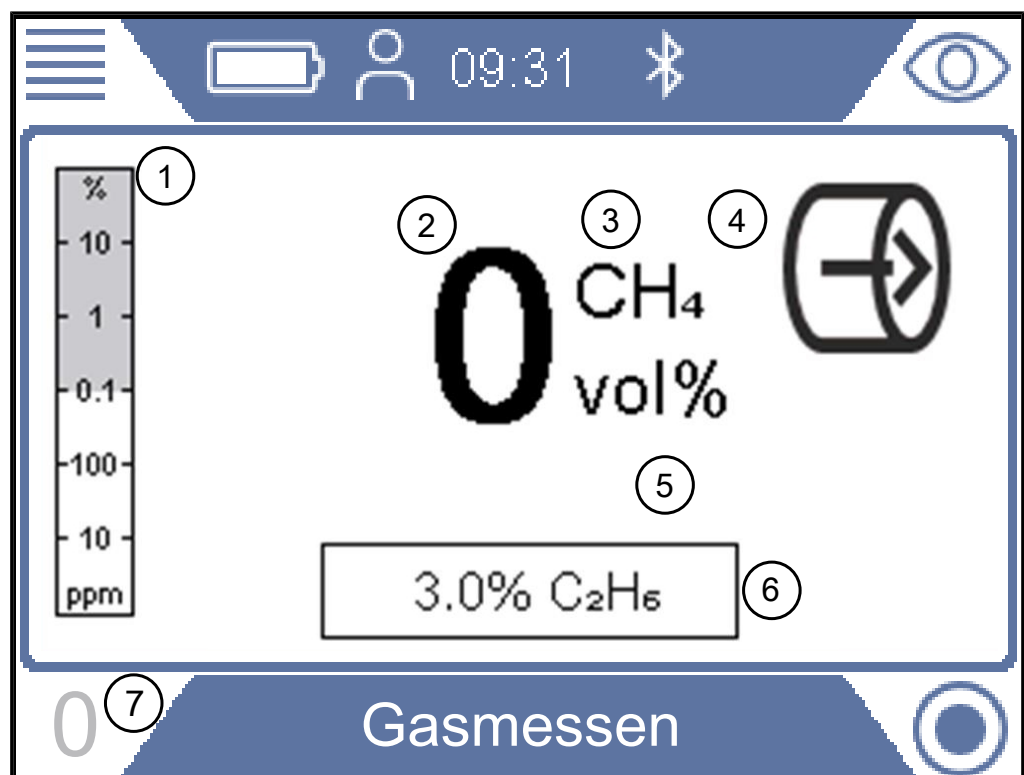


Abb. 21: Anzeige "Gasmessen"

1	Analoger Balken für die Anzeige des Bereichs (grau) und des Messwerts (blau) in Vol% (quasi-logarithmische Skala)	2	Messwert
3	Gemessenes Gas	4	Symbol der aktiven Betriebsart
5	Einheit des Messwerts	6	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> -Ausgleichswert
7	Nullabgleichstaste, sofern erforderlich. Nullabgleichsymbol wird ausgeblendet, wenn Gas detektiert wird.		

**Messbereich**

Messbereich

0,1 - 100 Vol% Methan

Sie können bei Bedarf den Nullpunkt des CH<sub>4</sub> Vol%-Werts neu einstellen. Drücken Sie die untere linke Taste, wenn "0" blau angezeigt wird.

### 5.3.9 Betriebsart "Ex"

Diese Betriebsart wird verwendet, um die Brand- oder Explosionsgefahr in der Arbeitsumgebung zu überprüfen oder zu überwachen. Die Konzentration des Gases wird in % UEG angegeben. Ein Signal von 100% UEG oder höher (> % UEG) bedeutet, dass Brandgefahr besteht.

Diese Betriebsart ist nicht verfügbar, wenn die Betriebsart "Universal" aktiviert ist.

#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Explosionsgefahr**

Die Konzentration kann an einem anderen nahegelegenen Punkt viel höher sein.

- Beachten Sie, dass die angezeigte Konzentration die Konzentration am Gaseinlasspunkt der Sonde darstellt.

Das Messgerät ist betriebsbereit, wenn der Messwert schwarz und die Status-LED grün ist und wenn das akustische Alive-Signal alle 20 Sekunden ertönt. Siehe Warntext.

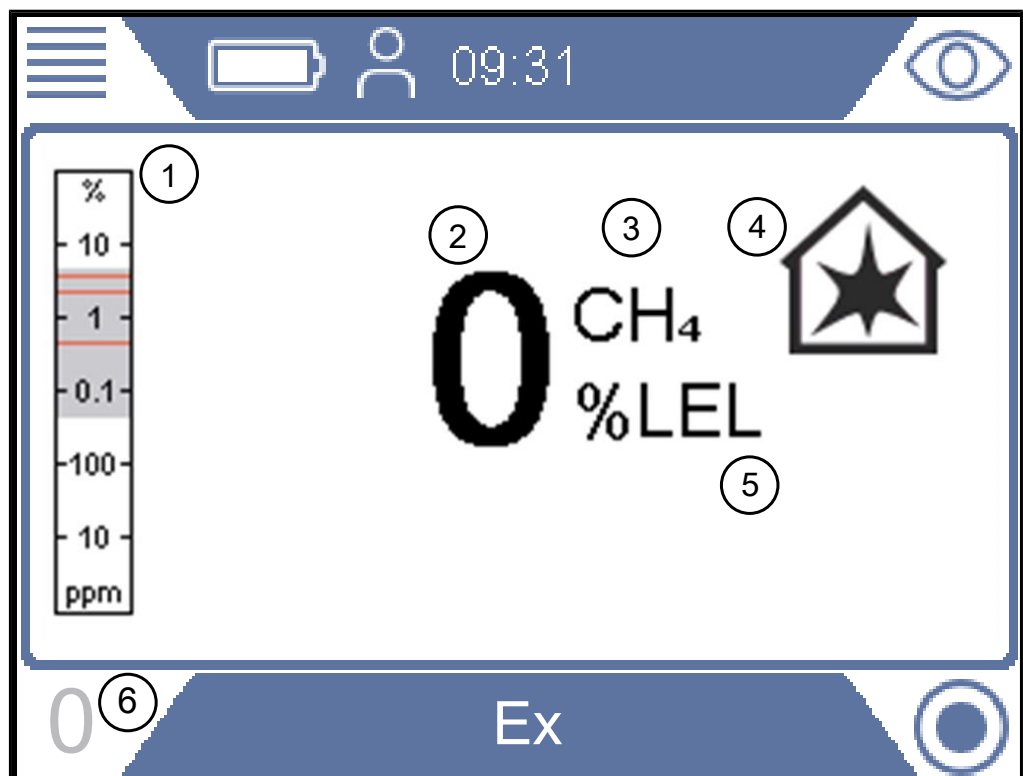


Abb. 22: Anzeige "Ex"

1	Analoger Balken für die Anzeige des Bereichs (grau), des Messwerts (blau) und der Alarmeinstellungen (rote Linien) in VOL% (quasi-logarithmische Skala)	2	Messwert
---	---	---	----------

3	Gemessenes Gas	4	Symbol der aktiven Betriebsart
5	Einheit des Messwerts	6	Nullabgleichstaste, sofern erforderlich. Nullabgleichsymbol wird ausgeblendet, wenn Gas detektiert wird.

**±Messbereich**

Messbereich	1 - 100 %UEG Methan
-------------	---------------------

Sie können bei Bedarf den Nullpunkt des %UEG-Werts neu einstellen. Drücken Sie die untere linke Taste, wenn "0" blau angezeigt wird.

Ändern Sie bei Bedarf das primäre Zielgas von Methan (CH<sub>4</sub>) zu Propan (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) oder Butan (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>). Das Messgerät führt dann anhand einer zertifizierten Korrelationskurve eine Neuberechnung der Signale basierend auf den Propan- oder Butanwerten durch.

Verwenden Sie diese Funktion bei der Arbeit an LPG-Installationen.

Für die Änderung der Gasart, siehe "Ändern der Gasart für die %UEG-Messung [▶ 83]".

### **WARNUNG**

#### **Wenn das "Alive-Signal" nicht ertönt, besteht unter Umständen Explosionsgefahr.**

Bei der Verwendung einer der beiden sicherheitsrelevanten Betriebsarten Ex oder Ex Tox bestätigt das Messgerät die ordnungsgemäße Funktion, indem alle 20 Sekunden ein kurzes akustisches "Alive-Signal" ertönt und die Status-LED grün leuchtet.

- ▶ Verlassen Sie Gefahrenbereiche umgehend, sobald das Alive-Signal nicht alle 20 s ertönt.
- ▶ Verwenden Sie das Messgerät erst dann, wenn es wieder normal funktioniert.



#### **Status-LED**

Beobachten Sie die Status-LED, wenn Sie in der sicherheitszertifizierten Betriebsart Ex oder Ex Tox arbeiten. Die LED leuchtet grün, wenn das Messgerät ordnungsgemäß funktioniert und kein Gasalarm aktiviert ist.

Achten Sie auch auf das akustische "Alive-Signal", das alle 20 Sekunden ertönt, um auf den normalen Betrieb hinzuweisen, wenn keine Gasalarme aktiv sind.

Die Status-LED wechselt zu rot, wenn ein Gasalarm ausgelöst wird oder ein Fehler auftritt. Die Status-LED leuchtet in bestimmten Situationen gelb, z. B. in den Einstellungsmenüs oder bei der Kalibrierung usw. In allen anderen Betriebsarten kennzeichnet die blaue Status-LED den normalen Betrieb.

**Ex**

Das akustische Signal und die Status-LED sind die primären Alarmsignale. Alle Gasalarme haben eine Selbsthaltefunktion. Nach der Auslösung eines Gasalarms erscheint ein Häkchen in der oberen rechten Ecke der Anzeige.

Sie können den akustischen Alarm stummschalten, indem Sie auf die Bestätigungstaste drücken. Der Alarmton wird wieder eingeschaltet, wenn ein neuer Alarm ausgelöst wird.



Wenn das Messgerät einer hohen Methan-Konzentration ausgesetzt war, zeigt es oft für einige Minuten erhöhte Messwerte im ppm-Bereich an. Das ist das normale Verhalten des Messgeräts ausgelöst durch die Gasrückstände im Inneren des Messgeräts.

---



### 5.3.10 Betriebsart "Ex Tox"

Diese Betriebsart wird verwendet, um den Arbeitsbereich auf explosive und toxische Gaskonzentrationen sowie Sauerstoffknappheit zu überwachen und entsprechende Warnungen auszugeben.

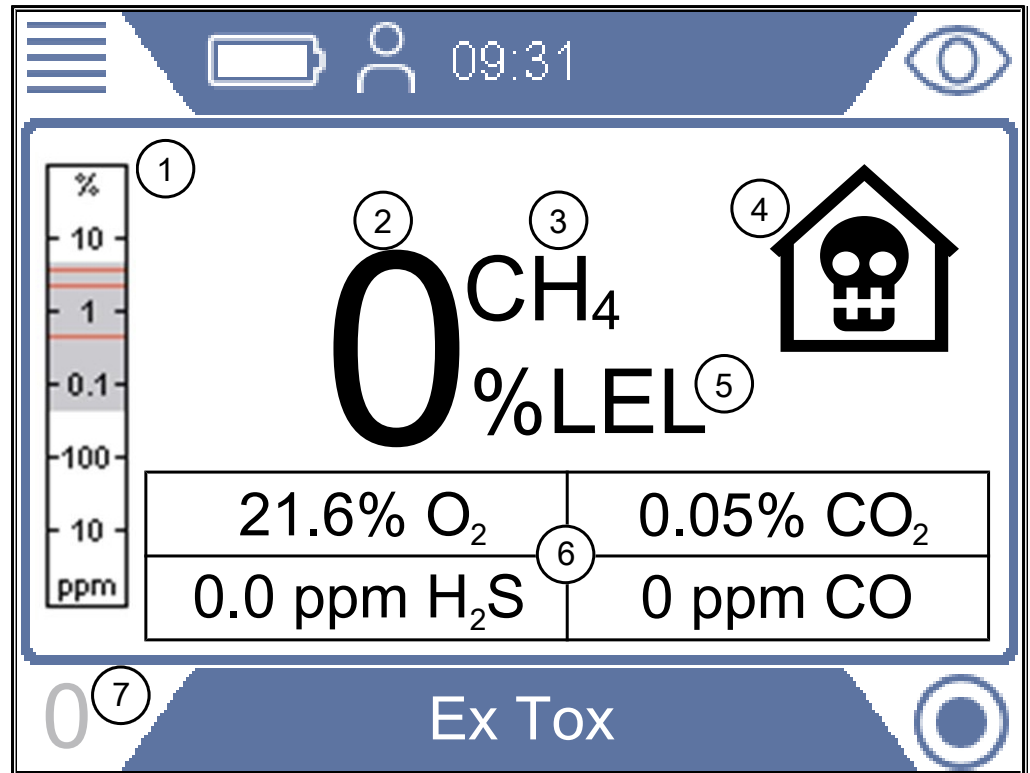


Abb. 23: Anzeige "Ex Tox"

1	Analoger Balken für die Anzeige des Bereichs (grau), des Messwerts (blau) und der Alarmeinrichtungen (rote Linien) für brennbare Gase in Vol% (quasi-logarithmische Skala)	2	Messwert
3	Gemessenes Gas	4	Symbol der aktiven Betriebsart
5	Einheit des Messwerts	6	Messwerte für toxische Gase und Sauerstoff in ppm oder Vol%
7	Nullabgleichtaste, sofern erforderlich. Nullabgleichsymbol wird ausgeblendet, wenn Gas detektiert wird.		

Das Messgerät zeigt die Gaskonzentrationen von CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S und O<sub>2</sub> an.

Messbereich	Gas	Messbereich
	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> oder C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	1 - 100% UEG
	CO <sub>2</sub>	0,1 - 5 Vol%
	CO	1 - 500 ppm
	H <sub>2</sub> S	1 - 400 ppm
	O <sub>2</sub>	0,1 - 25 Vol%

Tab. 18: Messbereich

Sie können bei Bedarf den Nullpunkt des %UEG-Werts neu einstellen. Drücken Sie die untere linke Taste, wenn "0" blau angezeigt wird.

Ändern Sie auf Wunsch das primäre Zielgas von Methan (CH<sub>4</sub>) zu Propan (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) oder Butan (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>). Das Messgerät führt dann anhand zertifizierter Korrelationskurven eine Neuberechnung der Signale basierend auf den Propan- oder Butanwerten durch.

Verwenden Sie diese Funktion bei der Arbeit an Propan- oder Butan-Installationen.

Für die Änderung der Gasart, siehe "Ändern der Gasart für die %UEG-Messung [► 83]".

### **WARNUNG**

#### **Wenn das "Alive-Signal" nicht ertönt, besteht unter Umständen Explosionsgefahr.**

Bei der Verwendung einer der beiden sicherheitsrelevanten Betriebsarten Ex oder Ex Tox bestätigt das Messgerät die ordnungsgemäße Funktion, indem alle 20 Sekunden ein kurzes akustisches "Alive-Signal" ertönt und die Status-LED grün leuchtet.

- ▶ Verlassen Sie Gefahrenbereiche umgehend, sobald das Alive-Signal nicht alle 20 s ertönt.
- ▶ Verwenden Sie das Messgerät erst dann, wenn es wieder normal funktioniert.



#### **Status-LED**

Beobachten Sie die Status-LED, wenn Sie in der sicherheitszertifizierten Betriebsart Ex oder Ex Tox arbeiten. Die LED leuchtet grün, wenn das Messgerät ordnungsgemäß funktioniert und kein Gasalarm aktiviert ist.

Achten Sie auch auf das akustische "Alive-Signal", das alle 20 Sekunden ertönt, um auf den normalen Betrieb hinzuweisen, wenn keine Gasalarme aktiv sind.

Die Status-LED wechselt zu rot, wenn ein Gasalarm ausgelöst wird oder ein Fehler auftritt. Die Status-LED leuchtet in bestimmten Situationen gelb, z. B. in den Einstellungsmenüs oder bei der Kalibrierung usw. In allen anderen Betriebsarten kennzeichnet die blaue Status-LED den normalen Betrieb.

#### **Ex Tox**

Das akustische Signal und die Status-LED sind die primären Alarmsignale. Alle Gasalarme haben eine Selbsthaltefunktion. Nach der Auslösung eines Gasalarms erscheint ein Häkchen in der oberen rechten Ecke der Anzeige.

Sie können den akustischen Alarm stummschalten, indem Sie auf die Bestätigungstaste drücken. Der Alarmton wird wieder eingeschaltet, wenn ein neuer Alarm ausgelöst wird.



Wenn das Messgerät einer hohen Methan-Konzentration ausgesetzt war, zeigt es oft für einige Minuten erhöhte Messwerte im ppm-Bereich an. Das ist das normale Verhalten des Messgeräts ausgelöst durch die Gasrückstände im Inneren des Messgeräts.



### HINWEIS

**Durch die Messung von hohen Gaskonzentrationen von H<sub>2</sub>S oder CO verringert sich die Lebensdauer des Sensors.**

Beim häufigen Messen von hohen Gaskonzentrationen verringert sich die Lebensdauer der Sensoren für die Erkennung von toxischen Gasen.

#### Festlegen der zeitlich gewichteten durchschnittlichen Konzentration (Time Weighted Average; TWA)

Das Messgerät besitzt eine TWA-Funktion (Time Weighted Average-Funktion), mit der Alarme entsprechend dem LZGW-Wert (Langzeitgrenzwert) oder dem KZGW-Wert (Kurzzeitgrenzwert) ausgelöst werden können. Der LZGW-Wert und der KZGW-Wert entsprechen der maximalen Dosis einer Substanz, der eine Person über einen festgelegten Zeitraum ausgesetzt werden darf.

- KZGW ist der gewichtete Durchschnittswert über 15 Minuten (für das entsprechende toxische Gas).
- LZGW ist der gewichtete Durchschnittswert über 8 Stunden (für das entsprechende toxische Gas).

Zur Einstellung des Alarmpegels für LTEL und STEL, siehe "Festlegen von Grenzwerten und Alarmstufen [▶ 51]".



### HINWEIS

Die TWA-Berechnungen werden zurückgesetzt, wenn Sie von Ex Tox zu einer anderen Betriebsart wechseln.

Für die Änderung der Gasart, siehe "Ändern der Gasart für die %UEG-Messung [▶ 83]".

#### 5.3.10.1 Ändern der Gasart für die %UEG-Messung

✓ Melden Sie sich mit der Berechtigungsstufe "Fortgeschritten" oder "Erweitert" an

▶ > > Allgemein > Sonstiges (Register) > Auswahl Gasart

⇒ Wählen Sie zwischen Methan (CH<sub>4</sub>), Propan (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) und Butan (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>).

Diese Option gilt nur für die UEG-Messung (Betriebsart Ex und Ex Tox).

### 5.3.11 IR-Ethananalyse und -Ausgleich



Ein falscher Ethan-Ausgleichswert kann zu signifikanten Abweichungen bei der geschätzten Methan-Konzentration in den Betriebsarten "Oberirdische Überprüfung", "Prüfung Bodenluft", "Prüfung Haus" und "Gasmessen" führen.

#### Warum muss eine IR-Ethananalyse durchgeführt werden?

Diese Funktion wird hauptsächlich für die Unterscheidung zwischen Erdgas und Sumpfgas von unterirdischen biologischen Abbauprozessen verwendet. Erdgas enthält unterschiedlich hohe Ethan-Konzentrationen, Sumpfgas jedoch nicht.

Eine solche Analyse wird in der Regel mit einem Gaschromatograph durchgeführt. Mit dem IRwin kann dieselbe Analyse mit einer ähnlichen Empfindlichkeit viel schneller durchgeführt werden. Statt der 5 bis 10 Minuten, die ein Gaschromatograph typischerweise für eine Analyse benötigt, kann IRwin diese Aufgabe in wenigen Sekunden erledigen.

Der zweite Zweck der IR-Ethananalyse ist die Ermittlung der Ethan-Konzentration für den Ausgleich bei hohen Methanwerten.

Die IR-Ethananalyse kann von unter 1 bis 8 Vol% Ethan im Erdgas durchgeführt werden. Die Auflösung beträgt 0,1% und die Genauigkeit ist besser als 1 Vol%.

#### Einzelzellen-Weitbereichstechnologie von INFICON (zum Patent angemeldet)

Das Methan-Messgerät IRwin verwendet die einzigartige Einzelzellen-Weitbereichstechnologie von INFICON für die Erkennung aller Konzentrationen von 1 ppm bis 100 Vol% Methan. Diese Technologie reagiert sehr empfindlich auf den Ethan-Gehalt von Erdgas. Daher können bei hohen Gaskonzentrationen große Abweichungen auftreten, wenn die Ethan-Konzentration nicht ausgeglichen wird.

Das Messgerät besitzt eine integrierte Routine für den Ethan-Ausgleich. Der Ethan-Gehalt kann manuell eingegeben werden, wenn er bekannt ist. Praktischer ist es aber, den Ethan-Gehalt mit der Funktion für die IR-Ethananalyse zu messen und automatisch den Ausgleichskonzentrationswert festzulegen. Die sicherheitszertifizierten Betriebsarten Ex und Ex Tox sind nicht von diesem Phänomen betroffen.




Die Modelle IRwin SXG und SXGT besitzen auch GC-Ethananalysefunktionen für die Unterscheidung zwischen Erdgas (NG), Flüssiggas (LPG) und Sumpfgas. Dazu wird das Vorhandensein von Methan, Ethan und Propan im Messgas untersucht.

Die GC-Ethananalysefunktion beeinträchtigt nicht den Ethan-Ausgleichswert.

### 5.3.11.1 Manuelle Eingabe der Ethan-Konzentration

Wenn Sie die aktuelle Ethan-Konzentration in Ihrem Erdgas kennen, können Sie diesen Wert manuell eingeben. Wir empfehlen jedoch, die integrierte IR-Ethananalyse für die Bestimmung der Ethan-Konzentration zu verwenden, da diese in der Regel von Tag zu Tag und Ort zu Ort unterschiedlich sein kann.

✓  Melden Sie sich mit der Berechtigungsstufe "Fortgeschritten" oder "Erweitert" an

1  >  > IR-Ethananalyse > Einstellungen (Register)

2 Wählen Sie "Ethan (%)" für Ausgleich".

3 Legen Sie die gewünschte Ethan-Konzentration fest.

⇒ Der angezeigte Wert ist die aktuelle Einstellung. Der letzte Wert (mit einem "A" gekennzeichnet) ist das Ergebnis der letzten IR-Ethananalyse.

4 Verlassen Sie die Ansicht mit .

### 5.3.11.2 Festlegen einer Erinnerung für die IR-Ethananalyse

Sie können festlegen, dass das Messgerät Sie an die Durchführung einer IR-Ethananalyse erinnert. Wenn die Erinnerung festgelegt ist, fragt Sie das Messgerät, ob Sie eine neue IR-Ethananalyse durchführen oder den aktuellen Wert beibehalten möchten.

1  >  > IR-Ethananalyse > Einstellungen (Register)

2 Wählen Sie "Erinnerung für Ethan-Ausgleichsanalyse".

3 Wählen Sie eine der folgenden Einstellungen:

Aus	Keine Erinnerung
Start	Erinnerung beim ersten Aufrufen der Betriebsart "Prüfung Bodenluft" nach dem Start des Geräts (10 s verzögert)
Immer	Erinnerung bei jedem Aufrufen der Betriebsart "Prüfung Bodenluft" (10 s verzögert).

Tab. 19: Festlegen einer Erinnerung für die IR-Ethananalyse

### 5.3.11.3 Durchführen der IR-Ethananalyse nach einer automatischen Erinnerung

Für die Durchführung einer IR-Ethananalyse ist eine Methan-Konzentration im Bereich von 5 bis 15 Vol% erforderlich. Der Ausgleich wird nur für hohe Gaskonzentrationen benötigt und muss daher nur vorgenommen werden, wenn Sie ein großes Leck gefunden haben.

Vor der Durchführung der IR-Ethananalyse sollten Sie die Glockensonde anschließen.

**1** Wechseln Sie zur Betriebsart "Prüfung Bodenluft".

⇒ Wenn die Erinnerung aktiviert wird, wird ein Fenster mit der aktuellen Einstellung für die Ethan-Konzentration angezeigt. Das Messgerät fragt Sie, ob Sie den aktuellen Wert beibehalten oder eine neue Analyse durchführen möchten.

**2** Wählen Sie "Neu" und drücken Sie die Glocke fest nach unten auf die Fläche, auf der Sie das Gas entdeckt haben.

⇒ In der Anzeige erscheint eine Zahl zwischen 0 und 100.

**3** Wenn der Wert kleiner als 20 ist, drücken Sie die Sonde fester auf die Oberfläche oder suchen Sie nach einer Stelle mit einer höheren Methan-Konzentration. Wenn der Wert größer als 80 ist, nehmen Sie die Glocke vom Leck und suchen eine Stelle mit einer niedrigeren Konzentration.

⇒ Versuchen Sie, das Signal auf einen Wert zwischen 20 und 80 zu stabilisieren. Das Messgerät benötigt dann weitere 2-3 Sekunden, um die Ethan-Konzentration zu berechnen. Das Ergebnis wird als % C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> angezeigt.

⇒ Drücken Sie zum Fortfahren auf das Häkchen. Das IRwin fragt Sie, ob die Ethan-Konzentration für den Ausgleich gespeichert werden soll.

⇒ Wählen Sie "Nein", wenn die Analyse zur Bestätigung von Erdgas durchgeführt wurde, oder "Ja", wenn sie für den Ausgleich vorgenommen wurde. Wenn Sie "Ja" wählen, wird der Wert als Ethan-Konzentration gespeichert und im Feld C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> angezeigt.

Siehe Betriebsart "Prüfung Bodenluft" [► 63].



⇒ Eine Ethan-Konzentration von 1 % oder höher ist ein sicherer Hinweis auf Erdgas. Ein Wert zwischen 0,4 und 1 % deutet darauf hin, dass wahrscheinlich Erdgas vorhanden ist.



Wenn die gemessenen Werte zwischen 0 und 2% liegen wird empfohlen, die Messung mindestens dreimal an derselben Position zu wiederholen, um zu überprüfen, ob das Ergebnis gleich bleibt.

---

### 5.3.11.4 Manuelles Starten der IR-Ethananalyse



- 1  >  > IR-Ethananalyse > Start (Register)
- 2 Drücken Sie zum Starten die Taste neben dem Häkchen.
- 3 Drücken Sie die Glocke fest nach unten auf die Fläche, auf der Sie das Gas entdeckt haben.
  - ⇒ In der Anzeige erscheint eine Zahl zwischen 0 und 100.
- 4 Wenn der Wert kleiner als 20 ist, drücken Sie die Sonde fester auf die Oberfläche oder suchen Sie nach einer Stelle mit einer höheren Methan-Konzentration. Wenn der Wert größer als 80 ist, nehmen Sie die Glocke vom Leck und suchen eine Stelle mit einer niedrigeren Konzentration.
  - ⇒ Versuchen Sie, das Signal auf einen Wert zwischen 20 und 80 zu stabilisieren. Das Messgerät benötigt dann weitere 2-3 Sekunden, um die Ethan-Konzentration zu berechnen. Das Ergebnis wird als % C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> angezeigt.
  - ⇒ Drücken Sie zum Fortfahren auf das Häkchen. Das IRwin fragt Sie, ob die Ethan-Konzentration für den Ausgleich gespeichert werden soll.
  - ⇒ Wählen Sie "Nein", wenn die Analyse zur Bestätigung von Erdgas durchgeführt wurde, oder "Ja", wenn sie für den Ausgleich vorgenommen wurde. Wenn Sie "Ja" wählen, wird der Wert als Ethan-Konzentration gespeichert und im Feld C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> angezeigt.  
Siehe Betriebsart "Prüfung Bodenluft" [▶ 63].
  - ⇒ Eine Ethan-Konzentration von 1 Vol% oder höher ist ein sicherer Hinweis auf Erdgas. Ein Wert zwischen 0,4 und 1 Vol% deutet darauf hin, dass wahrscheinlich Erdgas vorhanden ist.



Wenn die gemessenen Werte zwischen 0 und 2% liegen wird empfohlen, die Messung mindestens dreimal an derselben Position zu wiederholen, um zu überprüfen, ob das Ergebnis gleich bleibt.

### 5.3.11.5 Anzeigen der Informationen über die IR-Ethananalyse

Zeigen Sie das Datum der letzten IR-Ethananalyse folgendermaßen an.

- ▶  >  > IR-Ethananalyse > Info (Register)
  - ⇒ Das Datum und die Uhrzeit der letzten C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>-Analyse wird angezeigt.
  - ⇒ Die Modelle IRwin SXG und SXGT zeigen auch die Zeit der letzten IR-Ethananalyse an.

## 5.3.12 Kalibrierung (Abgleich)



**Der Begriff Kalibrierung wird in verschiedenen Ländern und für verschiedene Anwendungen unterschiedlich interpretiert. In diesem Dokument verwenden wir daher die folgenden Definitionen:**

**Funktionstest:** Exposition gegenüber einem Gas/mehreren Gasen und Überprüfung, ob die Genauigkeit einer bestimmten Messung der angegebenen Genauigkeit entspricht, sowie Ermittlung, ob ein Kalibrierungsabgleich erforderlich ist.

**Kalibrierung:** Exposition gegenüber einem Gas/mehreren Gasen und, bei Bedarf, automatische Anpassung des Geräts, um die jeweilige Konzentration mit der angegebenen Genauigkeit anzuzeigen.

Die integrierten Kalibrierungsroutinen führen Sie durch die Einstellung der Empfindlichkeit des Messgeräts für die verschiedenen Prüfgase. Sie können Kalibrierungsintervalle für die verschiedenen Einstellungen festlegen und werden dann erinnert, wenn eine Kalibrierung fällig ist ("Anpassen der Kalibrierungserinnerung").

Die folgende Beschreibung betrifft alle möglichen Betriebsarten. Nur ein Teil von ihnen wird in Abhängigkeit von der im Gerät festgelegten Einstellung aktiviert.



Lassen Sie den IRwin vor der Kalibrierung 1 Stunde lang aufwärmen, um die größtmögliche Genauigkeit zu erzielen.

Die Kalibrierungsintervalle für die Betriebsarten Ex und Ex Tox basieren auf den TÜV-Zertifikaten für diese Betriebsarten. Für die anderen Betriebsarten werden diese Zeitintervalle so ausgewählt, dass die bestmögliche Leistung sichergestellt wird. In jedem Fall sollten Sie anhand der Ergebnisse der verschiedenen Funktionstests ermitteln, ob eine Kalibrierung erforderlich ist. Wenn Sie zu einem bestimmten Zeitpunkt mehr als einen Kalibrierungsvorgang durchführen möchten, sollten diese im Sinne der optimalen Leistung in der folgenden Reihenfolge durchgeführt werden.

1. Oberirdisch, wenn der DVGW-Modus aktiviert ist
2. Universal (unterer Bereich), wenn die Betriebsart Universal+ aktiviert ist
3. Ex CH<sub>4</sub> (nur IRwin SX, SXT, SXG und SXGT)
4. Tox (nur IRwin SXT und SXGT)
5. Prüfung Bodenluft CH<sub>4</sub> oder Universal (oberer Bereich), wenn Universal oder die + Betriebsart "Universal" aktiviert ist
6. Prüfung Bodenluft CO<sub>2</sub> oder Universal (20% CO<sub>2</sub>), wenn Universal oder die + Betriebsart "Universal" aktiviert ist



## Empfohlene Kalibrierungsintervalle

- Oberirdische Überprüfung CH<sub>4</sub> - wöchentlich  
Mit dieser Kalibrierung werden die oberen Bereiche (Vol%) der Betriebsarten Prüfung Haus und Prüfung Bodenluft gleichzeitig kalibriert.
- Universal (unterer Bereich) - wöchentlich  
Für den Kalibrierungsabgleich von Universal (niedriger Bereich) benötigen Sie ein, zwei oder drei Gase, so wie im Abschnitt "Konzentration der Kalibrier- und Prüfgase" angegeben, siehe Konzentration der Kalibrier- und Prüfgase [► 36].
- Tox - wöchentlich  
Für die Kalibrierung in der Betriebsart Ex Tox benötigen Sie Tox Mix.  
Die CO<sub>2</sub>-Kalibrierung von anderen Betriebsarten ist nicht betroffen. CH<sub>4</sub> der Betriebsart "Ex" wird während der Ex Tox-Kalibrierung ebenfalls kalibriert. Zur Sicherstellung der bestmöglichen Leistung wird jedoch empfohlen, die Ex-Kalibrierung nach der Ex Tox-Kalibrierung durchzuführen.
- Ex CH<sub>4</sub> - wöchentlich  
Für die Kalibrierung in der Betriebsart "Ex" benötigen Sie die folgenden Gaskonzentrationen:  
2,2% CH<sub>4</sub>.
- Prüfung Bodenluft CO<sub>2</sub> / Universal (20,0% CO<sub>2</sub>) - monatlich  
Für die Kalibrierung der CO<sub>2</sub>-Messung in der Betriebsart "Prüfung Bodenluft" benötigen Sie die folgenden Gaskonzentrationen: 20% CO<sub>2</sub>.



Diese Kalibrierung hat keine Auswirkungen auf die CO<sub>2</sub>-Schadstoffkalibrierung (ppm) in der Kalibrierungsroutine Ex Tox.

- Prüfung Bodenluft CH<sub>4</sub> / Universal (oberer Bereich) - monatlich  
Für die Kalibrierung der CH<sub>4</sub>-Messung in der Betriebsart "Prüfung Bodenluft" benötigen Sie die folgenden Gaskonzentrationen:  
2,2% CH<sub>4</sub>, 100% CH<sub>4</sub>.  
Neben den Kalibrierungen des Anwendungsfalls "Bodenluft" werden auch die Anwendungsfälle "Gasmessen" und "Prüfung Hohlraum" in den höheren Messbereichen (Vol%) kalibriert.
- GC-Ethananalyse (normalerweise nicht erforderlich)  
Die GC-Kalibrierung erfolgt normalerweise nach einem GC-Service, kann aber auch vorgenommen werden, wenn die GC-Diagramme ungewöhnlich aussehen. Das kann der Fall sein, wenn der GC-Sensor hohen Gaskonzentrationen ausgesetzt war.  
Die GC-Kalibrierung wird mit 50 %UEG CH<sub>4</sub> (2,2 oder 2,5 Vol% in Abhängigkeit von der UEG-Einstellung) durchgeführt und ist nur für Benutzer verfügbar, die als erweiterte Benutzer angemeldet sind.  
Um die volle Funktionalität zu erhalten, muss ein GC-Funktionstest direkt nach der GC-Kalibrierung durchgeführt werden.

**⚠️ WARNUNG****Explosion, Ersticken, toxisches Risiko**

Eine falsche Kalibrierung führt zu falschen Messergebnissen. Dadurch werden Sie bei potenziell gefährlichen Gaskonzentrationen nicht entsprechend gewarnt.

- ▶ Kalibrieren Sie das Messgerät nur dann, wenn Sie ordnungsgemäß dafür geschult wurden.
- ▶ Kalibrieren Sie das Messgerät in gut belüfteten Räumen oder im Freien.

**Die Methan-Kalibrierung ist nur mit Gasgemischen in synthetischer Luft möglich.**

Die natürliche Hintergrundkonzentration von CO<sub>2</sub> (typischerweise 400 ppm) in der Umgebungsluft verfälscht die Kalibrierung.

Frischlufteinwirkungen sollten jedoch immer mit Umgebungsluft erfolgen.



Nach der Kalibrierung des Messgeräts mit 100% Methan ist für einige Minuten ein leichter ppm-Anstieg im Messwert zu beobachten. Das ist das normale Verhalten des Messgeräts ausgelöst durch die Gasrückstände im Inneren des Messgeräts.

**Abrufen von Informationen über die Kalibrierung**

Das Messgerät speichert das Datum und die Uhrzeit der letzten erfolgreichen Kalibrierung.

- ▶  >  > Kalibrierung > Info (Register)

### 5.3.12.1 Standard-Kalibriervorgang

#### Vorbereiten der Kalibrierung

Für eine vollständige Kalibrierung benötigen Sie die angegebenen Gase, siehe "Konzentration der Kalibrier- und Prüfgase [► 36]".

Es ist nicht erforderlich, alle Betriebsarten zur gleichen Zeit zu kalibrieren.

Betriebsart	Kalibrierungsroutine				
	Oberirdische Überprüfung Universal (unterer Bereich)	Ex	Tox	Prüfung Bodenluft CH <sub>4</sub> Universal (oberer Bereich)	Prüfung Bodenluft CO <sub>2</sub> Universal (CO <sub>2</sub> )
Oberirdische Überprüfung	X				
Universal (unterer Bereich)	X				
Prüfung Bodenluft				X	X
Universal (oberer Bereich)				X	X
Prüfung Anlage	X				
Prüfung Haus	X				
Gasmessen				X	
Ex		X	X*		
Tox			X*		

Tab. 20: Standard-Kalibriervorgang

*\*Bei der Ex Tox-Kalibrierungsroutine wird auch die Betriebsart Ex kalibriert.*

Die Ex-Kalibrierungsroutine muss nicht gesondert durchgeführt werden, wenn die Ex Tox-Kalibrierung vorgenommen wurde.

Die GC-Kalibrierung des Timings der verschiedenen Peaks ist nur für Benutzer verfügbar, die als erweiterte Benutzer angemeldet sind. Die Peak-Höhe wird nicht kalibriert und sollte nicht als Indikator für die Konzentration genutzt werden.





**Zur Sicherstellung der bestmöglichen Leistung sollte Oberirdische Überprüfung / Universal (unterer Bereich) zuerst kalibriert werden.**



Wir empfehlen dringend, On-Demand-Flussregler zu verwenden, um die Kalibrier- und Prüfgase zum Gerät zu führen. Diese Regler liefern automatisch den exakten Gasstrom, den das Gerät ansaugt, und schalten sich automatisch ab, wenn sie vom Probeneingang getrennt werden.

Es können auch andere Kalibrierstationen für die Kalibrierung verwendet werden. Jedoch müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein.

- Der Gasstrom von der Kalibrierungsstation muss höher als der Gasstrom des Messgeräts sein. Stellen Sie den Gasstrom auf mindestens 80 l/h ein.
- Das Gas muss bei Umgebungsdruck zugeführt werden (d.h., Sie dürfen das Gas nicht in das Messgerät pressen). Normalerweise wird dazu eine offene Verbindung zwischen dem Gasbehälter und dem Einlass am Messgerät hergestellt, so dass überschüssiges Kalibriergas in die Umgebung abgeführt wird. Dieser Gasauslass sollte außerhalb des Prüfraums, im Idealfall im Freien, erfolgen.

## Kalibrierung

✓   Melden Sie sich mit der Berechtigungsstufe "Fortgeschritten" oder "Erweitert" an

▶  >  > Kalibrierung > Kalibrierung (Register)

- ⇒ Wählen Sie die durchzuführende Kalibrierung aus und klicken Sie auf die Bestätigungs-Taste.
- ⇒ Das Messgerät führt Sie durch den Vorgang, indem es anzeigt, welches Gas in welchem Schritt zum Gerät geleitet werden muss. Stellen Sie sicher, dass im Frischluftschritt keine Restgase in der Umgebung vorhanden sind. Die häufigsten Probleme treten auf, wenn Sie 2,2 Vol% oder 100 Vol% Methan kurz nach der Kalibrierung mit 10 ppm oder 100 ppm Methan verwendet haben.
- ⇒ Eine erfolgreiche Kalibrierung wird durch einen grünen Haken angezeigt.
- ⇒ Eine fehlgeschlagene Kalibrierung wird mit einem roten Kreuz gekennzeichnet.



**Sie können das Messgerät auch nach einer fehlgeschlagenen Kalibrierung weiterverwenden. Die vorherigen Kalibrierungsparameter werden wiederhergestellt.**





### 5.3.12.2 Festlegen der Kalibriergas-Konzentrationen



**Die Genauigkeit kann durch die Kalibriergas-Toleranz beeinflusst werden.**

Passen Sie für die optimale Leistung die Konzentrationen der Kalibriergase im Messgerät an die tatsächliche Zusammensetzung der Kalibriergase an.

Für die optimale Leistung Ihres Messgeräts sollten Sie die vorgeschlagenen Kalibriergase verwenden. Die exakten Konzentrationen des zugeführten Gases weichen bedingt durch Toleranzfaktoren usw. oftmals von diesen Werten ab. Der exakte Wert wird in der Regel im Analysezertifikat des entsprechenden Gases angegeben. Sie sollten daher die Konzentrationen der Kalibriergase im Messgerät an die tatsächliche Zusammensetzung Ihrer Kalibriergase anpassen, siehe "Konzentration der Kalibrier- und Prüfgase [▶ 36]".

- ✓  Melden Sie sich mit der Berechtigungsstufe "Fortgeschritten" oder "Erweitert" an
- 1  >  > Kalibrierung > Einstellungen (Register)
  - 2 Wählen Sie zuerst das Kalibrierverfahren und dann das entsprechende Gas (bei mehreren Gasen) aus.
  - 3 Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .
    - ⇒ Ein Fenster mit Steuerelementen für die Anpassung des ausgewählten Gases wird angezeigt.
  - 4 Legen Sie den exakten Wert für die Gaskonzentration in den Dropdown-Menüs fest. Das Messgerät zeigt das anzupassende Gas im Fenster an. Die derzeit gespeicherte Konzentration erscheint direkt unterhalb der Einstellungszeile. Sie können keine Konzentration außerhalb des Bereichs festlegen.
  - 5 Wählen Sie "Setzen", um den neuen Wert zu bestätigen, oder "Reset", um den Standardwert wiederherzustellen.



Wenn Sie die Konzentration des Kalibriergases ändern, müssen Sie überprüfen, ob bei mehreren Kalibrierungsroutinen dasselbe Gas verwendet wird.

Wenn dies der Fall ist, müssen Sie die Konzentration dieses Gases bei allen relevanten Routinen anpassen.





### 5.3.12.3 Anpassen der Kalibrierungserinnerung

Sie können für alle Kalibrierungstypen ein Intervall für eine Kalibrierungserinnerung festlegen. Das Intervall ist standardmäßig auf AUS eingestellt, es erfolgt also keine Erinnerung.



Sofern nach den geltenden Bestimmungen keine anderweitigen Anforderungen bestehen, muss keine Kalibrierung (einschließlich Abgleich) durchgeführt werden, wenn der Funktionstest für diese spezifische Betriebsart erfolgreich war.

#### Aktivieren der Kalibrierungserinnerung

- ✓  Melden Sie sich mit der Berechtigungsstufe "Fortgeschritten" oder "Erweitert" an
- 1  >  > Kalibrierung > Intervall (Register)
  - 2 Wählen Sie die Betriebsart, für die Sie eine Kalibrierungserinnerung festlegen möchten, und legen Sie die gewünschte Zeitspanne fest.
  - 3 Verlassen Sie die Ansicht mit .

Das Messgerät speichert die eingestellte Zeitspanne automatisch.

## 5.4 Durchführen von Funktionstests



### **Korrekte Messwerte werden nur erzielt, wenn die richtigen Einstellungen vorgenommen wurden.**

Wenn das Messgerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, kann es unter Umständen nicht alle Lecks anzeigen.

► Testen Sie das Messgerät regelmäßig gemäß den Empfehlungen.



### **Funktionstests sind für alle Aufgaben des Geräts verfügbar.**

Einige dieser Aufgaben werden typischerweise als "Bump-Tests" bezeichnet.

Verwenden Sie die Funktionstests, um den Status und die Genauigkeit des Messgeräts zu ermitteln. Das Messgerät führt Sie durch das Testverfahren und teilt Ihnen mit, wenn ein Bedienereingriff erforderlich ist.

Wenn der Funktionstest erfolgreich ist, bedeutet das, dass das spezifische Gerät ordnungsgemäß entsprechend den Spezifikationen funktioniert. Für diese spezifische Funktion ist kein Abgleich (in diesem Kontext Kalibrierung genannt) erforderlich.

Wenn ein Funktionstest wiederholt nicht erfolgreich ist, deutet das darauf hin, dass das Gerät für diese bestimmte Funktion kalibriert werden muss. Siehe Kalibrierung (Abgleich) [► 88].

Wenn Sie die Intervalle für die Funktionstests festgelegt haben, erinnert Sie das Messgerät an die Durchführung des entsprechenden Funktionstest, siehe "Festlegen des Intervalls für Funktionstests [► 55]".

#### **Empfohlene Funktionstest-Intervalle (basierend auf dem IRwin-Modell)**




- Vor dem Start der Arbeiten / Bump-Tests

Für Leckuntersuchungen empfehlen wir, vor dem Start der Untersuchungen einen Bump-Test mit 10 ppm durchzuführen. Das ist gemäß den deutschen DVGW-Richtlinien und entsprechend den lokalen Bestimmungen in verschiedenen anderen Ländern erforderlich. Wenn Ihr Untersuchungslimit größer ist oder Sie IRwin für andere Zwecke nutzen, können Sie entweder mit 500 ppm oder mit 2,5 Vol% arbeiten. Wählen Sie das gewünschte Gas, indem Sie das Funktionstestgas anpassen. Siehe Universal Fnkt.test Konz. / Oberird. Pr. Fnkt.test Konz. [► 53].



- Ex: 2,2 - 2,5 Vol% CH<sub>4</sub> je nach Land
- Ex Tox: Täglich (2,2% CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S)

Wir empfehlen dringend, On-Demand-Flussregler zu verwenden, um die Kalibrier- und Prüfgase zum Gerät zu führen. Diese Regler liefern automatisch den exakten Gasstrom, den das Gerät ansaugt, und schalten sich automatisch ab, wenn sie vom Probeneingang getrennt werden.

Es können auch andere Kalibrierstationen für die Kalibrierung verwendet werden. Jedoch müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein.

- Der Gasstrom von der Kalibrierungsstation muss höher als der Gasstrom des Messgeräts sein. Stellen Sie den Gasstrom auf mindestens 80 l/h ein.
  - Das Gas muss bei Umgebungsdruck zugeführt werden (d.h., Sie dürfen das Gas nicht in das Messgerät pressen). Normalerweise wird dazu eine offene Verbindung zwischen dem Gasbehälter und dem Einlass am Messgerät hergestellt, so dass überschüssiges Kalibriergas in die Umgebung abgeführt wird. Dieser Gasauslass sollte außerhalb des Prüfraums, im Idealfall im Freien, erfolgen.
- ✓ Für die Durchführung des Funktionstest benötigen Sie Frischluft und entweder 10 ppm CH<sub>4</sub> oder 50% UEG CH<sub>4</sub> in synthetischer Luft. Für das IRwin SXT und SXGT benötigen Sie außerdem die ToxMix-Gasmischung.
- 1 Überprüfen Sie das Messgerät auf sichtbare Schäden.
  - 2  >  > Funktionstest > Test (Register)
  - 3 Wählen Sie den gewünschten Funktionstest in der Liste aus.
  - 4 Starten Sie den ausgewählten Funktionstest mit einem Druck auf .
- ⇒ Das Messgerät führt Sie durch den Vorgang.

Sie können das Datum des letzten Funktionstests anzeigen.

▶  >  > Funktionstest > Info (Register)

Diese Zeit ist die Basis für die Erinnerung an den nächsten Funktionstest. Siehe "Festlegen des Intervalls für Funktionstests [▶ 55]".



Funktionstests sind für werksseitige Standardkonzentrationen optimiert. Wenn andere Konzentrationen verwendet werden, selbst wenn sich diese im einstellbaren Konzentrationsbereich für die Kalibrierung oder den Funktionstest befinden, kann die automatische Auswertung des Funktionstests ungültig werden.

Wenn der Funktionstest nicht erfolgreich durchgeführt wird und Sie Nicht-Standardgase verwenden, empfehlen wir einen Test des Geräts. Setzen Sie dazu das Gerät einfach in der entsprechenden Betriebsart dem Prüfgas aus und beobachten Sie die Messwerte. Auf diese Weise können Sie die Funktion weiterhin verifizieren, wobei aber der zuletzt durchgeführte Funktionstest nicht protokolliert wird, wenn die automatische Auswertung fehlgeschlagen ist.

## 5.5 Messen

- ✓ Verbinden Sie das Messgerät mit der gewünschten Sonde. Siehe Funktion [▶ 14].
  - 1 Schalten Sie das Messgerät mit der Taste I/O ein.
  - 2 Lassen Sie den Selbsttest laufen.
  - 3 Stellen Sie sicher, dass die gewünschten Grundeinstellungen korrekt sind. Siehe Schnelles Einrichten [▶ 45].
  - 4 Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für die gewünschte Betriebsart korrekt sind. Siehe Betriebsarten [▶ 57].
  - 5 Wechseln Sie zur gewünschten Betriebsart.
  - 6 Beachten Sie alle relevanten Bestimmungen für den anstehenden Vorgang.
  - 7 Zeichnen Sie gegebenenfalls alle Messwerte auf. Siehe Protokollieren von Daten in einer Datei [▶ 97].
  - 8 Starten Sie den Messvorgang.

## 5.6 Durchführen des Selbsttests

Wenn Sie das Messgerät einschalten, führt es automatisch einen Selbsttest für die Hauptkomponenten wie Software und Parameterspeicher, Batterie, Gassensoren, Ventil(e), Pumpen, Summer und Status-LED durch.

Wenn nicht alle Tests erfolgreich abgeschlossen werden, funktionieren einige Betriebsarten unter Umständen nicht ordnungsgemäß. Ein solcher Zustand wird durch eine gelb leuchtende Status-LED angezeigt. Ein Test kann beispielsweise fehlschlagen, wenn Sie versehentlich während des Tests einen Eingang blockiert haben.

Wenn das Problem behoben wurde, kann die Selbsttest-Sequenz neu gestartet und das Messgerät anschließend in der normalen Betriebsart verwendet werden, ohne dass das gesamte System neu gestartet werden muss.



▶  >  > Funktionstest > Test (Register)

Weitere Informationen über die Ursachen von fehlgeschlagenen Tests und über die Gründe dafür, warum das Messgerät in einem bestimmten Zustand verbleibt, finden Sie unter "Warnungen und Fehlermeldungen [▶ 97]".

## 5.7 Anzeigen des Status-Menüs

Sie können den aktuellen Status der Selbstdiagnosefunktionen des Systems in einem Menü abrufen.

Verwenden Sie diese Informationen für die Fehlerbehebung oder die Kontaktaufnahme mit dem Service.



▶  >  > Status



## 5.8 Protokollieren von Daten in einer Datei

Das IRwin kann in allen Betriebsarten Daten protokollieren. Das ist besonders praktisch, um Daten der Leckuntersuchungen in der Betriebsart "Prüfung Bodenluft" zu speichern.

### Starten/Anhalten der Datenprotokollierung.

- ✓ Sie haben die Datenerfassung konfiguriert, siehe "Konfigurieren der Datenprotokollierung [▶ 54]".
- ✓ Sie haben das Messgerät auf die Betriebsart "Oberirdische Überprüfung" eingestellt.
  - 1 Drücken Sie zum Starten oder Anhalten der Datenprotokollierung im Messbildschirm auf  oder .
  - 2 Bestätigen Sie Ihre Auswahl.

Die Dateien können nur mit der IRwin App-Software gelöscht werden, siehe "Übertragen von Daten zum Computer [▶ 55]".




## 5.9 Information

Im Betrieb werden in der Anzeige Informationen eingeblendet, die Sie bei der Bedienung des Messgeräts unterstützen. Neben den Messwerten werden die aktivierte Betriebsart, Warnungen und Fehlermeldungen angezeigt.




Das Messgerät besitzt umfassende Selbstdiagnose-Funktionen. Wenn die Elektronik einen fehlerhaften Zustand erkennt, zeigt das Messgerät nach Möglichkeit entsprechende Informationen an und unterbricht gegebenenfalls den Betrieb.

### 5.9.1 Abrufen von Informationen und Statistiken

#### Abrufen von Informationen über das Gerät

- 1  >  > Geräteinformationen
- 2 Verlassen Sie die Ansicht mit .


#### Abruf Statistiken

- 1  >  > STATISTIKEN
- 2 Verlassen Sie die Ansicht mit .



### 5.9.2 Warnungen und Fehlermeldungen

#### Warnungen

Warnungen werden beim Eintreten von Bedingungen ausgegeben, die die Genauigkeit von Messungen beeinträchtigen. Der Betrieb des Messgeräts wird im Normalfall nicht unterbrochen, doch einige Funktionen können gesperrt oder als nicht kompatibel gekennzeichnet werden. Angezeigt wird dies, indem die Status-LED gelb leuchtet und die Werte rot statt schwarz dargestellt werden.

Wenn die Navigationstaste "Menü"  rot dargestellt wird, weist dies auf einen Fehler hin, den Sie noch nicht überprüft haben. Wenn die Ursache des Fehlers nicht beseitigt wird, erfolgt eine neue Warnung/ein neuer Fehleralarm und es wird ein neuer Eintrag im Fehlerprotokoll vorgenommen. Die Navigationstaste wird wieder blau dargestellt, nachdem Sie die Liste der Warnungen gelesen haben.

Öffnen Sie die Liste der Warnungen:

▶  >  > Warnungen

## Fehlermeldungen

Fehler sind Ereignisse, die eine Unterbrechung des Betriebs zur Folge haben. Fehler werden auch in der Warnungsliste protokolliert.



Die Unterscheidung zwischen Fehlern und Warnungen ist manchmal nicht eindeutig. In beiden Fällen empfiehlt es sich, das Messgerät neu zu starten, damit der Selbsttest erneut durchgeführt wird. Die Gefahr von Fehlern und Warnungen kann in manchen Fällen auch durch ein Laden der Batterie verringert werden.

Nr.	Meldung	Mögliche Fehlerquellen	Behebung
<b>Warnungen</b>			
-	Rote LED / Dauersignalton	HW-Watchdog ausgelöst	"Hartes" Ausschalten durchführen. Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
W2	Referenzlufteingang blockiert	Referenzlufteingang blockiert	Prüfen, ob der Einlass blockiert wird.
		Filter des Referenzlufteingangs verstopft	INFICON-Service kontaktieren.
W3	Probeneingang blockiert	Probeneingang blockiert	Prüfen, ob der Einlass blockiert wird.
		Filter des Probeneingangs verstopft	Zigarettenfilter in Probeneingang wechseln.
		Blockierung in Zubehör	Zubehör trennen. Wenn der Alarm verschwindet: Zubehör prüfen.
		Interner Filter verstopft	Zubehör trennen. Wenn der Alarm bestehen bleibt: INFICON-Service kontaktieren.
W4	Gasauslass blockiert	Gasauslass blockiert	Prüfen, ob der Gasauslass blockiert wird. Wenn der Alarm bestehen bleibt: INFICON-Service kontaktieren.
W5	Fehler O <sub>2</sub> -Sensor	Systemfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.

Nr.	Meldung	Mögliche Fehlerquellen	Behebung
W6	Fehler O <sub>2</sub> -Sensor	Systemfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
W7	Fehler H <sub>2</sub> S-Sensor	Systemfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
W8	Fehler H <sub>2</sub> S-Sensor	Systemfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
W9	Fehler CO-Sensor	Systemfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
W10	Fehler CO-Sensor	Systemfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
W11	Fehler CH <sub>4</sub> -Sensor	Systemfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
W12	Fehler CH <sub>4</sub> -Sensor	Systemfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
W13	Fehler CO <sub>2</sub> -Sensor	Systemfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
W14	Fehler CO <sub>2</sub> -Sensor	Systemfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
W17	H <sub>2</sub> S KZGW erreicht (KZGW und Grenzwert angezeigt, Bestätigen)	Alarm für kurzzeitige Einwirkung von H <sub>2</sub> S.	Normale Funktion. Wenn die Warnung erneut auftritt, ohne dass Gas vorhanden ist: TOX-Modus neu kalibrieren. Wenn es weiterhin auftritt: INFICON-Service kontaktieren.
W18	H <sub>2</sub> S LZGW erreicht (LZGW und Grenzwert angezeigt, Bestätigen)	Alarm für langfristige Einwirkung von H <sub>2</sub> S.	Normale Funktion. Wenn die Warnung erneut auftritt, ohne dass Gas vorhanden ist: TOX-Modus neu kalibrieren. Wenn es weiterhin auftritt: INFICON-Service kontaktieren.
W19	CO KZGW erreicht (KZGW und Grenzwert angezeigt, Bestätigen)	Alarm für kurzzeitige Einwirkung von CO	Normale Funktion. Wenn die Warnung erneut auftritt, ohne dass Gas vorhanden ist: TOX-Modus neu kalibrieren. Wenn es weiterhin auftritt: INFICON-Service kontaktieren.

Nr.	Meldung	Mögliche Fehlerquellen	Behebung
W20	CO LZGW erreicht (LZGW und Grenzwert angezeigt, Bestätigen)	Alarm für langfristige Einwirkung von CO	Normale Funktion. Wenn die Warnung erneut auftritt, ohne dass Gas vorhanden ist: TOX-Modus neu kalibrieren. Wenn es weiterhin auftritt: INFICON-Service kontaktieren.
W21	CO <sub>2</sub> KZGW erreicht (KZGW und Grenzwert angezeigt, Bestätigen)	Alarm für kurzzeitige Einwirkung von CO <sub>2</sub> .	Normale Funktion. Wenn die Warnung erneut auftritt, ohne dass Gas vorhanden ist: TOX-Modus neu kalibrieren. Wenn es weiterhin auftritt: INFICON-Service kontaktieren.
W22	CO <sub>2</sub> LZGW erreicht (LZGW und Grenzwert angezeigt, Bestätigen)	Alarm für langfristige Einwirkung von CO <sub>2</sub> .	Normale Funktion. Wenn die Warnung erneut auftritt, ohne dass Gas vorhanden ist: TOX-Modus neu kalibrieren. Wenn es weiterhin auftritt: INFICON-Service kontaktieren.
<b>Fehlermeldungen</b>			
E1	Fehler Hauptpumpe	Gasauslass blockiert	Prüfen, ob der Gasauslass blockiert wird. Wenn der Alarm bestehen bleibt: INFICON-Service kontaktieren.
		Referenzlufteingang blockiert	Prüfen, ob der Referenzlufteingang blockiert wird. Wenn der Alarm bestehen bleibt: INFICON-Service kontaktieren.
		Pumpe verschmutzt oder defekt	INFICON-Service kontaktieren.
E2	Fehler Probenpumpe	Probenpumpe nicht in Betrieb	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
E3	Fehler IR Lampe	Fehler IR Lampe	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
E4	Fehler IR Lampe	Fehler Versorgung IR Lampe	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
E5	Batterieladung zu niedrig (Countdown bis Abschaltung)	Batterieladung niedrig	Gerät ausschalten und Batterie laden
E7	Spannungsfehler SnO <sub>2</sub> -Sensor	Systemfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.

Nr.	Meldung	Mögliche Fehlerquellen	Behebung
E8	Detektorausfall	Systemfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
E9	Rote LED und Dauersignalton	HW-Watchdog ausgelöst	Hardware-Reset durchführen. Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
E10	O <sub>2</sub> Bias verloren	O <sub>2</sub> -Sensor-Bias durch unkontrolliertes Abschalten verlorengegangen.	In Betriebsart Ex Tox prüfen, ob O <sub>2</sub> -Wert OK ist (im Bereich 20,9%). Wenn nicht, Gerät eingeschaltet lassen, bis O <sub>2</sub> -Sensor 20 - 22% in Luft anzeigt. Das kann bis zu 12 Stunden dauern.
E11	Für "IR-Lampe" wird ein rotes Kreuz im Bildschirm für die Ergebnisse des Funktionstests angezeigt.	IR-Systemfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
E12	Für Test "Pumpe & Ventil" wird ein rotes Kreuz im Bildschirm für die Ergebnisse des Funktionstests angezeigt.	Gasauslass blockiert	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
		Pumpe verschmutzt oder defekt	INFICON-Service kontaktieren.
E13	Für Test "Pumpe & Ventil" wird ein rotes Kreuz im Bildschirm für die Ergebnisse des Funktionstests angezeigt.	Ventil verstopft	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
		Systemfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
E14	Für Test "Pumpe & Ventil" wird ein rotes Kreuz im Bildschirm für die Ergebnisse des Funktionstests angezeigt.	Gasauslass blockiert	Prüfen, ob der Gasauslass blockiert wird. Wenn der Alarm bestehen bleibt: INFICON-Service kontaktieren.
		Referenzlufteingang blockiert	Prüfen, ob der Referenzlufteingang blockiert wird. Wenn der Alarm bestehen bleibt: INFICON-Service kontaktieren.
		Pumpe verschmutzt oder defekt	INFICON-Service kontaktieren.

Nr.	Meldung	Mögliche Fehlerquellen	Behebung
E15	Für "Gassensoren" wird ein rotes Kreuz im Bildschirm für die Ergebnisse des Funktionstests angezeigt.	Sensorfehler oder Warm-Up-Drift	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
E16	Für "Gassensoren" wird ein rotes Kreuz im Bildschirm für die Ergebnisse des Funktionstests angezeigt.	Sensorfehler oder Warm-Up-Drift	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
E17	Für "Gassensoren" wird ein rotes Kreuz im Bildschirm für die Ergebnisse des Funktionstests angezeigt.	Sensorfehler oder Warm-Up-Drift	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
E18	Für "Summer" wird ein rotes Kreuz im Bildschirm für die Ergebnisse des Funktionstests angezeigt.	"Summeröffnung" blockiert oder mit Wasser gefüllt	Summeröffnung trocknen und reinigen. Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
E19	Für "LED" wird ein rotes Kreuz im Bildschirm für die Ergebnisse des Funktionstests angezeigt.	LED defekt	INFICON-Service kontaktieren.
E20	Fehler RAM-Test (Power aus)	Speicher beschädigt oder Testfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
E21	Fehler ROM-Test (Power aus)	Speicher beschädigt oder Testfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
E22	Fehler CRC (Power aus)	Speicher beschädigt oder Testfehler	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.

Nr.	Meldung	Mögliche Fehlerquellen	Behebung
E23	Für "Gassensoren" wird ein rotes Kreuz im Bildschirm für die Ergebnisse des Funktionstests angezeigt.	Sensorfehler oder Warm-Up-Drift	Gerät neu starten. Wenn Probleme bestehen bleiben: INFICON-Service kontaktieren.
E24	Keine Meldung ausgegeben	Nur Serviceinfo	Keine Aktion erforderlich.
E25	Umgebungstemperatur außerhalb der Nenntemperatur. Funktion eventuell beeinflusst	Gerätetemperatur ist zu hoch oder zu niedrig	Explosionsschutz kann nicht garantiert werden. Bringen Sie das Gerät umgehend an einen kühleren Ort oder schalten Sie es aus, wenn brennbare Gase vorhanden sein könnten.

Tab. 21: Warnungen und Fehlermeldungen

### 5.9.3 Aufrufen des Servicebildschirms

Im Servicebildschirm finden Sie verschiedene Details, wie z. B. über die Sensorsignale und die überwachten Versorgungsspannungen. Diese Angaben sind für den Kontakt mit der Serviceabteilung äußerst nützlich.

✓  Melden Sie sich mit der Berechtigungsstufe "Erweitert" an

▶  >  > Servicebildschirm

## 5.10 Ausschalten

### Ausschalten

1 Drücken Sie 3 Sekunden lang die Taste "Ein / Aus".

⇒ Das Messgerät fragt Sie, ob Sie das Gerät ausschalten möchten.

2 Wählen Sie "Ja" und drücken Sie auf die Bestätigungstaste.

### "Hartes" Ausschalten

Einige Fehler können dazu führen, dass das Messgerät in einen Überwachungszustand wechselt. Der akustische Alarm ertönt dauerhaft und die LED leuchtet rot. Unter Umständen kann es sogar vorkommen, dass das Messgerät nicht auf die Betätigung der Menütasten reagiert. In diesem Fall müssen Sie das Messgerät ausschalten. Halten Sie die Taste "Ein / Aus" gedrückt, bis das Messgerät ausgeschaltet wird (ca. 9 s).

Führen Sie diesen Vorgang nicht ohne triftigen Grund durch. Es besteht die Gefahr, dass Sie Einstellungen und den Bias des Sauerstoffsensors der SXT- und SXGT-Modelle verlieren. Das hat eine verlängerte Aufwärmzeit beim nächsten Einschalten zur Folge. Es kann bis zu 12 Stunden dauern, bis sich der Sauerstoffsensor wieder stabilisiert, wenn der Sensor-Bias mehr als einige Minuten verloren geht. Wenn Sie einen "harten" Ausschaltvorgang durchführen müssen, sollten Sie das Messgerät sofort neu starten. Wenn das Messgerät weiterhin eine Störung aufweist, wenden Sie sich an den Service von INFICON.

- 1** Drücken Sie 9 Sekunden lang die Taste "Ein / Aus".
- 2** Starten Sie das Messgerät so schnell wie möglich neu, um den Bias des O<sub>2</sub>-Sensors wiederherzustellen (IRwin SXT und SXGT).



## 6 Wartung

Am Gaseinlass des Geräts und im Sondensystem befinden sich verschiedene Filter. Diese müssen in den im Wartungsplan angegebenen Intervallen gewechselt werden. Wenn das Messgerät in schmutzbelasteten Umgebungen eingesetzt wird, müssen die Filter unter Umständen häufiger gewechselt werden.



### Der Innenfilter des Probeneingangs kann verstopfen.

Wenn das Messgerät ohne angeschlossene Sonde verwendet wird, können die Innenfilter verstopfen. In diesem Fall ist unter Umständen ein Service erforderlich.

### 6.1 Wartungsplan

Wartungszyklus	Weiterführende Informationen	
Täglich	6.4.2	Wechseln des Zigarettenfilters im Probeneingang
	6.5	Wartung der Handsonde
wöchentlich	6.5	Wartung der Handsonde
	6.6	Wartung der Teppichsonde
monatlich	6.6	Wartung der Teppichsonde
	6.7	Wartung der Glockensonde
	6.8	Wartung des Schwanenhalses
	6.9	Wartung der Bodenluftsonde

### 6.2 Ersatzteilliste

Ersatzteil	Bestellnummer	Für Komponente
Filterkartusche 0,22 µm	581-705	Teppich
Filterscheibe AD=8 mm	591-367	Glocke
Staubfilter, 8612	591-095	Glocke, Schwanenhals und flexible Glockensonde
Zigarettenfilter 120 Stck.	581-700	Handsonde und Probeneingang
Gummi für Bodenluftsonde	581-268	Dichtung für Bodenluftsonde

## 6.3 Allgemeine Überprüfung des Sondensystems

Das verwendete Sondensystem muss regelmäßig auf äußerliche Beschädigungen und Lecks untersucht werden.

- 1** Untersuchen Sie alle Teile des Sondensystems auf äußere Beschädigungen.
  - 2** Vergewissern Sie sich, dass der Gummigriff der Handsonde nicht defekt ist oder fehlt.  
Die antistatischen Eigenschaften des Gummimaterials sind zertifiziert. Wenn der Griff beschädigt ist oder fehlt, muss er durch einen Original-Ersatzgriff von INFICON ersetzt werden.
  - 3** Verbinden Sie das Sondensystem mit dem Gerät.
  - 4** Blockieren Sie den Eingang des Sondensystems.
- ⇒ Wenn die Fehlermeldung "Alarm blockierter Fluss" angezeigt wird, ist das Sondensystem ausreichend dicht. Wenn das Messgerät keinen Fehler anzeigt, ist im System ein Leck vorhanden.

## 6.4 Wartung des Messgeräts

### 6.4.1 Saisonale Abschaltung

Das IRwin SXT verbraucht im ausgeschalteten Zustand eine geringe Energiemenge. Diese Energie wird für die Uhr und für die Aufrechterhaltung der Funktion des Sauerstoffsensors benötigt, um dessen schnelle Aufwärmung sicherzustellen.

Wenn Sie das Messgerät über einen Zeitraum von *bis* zu 3 Monaten lagern möchten, laden Sie ihn zuvor vollständig auf.

Wenn Sie das Messgerät *länger* als 3 Monate lagern möchten, wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten.

- ▶ Schließen Sie die Ladevorrichtung an und lassen Sie das Ladegerät eingeschaltet.

ODER:

- ▶ Laden Sie die Batterie alle 3 Monate über den gesamten Lagerzeitraum des Messgeräts.

### 6.4.2 Wechseln des Zigarettenfilters im Probeneingang

- ▶ Wechseln Sie den Filter gemäß Wartungsplan, siehe Wartungsplan [▶ 105].

Gehen Sie bei der Überprüfung des Zigarettenfilters im Eingang sorgfältig vor. Stellen Sie sicher, dass er nicht verformt ist, da er ansonsten einen Teil seiner Funktion verliert. Wechseln Sie den Filter im Zweifelsfall.



## 6.5 Wartung der Handsonde

Wechseln Sie den Filter in der Sondenspitze gemäß [Wartungsplan](#), siehe ["Wartungsplan"](#).

Gehen Sie bei der Überprüfung des Zigarettenfilters im Eingang sorgfältig vor. Stellen Sie sicher, dass er nicht verformt ist, da er ansonsten einen Teil seiner Funktion verliert. Wechseln Sie den Filter im Zweifelsfall.

Überprüfen Sie den Filter am Schlauch gemäß [Wartungsplan](#), siehe ["Wartungsplan \[▶ 105\]"](#). Ersetzen Sie ihn, wenn er im Inneren verschmutzt oder nass ist.



## 6.6 Wartung der Teppichsonde

▶ Wechseln Sie den Filter gemäß [Wartungsplan](#), siehe [Wartungsplan \[▶ 105\]](#).



## 6.7 Wartung der Glockensonde



Abb. 24: Flexible Glockensonde

- ▶ Wechseln Sie den Filter gemäß Wartungsplan, siehe Wartungsplan [▶ 105].



Abb. 25: Glockensonde

1	Glocke	3	O-Ring
2	Papierfilter	4	Filtergehäuse

- 1 Schrauben Sie die Oberseite des Filtergehäuses ab.
- 2 Entfernen Sie den alten Papierfilter und den O-Ring.
- 3 Setzen Sie den O-Ring im Bereich der Abschlusskappe auf den neuen Papierfilter.
- 4 Setzen Sie den Filter und den O-Ring in das Filtergehäuse ein.
- 5 Schrauben Sie die Oberseite fest mit der Hand auf.
- 6 Wechseln Sie die Glockensonde.

## 6.8 Wartung des Schwanenhalses



Abb. 26: Schwanenhals

Wechseln Sie den Filter gemäß Wartungsplan, siehe Wartungsplan [► 105].

## 6.9 Wartung der Bodenluftsonde

Der Gummi muss gewechselt werden, wenn er verschlissen ist. Wenden Sie sich an INFICON.



Abb. 27: Bodenluftsonde

# 7 Außerbetriebnahme des Messgeräts

## 7.1 Einsenden des Messgeräts

### **WARNUNG**

#### **Gefahr durch Schadstoffe**

Kontaminiertes Equipment kann eine Gefahr für die Gesundheit darstellen. Die Kontaminierungserklärung dient dem Schutz aller Personen, die mit dem Equipment in Kontakt kommen.

► Füllen Sie die Kontaminierungserklärung vollständig aus.

- 1** Wenden Sie sich im Zweifelsfall an uns und übermitteln Sie eine ausgefüllte Kontaminierungserklärung, bevor Sie Equipment an uns senden.  
⇒ Sie erhalten dann von uns eine Retourennummer.
- 2** Verwenden Sie für die Retouren-Lieferung die Originalverpackung.
- 3** Fügen Sie der Rücklieferung ein Exemplar der ausgefüllten Kontaminierungserklärung bei. Siehe unten oder Homepage von INFICON.

# Kontaminationserklärung

Die Instandhaltung, die Instandsetzung und/oder die Entsorgung von Vakuumgeräten und -komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine korrekt und vollständig ausgefüllte Kontaminationserklärung vorliegt. Sonst kommt es zu Verzögerungen der Arbeiten. Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal ausgefüllt (in Druckbuchstaben) und unterschrieben werden.

**1 Art des Produkts**  
 Typenbezeichnung \_\_\_\_\_  
 Artikelnummer \_\_\_\_\_  
 Seriennummer \_\_\_\_\_

**2 Grund für die Einsendung**  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**3 Verwendete(s) Betriebsmittel** (Vor dem Transport abzulassen.)  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**4 Einsatzbedingte Kontaminierung des Produkts**

toxisch	nein <input type="checkbox"/> 1)	ja <input type="checkbox"/>
ätzend	nein <input type="checkbox"/> 1)	ja <input type="checkbox"/>
mikrobiologisch	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> 2)
explosiv	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> 2)
radioaktiv	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> 2)
sonstige Schadstoffe	nein <input type="checkbox"/> 1)	ja <input type="checkbox"/>

2) Derart kontaminierte Produkte werden nur bei Nachweis einer vorschriftsmässigen Dekontaminierung entgegengenommen!

Das Produkt ist frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen  
 ja

1) oder so gering, dass von den Schadstoffrückständen keine Gefahr ausgeht

**5 Schadstoffe und/oder Reaktionsprodukte**  
 Schadstoffe oder prozessbedingte, gefährliche Reaktionsprodukte, mit denen das Produkt in Kontakt kam:

Handels-/Produktname Hersteller	Chemische Bezeichnung (evtl. auch Formel)	Massnahmen bei Freiwerden der Schadstoffe	Erste Hilfe bei Unfällen

**6 Rechtsverbindliche Erklärung**  
 Hiermit versichere(n) ich/wir, dass die Angaben korrekt und vollständig sind und ich/wir allfällige Folgekosten akzeptieren. Der Versand des kontaminierten Produkts erfüllt die gesetzlichen Bestimmungen.

Firma/Institut \_\_\_\_\_  
 Strasse \_\_\_\_\_ PLZ, Ort \_\_\_\_\_  
 Telefon \_\_\_\_\_ Telefax \_\_\_\_\_  
 E-Mail \_\_\_\_\_  
 Name \_\_\_\_\_

Datum und rechtsverbindliche Unterschrift \_\_\_\_\_ Firmenstempel \_\_\_\_\_

Verteiler:  
 Original an den Adressaten - 1 Kopie zu den Begleitpapieren - 1 Kopie für den Absender



## 7.2 Entsorgen des Equipments

Das Messgerät kann entweder vom Eigentümer entsorgt oder an den Hersteller gesendet werden. Das Messgerät enthält recyclingfähige Materialien. Die Recycling-Möglichkeit sollte genutzt werden, um Abfall zu vermeiden und die Umwelt zu schützen.

Beachten Sie bei der Entsorgung die Umwelt- und Sicherheitsvorschriften Ihres Landes.



Informationen zum Recycling.

**Li-ion**



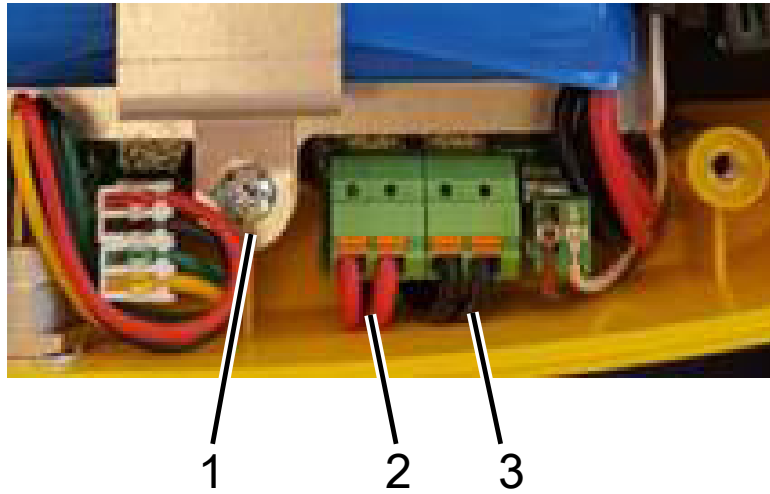
Das Messgerät kann nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden.

## 7.3 Sicheres Entfernen der Batterie



- 1 Verwenden Sie einen Torx 10-Schraubendreher zum Entfernen der sechs Schrauben an der hinteren Abdeckung des Gehäuses.

2 Ziehen Sie die hintere Abdeckung ab.



1	Befestigungsschraube
2	Rote Drähte
3	Schwarze Drähte

✓ Die Batterie ist mit zwei roten und zwei schwarzen Drähten mit der Leiterplatte verbunden.

- 1 Trennen Sie einen der vier Drähte und isolieren Sie das Ende mit Isolierband.
- 2 Wiederholen Sie Schritt 1 für alle vier Drähte.
- 3 Verwenden Sie den Torx 10-Schraubendreher, um die zwei Befestigungsschrauben der Batteriehalterung zu lösen.
- 4 Heben Sie die Halterung heraus und entfernen Sie die Batterie.
- 5 Entsorgen Sie die Batterie gemäß den lokalen Bestimmungen.

# 8 Konformitätserklärung



## EU-Konformitätserklärung

### Hersteller

INFICON AB  
P.O. Box 76  
SE-581 02 Linköping      Tel: +46 (0)13-355900  
Sweden                      Fax: +46 (0)13-355901

### Gegenstand der Erklärung

IRwin® Methan-Messgerät (Modelle: SX, SXT, SXG, SXGT)

**Hiermit erklären wir, INFICON AB, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU-Richtlinien entsprechen. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt INFICON AB. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung eines Produkts verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.**

ATEX	Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen ( 2014/34/EU)
EMC	Die Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)
RoHS	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (2011/65/EU)
LVD	Elektrische Sicherheit - Niederspannung (2014/35/EU) *
RED	Funkanlagen (2014/53/EU)

\* Relevant nur für Batterieladegerät Versorgung (CE-Markt)

Linköping August 8, 2023

Fredrik Enquist, Entwicklungsleiter

**Für Details der angewandten Normen nächste Seite gesehen.**



#### Harmonisierte europäische Normen, die angewandt wurden

Normen	Ausgabe	Titel / Kommentar
EN 60079-0	2018	Explosionsgefährdete Bereiche — Teil 0: Betriebsmittel — Allgemeine Anforderungen.
EN 60079-11	2012	Explosionsgefährdete Bereiche — Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“.
EN 80079-34	2018	Explosionsgefährdete Bereiche — Teil 34: Anwendung von Qualitätsmanagementsystemen für die Herstellung von Geräten.
EN 61000-6-2	2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche.
EN 61000-6-4	2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche.
EN 50104	2010	Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von Sauerstoff — Anforderungen an das Betriebsverhalten und Prüfverfahren.
EN 50270	2015	Elektromagnetische Verträglichkeit — Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von brennbaren Gasen, toxischen Gasen oder Sauerstoff.
EN 301 489-17	V3.2.4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkeinrichtungen und -dienste - Teil 17: Spezifische Bedingungen für Breitbanddatenübertragungssysteme.
EN 63000	2018	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe (RoHS).
EN 300 328	V2.2.2	Breitband-Übertragungssysteme — Datenübertragungsgeräte, die im 2,4-GHzISM-Band arbeiten und Breitband-Modulationstechniken verwenden

#### Andere europäische Normen, die angewandt wurden

Normen	Ausgabe	Titel / Kommentar
EN 50271	2010	Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von brennbaren Gasen, giftigen Gasen oder Sauerstoff — Anforderungen und Prüfungen für Warngeräte, die Software und/oder Digitaltechnik nutzen. Ersetzt durch Ausgabe 2018. Keine „wesentliche Änderung bezüglich ESRs“ gemäß Anhang ZY der EN 50271:2018
EN 45544-1	2015	Workplace atmospheres - Electrical apparatus used for the direct detection and direct concentration measurement of toxic gases and vapours - Part 1: General requirements and test methods.
EN 45544-2	2015	Part 2: Performance requirements for apparatus used for exposure measurement
EN 60079-29-1	2007	Explosionsfähige Atmosphäre — Teil 29-1: Gasmessgeräte — Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten für die Messung brennbarer Gase. Das Gerät wurde vom TÜV Rheinland auf Übereinstimmung mit der Entwurfsfassung der Ausgabe 2016 überprüft. Alle 13 wesentlichen technischen Änderungen der Ausgabe 2016 sind erfüllt.

#### Testinstitute / Benannten Stellen

##### ATEX quality assurance

(EN 80079-34)

SP07ATEX4125

SP Technical Research Institute of Sweden  
Box 857  
50115 Borås, Sweden  
NB 0402

##### ATEX Type certificate

(EN60079-0, EN60079-11)

Baseefa16ATEX0034X

SGS Baseefa  
Rake Lane, Eccleston, Chester, CH4 9JN  
England  
NB 1180

##### Detector for oxygen and flammable gases

(EN50104, EN60079-29-1)

TÜV 16 ATEX 7822 X

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

Laboratory for explosion protection  
Moltkeplatz 1  
45138 Essen  
Germany  
NB0035

INFICON AB, Box 76, SE-581 02 Linköping, Sweden

Visiting address: Wahlbecksgatan 25

Phone: +46 (0) 13 35 59 00 Fax: +46 (0) 13 35 59 01

[www.inficon.com](http://www.inficon.com) E-mail: [reach.sweden@inficon.com](mailto:reach.sweden@inficon.com)



## UKCA Declaration of Conformity

### Manufacturer

INFICON AB  
P.O. Box 76  
SE-581 02 Linköping  
Sweden

Phone: +46 (0)13-355900  
e-mail: reach.sweden@inficon.com

### Object of the declaration

IRwin® Methane Leak Detector . Models: SX, SXT, SXG, SXGT

The objects of the declaration as described above are in conformity with the relevant Community Directives, namely:

Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016.  
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016.  
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012.  
Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016. \*  
The Radio Equipment Regulations 2017

\* Relevant only for battery charger. Separate declaration provided on request

See next page for standards applied.

### UK Approved body:

#### UKEX quality assurance

SGS Baseefa Limited  
Rockhead Business Park, Staden Lane  
Buxton, Derbyshire. SK17 9RZ , UK  
Phone: +44 (0) 1298 766600  
Approved body number 1180

#### UKEX Type examination certificate

SGS Baseefa Limited  
Rockhead Business Park, Staden Lane  
Buxton, Derbyshire. SK17 9RZ , UK  
Phone: +44 (0) 1298 766600  
Approved body number 1180

### Report and Certificate reference numbers

No.	Issue	Subject
BAS21UKEX0575X	-	UK Type Examination Certificate
BASUKQAN7324	-	UK Quality Assurance Notification

For INFICON AB, August 08, 2023

Fredrik Enquist, Development Manager

INFICON AB, Box 76, SE-581 02 Linköping, Sweden

Visiting address: Wahlbecksgatan 25  
Phone: +46 (0) 13 35 59 00 Fax: +46 (0) 13 35 59 01  
[www.inficon.com](http://www.inficon.com) E-mail: [reach.sweden@inficon.com](mailto:reach.sweden@inficon.com)  
Org.nr: 556209-9001, VAT.nr: SE556209900101



#### Harmonized European standards which have been applied

Standard	Edition	Comment
EN 60079-0	2018	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General requirements.
EN 60079-11	2012	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i".
EN 80079-34	2018	Application of Quality system for Ex Equipment Manufacturing.
EN 61000-6-2	2005	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for industrial environments.
EN 61000-6-4	2007	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for industrial environments.
EN 50104	2010	Electrical apparatus for the detection and measurement of oxygen – Performance requirements and test methods
EN 50270	2015	Electromagnetic compatibility - Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen
EN 301 489-17	V3.2.4	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment; Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems
EN 63000	2018	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
EN 300 328	V2.2.2	Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2,4 GHz ISM band and using wide band modulation techniques

#### Other standards which have been applied

EN 50271	2010	Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen - Requirements and tests for apparatus using software and/or digital technologies. Replaced by edition 2018. No "Substantial change regarding ESRs" according to Annex ZY of EN 50271:2018.
EN 45544-1	2015	Workplace atmospheres - Electrical apparatus used for the direct detection and direct concentration measurement of toxic gases and vapours - Part 1: General requirements and test methods. (Not applicable for IRwin SX and IRwin SXG)
EN 45544-2	2015	Part 2: Performance requirements for apparatus used for exposure measurement. (Not applicable for IRwin SX and IRwin SXG)
EN 60079-29-1	2007	Explosive atmospheres - Part 29-1: Gas detectors - Performance requirements of detectors for flammable gases. The equipment was verified by TÜV Rheinland to comply with draft version of edition 2016. All 13 major technical changes in edition 2016 are fulfilled.

INFICON AB, Box 76, SE-581 02 Linköping, Sweden

Visiting address: Wahlbecksgatan 25  
 Phone: +46 (0) 13 35 59 00 Fax: +46 (0) 13 35 59 01  
[www.inficon.com](http://www.inficon.com) E-mail: [reach.sweden@inficon.com](mailto:reach.sweden@inficon.com)  
 Org.nr: 556209-9001, VAT.nr: SE556209900101

# Index

## A

---

### Akku

Ladeadapter	40
Schnellaufladung	41
Schnellladung	38

### Alarm

Latching Function	80, 82
Level	51

Alive Signal	79, 82
--------------	--------

Anwendungen	7
-------------	---

### Anwendungsmodus

Ex	78
Ex Tox	81
Gasmessen	76
GC-Ethananalyse	67
Oberirdische Überprüfung	57
Prüfung Bodenluft	63
Prüfung Haus	74
Prüfung Hohlraum	73
Universal	60

### Anzeige

Berechtigungsstufen	21
Betriebsart	19
Navigationstaste	19
Status	19
Symbole	59

ATEX application	24
------------------	----

ATEX rating	24
-------------	----

Ausschalten	103
-------------	-----

## B

---

Berechtigungsstufen	48
---------------------	----

### Beschreibung

Flexible Glockensonde	18
Funktion	14
Gase	14
Glockensonde	16
Handsonde	17
Schwanenhals	18
Sonden	16
Teppichsonde	16

Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
Einstellungen	57

## D

---

Dokumentation der Inspektionen	97
--------------------------------	----

## E

---

Einstellungen	
Messung	57
Elektrische Daten	22
Ersatzteile	105

## F

---

Filter	105, 109
Inline-Filter	108
Zigarettenfilter	107
Funktionstasten	20
Funktionstest	94

## G

---

Gas	
Auswahl Gasart	50
GC-Ethananalyse	
Abrufinformationen	87
Determine Automatically	86

## I

---

Installation	
Messsystem	41
IR-Ethananalyse	84

## K

---

Kalibrierung	
Oberird. Prüfung Funktionstest	53
Oberirdische Überprüfung Einstellung	53
Kontaminierungserklärung	111

## M

---

Messdatenaufzeichnung	54
-----------------------	----

<b>N</b>		Schwanenhals	110
Navigationstasten	59	Werkseinstellungen	33
<b>P</b>		<b>Z</b>	
Personnel qualifications	12	Zeit	
Physikalische Daten	23	Ortszeit	47
PPM-Anpassungsfaktor	49	Zusammenbau	
<b>R</b>		Glockensonde	42
Return	111	Handsonde	42
		Teppichsonde	42
<b>S</b>			
Schnelleinrichtungsmatrix	45		
Screen timeout	53		
Selbsttest	96		
Sonden	16		
Sprache	48		
STATISTIKEN	97		
Status	96		
Statusanzeige	59		
Statusanzeigen	20		
Switch gas	83		
<b>T</b>			
Technische Daten	22		
Elektrische Daten	22		
Mechanische Daten	22		
Physikalische Daten	23		
Umgebungsbedingungen	23		
Totband	55		
Typenzertifikat	24		
<b>U</b>			
Umgebungsbedingungen	23		
<b>W</b>			
Warning Ex	78		
Warnungen und Fehlermeldungen	98		
Wartung	105		
Bodenluftsonde	110		
Glockensonde	109		
Handsonde	108		





[www.inficon.com](http://www.inficon.com) [reachus@inficon.com](mailto:reachus@inficon.com)

Due to our continuing program of product improvements, specifications are subject to change without notice.  
The trademarks mentioned in this document are held by the companies that produce them.