



Übersetzung der Original-Betriebsanleitung

# Sentrac<sup>®</sup> Strix<sup>™</sup> Edition

Wasserstofflecksuchgerät

SEN.122.162, SEN.122.163

Ab Software-Version  
2.01.01

ninb65de1-01-(2011)



INFICON AB  
Wahlbecksgatan 25  
SE-582 13 Linköping  
Schweden

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeine Informationen.....</b>	<b>7</b>
1.1 Zu dieser Anleitung.....	7
1.1.1 Zugehörige Handbücher .....	7
1.1.2 Revisionsverlauf des Dokuments.....	7
1.2 Einführung in das Gerät.....	7
1.2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	7
1.2.2 Verfügbare Modelle.....	8
1.3 Passwort Menü .....	8
1.4 Warnungen .....	8
<b>2 Lieferumfang und Lagerung .....</b>	<b>10</b>
2.1 Lieferumfang - Desktop-Modell.....	10
2.2 Lieferumfang - Tragbares Modell.....	11
2.3 Peripheriegeräte .....	12
2.4 Lagerumgebung Sensistor Sentrac .....	13
<b>3 Beschreibung des Geräts .....</b>	<b>14</b>
3.1 Vorderseite .....	14
3.2 Rückseite .....	15
3.3 Aufkleber.....	16
<b>4 Sonde .....</b>	<b>17</b>
4.1 Beschreibung.....	17
4.2 Kalibrierung.....	18
<b>5 Systembeispiele .....</b>	<b>19</b>
5.1 Desktop-Modell.....	19
5.2 Tragbares Modell.....	20
<b>6 Einrichtung.....</b>	<b>21</b>
6.1 Gerät aufstellen .....	21
6.2 Gerät verbinden .....	21
<b>7 Einstellungen .....</b>	<b>22</b>
7.1 Einstellungen der Sonde.....	22
7.2 Allgemeine Einstellungen .....	22
7.3 Kommunikationseinstellungen .....	22
<b>8 Menüsystem .....</b>	<b>23</b>

8.1	Geräteanzeige .....	23
8.1.1	Navigation durch die Menüs .....	23
8.1.2	Menü-Schaltflächen .....	25
8.1.3	Navigations- und sonstige Schaltflächen .....	25
8.2	Passwort und Menü-Übersicht.....	26
<b>9</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>29</b>
9.1	Vorbereitung .....	29
9.1.1	Bedingungen für die Dichtheitsprüfung.....	29
9.2	Akkubetrieb.....	30
9.3	Einstellungen .....	30
9.3.1	Wie Sie Lecks lokalisieren .....	30
9.3.2	Wie Sie Lecks detektieren .....	31
9.3.3	Wie Lecks gemessen werden.....	32
9.3.4	Lecks messen .....	32
9.4	Praktische Anwendung .....	33
9.5	Quantifizieren von Lecks .....	33
9.6	I-Guide .....	34
<b>10</b>	<b>Parametersätze .....</b>	<b>36</b>
10.1	Übersicht Parametersätze .....	36
10.2	Parametersatz erstellen.....	36
10.2.1	Neuer Parametersatz.....	36
10.2.2	Parametersatz ändern .....	37
10.2.3	Bestehenden Parametersatz auswählen .....	37
10.2.4	Parametersatz löschen .....	37
<b>11</b>	<b>Kalibrierung .....</b>	<b>38</b>
11.1	Kalibrieren - Einführung .....	38
11.1.1	Wann ist eine Kalibrierung erforderlich? .....	38
11.1.2	Benötigte Ausrüstung.....	39
11.2	Wie man kalibriert .....	39
11.2.1	Prüfleck vorbereiten .....	39
11.2.2	Kalibrierwert angeben .....	39
11.2.3	Kalibriervorgang .....	41
<b>12</b>	<b>Info.....</b>	<b>42</b>
12.1	Statistik .....	42

12.1.1 Betriebszeit .....	42
12.1.2 Kalibrierung .....	42
12.1.3 I•Guide .....	42
12.2 Export/Import .....	42
12.2.1 Export.....	42
12.2.2 Import.....	43
12.3 Übersicht Einstellungen .....	43
12.4 E/A.....	43
12.5 Passwort anzeigen .....	43
12.6 Über .....	43
<b>13 Diagnose .....</b>	<b>44</b>
13.1 Warnung .....	44
13.2 Servicebildschirm.....	44
13.3 Zurücksetzen .....	44
<b>14 Serielle Kommunikation.....</b>	<b>45</b>
<b>15 Fehlerbehebung .....</b>	<b>55</b>
15.1 Fehlerhafte Symptome .....	55
15.2 Warnmeldungen .....	56
<b>16 Wartungsanweisungen .....</b>	<b>58</b>
16.1 Sicherungen wechseln.....	58
16.2 Sondenspitzenfilter wechseln .....	59
16.3 Schutzhülle der Sondenspitze wechseln .....	59
16.4 Sensor wechseln .....	60
16.5 Batterie wechseln (Tragbares Modell) .....	61
16.6 Software-Update.....	64
<b>17 Wartung .....</b>	<b>65</b>
<b>18 Technische Daten.....</b>	<b>66</b>
18.1 Schnittstellen und Anschlüsse .....	67
18.1.1 Einschub für SD-Karte .....	67
18.1.2 USB 2.0-Anschluss .....	67
18.1.3 I/O-Steckeranschluss.....	67
18.1.4 Verbindungsanschluss für Sonde .....	71
18.1.5 Netzkabelanschluss (Desktop-Modell).....	71
18.1.6 Anschluss für Ladegerät (Tragbares Modell).....	71

<b>19 Ersatzteile und Zubehör .....</b>	<b>72</b>
19.1 Ersatzteile .....	72
19.2 Zubehör .....	73
<b>20 INFICON-Kundenservice.....</b>	<b>74</b>
20.1 So nehmen Sie Kontakt zu INFICON auf .....	74
20.2 So geben Sie Komponenten an INFICON zurück .....	74
<b>21 Konformitätserklärung .....</b>	<b>75</b>
<b>22 Gerät entsorgen.....</b>	<b>76</b>
<b>23 Anhang .....</b>	<b>77</b>
23.1 Parameter-Index .....	77
<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>79</b>

# 1 Allgemeine Informationen

Lesen Sie diese Seite aufmerksam, bevor Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen. Achten Sie dabei insbesondere auf Textstellen, die mit **WARNUNG**, **VORSICHT** und **HINWEIS** gekennzeichnet sind.

## 1.1 Zu dieser Anleitung

Der Grund dieser Anleitung ist:

- Beschreibung des Funktionsprinzips des Geräts.
- Dem Leser beibringen, wie man das Gerät einrichtet.
- Zeigt Beispiele für verschiedene Methoden der Leckprüfung und -suche

### 1.1.1 Zugehörige Handbücher

Handbuch	Teile-Nr.
Sensistor Sentrac Schnellstartanleitung	592-012

### 1.1.2 Revisionsverlauf des Dokuments

Revision	Datum	Anmerkung
01	10-2020	Erste Ausgabe

## 1.2 Einführung in das Gerät

Das Gerät wird eingesetzt, um festzustellen, ob ein Leck vorhanden ist, wo sich das Leck auf dem Prüfobjekt befindet und wie viel Gas aus dem Leck austritt.

### 1.2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Der Gerät ist nur für den Innenbereich konzipiert.
- Die Einrichtung des Gerätes erfolgt über den Touchscreen oder einen PC.
- Verschiedene Parameter können gespeichert werden. Dadurch entsteht jeweils ein spezifischer Parametersatz für ein bestimmtes Prüfobjekt.

## 1.2.2 Verfügbare Modelle

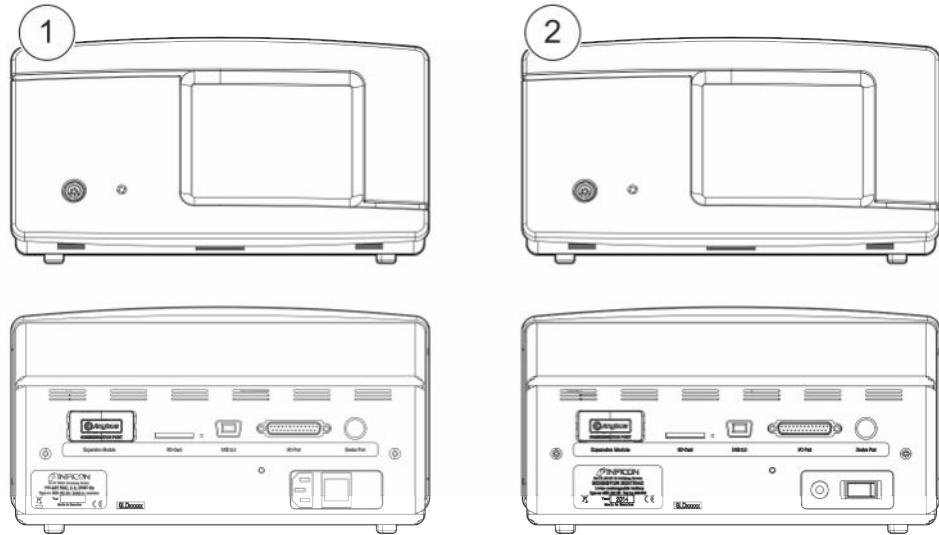


Abb. 1: Verfügbare Modelle

Sensistor Sentrac			Teile-Nr.
1	Sentrac Strix Edition, Desktop-Modell	Für den stationären Einsatz	590-830
2	Sentrac Strix Edition, Tragbares Modell	12 Stunden Betriebszeit bei voll geladenen Akkus.	590-840

## 1.3 Passwort Menü

Alle Menüs, außer das Service-Menü, sind verfügbar, wenn kein Benutzer, Bediener oder Vorarbeiter-Passwort eingestellt wurde. Falls keines dieser Passwörter vom Benutzer gesetzt wurde, werden die folgenden Menüs mit dem jeweiligen Passwort aufgerufen.

## 1.4 Warnungen

### **⚠ 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**

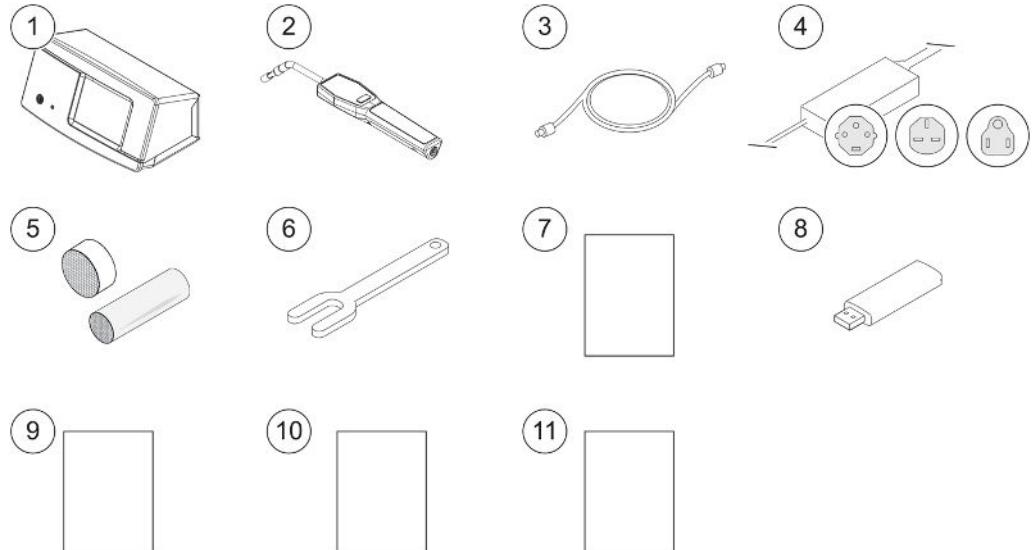
**Gefährliche Situation mit Sach- oder Umweltschäden als Folge**

## 2 Lieferumfang und Lagerung



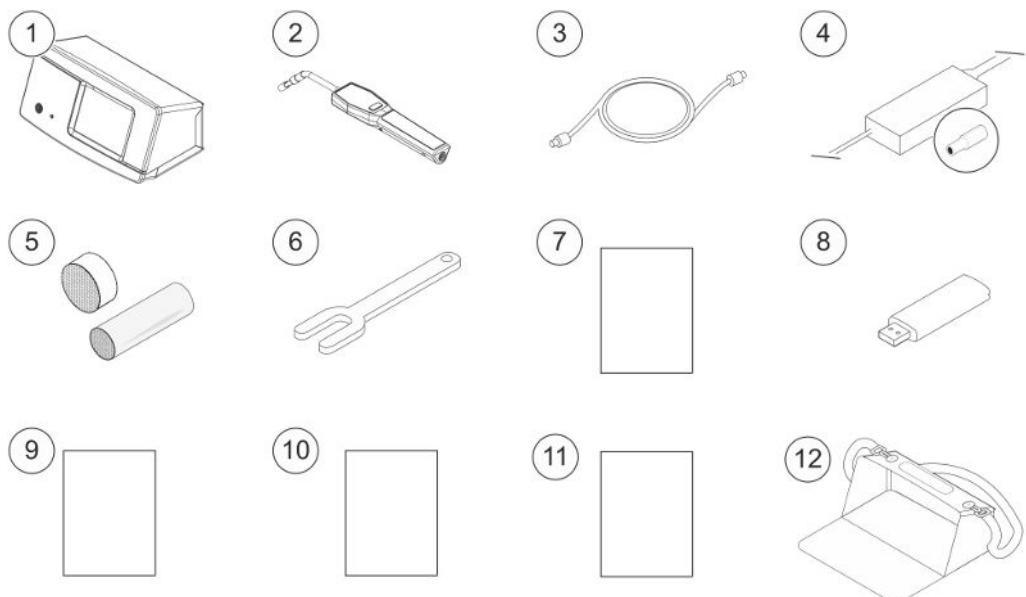
Kontrollieren Sie das Gerät bei der Anlieferung auf Transportschäden.

### 2.1 Lieferumfang - Desktop-Modell



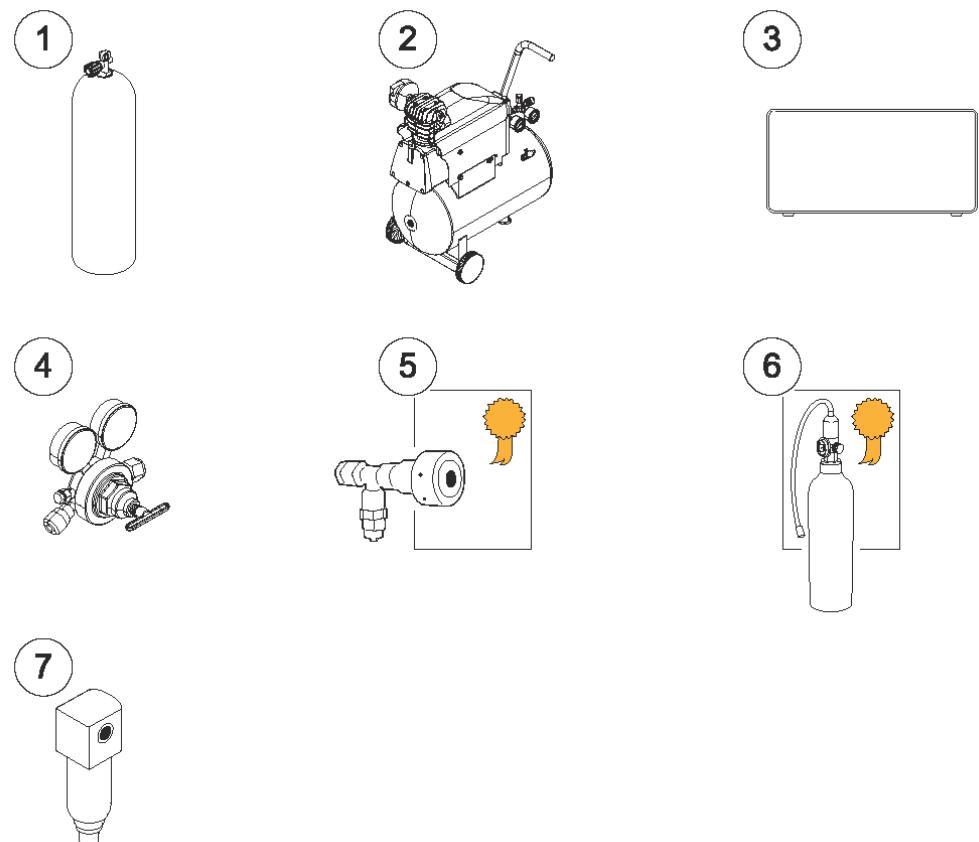
Pos.	Bezeichnung	Teile-Nr.
1	Gerät Desktop-Modell	590-905
2	Strix-Handsonde	590-730
3	Sondenkabel (3 m)	590-161
4	Netzkabel (Desktop-Modell)	
	EU	591-146
	GB	591-147
	US	591-853
5	Probenahme-Set, Sondenspitze	591-799
6	Sensorschlüssel	598-461
7	Betriebsanleitung Gerät (diese Anleitung)	592-010
8	Übersetzungen der Bedienungsanleitung (auf USB-Stick)	
9	Zustandsbericht für die Produktrückgabe	
10	Prüfprotokoll	
11	Schnellstartanleitung	592-012

## 2.2 Lieferumfang - Tragbares Modell



Pos.	Bezeichnung	Teile-Nr.
1	Gerät, Tragbares-Modell	590-915
2	Strix-Handsonde	590-730
3	Sondenkabel (3 m)	590-161
4	Akku-Ladegerät	591-795
5	Probenahme-Set, Sondenspitze	591-799
6	Sensorschlüssel	598-461
7	Betriebsanleitung Gerät (diese Anleitung)	592-010
8	Übersetzungen der Bedienungsanleitung (auf USB-Stick)	
9	Zustandsbericht für die Produktrückgabe	
10	Prüfprotokoll	
11	Schnellstartanleitung	592-012
12	Transportkoffer	591-993

## 2.3 Peripheriegeräte



Pos.	Bezeichnung
1	Prüfgas
2	Druckluft
3	Prüfgas-Druckbefüllstation
4	Zweistufiger Gasregler
5	Prüfleck mit Bescheinigung
6	Kalibriergas mit Bescheinigung
7	Druckluftfilter

Für weitere Informationen siehe Ersatzteile..

## 2.4 Lagerumgebung Sensistor Sentrac

Desktop-Modell	(590-830)
Temperatur:	0°C - 45°C (32°F - 113°F)
Feuchtigkeitsbereich:	10% bis 75% r.F. (nicht kondensierend)
Tragbares Modell	(590-840)
Temperatur:	0°C - 45°C (32°F - 113°F)
Feuchtigkeitsbereich:	10% bis 75% r.F. (nicht kondensierend)

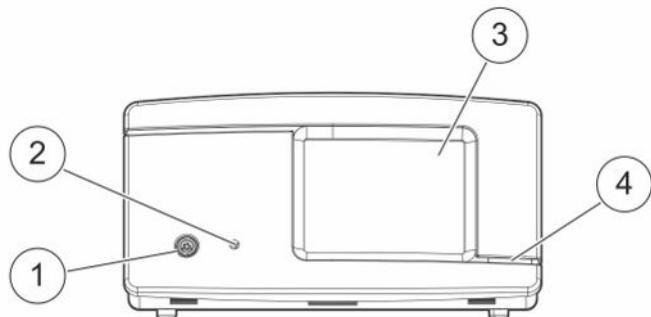


Für eine lange Lagerdauer empfehlen wir dringend, den Akku nur bis zu 50% der vollen Ladung aufzuladen, um eine hohe Ladekapazität über einen längeren Zeitraum zu erhalten.

## 3 Beschreibung des Geräts

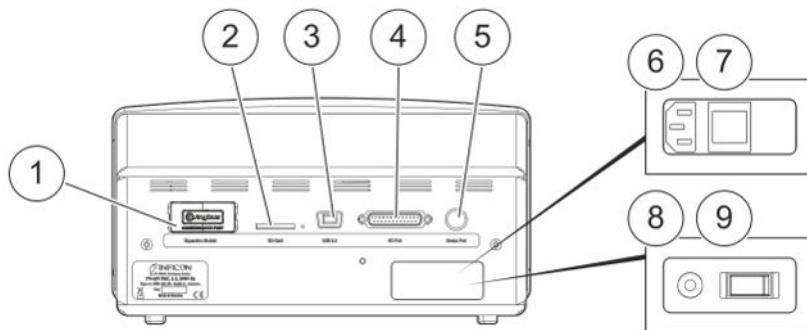
Das Gerät wird manuell über das Menüsystem des Touchscreens bedient. Außerdem dient der Bildschirm zur Anzeige von Ergebnissen und Programmabläufen als Grafik und in Textform.

### 3.1 Vorderseite



Pos.	Anschluss/Schnittstelle
1	Verbindungsanschluss für Sonde
2	Kopfhörerbuchse
3	Touchscreen
4	LED

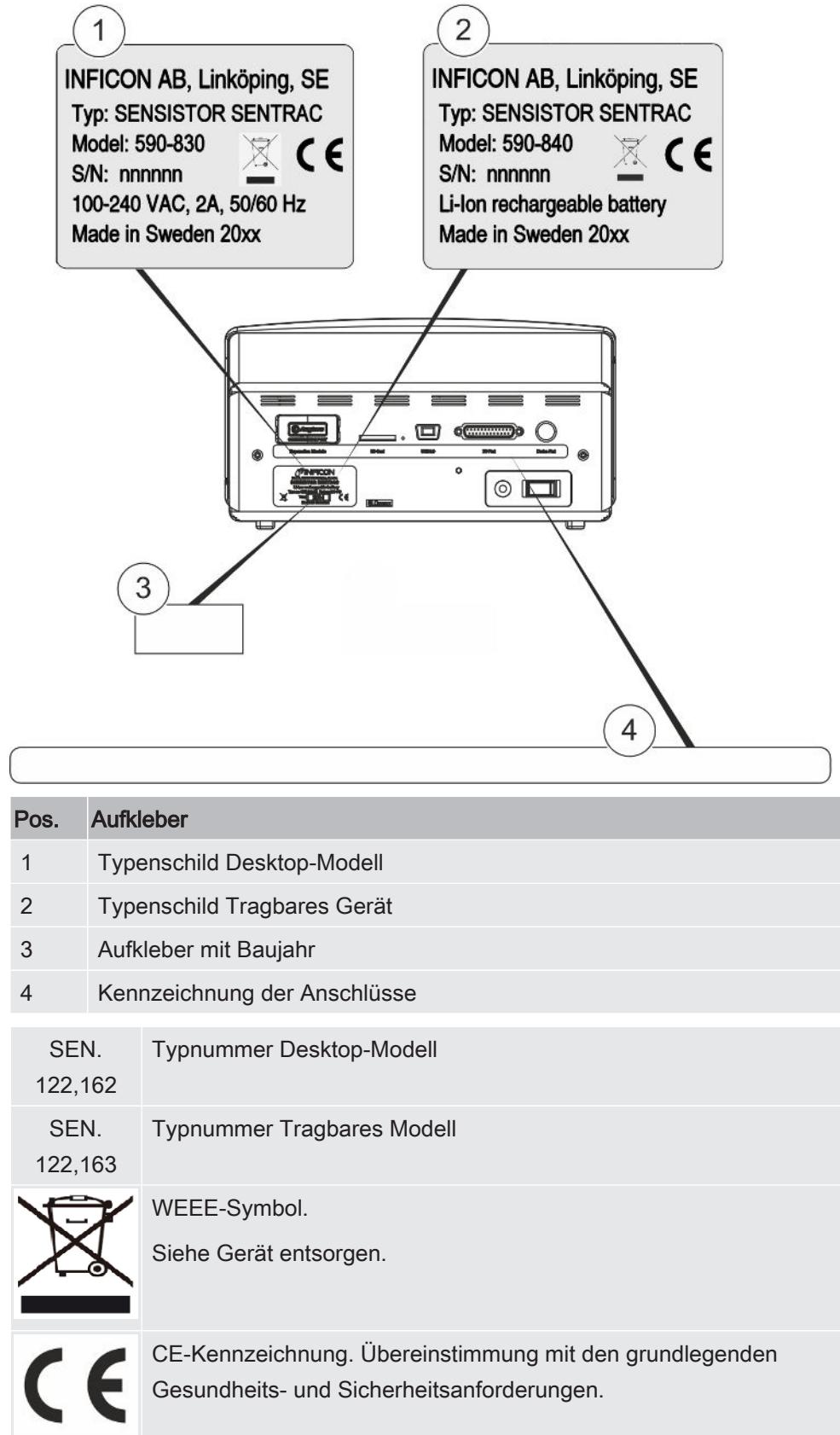
## 3.2 Rückseite



Pos.	Anschluss/Schnittstelle	Zur Verbindung mit
1	Nicht verwendet	-
2	Einschub für SD-Karte	SD-Karte
3	USB 2.0	Zu einem Host (z. B. PC)
4	I/O-Anschluss	RS232, SPS E/A und Signale.
5	Verbindungsanschluss für Sonde	Sonde
6	Netzkabelanschluss (Desktop-Modell)	Netzkabel
7	Netzschalter (Desktop-Modell)	-
8	Anschluss für Ladegerät (Tragbares Modell)	Akku-Ladegerät
9	Netzschalter (Tragbares Modell)	-

### 3.3 Aufkleber

Auf der Rückseite des Sensistor Sentracs befindet sich ein Aufkleber mit den elektrischen Spezifikationen des Lecksuchgerätes und der Seriennummer.



## 4 Sonde

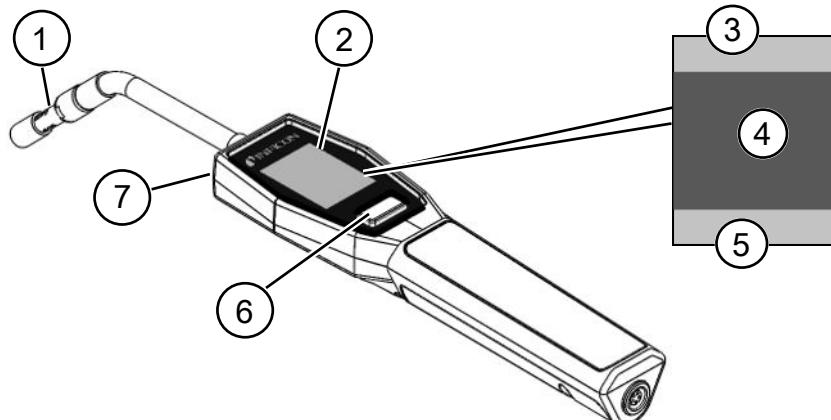
### HINWEIS

Achten Sie darauf, dass das Gerät beim Anschließen und Trennen des Handgriffkabels ausgeschaltet ist. Bei eingeschaltetem Gerät kann der Sensor beschädigt werden.



Der Handgriff saugt nichts ein. Die Gasmessung erfolgt in dem auswechselbaren Sensor in der Spitze des Handgriffs.

### 4.1 Beschreibung



Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Wasserstoffsensor	Zum Erkennen und Messen von Lecks.
2	Anzeige	Zur Anzeige von Ergebnissen, Informationen und Warnungen.
3	Allgemeine Informationen	Die Informationen hängen von den Einstellungen und Anwendungen des Kunden ab.
4	Mess- und Lecksuchinformationen	Anzeige in Form von Werten und Grafiken.
5	Funktionen der Multifunktionstaste	Zeigt die verfügbaren Funktionen an.
6	Multifunktionstaste	Zur Durchführung der verfügbaren Funktionen.
7	Leuchte	Zur Beleuchtung der Messstelle.



**Der Handgriff ist auch mit einem flexiblen Hals erhältlich.**

---

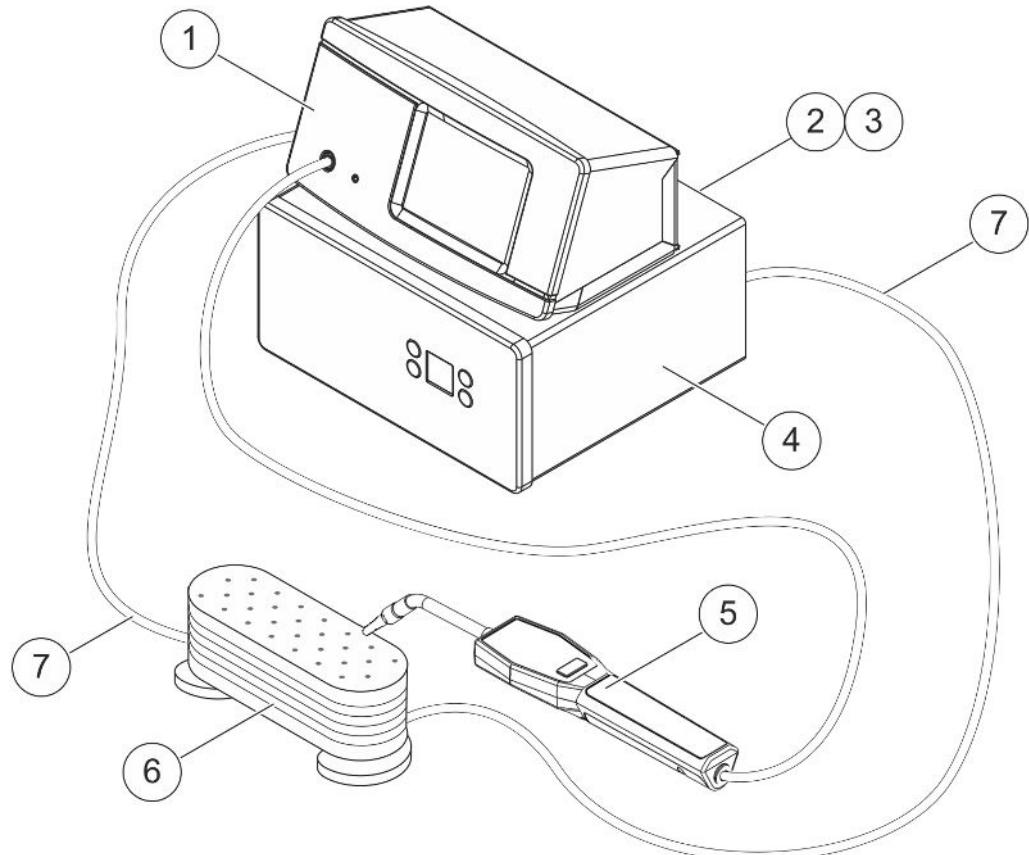
Für weitere Informationen siehe Ersatzteile.

## 4.2 Kalibrierung

Um eine optimale Genauigkeit zu erzielen, muss die Sonde kalibriert werden. Vergewissern Sie sich daher vor jeder Messung einer Gaskonzentration oder Leckagerate, dass er kalibriert ist. Für weitere Informationen siehe Kalibrierung.

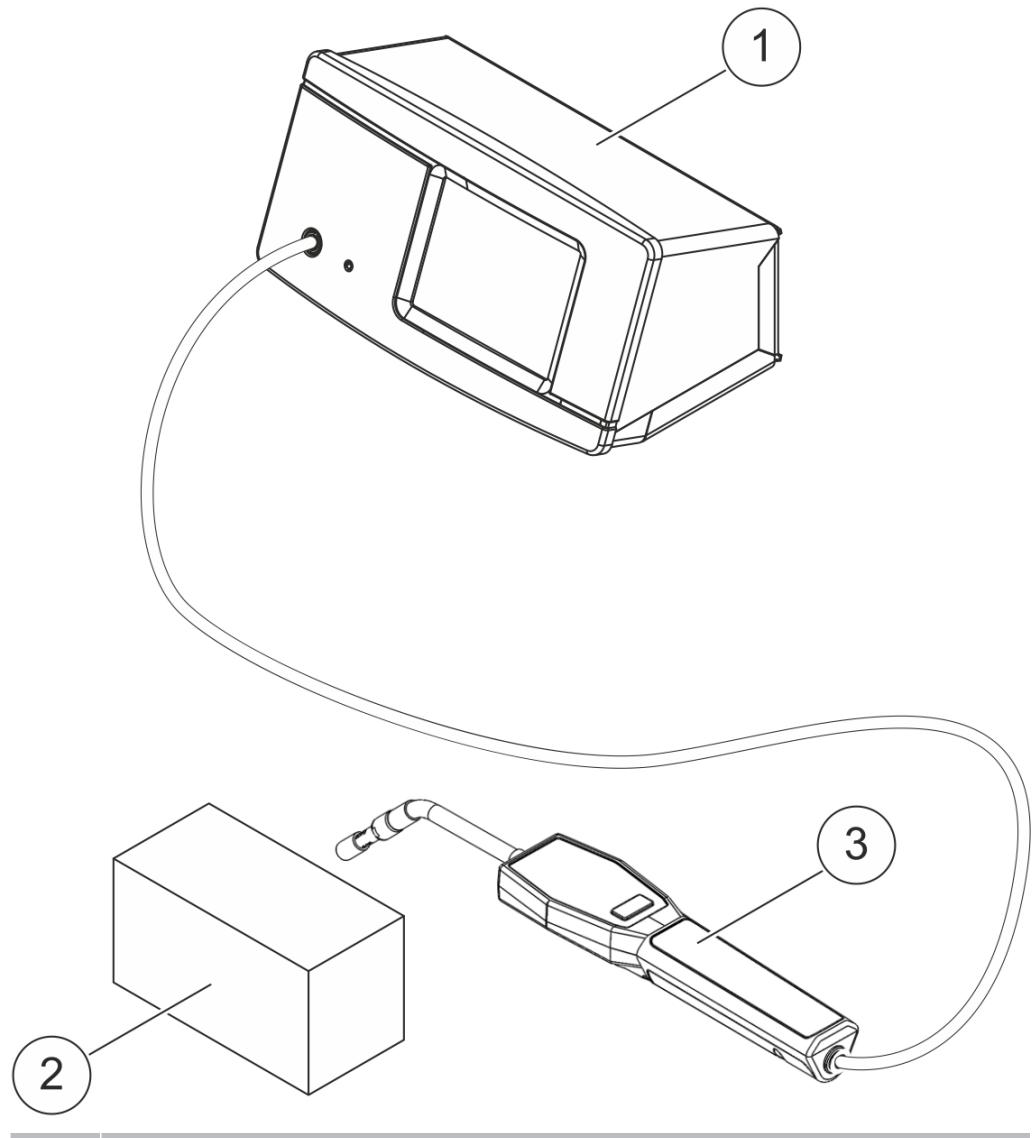
## 5 Systembeispiele

### 5.1 Desktop-Modell



Pos.	Beschreibung
1	Sensistor Sentrac, Tragbares Modell
2	Druckluft
3	Spürgas
4	Prüfgas-Druckbefüllstation wie beispielsweise TGF11
5	Strix-Handsonde
6	Prüfobjekt
7	Leitung zur Gas-Evakuierung und -Befüllung

## 5.2 Tragbares Modell



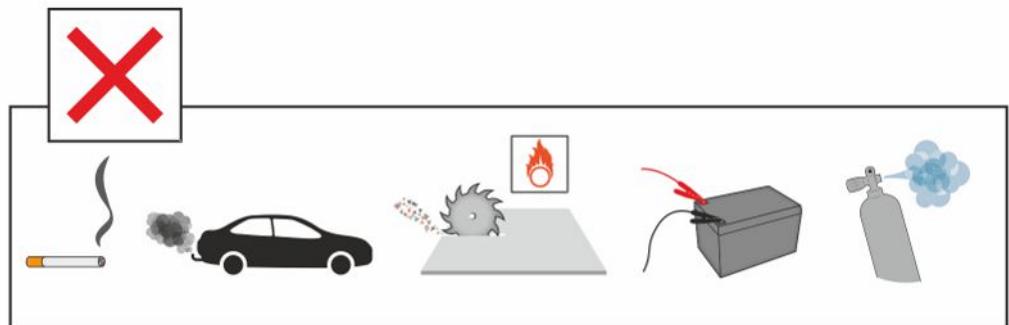
Pos.	Beschreibung
1	Sensistor Sentrac, Tragbares Modell
2	Prüfobjekt
3	Strix-Handsonde

## 6 Einrichtung

### ⚠️ WARNUNG

Stellen Sie vor jeder Inbetriebnahme des Gerät sicher, dass alle einschlägigen rechtlichen Bestimmungen und Sicherheitsstandards eingehalten werden.

### 6.1 Gerät aufstellen



Vermeiden Sie es, das Gerät in der Nähe von Wasserstoffquellen zu platzieren, wie z. B. Zigarettenrauch, Verbrennungsmotoren, Maschinen zur Aluminiumbearbeitung, Ladestationen für Bleibatterien und in einigen Fällen auch Druckluftsysteme.

### 6.2 Gerät verbinden

1. Verbinden Sie die Handsonde mit dem Gerät. Benutzen Sie dafür das Sondenkabel. Wenn Sie anstelle der Strix-Handsonde eine andere Sonde verwenden möchten, wenden Sie sich an INFICON. Möglicherweise ist eine Anpassungsvorrichtung zwischen Sonde und Gerät erforderlich.
2. Stecken Sie das Netzkabel in den Netzanschluss am Gerät und in die nächstgelegene Steckdose.



Achten Sie beim Trennen der Sonde darauf, ihn an dem gerändelten Teil des Anschlusses zu halten und gerade herauszuziehen. Die Standard-Kabellänge beträgt 3 m. Optional sind mehrere verschiedene Kabellängen erhältlich. Siehe Ersatzteile und Zubehör.

# 7 Einstellungen

## 7.1 Einstellungen der Sonde

- ▶ Um die Taste an der Sonde einzustellen, tippen Sie auf **Einstellungen >> Sonde >> Funktionen**.

Hier können auch die Beleuchtungsoptionen eingestellt werden.

## 7.2 Allgemeine Einstellungen

- ▶ Um die Helligkeit, den Ton, das Datum und die Sprache einzustellen, tippen Sie auf **Einstellungen >> Allgemein**.

## 7.3 Kommunikationseinstellungen

In den Kommunikationseinstellungen können die Ausgangsanschlüsse konfiguriert werden.

- ▶ Tippen Sie auf **Einstellungen >> Kommunikation**.

### USB und RS232

Daten können in bestimmten Abständen oder bei bestimmten Ereignissen ausgedruckt werden. Die gedruckten Daten sind im wissenschaftlichen Format.

### SPS-Ausgang

Der SPS-Ausgang ist auf "High" gesetzt, wenn ein ausgewähltes Ereignis eintritt und bleibt während des Ereignisses "High".

### SPS-Eingang

Ein "High"-Signal am SPS-Eingang löst eine festgelegte Funktion aus.

### Ana. AUSGANG

Erzeugt eine analoge Spannung, 0,15 V bis 10,0 V, mit einer Auflösung von 8 Bits zwischen festgelegten Werten des Messmodus.

# 8 Menüsystem

## 8.1 Geräteanzeige

### 8.1.1 Navigation durch die Menüs

#### HINWEIS

**Keine Beschädigungen durch scharfe Gegenstände auf dem Touchscreen des Geräts verursachen.**

INFICON empfiehlt, den Bildschirm nur mit den Fingerspitzen zu berühren.

#### Symbolfarben

Grau	Nicht antippbar	Zeigt im aktuellen Menü die obere Bildschirmebene an.
Hellblau	Antippbar	Zum Aufrufen des Menüs antippen.
Sehr helles Blau	Antippbar	Antippen, um im aktuellen Menü zur oberen Bildschirmebene zurückzukehren.

Betriebsbildschirm



**Der Bildschirm  
"Einstellungen"****Der Bildschirm "Info"****Der Bildschirm  
"Diagnose"**

## 8.1.2 Menü-Schaltflächen

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Einstellungen		Audio
	Betrieb		Stummschalten
	Info		Empfindlichkeit
	Diagnose		Kalibrierung
	Messmodus		Parametersatz
	Lecksuchmodus		i-Guide
	Kombinierter Modus		

## 8.1.3 Navigations- und sonstige Schaltflächen

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Start		Speichern
	Stopp, Schließen		Laden
	Zurück		Bildlaufleiste
	Vor		Umschalttaste
	Weiter		Zurück

## 8.2 Passwort und Menü-Übersicht

Es gibt drei unterschiedliche Zugriffsebenen (Berechtigungsstufen), die durch das jeweilige unten aufgeführte Benutzersymbol angezeigt werden.

Symbol	Beschreibung
👤	<p>Basis.</p> <p>Das Passwort kann für den Zugang zur Grundstufe eingestellt werden</p> <p>Benutzer können das Gerät bedienen, aber nicht kalibrieren oder Einstellungen ändern. Kein Passwort.</p>
👤	<p>Bediener.</p> <p>Das Passwort kann gesetzt werden, um zur mittleren Stufe zu gelangen.</p> <p>Fortgeschrittene Benutzer können das Gerät kalibrieren, aber keine Einstellungen ändern oder Protokolle bearbeiten oder überprüfen.</p>
👤	<p>Vorarbeiter.</p> <p>Das Passwort kann gesetzt werden, um zur Stufe Vorarbeiter zu gelangen.</p> <p>Vorarbeiter können das Produkt bedienen, kalibrieren, Einstellungen ändern, sowie Protokolle bearbeiten oder überprüfen.</p>



**Wenn kein Passwort festgelegt ist, kann ein Benutzer das Produkt bedienen, kalibrieren, Einstellungen ändern, sowie Protokolle bearbeiten oder überprüfen.**

### Passwort und Menü-Übersicht

Alle Menüs mit Ausnahme des Servicemenüs sind verfügbar, wenn kein Benutzer-, Bediener-, Vorarbeiter-Passwort eingestellt ist. Wenn eines dieser Passwörter vom Benutzer festgelegt wird, kann auf die folgenden Menüs mit dem entsprechenden Passwort zugegriffen werden.

Die erste Registerkarte Login dient zur Anmeldung an die verschiedenen Stufen.

Unter der Registerkarte "Bediener" kann das Passwort gesetzt werden, um zur mittleren Stufe zu gelangen. Unter der Registerkarte "Vorarbeiter" kann das Passwort gesetzt werden, um zur Stufe Vorarbeiter zu gelangen.

Menü Stufe 1	Menü Stufe 2	Registerkarten	Passwort		
			Benutzer	Bediener	Vorarbeiter
Betrieb	Messmodus		X	X	X
	Lecksuchmodus		X	X	X
	Kombinierter Modus		X	X	X

Menü Stufe 1	Menü Stufe 2	Registerkarten	Passwort		
			Benutzer	Bediener	Vorarbeiter
	Batterie		X	X	X
	Audio		X	X	X
	Kalibrieren			X	X
	Empfindlichkeit		X	X	X
	Parametersatz		X	X	X
	I•Guide		X	X	X
Einstellungen	Kalibrierung	Kalibrieren		X	X
		Setup 1			X
		Setup 2			X
		Intervall			X
		Info			X
	Lecksuchmodus	Empfindlichkeit			X
		Verschiedenes			X
	Messmodus	Einheit			X
		Gas			X
		Undicht			X
		Verschiedenes			X
		I•Guide			X
	Sonde	Funktionen			X
	Parametersatz				X
	Allgemein	Anzeige			X
		Uhrzeit/Datum			X
		Verschiedenes			X
	Kommunikation	USB			X
		RS232			X
		SPS-Ausgang			X
		SPS-Eingang			X
		Ana. AUSGANG			X
	Passwort	Login	X	X	X
		Stufe 2		X	X
		Stufe 3			X
	Info	Betriebszeit	X	X	X
		Kalibrierungen	X	X	X
		I•Guide	X	X	X

Menü Stufe 1	Menü Stufe 2	Registerkarten	Passwort		
			Benutzer	Bediener	Vorarbeiter
	Export/Import	Export			X
		Import			X
	Übersicht Einstellungen		X		X
	E/A		X		X
	Passwort anzeigen		X	X	X
	Über				
Diagnose	Warnungen	Warnungen		X	X
	Servicebildschirm	Signale			
		Lecksuch-Diagramm			
		Debug-Einstellungen			
	Zurücksetzen	Prüfplatte			
		Einstellungen		X	X
		Werkseinstellung			
		Kalibrierung			

## 9 Betrieb

### 9.1 Vorbereitung

#### HINWEIS

Wenn das Gerät in Betrieb genommen wird, kann der Sensor kurzzeitig einer Wasserstoffkonzentration von bis zu 100 % ausgesetzt werden.

Vermeiden Sie es jedoch, ihn sehr lange hohen Konzentrationen auszusetzen.



Während des normalen Gebrauchs sollte die LED des Geräts dauerhaft leuchten.

- ▶ Blinkt die LED-Anzeige, schauen Sie ins Kapitel „Fehlerbehebung“.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Umgebung, in der die Dichtheitsprüfung durchgeführt wird, nicht verunreinigt ist oder sich in der Nähe anderer Wasserstoffquellen befindet.

#### 9.1.1 Bedingungen für die Dichtheitsprüfung

Um das Lecksuchgerät zu verwenden, muss das Prüfobjekt mit Prüfgas gefüllt und druckbeaufschlagt werden (95% N<sub>2</sub> - 5% H<sub>2</sub>), damit ein Gasfluss durch das Leck entsteht.



Entsprechende Ausrüstung zum Befüllen mit Gas ist im Handel erhältlich.

Gehen Sie nach dem Gebrauch vorsichtig mit Prüfgas um. Freigesetztes Prüfgas verunreinigt die Umgebungsluft mit Wasserstoff und kann Folgemessungen noch für einige Zeit verfälschen. Stellen Sie sicher, dass das Prüfgas aus dem Zielbereich weg- und vorzugsweise ins Freie abgeleitet wird.

## 9.2 Akkubetrieb

Als tragbares Modell ist der Sensistor Sentrac für einen mobilen Einsatz konzipiert.



Wenn Sie das Akku-Ladegerät angeschlossen lassen, startet es bei niedrigem Ladezustand nicht automatisch neu.

Für einen stationären Betrieb gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie bei niedrigem Ladezustand das Ladegerät an.
2. Trennen Sie das Ladegerät, wenn der Akku vollständig geladen ist.
3. Schließen Sie das Ladegerät wieder an, um einen neuen Ladezyklus durchzuführen.

## 9.3 Einstellungen

### 9.3.1 Wie Sie Lecks lokalisieren

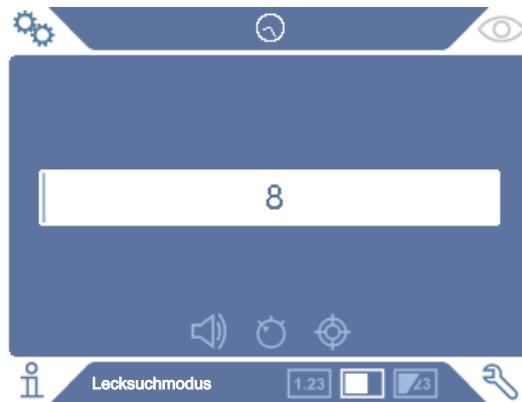
Im Lecksuchmodus wird das Signal in Form eines Balkens angezeigt. Die Länge dieses Balkens ist je nach Gaskonzentration unterschiedlich.

Dieser Modus gibt ein akustisches und visuelles Signal aus, das bei Annäherung an ein Leck zunimmt (höhere Gaskonzentration) und abnimmt, wenn der Schnüffelhandgriff vom Leck weg bewegt wird.

#### HINWEIS

**Da die Funktion im Lecksuchmodus nicht quantitativ ist, braucht keine eigentliche Kalibrierung durchgeführt werden, sondern nur eine Einstellung der Empfindlichkeit.**

Wenn der Lecksuchmodus verwendet wird und die Alarmfunktion auf einer bestimmten Kalibrierstufe aktiviert werden soll, muss das Gerät gemäß den Anweisungen unten kalibriert werden.



1. Tippen Sie im Betriebsbildschirm auf das **Symbol für den Lecksuchmodus**.
2. Richten Sie ein Prüfleck ein, das dem kleinsten Leck entspricht, das Sie detektieren möchten. Für weitere Informationen siehe Kalibrierung.
3. Halten Sie die Sonde in geringem Abstand über das Prüfleck und beachten Sie die ungefähre Reaktion, die Sie innerhalb der ersten paar Sekunden erhalten (keine Reaktion, kleiner, mittlerer, hoher, voller Skalenausschlag).
4. Tippen Sie im Betriebsbildschirm auf das **Symbol für die Empfindlichkeit** und stellen Sie die Empfindlichkeit ein.

### 9.3.2 Wie Sie Lecks detektieren

1. Führen Sie die Schnüffelspitze in geringem Abstand an dem druckbeaufschlagten Prüfobjekt entlang. Ein kleines Leck lässt sich genauer ermitteln, indem die Sonde erneut über das Leck bewegt wird.
2. Entfernen Sie die Sonde umgehend, wenn ein akustisches Signal ertönt. Dieses Signal zeigt die Erkennung/Lokalisierung eines Lecks an.

#### HINWEIS

Bei einer Dichtheitsprüfung hat es sich bewährt, ein Leck zu erkennen, es zu lokalisieren und sofort die Sonde zu entfernen, um eine Sättigung zu vermeiden. Zwar wird die Sonde nicht beschädigt, wenn er über einen längeren Zeitraum einer Gaskonzentration ausgesetzt war, aber es dauert länger, bis er seinen Ausgangszustand wieder erreicht hat. Nach einer übermäßig langen Expositionszeit nimmt die Empfindlichkeit der Sonde kurzzeitig ab.

Wird ein rotes Dauerlicht zusammen mit "Undicht" auf dem Display angezeigt, so bedeutet dies, dass das Gerät ein Leck gefunden hat, das größer als der eingestellte Grenzwert für den Alarmpegel ist.

Große Lecks können bewirken, dass der Messkopf bei Annäherung an das Prüfobjekt direkt reagiert. Wenn das Signal den Skalenbereich überschreitet, verringern Sie einfach die Empfindlichkeitseinstellung, bis das Signal wieder innerhalb des

Anzeigebereichs der Skala liegt. Wenn Sie die Empfindlichkeitseinstellung auf diese Weise verwenden, können Sie auch mehrere Lecks lokalisieren, die dicht nebeneinander liegen.

### 9.3.3 Wie Lecks gemessen werden

Im Messmodus wird der Messwert als Zahlenwert angezeigt.



1. Kalibrieren Sie die Sonde.  
Siehe Kalibrierung.
2. Tippen Sie im Betriebsbildschirm auf das **Symbol für den Messmodus**.



Die Standardeinheit im Messmodus ist cc/s. Um eine andere Einheit einzustellen, tippen Sie auf **Einstellungen >> Messmodus**.

Wie lange der Messwert angezeigt wird, kann im Menü Einstellungen des Messmodus eingestellt werden. Tippen Sie auf **Einstellungen >> Messmodus**.

Der Wasserstoff-Lecksucher arbeitet im Bereich zwischen 0,1 und 1000 ppm H<sub>2</sub>. Um über diesen Bereich die höchste Genauigkeit zu erzielen, folgen Sie den Empfehlungen für die Kalibrierung. Siehe Kalibrierung.

### 9.3.4 Lecks messen

1. Führen Sie die Sonde über das Prüfobjekt und um das Prüfobjekt herum, um die genaue Leckstelle zu lokalisieren (je näher die Sonde dem Leck kommt, desto höher wird das Tonsignal).
2. Bewegen Sie den Messkopf ungefähr 200 mm (8 Zoll) von dem Messpunkt weg.
3. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät 0 anzeigt. Ist dies nicht der Fall, warten Sie, bis dieser Wert angezeigt wird.
4. Bewegen Sie die Sonde so nahe wie möglich an das Leck.
5. Halten Sie ihn dort, bis sich der Messwert stabilisiert hat. Dies dauert ca. 1-2 Sekunden.

6. Entfernen Sie die Sonde von dem Messpunkt, wenn sich der Messwert stabilisiert hat und auf dem Display angezeigt wird und lesen Sie den gemessenen Wert.
7. Setzen Sie die Prüfung mit dem nächsten Messpunkt fort und wiederholen Sie den Vorgang.

### HINWEIS

**Das Gerät ist kein absolutes Messinstrument, sondern misst relativ zum Untergrund.**

Daher muss der Handmesskopf zunächst in einiger Entfernung von dem Leck platziert und dann in Richtung des Lecks bewegt werden, um eine präzise Messung zu erzielen.

## 9.4 Praktische Anwendung



Beim Messen der Größe eines Lecks im Messmodus und im kombinierten Modus ist eine korrekte Kalibrierung sehr wichtig. Kalibrieren Sie die Sonde vor der Messung, siehe Kalibrierung.

Stellen Sie vor der Durchführung einer Prüfung sicher, dass das Prüfobjekt ordnungsgemäß mit Druck beaufschlagt wurde.

Parameter wie Leckgrößen, Leckeinheiten und Empfindlichkeit können in dem Gerät problemlos eingestellt werden.

1. Schalten Sie das Gerät ein. Das Gerät fährt hoch und die blaue LED auf der rechten Seite des Displays sollte während der Aufwärmphase langsam blinken. Wenn das Gerät einsatzbereit ist, leuchtet die blaue LED mit einem Dauerlicht.
2. Führen Sie die Sonde in geringem Abstand an dem druckbeaufschlagten Prüfobjekt entlang. Bewegen Sie den Handmesskopf über alle möglichen Stellen, an denen Lecks vorhanden sein können.
3. Wenn ein Leck und das höchste Signal gefunden wurde, bewegen Sie den Messkopf zur Verifizierung von dem Leck weg und wieder zurück.

## 9.5 Quantifizieren von Lecks

Der Messmodus wird zum Messen der Größe eines Lecks (oder der Konzentration einer Gasprobe) verwendet. Um diese Messung durchführen zu können und korrekte Werte zu erhalten, muss das Gerät zunächst mithilfe der Kalibrierfunktion kalibriert werden.

Im Messmodus bestimmt das Lecksuchgerät die Gaskonzentration aus der Änderung, die die Sonde zwischen dem Untergrund und einer bestimmten Gaskonzentration erfährt. Das Lecksuchgerät überwacht die Gaskonzentration nicht kontinuierlich,

sondern führt nur eine Messung durch. Eine zutreffende alternative Bezeichnung dieses Modus wäre Stichproben-Modus. Es ist wichtig daran zu denken, wenn Sie das Lecksuchgerät in diesem Modus verwenden.

Im Messmodus sollte der Handmesskopf direkt aus einer Untergrundssituation zu der Prüfstelle bewegt werden. Die Größe des Lecks in ppm oder einer anderen gewählten Einheit wird auf dem Display angezeigt. Der Handmesskopf kann und sollte vom Messpunkt entfernt werden, wenn sich der Messwert stabilisiert und auf dem Display bleibt. Wie lange der Messwert angezeigt wird, kann im Menü Einstellungen eingestellt werden.

Das Lecksuchgerät arbeitet in einem Messbereich zwischen 0,1 und 1000 ppm H<sub>2</sub>. Um die höchste Genauigkeit zu erzielen, folgen Sie den Empfehlungen für die Kalibrierung. Siehe Kalibrierung.

## 9.6 I•Guide

Der I•Guide fasst mehrere Messergebnisse zusammen. Eine feste oder dynamische Anzahl von Messungen mit maximal 25 Messpunkten kann gewählt werden. Damit diese Funktion aktiv ist, muss sich das Gerät im Messmodus oder kombinierten Modus befinden. Schalten Sie die Modus-Funktion für den Handmesskopf um.



### I•Guide benutzen

Wenn eine feste Anzahl von Messpunkten verwendet wird, führen Sie die Messung gemäß den folgenden Schritten durch:

1. Drücken Sie die Taste am Handmesskopf oder die Start-Taste auf dem Bildschirm, um mit der ersten Messung zu beginnen.
2. Platzieren Sie den Handmesskopf auf dem Prüfobjekt, während sich der Zeitbalken bewegt. Das Gerät registriert die Ergebnisse.
3. Möglicherweise müssen Sie bis zur nächsten Messung einen Augenblick warten. Das Gerät zeigt "Warten" an.
4. Wiederholen Sie den Vorgang für den nächsten Messpunkt.

Wenn alle Messungen durchgeführt sind, wird die Summe aller Lecks angezeigt. Wenn die Summe aller Lecks größer oder gleich dem Alarmpegel ist, wird UNDICH<sup>T</sup> angezeigt. Wenn die Summe aller Lecks unter dem Alarmpegel liegt, wird DICH<sup>T</sup> angezeigt. Ist die Summe aller Lecks größer als der Alarmpegel, noch bevor alle Messungen durchgeführt sind, wird UNDICH<sup>T</sup> angezeigt.

Um eine neue Messung zu starten oder eine aktuelle Messung zu stoppen, drücken Sie die Taste am Handmesskopf und halten die Taste einen Moment lang gedrückt.

Im kombinierten Modus können Sie ein Leck messen oder suchen, ohne dass die Messung registriert wird. Ein Messwert wird nur dann registriert, wenn sich der Zeitbalken bewegt.

### Messen mit dynamischen Messpunkten

Wenn eine dynamische Anzahl von Messpunkten ausgewählt ist, führen Sie die Messung gemäß den folgenden Schritten durch:

1. Drücken Sie die Taste am Handmesskopf oder die Start-Taste auf dem Bildschirm, um mit der ersten Messung zu beginnen.
2. Platzieren Sie den Handmesskopf in der Nähe des Messpunktes, während der Zeitbalken sich bewegt.
3. Möglicherweise müssen Sie bis zur nächsten Messung einen Augenblick warten. Das Gerät zeigt "Warten" an.
4. Wiederholen Sie den Vorgang für den nächsten Messpunkt.
5. Wenn Sie alle Messungen summieren, drücken Sie die Taste am Handmesskopf und halten die Taste einen Moment lang gedrückt.

Um bestimmte Messungen anzuzeigen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten **Zurück** und **Vor**.

Wenn eine Messung abgebrochen und neu gestartet werden soll, drücken Sie die Taste am Handmesskopf und halten die Taste einige Sekunden lang gedrückt. Sie können auch auf die Schaltfläche "Abbrechen" auf dem Bildschirm tippen.

# 10 Parametersätze

Ein Parametersatz ist eine Sammlung von Einstellungen für einen bestimmten Prüfaufbau. Parametersätze werden verwendet, um unterschiedliche Einstellungen für verschiedene Prüfobjekte zur Verfügung zu haben.

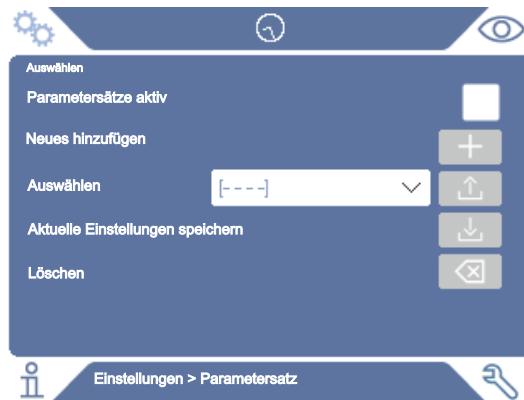


**Kalibriereinstellungen werden in einem Parametersatz nicht gespeichert.**

Zum Kalibrieren des Gerätes wird normalerweise ein Prüfleck oder Kalibriergas verwendet.

## 10.1 Übersicht Parametersätze

- Tippen Sie auf **Einstellungen > Parametersatz**, um das Setup-Menü für Parametersätze aufzurufen.



## 10.2 Parametersatz erstellen

### 10.2.1 Neuer Parametersatz

Richten Sie das Gerät mit den Parametern ein, die in dem Parametersatz gespeichert werden sollen.

1. Tippen Sie auf **Einstellungen > Parametersatz**, um das Setup-Menü für Parametersätze aufzurufen.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Parameter aktiv**, um die Verwendung von Parametersätzen zu aktivieren.
3. Fügen Sie einen neuen Parametersatz hinzu, indem Sie auf das Plus-Symbol in der Zeile mit **Neues hinzufügen** tippen.
4. Geben Sie einen Namen für den Parametersatz ein.

5. Wählen Sie den neuen Parametersatz in der Dropdown-Liste aus und aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben Parameter aktiv, um Ihren Parametersatz zu aktivieren. Der Name des Parametersatzes wird im oberen Teil des Displays angezeigt.

### 10.2.2 Parametersatz ändern

1. Aktivieren Sie den Parametersatz, den Sie ändern möchten.
2. Ändern Sie die Einstellungen für Ihren Parametersatz.
3. Tippen Sie auf **Einstellungen >> Parametersatz**, um das Setup-Menü für Parametersätze aufzurufen.
4. Ändern Sie Ihren Parametersatz.
5. Tippen Sie auf **Aktuelle Einrichtung speichern**, um Ihren Parametersatz zu speichern.

### 10.2.3 Bestehenden Parametersatz auswählen

1. Tippen Sie auf **Einstellungen >> Parametersatz**, um das Setup-Menü für Parametersätze aufzurufen.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Parameter aktiv, um die Verwendung von Parametersätzen zu aktivieren.
3. Wählen Sie einen Parametersatz in dem Pulldown-Menü neben **Auswählen** aus.
4. Tippen Sie auf das **Herunterladen/Auswählen-Symbol**, um den Parametersatz zu laden.

### 10.2.4 Parametersatz löschen

1. Tippen Sie auf **Einstellungen >> Parametersatz**, um das Setup-Menü für Parametersätze aufzurufen.
2. Wählen Sie einen Parametersatz in dem Pulldown-Menü aus.
3. Tippen Sie auf das Löschen-Symbol.

# 11 Kalibrierung

## 11.1 Kalibrieren - Einführung

Zum Kalibrieren des Messkopfes stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Kalibriergas: Erhältlich im Gashandel besitzt es eine übliche Wasserstoffkonzentration (10 ppm Wasserstoff in synthetischer Luft werden empfohlen).
- Prüfleck: Ein Prüfleck ist bei INFICON erhältlich und besitzt eine feste Leckagerate (mbar l/s oder g/y).

Beide Methoden lassen sich in weniger als 2 Minuten durchführen.



Auch wenn eine Kalibrierung fehlschlägt, können Sie das Gerät noch weiter benutzen. In einem solchen Fall werden die letzten gültigen Kalibrierparameter verwendet. Sie sollten jedoch kontrollieren, ob das Gerät auf das Prüfleck reagiert.

### 11.1.1 Wann ist eine Kalibrierung erforderlich?

Eine korrekte Kalibrierung ist beim Messen der Größe eines Lecks sehr wichtig. Eine Kalibrierung kann dann notwendig sein, wenn das Sie das Gerät zum Messen von Lecks auf die folgenden Betriebsarten eingestellt ist:

- Messmodus, oder
- Kombinierter Modus.

#### Kalibrierintervall einstellen

Eine automatische Kalibrier-Erinnerung kann wie folgt festgelegt werden:

1. Tippen Sie auf **Einstellungen >> Kalibrierung >> Intervall**.
2. Stellen Sie das Intervall ein.

Sie können aus einem Einstellbereich zwischen 1 Sekunde und maximal 255 Tagen wählen. Um die automatische Kalibrierungserinnerung auszuschalten, stellen Sie das Intervall auf "Aus".

Das Gerät zeigt dieses Intervall dann durch ein pulsierendes Tonsignal zusammen mit der Textmeldung "Kalibrieren!" an.



Im Laufe der Zeit ändert sich allmählich die Empfindlichkeit. Wir empfehlen daher, regelmäßig eine Kalibrierung durchzuführen, um die höchste Messgenauigkeit zu erzielen. Wie oft eine Kalibrierung erforderlich ist, hängt von der Messsituation und der Größe der Leckagerate ab. Wenden Sie sich für Richtwerte bitte an INFICON.

## 11.1.2 Benötigte Ausrüstung

- Kalibriergas oder Prüfleck
- Prüfgas (zur Gasbeaufschlagung des Lecks)
- Entsprechende Bescheinigung

Für weitere Informationen siehe Ersatzteile und Zubehör.

## 11.2 Wie man kalibriert

INFICON unterstützt zwei Arten von Prüflecks. Das mit den großen Lecks muss verbunden werden mit Spürgasdruck, um zu arbeiten. Das kleine Prüfleck wird mit einem kleinen nachfüllbaren Gasbehälter verbunden. Zur korrekten Einrichtung und Anwendung des Prüflecks lesen Sie sich bitte die mitgelieferte Bedienungsanleitung durch.

### 11.2.1 Prüfleck vorbereiten

#### Prüfleck mit Behälter:

1. Füllen Sie den Gasbehälter bis zum angegebenen Druck mit Prüfgas.
2. Das Prüfleck ist einsatzbereit.

#### Prüfleck ohne Behälter:

1. Verbinden Sie das Prüfleck mit einer Prüfgasquelle, deren Druck den Angaben auf der Bescheinigung entspricht.
2. Entlüften Sie die Leitung über das Entlüftungsventil am Prüfleck.
3. Sie können das Prüfleck jetzt verwenden.

### 11.2.2 Kalibrierwert angeben



1. Tippen Sie auf Einstellungen >> Kalibrierung >> Setup 1.

2. Stellen Sie die Kalibriereinheit und den Kalibrierwert ein (wie auf der Kalibrierbescheinigung für das Leck angegeben).
3. Wenn Sie ein Prüfleck verwenden: Tippen Sie auf **Einstellungen >> Kalibrierung >> Setup 2**, um den Gastyp des Prüflecks festzulegen.
4. Legen Sie das Prüfgas fest (wie auf der Kalibrierbescheinigung für das Leck angegeben).

### **Beispiel, Prüfleck:**

Die Prüfleckagerate beträgt 4,2E-05 mbar l/s (95% N<sub>2</sub>-5% H<sub>2</sub>).

Kalibrier-Einheit = mbar l/s

Kalibrierwert = 4,2E-05

Kalibrierleckgas = 95% N<sub>2</sub> - 5% H<sub>2</sub>

### **Beispiel, Kalibriergas:**

Kalibriergas mit 10 ppm Wasserstoff in synthetischer Luft.

Kalibriereinheit = ppm'

Kalibrierwert = 10

### **HINWEIS**

Wenn ein anderer Druck als der auf der Bescheinigung verwendet wird, korrelieren Sie den resultierenden Fluss und verwenden Sie diesen Wert als Kalibrierwert. Während des Kalibrierverfahrens sollte die Konzentration des Prüflecks immer innerhalb des folgenden Bereichs liegen:

5 ppm - 1000 ppm H<sub>2</sub>

$1 \times 10^{-5}$  bis  $4 \times 10^{-3}$  cc/s (mbar l/s) definiert für Luft

3 bis 120 g/a definiert für R134a

Verwenden Sie den gleichen oder einen höheren Wert (maximal 10-mal höher) als den Alarmpegel.

Wenn Sie sich hinsichtlich des optimalen Prüflecks für Ihre Anwendung unsicher sind, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Anbieter des Lecksuchgerätes.

Tippen Sie auf **Intervall**, um die Erinnerung für das Kalibrierintervall zu aktivieren und einzustellen. Tippen Sie auf **Info**, um Informationen über die letzte erfolgreiche Kalibrierung aufzurufen.

### 11.2.3 Kalibriervorgang

1. Tippen Sie im Betriebsbildschirm auf das Symbol für die Kalibrierung oder auf Einstellungen >> Kalibrierung >> Kalibrieren
2. Halten Sie den Messkopf in die Untergrundluft.
3. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Weiter**, um den Kalibriervorgang zu starten.
4. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Start** oder drücken Sie die Taste an der Sonde.
5. Setzen Sie den Handmesskopf dem Prüfleck oder Kalibriergas aus. Halten Sie ihn in dieser Position, so lange sich der Balken für die laufende Kalibrierung bewegt.
6. Entfernen Sie den Handmesskopf, wenn auf dem Display die Meldung "Messkopf entfernen" angezeigt wird und ein akustisches Signal ertönt.
7. Setzen Sie den Kalibriervorgang so lange fort, bis Sie die Kalibrierung speichern können.

#### HINWEIS

Warten Sie zwischen jeder Kalibrierung mindestens 15 Sekunden.

Wenn die Kalibrierung nicht gespeichert wird, verwendet das Gerät wieder den vorherigen Wert.

Wenn sich die Einrichtung geändert hat oder der Messkopf gewechselt wurde, müssen Sie den Kalibriervorgang 2-3 mal wiederholen, bis die Meldung "Kalibrierung OK" angezeigt wird.

Bei der Durchführung einer Kalibrierung zeigt das Gerät an, ob die Empfindlichkeit des Sensors nachgelassen hat und er ersetzt werden muss. For information about changing the probe sensor, see Sensor wechseln.

# 12 Info

## 12.1 Statistik

### 12.1.1 Betriebszeit

- ▶ Um die aktuelle Betriebszeit anzuzeigen, tippen Sie auf Info >> Statistik >> Betriebszeit

Zwei Betriebszeitzähler können zurückgesetzt und für spezifische Erfordernisse verwendet werden. Die beiden Zähler werden auch dann zurückgesetzt, wenn das komplette Gerät zurückgesetzt wird.

### 12.1.2 Kalibrierung

Zur Anzeige von Informationen über:

- die Anzahl der Kalibrierungen insgesamt,
  - die Anzahl fehlgeschlagener Kalibrierungen,
  - das Datum und die Uhrzeit der letzten Kalibrierung
  - usw.
- ▶ Tippen Sie auf Info >> Statistik >> Kalibrierung.

### 12.1.3 I•Guide

Zur Anzeige von Statistiken über:

- die Anzahl der geprüften Objekte,
- die Anzahl der als "Dicht" geprüften Objekte,
- die Anzahl der als "Undicht" geprüften Objekte,

- ▶ Tippen Sie auf Info> Statistik> I•Guide .

## 12.2 Export/Import

### 12.2.1 Export

Zur Sicherung aller nützlichen Einstellungen, einschließlich der Parametersätze, können diese Daten auf eine SD-Karte exportiert werden.

1. Stecken Sie eine SD-Karte in den Schlitz für die SD-Karte.
2. Tippen Sie auf Info >> Export/Import >> Export

3. Tippen Sie in den Einstellungen auf die Schaltfläche Sichern auf SD-Karte  
Auf der SD-Karte wird eine Textdatei erstellt.  
Die Einstellungen können auf jedes Sentrac-Gerät importiert werden.

## 12.2.2 Import

Alle nützlichen Einstellungen, einschließlich der Parametersätze, können von einer SD-Karte importiert werden.

1. Stecken Sie eine SD-Karte mit der Sicherungsdatei in den Schlitz für die SD-Karte.
2. Tippen Sie auf Info >> Export/Import >> Import
3. Tippen Sie in den Einstellungen auf die Schaltfläche Sichern von SD-Karte  
Die zuvor exportierten Einstellungen, einschließlich der Parametersätze, werden auf das Gerät importiert.

## 12.3 Übersicht Einstellungen

- Um alle Einstellungen anzuzeigen, tippen Sie auf **Info >> Übersicht Einstellungen**.



Wird ein Parametersatz verwendet, werden nur die aktiven Einstellungen angezeigt.

## 12.4 E/A

- Wird ein Parametersatz verwendet, werden nur die aktiven Einstellungen angezeigt.  
Der Pegel des Analog-Ausgangs wird ebenfalls angezeigt. Die angezeigten Ziffern zeigen die elektrische Spannung an.

## 12.5 Passwort anzeigen

- Um das (die) eingestellte(n) Passwort (Passwörter) anzuzeigen, tippen Sie auf **Info >> Passwort**.

## 12.6 Über

- Um die Seriennummer und Software-Version des Gerätes und des Handmesskopfes anzuzeigen, tippen Sie auf **Info >> Über**.

# 13 Diagnose

## 13.1 Warnung

- ▶ Um eine Liste aller aufgetretenen Warnungen anzuzeigen, tippen Sie auf **Diagnose >> Warnungen**.



Diese Liste kann nur von autorisiertem Wartungspersonal zurückgesetzt werden.

## 13.2 Servicebildschirm

Dieser Bildschirm wird zur Wartung und Reparatur verwendet.



Nur für autorisiertes Wartungspersonal verfügbar.

## 13.3 Zurücksetzen

- ▶ Um den Gerät auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen, tippen Sie auf **Diagnose> Zurücksetzen**.



Die Registerkarten „Werkseinstellungen“ und „Kalibrierung“ sind nur für autorisiertes Wartungspersonal verfügbar.

# 14 Serielle Kommunikation

## USB/RS232

<b>Typen von USB/RS232 Befehlen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Read Parameter</li> <li>• Write Parameter</li> <li>• Read Device Setup</li> <li>• Write Device Setup</li> <li>• Command Execute</li> <li>• Read File</li> <li>• Befehlsdatei</li> </ul>	<p>Parameter lesen, die Einfluss auf die Messung haben</p> <p>Parameter schreiben, die Einfluss auf die Messung haben</p> <p>Daten über das Gerät</p> <p>Daten über das Gerät schreiben</p> <p>Funktionsbefehl</p> <p>Datei auf SD-Karte lesen</p> <p>Funktionsbefehl zur Verwaltung der Datei auf SD-Karte</p>
-------------------------------------	--	---

Befehlsstruktur	Syntax	Datenabfolge
	Read Parameter + [nn] + \n	rPnn\n
	Write Parameter + [nn] + [space] + [value/text] + \n	wPnn [value/text]\n
	Read Device Setup + [cc] + \n	rDcc\n
	Write Device Setup + [cc] + [space] + [value/text] + \n	wDcc [value/text]\n
	Command Execute + [cc] + [space] + [value/text] + \n	cEcc [value/text]\n
	Read File + [sd] + [space] + [File name.LOG] + \n	rFsd [File name.LOG]\n
	Command File + [dl] + [space] + [File name.LOG] + \n	cFdI [File name.LOG]\n

nn = Anzahl der Parameter

cc = info (2 Zeichen)

\n = cursor return (schreiben Sie nicht "\n", wenn Sie das Terminal des Installationsprogramms verwenden)



Einige *Write* Befehle benötigen einen Neustart des Sentrac, um zu funktionieren.

<b>RS232 set up</b>	Baud rate:	115200 (Default)
	Data:	8
	Priority:	None
	Stop bit:	1

### Parameter lesen und schreiben

Parameter	Lesen		Write	
	Daten-sequenz	Antwort	Daten-sequenz	Wert/Text
LANGUAGE	rP01\n	Language: [text]	wP01 [value]\n	0 = EN 1 = DE 2 = FE 3 = IT 4 = ES 5 = CH 6 = JP
OPERATION_MODE	rP02\n	Operation Mode: [text]	wP02 [value]\n	0 = Messmodus 1 = Lokalisierungsmodus 2 = Kombinierter Modus
CALIBRATION_UNIT	rP03\n	Calibration Unit: [text]	wP03 [text]\n	Wird cc/s, Pa m <sup>3</sup> /s, cc/in, SCCM, g/yr, oz/yr, mbarl/s, mm <sup>3</sup> /s, mm <sup>3</sup> /min geschrieben, wird die automatische Konvertierung aktiviert. Max 14 Zeichen.
CALIBRATION_VALUE	rP04\n	Calibration Value: [value]	wP04 [value]\n	
CALIBRATION_SAMPLING_TIME	rP05\n	Calibration Sampling Time (s): [value]	wP05 [value]\n	3 - 60

Parameter	Lesen		Write	
	Daten-sequenz	Antwort	Daten-sequenz	Wert/Text
LEAK_GAS	rP06\n	Leak Gas: [text]	wP06 [text]\n	Wird 95%N <sub>2</sub> - 5%H <sub>2</sub> , Air, He, N <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , R123a, R22, R290, R404a, R407c, R410, R600a, R1234yf geschrieben, wird die automatische Konvertierung aktiviert. Max 14 Zeichen.
LEAK_GAS_VISCOSITY	rP07\n	Leak Gas Viscosity (μPas): [value]	wP07 [value]\n	Aktiviert, wenn Prüfgas nicht eingestellt auf: 95%N <sub>2</sub> /5%H <sub>2</sub> , Air, He, N <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , R123a, R22, R290, R404a, R407c, R410, R600a, R1234yf
LEAK_GAS_DENSITY	rP08\n	Leak Gas Density (g/l): [value]	wP08 [value]\n	Aktiviert, wenn Prüfgas nicht eingestellt auf: 95%N <sub>2</sub> - /5%H <sub>2</sub> , Air, He, N <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , R123a, R22, R290, R404a, R407c, R410, R600a, R1234yf
CAL_INTERVAL_ACTIVE	rP09\n	Interval Reminder active: [text]	wP09 [text]\n	0 = An 1 = Aus
CAL_INTERVAL_DAYS	rP10\n	Days: [value]	wP10 [value]\n	0 - 255
CAL_INTERVAL_HOURS	rP11\n	Hours: [value]	wP11 [value]\n	0 - 23
CAL_INTERVAL_MINUTES	rP12\n	Minutes: [value]	wP02 [value]\n	0 - 59
LOC_SENSITIVITY	rP13\n	Sensitivity: [value]	wP13 [value]\n	1 - 15
LOC_RANGE_CHOICE	rP14\n	Locating Range: [text]	wP14 [text]\n	0 = Manuell 1 = Auto
LOC_REJECT_INDICATION	rP15\n	Reject Indication: [text]	wP15 [text]\n	0 = An 1 = Aus
LOC_READY_PULSE	rP16\n	Locating Audio Ready Pulse: [text]	wP16 [text]\n	0 = An 1 = Aus
LOC_DIRECT_ADJUST	rP17\n	Direct Sensitivity Adjustment: [text]	wP17 [text]\n	0 = An 1 = Aus

Parameter	Lesen		Write	
	Daten-sequenz	Antwort	Daten-sequenz	Wert/Text
LOC_AUDIO_THRESHOLD	rP18\n	Locating Audio Threshold (%): [value]	wP13 [value]\n	0 - 100
MEASURE_UNIT	rP19\n	Measuring Unit: [text]	wP17 [text]\n	Wird cc/s, Pa m <sup>3</sup> /s, cc/in, SCCM, g/yr, oz/yr, mbarl/s, mm <sup>3</sup> /s, mm <sup>3</sup> /min geschrieben, wird die automatische Konvertierung aktiviert. Max 14 Zeichen.
CORR_VALUE	rP20\n	Correlation Value: [value]	wP20 [value]\n	
MEAS_GAS	rP21\n	Displayed Gas: [text]	wP21 [text]\n	Wird 95%N <sub>2</sub> - 5%H <sub>2</sub> , Air, He, N <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , R123a, R22, R290, R404a, R407c, R410, R600a, R1234yf geschrieben, wird die automatische Konvertierung aktiviert. Max 14 Zeichen.
MEAS_GAS_VISCOSITY	rP22\n	Displayed Gas Viscosity (µPas): [value]	wP22 [value]\n	Aktiviert, wenn das angezeigte Gas nicht eingestellt ist auf: 95%N <sub>2</sub> - 5%H <sub>2</sub> , Air, He, N <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , R123a, R22, R290, R404a, R407c, R410, R600a, R1234yf
MEAS_GAS_DENSITY	rP23\n	Displayed Gas Density (g/l): [value]	wP23 [value]\n	Aktiviert, wenn das angezeigte Gas nicht eingestellt ist auf: 95%N <sub>2</sub> - 5%H <sub>2</sub> , Air, He, N <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , R123a, R22, R290, R404a, R407c, R410, R600a, R1234yf
MEAS_GAS_SHOW	rP24\n	Displayed Gas Name: [text]	wP21 [text]\n	0 = An 1 = Aus
REJECT_LEVEL	rP25\n	Reject Level: [value]	wP22 [value]\n	

Parameter	Lesen		Write	
	Daten-sequenz	Antwort	Daten-sequenz	Wert/Text
REJ_CHOPPED_AUDIO	rP26\n	Chopped Audio Signal: [text]	wP26 [text]\n	0 = An 1 = Aus
REJ_PROBE_FLASH	rP27\n	Probe Lamp Flash: [text]	wP26 [text]\n	0 = An 1 = Aus
SHOW_REJECT_LEVEL	rP28\n	Show Reject Level: [text]	wP28 [text]\n	0 = An 1 = Aus
MIN_PRESENT_TIME	rP29\n	Min Presentation Time (s): [value]	wP29 [value]\n	0.1 – 100 (1=0.1 s)
DISPLAY_THRESHOLD	rP30\n	Display Threshold (%): [value]	wP30 [value]\n	0 – 99
MEAS_AUDIO_THRESHOLD	rP31\n	Measuring Audio Threshold (%): [value]	wP11 [value]\n	0 – 99
MEAS_READY_PULSE	rP32\n	Measuring Audio Ready Pulse: [text]	wP32 [text]\n	0 = An 1 = Aus
MEAS_DIGITS	rP33\n	3 digits in measure value: [text]	wP32 [text]\n	0 = An 1 = Aus
MULTIPOINT	rP34\n	I•Guide Mode: [text]	wP34 [text]\n	0 = Aus 1 = Fest 2 = Dynamisch
MULTIPOINT_TIME	rP35\n	I•Guide Measuring Time (s): [value]	wP35 [value]\n	0.1 – 200 (1=0.1 s)
POINTS	rP36\n	I•Guide Positions: [value]	wP11 [value]\n	1 – 100
MULTIPOINT_SUM	rP37\n	I•Guide Sum: [text]	wP11 [value]\n	0 = Aus 1 = An
MULTIPOINT_BLOCK	rP38\n	I•Guide High Signal Wait: [text]	wP11 [value]\n	0 = Aus 1 = An

Parameter	Lesen		Write	
	Daten-sequenz	Antwort	Daten-sequenz	Wert/Text
PROBE_BUTTON_FUNC	rP39\n	Probe Button Function: [text]	wP39 [text]\n	0 = Keine Funktion 1 = Umschalt-Modus 2 = Zero Loc. Sig 3 = Sonden-LampeLamp 4 = Druck 5 = Empfindlichkeit
PROBE_LAMP	rP40\n	Probe Lamp: [text]	wP40 [text]\n	0 = Aus 1 = An
RECIPES_ACTIVE	rP41\n	Recipes active: [text]	wP41 [text]\n	0 = An 1 = Aus
SCREEN_BRIGHTNESS	rP42\n	Brightness: [value]	wP42 [value]\n	1 - 17
SCREEN_TIMEOUT	rP43\n	Screen saver: [text]	wP40 [text]\n	0 = Aus 1, 5 s 2, 30 s 3 = 1 min 4 = 2 min 5 = 5 min 6 = 10 min 7 = 20 min 8 = 30 min 9 = 1 h 10 = 2 h
AUDIO_BASE_FREQ	rP44\n	Base frequency (Hz): [value]	wP42 [value]\n	0 = 0 1 = 300 2 = 400 3 = 500 4 = 600 5 = 700

Parameter	Lesen		Write	
	Daten-sequenz	Antwort	Daten-sequenz	Wert/Text
SPEAKER_MUTE_HEADPHONE	rP45\n	Mute speaker if headphone: [text]	wP45 [text]\n	0 = Stumm schalten 1 = Nicht stumm schalten
SPEAKER_MUTE_SCREEN_SAVER	rP46\n	Mute speaker in screen save mode: [text]	wP46 [text]\n	0 = An 1 = Aus
Read All Parameters	rPAL\n	[List of all parameters rP1 to rP44]	-	-

### Geräte-Setup lesen und schreiben

Setup	Lesen		Write		Erklärung
	Daten-sequenz	Antwort	Daten-sequenz	Wert/Text	
Read/write instrument serial	rDis\n	[S/N]	wDis [text]\n	S/N	Max 8 Zeichen
Read instrument S/W version	rDiv\n	[SW ver. No.]	-	-	X.XX.XX
Read/write device serial	rDds\n	[S/N]	wDds [text]\n	S/N	Gerät z.B. P60. Max 8 Zeichen
Read/write device type	rDdt\n	[Device type], e.g P60	wDdt [value]\n	0 - 9	0 = UNBEKANNT 1 = P60 2 = PL60 3 = COMBOX60 4 = TGF11 5 = AP29_SENTRAC 6 = P50 7 = AP29 8 = COMBOX 9 = STRIX
Read device S/W version	rDdv\n	[SW ver. No.]	-	-	X.XX.XX
Read device S/W bootloader version	rDdb\n	[SW B ver. No.]	-	-	X.XX.XX
Measure [Value read request]	rDmv\n	[Same digit as on the screen]	-	-	
Set Main Run Time	-	-	wDr [value]\n	In minutes.	Im Terminal schreiben Sie "wD\r 60\n" für 1 Stunde.
Read/write real time clock	rDcl\n	[yyyy-MM-dd HH:mm:ss]	wDcl [text]\n	yyyy-MM-dd HH:mm:ss	

## Kommandos ausführen

Kommandos ausführen	Datenabfolge	Wert/Text	Erklärung
Bitmap-Dump	cEBD\n	-	Speichern Sie eine Bitmap des Sentrac-Bildschirms auf einer SD-Karte, die in Sensistor Sentrac eingelegt ist. Ordnername: [time].bmp
Operation Mode change	cEom [value]\n	1 ... 3	1 = Lokalisierung 2 = Messung 3 = Kombiniert
Set analog out	cEao [value]\n	0 ... 255	0.15 - 10.0V, mit einer Auflösung von 8 bits zwischen den gesetzten Werten des Messmodus
Load recipe	cElr [value]\n	1...8	
Factory reset	cEfd\n	-	
Settings reset	cEsr\n	-	
Set Last service		-	Datum einstellen durch die Echtzeituhr von Sensistor Sentrac
Wake up screen	cEwu\n	-	

## Read File (Data)

File (Daten)	Lesen		
	Datenabfolge	Antwort	Erklärung
Read Data	rFsd SENTRAC.LOG\n	SENTRAC.LOG+[File content] (“SENTRAC:LOG No data saved/File I/O err” if no saved data)  (“SD-card not inserted” if no SD-card)	Lesen Sie den Inhalt der gespeicherten Messdaten auf der SD-Karte und senden Sie ihn als Textdatei.

## Command File

Befehlsdatei	Datenabfolge	Antwort	Erklärung
Delete file	cFdI SENTRAC.LOG\n	File deleted ("No data to delete/Data delete error" if no saved data)  ("SD-card not inserted" if no SD-card)	Löschen Sie die gespeicherten Messdaten von der SD-Karte und senden Sie sie als Textdatei.

# 15 Fehlerbehebung

## 15.1 Fehlerhafte Symptome

Fehlersymptom	Fehler	Korrekturmaßnahmen
Kein Ton im Suchmodus und Analysemodus.	Ton zu leise eingestellt.	Tippen Sie auf das <b>Lautsprecher-Symbol</b> , um die Lautstärke zu erhöhen.
	Lautsprecher defekt oder Lautsprecherkabel lose.	Zur Reparatur einschicken.
Display zeigt nichts an, kein Ton.	Sicherung defekt.	Sicherung prüfen. Defekte Sicherung durch eine neue ersetzen.
	Netzkabel defekt.	Netzkabel durch ein neues ersetzen.
	Akku leer (Tragbares Modell)	Akku laden.
	Hauptplatine defekt.	Zur Reparatur einschicken.
Display zeigt nichts an.	Display defekt oder Beleuchtungskabel lose.	Zur Reparatur einschicken.
Display zeigt weißes Bild an.	Hauptplatine defekt oder Displaykabel lose.	Zur Reparatur einschicken.
Touch-Funktion des Displays funktioniert nicht.	Display defekt oder Touch-Kabel lose.	Zur Reparatur einschicken.
Viele Punkte oder schwarze Linien auf dem Bildschirm.	Bildschirm defekt.	Zur Reparatur einschicken.
Schlechter Klang des Lautsprechers.	Lautsprecher defekt.	Zur Reparatur einschicken.
Kurze Betriebszeit des tragbaren Modells.	Alter oder defekter Akku.	Zur Reparatur einschicken.
Uhrzeit und Datum werden bei Neustart zurückgesetzt.	Die Uhrenbatterie ist leer.	Zur Reparatur einschicken.
Einstellungen bei Neustart verloren	Speicherbausteine der Hauptplatine defekt (Flash-Speicher).	Zur Reparatur einschicken.
Geringe oder keine Gasempfindlichkeit.	Alter oder defekter Gassensor. Sonde defekt.	Sensor austauschen.

Fehlersymptom	Fehler	Korrekturmaßnahmen
Beleuchtung der Sonde funktioniert nicht.	Leuchte defekt. Hauptplatine der Sonde defekt.	Zur Reparatur einschicken. Zur Reparatur einschicken.
Keine Displaybeleuchtung oder Teilbild.	Keine Displaybeleuchtung oder Teilbild.	Zur Reparatur einschicken.

## 15.2 Warnmeldungen

Meldung	Anzeigen	Meldung in der Menü-Warnungsliste	Code
Sonde nicht angeschlossen.	Blaue LED blinkt.	(Keine)	(Keine)
SD-Karte nicht eingesetzt.	Orangefarbenes Messfenster auf Bildschirm.	(Keine)	(Keine)
Akku leer. Akku aufladen.	Orangefarbenes Messfenster auf Bildschirm, blaue LED blinkt langsam.	(Keine)	(Keine)
Sensor defekt oder nicht angeschlossen. Sensor austauschen oder Sensor anschließen. (Spannung zu hoch, Fehler E1)	Rotes Messfenster auf Bildschirm, blaue LED blinkt.	Sensor defekt oder nicht angeschlossen. (Spannung zu hoch)	01
Sensor defekt. Sensor austauschen. (Spannung zu niedrig, Fehler E2)	Rotes Messfenster auf Bildschirm, blaue LED blinkt.	Sensor defekt. (Spannung zu niedrig)	02
Sensor defekt. Sensor austauschen. (Temperatur zu niedrig, Fehler E3)	Rotes Messfenster auf Bildschirm, blaue LED blinkt.	Sensor defekt. (Temperaturfehler)	03

Meldung	Anzeigen	Meldung in der Menü-Warnungsliste	Code
Sonde nicht angeschlossen. Sonde wieder anschließen. (Fehler 04)	Rotes Messfenster auf Bildschirm, blaue LED blinkt.	Sonde nicht angeschlossen.	04
Niedriges Sensorsignal.		Alarmpegel für Sensorempfindlichkeit zu niedrig.	09

# 16 Wartungsanweisungen



## Elektrischer Schock

Schalten Sie das Gerät vor der Durchführung von Wartungsarbeiten stets aus.

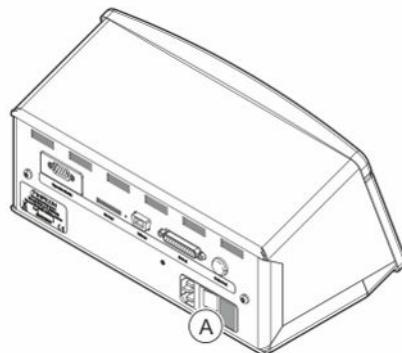


## Elektrischer Schock

Öffnen Sie das Gerät nicht ohne Grund! Eine Reparatur dieses Gerätes darf nur durch von INFICON autorisierten Service-Organisationen durchgeführt werden. Der Batteriewechsel ist das einzige Mal, wenn das Öffnen des Geräts erforderlich und erlaubt ist.

## 16.1 Sicherungen wechseln

Bezeichnung	Teile-Nr.	Menge Verbrauchsmaterialien
Sicherung, 2A T träge	591-578	2



### Demontage

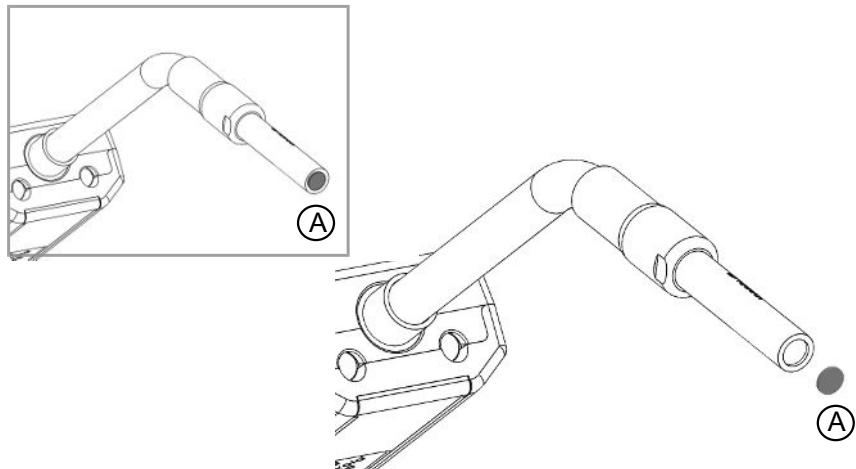
1. Entfernen Sie den Deckel (A), unter dem sich die Sicherungen befinden.
2. Entnehmen Sie die Sicherungen.

### Zusammenbau

1. Setzen Sie neue Sicherungen ein.
2. Bringen Sie den Deckel (A) wieder an.

## 16.2 Sondenspitzenfilter wechseln

Bezeichnung	Teile-Nr.	Menge Verbrauchsmaterialien
Sondenspitzenfilter	590-310	1



### Demontage

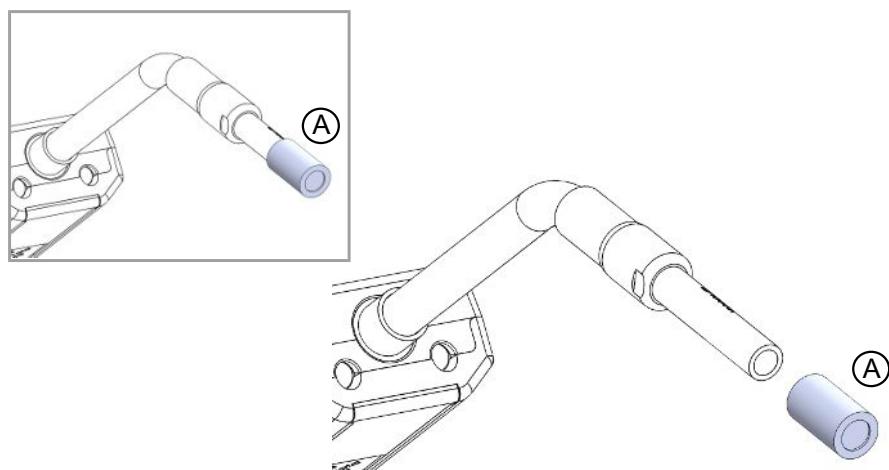
- Entfernen Sie den Sondenspitzenfilter (A) mithilfe einer Nadel.

### Zusammenbau

- Setzen Sie den neuen Sondenspitzenfilter ein.

## 16.3 Schutzkappe der Sondenspitze wechseln

Bezeichnung	Teile-Nr.	Menge Verbrauchsmaterialien
Schutzkappe der Sondenspitze	590-300 (50er Set)	1
	590-305 (500er Set)	1



## Demontage

1. Setzen Sie den mitgelieferten Sensorschlüssel an der Unterseite der Schutzhülle der Sondenspitze (A) an und ziehen Sie mit einem Finger auf jeder Seite der Sondenspitze.
2. Entfernen Sie die Schutzhülle (A).

## Zusammenbau

1. Installieren Sie die neue Schutzhülle der Sondenspitze, indem Sie sie über die Spitze drücken.



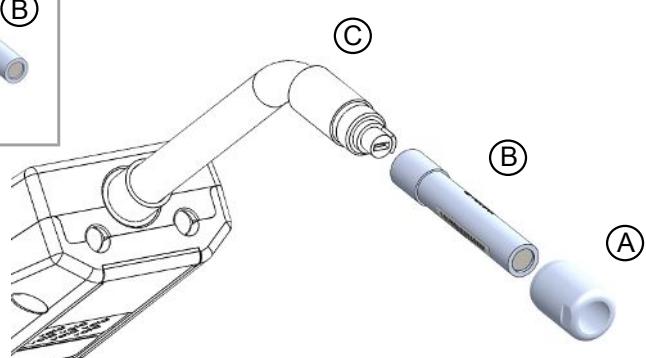
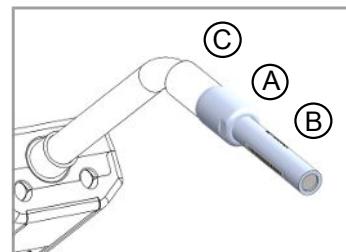
Wenn der Sondenspitzenfilter entfernt wird, entsteht ein Luftspalt zwischen dem inneren Metallfilter und dem Filter in der Schutzhülle.

Der Filter in der Schutzhülle verhindert, dass Wasser in die Sonde eindringt, wenn er mit Wasser in Berührung kommt.

Es wird empfohlen, die Schutzhülle immer durch eine neue zu ersetzen, wenn sie Wasser ausgesetzt war.

## 16.4 Sensor wechseln

Bezeichnung	Teile-Nr.	Menge Verbrauchsmaterialien
Strix Sensor	590-290	1



## Demontage

1. Lösen Sie die Sicherungsmutter (A) mithilfe des Sensorschlüssels.
2. Entfernen Sie den Sensor (B), indem Sie ihn gerade herausziehen.

## Zusammenbau

1. Setzen Sie vorsichtig den neuen Sensor ein. Achten Sie darauf, dass das Rohr der Sonde (C) und der Sensor richtig miteinander verbunden sind.
2. Bringen Sie die Sicherungsmutter (A) wieder an.

## 16.5 Batterie wechseln (Tragbares Modell)

### GEFAHR

#### Elektrischer Schock

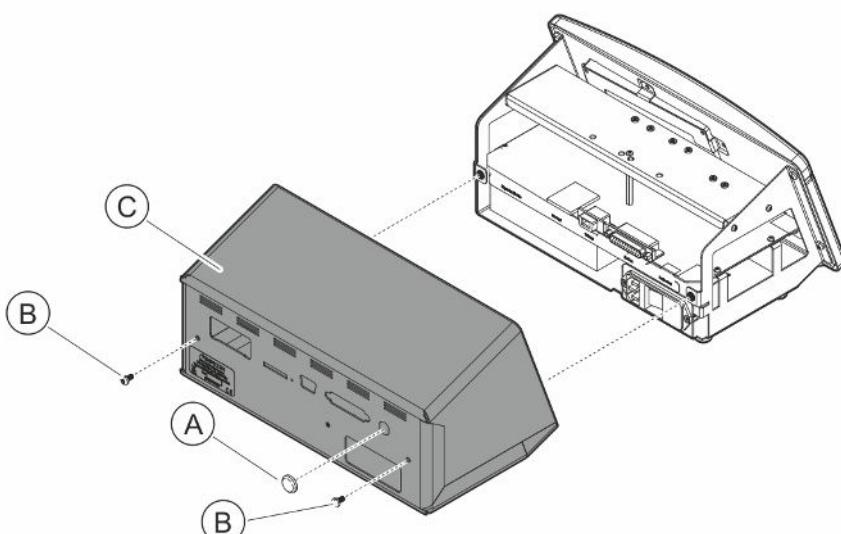
Schalten Sie das Gerät vor der Durchführung von Wartungsarbeiten stets aus.

### GEFAHR

#### Elektrischer Schock

Öffnen Sie das Gerät nicht ohne Grund! Eine Reparatur dieses Gerätes darf nur durch von INFICON autorisierten Service-Organisationen durchgeführt werden. Der Batteriewechsel ist das einzige Mal, wenn das Öffnen des Geräts erforderlich und erlaubt ist.

Bezeichnung	Teile-Nr.	Stückzahl	Verbrauchsmaterial
Gehäuse des Geräts	598-194	1	
Batterie Li-Ionen 14,8 V	591-782	1	

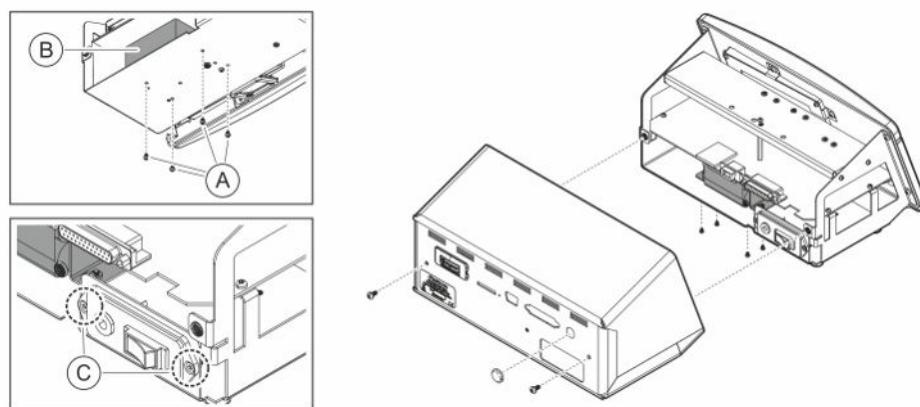


Nehmen Sie zuerst das Gehäuse ab, um die Batterie zu wechseln.

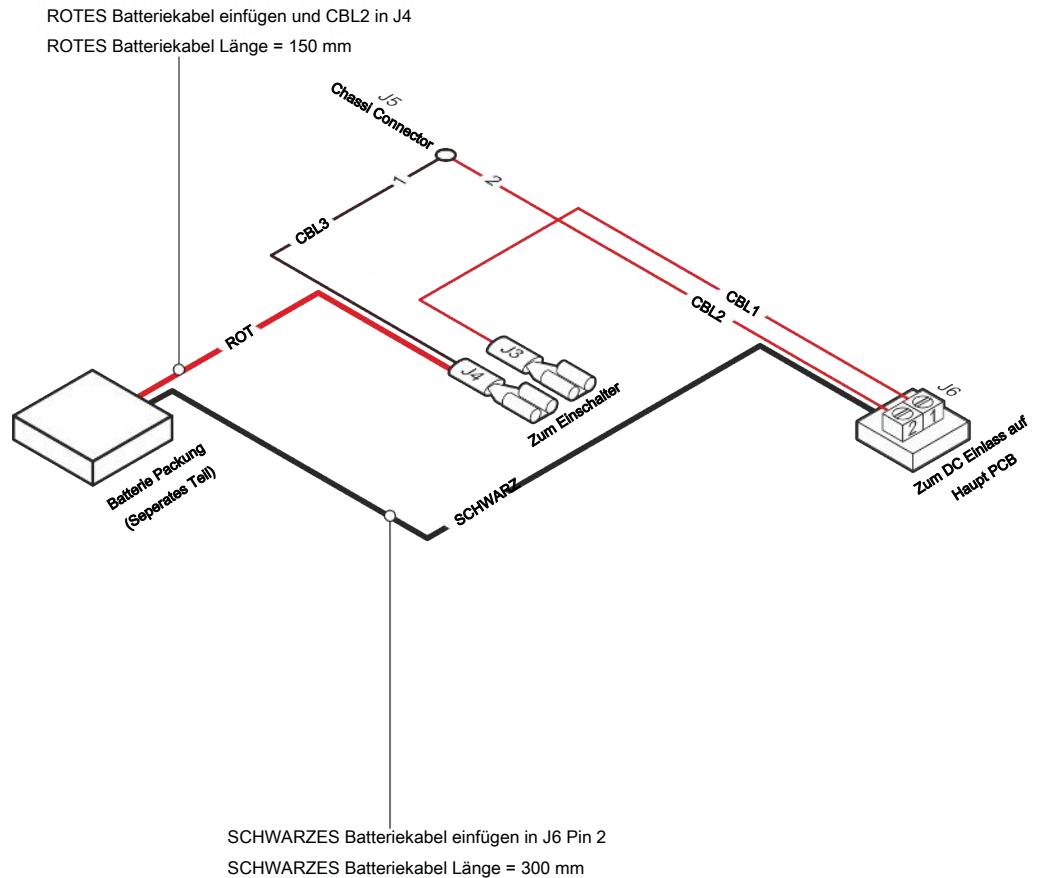
## Das Gehäuse entfernen

1. Ziehen Sie den Netzstecker.
2. Verwenden Sie einen Schraubenschlüssel für die Kerbmutter, um die Mutter des Sondenanschlusses (A) zu entfernen.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben (B), die die Abdeckung (C) halten.
4. Nehmen Sie das Gehäuse ab.

## Die Batterie wechseln



1. Entfernen Sie die beiden Schrauben (C), die die Netzschatztafel halten.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (A), die den Akku (B) halten.
3. Entfernen Sie den Akku (B).
4. Entfernen Sie die Batterieverkabelung von der Netzschatztafel und der Hauptplatine.
5. Setzen Sie die neue Batterie ein.
6. Montieren Sie die Batterieverkabelung gemäß der folgenden Zeichnung.
7. Setzen Sie die vier Schrauben (A), die den Akku halten, wieder ein und ziehen Sie sie fest.



## Montage der Abdeckung

1. Montieren Sie die Abdeckung (C) wieder. Vergewissern Sie sich, dass die Sicherungsscheibe am Sondenanschlussanschluss (LEMO-Stecker auf der Hauptplatine) noch vorhanden ist. Wichtig für eine korrekte Erdung. Achten Sie darauf, dass keine Kabel zwischen der Abdeckung und dem Gehäuse eingeklemmt werden.
2. Die beiden Schrauben (B), die die Abdeckung (C) halten, wieder montieren und anziehen. Ziehen Sie mit 4 Nm an.
3. Montieren Sie die Mutter des Sondenanschlusses (A) wieder.
4. Verwenden Sie einen Schraubenschlüssel für die Kerbmutter und ziehen Sie die Mutter des Sondenanschlusses an.
5. Überprüfen Sie den Widerstand zwischen dem Erdungsstift in der Netzsteckdose und der Außenseite des Sondenkabelsteckers, der  $9 \Omega$  oder niedriger sein sollte. Wenn nicht, überprüfen Sie die Sicherungsscheibe am Anschluss der Sonde.

## 16.6 Software-Update

- 1 Laden Sie die Update-Software auf einen Computer herunter.
- 2 Suchen Sie die heruntergeladene Datei. Doppelklicken Sie auf die Datei Setup.exe.
  - ⇒ Wenn bereits eine ältere Version der Software installiert ist, muss diese entfernt werden. Folgen Sie dabei den entsprechenden Anweisungen.
- 3 Wenn die Installation abgeschlossen ist, wird auf dem Desktop ein Symbol angezeigt.
- 4 Verbinden Sie das Gerät mit dem Computer.
  - ⇒ Schließen Sie die Sonde an das Gerät an, wenn die Software der Sonde aktualisiert werden soll.
- 5 Doppelklicken Sie auf das Symbol auf dem Desktop.
  - ⇒ Achten Sie auf den Code [Seriennummer des Geräts] in dem COM-Port-Fenster. Wenn dieser Code angezeigt wird, ist die Kommunikationsverbindung zwischen dem Computer und dem Gerät aufgebaut.
- 6 Wählen Sie aus, welche Einheit aktualisiert werden soll, der Gerät oder der Messkopf.
- 7 Klicken Sie auf **Download**, um das Software-Update durchzuführen.
- 8 Starten Sie das Gerät neu, wenn das Update abgeschlossen ist.

## 17 Wartung

### GEFAHR

#### Elektrischer Schock

Schalten Sie das Gerät vor der Durchführung von Wartungsarbeiten stets aus.

### GEFAHR

#### Elektrischer Schock

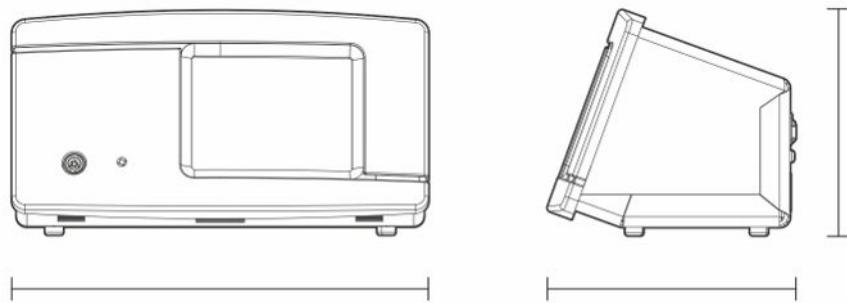
Öffnen Sie das Gerät nicht ohne Grund! Eine Reparatur dieses Gerätes darf nur durch von INFICON autorisierten Service-Organisationen durchgeführt werden. Der Batteriewechsel ist das einzige Mal, wenn das Öffnen des Geräts erforderlich und erlaubt ist.

### VORSICHT

Falls das Dichtheitsprüfgerät von außen beschädigt wird, muss es von einer von INFICON autorisierten Service-Organisation überprüft und repariert werden.

Wenden Sie sich bei einer erforderlichen Wartung oder Reparatur an das nächstgelegene INFICON-Servicecenter. Weitere Informationen finden Sie auf [www.inficon.com](http://www.inficon.com).

# 18 Technische Daten



<b>Elektrische Daten</b>	
Netzteil	100–240 VAC, 50/60 Hz, 2 A
Interne wiederaufladbare Batterie (Tragbares Modell)	Li-Ion, 14.8 V / 65 Wh (4400 mAh)
<b>Physikalische Daten</b>	
Kleinste nachweisbare Leckagerate	0,1 ppm H <sub>2</sub>
Messbereich	5x10 <sup>-7</sup> mbar/l/s oder cc/s mit 5 % H <sub>2</sub>
Ansprechzeit des Sensors	Bei 10 ppm beträgt die Reaktionszeit des Messsignals etwa 0,2 Sekunden und die Ansprechzeit etwa 0,6 Sekunden.
Dauer bis Betriebsbereitschaft	30 s
<b>Kapazität</b>	
Tragbares Modell	Betriebszeit: 12 - 20 h
<b>Sonstige Daten</b>	
Abmessungen des Desktop-Modells	165 x 305 x 182 mm ~ 6,5 x 12,0 x 7,2 Zoll
Abmessungen des tragbaren Modells + Transportkoffer	200 x 330 x 280 mm ~ 7,8 x 13 x 11 Zoll
Gewicht	Desktop-Modell: 4,2 kg ~ 9,2 lbs Tragbares Modell: 4,8 kg ~ 10,5 lbs
Umgebungstemperatur	10-45°C
Umgebungsfeuchte	10-90% r.F. (nicht kondensierend)
Schutzklasse (IEC529)	Desktop-Modell IP52 (vorne), IP30 (hinten) Tragbares-Modell IP52 (vorne), IP30 (hinten)

## 18.1 Schnittstellen und Anschlüsse

### **⚠ VORSICHT**

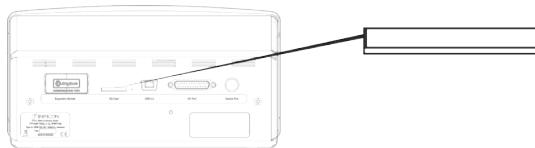
**Die Ausgänge werden zerstört.**

Ausgänge sind nicht als Relais ausgeführt. Schließen Sie keine externe Versorgungsquelle wie z. B. 24 V DC oder 100/230 V AC an.



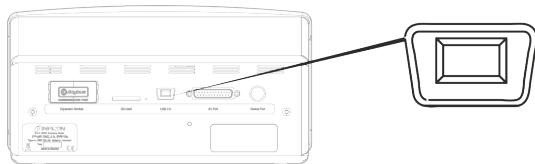
Sofern nicht anders angegeben sind alle unten aufgeführten Anschlüsse für das tragbare Modell und das Desktop-Modell die gleichen.

### 18.1.1 Einschub für SD-Karte



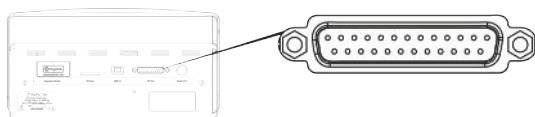
Anschluss:	SD-Karte
Funktion:	Für Import und Export von Parametersätzen und protokollierten Daten

### 18.1.2 USB 2.0-Anschluss



Anschluss:	USB-Kabel
Funktion:	Zum Verbinden des Geräts mit einem PC
Kabel:	USB 2.0 Mini-B-Stecker - USB-Stecker Typ A

### 18.1.3 I/O-Steckeranschluss



Anschluss:	D-Sub-Buchse, 25-polig
------------	------------------------

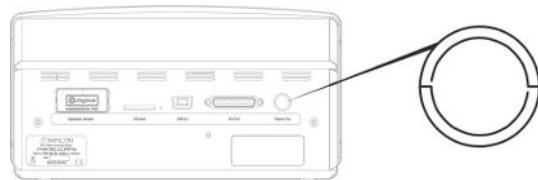
Stift	Signal	Spezifikation	Funktion
1	RS232: Abschirmung	Siehe Hinweis <sup>1)</sup>	Serielle Kommunikation
2	RS232: TxD (DTE Senden von Daten)	Siehe Hinweis <sup>1)</sup>	Serielle Kommunikation
3	RS232: RxD (DTE Empfangen von Daten)	Siehe Hinweis <sup>1)</sup>	Serielle Kommunikation
4	RS232: RTS (Sendeaufforderung, ausgegeben von DTE)	Siehe Hinweis <sup>1)</sup>	Serielle Kommunikation
5	RS232: CTS (Sendebereit, ausgegeben von DTE)	Siehe Hinweis <sup>1)</sup>	Serielle Kommunikation
6	RS232: DCE bereit	Siehe Hinweis <sup>1)</sup>	Serielle Kommunikation
7	RS232: Signalmasse (GND)	Siehe Hinweis <sup>1)</sup>	Serielle Kommunikation
8	RS232: CD (Trägererkennung, ausgegeben von DCE)	Siehe Hinweis <sup>1)</sup>	Serielle Kommunikation
9	24 V	Max 2A <sup>2)</sup>	Stromversorgung für E/A
10	Masse (GND)		Masse (GND) für E/A
11	Analog-Eingang 0-10 V	Nominal level = [+0.05 ... +9.95] V Maximum level = [-50 ... +50] V Eingangsimpedanz = 22 kΩ Eingang LP-Filter fc = 2,9 kHz A/D interne Auflösung: 10 Bit	Nicht verwendet
12	SPS-Eingang EXT0	Siehe Hinweis <sup>3)</sup>	Wählbare Eingangsfunktion, siehe Hinweis <sup>6)</sup>
13	SPS-Eingang EXT2	Siehe Hinweis <sup>3)</sup>	Wählbare Eingangsfunktion, siehe Hinweis <sup>6)</sup>
14	Audio Line-Out Rückleitung (Masse (GND))		Masse (GND) Externer Lautsprecher

Stift	Signal	Spezifikation	Funktion
15	Audio Line-Out	AC-gekoppelt Ausgang ist unsymmetrisch Line_OUT- verbunden mit Masse (GND) Line_OUT+ überträgt analoge Audio-Signale symmetrisch zu Masse (GND) Ausgangsspannungsschwankung, min. = 1,65V Ausgangsspannungshub, max. = +1,65 V Ausgangsimpedanz = 160 Ω @ 400 Hz 136 Ω @ 1 kHz 122 Ω @ 10 kHz Ausgang LP-Filter fc = 133 kHz	Ausgang Externer Lautsprecher
16	SPS-Ausgang EXT0	Siehe Hinweis <sup>4)</sup>	Wählbare Ausgangsfunktion, siehe Hinweis <sup>5)</sup>
17	SPS-Ausgang EXT1	Siehe Hinweis <sup>4)</sup>	Wählbare Ausgangsfunktion, siehe Hinweis <sup>5)</sup>
18	SPS-Ausgang EXT2	Siehe Hinweis <sup>4)</sup>	Wählbare Ausgangsfunktion, siehe Hinweis <sup>5)</sup>
19	SPS-Ausgang EXT3	Siehe Hinweis <sup>4)</sup>	Wählbare Ausgangsfunktion, siehe Hinweis <sup>5)</sup>
20	RS232: DTE bereit	Siehe Hinweis <sup>1)</sup>	Serielle Kommunikation
21	Masse (GND)		Masse (GND) für E/A
22	RS232: Klingelzeichen	Siehe Hinweis <sup>1)</sup>	Serielle Kommunikation
23	Analog-Ausgang 0-10 V	Nominal level = [0.150 ... +10.0] V Auflösung: 8 Bit Ausgangsstrom = -65 mA (stromliefernd) / +100 mA (stromsenkend) Unbegrenzte kapazitive Last Kein Kurzschlusschutz	Lineare Ausgabe zwischen zwei Messebenen. Wertpegel prüfen, RL-Spannung berechnen, Auflösung berechnen.
24	Masse (GND)		Masse (GND) für E/A
25	SPS-Eingang EXT1	Siehe Hinweis <sup>3)</sup>	Wählbare Eingangsfunktion, siehe Hinweis <sup>6)</sup>

<b>Hinweise</b>	<p><sup>1)</sup> AUS Hinweis zur RS-232-Kommunikation: Dieses System ist ein DCE-Gerät; nur mit RXD, TXD und GND. Verbleibende RS-232-Signale werden nicht implementiert. Ein Adapter von DB9 zu DB25 kann verwendet werden: Schließen Sie dann den DB25-Stecker an dieses System (DCE) an und verbinden Sie die DB9-Buchse mit dem Endgerät (DTE).</p> <p><sup>2)</sup> 2 A = 24 V + Gesamtstrom der digitalen Ausgänge. Nicht verfügbar für tragbare Modelle</p> <p><sup>3)</sup> Nominal level = [0 ... +24] V Maximum level = [-50 ... +50] V "Low"- "high"-Schwelle = etwa 8,5 V Eingangsimpedanz = min. 23 kΩ</p> <p>Im Menü wählbare Eingangsfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht verwendet</li> <li>• Start (I•Guide)</li> <li>• Stopp (I•Guide)</li> <li>• Auf Null setzen (Zero) des Lecksuchsignals</li> <li>• Externer Alarm (Fehler "high")</li> </ul> <p><sup>4)</sup> Nominal level = [0 ... +24] V. Nicht verfügbar für tragbare Modelle Maximaler Versorgungsstrom = 500 mA Ausgangsimpedanz = max. 4 Ω</p> <p>Im Menü wählbare Ausgangsfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht verwendet</li> <li>• Undicht</li> <li>• Akzeptiert (nur I•Guide)</li> <li>• Kalibriert</li> <li>• Nicht Bereit</li> <li>• Gassignal</li> <li>• Nicht Bereit oder Gassignal</li> <li>• Fehler (Zusammenfassungsfehler)</li> </ul> <p><sup>5)</sup> Ausgänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht verwendet</li> <li>• Undicht</li> <li>• Dicht</li> <li>• Kalibriert</li> </ul>
-----------------	---

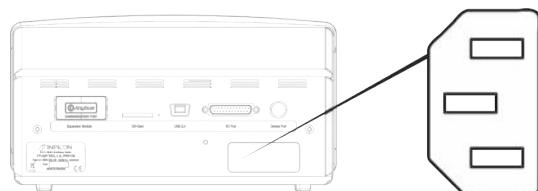
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nicht Bereit</li><li>• Gassignal</li><li>• Nicht Bereit oder Gassignal</li><li>• Fehler (Zusammenfassungsfehler)</li></ul>
6)	Eingänge: <ul style="list-style-type: none"><li>• Nicht verwendet</li><li>• Start (I•Guide)</li><li>• Stopp (I•Guide)</li><li>• Auf Null setzen (Zero) des Lecksuchsignals</li><li>• Externer Alarm</li></ul>

#### 18.1.4 Verbindungsanschluss für Sonde



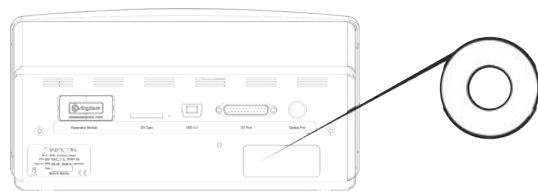
Kabel: C21 Sondenkabel

#### 18.1.5 Netzkabelanschluss (Desktop-Modell)



Kabel: Netzkabel

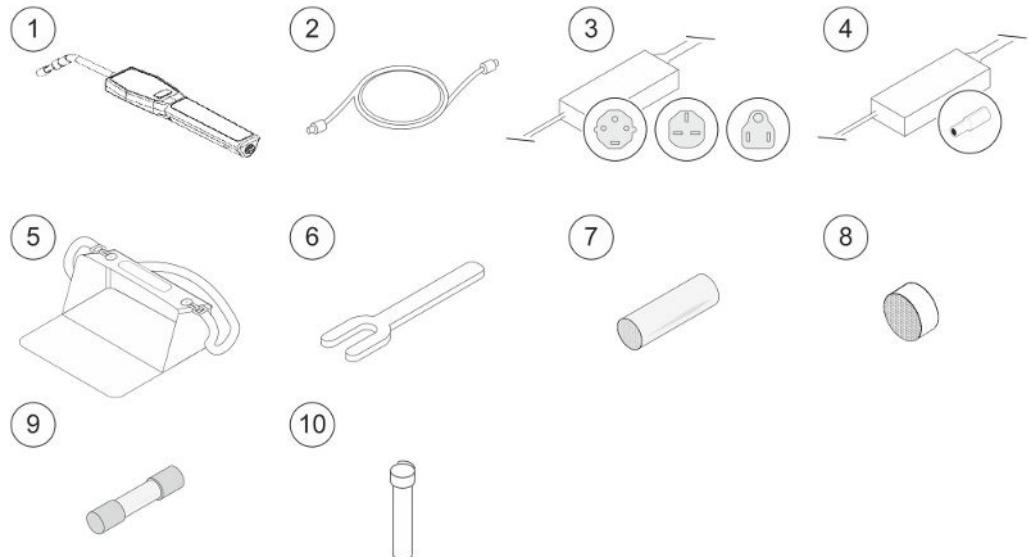
#### 18.1.6 Anschluss für Ladegerät (Tragbares Modell)



Kabel: Akku-Ladegerät

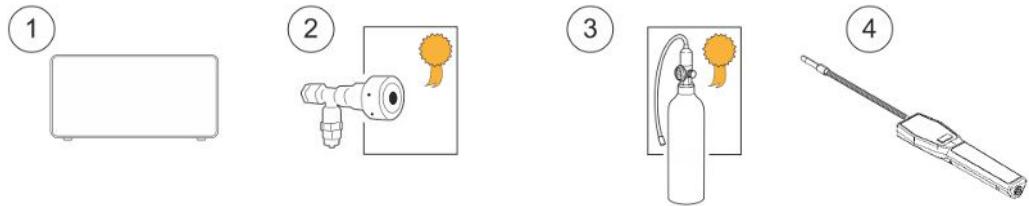
# 19 Ersatzteile und Zubehör

## 19.1 Ersatzteile



Pos.	Bezeichnung	Typ	Beschreibung	Teile-Nr.
1	Sonde	Strix	Mit starrem Hals	590-730
2	C21 Sondenkabel	3 m		590-161
		6 m		590-175
		9 m		590-165
3	Netzkabel Desktop-Modell			
		EU		591-146
		GB		591-147
		US		591-853
4	Akku-Ladegerät		Für Sensistor Sentrac Tragbares Modell	591-795
5	Transportkoffer		Für Sensistor Sentrac Tragbares Modell	591-993
6	Sensorschlüssel			598-461
7	Schutzkappe der Sondenspitze		50er Set	590-300
			500er Set	590-305
8	Sondenspitzenfilter		50er Set	590-310
9	Sicherung, 2A T träge		Für Sensistor Sentrac Desktop-Modell	591-578
10	Strix Sensor			590-290

## 19.2 Zubehör



Pos.	Bezeichnung	Typ	Beschreibung	Teile-Nr.
1	Prüfgas-Druckbefüllstation	TGF11	Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an INFICON.	
2	Prüfleck		Zur Kalibrierung und Funktionsprüfung von Messköpfen.	Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an INFICON.
3	Kalibriergas		Zur Kalibrierung und Funktionsprüfung von Messköpfen.	Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an INFICON.
4	Sonde	Strix-FLEX	Mit flexiblem Hals	590-740

Für eine komplette Liste aller Ersatz- und Zubehörteile wenden Sie sich bitte an:  
[support.sweden@inficon.com](mailto:support.sweden@inficon.com)

## 20 INFICON-Kundenservice

### 20.1 So nehmen Sie Kontakt zu INFICON auf

Für Vertrieb und Kundendienst wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene INFICON-Servicecenter. Die Adresse finden Sie auf der Website: [www.inficon.com](http://www.inficon.com)

Wenn bei Ihrem Gerät ein Problem auftritt, halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit, wenn Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung setzen:

- Die Seriennummer und Firmware-Version Ihres Gerätes.
- Eine Beschreibung des Problems.
- Eine Beschreibung aller Korrekturmaßnahmen, die Sie ggf. bereits durchgeführt haben und der genaue Wortlaut von Fehlermeldungen, die ggf. angezeigt wurden.

### 20.2 So geben Sie Komponenten an INFICON zurück

Bitte benutzen Sie das Rücksendeformular, das dem Produkt beigelegt war.

Schicken Sie bitte keine Komponenten des Gerätes an INFICON zurück, ohne vorher mit einem Kundendienstmitarbeiter zu sprechen. Sie erhalten von dem Kundendienstmitarbeiter eine Rücksendegenehmigungsnummer (Return Material Authorization, RMA-Nummer).

Wenn Sie ein Paket ohne RMA-Nummer an INFICON schicken, wird Ihr Paket zurückgehalten und Sie werden kontaktiert. Dies hat Verzögerungen bei der Reparatur Ihres Gerätes zur Folge.

Bevor Sie eine RMA-Nummer erhalten, müssen Sie möglicherweise eine Kontaminationserklärung (Declaration Of Contamination, DOC) ausfüllen, falls Ihr Gerät Prozessmedien ausgesetzt war. Vor der Zuteilung einer RMA-Nummer müssen DOC-Formulare von INFICON genehmigt werden. INFICON kann verlangen, dass Sie Ihre Sonde nicht an das Werk, sondern an eine spezielle Dekontaminationseinrichtung schicken.

# 21 Konformitätserklärung



## EU Declaration of Conformity

We – INFICON AB - herewith declare that the products defined below meet the basic requirements regarding safety and health and relevant provisions of the relevant EU Directives by design, type and the versions which are brought into circulation by us. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of INFICON AB.

In case of any products changes made without our approval, this declaration will be void

Designation of the product:

**Sensistor Sentrac® Hydrogen Leak Detector**  
and either of following hand probes:

- P60
- Strix

The products meet the requirements of the following Directives:

- Directive 2014/35/EU (Low Voltage)
- Directive 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)
- Directive 2011/65/EC (RoHS)

Applied harmonized standards:

- EN 61000-6-3:2007
- EN 61000-6-2:2005
- EN 50581:2012
- EN 61010-1:2010
- EN 61326-1:2013

Models:

**Desktop model**

**Portable model**

Type numbers:

**SEN.122.160**  
**SEN.122.161**  
**SEN.122.162**  
**SEN.122.163**

Linköping, 09/10/2020

A handwritten signature in blue ink that reads "Fredrik Enquist".

Fredrik Enquist, Development Manager

**INFICON AB**  
P.O. Box 76  
SE-581 02 Linköping  
Sweden  
Phone: +46 (0)13-355900  
Fax: +46 (0)13-355901  
[www.inficon.com](http://www.inficon.com)  
E-mail: [leakdetection@inficon.com](mailto:leakdetection@inficon.com)

## 22 Gerät entsorgen



Laut EU-Recht ist dieses Produkt zur Trennung von Materialien der Wiedergewinnung zuzuführen und darf nicht über den unsortierten Hausmüll entsorgt werden.

Wenn Sie möchten, können Sie dieses INFICON-Produkt zur Wiedergewinnung an den Hersteller zurück geben.

Der Hersteller hat das Recht, die Rücknahme von Produkten zu verweigern, die unzureichend verpackt sind und damit ein Sicherheits- und/oder Gesundheitsrisiko für seine Mitarbeiter darstellen.

Der Hersteller erstattet Ihnen die Versandkosten nicht.

Versandadresse:

INFICON AB  
Wahlbecksgatan 25A  
SE-582 13 Linköping  
Schweden

## 23 Anhang

### 23.1 Parameter-Index

Parameter	Bereich	Werkseinstellung
Sprache		Englisch
Betriebsart		Kombinierter Modus
Einheit		cc/s
Kalibrierwert	>0 <1E+30	2,20E-5
Probenahmedauer der Kalibrierung (s)	>2	8
Leckgas		Luft
Viskosität (uPas)	>0 <1E+30	18,2
Dichte (g/l)	>0 <1E+30	1,20
Intervall-Erinnerung aktiv		Aus
Tage	0-255	0
Stunden	0-23	0
Minuten	0-59	0
Empfindlichkeit	1-15	8
Lecksuchbereich		Auto
Anzeige Alarmpegel überschritten		Ein
Bereitschaftston Lecksuche		Ein
Direkte Empfindlichkeitseinstellung		Ein
Audioschwelle Lecksuche (%)	0-100%	0
Messeinheit		cc/s
Korrelationsfaktor	>0 <1E+30	1,00
Angezeigtes Gas		Luft
Angezeigte Gasviskosität (uPas)	>0 <1E+30	18,2
Angezeigte Gasdichte (g/l)	>0 <1E+30	1,20
Gasname anzeigen		Ein
Alarmpegel	1,0E-30 bis 1,0E+30	1.0E-4
Wechselndes Tonsignal		Aus
Blinkleuchte an der Sonde		Aus
Alarmpegel anzeigen		Aus
Min. Anzeigedauer (s)	0,1-100,0	1,0
Anzeigeschwelle	0-100%	0

Parameter	Bereich	Werkseinstellung
Audioschwelle Leckmessung (%)	0-100%	0
Bereitschaftston Leckmessung		Ein
3 Ziffern im Messwert		Aus
I•Guide Modus		Aus
I•Guide Messdauer (s)	min. 0,5 s max. 1000 s	5,0
I•Guide Positionen	1-25	4
Funktion der Sonde		Keine Funktion
Sonden-Lampe		Aus
Parametersätze aktiv		Aus
Helligkeit	1-17	15
Bildschirmschoner		Aus
Grundfrequenz (Hz)	0, 300, 400, 500, 600, 700	400
Bei angeschlossenem Kopfhörer Lautsprecher stummschalten		Aus
Im Bildschirmschoner-Modus Lautsprecher stummschalten		Aus

# Stichwortverzeichnis

## A

---

Anschluss	
Gerät zu Gerät	21
Anzeige	23, 24
Aufkleber	16
AUSGANG	
Analog	22
SPS	22

## B

---

Batterie	
niedrig	30
wechseln	62
Befehl	
Datei	54
Betrieb	
Batterie	30
Tragbar	30
Betriebsart	
Finden	31
Messen	34
Messung	32

## D

---

Diagnose	
Servicebildschirm	44
Warnung	44
Zurücksetzen	44
Dichtheitsprüfung	31, 33
Anforderung	29
Bereich	34
Dichtheitsprüfung	31
Leck	31
Messen	32
Ortung	30

## E

---

E/A	43
EINGANG	

SPS	22
Einstellungen	43
Allgemein	22
Handsonde	22
Kommunikation	22
Entsorgung	76
Ersatzteile	72
Export der Parameter	42

## G

---

Gehäuse	
entfernen	62
Zusammenbau	63
Gerät	
Rückseite	15

## H

---

Handgriff	
Kalibrierung	18
Handsonde	
Einstellungen	22

## I

---

I•Guide	34, 42
Import der Parameter	43
Installation	
Desktop-Modell	19
Tragbares Modell	20

## K

---

Kalibrierung	30, 38, 39, 42
Handgriff	18
Kommandos	
Ausführen	53
Kommunikation	
Einstellungen	22

## L

---

**L**

Lagerung	
Umgebung	13
Leck	
Dichtheitsprüfung	33
Lesen	
File (Daten)	53
Lieferumfang	
Desktop-Modell	10
Peripheriegeräte	12
Tragbares Modell	11

**M**

Menü	
Bildschirme	23, 24
Navigation	23
Menü-Übersicht	26, 27
Messen	
Leck	32
Messung	
Dynamische Messpunkte	35

**N**

Navigation	23
------------	----

**P**

Parametersatz	
Auswählen	37
Export	42
Import	43
Löschen	37
Modifizieren	37
Neu	37
Übersicht	36
Passwort	8, 43
Passwörter	26, 27
Platzierung	21

**R**

Read and Write	
Device Setup	52
Parameter	46, 48, 49, 50
RS232	22

**S**


---

SPS	
AUSGANG	22
EINGANG	22
Statistik	
Betriebszeit	42
I•Guide	42
Kalibrierung	42
Symbol	
Farben	25, 26

**T**


---

Technische Daten	
Andere	66
Elektrisch	66
Kapazität	66
Physikalisch	66
Teile zurückschicken	74
Teile-Nr.	
Lieferumfang	10
Tragbares Modell	
Lieferumfang	11

**U**


---

USB	22
-----	----

**W**


---

Wartung	65
Batterie	61
Sicherungen	58
Software-Update	64
Sondenschutzkappe	60
Sondensor	60
Sondenspitzenfilter	59
Wenden Sie sich an INFICON.	74





[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.