



# Lec-Scout

## BEDIENUNGSANLEITUNG



**HC40X**



**RM400**



**IR400**



**RF400**



**CO400**



**CD400**



Rechtliche Hinweise / Urheberrechtsvermerk

Originalbetriebsanleitung

© 2022

Alle Rechte vorbehalten

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie elektronische Medien oder einem anderen Verfahren) ohne die schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter der Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden, soweit dem kein zwingendes Gesetz entgegensteht.

Alle verwendeten Markenzeichen und Wortmarken sind, auch wenn nicht ausdrücklich als solche gekennzeichnet, Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Ausgabe: 2022-05-24, V5.03.DE

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zum Gerät und zur Sicherheit .....</b>	<b>6</b>
1.1.	Sicherheitshandbuch .....	6
1.2.	Sicherheitshinweise .....	6
<b>2</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>7</b>
2.1.	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	7
<b>3</b>	<b>Beschreibung .....</b>	<b>9</b>
3.1.	Aufgabe .....	9
3.2.	Messgerät .....	10
3.3.	Bedienoberfläche .....	10
3.4.	Menüstruktur .....	11
<b>4</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>12</b>
4.1.	Messgerät in Betrieb nehmen .....	12
4.2.	Geräteakku laden .....	12
4.3.	Messgerät einschalten .....	12
4.4.	Einstellungen am Grundgerät vornehmen .....	13
	Optionen für QR-Code einstellen .....	13
	Sprache einstellen .....	14
	Helligkeit einstellen .....	14
	Lautstärke einstellen .....	15
	Autoaus einstellen .....	15
4.5.	Messgerät ausschalten .....	15
<b>5</b>	<b>Messbetrieb .....</b>	<b>16</b>
5.1.	Wechselsensor einstecken .....	16
5.2.	Messung mit Wechselsensor HC400, HC401 und HC402 .....	16
	Messung starten .....	17
	Messung konfigurieren .....	18
	Nullpunkt setzen .....	18
	Gas auswählen .....	18
	Alarmschwelle einstellen .....	19
	Einheit ändern .....	19
5.3.	Messung mit Wechselsensor RM400 .....	20
	Messung starten .....	20
	Messung konfigurieren .....	20
5.4.	Messung mit Wechselsensor HM400 .....	21
	Messung starten .....	21
	Messung konfigurieren .....	21
	Messgrößen auswählen .....	21
	Einheit ändern .....	22
5.5.	Messung mit Wechselsensor IR400 .....	22
	Messung starten .....	22

Messung konfigurieren.....	23
Emissivität einstellen .....	23
Alarmschwelle einstellen .....	25
Einheit ändern.....	25
<b>5.6. Messung mit Wechselsensor RF400.....</b>	<b>25</b>
Messung starten.....	25
Messung konfigurieren.....	26
Nullpunkt setzen.....	26
Kältemittel auswählen .....	27
Alarmschwelle einstellen .....	27
<b>5.7. Messung mit Wechselsensor CO400.....</b>	<b>27</b>
Messung starten.....	27
Messung konfigurieren.....	28
Nullpunkt setzen.....	28
Alarmschwelle einstellen .....	29
Einheit ändern.....	29
<b>5.8. Messung mit Wechselsensor CD400.....</b>	<b>29</b>
Messung starten.....	30
Messung konfigurieren.....	31
Nullpunkt setzen.....	31
Messgrößen auswählen.....	31
Einheit ändern.....	32
<b>5.9. Messprotokoll per QR-Code exportieren.....</b>	<b>33</b>
<b>6 Instandhaltung und Pflege .....</b>	<b>33</b>
6.1. Instandhaltung.....	34
6.2. Pflege.....	34
6.3. Sensorspezifische Pflegehinweise .....	34
<b>7 Anhang .....</b>	<b>35</b>
7.1. Technische Daten 400 GD .....	35
7.2. Wechselsensoren.....	36
Wechselsensor HC400 (Nr.11138) .....	36
Wechselsensor HC401 (Nr.11591) .....	36
Wechselsensor HC402 (Nr.11733) .....	37
Wechselsensor RM400 (Nr.11191).....	37
Wechselsensor IR400 (Nr.12121) .....	38
Wechselsensor HM400 (Nr.11922) .....	38
Wechselsensor RF400 (Nr.11900) .....	39
Wechselsensor CO400 (Nr.12130) .....	40
Wechselsensor CD400 (Nr.12623) .....	40
7.3. Servicemenü.....	41
<b>8 Konformitätserklärung .....</b>	<b>42</b>



# 1 Hinweise zum Gerät und zur Sicherheit






## 1.1. Sicherheitshandbuch

In dem mitgelieferten, separaten Sicherheitshandbuch sind alle allgemeinen Hinweise und Sicherheitshinweise zu den Messgeräten aufgeführt. Deshalb muss dieses Handbuch vor der ersten Benutzung des Messgeräts gelesen und beachtet werden.


Gerätespezifische Sicherheits- und Warnhinweise sind in dieser Bedienungsanleitung gefahrbringenden Handlungen vorangestellt.

## 1.2. Sicherheitshinweise

Die verwendeten Kategorien der Sicherheitshinweise sind hier nochmals erklärt.

	<b>GEFAHR</b> Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die bei Nichtbeachtung zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen.
	<b>WARNUNG</b> Bezeichnet eine unmittelbare drohende Gefahr, die bei Nichtbeachtung zu schweren Körperverletzungen, Sachschäden oder zum Tod führen kann.
	<b>VORSICHT</b> Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen führen kann.
	<b>ACHTUNG</b> Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation, die bei Nichtbeachtung zu Beschädigungen an dem Gerät oder in dessen Umgebung führen kann.
	<b>HINWEIS</b> Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders wichtige Informationen.

### Beispiel für die Darstellung eines Warnhinweises:

	<b>▲ VORSICHT</b> <b>Verbrennungs- und Brandgefahr durch heiße Gasentnahmesonde.</b> Verletzungen und Sachschäden können die Folge sein. ► Heißes Sondenrohr abkühlen lassen.
---	--

## 2 Einleitung

- Lesen und beachten Sie das separat mitgelieferte Sicherheitshandbuch.
- Diese Bedienungsanleitung ermöglicht Ihnen die sichere Bedienung des Messgerätes.
- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch.
- Machen Sie sich mit dem Messgerät vertraut, bevor Sie es einsetzen.
- Dieses Messgerät darf grundsätzlich nur von fachkundigem Personal für den bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden.
- Beachten Sie besonders die Sicherheits- und Warnhinweise, um Verletzungen und Produktschäden vorzubeugen.
- Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.
- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.
- Händigen Sie alle Unterlagen bei Weitergabe des Messgeräts an Dritte aus

### 2.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Messgerät ist ein Multidetektor. Durch Wechselsensoren ist das Messgerät vielseitig einsetzbar:

- Mit Wechselsensor RM400 zur Lecksuche oder Ruckstaudetektion an Abgasleitungen einsetzbar.
- Mit Wechselsensor HC400, HC401 und HC402 zur Lecksuche an Gasleitungen in nicht EX-Umgebung einsetzbar.
- Mit Wechselsensor RF400 zur Lecksuche an Kälteanlagen einsetzbar.
- Mit Wechselsensor IR400 zur berührungslosen Temperaturmessung einsetzbar.
- Mit Wechselsensor HM400 zur Messung von Umgebungsparametern (Luftdruck, Luftfeuchte und Lufttemperatur) einsetzbar.
- Mit Wechselsensor CO400 zur Überwachung der CO-Konzentration in der Umgebungsluft einsetzbar.
- Mit Wechselsensor CD400 zur Überwachung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Umgebungsluft einsetzbar.

Beachten Sie, dass alle Wechselsensoren ausschließlich für die Verwendung in Innenräumen entwickelt wurden.

- ▶ Verwenden Sie die Wechselsensoren nicht im Außenbereich.

Das Messgerät erfasst und speichert Messgrößen. Die Messgrößen können per QR-Code exportiert und weiterverarbeitet werden.

Das Messgerät entspricht beim Inverkehrbringen dem Stand von Wissenschaft und Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Das Messgerät muss gemäß den Angaben der bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt werden.

---

**⚠️ WARNUNG**



**Gefahr durch Manipulation am Messgerät**

Gefährdung der Betriebssicherheit.

- ▶ Umbauten oder Veränderungen an dem Messgerät sind nicht erlaubt.



## 3 Beschreibung

### 3.1. Aufgabe

Die Kernaufgabe des Messgerätes in Verbindung mit verschiedenen Wechselsensoren ist die Ortung von Gasen und Abgasen an Gas- und Heizungsinstallationen z.B. Prüfung von:

- frei verlegten Gasleitungen
- Raumluft auf brennbare Gase
- Schächten und Hohlräumen
- Installationsanlagen auf äußere Dichtheit
- neuverlegten Gasleitungen auf Leckstellen

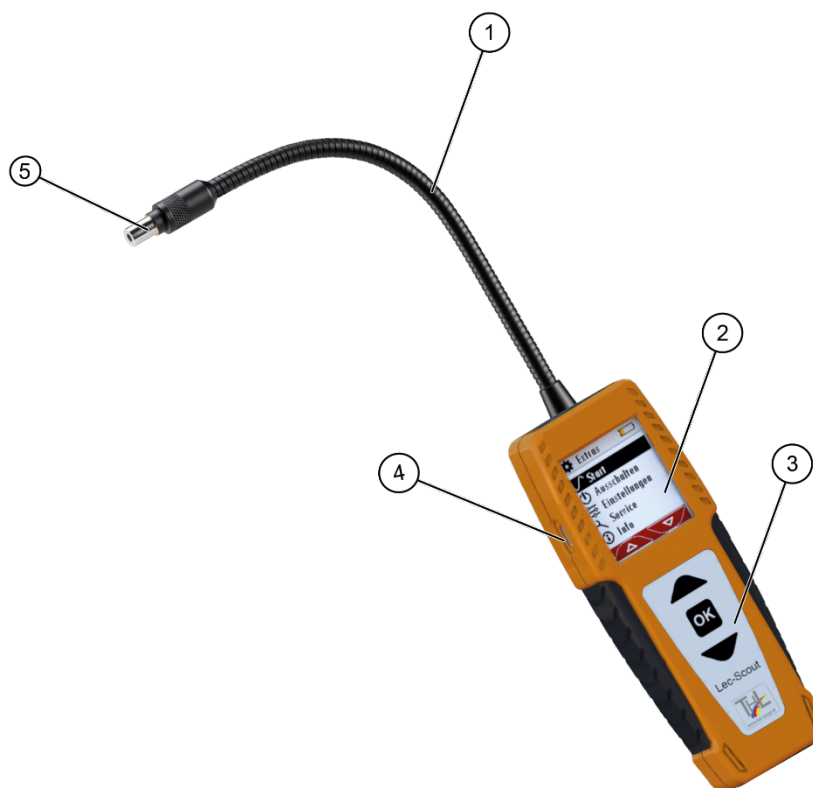
Darüber hinaus kann der Anwendungsbereich des Messgerätes durch weitere Wechselsensoren erweitert werden.

Es stehen folgende Wechselsensoren zur Verfügung:

- Gassensoren HC400, HC401, HC402 zur Ortung von Lecks Gasleitungen.
- Rückstauemelder RM400 für Leckage Prüfungen an Rauchgassystemen
- Infrarot-Temperatursensor IR400 zur berührungslosen Messung der Oberflächentemperatur
- Hygrometersensor HM400 zur Überprüfung des Raumklimas
- Kältemitteldetektor RF400 zur Lecksuche an Klimageräten
- Gassensor CO400 zur Überwachung der CO-Konzentration in der Umgebungsluft.
- Gassensor CD400 zur Überwachung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Umgebungsluft.
- .

### 3.2. Messgerät

Das Messgerät besteht aus einem kompakten und robusten glasfaserverstärkten Kunststoffgehäuse.



1	Beweglicher Schwanenhals	2	Display
3	Folientastatur	4	Mini-USB Schnittstelle
5	Sensor-Anschlussbuchse		

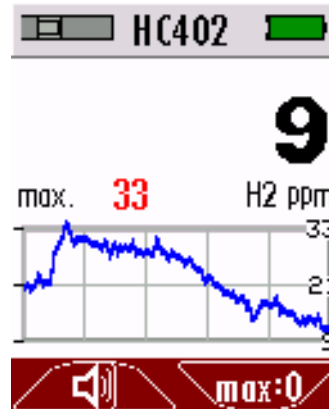
### 3.3. Bedienoberfläche

Alle Funktionen werden über das Display des Messgeräts ausgewählt. Die Bedienung und Navigation erfolgt durch eine Folientastatur. In den einzelnen Menüs und Fenstern stehen Ihnen weitere Untermenüs zur Verfügung.

Tastaturblock



Startbild für Messung



### 3.4. Menüstruktur

Die Menüstruktur ist dynamisch. Die Menüstruktur ändert sich je nach eingestecktem Wechselsensor.

Ohne eingesteckten Wechselsensor beinhaltet die Menüstruktur des Grundgerätes folgende Basis-Menüpunkte:



Menüpunkt	Erläuterung
Start	Beginn der Messung
Ausschalten	Gerät ausschalten
Einstellungen	QR-Code einstellen Sprache einstellen Helligkeit einstellen Lautstärke einstellen Autoaus einstellen
Service	Statuswerte (Batterie, USB ...)
Info	Infos über das Messgerät

Sensorspezifische Menüpunkte werden bei der entsprechenden Erklärung des jeweiligen Wechselsensors besprochen.

## 4 Bedienung

### 4.1. Messgerät in Betrieb nehmen

Das Messgerät verlässt das Werk in zusammengebautem Zustand. Das Messgerät ist abgeglichen und einsatzbereit.

- ▶ Kontrollieren Sie das Gerät auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.
- ▶ Laden Sie den Geräteakku für mindestens 8 Std. auf.

### 4.2. Geräteakku laden

Das Messgerät verfügt über einen integrierten Geräteakku. Der Geräteakku kann folgendermaßen geladen werden:

- Mit einem optionalen Netzstecker über die USB-Buchse
- Mit einem USB-Kabel am PC über die USB-Buchse



Das Batterie-Symbol im Display zeigt die verbleibende Kapazität des Akkus an.

Der Farbbalken ändert sich von grün über orange nach rot.

- ▶ Messgerät einschalten
- ▶ Drücken und halten Sie die OK Taste für mind. 3 Sekunden.
  - ⇒ Der Startbildschirm erscheint.
  - ⇒ Die Anzeige zum Aufstecken eines Sensors erscheint.

#### HINWEIS

Falls Sie das Messgerät zum ersten Mal einschalten erscheint ein Bildschirm zum Einstellen der Sprache.

- ▶ Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.
- ▶ Drücken Sie „OK“.



English

Deutsch



- ▶ Stecken Sie einen Sensor auf.
  - ⇒ ggf. erscheint eine Aufwärmmeldung (bei z.B. HC400)
  - ⇒ Das Messmenü erscheint.
  - ⇒ Das Messgerät ist betriebsbereit.

### 4.3. Einstellungen am Grundgerät vornehmen

Die Menüstruktur ist dynamisch. Die Menüstruktur ändert sich je nach eingestecktem Wechselsensor. Im Folgenden werden ausschließlich Einstellungen gezeigt, die am Grundgerät ohne eingesteckten Wechselsensor vorgenommen werden können. Die hier gezeigten Einstellungen können auch mit eingestecktem Wechselsensor vorgenommen werden. Sensorspezifische Menüpunkte werden bei der entsprechenden Erklärung des jeweiligen Wechselsensors besprochen. ▲



Schalten Sie das Messgerät ein.  
 ⇒ Das Messgerät zeigt an, dass ein Wechselsensor fehlt.

- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Wählen Sie „Einstellungen“ aus.
- ▶ Drücken Sie auf „OK“.  
 ⇒ Eine Auswahlliste erscheint.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Einstellung aus.

### Optionen für QR-Code einstellen

Das Messgerät verwendet den QR-Code zur Übertragung eines einfachen "Messprotokolls".

Das Messgerät unterstützt QR-Code ab Firmware-Version V1.00.20. Falls eine ältere Firmware-Version installiert ist, kann die Firmware aktualisiert werden.

Folgenden Optionen sind verfügbar:

- Textmodus:  
 das Protokoll in Form eines Textbausteins übertragen wird, der in ein Dokument eingefügt oder gespeichert werden kann.
- E-Mail-Modus:  
 das Protokoll in Form eines Textbausteins übertragen wird. Der Textbaustein ist als E-Mail gekennzeichnet, so dass ein Smartphone/PC automatisch einen E-Mail-Entwurf erstellt.
- Aus:

Die Messung wird nicht protokolliert.



- ▶ Wählen Sie „QR Code“.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Option aus.
- ▶ Drücken Sie „OK“
  - ⇒ Die Option wird gespeichert.

### Sprache einstellen



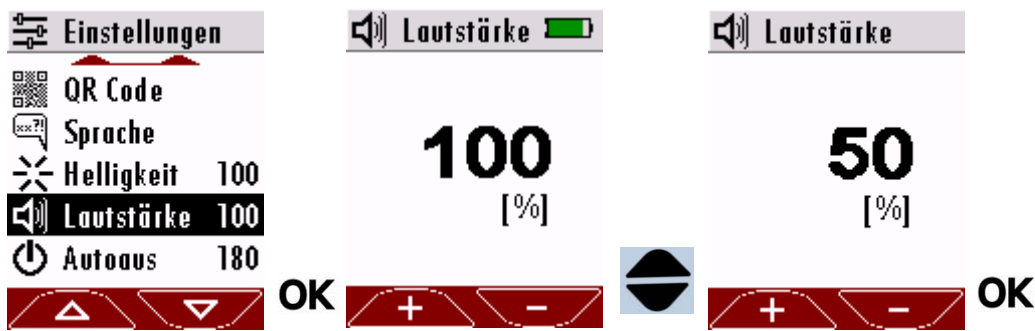
- ▶ Wählen Sie „Sprache“.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ⇒ Die gewünschte Sprache wird gespeichert.

### Helligkeit einstellen



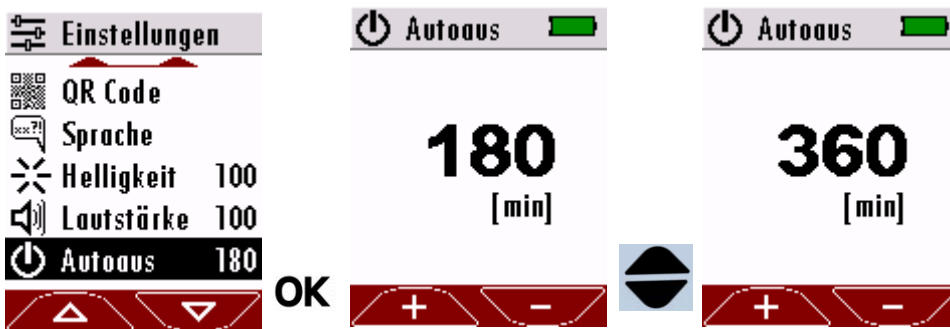
- ▶ Wählen Sie „Helligkeit“.
- ▶ Drücken Sie „OK“
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Helligkeitsstufe aus.
- ⇒ Die gewünschte Helligkeitsstufe wird gespeichert.

### Lautstärke einstellen



- ▶ Wählen Sie „Lautstärke“ aus.
- ▶ Drücken Sie „OK“
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Lautstärke aus.
  - ⇒ Die gewünschte Lautstärke wird gespeichert.

### Autoaus einstellen



- ▶ Wählen Sie „Autoaus“.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Zeitspanne.
  - ⇒ Die gewünschte Zeitspanne wird gespeichert.
  - ⇒ Erfolgt innerhalb der der gewünschten Zeitspanne keine Eingabebe-  
fehl schaltet sich das Messgerät automatisch ab.
  - ⇒ 10 Sekunden vor Ablauf der gewünschten Zeitspanne erscheint ein  
Countdown in der im Display
- ▶ Drücken Sie vor Ablauf des Countdowns eine Taste.
  - ⇒ Das Messgerät bleibt eingeschaltet.

## 4.4. Messgerät ausschalten

Sie haben zwei Möglichkeiten das Messgerät auszuschalten.

- ▶ Wählen Sie „Ausschalten“.
- ▶ Drücken Sie auf „OK“.
  - ⇒ Das Messgerät schaltet sich ab.

Alternativ können Sie das Messgerät folgendermaßen ausschalten:

- ▶ Drücken Sie die OK Taste länger.
  - ⇒ Das Messgerät schaltet sich ab.

## 5 Messbetrieb



### GEFAHR

Gefahr durch unsachgemäße Anwendung  
Bei Missachtung der Regeln zur Messung, können tödliche Unfälle die Folge sein.

- ▶ Das Messgerät darf nur bestimmungsgemäß benutzt werden.




### GEFAHR

Explosionsgefahr in explosiven Atmosphären  
Es besteht Explosionsgefahr in explosiven Atmosphären.

- ▶ Das Messgerät ist nur freigegeben zur Verwendung in nicht explosiven Atmosphären.

### 5.1. Wechselsensor einstecken

- ▶ Stecken Sie den gewünschten Wechselsensor in die Sensor-Anschlussbuchse
- ▶ Achten Sie darauf, dass der Wechselsensor hörbar einrastet.
- ▶ Schalten Sie das Messgerät ein.  siehe 4.3, S.12
- ▶ Das Messgerät erkennt automatisch den eingesteckten Wechselsensor.
  - ⇒ Im Display erscheint für ca. 5 Sekunden ein Infofenster.



### 5.2. Messung mit Wechselsensor HC400, HC401 und HC402



### ACHTUNG

Schäden am Gerät durch Fehlbedienung  
Zerstörung des HC-Sensors durch Überschreiten des Messbereichs.

- ▶ Messbereich des HC-Sensors beachten, nicht überschreiten.

Die Wechselsensoren HC400, HC401 und HC402 sind Gassensoren, die zur Lecksuche an Gasleitungen in nicht EX-Umgebung eingesetzt werden.

Sie können den Wechselsensor...

- HC400 zur Ortung von CH<sub>4</sub> (Methan) einsetzen.
- HC401 zur Ortung von CH<sub>4</sub> (Methan) und C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (Propan) einsetzen.
- HC402 zur Ortung von CH<sub>4</sub> (Methan) C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (Propan) und H<sub>2</sub> (Wasserstoff) einsetzen.

Am Beispiel des Wechselsensors HC402 wird im folgendem gezeigt, wie Sie eine Messung starten und konfigurieren.



## Messung starten

### GEFAHR

#### Gefahr durch unsachgemäße Anwendung

Bei Missachtung der Regeln der Messung können tödliche Unfälle die Folge sein.

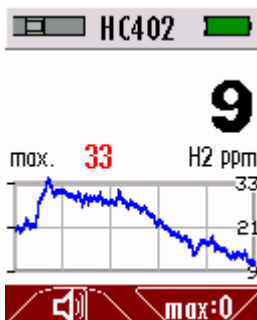


- ▶ Das Messgerät darf nur zur Ortung von Gasleckagen im Installationsbereich benutzt werden.
- ▶ Auch wenn der Sensor kein Leck ortet, ist das kein ausreichender Nachweis der Dichtheit eines Leitungssystems. Einschlägige gültige Regeln beachten.

- ⇒ Nach dem Einschalten blinkt die Leuchtdiode am Sensor.
- ⇒ Im Display erscheint „HC402“.
- ⇒ Im Display erscheint ein 30sekündiger Warm-up Countdown



- ⇒ Nach dem Warm-up wechselt das Messgerät automatisch in den Messmodus.
- ⇒ Die Messung beginnt.



- ▶ Führen Sie den Sensor langsam an den zu prüfenden Stellen entlang.
  - ⇒ Bei einer Leckage verändert sich der Messwert.
  - ⇒ Der Messverlauf wird grafisch dargestellt.
  - ⇒ Optische und akustische Alarmsignale zeigen den Gasaustritt an.
  - ⇒ Die Blinkfrequenz der roten LED im Sensorfuß erhöht sich mit der Zunahme der gemessenen Gaskonzentration.

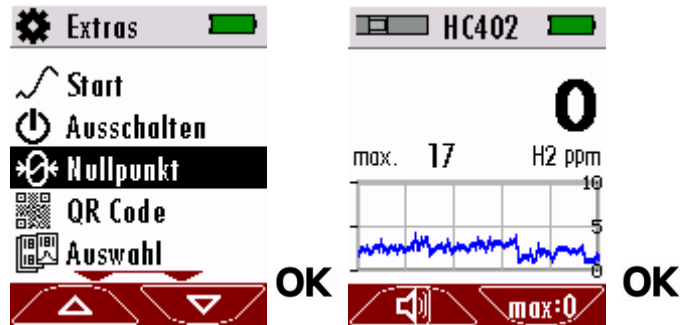
### Messung konfigurieren

Für Einstellungen die am Grundgerät vorgenommen werden können

☞ siehe 4.4, S.13.

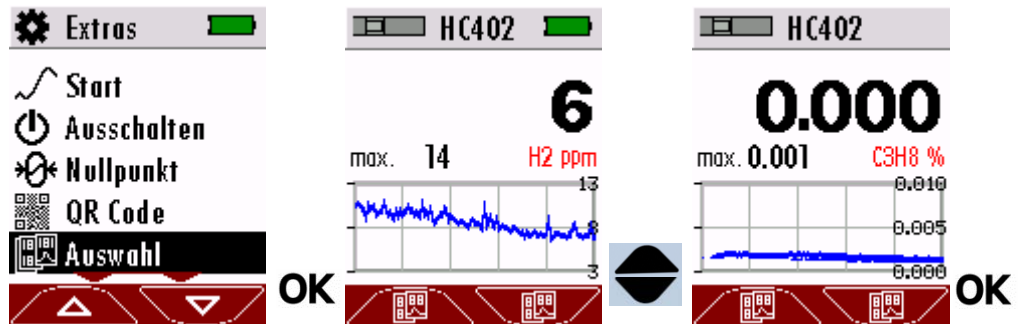
Im folgendem wird ausschließlich auf sensorspezifische Einstellungen eingegangen.

#### Nullpunkt setzen



- ▶ Wählen Sie „Nullpunkt“.
- ▶ Drücken Sie auf „OK“.
  - ⇒ Nullpunktfenster erscheint.
  - ⇒ Nullpunkt setzt sich automatisch.
- ▶ Drücken Sie „OK“
  - ⇒ Nullpunktfenster wurde geschlossen.

#### Gas auswählen



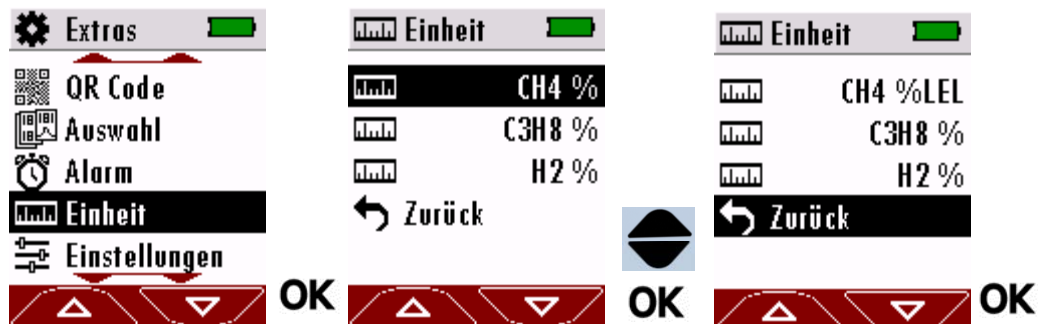
- ▶ Wählen Sie „Auswahl“.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Wählen Sie das gewünschte Gas aus.
- ▶ Drücken Sie „OK“
  - ⇒ Das gewünschte Gas wurde gespeichert.

### Alarmschwelle einstellen



- ▶ Wählen Sie „Alarm“.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Wählen Sie das gewünschte Gas aus.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Stellen Sie die gewünschte „Alarmschwelle ein“.
- ▶ Drücken Sie „OK“
  - ⇒ Die Alarmschwelle wurde geändert.

### Einheit ändern



- ▶ Wählen Sie „Einheit“.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Wählen Sie das gewünschte Gas aus.
- ▶ Drücken Sie „OK“
  - ⇒ Die Einheit ändert sich.
- ▶ Wählen Sie „Zurück“
  - ⇒ Die Einheit wurde geändert.

### 5.3. Messung mit Wechselsensor RM400

Der Wechselsensor RM400 wird zur Lecksuche oder Ruckstaudetektion an Abgasleitungen eingesetzt.

Die Funktionsweise des Wechselsensors RM400 beruht auf einer leitfähigen Sensoroberfläche.

#### Messung starten

#### GEFAHR



#### Gefahr durch unsachgemäße Anwendung

Bei Missachtung der Regeln der Messung können tödliche Unfälle die Folge sein.

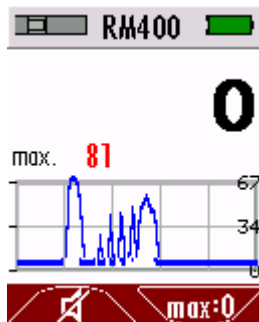
- ▶ Das Messgerät darf nur zur Ortung von Gasleckagen im Installationsbereich benutzt werden.

Zur Messung muss die Sensoroberfläche trocken und auf Raumtemperatur sein.

- ⇒ Nach dem Einschalten blinkt die Leuchtdiode am Sensor.
- ⇒ Im Display erscheint „RM400“.



- ⇒ Die Messung beginnt.



- ▶ Führen Sie den Sensor langsam an den zu prüfenden Stellen entlang.
  - ⇒ Bei einer Leckage verändert sich der Messwert.
  - ⇒ Der Messverlauf wird grafisch dargestellt.
  - ⇒ Optische und akustische Alarmsignale zeigen den Gasaustritt an.
  - ⇒ Die Blinkfrequenz der roten LED im Sensorfuß erhöht sich mit der Zunahme der gemessenen Gaskonzentration.

#### Messung konfigurieren

Für Einstellungen die am Grundgerät vorgenommen werden können

☞ siehe 4.4, S.13.

Weitere Einstellungen sind beim Wechselsensor RM400 nicht möglich.

## 5.4. Messung mit Wechselsensor HM400

Der Wechselsensor HM400 wird zur Überprüfung von Umgebungsparametern eingesetzt.

Sie können den Wechselsensor...

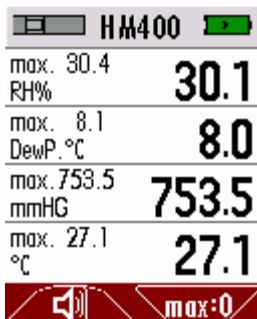
- zur Messung der Luftfeuchte einsetzen.
- zur Messung des Taupunkts einsetzen.
- zur Messung des Luftdrucks einsetzen.
- zur Messung der Lufttemperatur einsetzen.

### Messung starten

⇒ Im Display erscheint „HM400“.



⇒ Die Messung beginnt.



### Messung konfigurieren

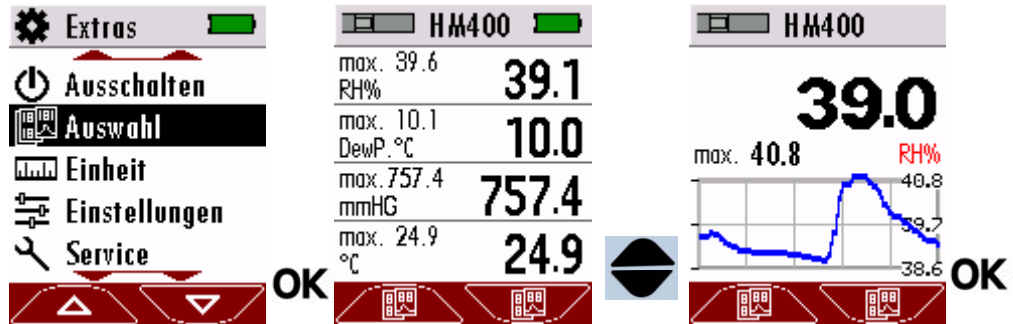
Für Einstellungen die am Grundgerät vorgenommen werden können

☞ siehe 4.4, S.13.

Im folgendem wird ausschließlich auf sensorspezifische Einstellungen eingegangen.

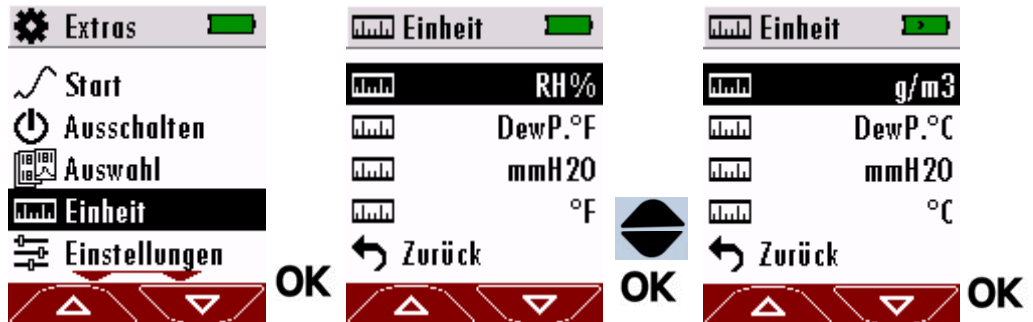
### Messgrößen auswählen

Mit dem Wechselsensor HM400 haben die Möglichkeit sich alle Messgrößen auf dem Display anzeigen zu lassen. Sie haben aber auch die Möglichkeit sich eine einzelne Messgröße mit einer Messkurve im Display anzeigen zu lassen.



- ▶ Wählen Sie „Auswahl“
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Messgröße aus.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ⇒ Die gewünschte Messgröße wird gespeichert.

### Einheit ändern



- ▶ Wählen Sie „Einheit“.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Einheit.
- ⇒ Die Einheit ändert sich.
- ▶ Wählen Sie „Zurück“
- ⇒ Die gewünschte Einheit wurde geändert.

Folgende Einstellungen sind möglich:

Kriterium	Einstellbare Einheiten
Feuchte	% (relative), g/m <sup>3</sup> (absolut)
Taupunkt	° C, ° F
Luftdruck P-abs.	hPa, inHG, mmHG, mmH <sub>2</sub> O
Temperatur	° C, ° F

### 5.5. Messung mit Wechselsensor IR400

Der Wechselsensor IR400 wird zur berührungslosen Temperaturmessung eingesetzt.

#### Messung starten

**▲ VORSICHT**



### Gefahr durch heiße Oberflächen

Heiße Oberflächen verursachen schwere Verbrennungen.

- ▶ Heiße Oberflächen nicht berühren.

⇒ Im Display erscheint „IR400“.



⇒ Die Messung beginnt.



- ▶ Führen Sie den Sensor langsam an den zu prüfenden Stellen entlang. Der Messabstand ist abhängig von der Größe der zu messenden Fläche, je näher umso genauer wird die Messung. Der Mindestabstand beträgt ca. 1 – 2 cm.
  - ⇒ Der Messverlauf wird grafisch dargestellt.
  - ⇒ Optische und akustische Alarmsignale zeigen eine Messung an die über der eingestellten Alarmschwelle liegt.
  - ⇒ Die Blinkfrequenz der roten LED im Sensorfuß erhöht sich bei einer Messung, die über der eingestellten Alarmschwelle liegt.

### Messung konfigurieren

Für Einstellungen die am Grundgerät vorgenommen werden können

☞ siehe 4.4, S.13.

Im folgendem wird ausschließlich auf sensorspezifische Einstellungen eingegangen.

### Emissivität einstellen

Messobjekte geben eine Infrarotstrahlung ab. Der Wechselsensor IR400 erfasst die abgegebene Infrarotstrahlung und errechnet daraus die Temperatur. Die Emissivität (Emissionsgrad) beschreibt die Fähigkeit eines Körpers Infrarot-Energie an seine Umgebung abzugeben. Die Emissivität wird in einer Skala zwischen 0 und 1 angegeben.

Ein schwarzer Körper gilt als idealer Wärmestrahler und weist damit eine Emissivität von 1 auf. Hohe Emissionsgrade zwischen 0,8 und 1,0 weisen viele Nichteisenmetalle mit gering reflektierenden Oberflächen, wie z.B. Holz, Stein und Beton auf und sind gut für eine IR-Messung geeignet. Metalle hingegen, vor allem mit polierten oder glänzenden Oberflächen, können einen Emissionsgrad von 0,1 aufweisen und sind schlecht für eine IR-Messung geeignet.

Stellen Sie vor der Messung je nach Material die entsprechende Emissivität ein. Ansonsten kann es zu großen Abweichungen bei der Messung kommen.

#### Emissivität (Emissionsgrad) wichtiger Materialien

Material	Emissionsgrad $\epsilon$
Aluminium	0,02 – 0,31 (oxidiert)
Beton	0,93
Eisen	0,13 – 0,85 (verrostet)
Fliesen	0,93
Glas	0,94
Gummi	0,94
Holz	0,94
Kupfer	0,03-0,76 (oxidiert)
Kunststoffe (PE, PP, PVC)	0,94
Messing (oxidiert)	0,61
Schwarzer Lack (matt)	0,97
Ton gebrannt	0,91
Ziegelstein, Mörtel, Putz, Gips	0,9-0,95

Die hier angegebenen Emissionsgrade dienen zur groben Orientierung und können je nach Variation des Materials (z.B. nicht oxidiert bis zu oxidiert) große Unterschiede aufweisen.

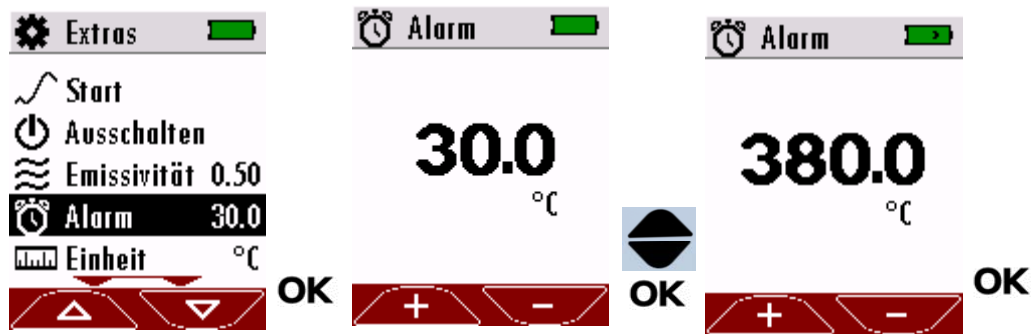
Recherchieren Sie, die für sie relevanten Emissionsgrade z.B. im Internet oder in der entsprechenden Fachliteratur.



- ▶ Wählen Sie „Emissivität“.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Emissivität aus.
- ▶ Drücken Sie „Ok“.
- ⇒ Die gewünschte Emissivität wurde gespeichert.



### Alarmschwelle einstellen



- ▶ Wählen Sie „Alarm“.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Stellen Sie die gewünschte „Alarmschwelle ein“.
- ▶ Drücken Sie „OK“
  - ⇒ Die Alarmschwelle wurde geändert.

### Einheit ändern



- ▶ Wählen Sie „Einheit“.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ⇒ Die Einheit ändert sich.

## 5.6. Messung mit Wechselsensor RF400

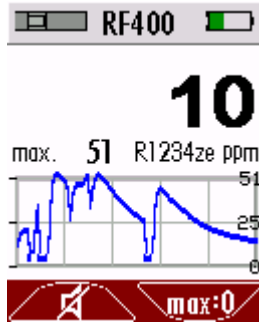
Der Wechselsensor RF400 wird zur Lecksuche an Klimageräten eingesetzt.

### Messung starten

- ⇒ Nach dem Einschalten blinkt die Leuchtdiode am Sensor.
- ⇒ Im Display erscheint „RF400“.
- ⇒ Im Display erscheint ein 55sekündiger Warm-up Countdown



- ⇒ Nach dem Warm-up wechselt das Messgerät automatisch in den Messmodus.
- ⇒ Die Messung beginnt.



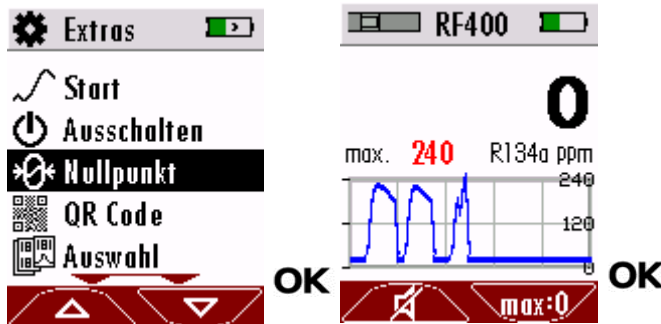
- ▶ Führen Sie den Sensor langsam an den zu prüfenden Stellen entlang.
  - ⇒ Bei einer Leckage verändert sich der Messwert.
  - ⇒ Der Messverlauf wird grafisch dargestellt.
  - ⇒ Optische und akustische Alarmsignale zeigen den Austritt des Kältemittels an.
  - ⇒ Die Blinkfrequenz der roten LED im Sensorfuß erhöht sich mit der Zunahme der gemessenen Gaskonzentration.

### Messung konfigurieren

Für Einstellungen die am Grundgerät vorgenommen werden können  
 siehe 4.4, S.13.

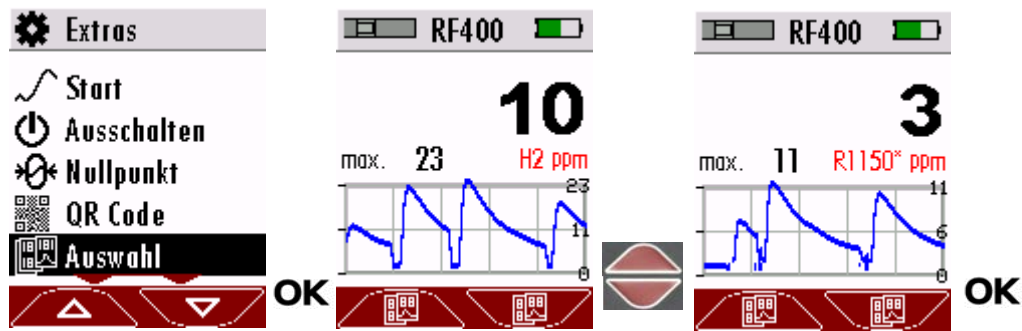
Im folgendem wird ausschließlich auf sensorspezifische Einstellungen eingegangen.

### Nullpunkt setzen



- ▶ Wählen Sie „Nullpunkt“.
- ▶ Drücken Sie auf „OK“.
  - ⇒ Nullpunktfenster erscheint.
  - ⇒ Nullpunkt setzt sich automatisch.
- ▶ Drücken Sie „OK“
  - ⇒ Nullpunktfenster wurde geschlossen.

### Kältemittel auswählen



- ▶ Wählen Sie „Auswahl“.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Wählen Sie das gewünschte Kältemittel aus.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ⇒ Das gewünschte Kältemittel wurde gespeichert.

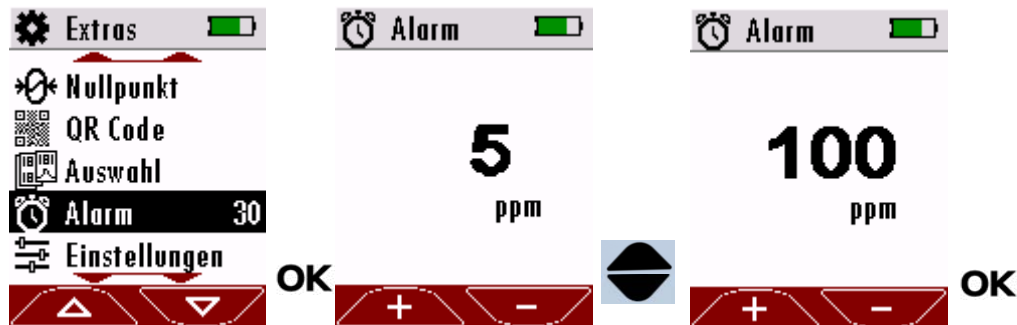
### HINWEIS



Mit \* gekennzeichnete Kältemittel sind detektierbar.  
 Nicht gekennzeichnete Kältemittel sind referenziert und abgeglichen.  
 Um alle Kältemittel auszuwählen benötigen Sie folgende Firmware:

- Für Wechselsensor RF400 ab V1.00.15
- Für Grundgerät 400GD ab V1.00.33

### Alarmschwelle einstellen



- ▶ Wählen Sie „Alarm“.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Stellen Sie die gewünschte „Alarmschwelle ein“.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ⇒ Die Alarmschwelle wurde geändert.

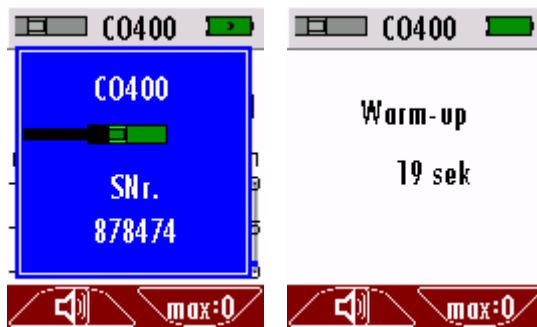
## 5.7. Messung mit Wechselsensor CO400

Der Wechselsensor CO400 wird zur Überwachung der CO-Konzentration in der Umgebungsluft eingesetzt.

### Messung starten

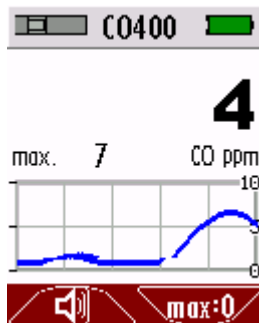
- ⇒ Nach dem Einschalten blinkt die Leuchtdiode am Sensor.
- ⇒ Im Display erscheint „CO400“.

⇒ Im Display erscheint ein 30sekündiger Warm-up Countdown.



⇒ Nach dem Warm-up wechselt das Messgerät automatisch in den Messmodus.

⇒ Die Messung beginnt.



- ▶ Führen Sie den Sensor langsam an die zu prüfende Stelle.
  - ⇒ Der Messverlauf wird grafisch dargestellt.
  - ⇒ Optische und akustische Alarmsignale zeigen den Austritt von CO (Kohlenstoffmonoxid) an.
  - ⇒ Die Blinkfrequenz der roten LED im Sensorfuß erhöht sich mit der Zunahme der gemessenen Gaskonzentration.

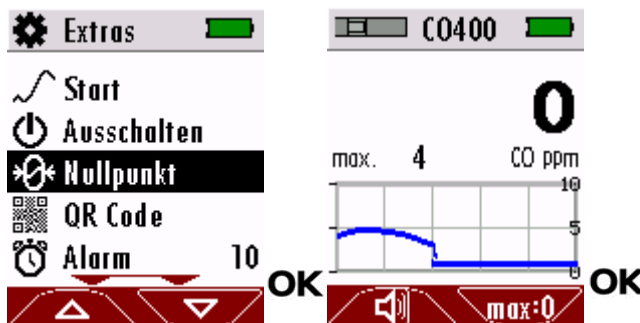
### Messung konfigurieren

Für Einstellungen die am Grundgerät vorgenommen werden können

☞ siehe 4.4, S.13.

Im folgendem wird ausschließlich auf sensorspezifische Einstellungen eingegangen.

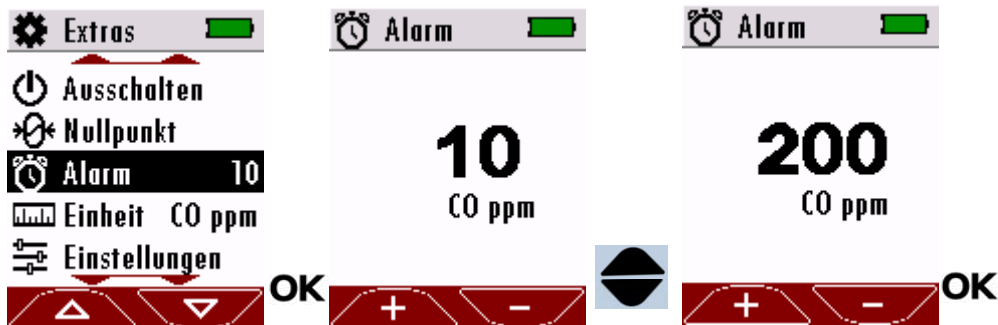
### Nullpunkt setzen



- ▶ Wählen Sie „Nullpunkt“.
- ▶ Drücken Sie auf „OK“.
  - ⇒ Nullpunktfenster erscheint.
  - ⇒ Nullpunkt setzt sich automatisch.
- ▶ Drücken Sie „OK“

⇒ Nullpunktfenster wurde geschlossen.

### Alarmschwelle einstellen



- ▶ Wählen Sie „Alarm“.
  - ▶ Drücken Sie „OK“.
  - ▶ Stellen Sie die gewünschte „Alarmschwelle ein“.
  - ▶ Drücken Sie „OK“.
- ⇒ Die Alarmschwelle wurde geändert.

### HINWEIS



Achten Sie darauf, für welche Einheit Sie eine Alarmschwelle beim Wechselsensor CO400 einstellen. Sie können CO ppm oder CO mg/m<sup>3</sup> wählen.

- ▶ Ändern Sie gegebenenfalls die Einheit.
- ☞ Siehe Einheit ändern, S. 29.

### Einheit ändern



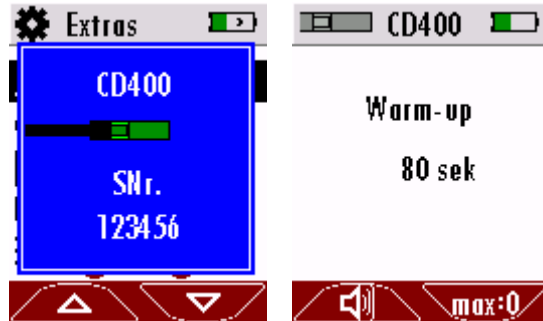
- ▶ Wählen Sie „Einheit“.
  - ▶ Drücken Sie „OK“.
- ⇒ Die Einheit ändert sich.

## 5.8. Messung mit Wechselsensor CD400

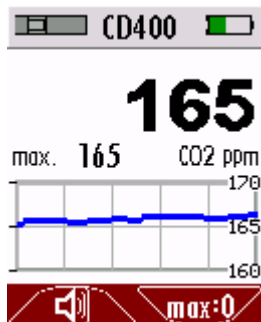
Der Wechselsensor CD400 wird zur Überwachung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Umgebungsluft eingesetzt. Zudem können mit dem Wechselsensor CD400 die Umgebungsfeuchte und die Temperatur gemessen werden.

### Messung starten

- ⇒ Nach dem Einschalten blinkt die Leuchtdiode am Sensor.
- ⇒ Im Display erscheint „CD400“.
- ⇒ Im Display erscheint ein 90sekündiger Warm-up Countdown.



- ⇒ Nach dem Warm-up wechselt das Messgerät automatisch in den Messmodus.
- ⇒ Die Messung beginnt.



### Messung konfigurieren

Für Einstellungen die am Grundgerät vorgenommen werden können

☞ siehe 4.4, S.13.

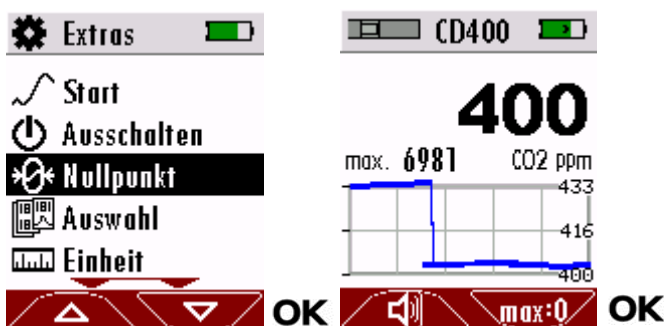
Im folgendem wird ausschließlich auf sensorspezifische Einstellungen eingegangen.

### Nullpunkt setzen

Bei einer Nullpunktnahme wird der gemessene CO<sub>2</sub>-Wert auf 400ppm gesetzt. Beim Einschalten des Messgerätes wird kein neuer Nullpunkt genommen.

Sie können eine Nullpunktnahme durchführen, wenn das Messgerät an Frischluft aufgrund von Alterung oder Umgebungsbedingungen nicht mehr 400ppm (350...500ppm) anzeigt.

Lassen Sie das Messgerät, wenn möglich ohne Temperaturwechsel an guter Frischluft für fünf Minuten liegen. Führen Sie erst danach eine Nullpunktnahme durch. Sie können eine Nullpunktnahme beliebig oft wiederholen.

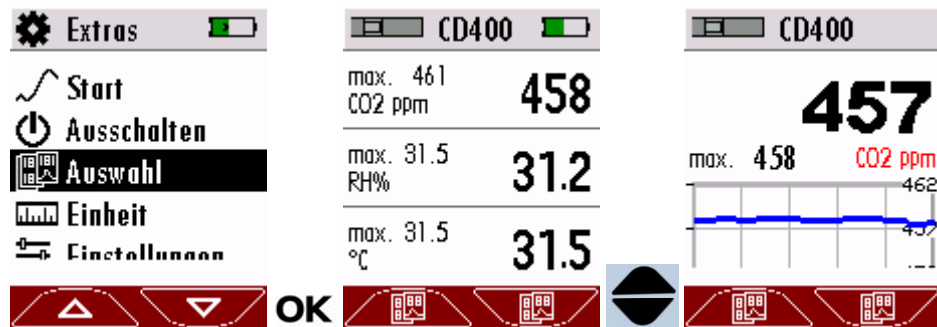


- ▶ Wählen Sie „Nullpunkt“.
- ▶ Drücken Sie auf „OK“.
- ⇒ Nullpunktfenster erscheint.
- ⇒ Nullpunkt setzt sich automatisch.
- ▶ Drücken Sie „OK“
- ⇒ Nullpunktfenster wurde geschlossen.

### Messgrößen auswählen

Mit dem Wechselsensor CD400 haben die Möglichkeit sich alle Messgrößen auf dem Display anzeigen zu lassen. Sie haben aber auch die Möglichkeit sich eine einzelne Messgröße mit einer Messkurve im

Display anzeigen zu lassen.



- ▶ Wählen Sie „Auswahl“
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Messgröße aus.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ⇒ Die gewünschte Messgröße wird gespeichert.

### Einheit ändern



- ▶ Wählen Sie „Einheit“.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Messgröße aus.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ⇒ Die Einheit ändert sich.
- ▶ Wählen Sie „Zurück“.
- ▶ Drücken Sie „OK“.
- ⇒ Die Einheit wurde geändert



## 5.9. Messprotokoll per QR-Code exportieren

Sie können ein Messprotokoll der aktuellen Messung per QR-Code exportieren.

Übertragen werden:

- Sensorname
- Seriennummer des Sensors
- min. / max. Werte
- Dauer der Messung
- 

Im Folgenden wird der Export eines Messprotokolls anhand des Wechselsensors IR400 gezeigt.

Der Export mit anderen Wechselsensoren erfolgt nach dem gleichen



- ▶ Drücken Sie „OK“
  - ⇒ Das Messfenster wird geschlossen.
  - ⇒ Die Protokollierung wird unterbrochen.
- ▶ Wählen Sie „QR Code“.
- ⇒ Ein Fenster mit QR-Code erscheint.
- ▶ Scannen Sie den QR-Code. Verwenden Sie ein Smartphone. Viele Smartphone-Kameraanwendungen können QR-Codes scannen (z.B. Apple, Huawei). Diese Android-App eignet sich hervorragend für: „Barcode-Scanner“. (Entwickler: ZXing Team).
  - ⇒ Das Messprotokoll wird gemäß den eingestellten Optionen exportiert.
  - ☞ Siehe Kapitel Optionen für QR-Code einstellen, S.13.
- ▶ Drücken Sie max:0 oder setzen Sie einen Nullpunkt, um das aktuelle Messprotokoll zu verwerfen.
  - ⇒ Automatisch wird ein neues Messprotokoll gestartet.

### HINWEIS



Das Messprotokoll wird nicht im Messgerät gespeichert.

- ▶ Übertragen Sie das Messprotokoll umgehend nach Messung auf ein Smartphone.

## 6 Instandhaltung und Pflege

### 6.1. Instandhaltung

Für die Werterhaltung empfehlen wir eine jährliche Prüfung und ggfs. Abgleich der Sensoren bei einer Servicestelle.

### 6.2. Pflege

Das Messgerät benötigt zur langen Werterhaltung nur einen sehr geringen Wartungsbedarf:

- ▶ Bei längerer Nichtbenutzung laden Sie zunächst den Akku und danach ca. alle 6 Monate.

### 6.3. Sensorspezifische Pflegehinweise

RM400:



#### HINWEIS

Die Funktionsweise des Wechselsensors RM400 beruht auf einer leitfähigen Sensoroberfläche.

- ▶ Nicht mit Alkohol oder destilliertem Wasser reinigen.
- ▶ Sensoroberfläche bei Bedarf mit salzhaltigem Wasser reinigen.
- ▶ Sensoroberfläche nach Reinigung trocknen lassen.

## 7 Anhang

### 7.1. Technische Daten 400 GD

Kriterium	Angabe
Betriebstemperatur	+5°C ... +50°C
Rel. Luftfeuchtigkeit bei Betrieb, nicht-kondensierend	0...95%
Lagertemperatur	-20°C ... +60°C
Akku intern, Betriebszeit (sensorabhängig)	Li-Ionen typ. 20h
Stromversorgung	100 - 240 V / 5V DC / 500 mA
Gewicht	ca. 230g
Maße	50 x25 x135 mm
Gehäusematerial	PA6GF30
Schutzart	IP30
Display	45 mm (1.8") TFT
Schnittstelle (zum Laden des Akkus und für SW-Aktualisierungen)	Mini-USB
Alarm	optisch, akustisch, Vibration
Unterstützte Sprachen (V1.00.37)	Englisch, Deutsch, Italienisch, Französisch, Tschechisch, Rumänisch, Spanisch, Ungarisch, Niederländisch, Slowenisch, Russisch, Japanisch, Portugiesisch, Bulgarisch, Dänisch

## 7.2. Wechselsensoren

### Wechselsensor HC400 (Nr.11138)

Der Wechselsensor HC400 reagiert nicht auf die Dichtmittel „neo-fermit“ und „plastic-fermit“.

Kriterium	Angabe
Kalibriermedium	CH <sub>4</sub>
Messbereich CH <sub>4</sub>	0... 22.000 ppm
Auflösung	1 ppm
Ansprechzeit (bis Alarm)	≤5s (400GD)
Wirkprinzip	gas-sensitiver Halbleiter
Querempfindlichkeiten	Alkohole, C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> , Lösungsmittel
Empfohlenes Prüfintervall	wöchentlich
Prüfgas	1.000 ppm CH <sub>4</sub> (50 % r.H.)
Aufwärmzeit	30s
Betriebstemperatur	+5°C ... +50°C
Lagertemperatur	-20°C ... +60°C
Lebenserwartung bei normalem Gebrauch [Jahren]	1...5
Größe	62mm x 13,5mm

### Wechselsensor HC401 (Nr.11591)

Kriterium	Angabe
Kalibriermedium	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
Messbereich CH <sub>4</sub>	0 ... 22.000 ppm
Messbereich C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0 ... 8.500 ppm
Auflösung	1 ppm
Ansprechzeit (bis Alarm)	≤5s (400GD)
Wirkprinzip	gas-sensitiver Halbleiter
Querempfindlichkeiten	Alkohole, C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> , Lösungsmittel
Empfohlenes Prüfintervall	wöchentlich
Prüfgas	1.000 ppm CH <sub>4</sub> (50 % r.H.)
Aufwärmzeit	30s
Betriebstemperatur	+5°C ... +50 °C
Lagertemperatur	-20°C ... +60°C
Lebenserwartung bei normalem Gebrauch [Jahren]	1...5
Größe	62mm x 13,5mm

**Wechselsensor HC402 (Nr.11733)**

<b>Kriterium</b>	<b>Angabe</b>
Kalibriermedium	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , H <sub>2</sub>
Messbereich CH <sub>4</sub>	0 ... 22.000 ppm
Messbereich C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0 ... 8.500 ppm
Messbereich H <sub>2</sub>	0 ... 20.000 ppm
Auflösung	1 ppm
Ansprechzeit (bis Alarm)	≤5s (400GD)
Wirkprinzip	gas-sensitiver Halbleiter
Querempfindlichkeiten	Alkohole, C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> , Lösungsmittel
Empfohlenes Prüfintervall	wöchentlich
Prüfgas	1.000 ppm CH <sub>4</sub> (50 % r. H.)
Aufwärmzeit	30s
Betriebstemperatur	+5°C ... +50°C
Lagertemperatur	-20°C ... +60°C
Lebenserwartung bei normalem Gebrauch [Jahren]	1...5
Größe	62mm x 13,5mm

**Wechselsensor RM400 (Nr.11191)**

<b>Kriterium</b>	<b>Angabe</b>
Messbereich H <sub>2</sub> O	0 ... 100
Auflösung	1
Ansprechzeit	≤1s
Wirkprinzip	Widerstandsmessung
Betriebstemperatur	+5°C ... +50 °C
Lagertemperatur	-20°C ... +60°
Lebenserwartung bei normalem Gebrauch [Jahren]	>5
Größe	89 x 13,5mm

**Wechselsensor IR400 (Nr.12121)**

<b>Kriterium</b>	<b>Angabe</b>
Messbereich	-70...380°C
Auflösung	0,1°C
Sichtfeld (Öffnungswinkel)	35°
IR-Messoptik	1,6: 1
Genauigkeit	+2°C (-70...0°C) +0.5°C (0...60°C) +2°C (60...180°C) +4°C (180...380°C)
Wirkprinzip	Thermopile
Betriebstemperatur	+5°C ... +50 °C
Lagertemperatur	-20°C ... +60°
Lebenserwartung bei normalem Gebrauch [Jahren]	>5
Größe	62 x 13,5mm

**Wechselsensor HM400 (Nr.11922)**

<b>Kriterium</b>	<b>Angabe</b>
<b>Umgebungsfeuchte</b>	
Messbereich	0...100%rH
Auflösung	0,1%
Genauigkeit (20...80%rH)	+3°C (Typ.)                      +- 9°C (Max)
Wirkungsprinzip	Capacitive
<b>Temperatur</b>	
Messbereich	0...60°C
Auflösung	0,1°C
Genauigkeit	+1°C (Typ.) +3°C (Max)
Wirkungsprinzip	Silicon bandgap
<b>Luftdruck</b>	
Messbereich	300...1100hPa
Auflösung	0,1hPa
Genauigkeit	+1 hPa (Typ.)                      +- 3 HPa (Max)
<b>Taupunkt</b>	
wird berechnet aus Feuchte und Temperatur	±0,5 °C
Betriebstemperatur	+5°C ... +50 °C
Lagertemperatur	-20°C ... +60°C

Lebenserwartung bei normalem Gebrauch [Jahren]	>5
Größe	62mm x 13,5mm

**Wechselsensor RF400 (Nr.11900)**

<b>Kriterium</b>	<b>Angabe</b>
Messbereich	0...1000 ppm
Auflösung	1 ppm
Referenz Kältemittel	R134a, R32, R1234ze, H <sub>2</sub>
detektierbare Kältemittel	FCKW, HFCKW, FKW, HFKW, HFO
Kältemittelauswahl an 400GD  Ab Firmwareversionen: RF400: V1.00.15 400GD: V1.00.33	R134a, R1234ze, R32, H <sub>2</sub> , R22, R125, R152a, R170, R227, R290, R401A, R402, R404a, R407, R410a, R413a, R417a, R422, R427, R448a, R449a, R450a, R452a, R452b, R454, R513a, R600(a), R1150, R1234yf, R1270
Ansprechschwelle (Nachweisgrenze mit R134a)	≤ 5g/a (400GD)
Ansprechzeit (bis Alarm mit R134a)	≤ 4s (400GD)
Erholzeit	18s (400GD)
Wirkprinzip	gas-sensitiver Halbleiter
Querempfindlichkeiten	Alkohole, C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> , Lösungsmittel FCKW, HFCKW, FKW, HFKW, HFO
Konform zu	EN14624:2012
Aufwärmzeit	55s
Betriebstemperatur	+5°C ... +50°C
Betriebsbedingung Feuchte	20%RH ... 80%RH
Lagertemperatur	-20°C ... +60°C
Lebenserwartung bei normalem Gebrauch [Jahren]	1...5
Empfohlene Kalibrierhäufigkeit	jährlich
Gewicht	~10g
Größe	62mm x 13,5mm

**Wechselsensor CO400 (Nr.12130)**

<b>Kriterium</b>	<b>Angabe</b>
Kalibriermedium	CO
Messbereich	0 – 1000 ppm
Auflösung	1 ppm
Genauigkeit absolut / vom Messwert	±10 ppm / 5%
Ansprechzeit (T90)	<30sek
Wirkprinzip	elektrochem. Sensor
Betriebstemperatur	+0°C ... +50 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend	15...95% RH
Luftdruck	900...1100 hPa
Lagertemperatur	-20°C ... +50°
Lebenserwartung bei normalem Gebrauch [Jahren]	~4
Empfohlene Kalibrierhäufigkeit	jährlich
Größe	71 x 20,5 x16,5mm

**Wechselsensor CD400 (Nr.12623)**

<b>Kriterium</b>	<b>Angabe</b>
<b>CO<sub>2</sub></b>	
Messbereich	400-10000 ppm
Auflösung	1 ppm
Temperaturstabilität	+/-2,5 ppm / °C
Genauigkeit	+/- (50ppm + 3% gemessener Wert)
Ansprechzeit (T90)	90s
Wirkungsprinzip	NDIR
<b>Umgebungsfeuchte</b>	
Messbereich	0...100%rH
Auflösung	0,1%
Genauigkeit	+/-3%rH (20...80%rH@25°C)
Ansprechzeit (T90)	30s
Wirkungsprinzip	Capacitive
<b>Temperatur</b>	
Messbereich	0...50°C
Auflösung	0,1°C
Genauigkeit	+/-1°C
Ansprechzeit (T90)	30s
Wirkungsprinzip	Silicon bandgap
Aufwärmzeit	90s



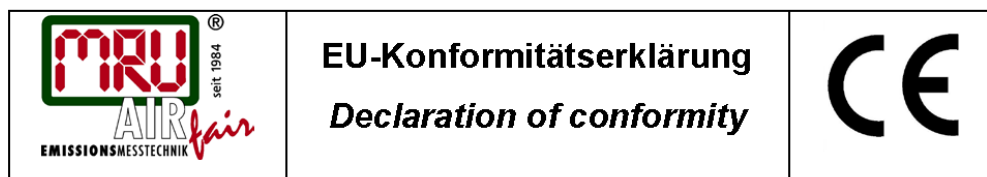
Betriebstemperatur	+0°C ... +50 °C
Lagertemperatur	-20°C ... +60°C
Lebenserwartung bei normalem Gebrauch [Jahren]	>5
Größe	71 x 28,5 x16,5mm

### 7.3. Servicemenü

Hier sind kundendienstrelevante Werte hinterlegt.

Das Menü ist durch eine PIN-Abfrage vor unberechtigtem Zugriff gesichert.

## 8 Konformitätserklärung



MRU Messgeräte für Rauchgase und Umweltschutz GmbH

Fuchshalde 8 + 12

74172 Neckarsulm-Obereisesheim

Deutschland / Germany

Tel.: +49 (0) 7132 - 99 62 0

Fax: +49 (0) 7132 - 99 62 20

E-Mail / mail: [info@mru.de](mailto:info@mru.de)

Internet / site: [www.mru.eu](http://www.mru.eu)



### Bevollmächtigte Person, für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen

#### Person authorized to compile the technical documents

Name / name:	Dierk Ahrends
Funktion / function:	QM-Beauftragter / QM- Representative
Firmenname / company:	Messgeräte für Rauchgase und Umweltschutz GmbH
Straße / street:	Fuchshalde 8 + 12
Ort / city:	74172 Neckarsulm
Land / country:	Deutschland / Germany

#### Produkt / Product

Bezeichnung / designation:	Multi Anzeigegerät / General Device	
Produktname / name:	<b>Lec-Scout</b>	
Funktion / function:	Multifunktions Detektor In Kombination mit Wechselsensoren zur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gas-/ Abgasdetektion</li> <li>• _____</li> <li>• _____</li> <li>• _____</li> <li>• _____</li> </ul>	<i>Multipurpose Detector                  In combination with                  switch sensors for:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gas- /Fluegas detection</li> <li>• _____</li> <li>• _____</li> <li>• _____</li> <li>• _____</li> </ul>

Hiermit erklären wir, dass das oben beschriebene Produkt allen einschlägigen Bestimmungen entspricht, es erfüllt die Anforderungen der nachfolgend genannten Richtlinien und Normen:

*We declare the conformity of the product with the applicable regulations listed below:*

- EMV-Richtlinie / *EMV-directive* 2014/30/EU
- Niederspannungsrichtlinie / *low voltage directive* 2014/35/EU
- RoHS-Richtlinie / *RoHS directive* 2011/65/EU (RoHS II)

Neckarsulm, 31.03.2021



Erwin Hintz, Geschäftsführer / *Managing Director*

