

## **Tragbares Gaslecksuchgerät**

### **Serie SP-220**

**SP-220 (TYP FUM)**

**SP-220 (TYP SC)**

**Bedienungsanleitung**

**RIKEN KEIKI Co., Ltd.**

2-7-6 Azusawa, Itabashi-ku, Tokio, 174-8744, Japan

Telefon: +81-3-3966-1113

Fax: +81-3-3558-9110 GIII

E-Mail: [intdept@rikenkeiki.co.jp](mailto:intdept@rikenkeiki.co.jp)

Website: <https://www.rikenkeiki.co.jp>

# Inhalt

1. Beschreibung des Produkts .....	3
Vorwort .....	3
Bestimmungsgemäßer Zweck .....	3
Definition für GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS .....	3
Bestätigungsverfahren für CE/UKCA-Kennzeichnung .....	4
2. Wichtige Sicherheitshinweise .....	5
2-1. Gefahren .....	5
2-2. Warnungen .....	6
2-3. Vorsichtsmaßnahmen .....	7
3. Einzelteile des Produkts .....	9
3-1. Bezeichnung und Funktionen der einzelnen Teile .....	9
4. Gebrauch des Gaslecksuchgeräts .....	12
4-1. Vor Verwendung des Gaslecksuchgeräts .....	12
4-2. Vorbereitung zum Einschalten .....	12
4-3. Batteriewechsel .....	12
4-4. Starten des Gaslecksuchgeräts .....	14
4-5. Grundlegende Betriebsverfahren .....	16
4-6. Ablauf einer Messung .....	17
4-7. Änderung des Konzentrationsmessmodus .....	18
4-8. Durchführung einer Luftkalibrierung .....	21
4-9. Log aufnehmen .....	22
4-10. Spitzenwert halten-Funktion .....	23
4-11. Änderung der Alarm- und Betriebstöne .....	23
4-12. Einschalten der Beleuchtung .....	24
4-13. Ausschalten .....	24
5. Einstellung des Anzeigemodus .....	25
5-1. Öffnen des Anzeigemodus .....	25
5-2. Einstellung der angezeigten Gaskonzentration .....	28
5-3. Änderung des Messmodus (nur für Begasungstoffe) .....	32
5-4. Logdatenanzeige .....	33
6. Einstellung des Nutzermodus .....	34
6-1. Öffnen des Nutzermodus .....	34
6-2. Datum-/Uhrzeiteinstellung .....	36
6-3. Einstellung der Uhrfunktion (ein/aus) .....	37
7. Alarmfunktion .....	38
7-1. Gasalarm-Aktivierung .....	38
7-2. Fehleralarm-Aktivierung .....	38
8. Wartung .....	39
8-1. Wartungsintervalle und zu wartende Elemente .....	39
8-2. Reinigung .....	41
8-3. Austausch von Teilen .....	41
9. Aufbewahrung und Entsorgung .....	43
9-1. Vorgehensweise zur längerfristigen Aufbewahrung/bei längerem Nichtgebrauch des Gaslecksuchgeräts .....	43
9-2. Vorgehensweise zur Wiederinbetriebnahme des Gaslecksuchgeräts .....	43
9-3. Entsorgung .....	43
10. Problembeseitigung .....	45
11. Produktspezifikationen .....	47
12. Anhang .....	48
12-1. Begriffsdefinitionen .....	48
Revisions- oder Aufhebungsverlauf .....	49

## 1

# Beschreibung des Produkts

## Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Gaslecksuchgerät aus unserer Serie SP-220 entschieden haben (nachfolgend das „Gaslecksuchgerät“ genannt). Bitte vergewissern Sie sich, dass die Modellbezeichnung des Produkts, das Sie erworben haben, in den Spezifikationen in dieser Anleitung angegeben ist.

In der vorliegenden Anleitung werden die Verwendung und die technischen Daten des Gaslecksuchgeräts beschrieben. Außerdem enthält Sie Informationen für die vorschriftsmäßige Verwendung des Gaslecksuchgeräts. Nicht nur Nutzer, die zum ersten Mal mit einem solchen Gerät arbeiten, sondern auch Nutzer, die das Produkt bereits verwendet haben, müssen die Bedienungsanleitung lesen und ihren Inhalt verstehen, um ihre Kenntnisse und Erfahrung vor der Benutzung des Gaslecksuchgeräts zu erweitern.

Beachten Sie, dass der Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung ohne vorherige Mitteilung geändert werden kann, um das Produkt zu verbessern. Die vorliegende Bedienungsanleitung darf ohne Genehmigung weder vollständig noch in Auszügen kopiert oder reproduziert werden.

Ungeachtet der Garantiefrist leisten wir für Unfälle und Beschädigungen, die auf Verwendung des Gaslecksuchgeräts zurückzuführen sind, keine Entschädigung.  
Bitte lesen Sie die auf der Garantie angegebenen Garantiebedingungen.




## Bestimmungsgemäßer Zweck

Dieses Gaslecksuchgerät wird für die Messung eines einzelnen Kanals, z. B. Phosphorwasserstoff (Phosphin: PH<sub>3</sub>) usw. in der Luft eingesetzt.

Es gibt zwei verschiedene Ausführungen: TYP FUM für die Messung von austretenden Begasungsstoffen und TYP SC für die Messung von allgemeinen Gaslecks, darunter auch Gase von Halbleitermaterialien. Die Erkennungsleistung ist nicht vorgesehen, Leben oder Sicherheit zu gewährleisten.

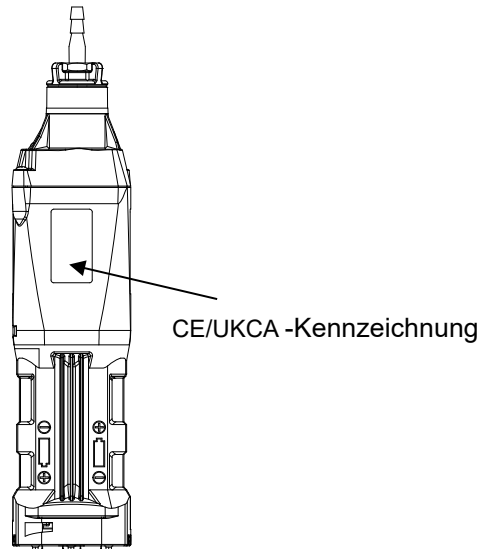
## Definition für GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS

In der gesamten Bedienungsanleitung sind folgende Hinweise für sicheres und effizientes Arbeiten zu finden.

 <b>GEFAHR</b>	Dieser Hinweis besagt, dass unsachgemäße Handhabung zu ernsthaften oder sogar tödlichen Verletzungen und schweren Sachschäden führen kann.
 <b>WARNUNG</b>	Dieser Hinweis besagt, dass unsachgemäße Handhabung zu ernsthaften Verletzungen und schweren Sachschäden führen kann.
 <b>VORSICHT</b>	Dieser Hinweis besagt, dass unsachgemäße Handhabung zu kleineren Verletzungen und Sachschäden führen kann.
<b>HINWEIS</b>	Dieser Hinweis gibt Tipps für die Handhabung.

## Bestätigungsverfahren für CE/UKCA-Kennzeichnung

Die CE/UKCA-Kennzeichnung ist im Falle einer CE/UKCA-Konformität auf dem Messgerät angegeben. Bitte bestätigen Sie die Spezifikation des Geräts vor dem Gebrauch. Bei Geräten mit CE/UKCA-Kennzeichnung beachten Sie bitte die Konformitätserklärung am Ende dieser Anleitung.



CE/UKCA-Kennzeichnungsetikett

---

**2**

---

# Wichtige Sicherheitshinweise

Für optimale Leistung und einen sicheren Betrieb des Gaslecksuchgeräts beachten Sie alle GEFAHREN-, WARNUNGS- und VORSICHTSHINWEISE.

## 2-1. Gefahren



### GEFAHR

Über den Gebrauch

- Das Gaslecksuchgerät ist nicht explosionsgeschützt. Sie dürfen das Gaslecksuchgerät nicht für die Messung von Gasen über der unteren Explosionsgrenze (Lower Explosive Limit, LEL) einsetzen.
- Bei Messungen in einem Mannloch oder einem geschlossenen Raum dürfen Sie sich nicht in das Mannloch oder in den geschlossenen Raum hineinlehnen oder hineinblicken. Andernfalls setzen Sie sich möglichen Gefahren aus, weil sauerstoffarme Luft oder andere Gase ausgeblasen werden können.
- Sauerstoffarme Luft oder andere Gase können an der Gasabluftöffnung des Gaslecksuchgeräts austreten. Diese Luft oder die Gase dürfen auf keinen Fall inhaliert werden.
- An der Gasabluftöffnung des Gaslecksuchgeräts können hochkonzentrierte Gase (100 % LEL oder höher) austreten. Vermeiden Sie in der Nähe jedes Feuer.

## 2-2. Warnungen



### WARNUNG

#### Druck an der Messstelle

- Das Konzentrationsmessgerät ist für das Ansaugen von Gasen unter Umgebungsdruck vorgesehen. Wenn der Gasein- oder -austritt des Gaslecksuchgeräts mit übermäßig hohem Druck beaufschlagt wird, können Messgase aus dem Inneren austreten und gefährliche Bedingungen erzeugen. Stellen Sie sicher, dass während des Gebrauchs kein übermäßig hoher Druck auf Gasein- oder -austritt einwirkt.

#### Luftkalibrierung in der Atmosphäre

- Wenn eine Luftkalibrierung in der Atmosphäre durchgeführt wird, überprüfen Sie vor Beginn der Kalibrierung, ob die Umgebungsluft frisch ist. Wenn störende Gase vorhanden sind, kann die Kalibrierung nicht korrekt durchgeführt werden, was dann zu Gefahren führen kann, wenn das Gas austritt.

#### Reaktion auf Gasalarm

- Ein Gasalarm wird durch Veränderungen der Temperatur und Feuchtigkeit ausgelöst. Überprüfen Sie in einem solchen Fall, ob die Umgebungsluft frisch ist und führen Sie noch einmal eine Luftkalibrierung in der gemessenen Atmosphäre durch.  
Beispiel) Wenn das Gaslecksuchgerät in einem Zimmer mit einer Temperatur von 20 °C und einer Feuchtigkeit von 40 % (rel.) eingeschaltet und dann nach draußen (Temperatur 30 °C, Feuchtigkeit 60 % (rel.)) gebracht wird, wird durch die veränderte Luftfeuchtigkeit ein Alarm ausgelöst. Führen Sie in einem solchen Fall eine Luftkalibrierung im Freien durch und danach die Messung.  
Das Gaslecksuchgerät führt nach dem Einschalten automatisch eine Luftkalibrierung durch. Überprüfen Sie in einem solchen Fall ebenfalls, ob die Umgebungsluft frisch ist und führen Sie noch einmal eine Luftkalibrierung in der gemessenen Atmosphäre durch.



### WARNUNG

#### Kontrolle des Batteriestands

- Überprüfen Sie vor dem Gebrauch, ob die Batterieleistung ausreicht. Wenn das Gaslecksuchgerät längere Zeit nicht verwendet wurde, können die Batterien verbraucht sein. Tauschen Sie verbrauchte Batterien vor dem Gebrauch unbedingt gegen neue aus.
- Wenn ein Alarm vom Typ „Batterie schwach“ ansteht, ist keine Gasmessung möglich. Wenn der Alarm während des Gebrauchs ausgelöst wird, schalten Sie die Stromversorgung aus und wechseln die Batterien an einem sicheren Ort.

#### Sonstiges

- Werfen Sie das Gaslecksuchgerät nicht in offenes Feuer.
- Reinigen Sie das Gaslecksuchgerät nicht in einer Waschmaschine oder in einem Ultraschallreinigungsgerät.
- Die Öffnung für den akustischen Signalton darf nicht blockiert werden. Andernfalls ist der Alarmton nicht zu hören.
- Wechseln Sie die Batterien nicht bei eingeschaltetem Gerät.

## 2-3. Vorsichtsmaßnahmen



### VORSICHT

**Verwenden Sie das Gaslecksuchgerät nicht an Orten, wo es Öl, Chemikalien usw. ausgesetzt ist. Tauchen Sie das Gaslecksuchgerät nicht absichtlich in Wasser ein.**

- Verwenden Sie das Gaslecksuchgerät nicht an Orten, wo es Flüssigkeiten wie Öl, Chemikalien usw. ausgesetzt ist.
- Das Gaslecksuchgerät ist nicht wasserdruckfest. Verwenden Sie das Gaslecksuchgerät nicht an Orten, wo ein hoher Wasserdruck auf das Gerät einwirkt (unter einem Wasserhahn, unter der Dusche usw.) und tauchen Sie es nicht längere Zeit in Wasser ein. Das Gaslecksuchgerät ist wasserfest nur in Süßwasser und fließendem Wasser; in heißem Wasser, Salzwasser, Reinigungsmittel, Chemikalien, menschlichem Schweiß usw. ist es nicht wasserfest.
- Gasein- und -austritt sind nicht wasserfest. Achten Sie darauf, dass kein Wasser wie z. B. Regenwasser in diese Teile gelangt. Andernfalls kann es zu Problemen kommen und es ist keine Gaslecksuche möglich.
- Legen Sie das Gaslecksuchgerät nicht an einen Ort, wo sich Wasser oder Schmutz ansammeln können. Andernfalls kann die Funktion des Gaslecksuchgeräts gestört werden, weil Wasser oder Schmutz in die Öffnung für den akustischen Signalton usw. eindringt.
- Beachten Sie, dass durch eindringendes Schmutzwasser, Staub, Metallstaub usw. die Empfindlichkeit der Sensoren deutlich herabgesetzt wird. Seien Sie vorsichtig, wenn das Gaslecksuchgerät in Umgebungen eingesetzt wird, in denen solche Elemente vorhanden sind.

**Verwenden Sie das Gaslecksuchgerät nicht an Orten, wo die Temperatur unter -20 °C fällt oder über 55 °C ansteigt.**

- Die Betriebstemperatur des Gaslecksuchgeräts beträgt -20 bis +55 °C. Verwenden Sie das Gaslecksuchgerät nicht bei höheren Temperaturen, Feuchtigkeiten oder Drücken oder bei niedrigeren Temperaturen als der Betriebsbereich.
- Vermeiden Sie den längerfristigen Einsatz des Gaslecksuchgeräts an Orten, wo es direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
- Lassen Sie das Gaslecksuchgerät nicht in einem Fahrzeug zurück, das von der Sonne aufgeheizt wird.
- Vermeiden Sie plötzliche Feuchtigkeits- oder Temperaturänderungen.
- Lassen Sie das Gaslecksuchgerät längere Zeit nicht an Orten mit hoher Temperatur und Feuchtigkeit. Andernfalls kann sich die Leistung des Geräts verschlechtern.

**Beachten Sie die Einsatzbeschränkungen, um Kondenswasserbildung im Inneren des Konzentrationsmessgeräts oder des Gasmessschlauchs zu vermeiden.**

- Kondenswasser am Gaslecksuchgerät oder an der Kegeldüse führt zu Verstopfung oder Gasadsorption und kann die genaue Gasmessung behindern. Aus diesem Grund muss die Bildung von Kondenswasser vermieden werden. Überwachen Sie neben der Installationsumgebung auch sorgfältig die Temperatur/Feuchtigkeit des Messpunkts, um Kondenswasserbildung an der Kegeldüse oder am Gaslecksuchgerät zu verhindern. Bitte beachten Sie die Einsatzbeschränkungen.

**Verwenden Sie keinen Sendeempfänger in der Nähe des Gaslecksuchgeräts.**

- Funkwellen von einem Sendeempfänger in der Nähe des Gaslecksuchgeräts können die Messung stören. Wenn ein Sendeempfänger oder ein anderes Gerät, das Funkwellen überträgt, benutzt wird, muss dies an einem Ort geschehen, wo es nicht stört.
- Verwenden Sie das Gaslecksuchgerät nicht in der Nähe eines Geräts, das starke elektromagnetische Wellen ausstrahlt (Hochfrequenz- oder Hochspannungsgeräte).

**Überprüfen Sie vor dem Gebrauch des Gaslecksuchgeräts, dass die Durchflusskontrollanzeige rotiert.**

- Wenn die Anzeige für den Pumpenantrieb nicht rotiert, kann das Gas nicht richtig gemessen werden. Prüfen Sie, ob Durchfluss verloren geht.

**Versäumen Sie niemals die regelmäßige Wartung.**

- Das Gaslecksuchgerät ist ein Präzisionsgerät; als solches muss es regelmäßig gewartet werden. Der fortgesetzte Gebrauch des Gaslecksuchgeräts ohne vorschriftsmäßige Wartung beeinträchtigt die Empfindlichkeit des Sensors und führt zu ungenauen Gasmessungen.



## VORSICHT

### Sonstiges

- Wenn der Sensor längere Zeit mit einem Gas oder mit einem hochkonzentrierten Gas in Kontakt gebracht wird, bleibt der Gasalarm längere Zeit aktiv. Wenn es zu einer Exposition kommt, lassen Sie das Instrument mindestens 5 Minuten (empfohlene Dauer) frische Luft ansaugen und führen Sie dann eine neue Luftkalibrierung durch.
- Durch unnötige Betätigung der Tasten können die Einstellungen geändert werden, mit der Folge, dass Alarme nicht korrekt aktiviert werden. Bedienen Sie das Gaslecksuchgerät nur wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.
- Lassen Sie das Gaslecksuchgerät nicht fallen und schützen Sie es vor mechanischen Einwirkungen. Andernfalls kann die Genauigkeit des Gaslecksuchgeräts leiden.
- Stechen Sie nicht mit einem spitzen Gegenstand in die Öffnung des akustischen Signaltons. Andernfalls kann es zu einem Ausfall oder einer Beschädigung des Geräts kommen.
- Entfernen Sie nicht die Verblendung vom Display. Andernfalls kann die Wasser- und Staubfestigkeit herabgesetzt werden.
- Befestigen Sie keinen Aufkleber oder ähnliches an der Infrarotöffnung. Andernfalls wird die Infrarotkommunikation behindert.
- Die Betriebsumgebung kann Gase enthalten, die für den Sensor des Gaslecksuchgeräts schädlich sind. Das Gaslecksuchgerät darf nicht bei Anwesenheit folgender Gase eingesetzt werden:
  - (1) Hochkonzentrierte Sulfide (wie H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub> usw.)
  - (2) Halogengase (wie Chloridverbindungen usw.)
  - (3) Silikon (Si-Verbindungen)
  - (4) Hochkonzentrierte Lösungsmittelgase
 Verwenden Sie das Gaslecksuchgerät nicht bei Anwesenheit der oben unter (1), (2), und (3) genannten Gase (z. B. hochkonzentrierte Sulfide, Halogengase, Silikon usw.), da diese die Lebensdauer des Sensors deutlich herabsetzen können und Störungen wie ungenaue Messungen verursachen.  
 Falls das Gaslecksuchgerät für die Messung von Silikon usw. verwendet wird, überprüfen Sie vor der nächsten Verwendung die Gasempfindlichkeiten.  
 Wenn oben unter (4) genanntes Gas (hochkonzentriertes Lösungsmittelgas) mit dem Gaslecksuchgerät in Kontakt kommt, können Risse im Gerät entstehen. Verwenden Sie deshalb keine hochkonzentrierten Lösungsmittelgase.

### Austausch der Batterie

- Schalten Sie stets die Stromversorgung des Gaslecksuchgeräts aus, ehe Sie die Batterien wechseln.
- Ersetzen Sie beide Batterien gleichzeitig durch neue.
- Achten Sie beim Einlegen auf die richtige Polarität der Batterien.

### Nutzung

- In Umgebungen mit niedrigen Temperaturen wird die Betriebsdauer verkürzt, weil die Batterien stärker beansprucht werden.
- Bei niedrigen Temperaturen kann auch die LCD-Anzeige langsamer reagieren.
- Wählen Sie für die Luftkalibrierung die Druck- und Temperatur-/Feuchtigkeitsbedingungen, die denen in der Betriebsumgebung bzw. in frischer Luft am nächsten kommen.
- Führen Sie die Luftkalibrierung erst nach Stabilisierung der Messwerte durch.
- Bei einer plötzlichen Temperaturänderung von 15 °C oder mehr zwischen dem Aufbewahrungs- und dem Einsatzort schalten Sie das Gaslecksuchgerät ein, lassen es etwa 10 Minuten in einer Umgebung stehen, die dem Einsatzort ähnelt, und führen dann vor Gebrauch eine Luftkalibrierung in frischer Luft durch.
- Spritzen Sie bei der Reinigung des Gaslecksuchgeräts kein Wasser auf das Gerät und verzichten Sie auf die Verwendung organischer Lösungsmittel wie Alkohol oder Reinigungsbenzin für die Reinigung. Andernfalls kann die Oberfläche des Gaslecksuchgeräts angegriffen werden.
- Wenn das Gaslecksuchgerät längere Zeit nicht verwendet wird, schalten Sie es mindestens alle sechs Monate einmal ein und prüfen Sie, ob die Pumpe Luft ansaugt (etwa drei Minuten lang). Das Gaslecksuchgerät kann, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird, nicht mehr funktionieren, weil das Fett im Pumpenmotor aushärtet.
- Wenn das Gaslecksuchgerät längere Zeit nicht mehr verwendet wird, entfernen Sie die Batterien und lagern das Gerät dann ein. Batterieundichtheiten können zu Selbstentzündung, Verletzungen usw. führen.
- Wenn das Gaslecksuchgerät nach längerem Nichtgebrauch wieder verwendet wird, führen Sie unbedingt eine Luftkalibrierung durch. Für Informationen über eine Neueinstellung inklusive Luftkalibrierung wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.



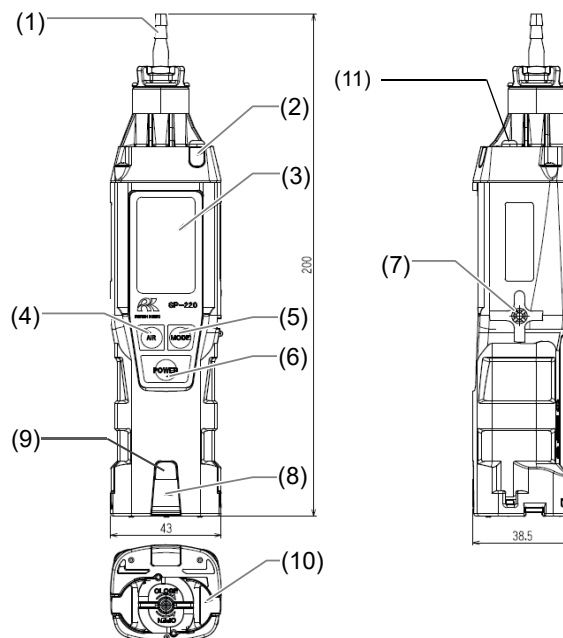
## 3

# Einzelteile des Produkts

## 3-1. Bezeichnung und Funktionen der einzelnen Teile

In diesem Abschnitt werden die Bezeichnungen und Funktionen des Hauptgeräts sowie die einzelnen Teile der Batterieeinheit und der LCD-Anzeige beschrieben.

### Hauptgerät

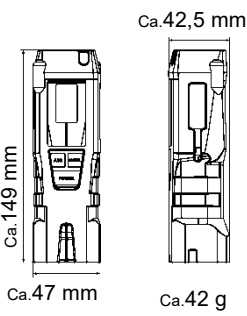
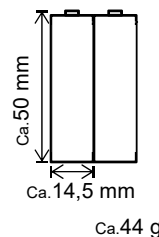
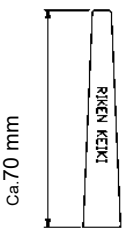
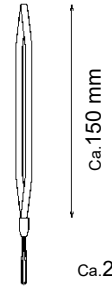
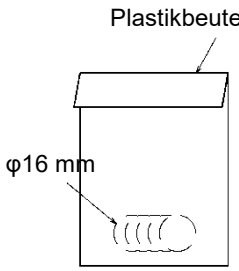


Pos.	Bezeichnung	Funktion
(1)	Gaseintritt	Erfasst die Gase.
(2)	Alarm LED-Arrays	Blinkt oder leuchtet, als Reaktion auf einen Alarm.
(3)	LCD-Anzeige	Zeigt Gaskonzentrationen, Name des gemessenen Gases, Alarme usw. an
(4)	<b>AIR</b> -Taste	Diese Taste muss gedrückt gehalten werden, um eine Luftkalibrierung durchzuführen. Die Taste wird außerdem dazu verwendet, den Bildschirm zu wechseln und numerische Werte im Einstellmodus zu erhöhen.
(5)	<b>MODE</b> -Taste	Diese Taste muss gedrückt werden, um zwischen den Anzeigarten zu wechseln. Die Taste wird außerdem dazu verwendet, den Bildschirm zu wechseln und numerische Werte im Einstellmodus zu erhöhen.
(6)	<b>POWER</b> -Taste	Schaltet die Stromversorgung ein oder aus. Die Taste wird außerdem dazu verwendet, den Bildschirm zu wechseln und Werte im Einstellmodus zu bestätigen.
(7)	Gasaustritt	Hier wird das in das Gaslecksuchgerät eingesogene Gas abgegeben. (Gasaustritt nicht blockieren.)
(8)	Alarm LED-Arrays	Blinkt oder leuchtet, als Reaktion auf einen Alarm.
(9)	Infrarotöffnung	Wird für die Infrarotkommunikation verwendet.
(10)	Batterieabdeckung	Schutz der Batterie. Muss für den Batteriewechsel entfernt werden.
(11)	LED-Lampe	Licht zum Arbeiten.

## Standardzubehör

Packen Sie das Hauptgerät und die Zubehörteile aus und überprüfen Sie sie.

- Alkali-Batterie AA (2 Stück) (bereits eingelegt)
- Kegeldüse (1 Stück)
- Schutzhülle aus Gummi (1 Stück) (Schutz des Gaslecksuchgeräts vor Stößen usw.)
- Handriemen (1 Stück)
- Wasserfester Filter, auswechselbar (5 Stück)
- Produktgarantie (Englisch) (1 Stück)
- Produktgarantie (Japanisch) (1 Stück)
- Bedienungsanleitung (Englisch) (1 Stück)
- Bedienungsanleitung (Japanisch) (1 Stück)

Bezeichnung	Aussehen und Anzahl	Menge	Bezeichnung	Aussehen und Anzahl	Menge
Schutzhülle aus Gummi		1 Stück (bereits befestigt)	AA Alkali-Batterie		2 Stück (bereits eingelegt)
Kegeldüse		1 Stück	Handriemen		1 Stück
Wasserfester Filter, auswechselbar		5 Stück	Bedienungsanleitung (englisch)	—	1 Stück
			Bedienungsanleitung (japanisch)	—	1 Stück
			Produktgarantie (englisch)	—	1 Stück
			Produktgarantie (japanisch)	—	1 Stück

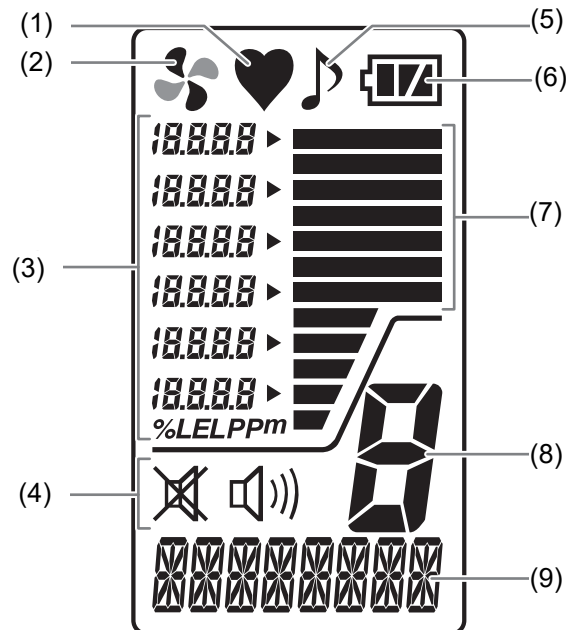
Bitte wenden Sie sich an RIKEN KEIKI, falls etwas fehlen sollte.



## VORSICHT

- Entfernen Sie nicht die Verblendung vom Display. Andernfalls kann die Wasser- und Staubfestigkeit herabgesetzt werden.
- Befestigen Sie keinen Aufkleber oder ähnliches an der Infrarotöffnung. Andernfalls wird die Infrarotkommunikation behindert.

## LCD-Anzeige



Pos.	Bezeichnung	Funktion
(1)	Betriebszustandsanzeige	Zeigt den Betriebsstatus im Lecksuchmodus an. Normalzustand: Blinkend
(2)	Durchflusskontrollanzeige	Zeigt den Einsaugzustand an. Normalzustand: Rotierend
(3)	Gaskonzentrationsanzeige	Zeigt die Gaskonzentration und die Maßeinheit an.
(4)	Alarmtonanzeige	Zeigt den Einstellstatus des Alarmtons an.
(5)	Betriebstonanzeige	Zeigt den Einstellstatus des Betriebstons an.
(6)	Batteriestand-Symbol	Zeigt den Batteriestand an.
(7)	Balkenanzeige	Zeigt die Gaskonzentration in der Balkenanzeige an.
(8)	Modusanzeige	Zeigt den Status des Messmodus an.
(9)	Gasname und Meldungsanzeige	Zeigt den Namen des Gases und eine Meldung je nach Funktion an.

### HINWEIS

- Die Symbole für den Batteriestand haben folgende Bedeutung:  
 :Ausreichend / :Niedrig / :Batteriewechsel erforderlich  
 Sinkt der Batteriestand weiter, beginnt das Innere des Batteriesymbols zu blinken ().

## 4

# Gebrauch des Gaslecksuchgeräts

## 4-1. Vor Verwendung des Gaslecksuchgeräts

Nicht nur Nutzer, die zum ersten Mal mit einem solchen Gerät arbeiten, sondern auch Nutzer, die das Produkt bereits verwendet haben, müssen die Vorsichtshinweise für den Betrieb beachten. Eine Missachtung dieser Vorsichtshinweise kann dazu führen, dass das Gerät beschädigt wird und die Gasmessung ungenau ist.

## 4-2. Vorbereitung zum Einschalten

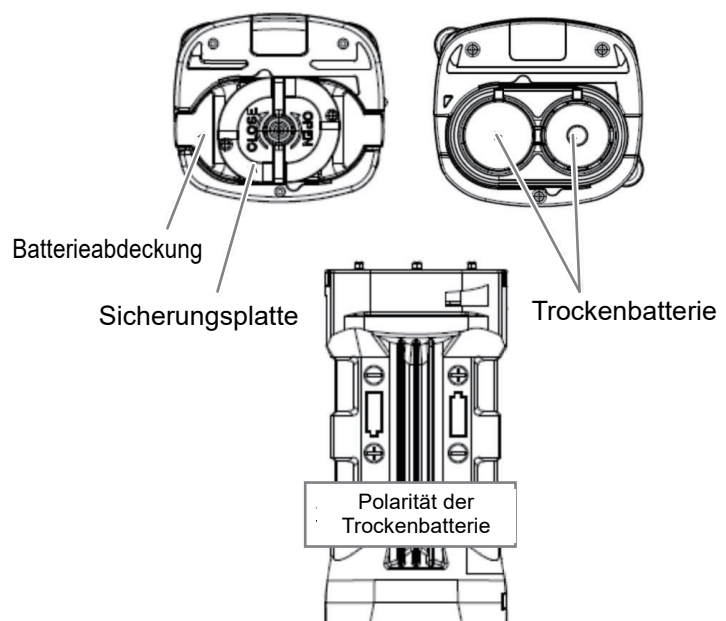
Lesen und verstehen Sie vor dem Gebrauch folgende Vorsichtshinweise. Eine Missachtung dieser Vorsichtshinweise kann zu Fehlern bei der Gasmessung führen.

- Die Batterien sind eingelegt (und verfügen über eine ausreichend hohe Batterieleistung).
- Die Kegeldüse und der Filter sind nicht verschmutzt.
- Die Kegeldüse ist weder verbogen noch perforiert.
- Der Nippel für die Befestigung der Kegeldüse sitzt fest.

## 4-3. Batteriewechsel

Wenn das Gaslecksuchgerät zum ersten Mal verwendet wird oder wenn die Batterien verbraucht sind, müssen Sie zwei neue Alkali-Batterien der Größe AA einlegen. Gehen Sie dazu wie folgt vor.

- 1 Vergewissern Sie sich, dass das Gaslecksuchgerät ausgeschaltet ist.**  
Falls nein, schalten Sie es aus.
- 2 Drehen Sie die Sicherungsplatte gegen den Uhrzeigersinn und öffnen Sie die Batterieabdeckung.**
- 3 Nehmen Sie die alten Batterien heraus und legen Sie dann die neuen Batterien ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität.**
- 4 Schließen Sie die Batterieabdeckung und verriegeln Sie die Sicherungsplatte, indem Sie sie im Uhrzeigersinn drehen.**



**VORSICHT**

- Schalten Sie stets die Stromversorgung des Gaslecksuchgeräts aus, ehe Sie die Batterien wechseln.
- Nehmen Sie den Batteriewechsel an einem sicheren Ort vor.
- Ersetzen Sie beide Batterien gleichzeitig durch neue.
- Achten Sie beim Einlegen auf die richtige Polarität der Batterien. Die Polarität der Batterie ist auf dem Gehäuse gekennzeichnet.
- Wenn die Batterieabdeckung nicht komplett verriegelt ist, können die Trockenbatterien herausfallen oder durch den Spalt kann Wasser ins Innere gelangen. Auch wenn zwischen dem Gaslecksuchgerät und der Batterieabdeckung ein Fremdkörper eingeklemmt wird, kann Wasser ins Innere vordringen.

## 4-4. Starten des Gaslecksuchgeräts

Wenn das Gerät eingeschaltet wird, läuft zunächst ein Selbsttest ab; anschließend schaltet das Gaslecksuchgerät in den Messmodus.

### Einschalten

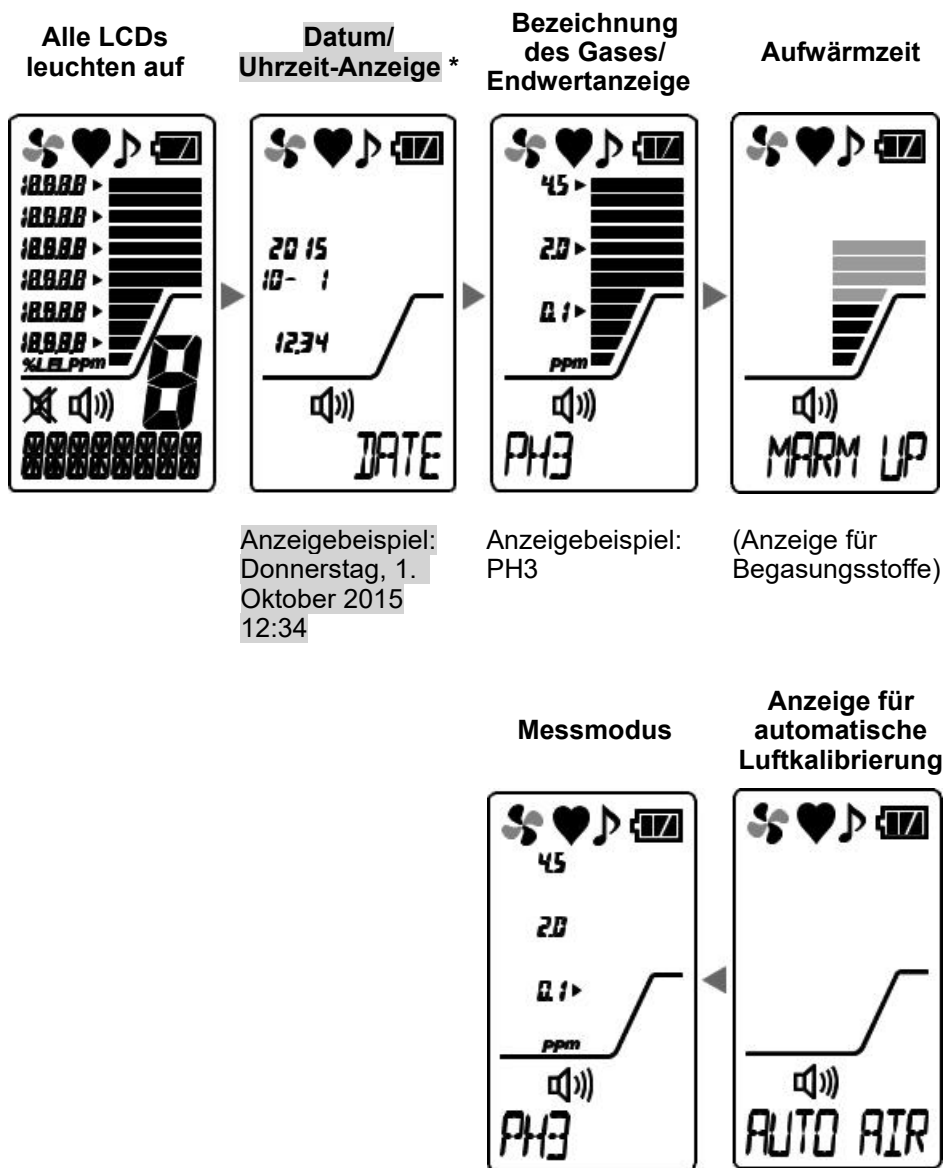
Halten Sie die **POWER**-Taste gedrückt, bis der akustische Signalgeber piepst (eine Sekunde oder länger), um das Gerät einzuschalten.

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, ändert sich die LCD-Anzeige automatisch in das unten gezeigte Bild und das Gaslecksuchgerät wechselt in den Gasmessmodus.

(Anzeigebeispiel: für Begasungsstoffe)

**1 Halten Sie die **POWER**-Taste mindestens eine Sekunde lang gedrückt.**

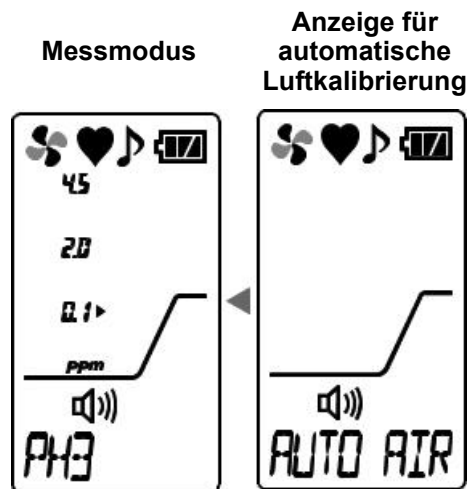
Halten Sie sie gedrückt, bis alle LCDs und die Alarmlampe leuchten und das akustische Signal ertönt.



Anzeigebeispiel:  
Donnerstag, 1.  
Oktober 2015  
12:34

Anzeigebeispiel:  
PH3

(Anzeige für  
Begasungsstoffe)



Das akustische  
Signal ertönt  
einmal und der  
Messmodus wird  
angezeigt.

\* Datum/Uhrzeit werden nur angezeigt, wenn die Uhrfunktion aktiviert wurde. Ist die Uhrfunktion standardmäßig deaktiviert, werden diese Informationen nicht angezeigt.  
Hinweise zur Aktivierung der Uhrfunktion siehe „6-3. Einstellung der Uhrfunktion (ein/aus)“ auf Seite 37.

## HINWEIS

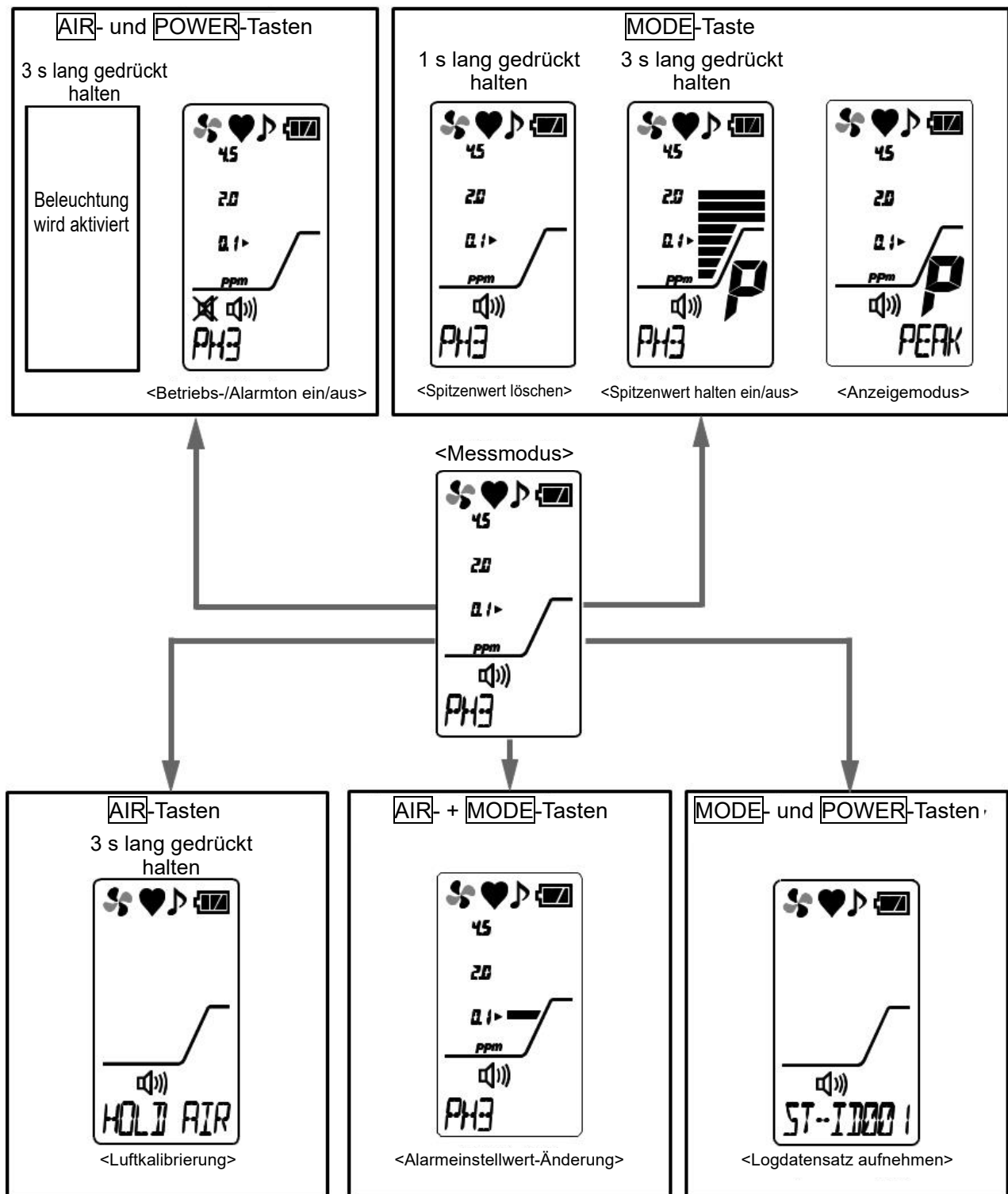
- Wird das Gaslecksuchgerät eingeschaltet, nachdem die Batterien länger als fünf Minuten aus dem Gerät herausgenommen waren (z. B. beim erstmaligen Einschalten, nach einem Batteriewechsel usw.) oder wird es mit verpolt eingelegten Batterien eingeschaltet, kann ein Uhrfehler ausgelöst werden (FAIL CLOCK). Wenn dieser Fehler mit der MODE-Taste zurückgesetzt wird, wechselt das Gaslecksuchgerät in den Bildschirm für die Einstellung der Uhrzeit/des Datum. Siehe „6-2. Datum-/Uhrzeiteinstellung“ auf Seite 35 und stellen Sie das Datum und die Uhrzeit ein.
- Die Aufwärmzeit (WARM UP) ist je nach Stabilitätszustand des Sensors unterschiedlich.
- Wenn das Gaslecksuchgerät längere Zeit nicht verwendet wurde, kann eine längere Aufwärmzeit erforderlich sein oder es wird ein Sensorfehler (FAIL SENSOR) angezeigt. In einem solchen Fall muss das Gaslecksuchgerät neu gestartet werden.
- Das Gaslecksuchgerät führt beim Starten automatisch eine Luftkalibrierung durch. Wenn die Umgebung, in der das Gaslecksuchgerät eingeschaltet wird, nicht mit der Messumgebung übereinstimmt, muss in der Messumgebung erneut eine Luftkalibrierung durchgeführt werden.

### Über die LCD-Hintergrundbeleuchtung

- Drücken Sie auf die **AIR**-, **MODE**- oder **POWER**-Taste, um die LCD-Hintergrundbeleuchtung einzuschalten. Die LCD-Hintergrundbeleuchtung schaltet nach ca. 30 Sekunden Inaktivität automatisch aus.  
Wird ein Alarm ausgelöst, schaltet sich die LCD-Hintergrundbeleuchtung automatisch wieder ein.

## 4-5. Grundlegende Betriebsverfahren

Nach dem Einschalten ist der Messmodus aktiv.  
(Anzeigebeispiel: für Begasungstoffe)



\* Wird nur angezeigt, wenn die Uhrfunktion aktiviert ist. Siehe „6-3. Einstellung der Uhrfunktion (ein/aus)“ auf Seite 36.



## 4-6. Ablauf einer Messung

Bringen Sie die Spitze der Kegeldüse im Messmodus in die Nähe des Messbereichs und führen Sie die Gasmessung durch.

Wenn Gas eingesogen wird, wird die gemessene Gaskonzentration in der Balkenanzeige auf dem LCD-Display angezeigt.



### GEFAHR

- Bei Messungen in einem Mannloch oder einem geschlossenen Raum dürfen Sie sich nicht in das Mannloch oder in den geschlossenen Raum hineinlehnen oder hineinblicken. Andernfalls setzen Sie sich möglichen Gefahren aus, weil sauerstoffarme Luft oder andere Gase ausgeblasen werden können.
- Sauerstoffarme Luft oder andere Gase können an der Gasabluftöffnung des Gaslecksuchgeräts austreten. Diese Luft oder die Gase dürfen auf keinen Fall inhaled werden.
- An der Gasabluftöffnung des Gaslecksuchgeräts können hochkonzentrierte (100 % LEL oder höher) brennbare Gase austreten. Vermeiden Sie in der Nähe jedes Feuer



### WARNUNG

- Das Gaslecksuchgerät ist für das Ansaugen von Gasen unter Umgebungsdruck vorgesehen. Wenn der Gasein- oder -austritt des Gaslecksuchgeräts mit übermäßig hohem Druck beaufschlagt wird, können Messgase aus dem Inneren austreten und gefährliche Bedingungen erzeugen. Stellen Sie sicher, dass während des Gebrauchs kein übermäßig hoher Druck auf das Gaslecksuchgerät einwirkt.
- Wenn eine Luftkalibrierung in der Atmosphäre durchgeführt wird, überprüfen Sie vor Beginn der Kalibrierung, ob die Umgebungsluft frisch ist. Wenn störende Gase vorhanden sind, kann die Kalibrierung nicht korrekt durchgeführt werden, was dann zu Gefahren führen kann, wenn das Gas austritt.
- Die Aktivierung eines Gasalarms deutet auf extrem hohe Gefährdungen hin. Verwenden Sie Ihr Urteilsvermögen, um geeignete Maßnahmen zu ergreifen.
- Überprüfen Sie vor dem Gebrauch, ob die Batterieleistung ausreicht. Wenn das Gaslecksuchgerät längere Zeit nicht verwendet wurde, können die Batterien verbraucht sein. Tauschen Sie verbrauchte Batterien vor dem Gebrauch unbedingt gegen neue aus.
- Wenn ein Alarm vom Typ „Batterie schwach“ ansteht, ist keine Gasmessung möglich. Wenn der Alarm während des Gebrauchs ausgelöst wird, schalten Sie die Stromversorgung aus und wechseln die Batterien an einem sicheren Ort.
- Die Öffnung für den akustischen Signalton darf nicht blockiert werden. Andernfalls ist der Alarmton nicht zu hören.
- Wenn die Haupteinheit herunterfällt oder Stößen ausgesetzt wird, kann der Messwert ansteigen und hoch bleiben. Führen Sie in einem solchen Fall eine Luftkalibrierung an einem Ort mit frischer Luft durch.



### VORSICHT

- Befestigen Sie vor der Gasmessung die im Lieferumfang des Gaslecksuchgeräts enthaltene Kegeldüse am Gerät, um Störungen durch Luftstaub zu vermeiden.

## 4-7. Änderung des Konzentrationsmessmodus

Das Gaslecksuchgerät wurde werkseitig auf den Gastyp „PH3“ (Phosphin) und den Alarmeinstellwert „0,1“ eingestellt.

Der Alarmeinstellwert-Modus kann, je nach gemessenem Gas, geändert werden (drei Stufen für Begasungsstoffe bzw. zwei Stufen für Halbleitermaterialgase).

Für die Messung der Konzentration von Begasungsstoffen kann der Konzentrationsmessmodus oder Differentialmessmodus ausgewählt werden.

Im Differentialmessmodus kann zwischen „LOW MODE“ und „HIGH MODE“ umgeschaltet werden.

### <Konzentrationsmessmodus>

Führen Sie eine Luftkalibrierung in der Umgebungsluft durch.

Danach werden in diesem Modus Änderungen im Luftwert überwacht; die Anzeige korreliert Leckmenge und Balkenanzeige.

(Wenn sich die gemessene Umgebung ändert, muss die Luftkalibrierung wiederholt werden.)

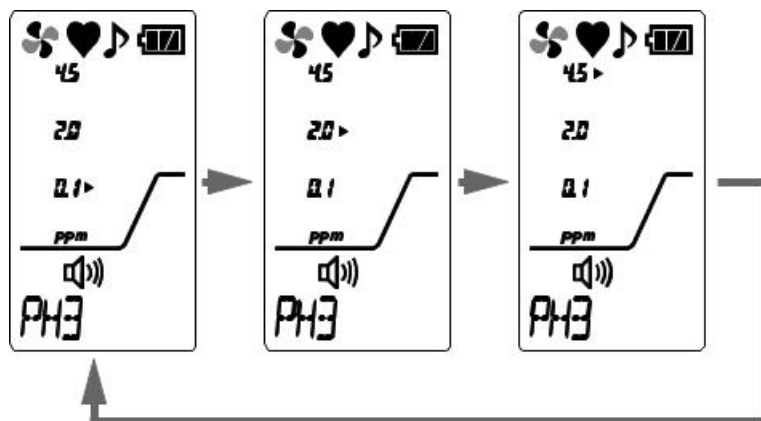
### <Differentialmessmodus>

Führen Sie in regelmäßigen Abständen eine automatische Luftkalibrierung in der Atmosphäre der Messumgebung durch. Dieser hochempfindliche Modus ermöglicht die Messung von extrem geringen Konzentrationen an Leckgasen in der Luft, indem Umgebungseinflüsse (andere Gase, Temperatur und Feuchtigkeit) ausgeschaltet werden. Da in diesem Modus selbst geringste Erhöhungen der Gaskonzentration sogar in Umgebungen erkannt werden können, in denen bereits ein Gas ausgetreten ist, ist dieser Modus äußerst effizient für die Identifizierung von Leckstellen.

## Gasalarmeinstellwert für Konzentrationsmessmodus (für Begasungsstoffe)

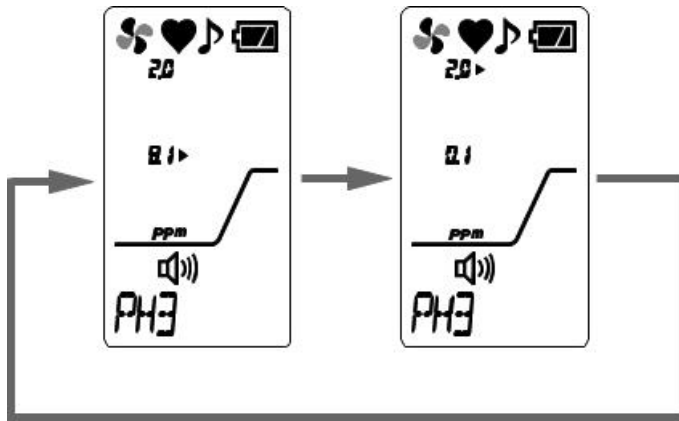
### 1 Drücken Sie im Messmodus gleichzeitig auf die **AIR**- und die **MODE**-Taste.

Der Alarmeinstellwert ändert sich mit jeder Betätigung der **AIR**- und der **MODE**-Taste um drei Stufen.



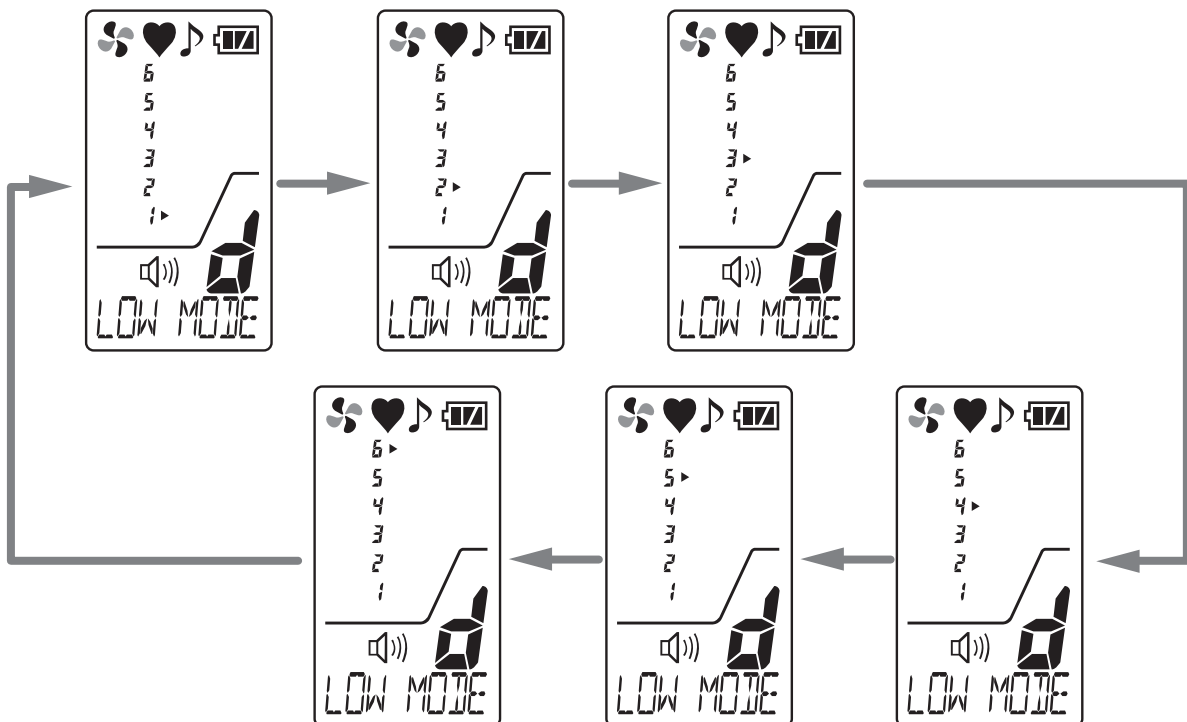
## Gasalarmeinstellwert für Konzentrationsmessmodus (für Halbleitermaterialgase)

- 1 Drücken Sie im Messmodus gleichzeitig auf die **AIR**- und die **MODE**-Taste.  
Der Alarmeinstellwert ändert sich mit jeder Betätigung der **AIR**- und der **MODE**-Taste um zwei Stufen.



## Gasalarmeinstellwert für Differentialmessmodus (nur für Begasungstoffe)

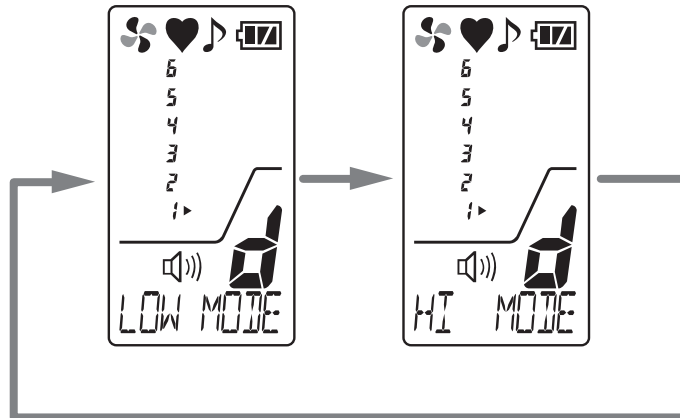
- 1 Drücken Sie im Messmodus gleichzeitig auf die **AIR**- und die **MODE**-Taste.  
Der Alarmeinstellwert ändert sich mit jeder Betätigung der **AIR**- und der **MODE**-Taste um sechs Stufen.



## Änderung der Gasalarmempfindlichkeit für Differentialmessmodus (für Begasungstoffe)

### 1 Drücken Sie im Messmodus auf die **AIR**-Taste.

Die Alarmempfindlichkeit ändert sich mit jeder Betätigung der **AIR**-Taste um zwei Stufen.



### VORSICHT

- Durch den fortlaufenden Kontakt mit einem Gas in gleichbleibender Konzentration sinkt die Balkenanzeige, Grund ist die automatische Luftkalibrierung.
- Bei übermäßigen Temperatur-/Feuchtigkeitsänderungen kann die Balkenanzeige ansteigen.
- Überprüfen Sie beim Umschalten vom Differential- in den Konzentrationsmessmodus, ob die Luft frisch ist und führen Sie in der gemessenen Umgebung eine erneute Luftkalibrierung durch.
- Die Gaskonzentration wird in sechs Stufen angezeigt (ohne Maßeinheit).
- Die Luftkalibrierung wird automatisch durchgeführt. Eine manuelle Luftkalibrierung ist nicht möglich.

### HINWEIS

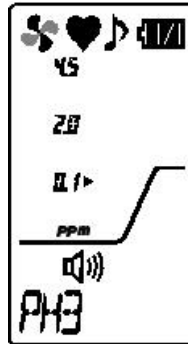
- Zum Umschalten in den Differentialmessmodus (für Begasungstoffe) beachten Sie „Änderung des Messmodus“ im Anzeigemodus auf Seite 32.

## 4-8. Durchführung einer Luftkalibrierung

Wenn eine hohe Gaskonzentration gemessen wird oder durch Temperatur-/Feuchtigkeitsänderungen ein Alarm ausgelöst wird, führen Sie in der gemessenen Umgebung eine Luftkalibrierung durch.

\* Vergewissern Sie sich vor Durchführung der Luftkalibrierung, dass die Umgebungsluft frisch ist.  
(Anzeigebeispiel: für Begasungstoffe)

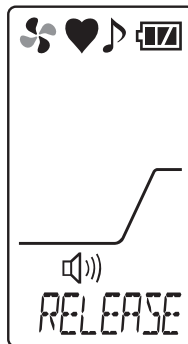
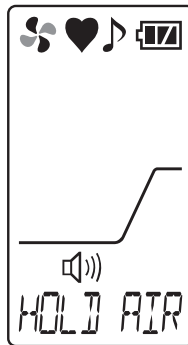
- 1 Halten Sie im Messmodus die AIR-Taste gedrückt.**



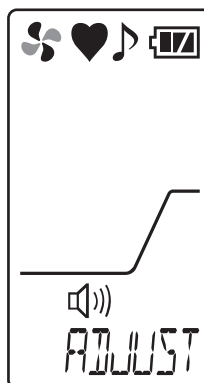
(Anzeige für Begasungstoffe)

- 2 Lassen Sie die AIR-Taste los, sobald das Display von „HOLD AIR“ zu „RELEASE“ wechselt.**

(Akustischer Signalgeber: dreimaliges Piepsen <pieps, pieps, pieps>)



Die Luftkalibrierung wird durchgeführt und das Gaslecksuchgerät kehrt in den Messmodus zurück.  
(Akustischer Signalgeber: Einmaliges Piepsen <pieps>)



Schlägt die Luftkalibrierung fehl, wird „FAIL AIR CAL“ angezeigt. Wiederholen Sie die Luftkalibrierung in frischer Umgebungsluft.

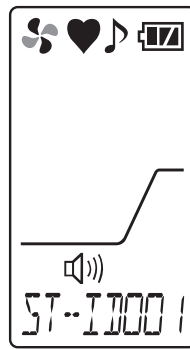
**HINWEIS**

- Wählen Sie für die Luftkalibrierung die Druck- und Temperatur-/Feuchtigkeitsbedingungen, die denen in der Betriebsumgebung bzw. in frischer Luft am nächsten kommen.
- Führen Sie die Luftkalibrierung erst nach Stabilisierung der Messwerte durch.
- Bei einer plötzlichen Temperaturänderung zwischen dem Aufbewahrungs- und dem Einsatzort schalten Sie das Gaslecksuchgerät ein, lassen es mindestens zehn Minuten in einer Umgebung stehen, die dem Einsatzort ähnelt, und führen dann vor Gebrauch eine Luftkalibrierung in frischer Luft durch.

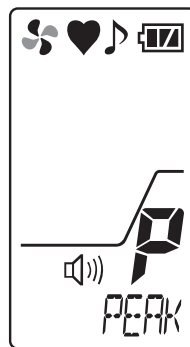
**4-9. Log aufnehmen**

Jeder Spitzenwert während einer Messung kann aufgezeichnet werden (insgesamt bis zu 256 Datenpunkte). Wenn die Anzahl der aufgezeichneten Datenpunkte ihren Maximalwert erreicht, werden die Daten, beginnend mit der ältesten Aufzeichnung, überschrieben. Diese Funktion ist aktiviert, wenn die Uhrfunktion aktiviert ist. Da die Uhrfunktion standardmäßig deaktiviert ist, müssen Sie diese vor Aktivierung der Logdatenaufnahme aktivieren (siehe „6-3. Einstellung der Uhrfunktion (ein/aus)“ auf Seite 37).

- 1 Drücken Sie im Messmodus gleichzeitig auf die **MODE**- und die **POWER**-Taste.**  
Das Gaslecksuchgerät öffnet den Bildschirm für die Auswahl der Stations-ID.

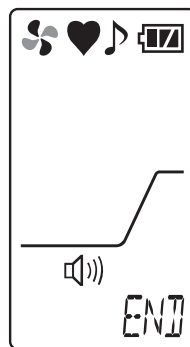


- 2 Wählen Sie die Stations-ID mit der **MODE**- oder **AIR**-Taste aus und drücken Sie die **POWER**-Taste.**  
Der Spitzenwert wird angezeigt.



Um die Aufzeichnung zu stoppen, drücken Sie gleichzeitig auf die **AIR**- und die **MODE**-Taste. Das Gaslecksuchgerät kehrt in den Messmodus zurück.

- 3 Drücken Sie die **POWER**-Taste.**  
Datum/Uhrzeit und der Spitzenwert werden erfasst.



Um weitere Logdaten aufzunehmen, wiederholen Sie die Schritte 2 und 3. Um die Aufzeichnung von Logdaten zu stoppen, drücken Sie gleichzeitig auf die **AIR**- und die **MODE**-Taste. Das Gaslecksuchgerät kehrt in den Messmodus zurück.

**HINWEIS**

- Die aufgezeichneten Daten können mit dem „Data Logger Management Program“ ausgelesen werden (optional). Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung für das „Data Logger Management Program“ enthalten.

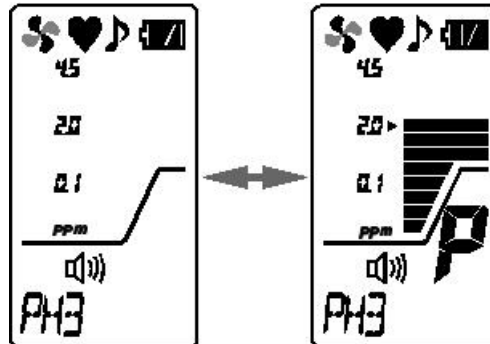
## 4-10. Spitzenwert halten-Funktion

Wenn die Funktion zum Halten des Spitzenwerts aktiviert ist, wird der letzte Spitzenwert dauerhaft in der Balkenanzeige auf dem Display angezeigt.  
(Anzeigebeispiel: für Begasungsstoffe)

- Halten Sie im Messmodus die **MODE**-Taste gedrückt (mindestens drei Sekunden lang).**

Jetzt ist die Spitzenwert halten-Funktion aktiviert. Dies wird mit einem „P“ im LCD-Display angezeigt.

Um die Spitzenwert halten-Funktion zu deaktivieren, halten Sie die **MODE**-Taste gedrückt (mindestens drei Sekunden lang).



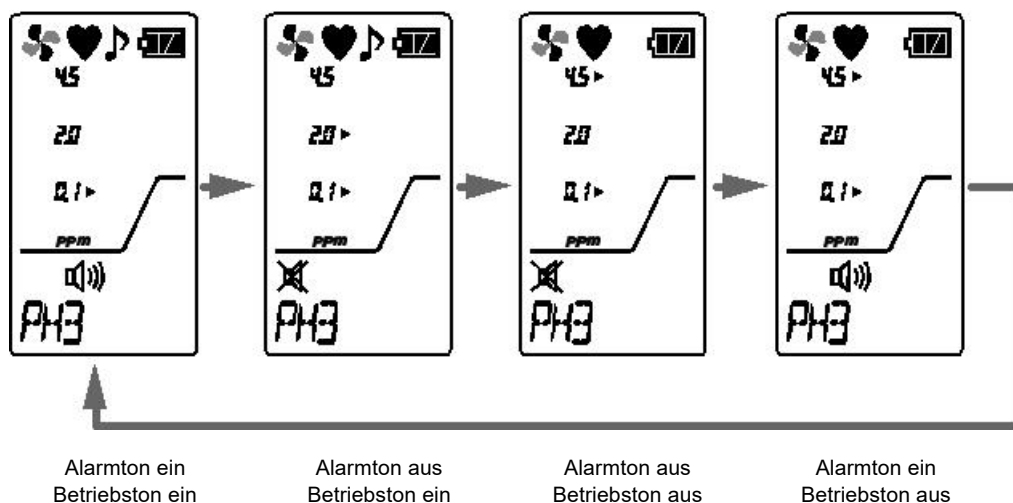
### HINWEIS

- Um einen gehaltenen Spitzenwert zu löschen, halten Sie die **MODE**-Taste im Messmodus eine Sekunde lang gedrückt.

## 4-11. Änderung der Alarm- und Betriebstöne

Schaltet die Alarm- und Betriebstöne ein und aus.  
(Anzeigebeispiel: für Begasungsstoffe)

- Drücken Sie im Messmodus gleichzeitig auf die **AIR**- und die **POWER**-Taste.** Die Einstellungen für die Alarm- und Betriebstöne werden jedes Mal umgeschaltet, wenn die **AIR**- und die **POWER**-Taste gedrückt werden.



## 4-12. Einschalten der Beleuchtung

Die Beleuchtung kann eingeschaltet werden, wenn der Messpunkt im Dunkeln liegt oder in anderen Situationen.

### 1 Halten Sie die **AIR**- und die **POWER**-Taste gleichzeitig gedrückt (mindestens drei Sekunden).

Die Beleuchtung wird aktiviert. Zwei Minuten später schaltet die Beleuchtung automatisch wieder aus.

Um die Beleuchtung auszuschalten, halten Sie die **AIR**- und die **POWER**-Taste gleichzeitig gedrückt (mindestens drei Sekunden).

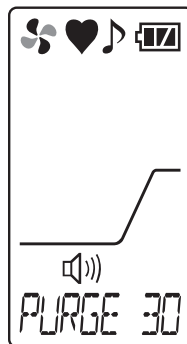
## 4-13. Ausschalten

Halten Sie die **POWER**-Taste (mindestens drei Sekunden lang) gedrückt, bis der akustische Signalgeber dreimal piepst (im Display erscheint „TURN OFF“), um das Gerät auszuschalten.



### VORSICHT

- Eventuell im Gaslecksuchgerät vorhandenes Gas wird automatisch ausgeblasen (maximal 30 Sekunden lang). Nach dem automatischen Ausblasen wird das Gaslecksuchgerät ausgeschaltet. Der Modus zählt ab Beginn des automatischen Ausblasens nach unten (PURGE 30). Wenn der Ausblasvorgang beendet ist, erscheint im Display „TURN OFF“ und das Gerät schaltet aus.



Beginn des automatischen Ausblasens (PURGE 30)



## 5

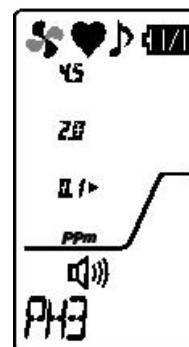
# Einstellung des Anzeigemodus

## 5-1. Öffnen des Anzeigemodus

In diesem Modus kann der Nutzer verschiedene Anzeigeeinstellungen ansehen und ändern.  
(Anzeigebeispiel: für Begasungsstoffe)

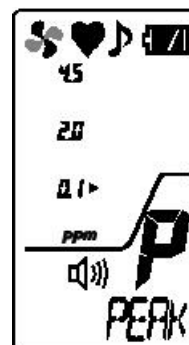
- 1 Drücken Sie im Messmodus auf die **MODE**-Taste.**

Das Gaslecksuchgerät öffnet die Spitzenwertanzeige im Anzeigemodus.



- 2 Drücken Sie dann auf die **MODE**-Taste, um das entsprechende Menü aufzurufen.**

Der Einstellungsbildschirm für den Anzeigemodus schaltet jedes Mal um, wenn die Taste betätigt wird.



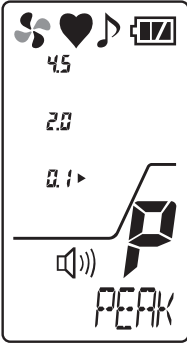
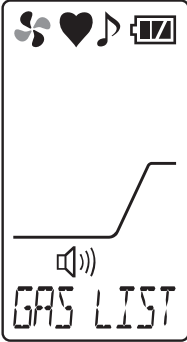
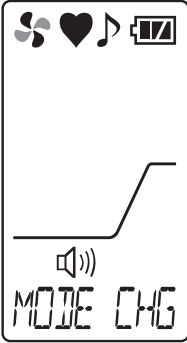
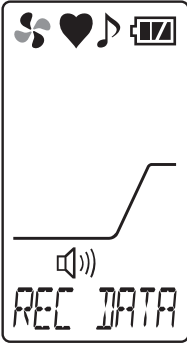
- 3 Wählen Sie das einzustellende Element und drücken Sie die **POWER**-Taste.**

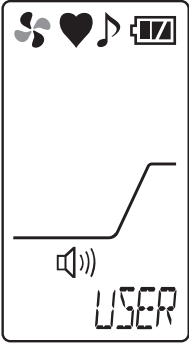
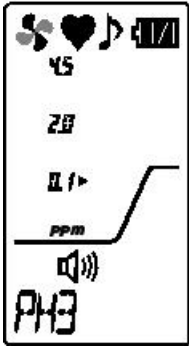
Die einzustellenden Elemente finden Sie unter „Übersicht über den Anzeigemodus“ auf Seite 26.

### HINWEIS

- Das Gaslecksuchgerät kehrt nach etwa 20 Sekunden automatisch in den Messmodus zurück, wenn keine Eingabe erfolgt.
- Die Gasmessung wird im Anzeigemodus fortgesetzt und ein Alarm kann erzeugt werden.

## Übersicht über den Anzeigemodus

Element	LCD-Anzeige	Details
<b>Spitzenwertanzeige</b>	 <p>(Anzeigebeispiel: für Begasungsstoffe)</p>	<p>Zeigt die maximale Konzentration an, die in der Zeit zwischen dem Einschalten und dem Kontrollzeitpunkt gemessen wurde.</p> <p>* Um die Spitzenwertanzeige zu löschen, halten Sie die <b>MODE</b>-Taste gedrückt (eine Sekunde lang).</p>
<b>Einstellung der angezeigten Gaskonzentration</b>		<p>Wenn die Einstellung auf das vorregistrierte Gas im Gaslecksuchgerät geändert wird, wird die Konzentration des gemessenen Zielgases (PH3) umgerechnet und angezeigt. (Seite 28)</p>
<b>Einstellung des Messmodus</b> (nur für Begasungsstoffe)		<p>Verändert das Ansaugvolumen der Pumpe durch Änderung des Modus (kleinerer Maßstab, im Differentialmessmodus ist das Ansaugvolumen der Pumpe größer). (Seite 32)</p> <p>* NORMAL (Konzentrationsmessmodus) DIFF (Differentialmessmodus)</p>
<b>Logdatenanzeige</b>		<p>Zeigt die von der Logdatenerfassung aufgezeichneten Daten an (Seite 33).</p> <p>* Wird nur angezeigt, wenn die Uhrfunktion aktiviert ist. Siehe „6-3. Einstellung der Uhrfunktion (ein/aus)“ auf Seite 37.</p>

<p><b>Öffnen des Nutzermodus</b></p>		<p>Öffnet den Nutzermodus. (Seite 34)</p>
<p><b>Messmodus</b></p>		<p>Kehrt in den Messmodus zurück.</p>

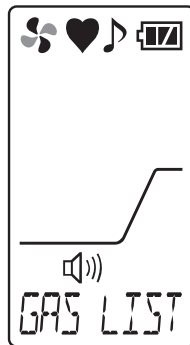
## 5-2. Einstellung der angezeigten Gaskonzentration

Normalerweise zeigt die Konzentrationsanzeige des Gaslecksuchgeräts „Phosphine (PH<sub>3</sub>)“ an (abhängig von der Spezifikation); allerdings kann stattdessen auch ein vorregistriertes Gas gemessen werden, um dessen Konzentration festzustellen.

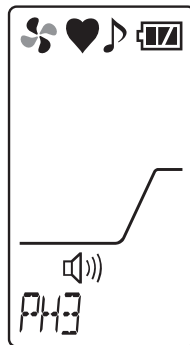
(Anzeigebeispiel: für Begasungsstoffe)

- 1 Drücken Sie im Bildschirm „GAS LIST“ im Anzeigemodus die **POWER**-Taste.**

Das Gaslecksuchgerät wechselt in den Gasmessmodus.

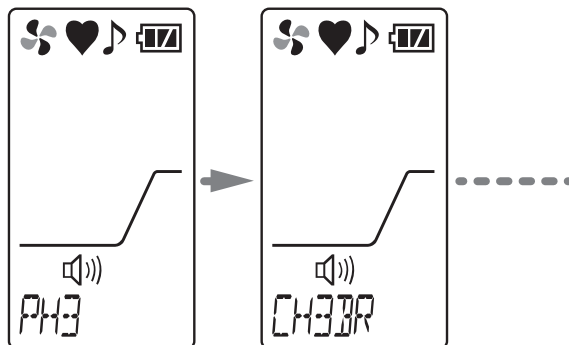


Die Bezeichnung des aktuell eingestellten Gases wird angezeigt.



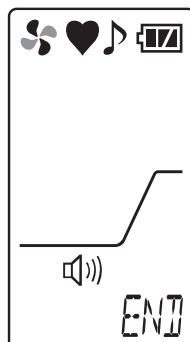
- 2 Drücken Sie die **MODE**-Taste oder die **AIR**-Taste, um die Bezeichnung des Gases auszuwählen, das stattdessen gemessen werden soll.**

Die Bezeichnung des Gases schaltet jedes Mal um, wenn die Taste betätigt wird.



- 3 Wenn die Bezeichnung des Zielgases angezeigt wird, drücken Sie die **POWER**-Taste.**

„END“ wird angezeigt und das Gaslecksuchgerät kehrt in den Anzeigemodus zurück.



**HINWEIS**

- Um die Anzeige der Konzentration des gemessenen Gases einzustellen, siehe die „Gasliste“ auf der folgenden Seite.

**Gasliste für Begasungstoffe**

Gasname (Standardbezeichnung)	Anzeige	Skala 1	Skala 2	Skala 3	Anmerkungen
<b>Phosphin</b>	PH3	0.1	2.0	4.5	
<b>Brommethyl</b>	CH3Br	1	20	100	
<b>Schwefelkohlenstoff</b>	CS2	0.1	-	-	Schwefelverbindung. Siehe unten, HINWEIS.
<b>Iodmethan</b>	CH3I	1	10	30	
<b>Cyanwasserstoff</b>	HCN	1	—	—	
<b>Sulfurylfluorid</b>	SO2F2	—	—	800	
<b>Ethylenbromid</b>	C2H4Br2	1	10	30	

\* - (Balkenanzeige) ohne Skala.

**HINWEIS**

- Hohe Konzentration oder fortgesetzter Kontakt mit einer Chlorid- oder Schwefelverbindung verkürzt die Lebensdauer des Sensors oder kann zu größeren Fehlern führen.
- Wenn eine Si-Verbindung erkannt wird, sinkt die Empfindlichkeit und die Lebensdauer des Sensors verkürzt sich.
- Selbst für ein Gas, das nur mit der Balkenanzeige aber ohne Skala angezeigt wird, wird Skala 2 oder 3 angezeigt. Verwenden Sie dies als Anzeichen für einen Konzentrationsanstieg.
- Wenn ein hochkonzentriertes Lösungsmittelgas angesogen wird, verschlechtern sich die Gummiteile und andere Teile des Gaslecksuchgeräts.

**Gasliste für Halbleitermaterialgase**

Gasname (Standardbezeichnung)	Anzeige	Skala 1	Skala 2	Anmerkungen
<b>Phosphin</b>	PH3	0.1	2.0	
<b>Aceton</b>	C3H6O	1	10	
<b>Arsenwasserstoff</b>	AsH3	0.2	-	
<b>Ammoniak</b>	NH3	10	-	
<b>Isobutan</b>	i-C4H10	1	10	
<b>Isopropylalkohol</b>	IPA	1	10	
<b>Kohlenstoffmonoxid</b>	CO	10	30	
<b>Ethylalkohol</b>	C2H5OH	1	10	
<b>Ethylen</b>	C2H4	1	10	
<b>Vinylchlorid</b>	VCM	1	-	Chlorid Siehe unten, HINWEIS.

Gasname (Standardbezeichnung)	Anzeige	Skala 1	Skala 2	Anmerkungen
<b>Methylchlorid</b>	CH3CL	1	10	Chlorid Siehe unten, HINWEIS.
<b>Xylen</b>	C8H10	1	10	
<b>Ethylenoxid</b>	EO	1	10	
<b>Silan</b>	SiH4	0.5	-	Si-Verbindung Siehe unten, HINWEIS.
<b>Brommethyl</b>	CH3Br	1	20	
<b>Wasserstoff</b>	H2	1	10	
<b>Trichlorethylen</b>	C2HCL3	10	-	Chlorid Siehe unten, HINWEIS.
<b>Toluen</b>	C7H8	1	10	
<b>1,2-Dichlorethan</b>	EDC	1	10	Chlorid Siehe unten, HINWEIS.
<b>Schwefeldioxid</b>	SO2	1	-	Schwefelverbindung. Siehe unten, HINWEIS.
<b>Propan</b>	C3H8	5	20	
<b>R-134a</b>	R-134a	50	250	
<b>R-22</b>	R-22	10	50	Chlorid Siehe unten, HINWEIS.
<b>R-32</b>	R-32	10	50	
<b>Normales Hexan</b>	n-C6H14	10	50	
<b>Benzen</b>	C6H6	0.5	10	
<b>Formaldehyd (HCHO)</b>	HCHO	10	50	
<b>Methan</b>	CH4	1	20	
<b>Methylalkohol</b>	CH3OH	1	10	
<b>Methylethylketon</b>	MEK	1	10	
<b>Schwefelwasserstoff</b>	H2S	0.1	-	Schwefelverbindung. Siehe unten, HINWEIS.
<b>Diboran</b>	B2H6	0.1	-	
<b>German</b>	GeH4	0.2	-	
<b>Bromwasserstoff</b>	HBr	10	-	
<b>Chlorwasserstoff</b>	HCL	10	-	Chlorid Siehe unten, HINWEIS.
<b>R-407C</b>	R-407C	10	50	
<b>Selenwasserstoff</b>	H2Se	0.5	-	
<b>R-410A</b>	R-410A	10	50	
<b>R-404A</b>	R-404A	10	50	
<b>HFO-1234yf</b>	CH2C2F4	10	30	

\* - (Balkenanzeige) ohne Skala.

**HINWEIS**

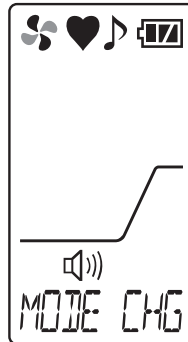
- Hohe Konzentration oder fortgesetzter Kontakt mit einer Chlorid- oder Schwefelverbindung verkürzt die Lebensdauer des Sensors oder kann zu größeren Fehlern führen.
  - Wenn eine Si-Verbindung erkannt wird, sinkt die Empfindlichkeit.
  - Selbst für ein Gas, das nur mit der Balkenanzeige aber ohne Skala angezeigt wird, wird Skala 2 angezeigt. Verwenden Sie dies als Anzeichen für einen Konzentrationsanstieg.
  - Wenn ein hochkonzentriertes Lösungsmittelgas angesogen wird, verschlechtert sich die Gummidichtung im Gaslecksuchgerät.
-

## 5-3. Änderung des Messmodus (nur für Begasungstoffe)

Der Messmodus des Gaslecksuchgeräts (für Begasungstoffe) kann vom „Konzentrationsmessmodus“ auf den „Differentialmessmodus“ umgeschaltet werden, in dem geringere Konzentrationen erkannt werden können.

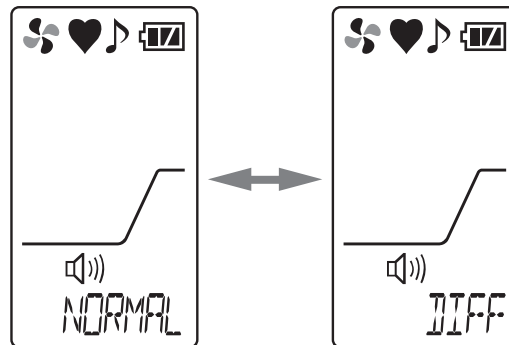
- 1 Drücken Sie im Bildschirm „MODE CHG“ im Anzeigemodus die **POWER**-Taste.**

Das Gaslecksuchgerät wechselt zur Einstellung zum Umschalten des Messmodus.



- 2 Drücken Sie die **MODE**- oder die **AIR**-Taste, um den Messmodus auszuwählen.**

Der Messmodus schaltet jedes Mal um, wenn die Taste betätigt wird.

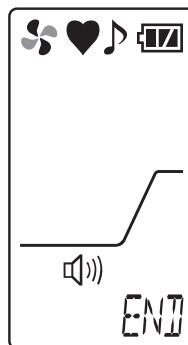


<Konzentrationsmessmodus>

<Differentialmessmodus>

- 3 Drücken Sie im entsprechenden Messmodus auf die **POWER**-Taste.**

„END“ wird angezeigt und das Gaslecksuchgerät kehrt in den Anzeigemodus zurück.





## 5-4. Logdatenanzeige

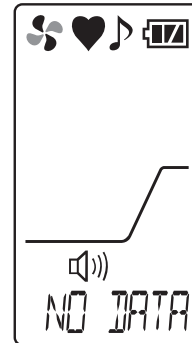
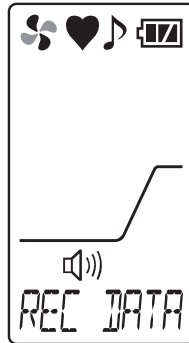
Die von der Logaufnahme aufgezeichneten Daten können angezeigt werden.

Der Bildschirm „REC DATA“ wird nur angezeigt, wenn die Uhrfunktion aktiviert ist (siehe „6-3. Einstellung der Uhrfunktion (ein/aus)“ auf Seite 37).

(Anzeigebeispiel: für Begasungsstoffe)

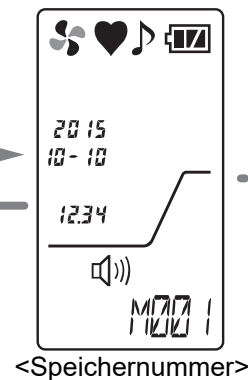
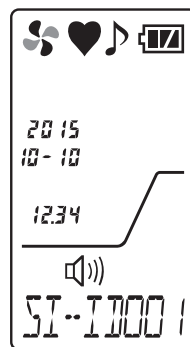
- 1 Drücken Sie im Bildschirm „REC DATA“ im Anzeigemodus die **POWER**-Taste.**

Das Gaslecksuchgerät wechselt zur Logdatenanzeige  
Das aufgezeichnete Datum/Uhrzeit wird angezeigt und die Stations-ID und die Speichernummer werden abwechselnd angezeigt. Wenn keine Daten aufgezeichnet wurden, wird „NO DATA“ angezeigt.



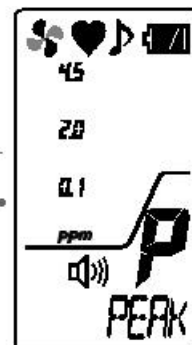
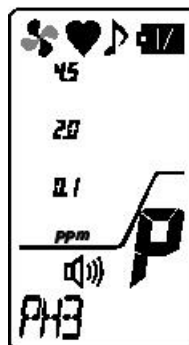
\* Wenn keine Daten aufgezeichnet wurden

- 2 Drücken Sie die **MODE**-Taste oder die **AIR**-Taste, um die Logdaten auszuwählen, die angezeigt werden sollen.**  
Der aufgezeichnete Inhalt schaltet jedes Mal um, wenn die Taste betätigt wird.



- 3 Wenn die Ziellogdaten angezeigt werden, drücken Sie die **POWER**-Taste.**

Die Bezeichnung des Gases und der Spitzenwert des ausgewählten Speichers werden abwechselnd angezeigt.



- 4 Um die Anzeige zu verlassen, drücken Sie gleichzeitig auf die **MODE**- und die **AIR**-Taste.**

Das Gaslecksuchgerät kehrt in den Anzeigemodus zurück.

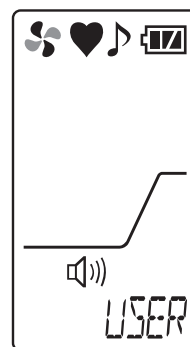
## 6

# Einstellung des Nutzermodus

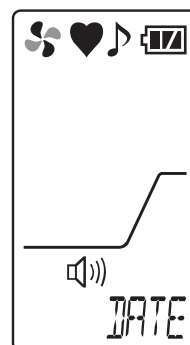
## 6-1. Öffnen des Nutzermodus

Im Nutzermodus können Wartungsarbeiten wie z. B. die Korrektur der internen Uhr, durchgeführt werden. (Anzeigebeispiel: für Begasungstoffe)

- 1 Drücken Sie im Messmodus mehrmals auf die **MODE**-Taste, um die Anzeige für das Öffnen des Nutzermodus aufzurufen und drücken Sie die **POWER**-Taste.**  
Das Gaslecksuchgerät wechselt in die Datum-/Uhrzeiteinstellung im Nutzermodus.



- 2 Drücken Sie dann auf die **MODE**-Taste, um das entsprechende Menü aufzurufen.**  
Der Einstellungsbildschirm für den Nutzermodus schaltet jedes Mal um, wenn die Taste betätigt wird.



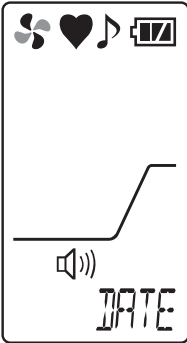
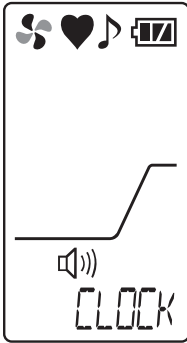
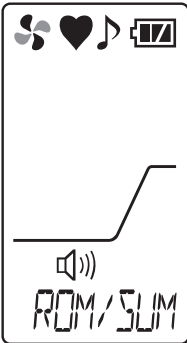
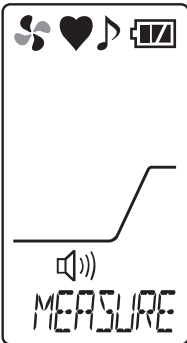
- 3 Wählen Sie das einzustellende Element und drücken Sie die **POWER**-Taste.**  
Die einzustellenden Elemente finden Sie unter „Übersicht über den Nutzermodus“ auf Seite 35.



### VORSICHT

- Kehren Sie nach Gebrauch in den Messmodus zurück.

## Übersicht über den Nutzermodus

Element	LCD-Anzeige	Details
Datum-/Uhrzeiteinstellung		<p>Stellt das Datum/die Uhrzeit der internen Uhr ein. (Seite 36)</p> <p>* Wenn die Uhrfunktion deaktiviert wurde, wird der Bildschirm für die Einstellung des Datums/der Uhrzeit nicht angezeigt.</p>
Einstellung der Uhrfunktion (ein/aus)		<p>Aktiviert oder deaktiviert die Uhrfunktion.</p>
ROM/SUM-Anzeige		<p>Zeigt die Programmnummer und den SUM-Wert des Gaslecksuchgeräts an. * Wird typischerweise nicht vom Nutzer verwendet.</p>
Öffnen des Messmodus		<p>Um den Nutzermodus zu verlassen, drücken Sie die <b>POWER</b>-Taste, um in den Messmodus zu wechseln.</p>

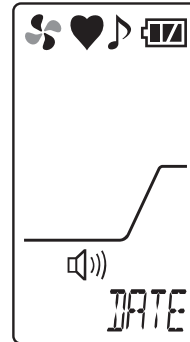
## 6-2. Datum-/Uhrzeiteinstellung

Stellt das Datum/die Uhrzeit der internen Uhr ein.

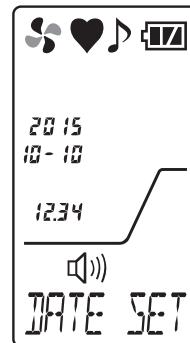
Der Bildschirm für die Einstellung des Datums/der Uhrzeit wird nur angezeigt, wenn die Uhrfunktion aktiviert wurde. Aktivieren Sie die Uhrfunktion in „6-3. Einstellung der Uhrfunktion (ein/aus)“ auf Seite 37, ehe Sie Datum/Uhrzeit einstellen.

- 1 Drücken Sie im Bildschirm „DATE“ im Nutzermodus die **POWER**-Taste.**

Das Gaslecksuchgerät öffnet die Datum-/Uhrzeiteinstellung.

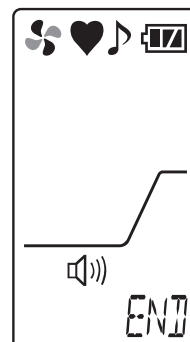


- 2 Stellen Sie das Datum/die Uhrzeit mit der **MODE**- oder **AIR**-Taste ein und drücken Sie die **POWER**-Taste.**



- 3 Stellen Sie Jahr -> Monat -> Tag -> Stunde -> Minute in dieser Reihenfolge ein.**

Wenn der Wert für „Minute“ bestätigt wird, erscheint „END“ auf dem Display und das Gaslecksuchgerät kehrt in das Menü des Nutzermodus zurück.

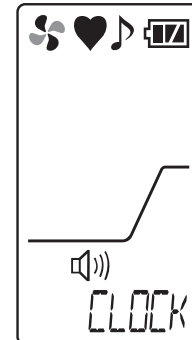


## 6-3. Einstellung der Uhrfunktion (ein/aus)

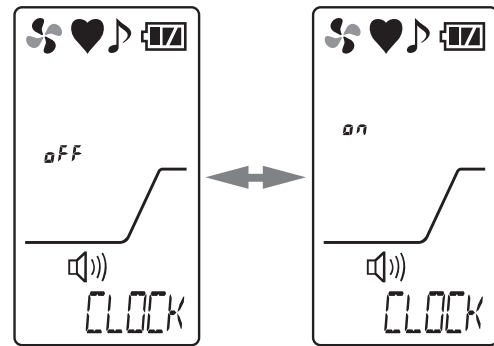
Aktiviert oder deaktiviert die Uhrfunktion.

Die Uhrfunktion ist standardmäßig deaktiviert. Wenn Datum/Uhrzeit beim Starten angezeigt werden sollen oder wenn die Log aufnehmen-Funktion verwendet wird, müssen Sie die Uhrfunktion aktivieren.

- 1 Drücken Sie im Bildschirm „CLOCK“ im Nutzermodus die **POWER**-Taste.**

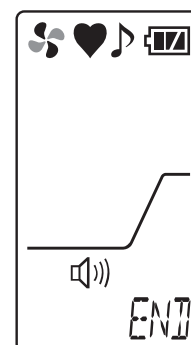


- 2 Wählen Sie Uhrfunktion ein/aus mit der **MODE**- oder **AIR**-Taste und drücken Sie die **POWER**-Taste.**



- 3 Einstellung abgeschlossen**

Nach Abschluss der Einstellung der Uhrfunktion (ein/aus), erscheint „END“ auf dem Display und das Gaslecksuchgerät kehrt in das Menü des Nutzermodus zurück.



### HINWEIS

- Wenn die Uhrfunktion von deaktiviert in aktiviert geändert wird, kann ein Uhrfehler ausgelöst werden (FAIL CLOCK), wenn Datum/Uhrzeit falsch eingestellt sind. Wenn der Fehler mit der MODE-Taste zurückgesetzt wird, wechselt das Gaslecksuchgerät in den Bildschirm für die Einstellung der Uhrzeit/des Datum. Stellen Sie Datum/Uhrzeit wie in „6-2. Datum-/Uhrzeiteinstellung“ auf Seite 33 beschrieben ein.
- Wenn die Uhrfunktion zum ersten Mal von deaktiviert in aktiviert geändert wird, wenn das Gaslecksuchgerät nach mehr als 5 Minuten ohne Batterien oder mit verpolt eingelegten Batterien eingeschaltet wird, kann ein Uhrfehler (FAIL CLOCK) ausgelöst werden.

## 7

# Alarmfunktion

## 7-1. Gasalarm-Aktivierung

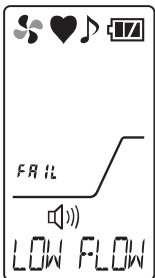
Ein „Gasalarm“ wird im Gaslecksuchgerät ausgelöst, wenn die Konzentration des gemessenen Gases die Alarminstallwerte erreicht oder überschreitet. Der Gasalarm wird durch eine blinkende Alarmlampe, ein akustisches Signal und die Balkenanzeige dargestellt. (automatische Rücksetzung)

Je nach gemessener Konzentration blinkt die Alarmlampe und ertönt der akustische Signalgeber in unterschiedlichen Intervallen.

## 7-2. Fehleralarm-Aktivierung

Ein „Fehleralarm“ wird ausgelöst, wenn ein Fehler im Gaslecksuchgerät erkannt wird. Der Fehleralarm wird mit einer blinkenden Alarmlampe und einem akustischen Signal dargestellt. (selbsthaltend)  
Wenn ein Alarm ausgelöst wird, erscheint auf dem LCD einer der folgenden Fehler.

- Systemfehler: FAIL SYSTEM
- Kalibrierfehler: FAIL AIR CAL
- Geringe Durchflussrate: FAIL LOW FLOW
- Pumpenfehler: FAIL PUMP
- Sensorfehler: FAIL SENSOR
- Batterie schwach: FAIL BATTERY
- Uhrfehler: FAIL CLOCK

Alarmlampe	Blinkt wiederholt in etwa einsekündigen Intervallen.
Signaltongeber	Piepst wiederholt in etwa einsekündigen Intervallen. Pieps-pieps, pieps-pieps
LCD-Anzeige	Beispiel für die Anzeige einer niedrigen Durchflussrate (LOW FLOW) 

Wenn ein Fehleralarm ausgelöst wird, muss die Ursache ermittelt und beseitigt werden.  
Bei Problemen mit dem Gaslecksuchgerät und wiederholten Fehleralarmen wenden Sie sich umgehend an RIKEN KEIKI.

### HINWEIS

- Der Alarm wegen geringer Durchflussrate (FAIL LOW FLOW) kann mit der **MODE**-Taste zurückgesetzt werden.
- Informationen zu Störungen (Fehlermeldungen) finden Sie im Abschnitt „Problembeseitigung“ auf Seite 45.

## 8

# Wartung

Das Gaslecksuchgerät ist ein Präzisionsgerät.

Um die Leistung des Gaslecksuchgeräts zu erhalten und Gaslecks zuverlässig zu erkennen, muss das Gerät regelmäßig gewartet werden.

## 8-1. Wartungsintervalle und zu wartende Elemente

Führen Sie vor dem Gebrauch regelmäßig folgende Wartungsarbeiten durch.

- Tägliche Wartung: Führen Sie jedes Mal vor Arbeitsbeginn die Wartungsarbeiten durch.
- Monatliche Wartung: Führen Sie einmal im Monat einen Alarmtest durch.
- Regelmäßige Wartung: Führen Sie die Wartung wie erforderlich ein- oder mehrmals pro Jahr durch, um die Leistungsfähigkeit des Geräts zu erhalten.

Zu wartendes Element	Inhalt der Wartung	Tägliche Wartung	Monatliche Wartung	Regelmäßige Wartung
<b>Kontrolle des Batteriestands</b>	Kontrollieren Sie den Batteriestand.	○	○	○
<b>Kontrolle der Konzentrationsanzeige</b>	Stellen Sie sicher, dass das Gaslecksuchgerät frische Luft ansaugt und ein Konzentrationswert von Null angezeigt wird. Ist die Messung falsch, vergewissern Sie sich, dass keine anderen Gase in der Umgebungsluft vorhanden sind und führen mittels Luftkalibrierung eine Nulljustierung durch.	○	○	○
<b>Kontrolle der Durchflussrate</b>	Überprüfen Sie die Pumpenantriebsanzeige auf Fehler.	○	○	○
<b>Filterkontrolle</b>	Überprüfen Sie den Staubfilter auf Staub oder Verstopfung.	○	○	○
<b>Gasalarm-Kalibrierung</b>	Führen Sie mit einem Kalibriergas den Gasalarm durch.	—	—	○

## Über Wartungsdienste

Wir bieten reguläre Wartungsleistungen an, inklusive Bereichseinstellung, sonstige Einstellungen und Wartung.

Für die Herstellung des Kalibriergases müssen spezielle Werkzeuge wie ein Gaszylinder mit der angegebenen Konzentration, Gasprobennahmebeutel usw. verwendet werden.

Unsere qualifizierten Wartungstechniker sind kompetent und kennen die für Servicearbeiten eingesetzten Spezialwerkzeuge und sonstigen Produkte. Um die Betriebssicherheit des Gaslecksuchgeräts nicht zu gefährden, nutzen Sie bitte unsere Wartungsleistungen.

Folgende Leistungen sind typische Wartungsleistungen. Für weitere Details wenden Sie sich an RIKEN KEIKI.

### <Hauptservices>

Element	Services
<b>Kontrolle des Batteriestands</b>	Der Batteriestand wird kontrolliert.
<b>Kontrolle der Konzentrationsanzeige</b>	Mit dem „Nullgas“ wird überprüft, dass der angezeigte Konzentrationswert Null ist. Bei Messfehlern wird eine Luftkalibrierung durchgeführt.
<b>Kontrolle der Durchflussrate</b>	Die Durchflussratenanzeige wird auf Fehler überprüft. Mit einem externen Durchflussmessgerät wird die Durchflussrate kontrolliert, um die Korrektheit der Durchflussratenanzeige am Gaslecksuchgerät zu bestätigen. Wenn die Durchflussrate fehlerhaft ist, wird eine Einstellung der Durchflussrate vorgenommen.
<b>Filterkontrolle</b>	Der Staubfilter wird auf Staub oder Verstopfung überprüft. Verschmutzte oder verstopfte Staubfilter werden ersetzt.
<b>Bereichseinstellung</b>	Mit einem Kalibriergas wird eine Bereichseinstellung durchgeführt.
<b>Reinigung und Reparatur des Geräts (visuelle Diagnose)</b>	Die Oberfläche des Geräts wird auf Staub oder Beschädigungen überprüft, die betreffenden Teile werden gereinigt oder repariert. Gerissene oder beschädigte Teile werden ersetzt.
<b>Kontrolle der Gerätefunktion</b>	Funktionen und Parameter usw. werden durch Betätigung der Tasten überprüft.
<b>Austausch von Verschleißteilen</b>	Verschleißteile wie Sensor, Filter, Pumpe usw. werden ausgetauscht.



## 8-2. Reinigung

Reinigen Sie das Gaslecksuchgerät, wenn es schmutzig geworden ist. Schalten Sie das Gaslecksuchgerät vor der Reinigung aus. Verwenden Sie ein altes Tuch o. ä., um den Staub zu entfernen. Reinigen Sie das Gerät nicht mit Wasser oder organischen Lösungsmitteln, andernfalls kann es zu Funktionsstörungen kommen.  
Starke Verschmutzungen im Inneren der Kegeldüse müssen mit Druckluft usw. entfernt werden, um Gasmessfehler zu vermeiden.



### VORSICHT

- Spritzen Sie bei der Reinigung des Gaslecksuchgeräts kein Wasser auf das Gerät und verzichten Sie auf die Verwendung organischer Lösungsmittel wie Alkohol oder Reinigungsbenzin für die Reinigung. Andernfalls kann die Oberfläche des Gaslecksuchgeräts sich verfärben oder beschädigt werden oder es kann zu einem Sensorfehler kommen.

### HINWEIS

- Wenn das Gaslecksuchgerät nass geworden ist, kann Wasser in der Öffnung des akustischen Signalgebers oder in den Rillen zurückbleiben. Entfernen Sie Wasser wie folgt:
  - (1) Wischen Sie das Gaslecksuchgerät mit einem trockenen Tuch, Handtuch usw. gründlich trocken.
  - (2) Halten Sie das Gaslecksuchgerät fest in der Hand und schütteln Sie es etwa zehn Mal (die Öffnung des akustischen Signalgebers muss dabei nach unten weisen).
  - (3) Wischen Sie aus dem Inneren auslaufende Feuchtigkeit mit einem Handtuch, Tuch usw. gründlich ab.
  - (4) Stellen Sie das Gaslecksuchgerät auf ein trockenes Handtuch, Tuch usw. und lassen Sie es bei Umgebungstemperaturen eine Weile stehen.

## 8-3. Austausch von Teilen

### Vorgehensweise beim Filterwechsel

Der Filter kann im Gebrauch des Gaslecksuchgeräts allmählich verschmutzen oder verstopfen. Tauschen Sie den Filter aus, wenn er schmutzig oder nass geworden ist oder wenn die Durchflussrate sinkt.

- 1 Drehen Sie die Kappe gegen den Uhrzeigersinn und entfernen Sie sie.**



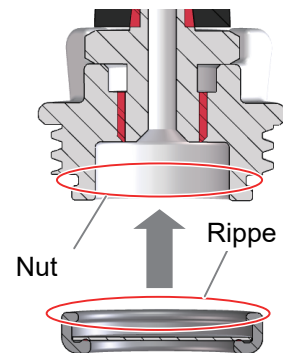
- 2 Entfernen Sie die Gummidichtung von der Kappe.**



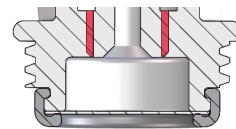
- 3 Ersetzen Sie den Filter in der Gummidichtung durch einen neuen.**



- 4 Befestigen Sie die Gummidichtung mit dem Filter an der Kappe.**  
Achten Sie dabei darauf, dass die Rippe fest in die Nut hineingedrückt wird.



- 5 Befestigen Sie die Kappe mit der Gummidichtung am Hauptgerät.**



## Austausch des Sensors

Die eingebauten Sensoren des Gaslecksuchgeräts haben ein Haltbarkeitsdatum und müssen regelmäßig ersetzt werden (Garantiefrist: ein Jahr).

Die Lebensdauer des Sensors ist abgelaufen, wenn beispielsweise die Sensoren in der Bereichseinstellung nicht kalibriert werden können, die Messwerte nach der Luftkalibrierung nicht zurückgehen oder schwanken.

Wenden Sie sich in einem solchen Fall an RIKEN KEIKI.

## Austausch der Batterie

Für den Austausch der Batterie beachten Sie bitte den Abschnitt „Batteriewechsel“ auf Seite 12.

## 9

# Aufbewahrung und Entsorgung

## 9-1. Vorgehensweise zur längerfristigen Aufbewahrung/bei längerem Nichtgebrauch des Gaslecksuchgeräts

Das Gaslecksuchgerät muss unter folgenden Umgebungsbedingungen gelagert werden.

- An einem dunklen Ort bei normalen Temperaturen und normaler Feuchtigkeit und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt
- An Orten, wo keine Gase, Lösungsmittel oder Dämpfe vorhanden sind

Bewahren Sie das Gaslecksuchgerät am besten in seinem ursprünglichen Versandkarton auf. Schützen Sie das Gaslecksuchgerät vor Staub usw., wenn der Originalversandkarton nicht mehr vorhanden ist.



### VORSICHT

- Wenn das Gaslecksuchgerät längere Zeit nicht mehr verwendet wird, entfernen Sie die Batterien und lagern das Gerät dann ein. Auslaufende Batterieflüssigkeit kann zur Selbstentzündung führen und Verletzungen verursachen.
- Wenn das Gaslecksuchgerät längere Zeit nicht verwendet wird, schalten Sie es mindestens alle sechs Monate einmal ein und prüfen Sie, ob die Pumpe Luft ansaugt (etwa drei Minuten lang). Das Gaslecksuchgerät kann, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird, nicht mehr funktionieren, weil das Fett im Pumpenmotor aushärtet.

## 9-2. Vorgehensweise zur Wiederinbetriebnahme des Gaslecksuchgeräts



### VORSICHT

- Wenn das Gaslecksuchgerät nach längerem Nichtgebrauch wieder verwendet wird, führen Sie unbedingt eine Kalibrierung durch.
- Wenden Sie sich bezgl. Informationen über eine Neueinstellung inklusive Kalibrierung an RIKEN KEIKI.

## 9-3. Entsorgung

Die Entsorgung des Gaslecksuchgeräts muss gemäß den örtlichen Vorschriften usw. als Industrieabfall erfolgen.



### WARNUNG

- Entsorgen Sie Trockenbatterien entsprechend den von den lokalen Behörden vorgeschriebenen Verfahren.

**<Entsorgung in Mitgliedsländern der EU>**

Wird das Gaslecksuchgerät in der EU entsorgt, müssen die Batterien wie angegeben aussortiert werden. Entsorgen Sie die herausgenommenen Batterien entsprechend dem klassifizierten Abfalltrennungs- und Wiederverwertungssystem auf Basis der Bestimmungen der EU-Mitgliedsstaaten.

**Entfernen der Batterien**

Informationen zum Herausnehmen der Batterien siehe „4-3. Batteriewechsel“ auf Seite 12.

**HINWEIS****Symbol der durchgestrichenen Mülltonne**

Dieses Symbolzeichen ist an Produkten angebracht, die Batterien enthalten und unter die EU Batterierichtlinie 2006/66/EC fallen. Solche Batterien müssen gemäß der neusten Richtlinie entsorgt werden. Dieses Symbolzeichen weist darauf hin, dass Batterien vom Restmüll getrennt werden müssen und entsprechend zu entsorgen sind.



## 10

# Problembeseitigung

Im Abschnitt Problembeseitigung sind nicht alle Fehler beschrieben, die am Gaslecksuchgerät auftreten können. Der Abschnitt soll Ihnen vielmehr dabei helfen, gängige Fehler und Störungen rasch zu identifizieren und zu beheben.

Wenn das Gaslecksuchgerät ein Symptom zeigt, das nicht in diesem Handbuch beschrieben ist oder wenn das Gerät trotz Problembeseitigungsmaßnahmen weiterhin nicht richtig funktioniert, wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.

## <Fehler am Gerät>

Symptome	Ursachen	Maßnahmen
<b>Das Gerät lässt sich nicht einschalten.</b>	Der Batteriestand ist zu niedrig.	Tauschen Sie beide Batterien gegen neue aus.
	Die <b>POWER</b> -Taste wurde zu schnell losgelassen.	Halten Sie die <b>POWER</b> -Taste beim Einschalten gedrückt, bis ein akustisches Signal zu hören ist („pieps“).
	Die Trockenbatterien sind nicht richtig eingelegt.	Überprüfen Sie, ob die Batterien richtig in das Hauptgerät eingelegt sind.
<b>Fehler im Betrieb</b>	Plötzliche elektrostatische Aufladung/elektrische Störungen usw.	Schalten Sie das Gerät aus und dann wieder ein (Neustart).
<b>Das Gaslecksuchgerät lässt sich nicht bedienen.</b>	Plötzliche elektrostatische Aufladung/elektrische Störungen usw.	Nehmen Sie die Batterien an einem sicheren Ort heraus. Legen Sie sie anschließend wieder ein und schalten Sie das Gerät wieder ein.
<b>Systemfehler</b> <b>FAIL SYSTEM</b>	Fehler in einem Schaltkreis.	Wenden Sie sich zwecks Reparatur an Riken Keiki.
<b>Sensorfehler</b> <b>FAIL SENSOR</b>	Fehler eines Sensors.	Nehmen Sie die Batterien an der frischen Luft heraus. Legen Sie sie anschließend wieder ein und schalten Sie das Gerät wieder ein. Starten Sie das Gaslecksuchgerät mehrmals neu. Besteht das Problem weiterhin, lassen Sie den Sensor von RIKEN KEIKI austauschen.
<b>Ein Alarm vom Typ „Batterie schwach“ wird angezeigt.</b> <b>FAIL BATTERY</b>	Der Batteriestand ist niedrig.	Schalten Sie das Gerät aus und tauschen Sie die Trockenbatterien an einem sicheren Ort gegen neue aus.

Symptome	Ursachen	Maßnahmen
<b>Ein Alarm vom Typ „geringe Durchflussrate“ wird angezeigt.</b> <b>FAIL LOW FLOW</b>	Es wird Wasser, Öl oder ähnliches eingesogen.	Überprüfen Sie die Kegeldüse auf Beschädigungen oder Anzeichen für eingesogenes Wasser, Öl usw.
	Die Kegeldüse ist verstopft.	Überprüfen Sie die Befestigung der Kegeldüse und ob die Kegeldüse verstopft, verdreht usw. ist.
	Das Gaslecksuchgerät wurde bei niedrigen Temperaturen eingeschaltet oder längere Zeit nicht benutzt.	Schalten Sie das Gaslecksuchgerät mehrmals aus und wieder ein. Eventuell läuft die Pumpe an. Besteht das Problem weiterhin, lassen Sie die Pumpe von RIKEN KEIKI austauschen.
	Die Pumpe ist verschlissen.	Lassen Sie die Pumpe von einem Fachhändler oder einen offiziellen Riken Keiki-Vertreter austauschen.
<b>Luftkalibrierung nicht möglich</b> <b>FAIL AIR CAL</b>	In der Umgebung des Gaslecksuchgeräts ist keine frische Luft vorhanden.	Sorgen Sie für Frischluftzufuhr und führen Sie dann die Luftkalibrierung in der gemessenen Atmosphäre durch.
<b>Uhrfehler</b> <b>FAIL CLOCK</b>	Fehler der internen Uhr	Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein. Wenn solche Fehler häufiger auftreten, ist vermutlich die interne Uhr defekt und muss ersetzt werden. Wenden Sie sich zwecks Reparatur an Riken Keiki.
<b>Pumpenfehler</b> <b>FAIL PUMP</b>	Pumpenfehler	Schalten Sie das Gaslecksuchgerät mehrmals aus und wieder ein. Eventuell läuft die Pumpe an. Besteht das Problem weiterhin, lassen Sie die Pumpe von RIKEN KEIKI austauschen.

## 11

# Produktspezifikationen

Modell	SP-220 (TYP FUM) (Begasungsstoffe)	SP-220 (TYP SC) (Halbleitermaterialgase)
Zu messendes/ erkennendes Gas	Ein Kanal (siehe „Gasliste für Begasungsstoffe“ auf Seite 29 und „Gasliste für Halbleitermaterialgase“ auf Seite 29 für Zielgase wie PH3.)	
Messprinzip	Hitzdrahthalbleiter	
Messbereich	Abhängig vom gemessenen Gas (PH3: 0.0-4.5 ppm)	Abhängig vom gemessenen Gas (PH3: 0.0-2.0 ppm)
Alarmtyp	Gasalarm: Wird ausgelöst, wenn die Konzentration des erkannten Gases den Alarminstellwert erreicht oder überschreitet.	
	Fehleralarm: Sensor verbunden/getrennt, Batterie schwach, Durchflussrate gering, Schaltkreisfehler, Kalibrierbereichfehler, Uhrfehler, Pumpenfehler	
Alarmfunktion	Gasalarm: Lampe blinkt und intermittierendes akustisches Signal Fehleralarm: Lampe blinkt, intermittierendes akustisches Signal und detaillierte Fehleranzeige	
Alarminstellwert	Abhängig vom gemessenen Gas (PH3: 0.1, 2.0 oder 4.5 ppm)	Abhängig vom gemessenen Gas (PH3: 0.1 oder 2.0 ppm)
Messmethode	Pumpenansaugung	
Reaktionszeit	Innerhalb von zehn Sekunden bei 0.1 ppm Alarm und Kontakt mit PH3: 0.3 ppm	
LCD-Display	Inhalt der Anzeige: Bezeichnung des Gases, Gaskonzentration (Skala + Balkenanzeige), Uhrzeit, Batteriestand, Einsaugen, Betrieb und Modus	
Stromversorgung	Alkali-Batterie der Größe AA 2	
Dauerbetrieb	mind. 12 Stunden (normale Temperatur, ohne Alarme und ohne Beleuchtung)	
Betriebsumgebung	Betriebstemperatur: -20 - +55 °C Feuchtigkeit im Betrieb: max. 95 % rel. Feuchtigkeit (nicht kondensierend)	
Abmessungen (außen)	Abmessungen (außen): 43 (B) x 200 (H) x 39 (T) mm (ohne hervorstehende Teile)	
Gewicht	Gewicht: Ca. 215 g (ohne Batterien)	
Tropfwasserschutz und Staubschutz	Gemäß IP-55	
Funktionen	LCD-Hintergrundbeleuchtung (leuchtet bei einem Alarm automatisch auf), Datenlogger, Logdatenanzeige, Spitzenwert halten, Uhrzeitanzeige, Änderung eines Mess-Zielgases	
Zubehör	2 AA Trockenbatterien, Handriemen, Schutzhülle aus Gummi, wasserfester Filter, auswechselbar (5 Stück), Kegeldüse	

\* Die Gaskonzentration ist ein ungefährender Wert, da das Gaslecksuchgerät für die Messung geringster Spuren von Gas konzipiert ist.

---

**12**

---

**Anhang****12-1. Begriffsdefinitionen**

<b>vol%</b>	Gaskonzentration in der Einheit eines hundertsten Teils des Volumens
<b>ppm</b>	Gaskonzentration in der Einheit eines millionsten Teils des Volumens
<b>UEG</b>	Abkürzung für Untere Explosionsgrenze. Die UEG bezeichnet die geringste Konzentration eines brennbaren Gases in der Luft, die gerade noch eine Explosion verursachen kann, wenn sie gezündet wird.



## Revisions- oder Aufhebungsverlauf

Ausgabe	Revision	Ausgabedatum
0	Erste Ausgabe (PT0E-1423)	2019/5/21
1	Konformitätserklärung	2020/4/1
2	Konformitätserklärung	2021/10/29
3	Konformitätserklärung	2022/7/15



# EU-Declaration of Conformity

Document No.: 320CE22102



We, RIKEN KEIKI Co., Ltd. 2-7-6, Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744 Japan declare under our sole responsibility that the following product conforms to all the relevant provisions.

Product Name: Portable Gas Leak Detector  
Model: SP-220(TYPE SC), SP-220(TYPE FUM)

Council Directives		Applicable Standards
2014/30/EU	EMC Directive	EN 50270:2015
2011/65/EU <sup>[1]</sup>	RoHS Directive	EN IEC 63000:2018

<sup>[1]</sup>Including substances added by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863

Place: Tokyo, Japan

Date: Jun. 29, 2022

Takakura Toshiyuki  
General manager  
Quality Control Center



## UK-Declaration of Conformity

Document No.: 320UK22070



We, RIKEN KEIKI Co., Ltd. 2-7-6, Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744 Japan declare under our sole responsibility that the following product conforms to all the relevant provisions.

Product Name: Portable Gas Leak Detector  
Model: SP-220(TYPE SC), SP-220(TYPE FUM)

Regulations	UK designated Standards
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)	BS EN 50270:2015
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (S.I. 2012/3032)	BS EN IEC 63000:2018

Place: Tokyo, Japan

Date: May. 27, 2022

---

Takakura Toshiyuki  
General manager  
Quality Control Center