



PT0de-1354

**Tragbares Multigas-Warngerät**  
**GX-6000**  
**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

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

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

# Inhalt

1	Beschreibung des Produkts .....	4
	Vorwort .....	4
	Bestimmungsgemäßer Zweck .....	4
	Prüfung der zu messenden Gase .....	5
	Definition für GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS .....	6
2	Wichtige Sicherheitshinweise .....	7
	2-1. Gefahren .....	7
	2-2. Warnungen .....	8
	2-3. Vorsichtsmaßnahmen .....	9
	2-4. Sicherheitshinweise .....	12
3	Einzelteile des Produkts .....	14
	3-1. Hauptgerät und Standardzubehör .....	14
	3-2. Bezeichnung und Funktionen der einzelnen Teile .....	18
4	Alarmaktivierung .....	23
	4-1. Gasalarm-Aktivierung .....	23
	4-2. Fehleralarm-Aktivierung .....	26
	4-3. Panikalarm .....	27
	4-4. Totmann-Alarm .....	28
5	Gebrauch des Gaswarngeräts .....	29
	5-1. Vor dem Gebrauch des Gaswarngeräts .....	29
	5-2. Vorbereitung zum Einschalten .....	29
	5-3. Starten des Gaswarngeräts .....	37
	5-4. Luftabgleich .....	40
	Befestigung des CO <sub>2</sub> -Abscheidefilters (CF-284) (nur für Ausführung für CO <sub>2</sub> -Messung) .....	40
	Befestigung des Aktivkohlefilters (nur für Ausführung für VOC-Messung) .....	41
	Luftabgleichsverfahren .....	43
	5-5. Einstellung des CAL-Codes für den Vorfilterschlauch (Nur für Ausführung mit Sensor für VOC <10.0eV>) .....	45
	5-6. Ablauf einer Messung .....	47
	5-7. Ausschalten .....	55
6	Einstellungsvorgang .....	56
	6-1. Anzeigeeinstellung (DISP-Modus) .....	56
	6-2. Einstellung der Anzeige .....	61
	6-3. Benutzermodeeinstellung .....	78
7	Wartung .....	85
	7-1. Wartungsintervalle und zu wartende Elemente .....	85
	7-2. Justierung (Justiermode) .....	87
	7-2-1. Vorbereitung für die Kalibrierung .....	87
	7-2-2. Öffnen des Justiermode .....	88
	7-2-3. Luftabgleich (AIR CAL) .....	89
	7-2-4. AUTO CAL .....	91
	7-2-5. SINGLE CAL .....	93
	7-2-6. SCHLAUCHKAL. (nur für Ausführung mit Sensor für VOC <10.0eV>) .....	94
	7-2-7. BUMP TEST .....	97
	7-3. Reinigung .....	99
	7-4. Austausch von Teilen .....	100
	7-4-1. Austausch des Gaseintrittfilters .....	100
	7-4-2. Austausch des Sensorfilters .....	101
	7-4-3. Austausch des Sensors .....	102
	7-4-4. Wartung des VOC-Sensors .....	104
	7-4-5. Reguläre Ersatzteile .....	107
8	Aufbewahrung und Entsorgung .....	109
	8-1. Vorgehensweisen beim Aufbewahren des Gaswarngeräts oder längerem Nichtgebrauch .....	109
	8-2. Vorgehensweise zur erneuten Verwendung des Gaswarngeräts .....	109
	8-3. Entsorgung .....	110
9	Fehlerbehebung .....	111
	9-1. Fehler am Gerät .....	111

9-2. Ungewöhnliche Messwerte .....	113
10 Produktspezifikationen .....	114
10-1. Liste der Spezifikationen.....	114
10-2. Zubehörliste .....	117
11 Anhang .....	118
11-1. Kalibrierungsverlauf-/verschiedene Trendverlauf-/Ereignisverlauffunktionen .....	118
11-2. Begriffsdefinitionen.....	120
11-3. Verzeichnis der Gase für Messung von VOC .....	121

---

# 1

---

# Beschreibung des Produkts

## Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für unser tragbares Multigas-Warngerät GX-6000 (im Folgenden als Gaswarngerät bezeichnet) entschieden haben. Bitte überprüfen Sie zuerst, ob die Modellnummer des Produkts, das Sie gekauft haben, mit der Modellnummer des Produkts übereinstimmt, das in diesem Handbuch behandelt wird.

Das vorliegende Handbuch enthält Verfahren und Spezifikationen für den korrekten Gebrauch dieses Produkts. Nicht nur Erstbenutzer, sondern auch Benutzer, die das Produkt bereits verwendet haben, müssen die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch durchlesen und verstehen.

Beachten Sie, dass der Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung ohne vorherige Mitteilung geändert werden kann, um das Produkt zu verbessern. Jede nicht genehmigte Vervielfältigung oder Reproduktion dieses Handbuchs, ob ganz oder in Auszügen, ist untersagt.

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

## Bestimmungsgemäßer Zweck

Dieses Produkt ist ein Multigas-Warngerät mit Pumpenansaugung, das die gleichzeitige Überwachung von bis zu sechs verschiedenen Gasen ermöglicht: Sauerstoff in der Luft, brennbares Gas <%LEL>, toxische Gase (Kohlenstoffmonoxid und Schwefelwasserstoff) und zwei Gase wie flüchtige organische Verbindungen, Schwefeldioxid usw., die von den verschiedenen smarten Sensoren erkannt werden, die für ein spezifisches Zielgas konzipiert sind. Die von diesem Gaswarngerät erkannten brennbaren Gase sind allgemeine brennbare Gase, wie sie in Fabriken, Öltankern usw. vorkommen, d. h. HC (angezeigt als Isobutan-Wert) oder CH<sub>4</sub> (Methan).

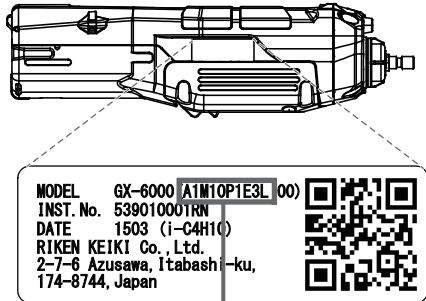
Hinweis: Die Erkennungsleistung des Gaswarngeräts ist nicht vorgesehen, Leben oder Sicherheit zu gewährleisten.

Je nachdem, welche Sensoren in das Gaswarngerät eingesetzt sind, werden andere Gase erkannt. Prüfen Sie vor Gebrauch die zu messenden Gase und führen Sie die Gasdetektion ordnungsgemäß nach den jeweiligen Zwecken durch.

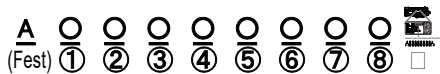
Prüfen Sie die von Ihrem GX-6000 zu messenden Gase wie in „Prüfung der zu messenden Gase“ (Seite 5).

# Prüfung der zu messenden Gase

Je nachdem, welche Sensoren in das Gaswarngerät eingesetzt sind, werden andere Gase erkannt. Prüfen Sie vor Verwendung die von Ihrem GX-6000 zu messenden Gase auf dem Typenschild, das an der Seite des Produkts angebracht ist.



Prüfen Sie die zu messenden Gase anhand des Produktcodes



<Grundsensoren>

Position	Spezifikation	Symbol
<input type="checkbox"/>	Sensor für brennbares Gas (HC) <%LEL>	H: verfügbar (HC)
		M: verfügbar (CH4)
		0: keine
<input type="checkbox"/>	Sensor für Sauerstoff (O2)	1: verfügbar (O2)
		0: keine
<input type="checkbox"/>	Sensor für Schwefelwasserstoff (H2S)	1: verfügbar (H2S)
		0: keine
<input type="checkbox"/>	Sensor für Kohlenmonoxid (CO)	1: verfügbar (CO)
		0: keine

<Smart Sensor>

Position	Spezifikation	Symbol	
<input type="checkbox"/>	Sensor für flüchtige organische Verbindungen (VOC) <10.6eV/ppb>	P1	
	Sensor für flüchtige organische Verbindungen (VOC) <10.6eV/ppm>	P2	
	Sensor für flüchtige organische Verbindungen (VOC) <10.0eV>	P3	
	<input type="checkbox"/>	Sensor für Schwefeldioxid (SO2)	E1
		Sensor für Stickstoffdioxid (NO2)	E2
		Sensor für Cyanwasserstoff (HCN)	E3
	<input type="checkbox"/>	Sensor für Ammoniak (NH3)	E4
		Sensor für Chlor (Cl2)	E5
		Sensor für Kohlendioxid (CO2) <Vol.-%>	D1
		Sensor für brennbares Gas (HC) <%LEL/vol%>	D2
		Sensor für brennbares Gas (CH4) <%LEL/vol%>	D3
		Sensor für Kohlendioxid (CO2) <ppm>	D4
		—	00




< Batterie >

Position	Spezifikation	Symbol
<input type="checkbox"/>	Lithium-Ionen-Batterie	L
	Alkali-Trockenbatterie	D

Beispiel) Wird „1M10P1E3L“ angezeigt, können die Gase „O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> <%LEL>, H<sub>2</sub>S, VOC (ppb) und HCN“ gemessen werden und der Batterietyp ist Lithium-Ionen.

## 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 schweren oder tödlichen Verletzungen oder enormen Sachschäden führen kann.
 <b>WARNUNG</b>	Dieser Hinweis besagt, dass unsachgemäße Handhabung zu ernsthaften Verletzungen und hohen Sachschäden führen kann.
 <b>VORSICHT</b>	Dieser Hinweis besagt, dass unsachgemäße Handhabung zu kleineren Verletzungen und Sachschäden führen kann.
<b>HINWEIS</b>	Dies ist ein Hinweis zur Handhabung.

---

**2**

---

# Wichtige Sicherheitshinweise

Für optimale Leistung und einen sicheren Betrieb des Gaswarngeräts beachten Sie alle GEFAHR, WARNUNG und VORSICHT.

## 2-1. Gefahren



### GEFAHR

#### Über den Gebrauch

- 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 austreten. Diese Luft oder die Gase dürfen auf keinen Fall inhaliert werden.
- An der Gasabluftöffnung können hochkonzentrierte Gase (100 % LEL oder höher) austreten. Vermeiden Sie in der Nähe jedes Feuer.



### WARNUNG

- Bei ungewöhnlichem Verhalten des Gaswarngeräts wenden Sie sich sofort an RIKEN KEIKI. Die Adresse des nächsten RIKEN KEIKI-Büros finden Sie auf unserer Website.  
Website: <https://www.rikenkeiki.co.jp/>

## 2-2. Warnungen



### WARNUNG

- **Druck an der Messstelle**  
Das Gaswarngerät ist für das Ansaugen von Gasen unter Umgebungsdruck vorgesehen. Wenn der Gasein- oder -austritt des Gaswarngeräts 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.
- **Handhabung des Sensors**  
Sensoren mit elektrochemischen Element oder galvanischem Element dürfen auf keinen Fall auseinander gebaut werden. Das enthaltene Elektrolyt kann bei Kontakt mit der Haut schwere Verätzungen auslösen. Bei Kontakt mit den Augen kann es zur Erblindung führen. Wenn Elektrolyt an Ihren Kleidern haftet, verfärben sich die betroffenen Bereiche oder sie zersetzen sich. Reinigen Sie bei Kontakt den kontaminierten Bereich sofort mit reichlich Wasser.
- **Frischlufjustierung in der Atmosphäre**  
Bei Durchführung einer Frischluftjustierung in der Atmosphäre diese vor Beginn der Justierung auf Frische prüfen. Wenn störende Gase vorhanden sind, kann die Kalibrierung nicht korrekt durchgeführt werden und die Messung wird fehlerhaft - was dann zu Gefahren führen kann, wenn das Gas austritt.



### WARNUNG

- **Reaktion auf Gasalarm**  
Die Aktivierung eines Gasalarms deutet auf extrem hohe Gefährdungen hin. Verwenden Sie Ihr Urteilsvermögen, um geeignete Maßnahmen zu ergreifen.
- Panikalarm und Totmann-Alarm**
- Panikalarm und Totmann-Alarm sollen Benutzer und Personen, die sich in der Nähe befinden, beim Treffen geeigneter Entscheidungen helfen. Sie sind nicht vorgesehen, Leben oder Sicherheit zu gewährleisten. Sie sollten sich bei Verwendung des Gaswarngeräts nicht allein auf diese Funktion verlassen.  
(Normalerweise ist der Totmann-Alarm ausgeschaltet und nicht verfügbar. Für die Verwendung dieser Funktionen wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.)
  - Bei Auslösen des Panik- oder Totmann-Alarms müssen die Personen, die sich in der Nähe befinden, nach Beurteilung der Situation geeignete Maßnahmen ergreifen.
- Kontrolle des Batteriestands**
- Überprüfen Sie vor dem Gebrauch, ob die Batterieleistung ausreicht. Wenn das Gaswarngerät zum ersten Mal verwendet wird oder längere Zeit nicht verwendet wurde, können die Batterien leer sein. Sie sollten vor Verwendung durch neue ersetzt werden.
  - Wenn ein Alarm vom Typ „Batterie schwach“ ansteht, ist keine Gasmessung möglich. Wenn der Alarm während des Gebrauchs erfolgt, Gerät ausschalten und die Batterien umgehend an einem sicheren Ort aufladen oder austauschen.
- Sonstiges**
- Gaswarngerät nicht ins Feuer werfen.
  - Gaswarngerät nicht in einer Waschmaschine oder einem Ultraschallreiniger waschen.
  - 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

- Gaswarngerät nicht an Orten verwenden, an denen er Öl, Chemikalien usw. ausgesetzt ist.  
Gaswarngerät nicht absichtlich unter Wasser tauchen.
- Nicht an einem Ort verwenden, an dem das Gaswarngerät Flüssigkeiten wie Öl und Chemikalien ausgesetzt ist.
- 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.
- Gaswarngerät nicht an einem Ort ablegen, an dem sich Wasser oder Schmutz ansammelt. Wenn das Gaswarngerät an einem solchen Ort abgelegt wird, kann dies Fehlfunktionen verursachen, wenn Wasser oder Schmutz in die Summeröffnung, den Gaseintritt usw. gelangt.
- Beachten Sie, dass durch eindringendes Schmutzwasser, Staub, Metallstaub usw. die Empfindlichkeit der Sensoren deutlich herabgesetzt wird. Seien Sie vorsichtig, wenn das Gaswarngerät in Umgebungen eingesetzt wird, in denen solche Elemente vorhanden sind.
- Gaswarngerät nicht an einem Ort verwenden, an dem die Temperatur unter  $-20\text{ °C}$  fällt oder über  $50\text{ °C}$  steigt.
- Der Betriebstemperaturbereich des Gaswarngeräts ist  $-20$  bis  $50\text{ °C}$ . Das Gaswarngerät nicht bei höheren Temperaturen, Luftfechtigkeiten und Drücken oder bei niedrigeren Temperaturen als dem Betriebsbereich verwenden.
- Längeren Gebrauch des Gaswarngeräts an einem Ort, an dem es dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist, vermeiden.
- Gaswarngerät nicht in einem durch die Sonne erwärmten Auto aufbewahren.
- Beachten Sie die Betriebseinschränkungen, um die Bildung von Kondenswasser im Gaswarngerät zu vermeiden.  
Kondenswasser im Gaswarngerät 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 im Gaswarngerät zu verhindern. Bitte beachten Sie die Einsatzbeschränkungen.
- Keinen Transceiver in der Nähe des Gaswarngeräts verwenden.
- Funkwellen von einem Sendeempfänger oder sonstigen Gerät, das Funkwellen überträgt, in der Nähe des Gaswarngeräts können die Messung stören. Wenn ein Sendeempfänger oder ein anderes Gerät, das Funkwellen überträgt, benutzt wird, muss dies an einem Ort fernab des Gaswarngeräts geschehen, wo es nicht stört.
- Gaswarngerät nicht in der Nähe eines Geräts verwenden, das starke elektromagnetische Wellen abgibt (Hochfrequenz- oder Hochspannungsgeräte).
- Vor Verwendung des Gaswarngeräts überprüfen, dass die Betriebsstatusanzeige der Pumpe rotiert.  
Wenn die Betriebsstatusanzeige der Pumpe nicht rotiert, kann das Gas nicht richtig gemessen werden. Prüfen Sie, ob Durchfluss verloren geht.



## VORSICHT

- Vor Verwendung des Gaswarngeräts überprüfen, dass die Betriebsstatusanzeige blinkt. Wenn die Betriebsstatusanzeige nicht blinkt, kann die Gasdetektion nicht richtig durchgeführt werden.
- Über den Sensor
- Bestimmte Sensoren reagieren auf andere Gase als das Zielgas. In der Tabelle unten sind einige der Gase angegeben, die einen erhöhten Messwert bei dem betroffenen Sensor hervorrufen. Wenn Sie beispielsweise HCN messen möchten und gleichzeitig auch H<sub>2</sub>S vorhanden ist, zeigt das Instrument einen höheren HCN-Wert als tatsächlich in der Luft vorhanden an.

Beispiele für Interferenzgase, die erhöhte Messwerte verursachen

Funktionsweise des Sensors im GX-6000 (Zielgas)	/	Interferenzgas
Elektrochemisch (HCN)	/	H <sub>2</sub> S
Elektrochemisch (HCN)	/	SO <sub>2</sub>
Elektrochemisch (HCN)	/	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>
Elektrochemisch (SO <sub>2</sub> )	/	H <sub>2</sub>
Elektrochemisch (SO <sub>2</sub> )	/	CO
Elektrochemisch (CO)	/	H <sub>2</sub>
Elektrochemisch (Cl <sub>2</sub> )	/	SO <sub>2</sub>
Elektrochemisch (Cl <sub>2</sub> )	/	HCl
Neues Keramikelement (HC/CH <sub>4</sub> )	/	Brennbare Gase
Nichtdispersive Infrarotadsorption (HC/CH <sub>4</sub> )	/	Wasserstoffgase von brennbaren Gasen
PID (VOC)	/	VOC

- Bestimmte toxische Sensoren reagieren negativ auf einige Gase, die zusammen mit dem Zielgas vorhanden sein können. In der Tabelle unten sind einige der Gase angegeben, die eine negative Reaktion und einen verminderten Messwert bei dem betroffenen Sensor hervorrufen.

Beispiele für Interferenzgase, die verminderte Messwerte verursachen

Zielgas des Sensors im GX-6000	/	Interferenzgas
H <sub>2</sub> S	/	NO <sub>2</sub>
HCN	/	NO <sub>2</sub>
NO <sub>2</sub>	/	SO <sub>2</sub>
SO <sub>2</sub>	/	NO <sub>2</sub>
NH <sub>3</sub>	/	H <sub>2</sub> S

- Der Kontakt von Sensoren, die nach dem Prinzip der katalytischen Verbrennung arbeiten, mit Silikon, Halogengasen oder Sulfiden kann die Lebensdauer des Sensors verkürzen oder Funktionsstörungen oder Fehlmessungen verursachen. Minimieren Sie den Kontakt des Sensors mit solchen Gasen so weit möglich. Lassen Sie das Instrument bei einem solchen Kontakt Frischluft ansaugen und vergewissern Sie sich, dass die Messwerte zu den Werten für frische Luft zurückkehren.
- Der Kontakt von galvanischen Sauerstoffsensoren mit Halogengasen oder Sulfiden kann die Lebensdauer des Sensors verkürzen oder Funktionsstörungen oder Fehlmessungen verursachen. Minimieren Sie den Kontakt des Sensors mit solchen Gasen so weit möglich. Lassen Sie das Instrument bei einem solchen Kontakt Frischluft ansaugen und vergewissern Sie sich, dass die Messwerte zu den Werten für frische Luft zurückkehren.
- Eine Sauerstoffkonzentration über einem bestimmten Niveau ist nötig, damit der Sensor mit neuem Keramikelement für brennbare Gase <%LEL> im Gaswarngerät, Gase korrekt detektiert und Konzentrationen richtig anzeigt.
- Bei länger andauernden Messungen von Sauerstoffkonzentrationen in inerten Gasen muss die Kohlenstoffdioxidkonzentration in der Luft unter 15 % liegen. Wenn das Gaswarngerät in einem inerten Gas mit einer Kohlenstoffdioxidkonzentration über 15 % eingesetzt wird, halten Sie die Messdauer möglichst kurz. Der längere Einsatz des Gaswarngeräts bei hohen Konzentrationen kann die Lebensdauer des Sauerstoffsensors verringern.
- Der CO-Messwert des GX-6000 kann nach längerem Kontakt mit hohen Konzentrationen von VOC-Gasen ansteigen. Kehrt der Messwert nicht auf Null zurück, wird ein Kohlefilter für den CO-Sensor benötigt. Wenden Sie sich zwecks Filterwechsel an RIKEN KEIKI.
- Gehen Sie beim Messen von Konzentrationen von Cl<sub>2</sub> und NH<sub>3</sub> am zulässigen Temperaturminimum (ca. -20 °C) vorsichtig vor, weil die Reaktionszeit aufgrund der Gaseigenschaften verlangsamt sein kann.



## VORSICHT

- Versäumen Sie niemals die regelmäßige Wartung.  
Versäumen Sie niemals die regelmäßige Wartung des Gaswarngeräts, um die Sicherheit zu gewährleisten. Der fortgesetzte Gebrauch des Gaswarngeräts ohne vorschriftsmäßige Wartung beeinträchtigt die Empfindlichkeit des Sensors und führt zu ungenauen Gasmessungen.
- Sonstiges
  - Durch unnötige Betätigung der Tasten können die Einstellungen geändert werden, mit der Folge, dass Alarmer nicht korrekt aktiviert werden. Gaswarngerät nur mithilfe der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Verfahren betreiben.
  - Gaswarngerät nicht fallen lassen oder Stößen aussetzen. Andernfalls kann die Genauigkeit des Gaswarngeräts leiden.
  - Gaswarngerät während des Aufladens nicht verwenden.
- Stechen Sie nicht mit einem spitzen Gegenstand in die Öffnung des akustischen Signaltongebers. Die Einheit kann fehlerhaft funktionieren oder beschädigt werden, wenn Fremdkörper usw. dort eindringen.
- Folie auf der LCD-Anzeige nicht entfernen. Andernfalls kann die Staubfestigkeit herabgesetzt werden.
- Befestigen Sie keinen Aufkleber oder ähnliches an der Infrarot-Kommunikationsöffnung. Andernfalls wird die Infrarotkommunikation behindert.
- Batteriewechsel
  - Schalten Sie das Gaswarngerät vor Austauschen der Batterien der Batterieeinheit aus.
  - Ersetzen Sie alle drei 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 den Luftabgleich die Druck- und Temperatur-/Feuchtigkeitsbedingungen, die denen in der Betriebsumgebung bzw. in frischer Luft am nächsten kommen.
  - Führen Sie den Luftabgleich erst nach Stabilisierung der Messwerte durch.
  - Bei einer plötzlichen Temperaturänderung von 15 °C oder mehr zwischen dem Lager- und Verwendungsort, Gaswarngerät ausschalten, etwa 10 Minuten lang in einer Umgebung, die dem Betriebsort ähnlich ist, liegen lassen, und vor Verwendung den Luftabgleich in der frischen Luft durchführen.
  - Spritzen Sie bei der Reinigung des Gaswarngeräts 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 Gaswarngeräts angegriffen werden.
  - Wenn das Gaswarngerät 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 Gaswarngerät kann, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird, nicht mehr funktionieren, weil das Fett im Pumpenmotor aushärtet.
  - Wenn das Gaswarngerät längere Zeit nicht verwendet wird, Batterien vor der Aufbewahrung herausnehmen. Batterieundichtheiten können zu Selbstentzündung, Verletzungen usw. führen.
  - Wenn das Gaswarngerät nach längerem Nichtgebrauch wieder verwendet wird, führen Sie unbedingt eine Kalibrierung durch. Für Informationen über eine Neueinstellung inklusive Kalibrierung wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.

## 2-4. Sicherheitshinweise

Das GX-6000 kann bis zu sechs Gase mithilfe von sechs Sensoren messen.

Das Standardgerät misst vier Gase mit vier Sensoren für allgemeine brennbare Gase (LEL), Sauerstoff (O<sub>2</sub>), Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S) und Kohlenstoffmonoxid (CO).

Die verbleibenden beiden Slots sind für Smart Sensoren vorgesehen, die aus einem Sensorteil und Platine bestehen und über Digitalsignalausgang zu verschiedenen Sensoren mit dem Apparat verbunden sind. Es gibt drei verschiedene Messprinzipien für Smart Sensoren und bis zu zwei Sensoren können im GX-6000 eingesetzt werden.







Gas wird von einer eingebauten Mikropumpe angesaugt.

Im GX-6000 kann entweder ein Alkali-Batteriepack „BUD-6000“ oder ein Lithium-Ionen-Batteriepack „BUL-6000“ eingesetzt werden.

Die Batterieeinheit ist so konzipiert, dass der Benutzer die Batterien selbst wechseln kann.

Die Alkalibatterie der Batterieeinheit muss vom Benutzer ausgetauscht und an einem sicheren Ort geladen werden. Das Laden des BUL-6000 muss mit einem bestimmten Modell BC-6000 oder SDM-6000 erfolgen.

### Sicherheitsspezifikation

GX-6000 Ex-Code T-Klasse	Umgebungsbedingungen Temperatur Einsatzbereich	Kraftstoff Sensor-Gas	Batterie
Ex ia IIB T4 Ga  II1G Ex ia IIB T4 Ga	-20°C to +50°C	Montiert	BUL-6000
Ex ia IIC T4 Ga  II1G Ex ia IIC T4 Ga	-20°C to +50°C	nicht montiert	BUL-6000
Ex ia IIB T4 Ga  II1G Ex ia IIB T4 Ga	-20°C to +50°C	Montiert	BUD-6000 LR6 (TOSHIBA)
Ex ia IIC T4 Ga  II1G Ex ia IIC T4 Ga	-20°C to +50°C	nicht montiert	BUD-6000 LR6 (TOSHIBA)
Ex ia IIB T3 Ga  II1G Ex ia IIB T3 Ga	-20°C to +50°C	Montiert	BUD-6000 MN1500 (DURACELL)
Ex ia IIC T3 Ga  II1G Ex ia IIC T3 Ga	-20°C to +50°C	nicht montiert	BUD-6000 MN1500 (DURACELL)

- Umgebungstemperaturbereich beim Aufladen der Batterie: 0 °C bis +40 °C

### Elektrische Daten

- Stromversorgung der Lithium-Ionen-Batterieeinheit : BUL-6000  
Zwei parallel geschaltete Lithium-Ionen-Zellen im Batteriepack BUL-6000 vom Typ Maxell INR18650PB1 oder SDI INR18650-15M oder SONY US18650VT3.  
Um=250V.
- Stromversorgung der Alkali-Batterieeinheit : BUD-6000  
Drei in Reihe geschaltete AA-Alkali-Batterien, Typ LR6 von Toshiba oder Typ MN1500 von DURACELL.

**Zertifikatnummern**

- IECEx Zertifikatnummer : IECEx PRE 15.0011
- ATEX Zertifikatnummer : Presafe15 ATEX6171X

**Liste der Normen**

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| • IEC 60079-0:2017  | • EN IEC 60079-0:2018 |
| • IEC 60079-11:2011 | • EN 60079-11:2012    |

**Besondere Bedingungen der "X"-Marke:**

Hinsichtlich der ATEX-Spezifikation ist die Messfunktion nach Anhang II Absatz 1. 5. 5 der Richtlinie ist von dieser EU-Baumusterprüfung nicht abgedeckt.

Sie muss die Anforderungen aus den einschlägigen harmonisierten europäischen Normen erfüllen, die Leitlinien für die Leistung von Gaswarngeräten und Sicherheitsvorrichtungen enthalten.

**WARNUNG**

- DARF NICHT AN EINEM EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN ORT AUFGELADEN WERDEN.
- DARF NUR MIT DEM ZUGEHÖRIGEN LADEGERÄT AUFGELADEN WERDEN.
- BATTERIEN DÜRFEN NICHT AN EINEM EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN ORT GEWECHSELT WERDEN.
- TROCKENBATTERIEN DÜRFEN NICHT AN EINEM EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN ORT GEWECHSELT WERDEN.
- NICHT VERSUCHEN, DAS INSTRUMENT ZU ZERLEGEN ODER ZU ÄNDERN.
- DAS GERÄT DARF NUR MIT DER ZUGEHÖRIGEN AA-BATTERIE, TYP LR6 VON TOSHIBA ODER TYP MN1500 VON DURACELL VERWENDEN.

INST. Nr. 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

A B C D E

- A: Produktionsjahr (0-9)
- B: Herstellungsmonat (1-9, XYZ für Okt.–Dez.)
- C: Produktionscharge
- D: Seriennummer
- E: Fabrikcode

**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/>

---

**3**

---

# Einzelteile des Produkts

## 3-1. Hauptgerät und Standardzubehör

Packen Sie das Hauptgerät und die Zubehörteile aus und überprüfen Sie sie.  
Sollte etwas fehlen, wenden Sie sich an RIKEN KEIKI.

### Hauptgerät

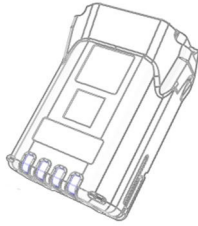
Namen und Funktionen der einzelnen Teile des Gaswarngeräts und des LCD-Displays siehe „3-2. Bezeichnung und Funktionen der einzelnen Teile“ (Seite 18).



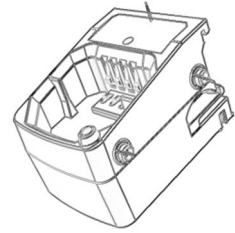
GX-6000 Hauptgerät

## Standardzubehör

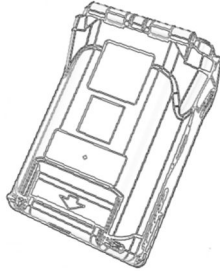
Lithium-Ionen-  
Batterieeinheit  
(BUL-6000)\*  
1 Stück



Ladegerät\*  
1 Stück



Trockenbatterieeinheit\*\*  
(BUD-6000)  
1 Stück



Alkali-Batterie der  
Größe AA\*\*  
3 Stück



Schutzabdeckung  
1 Stück

Schützt das Gaswarngerät  
vor Stößen usw.



Gürtelclip  
1 Stück  
(3 Schrauben)

Das Gaswarngerät  
kann an einem Gürtel  
befestigt werden.



Kegeldüse  
1 Stück

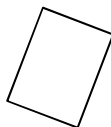


Handriemen  
1 Stück



LCD-Schutzfolie  
1 Stück

Schützt das Display vor  
Kratzern.



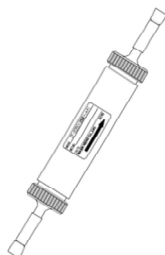
CO2-Abscheidefilter  
(CF-284)  
1 Stück

Nur für Ausführung mit  
CO2-Sensor



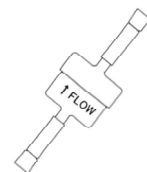
Kohlenstofffilter  
(CF-8350)  
1 Stück

Nur für Ausführung mit  
VOC-Sensor



Kohlenstofffilter  
(CF-8501)  
1 Stück

Nur für Ausführung mit  
VOC-Sensor und  
CO2-Sensor



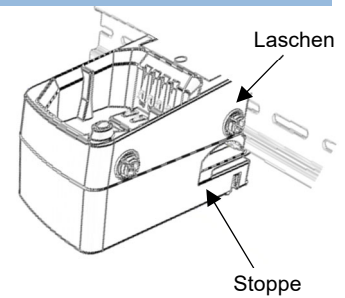
Produktgarantie

Bedienungsanleitung

\* / \*\* Die Lithium-Ionen-Batterieeinheit / Batterieladegerät oder die Trockenbatterieeinheit / Alkali-Batterie werden geliefert.

## HINWEIS

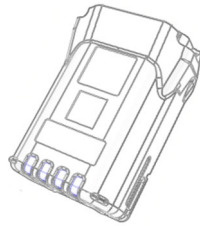
- Das Ladegerät kann für den Betrieb an einer DIN-Schiene montiert werden.  
Verwenden Sie eine DIN-Schiene nach IEC715 Top-Hat-Ausführung TH35.
- Hängen Sie die Lasche der Ladegeräteinheit an die Haken der DIN-Schiene und befestigen Sie dann den Stopper an den Haken der DIN-Schiene.
- Zum Lösen den Stopper nach unten drücken.



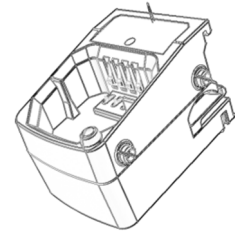


## Optionale Elemente (getrennt verkauft)

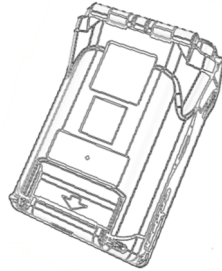
Lithium-Ionen-  
Batterieeinheit  
(BUL-6000)  
1 Stück



Ladegerät  
1 Stück



Trockenbatterie  
(BUD-6000)  
1 Stück



Alkali-Batterie der Größe AA  
3 Stück



Gasprobenahmebeutel

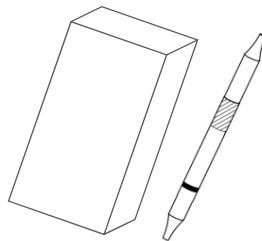
Gasprobenahmeschlauch  
(5 m/10 m/20 m/30 m)

Verschiedene Filter

Probenahmebeutel für  
verschiedene Gase

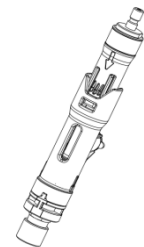
PID-Vorfilterschlauch  
Benzol  
(CF-8338)  
1 Stück (10 Schläuche)

Nur für Ausführung mit  
Sensor für VOC  
<10.0eV>



Schlauchhalter  
(GF-284)  
1 Stück

Nur für Ausführung mit Sensor für  
VOC <10.0eV>



Lampenreinigungsset

Datenlogger-Managementprogramm

Einstellungsprogramm  
für Gasverzeichnis für  
Messung von VOC



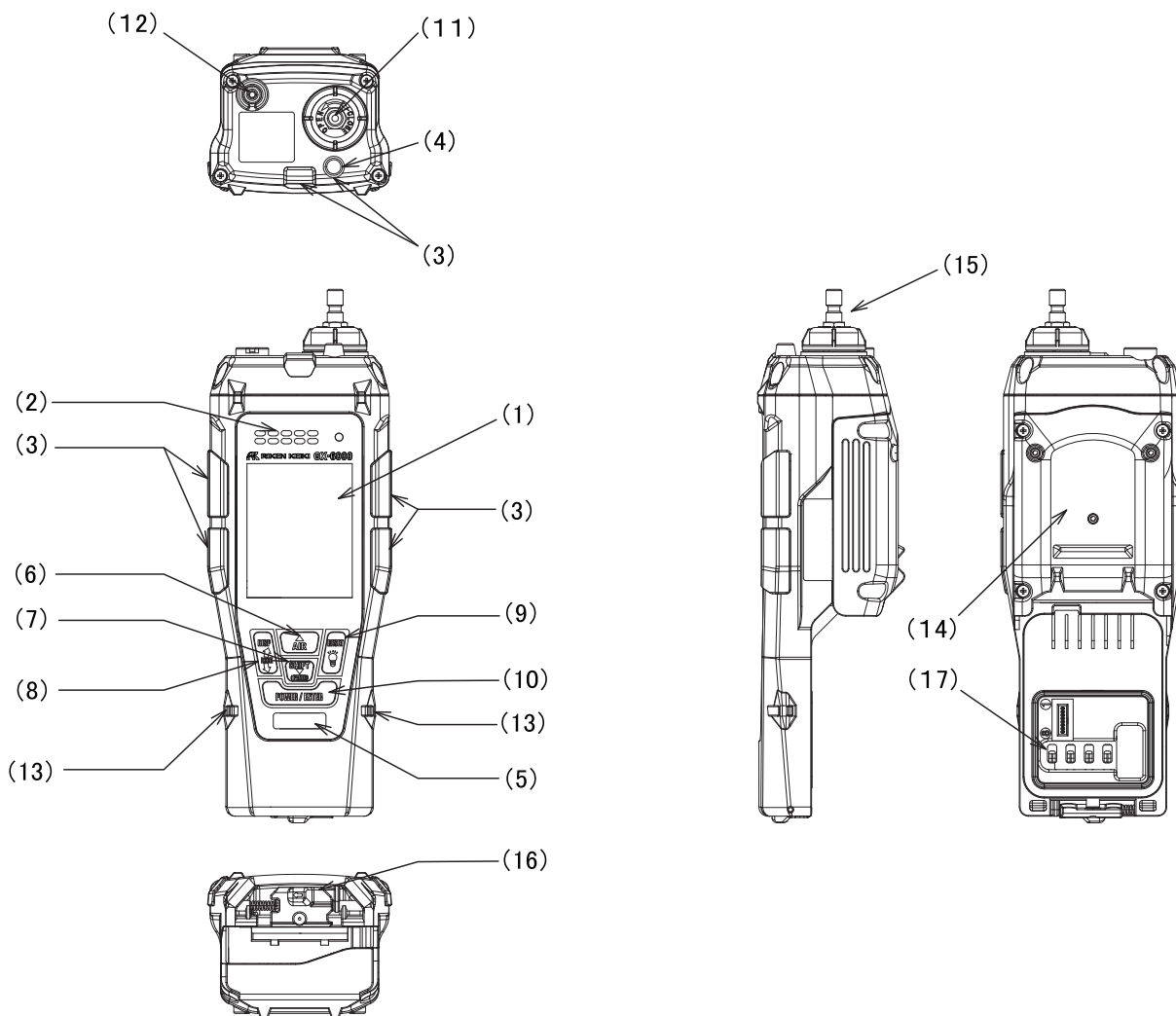
### VORSICHT


- Der Gasprobenahmeschlauch kann kleinere Mengen an verschiedenen Zielgasen des GX-6000 absorbieren, darunter toxische Gase, Lösungsmittel oder VOC. Durch diese Aufnahme können die Zielgasmesswerte des GX-6000 niedriger sein als die tatsächlichen Gaskonzentrationen in der gemessenen Umgebung.

## 3-2. 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



Bezeichnung	Hauptfunktion
(1) <b>LCD-Display</b>	Zeigt die Gaskonzentration usw. an.
(2) <b>Summeröffnung</b>	Gibt Betriebs- und Alarmtöne ab. (Nicht blockieren.)
(3) <b>Alarm LED-Arrays</b>	Die rote Lampe blinkt als Reaktion auf einen Alarm.
(4) <b>Beleuchtungslampe</b>	Leuchtet, wenn die  (Beleuchtungslampe)-Taste gedrückt wird.
(5) <b>Infrarot-Kommunikationsanschluss</b>	Dieser wird für die Datenkommunikation mit einem PC bei Verwendung eines Datenlogger-Managementprogramms verwendet.
(6) <b>▲/AIR-Taste</b>	Wird zum Durchführen des Luftabgleichs auf dem Detektionsbildschirm verwendet. Oder um den Cursor (>) in DISP- und Benutzermodi nach oben zu bewegen.
(7) <b>UMSCHALT/▼ /(PANIC)-Taste</b>	Wird verwendet, um den Cursor (>) in DISP- und Benutzermodi nach unten zu bewegen. In Falle eines Notfalls halten Sie diese Taste gedrückt, um einen Panikalarm auszulösen.
(8) <b>DISP/LOCK-Taste</b>	Zeigt den DISP-Mode an und ändert die Anzeige. Wird diese Taste bei aktivierter LCD-Umkehrung (Seite 74) gedrückt gehalten, wird die Anzeige verriegelt.

Bezeichnung	Hauptfunktion
(9) <b>RESET</b> (Beleuchtungslampe)-Taste	Für die Bestätigung und Rücksetzung eines Alarms. Wenn diese Taste gedrückt gehalten wird, schaltet die obere Beleuchtungslampe ein.
(10) <b>POWER/ENTER-Taste</b>	Schaltet das Gerät ein/aus. Oder um eine Auswahl in DISP- und Benutzermodi zu bestätigen.
(11) <b>Gaseintritt</b>	Hier wird ein Gas angesaugt. (Nicht blockieren.)
(12) <b>Gasaustritt</b>	Hier wird das in das Gaswarngerät eingesogene Gas abgegeben. (Nicht blockieren.)
(13) <b>Löcher für Handriemen (2 Positionen)</b>	Für die Befestigung des zugehörigen Handriemens.
(14) <b>Sensorabdeckung</b>	Schützt den Sensor. Darf nur für den Austausch des Sensors geöffnet werden.
(15) <b>Filtergehäuse</b>	Schützt den Staubfilter. Darf nur für Wartungsarbeiten und Filterwechsel geöffnet werden.
(16) <b>Entriegelungshebel Batterieeinheit</b>	Drücken Sie auf den Hebel, während Sie gleichzeitig die Batterieeinheit herauschieben.
(17) <b>Anschlussklemme Batterieeinheit</b>	Für die Versorgung des Gaswarngeräts mit Strom von der Batterieeinheit.



## VORSICHT

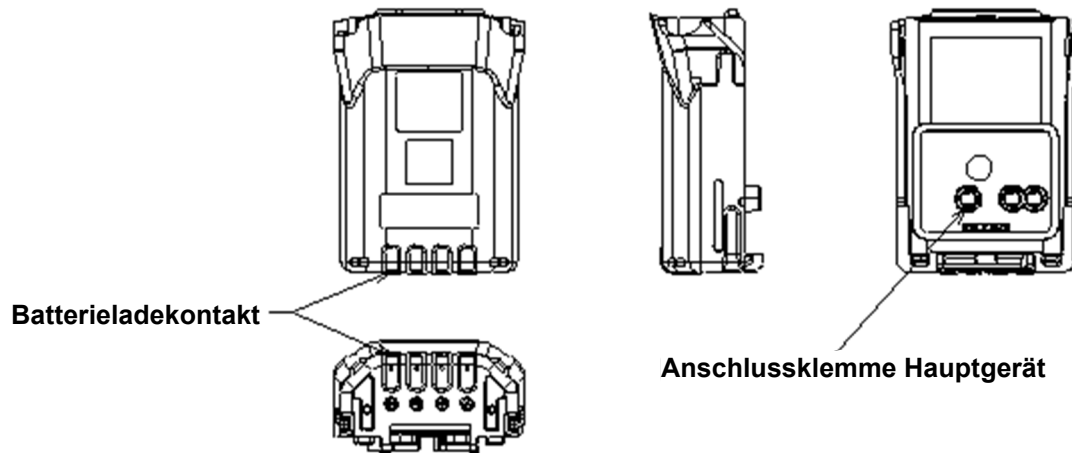
- Stechen Sie nicht mit einem spitzen Gegenstand in die Öffnung des akustischen Signaltongebers. Wasser, Fremdkörper usw. können in das Innere gelangen und Fehlfunktionen oder Beschädigungen verursachen.
- Folie auf der Oberfläche nicht entfernen. Andernfalls kann die Wasser- und Staubfestigkeit herabgesetzt werden.
- Befestigen Sie keinen Aufkleber oder ähnliches an der Infrarot-Kommunikationsöffnung. Andernfalls wird die Infrarotkommunikation behindert.

## HINWEIS

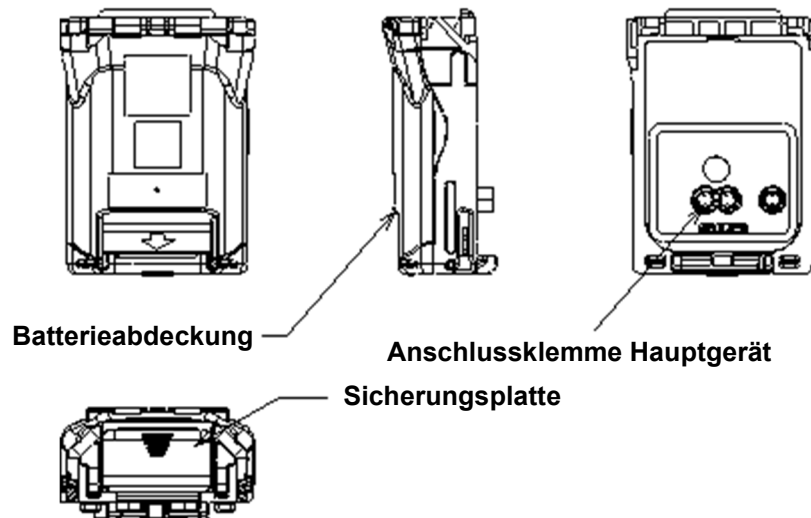
- In dieser Bedienungsanleitung werden Tasten, die mehrere Funktionen besitzen, wie folgt in den Betriebsverfahren beschrieben:  
Beispiel) Die „POWER/ENTER“-Taste wird wie folgt beschrieben:
  - **POWER**-Taste beim Ein-/Ausschalten
  - **ENTER**-Taste für die Bestätigung von Einstellungen.

## Batteriesatz

### <Lithium-Ionen-Batterieeinheit (BUL-6000)>

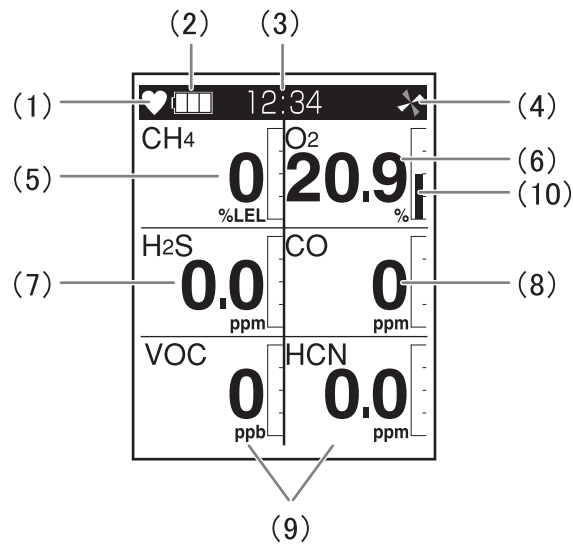


### <Trockenbatterieeinheit (BUD-6000)>



## LCD-Display

### <Normaler Messmode>



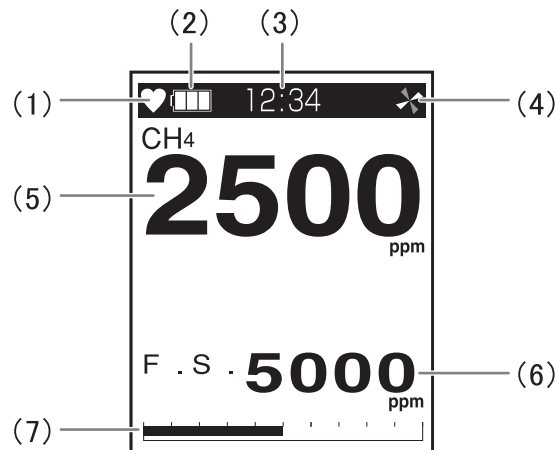
Bezeichnung	Hauptfunktion
(1) Betriebszustandsanzeige	Zeigt den Betriebsstatus an. Blinkt im Normalzustand.
(2) Anzeige der Batteriespannung	Der Batteriestand wird angezeigt. Eine Anleitung zur Anzeige des Batteriezustands finden Sie im HINWEIS.
(3) Uhranzeige	Zeigt die aktuelle Zeit an.
(4) Anzeige des Betriebsstatus der Pumpe	Zeigt den Einsaugzustand an. Rotiert im Normalzustand.
(5) Konzentration brennbarer Gase	Zeigt Gaskonzentrationen als numerische Anzeige an.
(6) Sauerstoffkonzentration	
(7) Schwefelwasserstoffkonzentration	
(8) Kohlenmonoxidkonzentration	
(9) Vom Smart Sensor gemessene Gaskonzentrationen	
(10) Balkenanzeige	Zeigt Gaskonzentrationen in Form von Balken an.

### HINWEIS

- Die Position der Gaskonzentrationsanzeige kann geändert werden. Unter „Änderung der Anzeigepositionen der gemessenen Gase“ (Seite 81) können Sie nachlesen, wie die Anzeigepositionen geändert werden.
- Der Batteriezustand wird wie folgt angezeigt:
  - Ausreichend
  - Niedrig
  - Laden erforderlich (Batteriewechsel)
 Sinkt der Batteriestand weiter, beginnt das Batteriesymbol zu blinken.

**<Leck-Modus>**

- Das Gaswarngerät besitzt einen Leck-Modus wie auch einen normalen Messmode für brennbares Gas; hierfür wird der Sensor mit neuem Keramikelement verwendet. Der Leck-Modus ist normalerweise ausgeschaltet und somit nicht verfügbar. Für die Verwendung dieser Funktionen wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.
- Als Skalenendwert für den Leck-Modus kann 500, 1000, 2000 und 5000 ppm ausgewählt werden.
- Die folgende Abbildung zeigt das LCD-Display im Leck-Modus.



Bezeichnung	Hauptfunktion
(1) Betriebszustandsanzeige	Zeigt den Betriebsstatus an. Blinkt im Normalzustand.
(2) Anzeige der Batteriespannung	Der Batteriestand wird angezeigt. Eine Anleitung zur Anzeige des Batteriezustands finden Sie im HINWEIS (Seite 21).
(3) Uhranzeige	Zeigt die aktuelle Zeit an.
(4) Anzeige des Betriebsstatus der Pumpe	Zeigt den Einsaugzustand an. Rotiert im Normalzustand.
(5) Gaskonzentrationsanzeige	Zeigt Gaskonzentrationen als numerische Anzeige an.
(6) Endwertanzeige für Leck-Modus	Zeigt den Skalenendwert an, der im Leck-Modus verwendet wird.
(7) Balkenanzeige	Zeigt Gaskonzentrationen in Form von Balken an.

## 4

# Alarmaktivierung

## 4-1. Gasalarm-Aktivierung

### <Gasalarmtyp>

Ein „Gasalarm“ wird ausgelöst, wenn die Konzentration der detektierten Gase die in der folgenden Tabelle dargestellten Alarmsollwerte erreicht oder überschreitet. (selbsthaltend)

Gasalarmtypen sind der erste Alarm (AL1), der zweite Alarm (AL2), TWA-Alarm, STEL-Alarm und OVER-Alarm (Skalenüberschreitung).

Alarmtyp	Erster Alarm	Zweiter Alarm	TWA-Alarm	STEL-Alarm	OVER-Alarm
Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	19,5 vol%	23,5 vol%	—	—	40,0 vol%
Brennbares Gas (HC/CH <sub>4</sub> ) <%LEL>	10 %LEL	50 %LEL	—	—	100 %LEL
Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S)	5,0 ppm	30,0 ppm	10,0 ppm	15,0 ppm	100,0 ppm
Kohlenmonoxid (CO)	25 ppm	50 ppm	25 ppm	200 ppm	500 ppm
Flüchtige organische Verbindungen (VOC) <10.6eV / ppb>	5000 ppb	10000 ppb	-	-	50000 ppb
Flüchtige organische Verbindungen (VOC) <10.6eV / ppm>	400,0 ppm	1000 ppm	-	-	6000 ppm
Flüchtige organische Verbindungen (VOC) <10.0eV>*	5ppm	10ppm	-	-	100 ppm
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	2,00 ppm	5,00 ppm	2,00 ppm	5,00 ppm	99,90 ppm
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	3,00 ppm	6,00 ppm	3,00 ppm	—	20,00 ppm
Cyanwasserstoff (HCN)	5,0 ppm	10,0 ppm	—	4,7 ppm	15,0 ppm
Ammoniak (NH <sub>3</sub> )	25.0ppm	50.0ppm	25.0ppm	35.0ppm	400.0ppm
Chlor (Cl <sub>2</sub> )	0.50ppm	1.00ppm	0.50ppm	1.00ppm	10.00ppm
Kohlenstoffdioxid (CO <sub>2</sub> ) <vol%>	0,50 vol-%	3,00 vol-%	0,50 vol-%	3,00 vol-%	10,00 vol-%
Kohlenstoffdioxid (CO <sub>2</sub> ) <ppm>	5000ppm	-	5000ppm	-	10000ppm
Brennbares Gas (HC) <%LEL/vol%>	10%LEL/-	50%LEL/-	-/-	-/-	30,0 vol-%
Brennbares Gas (CH <sub>4</sub> ) <%LEL/vol%>	10%LEL/-	50%LEL/-	-/-	-/-	100,0 vol-%

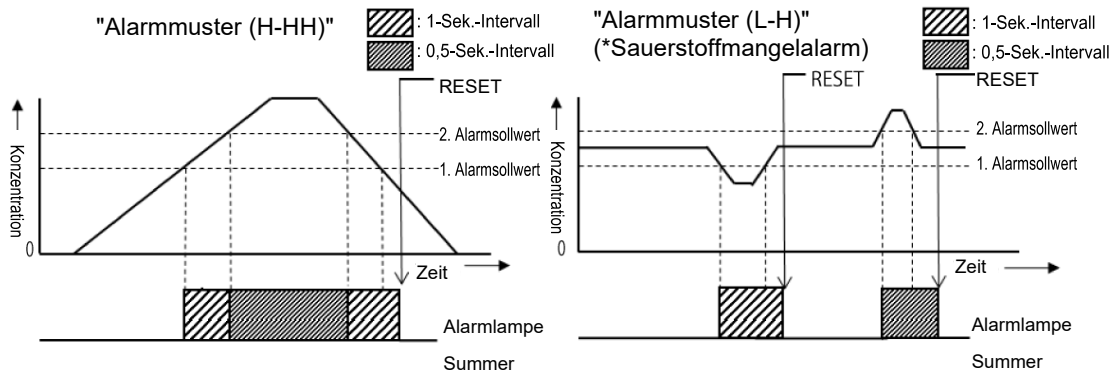
\* Alarmpunkt für normalen Messmode. Gasalarm wird nicht ausgelöst im Benzolwahlmodus.

**<Signalgeber und Blinklampe für Gasalarm>**

Als Reaktion auf einen Gasalarm in zwei Schritten ertönt der akustische Signalgeber, das Alarm LED-Array blinkt und das Gerät wird in Schwingungen versetzt.

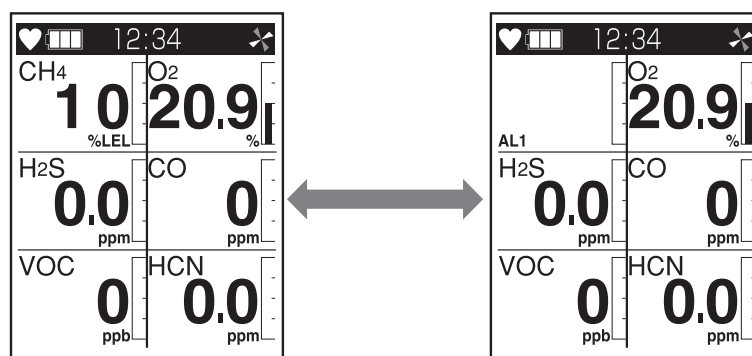
Im Folgenden wird die Funktion der einzelnen Alarmtypen gezeigt.

Alarmtyp	Erster Alarm	Zweiter Alarm	TWA-Alarm	STEL-Alarm	OVER-Alarm
<b>Akustischer Signalgeber</b>	Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen. „Piep, Piep“	Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 0,5-Sekunden-Intervallen. „Piep, Piep, Piep, Piep“	Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen. „Piep, Piep“	Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen. „Piep, Piep“	Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 0,5-Sekunden-Intervallen. „Piep, Piep, Piep, Piep“
<b>Blinkendes Alarm-LED-Array</b>	Blinkt wiederholt in etwa einsekündigen Intervallen.	Blinkt wiederholt in etwa halbsekündigen Intervallen.	Blinkt wiederholt in etwa einsekündigen Intervallen.	Blinkt wiederholt in etwa einsekündigen Intervallen.	Blinkt wiederholt in etwa halbsekündigen Intervallen.
<b>Vibration</b>	Vibration in einem Alarmzustand.				



**<Gasalarmanzeige>**

Im Falle eines Gasalarms werden abwechselnd die Gaskonzentration und Details zum Alarm angezeigt. Wenn der Detektionsbereich überschritten wird (Skalenüberschreitung), wird „OVER“ im Gaskonzentrationsanzeigebereich angezeigt.



Beispiel für die Anzeige  
Methan (CH4) Konzentration: 10 %LEL  
Erster Alarm ausgelöst

Alarmtyp	Erster Alarm	Zweiter Alarm	TWA-Alarm	STEL-Alarm	OVER-Alarm
LCD-Display	Zeigt abwechselnd die Gaskonzentration und „AL1“ an.	Zeigt abwechselnd die Gaskonzentration und „AL2“ an.	Zeigt abwechselnd die Gaskonzentration und „TWA“ an.	Zeigt abwechselnd die Gaskonzentration und „STEL“ an.	Zeigt abwechselnd die Gaskonzentration und „OVER“ an.



**WARNUNG**

- Die Aktivierung eines Gasalarms deutet auf extrem hohe Gefährdungen hin. Verwenden Sie Ihr Urteilsvermögen, um geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

**HINWEIS**

- Reaktionen auf einen Alarm können mit dem Alarmtest im DISP-Modus überprüft werden (Seite 67). Beachten Sie, dass die Anzeige während eines Alarmtests nicht geändert wird.

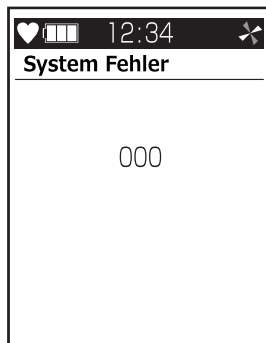
## 4-2. Fehleralarm-Aktivierung

Ein „Fehleralarm“ wird ausgelöst, wenn eine Anomalie am Gaswarngerät erkannt wird. (selbsthaltend)  
Zu den Typen von Fehleralarmen zählen Systemfehler, Anomalien der Batteriespannung, Uhrfehler, Sensorfehler sowie eine geringe Durchflussrate und Kalibrierungsfehler.

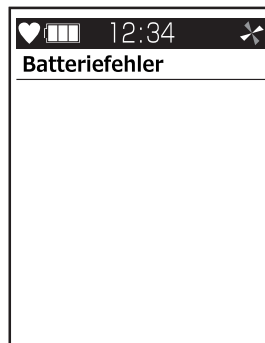
Als Reaktion auf einen Fehleralarm ertönt der akustische Signalgeber und das Alarm-LED-Array blinkt.

- Akustischer Signalgeber: Piepst wiederholt in etwa einsekündigen Intervallen. „Piep Piep, Piep Piep“
- Blinkendes Alarm-LED-Array: Blinkt wiederholt in etwa einsekündigen Intervallen.

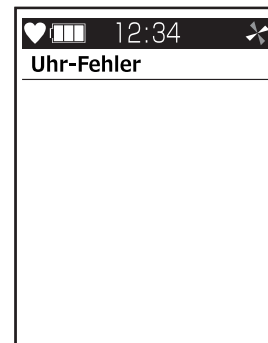
Es folgen Beispiele für Fehleralarmanzeigen.



Systemfehler



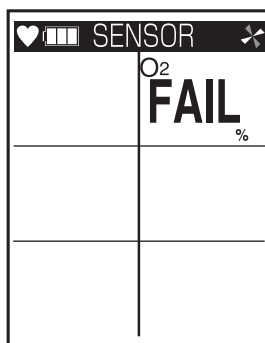
Anomalie der  
Batteriespannung



Uhrfehler



Geringe Durchflussrate



Sensorfehler/  
Kalibrierungsfehler

Wenn ein Fehleralarm ausgelöst wird, muss die Ursache ermittelt und beseitigt werden.

Wenn das Gaswarngerät Probleme hat und wiederholt Fehlfunktionen auftreten, wenden Sie sich umgehend an RIKEN KEIKI.

### HINWEIS

- Informationen zu Störungen (Fehlermeldungen) finden Sie im Abschnitt „Fehlerbehebung“ (Seite 111).

## 4-3. Panikalarm

Ein Panikalarm ist ein manuell ausgelöster Alarm, der Personen in der Umgebung auf Schwierigkeiten aufmerksam machen soll.



### WARNUNG

- Der Panikalarm soll dem Benutzer und Personen, die sich in der Nähe befinden, beim Treffen geeigneter Entscheidungen helfen. Die Erkennungsleistung ist nicht vorgesehen, Leben oder Sicherheit zu gewährleisten. Sie sollten sich bei Verwendung des Gaswarngeräts nicht allein auf diese Funktion verlassen.
- Reagieren Sie nach Beurteilung der Situation entsprechend auf den Panikalarm.

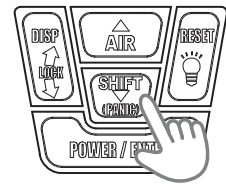
### <Signalgeber und Blinklampe für Panikalarm>

Alarmtyp	Voralarm	Hauptalarm
<b>Akustischer Signalgeber</b>	Piepst wiederholt in etwa halbsekündigen Intervallen. „Piep, Piep, Piep, Piep“	Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen. „Piep, Piep, Piep, Piep“
<b>Blinkend Alarm-LED-Arrays</b>	Blinkt wiederholt in etwa halbsekündigen Intervallen.	Blinkt wiederholt in etwa einsekündigen Intervallen.

### Auslöser und Muster des Panikalarms

Halten Sie die **PANIC**-Taste gedrückt, um im Falle von Schwierigkeiten einen Panikalarm auszulösen.

Bei einem Panikalarm wird nach einem 5-sekündigem Voralarm ein Hauptalarm ausgelöst.



### HINWEIS

Voralarm oder Hauptalarm können mit der **RESET**-Taste gestoppt werden.

## 4-4. Totmann-Alarm

Ein Totmann-Alarm wird ausgelöst, wenn der integrierte Bewegungssensor, der die Bewegung des Benutzers, der das Gaswarngerät trägt, überwacht, für eine bestimmte Zeitdauer, keine Bewegung des Benutzers erfasst.

Normalerweise ist der Totmann-Alarm ausgeschaltet und nicht verfügbar. Für die Verwendung dieser Funktionen wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.



### WARNUNG

- Der Totmann-Alarm soll Personen, die sich in der Nähe befinden, beim Treffen geeigneter Entscheidungen helfen. Die Erkennungsleistung ist nicht vorgesehen, Leben oder Sicherheit zu gewährleisten. Sie sollten sich bei Verwendung des Gaswarngeräts nicht allein auf diese Funktion verlassen.
- Reagieren Sie nach Beurteilung der Situation entsprechend auf den Totmann-Alarm.

### <Signalgeber und Blinklampe für Totmann-Alarm>

Alarmtyp	Voralarm 1	Voralarm 2	Hauptalarm
<b>Akustischer Signalgeber</b>	Piepst wiederholt in etwa einsekündigen Intervallen. „Piep, Piep“	Piepst wiederholt in etwa halbsekündigen Intervallen. „Piep, Piep, Piep, Piep“	Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen. „Piep, Piep, Piep, Piep“
<b>Blinkend Alarm-LED-Arrays</b>	Blinkt wiederholt in etwa einsekündigen Intervallen.	Blinkt wiederholt in etwa halbsekündigen Intervallen.	Blinkt wiederholt in etwa einsekündigen Intervallen.

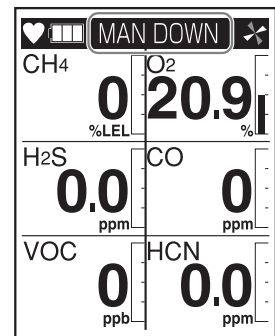
### Anzeige und Muster des Totmann-Alarms

Wenn eine ungewöhnliche Bewegung des Benutzers erkannt wird, blinkt die Lampe und Alarme werden stufenweise ausgelöst: Voralarm 1, Voralarm 2 und anschließend Hauptalarm mit Vibration.

Wenn ein Hauptalarm ausgelöst wird, zeigt die Uhranzeige auf dem LCD-Display „MAN DOWN“ an.

Nachfolgend sind die Umschaltzeiten von Voralarm auf Hauptalarm angegeben.

- Voralarm 1: 60 Sekunden nach Detektion
- Voralarm 2: 75 Sekunden nach Detektion
- Hauptalarm: 90 Sekunden nach Detektion



### HINWEIS

- Die Voralarme eines Totmann-Alarms werden gestoppt und die Messungen fortgesetzt, wenn eine Bewegung des Benutzers erkannt wird.
- Der Hauptalarm der Totmann-Funktion kann mit der **RESET**-Taste gestoppt werden.

---

## 5

---

# Gebrauch des Gaswarngeräts

## 5-1. Vor dem Gebrauch des Gaswarngeräts

Nicht nur Benutzer, die zum ersten Mal mit einem solchen Gaswarngerät arbeiten, sondern auch Benutzer, die das Gaswarngerät bereits verwendet haben, müssen die Vorsichtshinweise für den Betrieb beachten.

Eine Missachtung dieser Vorsichtshinweise kann dazu führen, dass das Gaswarngerät beschädigt wird und die Gasmessung ungenau ist.

## 5-2. Vorbereitung zum Einschalten



### VORSICHT

- Das Display ist mit einer Schutzfolie vor Verkratzen beim Versand geschützt. Diese Folie muss vor dem Gebrauch entfernt werden. Mit Folie erfüllt das Gaswarngerät nicht die Vorgaben zur Explosionssicherheit.

Überprüfen Sie vor der Gaslecksuche Folgendes.

- Prüfen, ob die für den Versand an der Anzeige angebrachte Schutzfolie entfernt wurde.
- Prüfen, ob der Batterieladezustand ausreichend ist
- Die Kegeldüse ist weder verbogen noch perforiert
- Prüfen, dass der Filter im Gaswarngerät weder verunreinigt noch verstopft ist
- Prüfen, dass Haupteinheit und Kegeldüse korrekt verbunden sind

## 5-2-1. Aufladen und Anschließen der Lithium-Ionen-Batterieeinheit (BUL-6000)

Verwenden Sie zum Laden das mitgelieferte Ladegerät und die folgende Vorgehensweise, wenn das Gaswarngerät zum ersten Mal benutzt wird oder die aufladbare Batterie in der Lithium-Ionen-Batterieeinheit schwach wird.



### GEFAHR

- Lithium-Ionen-Batterie nur an einem sicheren Ort austauschen.
- Batterieeinheit unter Verwendung des mitgelieferten Ladegeräts an einem sicheren Ort aufladen.
- Batterieeinheit bei Umgebungstemperaturen zwischen 0 und +40 °C aufladen.
- Die Spezifikationen dieser Einheit lauten:  
Maximale Spannung: 4,2 V Umgebungstemperatur: -20 bis +50 °C



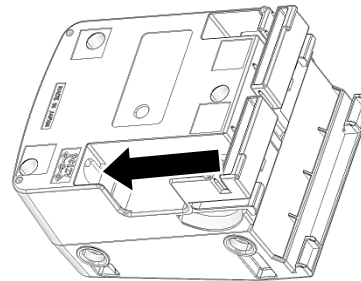
## VORSICHT

- Gaswarngerät während des Aufladens nicht verwenden. Es sind keine korrekten Messungen möglich. Außerdem altern die aufladbaren Batterien schneller und haben eine kürzere Lebensdauer.
- Batterien nicht aufladen, wenn das Gaswarngerät nass ist. Das Ladegerät ist weder wasserfest noch staubdicht.
- Das Ladegerät ist nicht explosionsgeschützt.
- Nach dem Einsetzen der Lithium-Ionen-Batterieeinheit die Batterieabdeckung vollständig verriegeln. Wenn die Batterieabdeckung nicht komplett verriegelt ist, kann die Batterieeinheit herausfallen oder durch den Spalt kann Wasser ins Innere gelangen.
- Gummidichtung nicht beschädigen.
- Um die Wasser- und Staubdichtheit zu erhalten, sollte die Gummidichtung unabhängig von ihrem Zustand alle zwei Jahre ausgetauscht werden.

### <Aufladen der Lithium-Ionen-Batterie>

- 1 Stecken Sie den DC-Stecker des AC-Adapters in die DC-Buchse des Ladegeräts.**

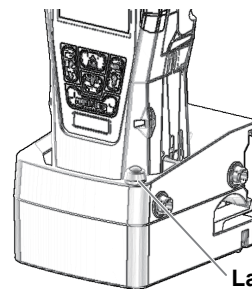
Verlegen Sie das DC-Kabel in der Aussparung an der Seite des Ladegeräts.



- 2 Stecken Sie den AC-Adapter an der Steckdose an.**

- 3 Stecken Sie die Haupteinheit gerade von oben in das Ladegerät.**

Wenn das Ladegerät angeschlossen ist, leuchtet die Ladeanzeigelampe rot. (Das vollständige Aufladen dauert maximal 3 Stunden.)  
Nach Beendigung des Aufladens erlischt die Ladeanzeigelampe.



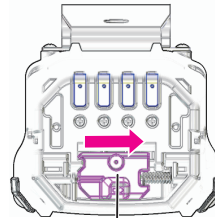
Ladeanzeigelampe

- 4 Ziehen Sie nach Abschluss des Ladevorgangs den Netzstecker aus der Steckdose.**

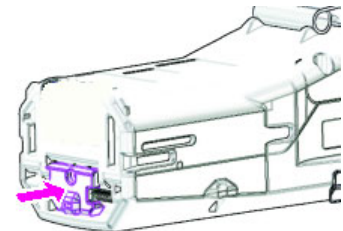
**<Entfernen/Anschließen der Lithium-Ionen-Batterieeinheit>**

- 1 Vergewissern Sie sich, dass das Gaswarngerät ausgeschaltet ist.**  
Wenn der Strom eingeschaltet ist, die **POWER/ENTER**-Taste zum Ausschalten drücken.

- 2 Den Entriegelungshebel der Batterieeinheit nach rechts schieben und darauf drücken.**

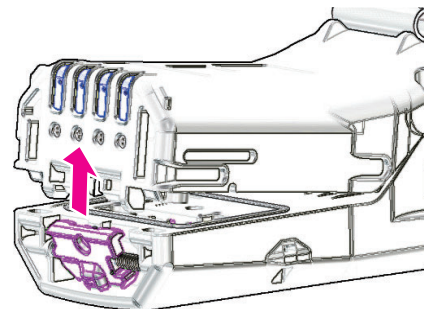


Den Entriegelungshebel der Batterieeinheit nach rechts schieben.



Drücken

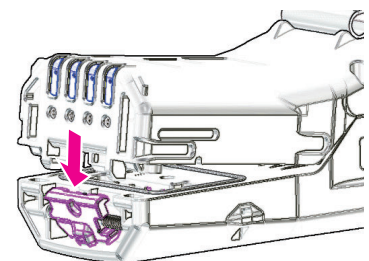
- 3 Die Lithium-Ionen-Batterieeinheit aus der Haupteinheit herausnehmen.**

**VORSICHT**

- Trennen Sie den Netzstecker vom Netz, wenn er nicht benötigt wird.

**HINWEIS**

- Achten Sie beim Anschließen der Batterieeinheit darauf, dass der Entriegelungshebel der Batterieeinheit verriegelt ist.
- Wenn er nicht komplett verriegelt ist, kann die Batterieeinheit herausfallen oder durch den Spalt kann Wasser ins Innere gelangen. Außerdem kann Wasser eindringen, wenn Fremdkörper unter der Batterieeinheit eingeschlossen sind.
- Die Lithium-Ionen-Batterie kann während des Ladevorgangs heiß werden, dies ist kein Fehler.
- Beim Laden steigt die Temperatur der Haupteinheit an. Nach Beendigung des Ladevorgangs mindestens 10 Minuten warten, bevor das Gaswarngerät verwendet wird. Wenn das Gaswarngerät verwendet wird, solange es noch heiß ist, sind keine korrekten Messungen möglich.
- Voll aufgeladene Batterien können nicht geladen werden.
- Es ist möglich, nur die Lithium-Ionen-Batterieeinheit zu laden, nachdem sie aus dem Gaswarngerät herausgenommen wurde.



## 5-2-2. Anschließen der Trockenbatterieeinheit und Austauschen der Trockenbatterieeinheit (BUD-6000)

Wenn statt der Lithium-Ionen-Batterieeinheit eine optionale Trockenbatterieeinheit angeschlossen wird, wird das Gaswarngerät mit drei AA-Alkali-Batterien betrieben.

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



### GEFAHR

- Trockenbatterieeinheit nur an einem sicheren Ort austauschen.
- Nehmen Sie den Batteriewechsel an einem sicheren Ort vor.
- Die Spezifikationen dieser Einheit lauten:  
Maximale Spannung: 4,95 V, Leistung: LR6 (Hersteller Toshiba Corporation, 1,5 V DC) x 3,  
Umgebungstemperatur: -20 bis +50 °C



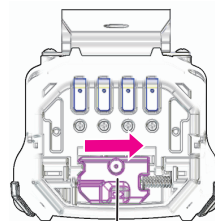
### VORSICHT

- Vor Austauschen der Batterien Gaswarngerät ausschalten.
- Nehmen Sie den Batteriewechsel an einem sicheren Ort vor, wo keine explosionsfähigen Gase vorhanden sind.
- Ersetzen Sie alle drei Batterien gleichzeitig durch neue.  
Verwenden Sie nur Toshiba (LR6) oder DURACELL (MN1500) AA-Alkalibatterien.
- Beachten Sie beim Anschließen die Polaritäten der Batterien.
- Nach dem Einsetzen der Batterien müssen Sie die Batterieabdeckung vollständig verriegeln.  
Wenn die Batterieabdeckung nicht komplett verriegelt ist, können die Trockenbatterien herausfallen oder durch den Spalt kann Wasser ins Innere gelangen. Außerdem kann Wasser eindringen, wenn Fremdkörper unter der Batterieabdeckung eingeschlossen sind.

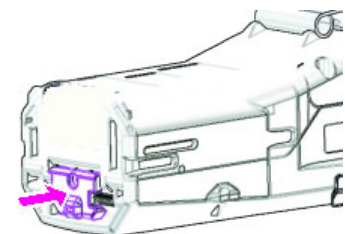
### <Entfernen/Anschließen der Trockenbatterieeinheit>

- 1 **Vergewissern Sie sich, dass das Gaswarngerät ausgeschaltet ist.**  
Wenn der Strom eingeschaltet ist, die **POWER/ENTER**-Taste zum Ausschalten drücken.

- 2 **Den Entriegelungshebel der Batterieeinheit nach rechts schieben und darauf drücken.**

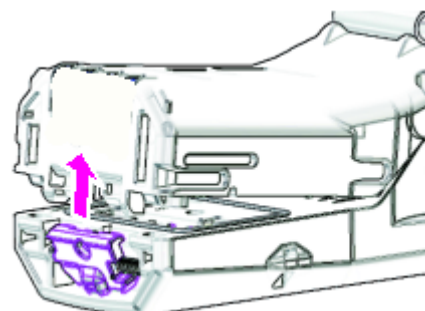


Den Entriegelungshebel der Batterieeinheit nach rechts schieben.



Drücken

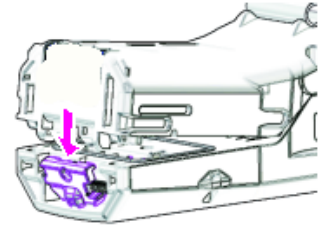
- 3 **Die Trockenbatterieeinheit aus der Haupteinheit herausnehmen.**



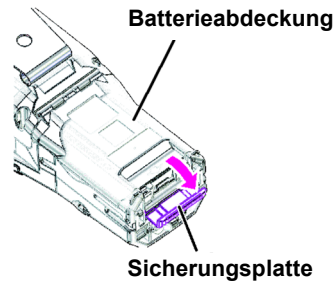


**HINWEIS**

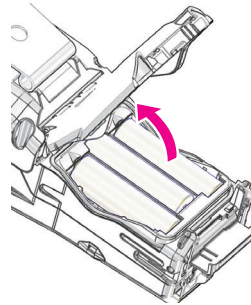
- Achten Sie beim Anschließen der Batterieeinheit darauf, dass der Entriegelungshebel der Batterieeinheit verriegelt ist.
- Wenn er nicht komplett verriegelt ist, kann die Batterieeinheit herausfallen oder durch den Spalt kann Wasser ins Innere gelangen. Außerdem kann Wasser eindringen, wenn Fremdkörper unter der Batterieeinheit eingeschlossen sind.

**<Austauschen der Trockenbatterien>**

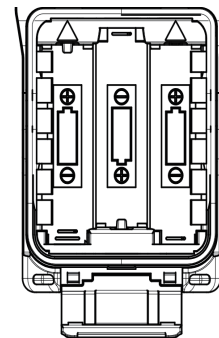
- 1 Sicherungsplatte der Batterieabdeckung lösen.**



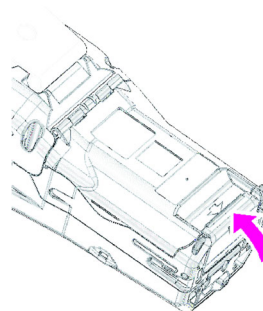
- 2 Batteriefachabdeckung öffnen.**



- 3 Neue Batterien einlegen und dabei Polarität beachten.**  
Alte Batterien wie erforderlich entfernen.

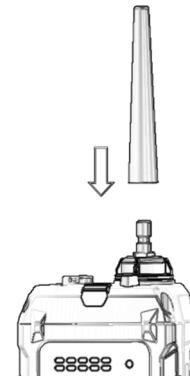


- 4 Batteriefachabdeckung und Sicherungsplatte schließen.**  
Sicherungsplatte einrasten lassen.



### 5-2-3. Befestigung der Kegeldüse

Für die Durchführung die Kegeldüse am Gaseintritt des Gaswarngeräts befestigen.



#### GEFAHR

- Verwenden Sie für das Gaswarngerät keine Kegeldüsen oder andere Teile, die nicht von RIKEN KEIKI spezifiziert sind.

### 5-2-4. Befestigung des Vorfilterschlauchs (CF-8338) und des Schlauchhalters (GF-284) (optional) (nur für Ausführung mit Sensor für VOC <10.0eV>)

GX-6000 mit Sensor für VOC<10.0eV> kann im Benzolwahlmodus Benzolkonzentrationen messen. Befestigen Sie im Benzolwahlmodus den Vorfilterschlauch (CF-8338) und den Schlauchhalter (GF-284) (optional) wie nachfolgend beschrieben.



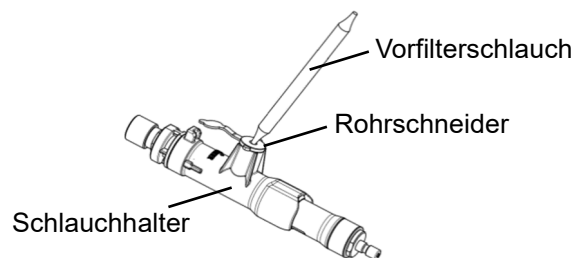
#### WARNUNG

- Lesen Sie die Gebrauchsanleitung des PID-Vorfilterschlauchs (CF-8338) vor dem Gebrauch aufmerksam durch.

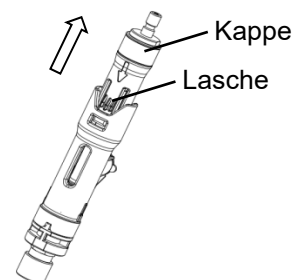
#### 1 Lösen Sie beide Enden des Vorfilterschlauchs (CF-8338) mit dem Rohrschneider.

Stecken Sie das Ende des Vorfilterschlauchs in den Rohrschneider und drehen Sie es um 360 Grad, um den Schlauch einzukerben.

Halten Sie das Unterteil des Schlauchs und ziehen Sie es in Ihre Richtung.



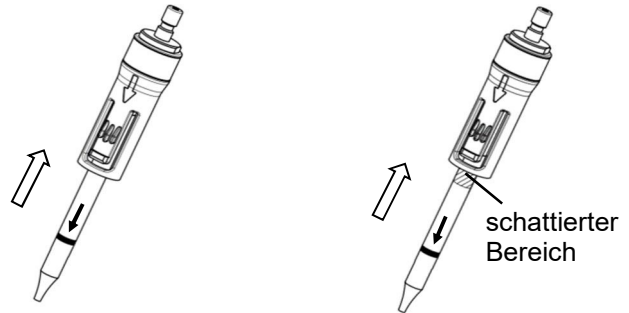
#### 2 Entfernen Sie die Kappe vom Schlauchhalter, indem Sie auf die Lasche an der Kappe drücken.



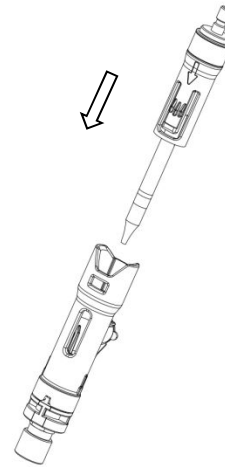
- 3 Führen Sie den Schlauch in die Kappe des Schlauchhalters ein,** bis Sie den schattierten Bereich des Aufklebers am Schlauch nicht mehr sehen.

**<Korrekter Gebrauch>**  
Schattierter Bereich verborgen.

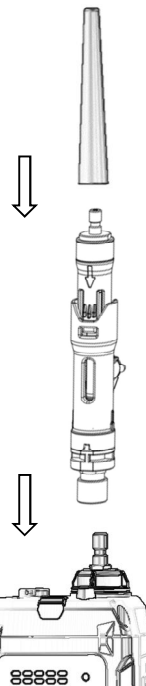
**<Unkorrekter Gebrauch>**  
Schattierter Bereich nicht verborgen.



- 4 Befestigen Sie die Kappe am Schlauchhalter.**  
Sie muss einrasten.



- 5 Montieren Sie den Schlauchhalter am GX-6000.**  
Schließen Sie den Schlauch in der folgenden Reihenfolge am Gaseintritt an: Gaseintritt, Schlauchhalter und dann Kegeldüse.





## WARNUNG

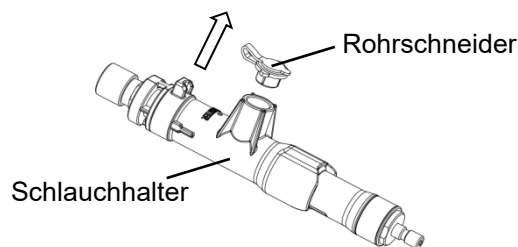
- In Umgebungen mit niedrigen Temperaturen ist die Gummidichtung so hart, dass sich der Schlauch kaum in den Schlauchhalter einführen lässt. Begeben Sie sich in eine Umgebung mit Raumtemperatur und verwenden Sie das Gaswarngerät in so kurzer Zeit wie möglich.
- Stellen Sie vor Gebrauch des Gaswarngeräts den CAL-Code im Benzolauswahlmodus ein. Die Einstellung des CAL-Codes ist unter „Einstellung des CAL-Codes für den Vorfilterschlauch“ (Seite 43) beschrieben.

## HINWEIS

- Schließen Sie den Gasprobenahmeschlauch (optional) in der folgenden Reihenfolge am Gaseintritt an: Gaseintritt, Gasprobenahmeschlauch, Schlauchhalter und dann Kegeldüse.

## Rohrschneider entfernen

Entfernen Sie den Rohrschneider vom Schlauchhalter und entsorgen Sie die abgeschnittene Schlauchspitze anschließend mit dem Rohrschneider.



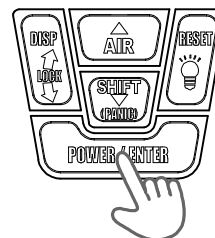
## 5-3. Starten des Gaswarngeräts

Wenn das Gerät eingeschaltet wird, werden verschiedene Einstellungen wie Datum und Alarmeinstellungen angezeigt, ehe sich der Messbildschirm im normalen Messmode öffnet.

### Einschalten

Halten Sie die **POWER/ENTER**-Taste (mindestens 5 Sekunden lang) gedrückt, bis der Summer ertönt.

Das Gerät wird eingeschaltet.



Die gesamte LCD-Anzeige leuchtet.



### HINWEIS

- Das Gaswarngerät ist mit einem Leck-Modus und dem normalen Messmode ausgestattet. Der Leck-Modus ist normalerweise ausgeschaltet und somit nicht verfügbar. Für die Verwendung dieser Funktionen wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.
- Wenn das Gerät eingeschaltet wird und der Leck-Modus ist aktiviert, wird der Bildschirm für die Auswahl des normalen Messmode oder den Leck-Modus angezeigt, nachdem die gesamte LCD-Anzeige leuchtet. Wählen Sie den Modus mit den Tasten **▲/▼** und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **ENTER**.

Mode Selektiert		
Norm. Meßmode		
CH4	100	%LEL
O2	40.0	%
H2S	100.0	ppm
CO	500	ppm
NO2	9.00	ppm
CO2	5.00	vol%

(Normaler Messmode)

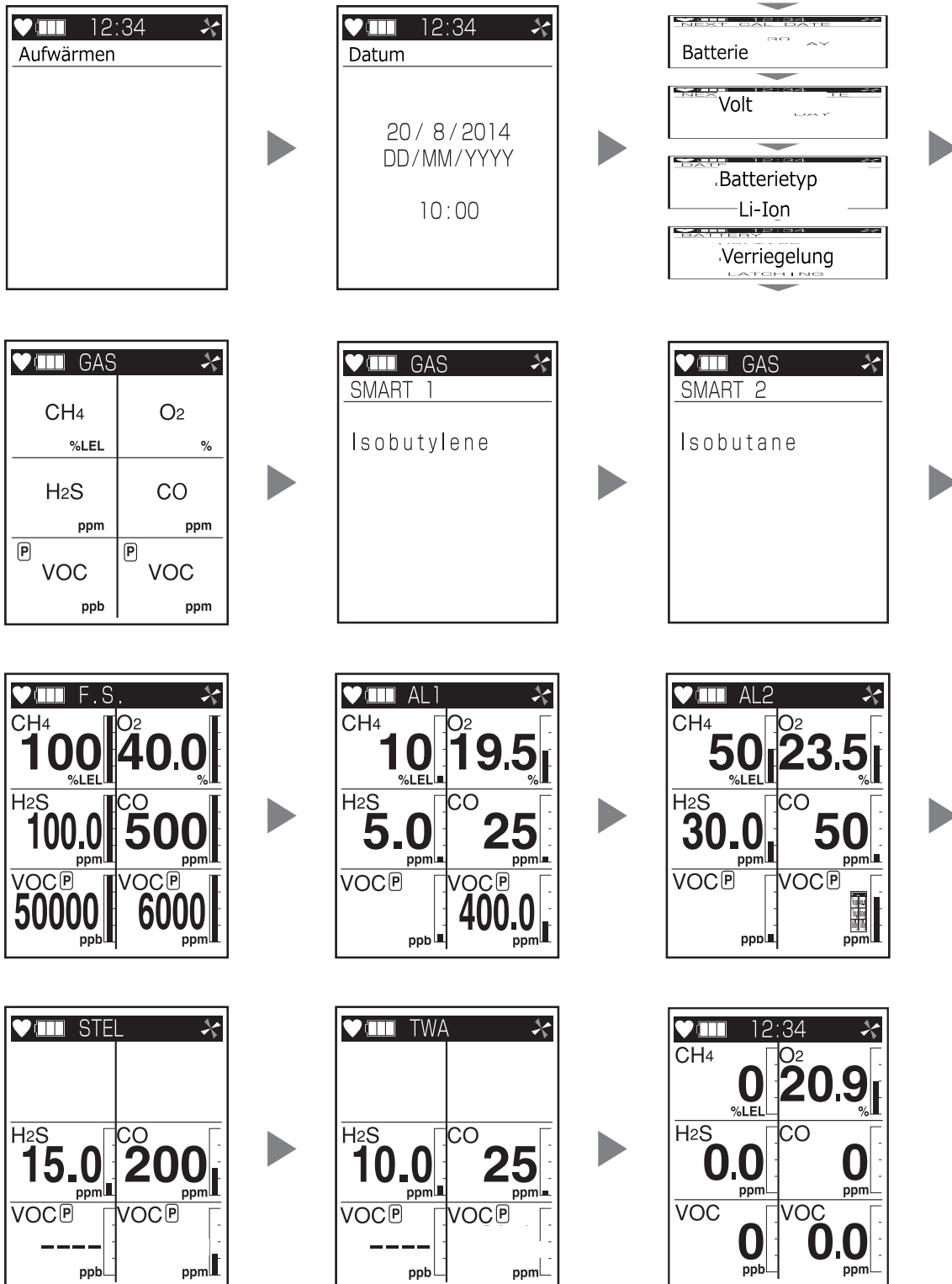


Mode Selektiert		
Leck-Modus		

(Leck-Modus)

## Bildschirmwechsel von der Auswahl des normalen Messmode zur Anzeige des Messbildschirms

Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, ändert sich die LCD-Anzeige automatisch wie unten dargestellt, bevor der Messbildschirm angezeigt wird.



Der Summer piept zwei Mal und anschließend wird der Messbildschirm angezeigt.



## VORSICHT

- Führen Sie nach dem Starten einen Luftabgleich (Seite 39) durch, ehe Sie Gase detektieren.

## HINWEIS

- Falls ein Sensorfehler erkannt wird, wird unmittelbar vor dem Öffnen des Messbildschirms „FAIL“ statt des gemessenen Werts angezeigt und ein Alarm wegen eines Sensorfehlers wird ausgelöst. Drücken Sie in diesem Fall die **RESET**-Taste, um den Alarm wegen Sensorfehler vorübergehend zurückzusetzen. Der Alarm kann jedoch nicht zurückgesetzt werden, wenn bei allen Sensoren ein Fehler vorliegt. Nach dem Rücksetzen des Alarms erscheint „- - -“ im Bereich der Konzentrationsanzeige des Gases mit dem Sensorfehler. Die Messung des Gases, dessen Sensor fehlerhaft ist, ist nicht mehr verfügbar. Bitte wenden Sie sich umgehend an RIKEN KEIKI.
- Bei einem Fehler in der integrierten Uhr kann ein Fehleralarm **Uhr - Fehler** ausgelöst werden. Drücken Sie in diesem Fall auf die **RESET**-Taste. Der Fehleralarm wird vorübergehend zurückgesetzt und die Messung wird gestartet, wobei die Zeit der Uhr falsch bleibt.

## AUFWÄRMEN

Zeigt den Bildschirm Aufwärmen an.

## DATUM

Zeigt ein/en Jahr/Monat/Tag und die Uhrzeit an. Datum/Uhrzeit und Anzeigetyp können im Benutzermodus eingestellt werden (Seite 78).

## BATTERIE

- Zeigt den Batteriezustand (Spannung) im oberen Teil des Bildschirms an.
- Gibt die Art der verwendeten Batterie (Lithium-Ionen- oder Trockenbatterie) in der Mitte des Bildschirms an.
- Zeigt die Einstellung für das Gasalarmmuster (Verriegelung <selbsthaltend>) im unteren Teil des Bildschirms an.

## GAS

Zeigt den Gasnamen des Detektionsziels an. Die Detektionsverfahren werden mithilfe der folgenden Symbole angegeben, wenn der Smart Sensor installiert ist.

Symbol	Zu messendes/erkennendes Gas	Messprinzip
⊕	Flüchtige organische Verbindungen (VOC)	Photoionisierungstyp
⊖	Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> ) Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) Cyanwasserstoff (HCN) Ammoniak (NH <sub>3</sub> ) Chlor (Cl <sub>2</sub> )	Elektrochemisches Element
□	Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> ) <vol%> Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> ) <ppm> Brennbares Gas (HC) <%LEL/vol%> Brennbares Gas (CH <sub>4</sub> ) <%LEL/vol%>	Nichtdispersiver Infrarotadsorptionstyp

## GAS SMART 1/GAS SMART 2

Für die Spezifikation der zu messenden flüchtigen organischen Verbindung (VOC) wird Isobutylen oder ein vorgegebener Gasname angezeigt. Zur Einstellung der Messwerte siehe „Einstellung des VOC-Messwerts“ (Seite 63).

## F.S.

Zeigt den Vollskalenwert des zu messenden Gases an.

## AL1

Zeigt den ersten Alarmeinstellwert des zu messenden Gases an.

## AL2

Zeigt den zweiten Alarmeinstellwert des zu messenden Gases an.

## STEL

Zeigt den STEL-Alarmeinstellwert des zu messenden Gases an. Ein STEL-Wert gibt eine Konzentration von toxischen Stoffen an, die bei einer 15-minütigen ununterbrochenen Exposition keine schädlichen Folgen für die Gesundheit der Benutzer hat, vorausgesetzt, die tägliche Exposition überschreitet nicht den TWA-Wert.

## TWA

Zeigt den TWA-Alarmeinstellwert des zu messenden Gases an. Ein TWA-Wert gibt eine zeitgewichtete durchschnittliche Konzentration von toxischen Stoffen an, die bei wiederholter Exposition innerhalb eines regulären 8-Stunden-Arbeitstages oder einer 40-Stunden-Arbeitswoche als unschädlich für die Gesundheit nahezu aller Benutzer gilt.

## 5-4. Luftabgleich

Ein Luftabgleich ist eine Nulleinstellung, damit die aktuelle Gaskonzentration korrekt gemessen werden kann.



### VORSICHT

- Führen Sie nach dem Starten einen Luftabgleich durch, ehe Sie Gase detektieren.

## Befestigung des CO<sub>2</sub>-Abscheidefilters (CF-284) (nur für Ausführung für CO<sub>2</sub>-Messung)

Um einen Luftabgleich für die Ausführung zur Messung von CO<sub>2</sub> durchzuführen, muss das in der Luft befindliche CO<sub>2</sub> mit dem CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter (CF-284) entfernt werden.



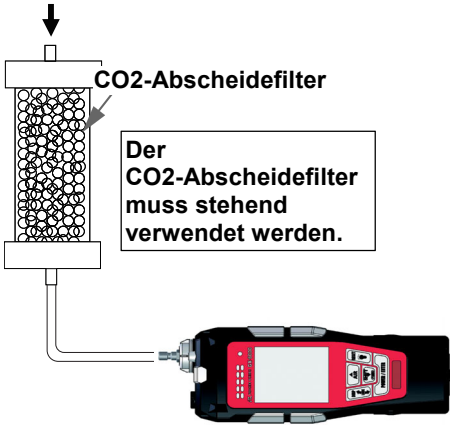
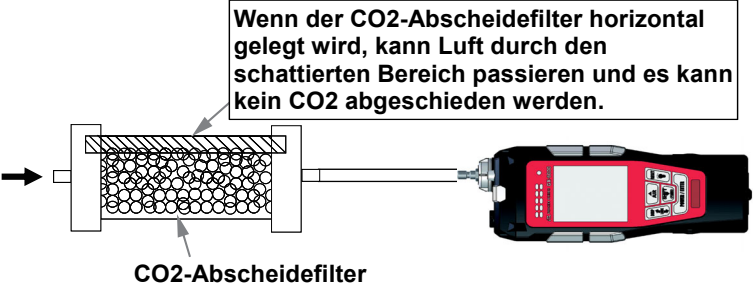
### WARNUNG

- Um Messungen mit der Ausführung für VOC- und CO<sub>2</sub>-Messungen durchzuführen, verwenden Sie den CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter wie auch den Aktivkohlefilter für den Luftabgleich. Schließen Sie die Filter in folgender Reihenfolge an den Gaseintritt an: Gaseintritt, Aktivkohlefilter und dann CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter.

Entfernen Sie den schwarze Schlauch vom grauen Schlauch und befestigen Sie den Filter so, dass der Pfeil (→) an der Seite zum Gaseintritt weist. Der CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter muss stehend verwendet werden. Liegend wird unter Umständen das in der Luft befindliche CO<sub>2</sub> nicht vollständig abgeschieden.

Pfeil zum Gaseintritt richten.



CO <sub>2</sub> -Abscheidefilter Korrekter Gebrauch	CO <sub>2</sub> -Abscheidefilter Inkorrektter Gebrauch
 <p>CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter</p> <p>Der CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter muss stehend verwendet werden.</p>	 <p>Wenn der CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter horizontal gelegt wird, kann Luft durch den schattierten Bereich passieren und es kann kein CO<sub>2</sub> abgeschieden werden.</p> <p>CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter</p>



Wie oft der Filter verwendet werden kann, hängt von der Kohlenstoffdioxidkonzentration in der Luft ab. Sie richtet sich außerdem nach der Luftdichtheit des CO<sub>2</sub>-Abscheidefilters sowie der bei der Aufbewahrung vorherrschenden Temperatur oder Feuchtigkeit.

Die folgende Tabelle zeigt Richtwerte unter der Annahme, dass für jede Benutzung eine Minute lang angesaugt wird. Berechnen Sie die Verwendung des Abscheidefilters jedoch großzügiger, wenn die Kohlenstoffdioxidkonzentration in der Umgebung unbekannt ist.

Messumgebung Kohlenstoffdioxid (CO <sub>2</sub> )-Konzentration	Geschätzte Anzahl der Verwendungsdauer unter Berücksichtigung der Aufbewahrungsbedingungen
500ppm	ca. 1.000 Mal
1000ppm	ca. 500 Mal
2000ppm	ca. 200 Mal
4000ppm	ca. 100 Mal



## VORSICHT

- Der CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter muss stehend verwendet werden. Liegend wird unter Umständen das in der Luft befindliche CO<sub>2</sub> nicht vollständig abgeschieden.
- Führen Sie nach einminütiger Frischluftansaugung einen Luftabgleich durch.
- Saugen Sie bei der Nullkalibrierung keine hohen Konzentrationen an Kohlenstoffdioxid an.
- Atmen Sie bei der Nullkalibrierung nicht zum Gaseintritt.
- Blockieren Sie nach Gebrauch des CO<sub>2</sub>-Abscheidefilters die Lüftung zur Luft. Bei Vermischung mit Luft absorbiert das Absorptionsmittel das in der Luft befindliche Kohlenstoffdioxid und die Absorptionsleitung sinkt.
- Bewahren Sie den CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter an einem trockenen Ort und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt auf.


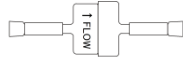
## HINWEIS

- Wie oft der Filter verwendet werden kann, hängt von der Kohlenstoffdioxidkonzentration in der Luft ab. Sie richtet sich außerdem nach der Luftdichtheit des CO<sub>2</sub>-Abscheidefilters sowie der bei der Aufbewahrung vorherrschenden Temperatur oder Feuchtigkeit.
- Die folgende Tabelle zeigt Richtwerte unter der Annahme, dass für jede Benutzung eine Minute lang angesaugt wird. Berechnen Sie die Verwendung des Abscheidefilters jedoch großzügiger, wenn die Kohlenstoffdioxidkonzentration in der Umgebung unbekannt ist.

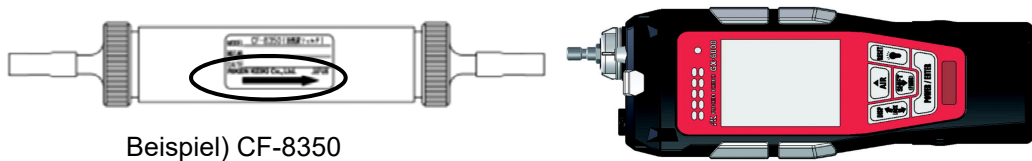
## Befestigung des Aktivkohlefilters (nur für Ausführung für VOC-Messung)

Um einen Luftabgleich für die Ausführung zur Messung von VOC durchzuführen, muss das in der Luft befindliche VOC mit dem Aktivkohlefilter entfernt werden.

Das passende Kohlefiltermodell ist je nach CO<sub>2</sub>-Sensor unterschiedlich.

CO <sub>2</sub> -Sensor	Aktivkohlefiltermodell	Aussehen
Ohne CO <sub>2</sub> -Sensor	CF-8350	
Mit CO <sub>2</sub> -Sensor	CF-8501	

Entfernen Sie die Kappen auf beiden Seiten des Filters und befestigen Sie den Filter so, dass der Pfeil (→) an der Seite zum Gaseintritt weist.



Beispiel) CF-8350

**Pfeil zum Gaseintritt richten.**



### **WARNUNG**

- Um Messungen mit der Ausführung für VOC- und CO<sub>2</sub>-Messungen durchzuführen, verwenden Sie den CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter wie auch den Aktivkohlefilter für den Luftabgleich. Schließen Sie die Filter in folgender Reihenfolge an den Gaseintritt an: Gaseintritt, Aktivkohlefilter und dann CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter.



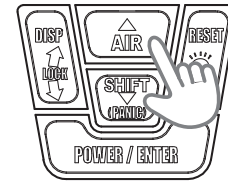
### **VORSICHT**

- Wenn ein Instrument einen CO<sub>2</sub>-Sensor enthält, kann der CO<sub>2</sub>-Messwert kurzfristig ansteigen, wenn der Aktivkohlefilter befestigt wird. Führen Sie nach zweiminütiger Frischluftansaugung einen Luftabgleich durch.
- Befestigen Sie nach Gebrauch des Aktivkohlefilters die Kappen und blockieren Sie die Lüftung zur Luft.

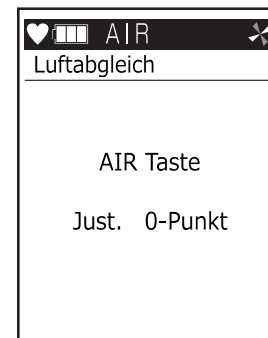
## Luftabgleichsverfahren

- 1 **AIR-Taste auf dem Messbildschirm gedrückt halten.**

Der Bildschirm für den Luftabgleich wird angezeigt.

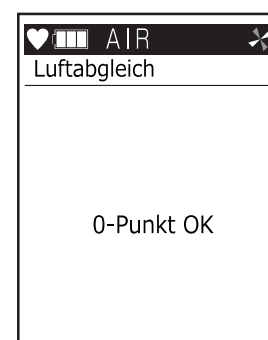
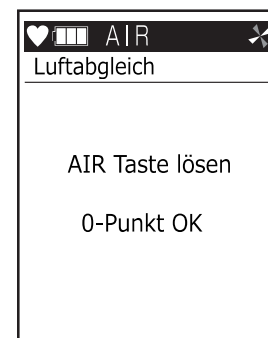


Halten Sie die **AIR**-Taste gedrückt, solange der rechts dargestellte Bildschirm angezeigt wird. Es wird keine Nulleinstellung durchgeführt, wenn die Taste gelöst wird, bevor der Bildschirm angezeigt wird.

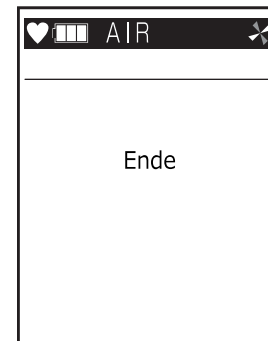


- 2 **AIR-Taste lösen, wenn der rechts dargestellte Bildschirm angezeigt wird.**

Nach Abschluss der Nulleinstellung wird der rechts dargestellte Bildschirm angezeigt.



Nach erfolgreichem Abschluss der Nulleinstellung wird automatisch wieder der Messbildschirm angezeigt.



## WARNUNG

- Wenn ein Luftabgleich in der Atmosphäre durchgeführt wird, überprüfen Sie vor Beginn der Kalibrierung, ob die Umgebungsluft frisch ist. Wenn störende Gase vorhanden sind, kann die Nulleinstellung nicht korrekt durchgeführt werden, was dann zu Gefahren führen kann, wenn das Gas austritt.
- Verwenden Sie für den Luftabgleich in der Atmosphäre für die Ausführung zur Messung von VOC den Aktivkohlefilter (CF-8350 oder CF-8501).
- Verwenden Sie für den Luftabgleich in der Atmosphäre für die Ausführung zur Messung von CO<sub>2</sub> den CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter (CF-284).
- Wenn der Luftabgleich in der Atmosphäre für die Ausführung für die Messung von VOC und CO<sub>2</sub> durchgeführt wird, befestigen Sie den Aktivkohlefilter und den CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter in der folgenden Reihenfolge am Gaseintritt: Gaseintritt, CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter und dann der Aktivkohlefilter.



## VORSICHT

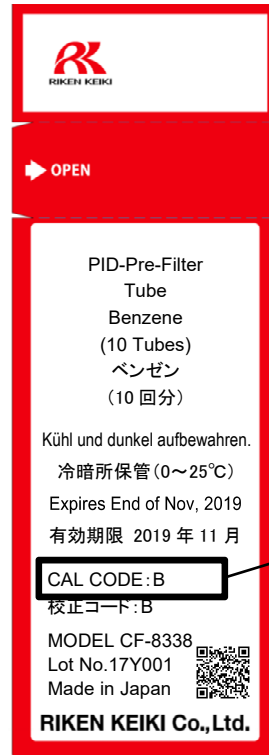
- Wählen Sie für den Luftabgleich die Druck- und Temperatur-/Feuchtigkeitsbedingungen, die denen in der Betriebsumgebung bzw. in frischer Luft am nächsten kommen.
- Führen Sie den Luftabgleich erst nach Stabilisierung der Messwerte durch.
- Bei einer plötzlichen Temperaturänderung von 15 °C oder mehr zwischen dem Lager- und Verwendungsort, Gaswarngerät ausschalten, etwa 10 Minuten lang in einer Umgebung, die dem Betriebsort ähnlich ist, liegen lassen, und vor Verwendung den Luftabgleich in der frischen Luft durchführen.

## HINWEIS

- Wenn der Luftabgleich fehlschlägt, wird „FAIL“ im Konzentrationsanzeigebereich für den fehlerhaften Sensor sowie „SENSOR“ angezeigt. Setzen Sie den Fehleralarm (Kalibrierungsfehler) mit der **RESET**-Taste zurück. Wenn der Alarm zurückgesetzt ist, wird der Wert vor der Kalibrierung angezeigt.

## 5-5. Einstellung des CAL-Codes für den Vorfilterschlauch (Nur für Ausführung mit Sensor für VOC <10.0eV>)

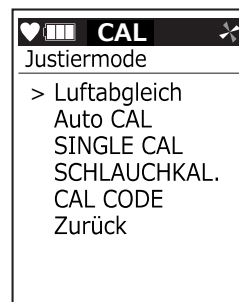
Stellen Sie vor dem Gebrauch einen CAL-Code für den Vorfilterschlauch (CF-8338) ein. Der CAL-Code ist auf der Versandverpackung des Vorfilterschlauchs angegeben.



CAL CODE Beispiel: B


- 1 Drücken Sie im Messbildschirm und im normalen Messmode gleichzeitig auf die Tasten **DISP** und **SHIFT**.

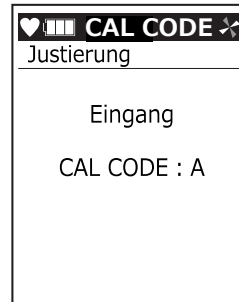
Der Bildschirm Justiermode wird angezeigt.



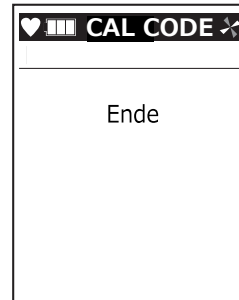
- 2 Wählen Sie im Justiermode mit den Tasten **▲/▼** den CAL CODE und bestätigen Sie mit **ENTER**.



- 3 Wählen Sie mit den Tasten / den auf der Versandverpackung des Vorfilterschlauchs angegebenen CAL CODE.



- 4 Bestätigen Sie mit **ENTER**. Nach Einstellung des CAL CODE erscheint wieder das Menü Justiermode.



## 5-6. Ablauf einer Messung



### 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 Gaswarngeräts austreten. Diese Luft oder die Gase dürfen auf keinen Fall inhaliert werden.
- An der Gasabluftöffnung des Gaswarngeräts können hochkonzentrierte Gase (100 % LEL oder höher) austreten. Vermeiden Sie in der Nähe jedes Feuer.



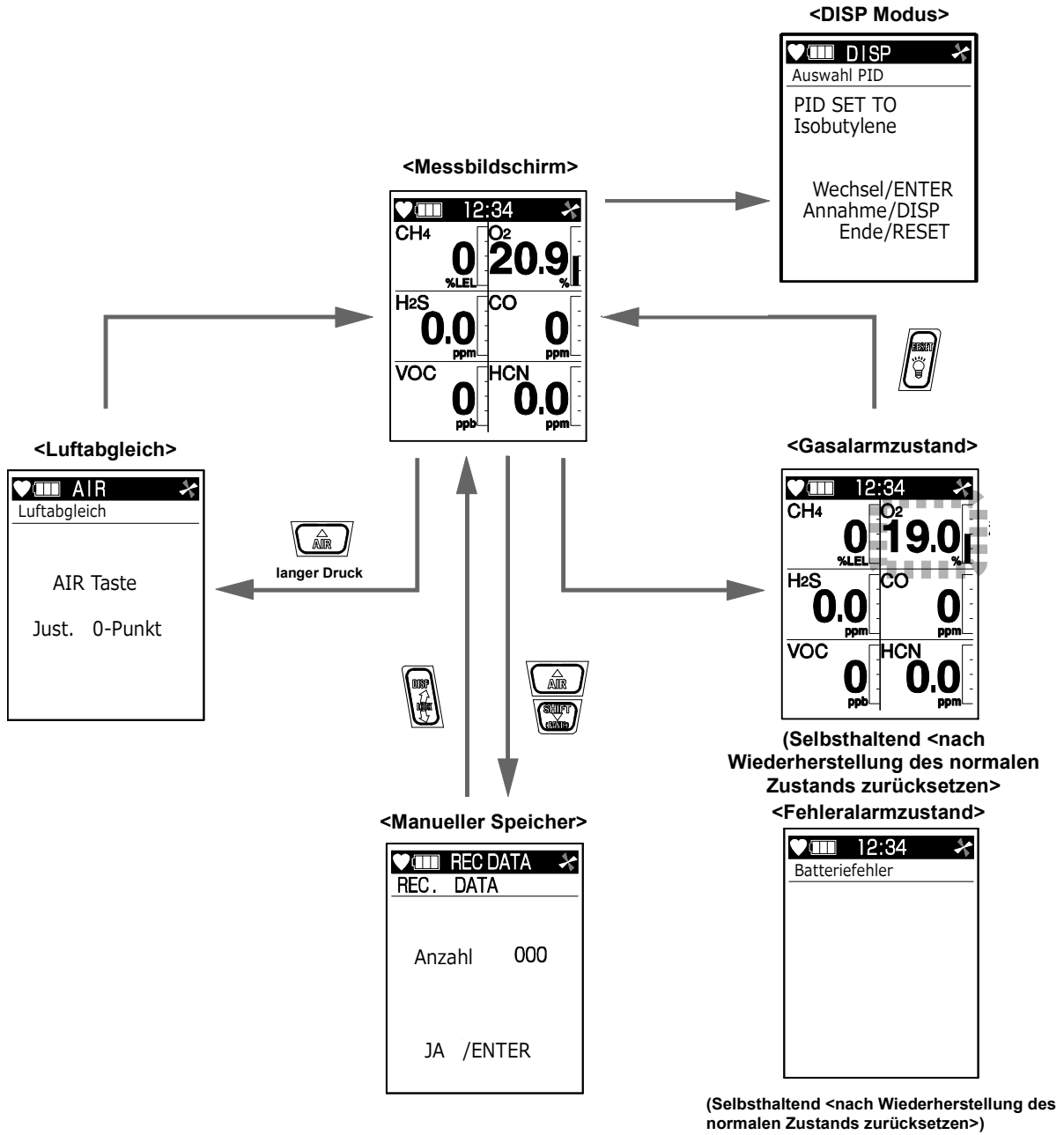
### WARNUNG

- Das Gaswarngerät ist für das Ansaugen von Gasen unter Umgebungsdruck vorgesehen. Wenn der Gasein- oder -austritt des Gaswarngeräts 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.
- Schließen Sie die Kegeldüse nicht direkt an einen Detektionsbereich an, in dem ein höherer Druck als Umgebungsdruck herrscht. Andernfalls kann die interne Verrohrung beschädigt werden.
- Wenn ein Luftabgleich 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.
- Gaserkennung mit schwacher Batteriespannung ist nicht möglich. Wenn der Alarm wegen geringer Batteriespannung während des Gebrauchs erfolgt, Gerät ausschalten und die Batterien umgehend an einem sicheren Ort aufladen oder austauschen.
- Die Öffnung für den akustischen Signalton darf nicht blockiert werden. Andernfalls ist der Alarmton nicht zu hören.

## 5-6-1. Grundlegende Betriebsverfahren

### <Normaler Messmode>

Dies ist der Modus, der nach dem Einschalten auf dem Messbildschirm verwendet wird.



### HINWEIS

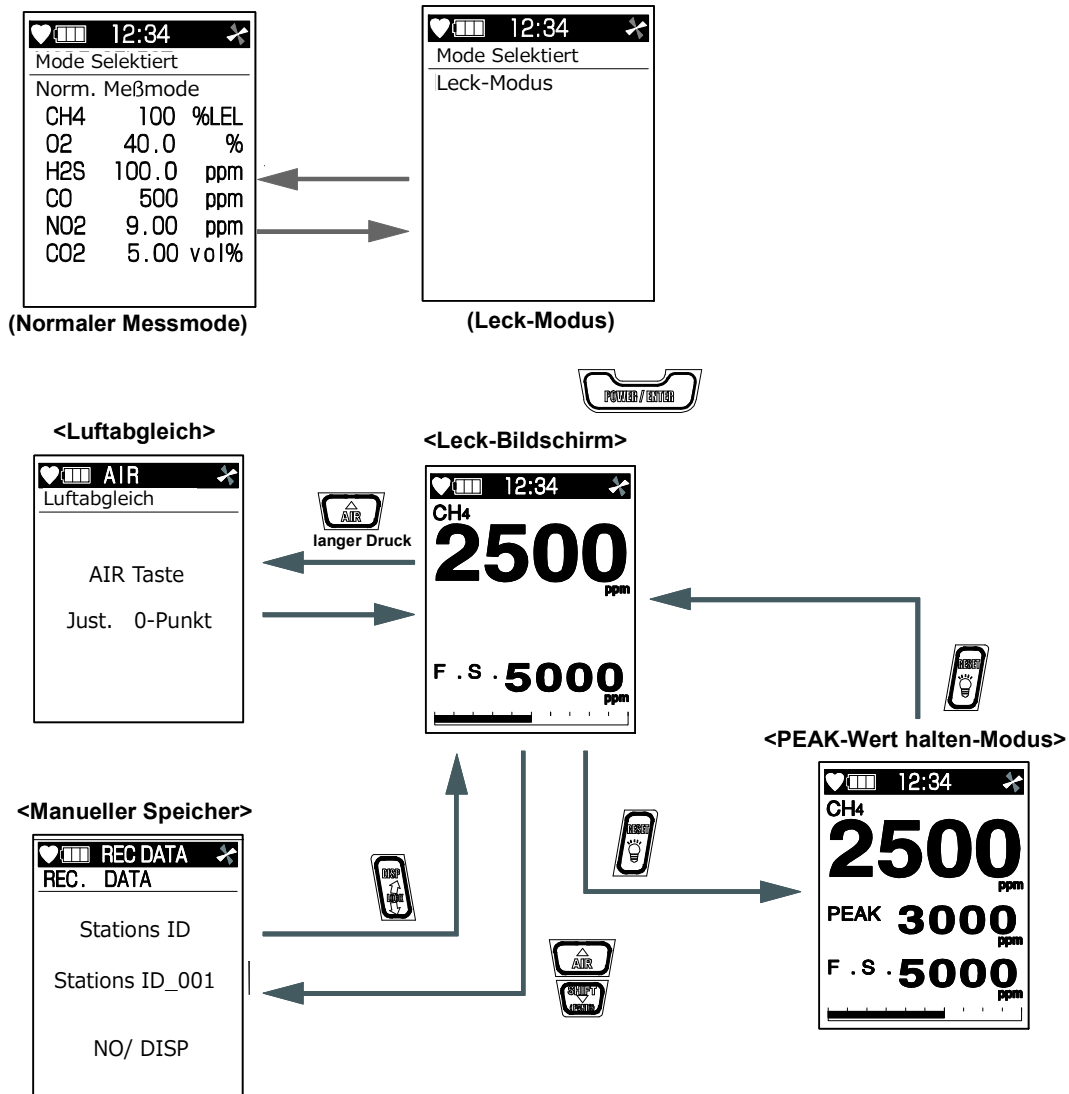
- Nur das GX-6000 mit dem Sensor für VOC<10.0eV> kann den Benzolauswahlmodus über den DISP-Modus öffnen.



**<Leck-Modus>**

Das Gaswarngerät ist mit einem Leck-Modus und dem normalen Messmode ausgestattet. Der Leck-Modus ist normalerweise ausgeschaltet und somit nicht verfügbar. Für die Verwendung dieser Funktionen wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.

Bei eingeschaltetem Leck-Modus wird nach dem Einschalten der Modusauswahlbildschirm angezeigt. Bei Auswahl des Leck-Modus erfolgt folgender Bildschirmwechsel.

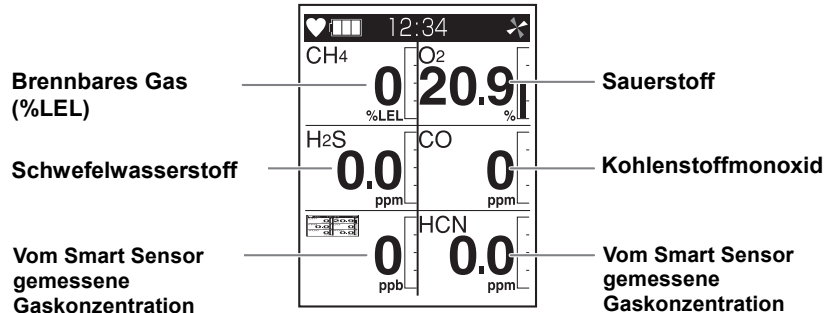
**HINWEIS**

- Im Leck-Modus kann einer der folgenden vier Skalenendwerte ausgewählt werden: 500 ppm, 1000 ppm, 2000 ppm und 5000 ppm. Der Wert schaltet jedes Mal um, wenn die **[DISP]**-Taste betätigt wird.
- Der akustische Signalgeber ertönt intermittierend, je nach Gaskonzentration. Je höher die Gaskonzentration, desto kürzer die Abstände zwischen den Pieptönen.
- Für die Ausführung zur Messung von Kohlenstoffmonoxid (CO) können der PEAK-Wert als auch die Kohlenstoffmonoxid (CO)-Konzentration so eingestellt werden, dass sie abwechselnd angezeigt werden, wenn die **[RESET]**-Taste gedrückt wird. Wenden Sie sich bezüglich der Einstellung an RIKEN KEIKI.

## 5-6-2. Normaler Messmode / Leck-Modus

Bringen Sie die Kegeldüse, während der Messbildschirm angezeigt wird, in die Nähe des Detektionsbereichs und lesen Sie den Wert auf dem LCD-Display ab.

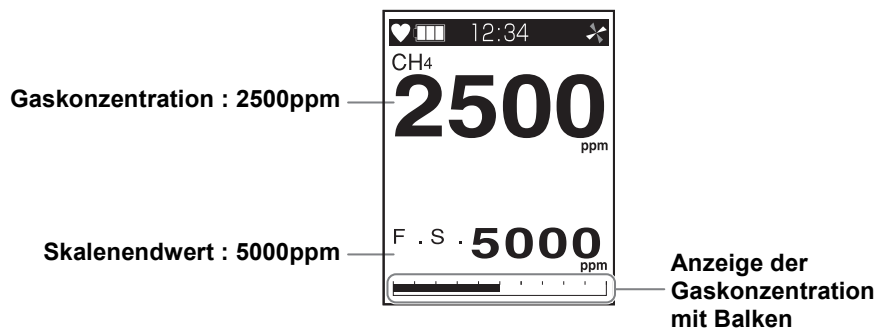
### <Normaler Messmode>



Beispiel für die Anzeige

### <Leck-Modus>

Das Gaswarngerät besitzt einen Leck-Modus wie auch einen normalen Messmode für brennbares Gas; hierfür wird der Sensor mit neuem Keramikelement verwendet. Der Leck-Modus ist normalerweise ausgeschaltet und somit nicht verfügbar. Für die Verwendung dieser Funktionen wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.



Anzeige der Gaskonzentration mit Balken



## VORSICHT

- Bei länger andauernden Messungen von Sauerstoffkonzentrationen in inerten Gasen muss die Kohlenstoffdioxidkonzentration in der Luft unter 15 % liegen. Wenn das Gaswarngerät in einem inerten Gas mit einer Kohlenstoffdioxidkonzentration über 15 % eingesetzt wird, halten Sie die Messdauer möglichst kurz. Der längere Einsatz des Gaswarngeräts bei hohen Konzentrationen kann die Lebensdauer des Sauerstoffsensors verringern.
- Bestimmte Sensoren reagieren auf andere Gase als das Zielgas. In der Tabelle unten sind einige der Gase angegeben, die einen erhöhten Messwert bei dem betroffenen Sensor hervorrufen. Wenn Sie beispielsweise HCN messen möchten und gleichzeitig auch H<sub>2</sub>S vorhanden ist, zeigt das Instrument einen höheren HCN-Wert als tatsächlich in der Luft vorhanden an.

Beispiele für Interferenzgase, die erhöhte Messwerte verursachen

Funktionsweise des Sensors im GX-6000 (Zielgas)	/	Interferenzgas
Elektrochemisch (HCN)	/	H <sub>2</sub> S
Elektrochemisch (HCN)	/	SO <sub>2</sub>
Elektrochemisch (HCN)	/	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>
Elektrochemisch (SO <sub>2</sub> )	/	H <sub>2</sub>
Elektrochemisch (SO <sub>2</sub> )	/	CO
Elektrochemisch (CO)	/	H <sub>2</sub>
Elektrochemisch (Cl <sub>2</sub> )	/	SO <sub>2</sub>
Elektrochemisch (Cl <sub>2</sub> )	/	HCl
Neues Keramikelement (HC/CH <sub>4</sub> )	/	Brennbare Gase
Nichtdispersive Infrarotadsorption (HC/CH <sub>4</sub> )	/	Wasserstoffgase von brennbaren Gasen
PID (VOC)	/	VOC

- Bestimmte toxische Sensoren reagieren negativ auf einige Gase, die zusammen mit dem Zielgas vorhanden sein können. In der Tabelle unten sind einige der Gase angegeben, die eine negative Reaktion und einen verminderten Messwert bei dem betroffenen Sensor hervorrufen.

Beispiele für Interferenzgase, die verminderte Messwerte verursachen

Zielgas des Sensors im GX-6000	/	Interferenzgas
H <sub>2</sub> S	/	NO <sub>2</sub>
HCN	/	NO <sub>2</sub>
NO <sub>2</sub>	/	SO <sub>2</sub>
SO <sub>2</sub>	/	NO <sub>2</sub>
NH <sub>3</sub>	/	H <sub>2</sub> S

- Der Kontakt von Sensoren mit neuem Keramikelement für brennbare Gase mit Silikon, Halogengasen oder Sulfiden kann die Lebensdauer des Sensors verkürzen oder Funktionsstörungen oder Fehlmessungen verursachen. Minimieren Sie den Kontakt des Sensors mit solchen Gasen so weit möglich. Lassen Sie das Instrument bei einem solchen Kontakt Frischluft ansaugen und vergewissern Sie sich, dass die Messwerte zu den Werten für frische Luft zurückkehren.
- Der Kontakt von galvanischen Sauerstoffsensoren mit Halogengasen oder Sulfiden kann die Lebensdauer des Sensors verkürzen oder Funktionsstörungen oder Fehlmessungen verursachen. Minimieren Sie den Kontakt des Sensors mit solchen Gasen so weit möglich. Lassen Sie das Instrument bei einem solchen Kontakt Frischluft ansaugen und vergewissern Sie sich, dass die Messwerte zu den Werten für frische Luft zurückkehren.
- Eine Sauerstoffkonzentration über einem bestimmten Niveau ist nötig, damit der Sensor mit neuem Keramikelement für brennbare Gase <%LEL> im Gaswarngerät, Gase korrekt detektiert und Konzentrationen richtig anzeigt.
- Bei länger andauernden Messungen von Sauerstoffkonzentrationen in inerten Gasen muss die Kohlenstoffdioxidkonzentration in der Luft unter 15 % liegen. Wenn das Gaswarngerät in einem inerten Gas mit einer Kohlenstoffdioxidkonzentration über 15 % eingesetzt wird, halten Sie die Messdauer möglichst kurz. Der längere Einsatz des Gaswarngeräts bei hohen Konzentrationen kann die Lebensdauer des Sauerstoffsensors verringern.

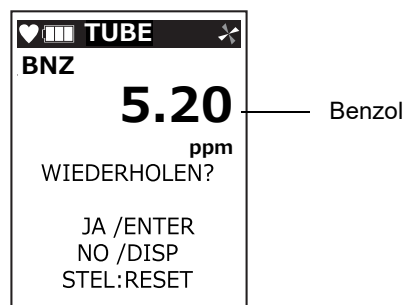


## VORSICHT

- Der CO-Messwert des GX-6000 kann nach längerem Kontakt mit hohen Konzentrationen von VOC-Gasen ansteigen. Kehrt der Messwert nicht auf Null zurück, wird ein Kohlefilter für den CO-Sensor benötigt. Wenden Sie sich zwecks Filterwechsel an RIKEN KEIKI.
- Eine längere Messung von brennbaren Gasen in hohen Konzentrationen kann die Leistung des Sensors für brennbare Gase <%LEL> beeinträchtigen. Wenn vorab bekannt ist, dass brennbare Gase in hohen Konzentrationen vorhanden sind, setzen Sie vor dem Gebrauch die Schutzeinstellung des Sensors für brennbare Gase <%LEL> auf EIN (Seite 73).
- Der Gasprobenahmeschlauch kann kleinere Mengen an verschiedenen Zielgasen des GX-6000 absorbieren, darunter toxische Gase, Lösungsmittel oder VOC. Durch diese Aufnahme können die Zielgasmesswerte des GX-6000 niedriger sein als die tatsächlichen Gaskonzentrationen in der gemessenen Umgebung.
- Bei Gasen, die leicht durch den Gasprobenahmeschlauch absorbiert werden, achten Sie darauf, dass das Instrument Frischluft ansaugen kann, bis der betreffende Messwert auf den Wert für Frischluft zurückkehrt.
- Wenn der Gasprobenahmeschlauch nicht verwendet wird, können die Ausgasungseigenschaften zu einer kleineren Ansammlung von Gas führen, auf die der VOC-Sensor reagiert. Wenn ein Gasprobenahmeschlauch längere Zeit nicht benutzt wurde, kann der VOC-Kanal nach Anschluss des Schlauchs an einem GX-6000 vorübergehend einen Messwert anzeigen. Der Messwert kehrt zu Frischluft zurück, sobald das angesammelte Gas aus dem Gasprobenahmeschlauch gesogen wurde.
- Gehen Sie beim Messen von Konzentrationen von Cl<sub>2</sub> und NH<sub>3</sub> am zulässigen Temperaturminimum (ca. - 20 °C) vorsichtig vor, weil die Reaktionszeit aufgrund der Gaseigenschaften verlangsamt sein kann.

### 5-6-3. Benzolwahlmodus (nur für Ausführung mit Sensor für VOC<10.0eV>)

Bringen Sie die Kegeldüse, während der Messbildschirm im Benzolwahlmodus angezeigt wird, in die Nähe des Detektionsbereichs und lesen Sie den Wert auf dem LCD-Display ab.



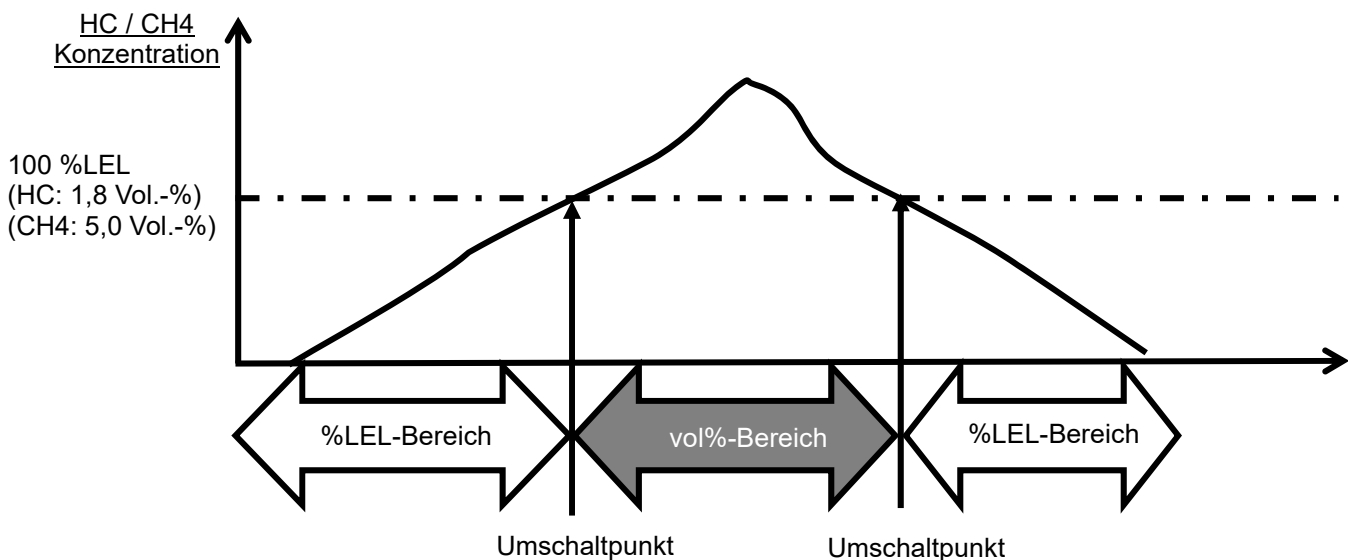
## VORSICHT

- Die Messdauer wird automatisch von der Temperatur vorgegeben. Lesen Sie nach der Messdauer den Wert ab. Siehe „Wechsel in den Benzolwahlmodus“ (Seite 60).
- Im Benzolwahlmodus ist nur der Sensor für VOC<10.0eV> aktiv und es wird kein Gasalarm ausgelöst.

## HINWEIS

- 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.
- Wenn ein brennbares Gas mit 100%LEL oder einer höheren Konzentration angesaugt wird, kann in der Kegeldüse oder im Filter adsorbiertes Gas verbleiben. Achten Sie darauf, nach einem hochkonzentrierten brennbaren Gas unbedingt Frischluft anzusaugen und die Luftreinigung durchzuführen, bis der Messwert Null anzeigt und adsorbierte Gase entfernt wurden. Die Durchführung einer Frischluftkalibrierung vor einer vollständigen Reinigung kann zu ungenauen Einstellungen führen und die Messungen verfälschen.
- Die Anzeige schaltet automatisch in den vol%-Bereich um, wenn der nichtdispersive Infrarotadsorptionssensor ein brennbares Gases in einer Konzentration über 100%LEL erkennt. Fällt die Konzentration, schaltet das Display zum %LEL-Bereich zurück. Es folgt ein Beispiel für den zeitlichen Ablauf der Umschaltung.

Beispieldiagramm für den zeitlichen Ablauf der Gaskonzentrations- und Bereichsumschaltung



\* HC: in Isobutan umgewandelt.

CH4: Methan

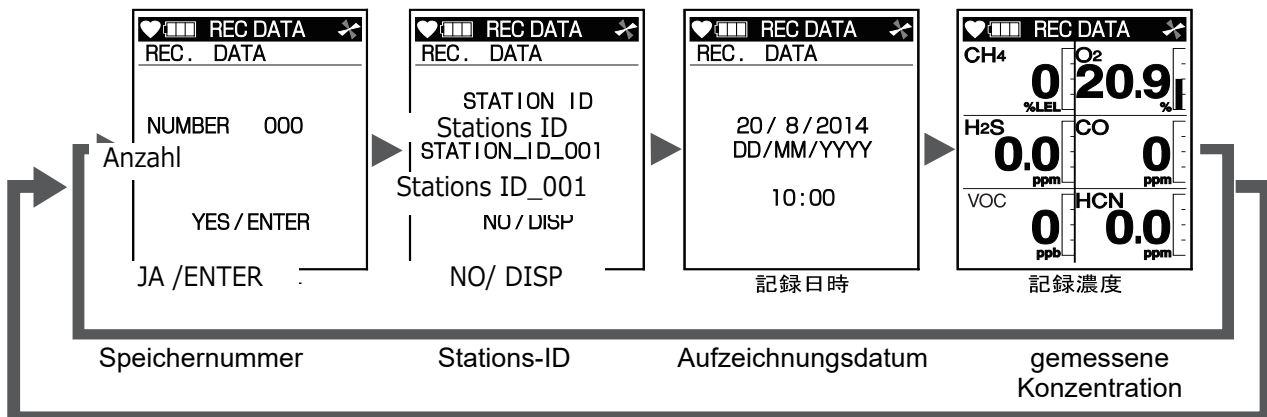
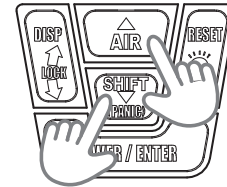
Der Bereich-Umschaltwinkel ist die untere Explosionsgrenze eines Gases. Er lautet 1,8 Vol.-% für Isobutan und 5,0 Vol.-% für Methan.

## 5-6-4. Manueller Speicher

Während einer Messung können bis zu 256 beliebige Momentanwerte aufgezeichnet werden. Wenn die Anzahl der aufgezeichneten Datenpunkte ihren Maximalwert erreicht, werden die Daten, beginnend mit der ältesten Aufzeichnung, überschrieben.

### 1 Halten Sie die Tasten und gleichzeitig im Messbildschirm gedrückt.

Die Speichernummer, Stations-ID, Aufzeichnungsdatum und gemessene Konzentration werden abwechselnd wie unten gezeigt angezeigt.



### 2 **ENTER**-Taste drücken.

Auf dem Bildschirm wird „Gespeichert“ angezeigt und die Speichernummer, die Stations-ID, Datum und Gaskonzentration zum Zeitpunkt der Betätigung der **ENTER**-Taste werden gespeichert.

Nach der Speicherung werden wieder abwechselnd die Daten von der Speichernummer bis zur Gemessenen Konzentration angezeigt. Um die Aufzeichnung der Daten fortzusetzen, drücken Sie die **ENTER**-Taste.



### 3 Beenden Sie mit DISP.

Der Messbildschirm erscheint wieder.

## HINWEIS

- Die erfassten Gaskonzentrationsdaten können gemäß „Logdatenanzeige“ (Seite 71) eingesehen werden.

## 5-7. Ausschalten

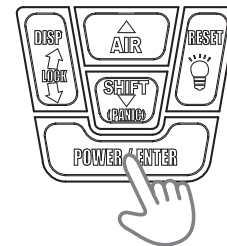


### VORSICHT

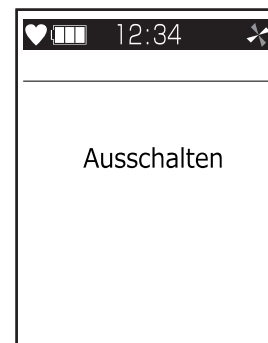
- Wenn die Konzentrationsanzeige nach Abschluss der Messung nicht zu Null (oder 20,9% für die Anzeige der Sauerstoffkonzentration) zurückkehrt, Gaswarngerät an der frischen Luft stehen lassen, bis die Anzeige zu null zurückkehrt und dann das Gerät ausschalten.

### **POWER/ENTER**-Taste gedrückt halten.

Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie die **POWER/ENTER**-Taste gedrückt halten, nachdem die Anzeige an einem sicheren Ort zu Null (0 oder 20,9 % für Sauerstoff) zurückgekehrt ist.



Der Summer piept drei Mal und „Ausschalten“ wird auf der Anzeige angezeigt, bevor sie sich ausschaltet.



Ausschalten

### HINWEIS

- Zum Ausschalten die Taste gedrückt halten, bis die Anzeige verschwindet.



### VORSICHT

- Wenn das Gaswarngerät verschmutzt ist, reinigen Sie es mit einem Tuch usw.
- Verzichten Sie bei der Reinigung des Gaswarngeräts auf die Verwendung organischer Lösungsmittel wie Alkohol oder Reinigungsbenzin.

## 6

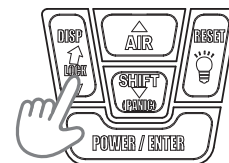
# Einstellungsvorgang

## 6-1. Anzeigeeinstellung (DISP-Modus)

Im DISP-Modus kann der Benutzer verschiedene Anzeigeeinstellungen ansehen und ändern.

**Drücken Sie im Messbildschirm im normalen Messmode auf die **DISP**-Taste.**

Verschiedene Bildschirme werden der Reihe nach angezeigt, wenn Sie auf die **DISP**-Taste drücken.



**Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, sobald die Einstellungen abgeschlossen sind.**

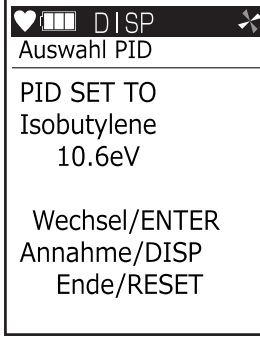
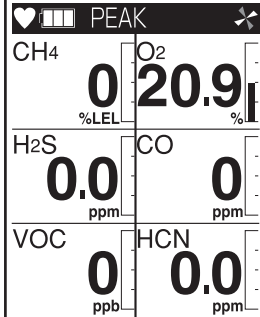
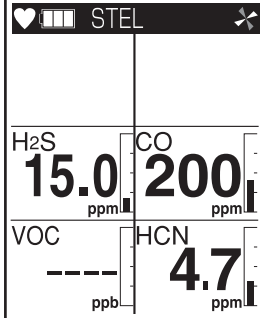
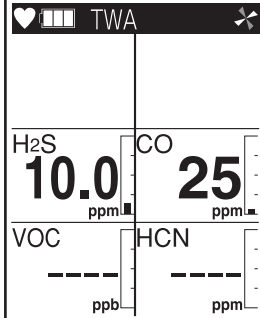
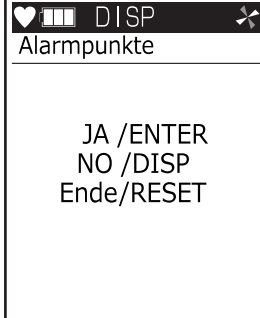
Der vorherige Bildschirm erscheint wieder. Drücken Sie mehrmals auf die Taste, um den Messbildschirm aufzurufen.


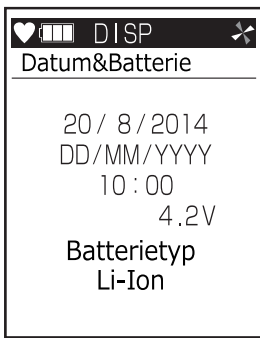
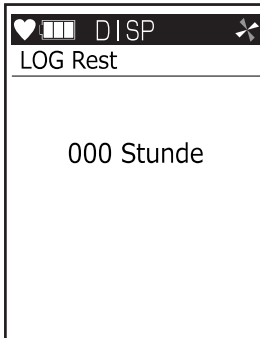

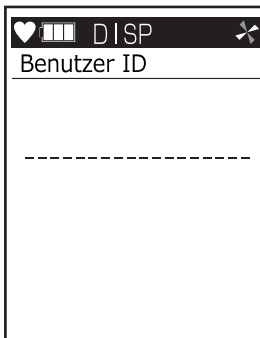
**Drücken Sie auf die **RESET**-Taste, um in den Messbildschirm zurückzukehren.**

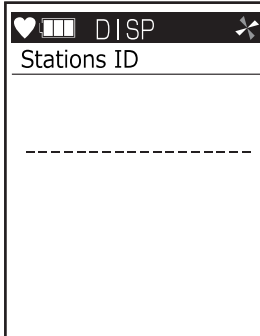
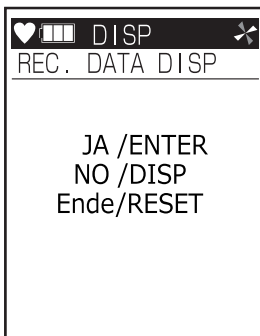
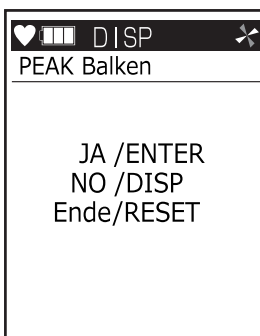

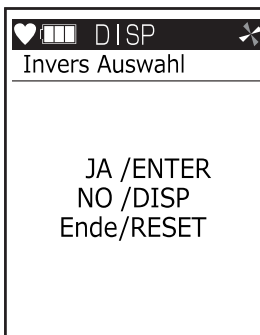
Drücken Sie in jedem Bildschirm auf die **RESET**-Taste, um in den Messbildschirm zurückzukehren.

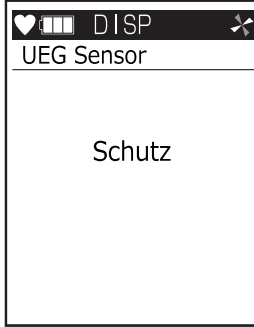
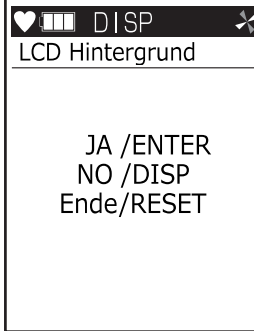

Element	Details	LCD-Display	Anmerkungen
<b>Wechseln in den Benzolauswahlmodus</b>  (wird nur für Ausführung mit Sensor für VOC <10.0eV> angezeigt)	Wechselt vom Benzolauswahlmodus in den normalen Messmode. Messen Sie Benzol im Benzolauswahlmodus mit dem Vorfilterschlauch (CF-8338).		Drücken Sie die <b>ENTER</b> -Taste, um zum Einstellungsbildschirm zu gehen (Seite 61)
<b>Einstellung des VOC-Messwertes</b>  (wird nur für Ausführung mit Sensor für VOC <10.0eV> angezeigt)	Wenn die Einstellung auf das vorregistrierte Gas im Gaswarngerät geändert wird, wird die Konzentration des gemessenen Zielgases (Isobutylen) vom Sensor für VOC <10.0eV> angezeigt.		Drücken Sie die <b>ENTER</b> -Taste, um zum Einstellungsbildschirm zu gehen (Seite 62)



<p><b>Einstellung des VOC-Messwerts</b></p> <p>(wird nur für Ausführung mit Sensor für VOC &lt;10.6eV/ppb&gt; und Sensor für VOC &lt;10.6eV/ppm&gt; angezeigt)</p>	<p>Wenn die Einstellung auf das vorregistrierte Gas im Gaswarngerät geändert wird, wird die Konzentration des gemessenen Zielgases (Isobutylen) vom Sensor für &lt;10.6eV/ppb &gt; und vom Sensor für VOC &lt;10.6eV/ppm&gt; angezeigt.</p>		<p>Drücken Sie die <b>ENTER</b>-Taste, um zum Einstellungsbildschirm zu gehen (Seite 62)</p>
<p><b>PEAK-Wert anzeigen/löschen</b></p>	<p>Zeigt die maximale Konzentration des Gases (oder minimale Konzentration für Sauerstoff) an, die zwischen dem Einschalten und dem aktuellen Zeitpunkt gemessen wurde.</p>		<p>Wechseln Sie zum Bildschirm PEAK-Wert anzeigen/löschen (Seite 66)</p>
<p><b>Anzeige des STEL-Werts</b></p>	<p>Zeigt den STEL-Wert nach dem Einschalten an.</p>		
<p><b>Anzeige des TWA-Werts</b></p>	<p>Zeigt den TWA-Wert nach dem Einschalten an.</p>		
<p><b>Vollskala/ Anzeige des Alarmeinstellwerts/ Alarmtest</b></p>	<p>Zeigt die Vollskalen- und die Alarmeinstellwerte an und gestattet dem Benutzer, die Alarmaktivierung der angezeigten Einstellung zu prüfen.</p>		<p>Drücken Sie die <b>ENTER</b>-Taste, um zum Bestätigungsbildschirm zu gehen (Seite 67)</p>

<b>Anzeige der Messdauer</b>	Zeigt die Messdauer ab dem Einschalten an.		
<b>Anzeige des Datums/der Spannung</b>	Zeigt Datum und Uhrzeit, sowie Batterieladezustand und Batterietyp an.		
<b>Anzeige verbleibenden Aufnahmedauer des Datenloggers</b>	Zeigt die verbleibende Aufnahmedauer des Datenloggers an.		
<b>Logdaten löschen</b>	Löscht die im manuellen Speicher aufgezeichneten Daten.		Drücken Sie die <b>ENTER</b> -Taste, um zum Bildschirm Löschen zu gehen (Seite 68)
<b>Anzeige/Auswahl der Benutzer-ID</b>	Zeigt die Benutzer-ID an und gestattet dem Benutzer die Auswahl.		Drücken Sie die <b>ENTER</b> -Taste, um zum Anzeige-/Auswahlbildschirm zu gehen (Seite 67)

<b>Anzeige/Auswahl der Stations-ID</b>	Zeigt die Stations-ID an und gestattet dem Benutzer die Auswahl.		Drücken Sie die <b>ENTER</b> -Taste, um zum Anzeige-/Auswahlbildschirm zu gehen (Seite 70)
<b>Logdatenanzeige</b>	Zeigt die im manuellen Speicher aufgezeichneten Daten an.		Drücken Sie die <b>ENTER</b> -Taste, um zum Anzeigebildschirm zu gehen (Seite 71)
<b>PEAK-Wertanzeige</b>	Wird für die Einstellung der PEAK-Wertanzeige verwendet, damit der PEAK-Wert auf dem Balken rechts neben der Gaskonzentration im Messbildschirm blinkt.		Drücken Sie die <b>ENTER</b> -Taste, um zum Einstellungsbildschirm zu gehen (Seite 72)
<b>Einstellung der Gaskonzentrationsanzeige</b>	Wird verwendet, um den Messbildschirm in sechs Bereiche aufzuteilen oder ungeteilt anzuzeigen. Wenn die ungeteilte Anzeige ausgewählt wird, kann manuelles oder automatisches Umschalten der Anzeige eingestellt werden.		Drücken Sie die <b>ENTER</b> -Taste, um zum Einstellungsbildschirm zu gehen (Seite 73)
<b>Einstellung für die LCD-Umkehrung</b>	Wird verwendet, um das LCD-Display entsprechend der Richtung des Gaswarngeräts um 180 Grad zu drehen.		Drücken Sie die <b>ENTER</b> -Taste, um zum Einstellungsbildschirm zu gehen (Seite 74)

<p><b>Einstellung zum Schutz des Sensors für brennbares Gas &lt;%LEL&gt;</b></p> <p>(wird nur für die Ausführung für brennbares Gas &lt;%LEL&gt; angezeigt)</p>	<p>Schützt den Sensor für brennbares Gas &lt;%LEL&gt; vor brennbaren Gasen in hoher Konzentration.</p>		<p>Drücken Sie die <b>ENTER</b>-Taste, um zum Einstellungsbildschirm zu gehen (Seite 75)</p>
<p><b>Einstellung für Schwarzweiß-Umschaltung der LCD-Anzeige</b></p>	<p>Wird verwendet, um die schwarzweiße Anzeige des LCD umzuschalten.</p>		<p>Drücken Sie die <b>ENTER</b>-Taste, um zum Einstellungsbildschirm zu gehen (Seite 76)</p>
<p><b>Einstellung der englischen Anzeige</b></p> <p>(wird nur angezeigt, wenn andere Sprachen als Englisch ausgewählt werden)</p>	<p>Dient zur Wiederherstellung der englischsprachigen Anzeige, wenn eine andere Sprache eingestellt ist.</p>		<p>Drücken Sie die <b>ENTER</b>-Taste, um zum Einstellungsbildschirm zu gehen (Seite 77)</p>

## HINWEIS

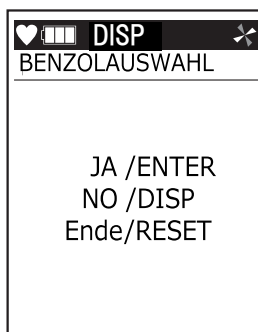
- Wenn 20 Sekunden keine Eingabe in diesen Bildschirm erfolgt, erscheint der Messbildschirm wieder.
- Drücken Sie in jedem Bildschirm auf die **RESET**-Taste, um in den Messbildschirm zurückzukehren.
- Mit der **DISP**-Taste im Bildschirm für die Einstellung der englischen Anzeige rufen Sie den Messbildschirm wieder auf.

## 6-2. Einstellung der Anzeige

### Wechsel in den Benzolauswahlmodus (nur für Ausführung mit Sensor für VOC<10.0eV>)

Mit dieser Option wechseln Sie vom Benzolauswahlmodus in den normalen Messmode. Messen Sie Benzol im Benzolauswahlmodus mit dem Vorfilterschlauch und dem Schlauchhalter (optional). Siehe „Befestigung des Vorfilterschlauchs (CF-8338) und des Schlauchhalters (GF-284) (optional)“ (Seite 33).

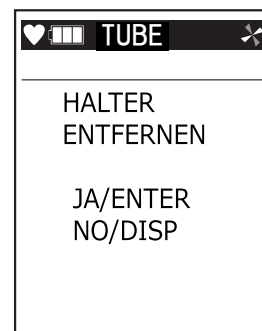
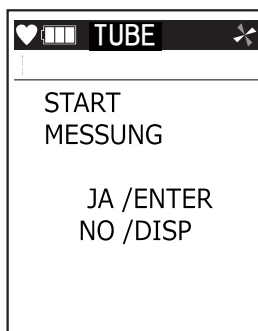
- 1 **DISP**-Taste drücken, um den rechts gezeigten Bildschirm aufzurufen, und dann ENTER.



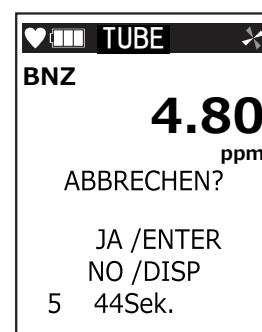
- 2 **Vorfilterschlauch (CF-8338) und Schlauchhalter (GF-284) (optional) montieren und dann die ENTER-Taste drücken.**  
Pumpe und Datenlogger halten an.



- 3 **ENTER-Taste drücken.**  
Starten Sie die Messung mit ENTER. Drücken Sie auf die DISP-Taste, um in den normalen Messmode zurückzukehren. Auf dem Display erscheint HALTER ENTFERNEN. Drücken Sie dann auf ENTER.



Die Pumpe läuft an und die Messung beginnt.  
Im Display wird die Zeit heruntergezählt. Die Messdauer richtet sich nach der Temperatur und ist der folgenden Liste zu entnehmen.  
Die Nummer in der Liste wird links unten im Display angezeigt.



1. -20,0 ~ -10,1°C :135 Sekunden
2. -10,0 ~ -0,1°C :110 Sekunden
3. 0,0 ~ +9,9°C : 90 Sekunden
4. +10,0 ~ +19,9°C : 70 Sekunden
5. +20,0 ~ +29,9°C : 45 Sekunden
6. +30,0 ~ +50,0°C : 35 Sekunden



Nachdem die Zeit heruntergezählt hat, wird das Ergebnis der Messung angezeigt.

- Starten der Messung:  
 **ENTER**-Taste drücken.  
 Wechseln Sie den Vorfilterschlauch und drücken Sie auf **ENTER**.  
 Schritt 3 „START MESSUNG“ Anzeige
- Rückkehr in den Messmodus im normalen Messmode:  
 **DISP**-Taste drücken.  
 Schritt 3 „HALTER ENTFERNEN“ Anzeige
- Starten einer STEL-Messung:  
 **RESET**-Taste drücken.  
 Schritt 4 „STARTEN STEL MESSUNG“



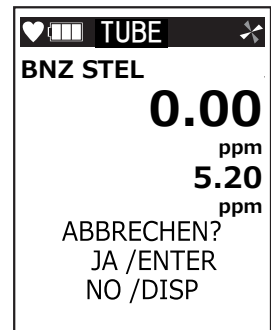
**4 ENTER-Taste drücken.**

Die STEL-Messung beginnt.



In der Anzeige erscheint 900 Sekunden Messdauer und der Zähler beginnt, die Zeit herunterzuzählen.

Um den Vorgang zu stoppen, drücken Sie die **RESET**-Taste und die **ENTER**-Taste.



Das Ergebnis wird angezeigt.

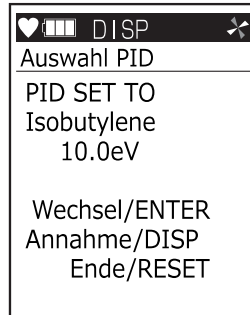
- Erneutes Starten einer STEL-Messung:  
 **ENTER**-Taste drücken.
  - Schritt 3 „SCHLAUCH WECHS.“  
Anzeige
- Rückkehr in den Messmodus im normalen Messmode:  
 **DISP**-Taste drücken
  - Schritt 3 „HALTER ENTFERNEN“  
Anzeige



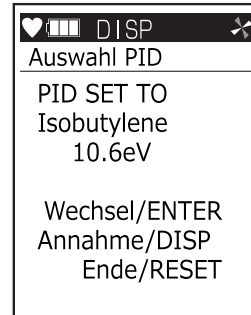
## Einstellung des VOC-Messwerts (nur für Ausführung für VOC-Messung)

Normalerweise wird die Konzentration einer flüchtigen organischen Verbindung (VOC) nach der Isobutylene-Umwandlung angezeigt; dieser Messwert kann jedoch in eine vorregistrierte Gaskonzentration umgewandelt werden.

- 1 **DISP-Taste drücken, um den rechts gezeigten Bildschirm aufzurufen, und dann ENTER.**



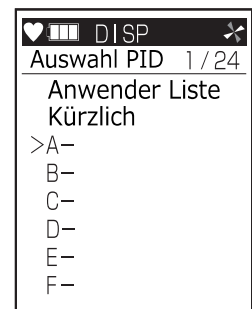
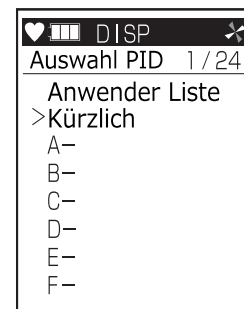
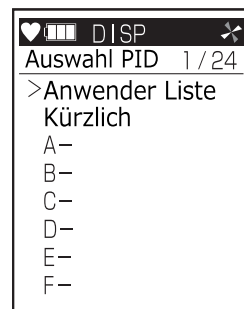
Für den VOCSensor  
<10.0eV>



Für den VOCSensor  
<10.6eV>

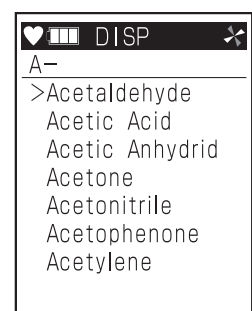
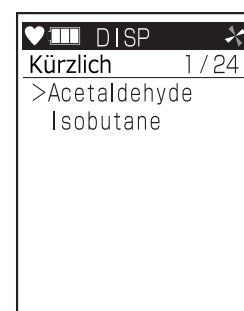
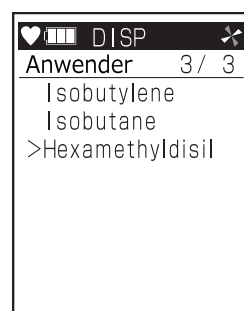
- 2 **Auswahl mit den ▲/▼ Tasten.**

Anwender Liste ist ein Verzeichnis mit festen Gasen, während Kürzlich eine Liste der zuletzt ausgewählten Gase bezeichnet. Alle Gase werden in alphabetischer Reihenfolge angezeigt.

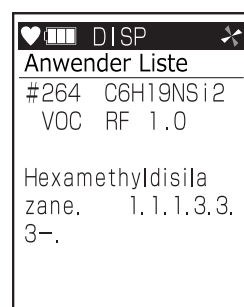


- 3 **ENTER-Taste drücken.**  
Gastypen werden angezeigt.

Drücken Sie auf die DISP-Taste, um zu Schritt 2 zurückzukehren.



- 4 **ENTER-Taste drücken.**  
Für jedes Gas werden der Name, die chemische Formel, der Umwandlungsfaktor usw. angezeigt.

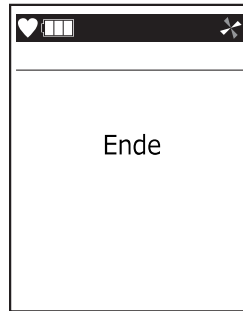




Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um zu Schritt 3 zurückzukehren.

**5 ENTER-Taste drücken.**

Wenn die Einstellung fertig ist, erscheint automatisch wieder der in Schritt 1 gezeigte Bildschirm.



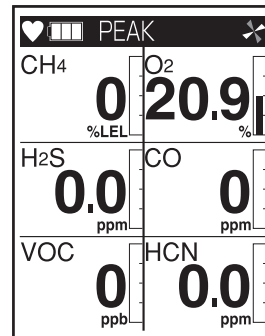
### HINWEIS

- Bei Ausführungen mit Sensor für VOC<10.0eV> und für VOC<10.6eV> in einer Einheit wird zuerst 10.0eV und dann 10.6eV angezeigt. Die Einstellung erfolgt für jeden Sensor
- und wird auch nach dem Ausschalten beibehalten.
- In der Anwender Liste können bis zu 30 häufig ausgewählte Gastypen hinterlegt werden.
- Das Einstellungsprogramm für die Liste der Gase für Messung von VOC (optional) ist Voraussetzung für die Verwendung der Anwender Liste.
- Der Verlauf der auf der Liste aller Gase ausgewählten Gase (bis zu acht Gastypen) wird in Kürzlich gespeichert.
- Siehe Anhang „Verzeichnis der Gase für Messung von VOC“ (Seite 121) für die zur Messung zur Verfügung stehenden Gastypen.

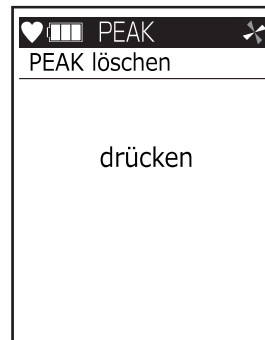
## PEAK-Wert anzeigen/löschen

Mit dieser Option wird die maximale Konzentration (bzw. minimale Konzentration für Sauerstoff), die während der Messung vom Einschalten bis jetzt gemessen wurde, angezeigt oder gelöscht.

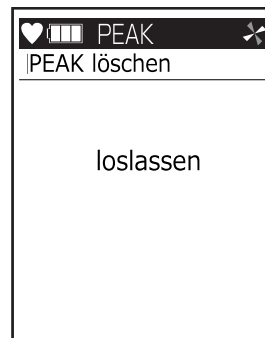
- 1 **DISP**-Taste drücken, um den rechts dargestellten Bildschirm anzuzeigen.



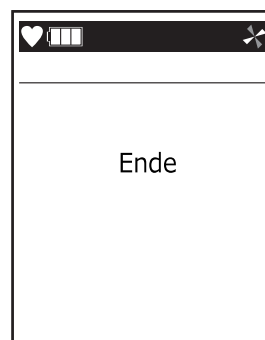
- 2 **RESET**-Taste gedrückt halten, um den PEAK-Wert zu löschen.



- 3 Wenn „loslassen“ angezeigt wird, die **RESET**-Taste lösen.



Der PEAK-Wert wurde gelöscht.  
Wenn der PEAK-Wert gelöscht wurde,  
erscheint automatisch wieder der in  
Schritt 1 gezeigte Bildschirm.

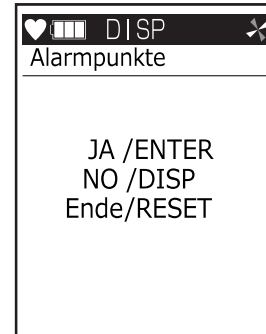


## Anzeige Vollskala/Alarminstellwert/Alarmtest

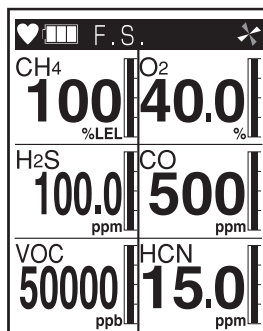
Mit dieser Option werden die Skalenend- und Alarminstellwerte angezeigt und die Alarmaktivierung der angezeigten Einstellung überprüft.

Beachten Sie, dass die LCD-Anzeige während eines Alarmtests nicht geändert wird.

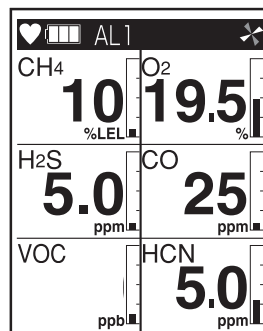
- 1 **DISP**-Taste drücken, um den rechts gezeigten Bildschirm aufzurufen, und dann **ENTER**.



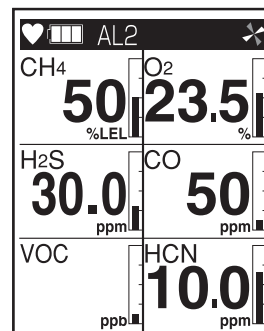
- 2 Mit den / Tasten die Skalenend- oder Alarminstellwerte anzeigen.



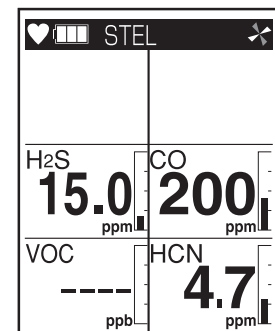
Vollskalen-Anzeige



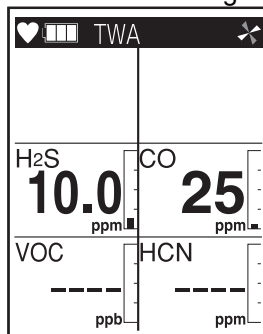
Anzeige Alarm 1



Anzeige Alarm 2



Anzeige STEL-Wert



Anzeige TWA-Wert

- 3 **Gewünschten Bildschirm aufrufen und ENTER drücken.**

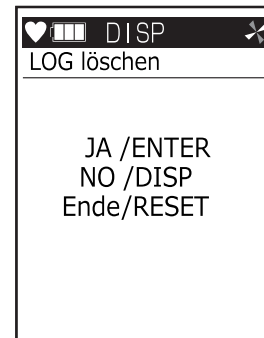
Die Alarm-LED-Arrays blinken rot und der Benutzer kann die Alarmaktivierung des angezeigten Bildschirms überprüfen.

- 4 **ENTER**-Taste drücken, um die Alarmaktivierung zu stoppen. Drücken Sie die **DISP**-Taste, um den Bildschirm zu schließen und den Alarmtest zu beenden, und zu dem in Schritt 1 gezeigten Bildschirm zurückzukehren.

## Logdaten löschen

Mit dieser Option werden die im manuellen Speicher aufgezeichneten Logdaten gelöscht.

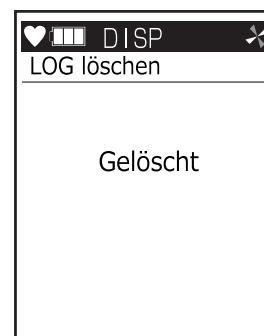
- 1 **DISP**-Taste drücken, um den rechts gezeigten Bildschirm aufzurufen, und dann **ENTER**.



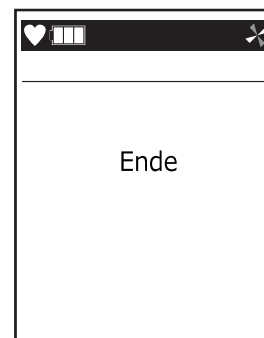
- 2 **ENTER**-Taste drücken, um die Logdaten zu löschen.  
Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um in den in Schritt 1 gezeigten Bildschirm zurückzukehren, ohne die Logdaten zu löschen.



- 3 **ENTER**-Taste drücken.



Die Logdaten wurden gelöscht.  
Nach Löschung der Logdaten erscheint automatisch wieder der in Schritt 1 gezeigte Bildschirm.



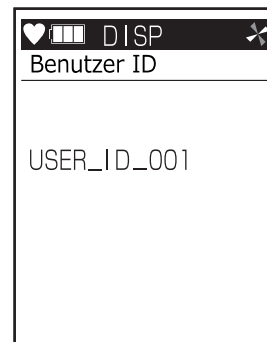
### HINWEIS

- Wenn die gespeicherten Daten gelöscht werden, werden alle bis zu diesem Zeitpunkt

## Anzeige/Auswahl der Benutzer-ID

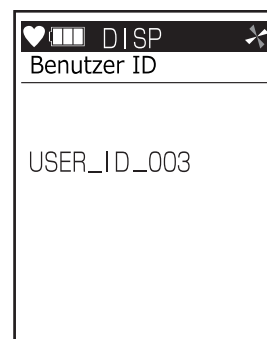
Mit dieser Option wird die Benutzer-ID angezeigt oder ausgewählt.

- 1 **DISP-Taste drücken, um den rechts gezeigten Bildschirm aufzurufen, und dann ENTER.**



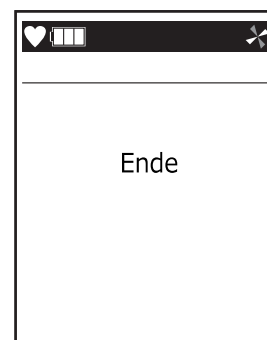
- 2 **Auswahl der Benutzer-ID mit den ▲/▼ Tasten.**

Drücken Sie auf die DISP-Taste, um in den in Schritt 1 gezeigten Bildschirm zurückzukehren, ohne die Benutzer-ID anzuzeigen oder auszuwählen.



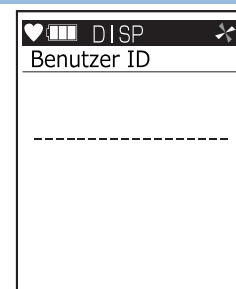
- 3 **ENTER-Taste drücken.**

Wenn die Auswahl beendet wird, erscheint automatisch wieder der in Schritt 1 gezeigte Bildschirm.



### HINWEIS

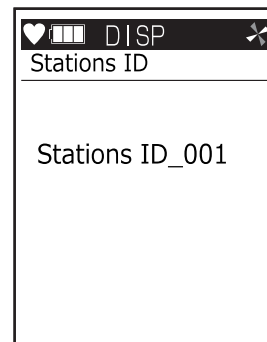
- Bei der ersten Verwendung der Einheit wird die Benutzer-ID wie rechts gezeigt dargestellt.
- Ohne besondere Vorgabe werden die Benutzer-ID-Nummern von 001 bis 128 registriert.
- Für die Registrierung oder Änderung einer ID ist das Datenlogger-Managementprogramm (Option) erforderlich. Kontaktieren Sie RIKEN KEIKI, wenn Sie es erwerben möchten.



## Anzeige/Auswahl der Stations-ID

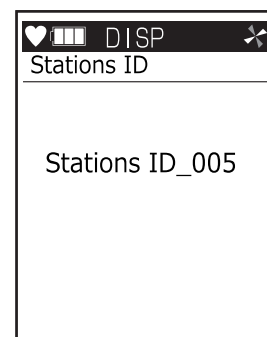
Mit dieser Option wird die Stations-ID angezeigt oder ausgewählt.

- 1 **DISP-Taste drücken, um den rechts gezeigten Bildschirm aufzurufen, und dann ENTER.**



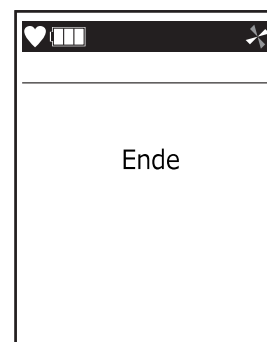
- 2 **Auswahl der Stations-ID mit den ▲/▼ Tasten.**

Drücken Sie auf die DISP-Taste, um in den in Schritt 1 gezeigten Bildschirm zurückzukehren, ohne die Stations-ID anzuzeigen oder auszuwählen.



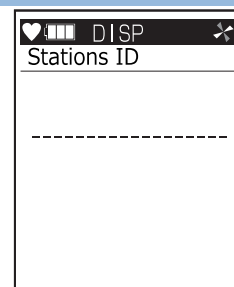
- 3 **ENTER-Taste drücken.**

Wenn die Auswahl beendet wird, erscheint automatisch wieder der in Schritt 1 gezeigte Bildschirm.



### HINWEIS

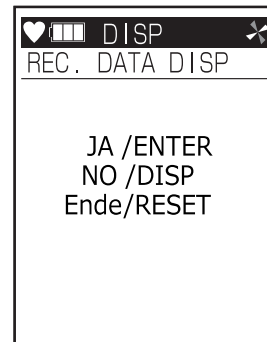
- Bei der ersten Verwendung der Einheit wird die Stations-ID wie rechts gezeigt dargestellt.
- Ohne besondere Vorgabe werden die Stations-ID-Nummern von 001 bis 128 registriert.
- Für die Registrierung oder Änderung einer ID ist das Datenlogger-Managementprogramm (Option) erforderlich. Kontaktieren Sie RIKEN KEIKI, wenn Sie es erwerben möchten.



## Logdatenanzeige

Mit dieser Option werden die im manuellen Speicher aufgezeichneten Logdaten angezeigt.

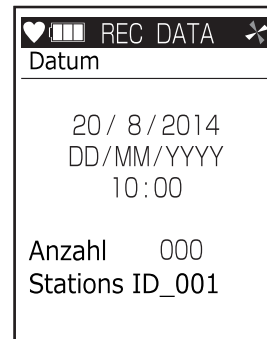
- 1 **DISP**-Taste drücken, um den rechts gezeigten Bildschirm aufzurufen, und dann **ENTER**.



- 2 **Auswahl der aufgezeichneten Daten mit den  $\uparrow/\downarrow$  Tasten.**

Die aufgezeichneten Daten werden mit Jahr/Monat/Tag, Uhrzeit und Speichernummer gekennzeichnet. Wenn eine Stations-ID eingestellt wurde, wird diese unter der Speichernummer angezeigt.

Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um in den in Schritt 1 gezeigten Bildschirm zurückzukehren, ohne die Logdaten anzuzeigen.

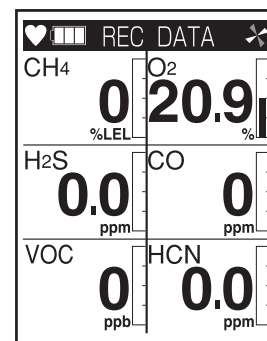


- 3 **ENTER**-Taste drücken.

Die ausgewählten aufgezeichneten Daten werden angezeigt.

Drücken Sie noch einmal die **ENTER**-Taste, um den in Schritt 2 dargestellten Bildschirm anzuzeigen.

Drücken Sie die **DISP**-Taste, um die Logdaten-Anzeige zu schließen und zu dem in Schritt 1 gezeigten Bildschirm zurückzukehren.



### HINWEIS

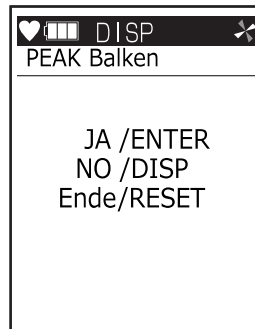
- Für die Aufzeichnung von Gaskonzentrationen siehe „Manueller Speicher“ (Seite 54).
- Wenn keine Gaskonzentration aufgezeichnet wurde, wird der rechts dargestellte Bildschirm angezeigt.



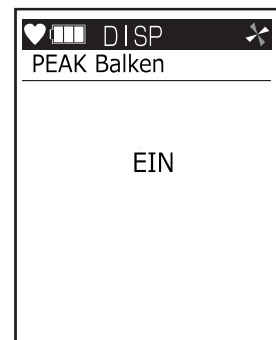
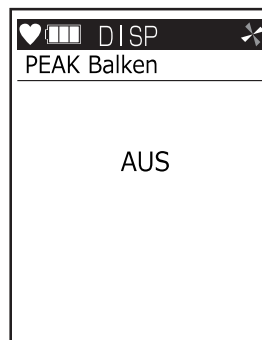
## PEAK-Wertanzeige

Diese Option wird für die Einstellung der PEAK-Wertanzeige verwendet, damit der PEAK-Wert auf dem Balken rechts neben der Gaskonzentration im Messbildschirm blinkt.

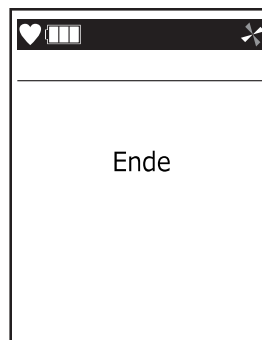
- 1 **DISP**-Taste drücken, um den rechts gezeigten Bildschirm aufzurufen, und dann **ENTER**.



- 2 **Auswahl mit den ▲/▼ Tasten.**  
Wählen Sie aus, ob der PEAK-Wert in der Balkenanzeige blinken soll oder nicht. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um in den in Schritt 1 gezeigten Bildschirm zurückzukehren, ohne die Einstellung zu ändern.

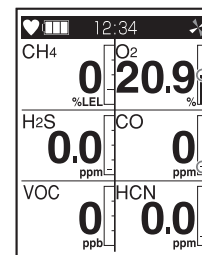


- 3 **ENTER**-Taste drücken.  
Wenn die Einstellung fertig ist, erscheint automatisch wieder der in Schritt 1 gezeigte Bildschirm.



### HINWEIS

- Wenn die PEAK-Wertanzeige auf dem Balken ausgewählt ist, blinkt der PEAK-Wert wie in der Abbildung rechts gezeigt auf dem Balken.



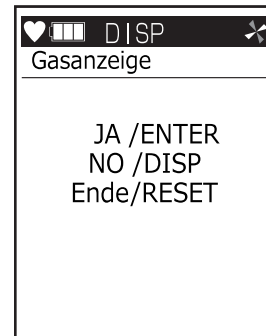
Spitzenwerte blinken



## Einstellung der Gaskonzentrationsanzeige

Diese Option wird verwendet, um den Messbildschirm in sechs Bereiche aufzuteilen oder ungeteilt anzuzeigen. Wenn die ungeteilte Anzeige ausgewählt wird, kann manuelles oder automatisches Umschalten der Anzeige eingestellt werden.

- 1 **DISP**-Taste drücken, um den rechts gezeigten Bildschirm aufzurufen, und dann **ENTER**.

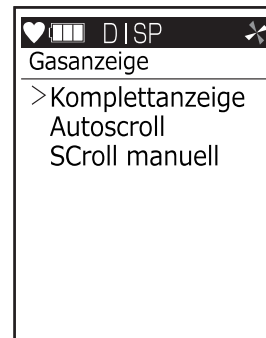


- 2 **Auswahl des Anzeigetyps mit den ▲/▼ Tasten.**

Komplettanzeige bezeichnet einen in sechs Bereiche aufgeteilten Bildschirm. Autoscroll bezeichnet eine ungeteilte Anzeige, auf der mehrere Kanäle automatisch abwechselnd angezeigt werden.

SCroll manuell bezeichnet eine ungeteilte Anzeige, auf der die angezeigte Gaskonzentrationsanzeige durch manuelle Betätigung der **ENTER**-Taste umgeschaltet wird.

Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um in den in Schritt 1 gezeigten Bildschirm zurückzukehren, ohne die Einstellung zu ändern.



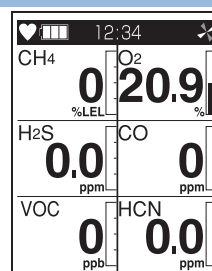
- 3 **ENTER**-Taste drücken.

Wenn die Einstellung fertig ist, erscheint automatisch wieder der in Schritt 1 gezeigte Bildschirm.



### HINWEIS

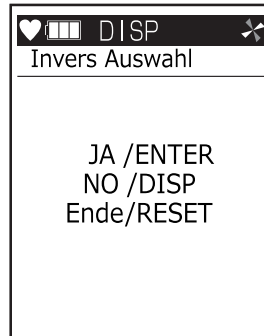
- Die Abbildungen rechts sind Beispiele für einen sechsfach unterteilten und einen ungeteilten Bildschirm.
- Die Einstellung der Gaskonzentrationsanzeige wird durch Ein-/Aus schalten zurückgesetzt.



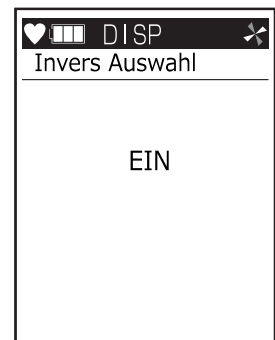
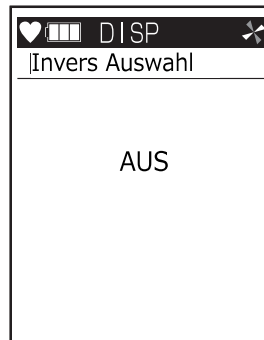
## Einstellung für die LCD-Umkehrung

Diese Option wird verwendet, um das LCD-Display entsprechend der Richtung des Gaswarngeräts um 180 Grad zu drehen.

- 1 **DISP**-Taste drücken, um den rechts gezeigten Bildschirm aufzurufen, und dann **ENTER**.



- 2 **Auswahl mit den ▲/▼ Tasten.**  
Wählen Sie die Einstellung für die LCD-Umkehrung.  
Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um in den in Schritt 1 gezeigten Bildschirm zurückzukehren, ohne die Einstellung zu ändern.

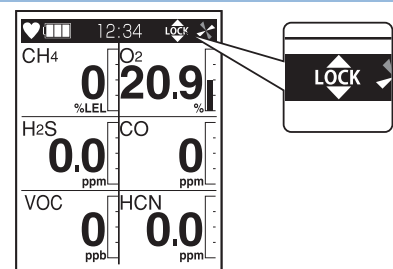


- 3 **ENTER**-Taste drücken.  
Wenn die Einstellung fertig ist, erscheint automatisch wieder der in Schritt 1 gezeigte Bildschirm.



### HINWEIS

- Wenn die Einstellung für die LCD-Umkehrung auf AUS gestellt wird (feste Anzeigerichtung), wird oben rechts im Bildschirm „LOCK“ angezeigt (leuchtet dauerhaft), siehe Abbildung rechts.
- Auch wenn die Einstellung für die LCD-Umkehrung auf EIN gestellt ist (Anzeigerichtung umgekehrt), kann die Anzeigerichtung durch Betätigung der **DISP**-Taste während des Gebrauchs fixiert werden. Wenn die Anzeigerichtung fixiert wird, wird oben rechts im Bildschirm „LOCK“ angezeigt (blinkt), siehe Abbildung rechts.
- Wird die Anzeigerichtung durch Betätigung der **DISP**-Taste fixiert, können Sie die Einstellung durch Ein-/Ausschalten zurücksetzen.



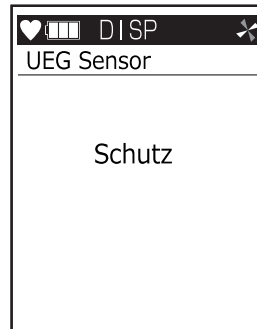
## Einstellung zum Schutz des Sensors für brennbares Gas

<%LEL>

(nur für die Ausführung für Messung von brennbarem Gas <%LEL>)

Der Sensor für brennbares Gas <%LEL> wird ausgeschaltet, um ihn vor brennbaren Gasen in hohen Konzentrationen zu schützen.

- 1 **DISP**-Taste drücken, um den rechts gezeigten Bildschirm aufzurufen, und dann **ENTER**.



- 2 **Auswahl mit den ▲/▼ Tasten.**  
Wählen Sie die Einstellung zum Schutz des Sensors für brennbares Gas <%LEL>.



- 3 **ENTER**-Taste drücken.  
Wenn die Einstellung fertig ist, erscheint automatisch wieder der in Schritt 1 gezeigte Bildschirm.



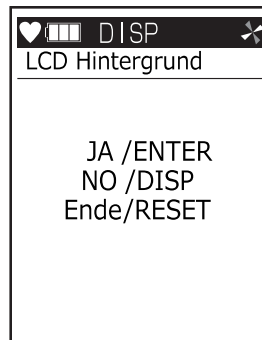
### HINWEIS

- Bei Auswahl von EIN erscheint im Anzeigebereich für die Konzentration des brennbaren Gases <%LEL> „- - - -“. Außerdem wird im Anzeigebereich der Uhr „NO ALARM“ angezeigt und die Gasalarmfunktion ist für alle Gase deaktiviert.

## Einstellung für Schwarzweiß-Umschaltung der LCD-Anzeige

Diese Option wird verwendet, um die schwarzweiße Anzeige des LCD umzuschalten.

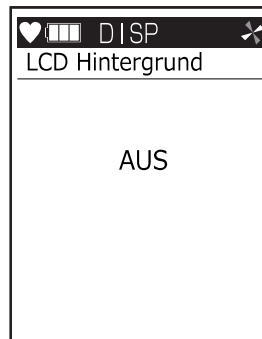
- 1 **DISP**-Taste drücken, um den rechts gezeigten Bildschirm aufzurufen, und dann **ENTER**.



- 2 **Auswahl mit den ▲/▼ Tasten.**

Wählen Sie die Einstellung für Schwarzweiß-Umschaltung der LCD-Anzeige.

Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um in den in Schritt 1 gezeigten Bildschirm zurückzukehren, ohne die Einstellung zu ändern.

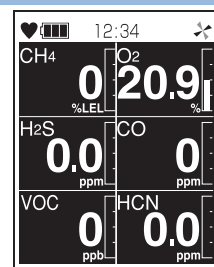


- 3 **ENTER**-Taste drücken.  
Wenn die Einstellung fertig ist, erscheint automatisch wieder der in Schritt 1 gezeigte Bildschirm.



### HINWEIS

- Die Abbildung rechts zeigt ein Beispiel für eine Schwarzweiß-Umschaltung.



## Einstellung der englischen Anzeige

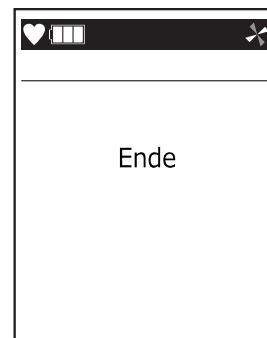
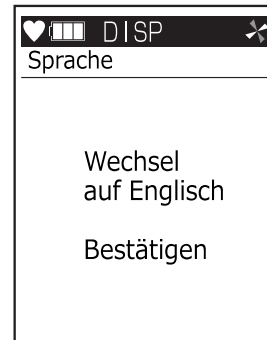
Diese Option dient zur Wiederherstellung der englischsprachigen Anzeige, wenn eine andere Sprache eingestellt ist.

Wählen Sie zur Korrektur einer fehlerhaften Spracheinstellung mit dieser Funktion wieder die englische Anzeige und stellen Sie dann eine andere Sprache ein.

- 1 **DISP**-Taste drücken, um den rechts gezeigten Bildschirm aufzurufen, und dann **ENTER**.



- 2 **ENTER**-Taste drücken.  
Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um in den in Schritt 1 gezeigten Bildschirm zurückzukehren, ohne zur englischen Anzeige zu wechseln.



Die angezeigte Sprache wird in Englisch geändert.

Wenn die Einstellung fertig ist, erscheint automatisch wieder der in Schritt 1 gezeigte Bildschirm (in englisch).

### HINWEIS

- Die Spracheinstellung kann auch im Benutzermode (Seite 78) geändert werden.

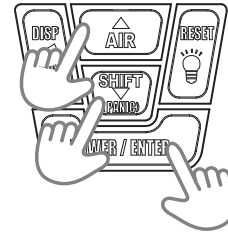
## 6-3. Benutzermodeeinstellung

Die Anzeigepositionen für Datum/Uhrzeit, Gaskonzentration usw. können im Benutzermode geändert und bedienerfreundlich gestaltet werden.

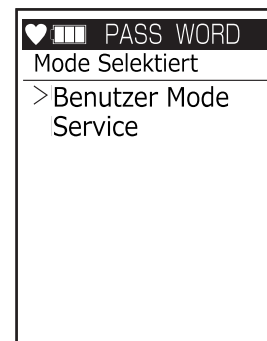
### Anzeigen des Benutzermode

- 1 Bei ausgeschaltetem Gerät die **POWER**-Taste und gleichzeitig die **▲** und **▼** Taste drücken.

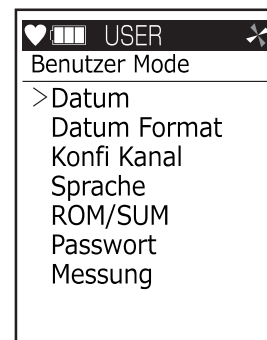
Daraufhin wird der Bildschirm für die Auswahl des Benutzer- oder Wartungsmode angezeigt.



- 2 Benutzer Mode auswählen und **ENTER** drücken.



Das Menü Benutzermode wird angezeigt.



- 3 Nach Abschluss der Einstellung **Messung** (im Menü Benutzermode) wählen und **ENTER** drücken.

Die Einheit funktioniert genau wie nach dem regulären Einschalten und wechselt in den Messbildschirm.

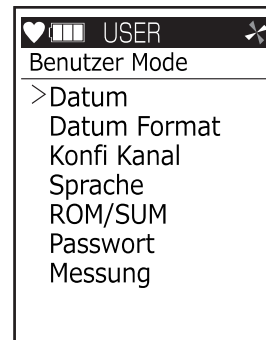
### HINWEIS




- Nach Einstellung verschiedener Optionen kehrt das Menü Benutzermode zurück. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um zur Einstellung zurückzukehren.
- Im Wartungsmode können einige wichtige Einstellungen für die Durchführung von normalen Messungen vorgenommen werden. Er steht Benutzern nicht zur Verfügung, um eine unbeabsichtigte Änderung wichtiger Einstellungen zu vermeiden. Wenn der Wartungsmode versehentlich ausgewählt wird, schalten Sie das Gerät aus und anschließend wieder ein.





## Einstellung von Datum/Uhrzeit

Mit dieser Option werden das Datum und die Uhrzeit eingestellt.


- 1 **Auswahl von Datum mit den /  Tasten.**



- 2 **-Taste drücken.**  
Die Ziffern für Jahr (YYYY) blinken.  
Ändern Sie die Ziffern mit den /  Tasten.

- 3 **Nach Einstellung des Jahres auf  drücken.**  
Die Ziffern für Monat (MM) blinken.  
Ändern Sie die Ziffern mit den /  Tasten.  
Gehen Sie für die Einstellung des Tages, der Stunden und Minuten analog vor.  
Drücken Sie die -Taste, um zur vorherigen Einstellung zurückzugehen, z. B. von Monat zurück zu Jahr.





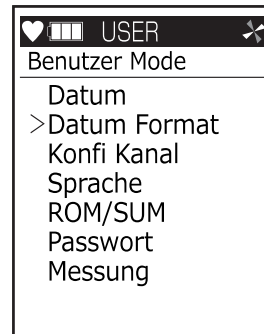
- 4 **Nach Einstellung der Minuten  drücken.**  
Wenn die Einstellung fertig ist, erscheint automatisch wieder das Menü Benutzermode.



## Auswahl des Anzeigeformats für das Datum

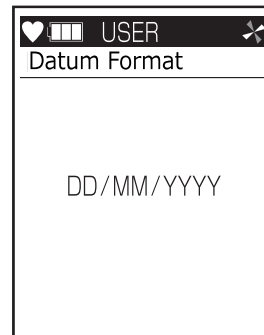
Das gewünschte Format kann aus drei möglichen Optionen für die Anzeige des Datums ausgewählt werden.

- 1 **Datum Format mit den Tasten /  auswählen und dann die **ENTER**-Taste drücken.**



- 2 **Auswahl der Anzeige mit den /  Tasten.**

DD/MM/YYYY steht für Tag/Monat/Jahr.  
 MM/DD/YYYY steht für Monat/Tag/Jahr.  
 YYYY/MM/DD steht für Jahr/Monat/Tag.  
 Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um in den in Schritt 1 gezeigten Bildschirm zurückzukehren, ohne das Anzeigeformat zu ändern.





- 3 ****ENTER**-Taste drücken.**  
 Wenn die Einstellung fertig ist, erscheint automatisch wieder das Menü Benutzermode.

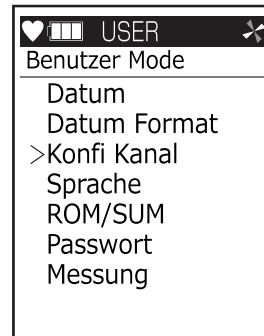






## Änderung der Anzeigepositionen der gemessenen Gase

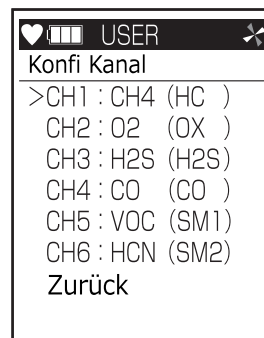
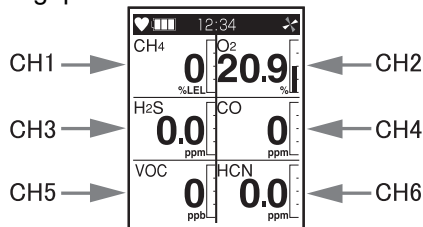
Die Anzeigepositionen der gemessenen Gaskonzentrationen können geändert werden.

- 1 **Konfi Kanal mit den Tasten   auswählen und dann die **ENTER**-Taste drücken.**



- 2 **Die zu ändernde Anzeigeposition mit den Tasten   auswählen und dann die **ENTER**-Taste drücken.**

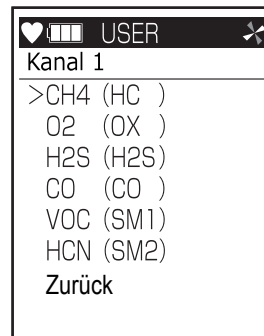
Für CH1 bis CH6 gibt es folgende Anzeigepositionen.



Mit Zurück kehrt die Anzeige zum Menü Benutzermode zurück.

- 3 **Die auszutauschende Anzeige mit den   Tasten auswählen.**

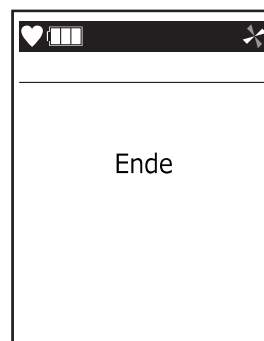
Die Anzeigepositionen des ausgewählten Kanals und des in Schritt 2 ausgewählten Kanals (blinkt) werden ausgetauscht.



- 4 ****ENTER**-Taste drücken.**

Wenn die Einstellung fertig ist, erscheint automatisch wieder der in Schritt 2 gezeigte Bildschirm.

Um in das Menü Benutzermode zurückzukehren, drücken Sie die **DISP**-Taste oder wählen Sie Zurück und drücken Sie anschließend auf **ENTER**.





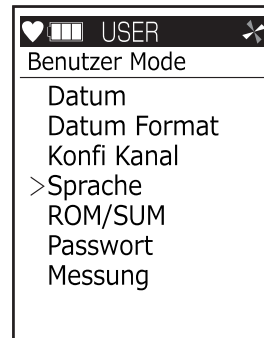
### HINWEIS

- Die Anzeige eines gemessenen Gases kann nicht mehreren Kanalpositionen zugewiesen werden.

## Änderung der Anzeigesprache

Mit dieser Option wird die auf der LCD-Anzeige verwendete Anzeigesprache geändert.

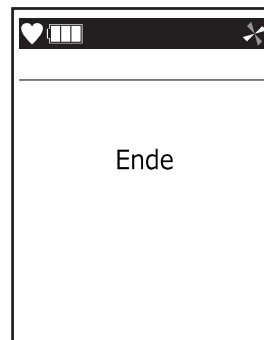
- 1 **Sprache mit den Tasten /  auswählen und dann die **ENTER**-Taste drücken.**



- 2 **Auswahl der Sprache mit den /  Tasten.**





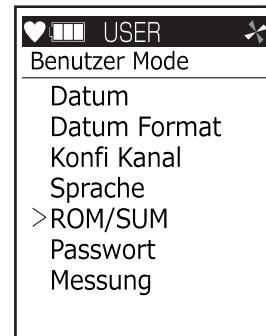
- 3 **ENTER-Taste drücken.**  
Nach Abschluss der Einstellung wechselt die Anzeige zur eingestellten Sprache und das Menü Benutzermode wird wieder angezeigt.



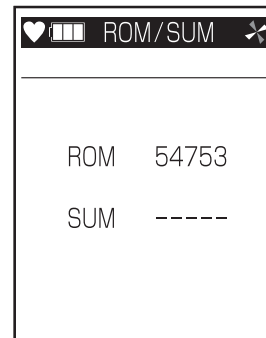
## Anzeige ROM/SUM

Mit dieser Option werden die mit den Daten gesendete ROM-Nummer und die Version der Fehlererkennungsdaten (Prüfsumme) geprüft.

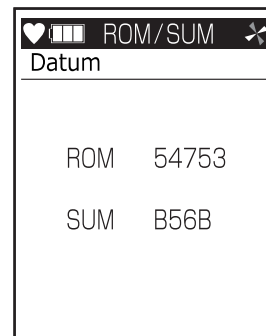
- 1 **ROM/SUM mit der Taste /  auswählen und dann die **ENTER**-Taste drücken.**



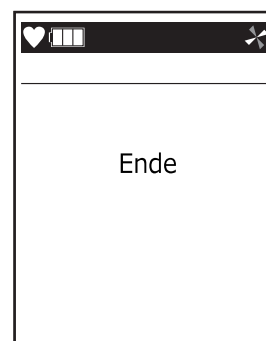
Die ROM-Nummer wird angezeigt.



Nach der Berechnung wird SUM angezeigt.





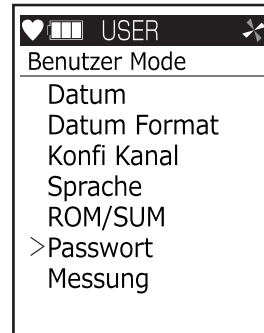
- 2 **ENTER-Taste drücken.**  
Der Bildschirm wird geschlossen und das Menü Benutzermode wird wieder angezeigt.





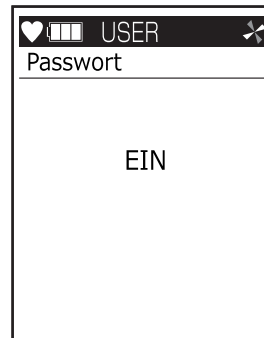
## Einstellung eines Passworts



Mit dieser Option wird ein Passwort zum Öffnen des Benutzermode vergeben.

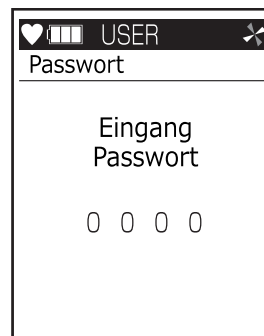
- 1 **Passwort mit der Taste /  auswählen und dann die **ENTER**-Taste drücken.**



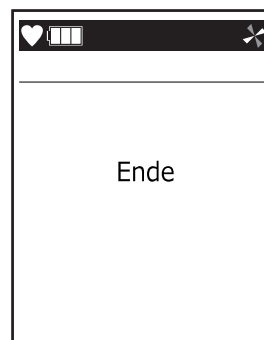
- 2 **EIN mit der Taste /  auswählen und dann die **ENTER**-Taste drücken.**





- 3 **Vierstelliges Passwort einstellen.**  
Die „0“ links außen blinkt.  
Wählen Sie mit der Taste /  eine Ziffer zwischen 0 und 9 und drücken Sie dann die **ENTER**-Taste. Die nächste Stelle blinkt.

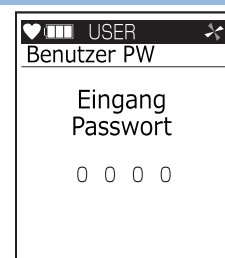


- 4 ****ENTER**-Taste drücken.**  
Wenn die Einstellung fertig ist, erscheint automatisch wieder das Menü Benutzermode.



### HINWEIS

- Wenn ein Passwort eingestellt ist, erscheint der in der Abbildung rechts gezeigte Passwordeingabe-Bildschirm, ehe der Benutzermode oder der Justiermode geöffnet werden können. Geben Sie mit der Taste /  ein Passwort ein und drücken Sie dann die **ENTER**-Taste.



## 7

# Wartung

Das Gaswarngerät ist ein wichtiges Instrument zur Gewährleistung der Sicherheit. Um die Leistung des Gaswarngeräts aufrechtzuerhalten und die Zuverlässigkeit des Schutzes aufrechtzuerhalten, muss eine regelmäßige Wartung durchgeführt werden.

## 7-1. 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 alle sechs Monate durch, um die Leistungsfähigkeit des Geräts zu erhalten.

Zu wartendes Element	Inhalt der Wartung	Tägliche Wartung	Monatliche Wartung	Regelmäßige Wartung
<b>Batterieladezustand</b>	Kontrollieren Sie den Batteriestand.	○	○	○
<b>Konzentrationsanzeige</b>	Lassen Sie das Gaswarngerät frische Luft ansaugen. Prüfen Sie, ob die Konzentrationsanzeige Null anzeigt (bzw. 20,9 % beim Sauerstoffmessgerät). Ist die Messung falsch (nicht 0), vergewissern Sie sich, dass keine anderen störenden Gase in der Umgebungsluft vorhanden sind und führen mittels Luftabgleich eine Nulljustierung durch.	○	○	○
<b>Betrieb des Hauptgeräts</b>	Prüfen Sie, ob auf dem LCD-Display ein Fehler angezeigt wird.	○	○	○
<b>Betrieb der Pumpe</b>	Prüfen Sie, ob auf dem Statusdisplay der Pumpe ein Fehler angezeigt wird.	○	○	○
<b>Filter</b>	Überprüfen Sie, ob der Filter verunreinigt ist.	○	○	○
<b>Alarmtest</b>	Führen Sie einen Alarmtest durch und vergewissern Sie sich, dass Alarm-LED-Arrays, Summer und Vibrator einwandfrei funktionieren.	—	○	○
<b>Messspannenjustierung</b>	Messspannenjustierung mithilfe eines Kalibriergases durchführen.	—	—	○
<b>Kontrolle des Gasalarms</b>	Überprüfen Sie mit einem Kalibriergas den Gasalarm.	—	—	○



### WARNUNG

- Bei ungewöhnlichem Verhalten des Gaswarngeräts wenden Sie sich sofort an RIKEN KEIKI.

## HINWEIS

- Führen Sie alle sechs Monate mit einem Kalibriergas eine Messspannenjustierung durch.
- Die Messspannenjustierung erfordert spezielle Werkzeuge und die Zubereitung eines Kalibriergases. Wenden Sie sich für die Messspannenjustierung immer an Riken Keiki.
- Die eingebauten Sensoren des Gaswarngeräts haben ein Haltbarkeitsdatum und müssen regelmäßig ersetzt werden.
- Die Lebensdauer des Sensors ist abgelaufen, wenn beispielsweise die Sensoren in der Messspannenjustierung nicht kalibriert werden können, die Messwerte nach dem Luftabgleich nicht zurückgehen oder schwanken. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an RIKEN KEIKI.

## Über Wartungsdienste

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

Für die Herstellung des Kalibriergases müssen spezielle Werkzeuge wie ein Gaszylinder mit der angegebenen Konzentration und Gasmessbeutel verwendet werden.

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

Folgende Leistungen sind typische Wartungsleistungen. Weitere Informationen erhalten Sie von RIKEN KEIKI.

### <Typische Wartungsleistungen>

<b>Kontrolle des Batteriestands</b>	Der Batteriestand wird kontrolliert.
<b>Kontrolle der Konzentrationsanzeige</b>	Es wird mit dem Nullgas überprüft, ob die Konzentrationsanzeige Null anzeigt (bzw. 20,9 % beim Sauerstoffmessgerät). Luftabgleich (Nullabgleich), wenn die Messwertanzeige nicht null ist.
<b>Kontrolle der Durchflussrate</b>	Prüft die Durchflussrate mit einem externen Durchflussmessgerät.
<b>Filterkontrolle</b>	Der Staubfilter wird auf Staub oder Verstopfung überprüft. Verschmutzte oder verstopfte Staubfilter werden ersetzt.
<b>Alarmtest</b>	Alarmtest durchführen und kontrollieren, ob Alarm-LED-Arrays, Summer und Vibrator einwandfrei funktionieren.
<b>Messspannenjustierung</b>	Mit einem Kalibriergas wird eine Messspannenjustierung durchgeführt.
<b>Kontrolle des Gasalarms</b>	Prüft den Gasalarm mit einem Kalibriergas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Alarm wird überprüft. (die Auslösung des Alarms bei Erreichen des Alarminstellwerts wird überprüft.)</li> <li>• Die Verzögerungszeit wird überprüft. (die Verzögerung bis zur Auslösung des Alarms wird überprüft.)</li> <li>• Summer, Lampe, Vibration und Konzentrationsanzeige werden überprüft. (überprüft jede Aktivierung des zweistufigen Alarms.)</li> </ul>
<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.

## 7-2. Justierung (Justiermode)

Der Justiermode des Gaswarngeräts bietet neben Luftabgleich auch die Optionen Auto CAL und SINGLE CAL. Auto CAL führt eine Kalibrierung mit einer vorgegebenen Gaskonzentration durch, während bei SINGLE CAL für jede Kalibrierung die Gaskonzentration für einen Kanal eingestellt wird.

Das Gaswarngerät ist mit einer Bump-Testfunktion (Funktionskontrolle) ausgestattet; diese ist jedoch normalerweise auf AUS gestellt und nicht verfügbar. Für die Verwendung dieser Funktionen wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.

Führen Sie mindestens alle sechs Monate mit einem Kalibriergas eine Messspannenjustierung der Sensoren durch (Empfehlung).

Die Messspannenjustierung erfordert spezielle Werkzeuge und die Zubereitung eines Kalibriergases. Kontaktieren Sie hierfür RIKEN KEIKI.



### VORSICHT

- Kein Feuerzeuggas verwenden, um die Empfindlichkeit des Gaswarngeräts zu prüfen. Bestandteile im Feuerzeuggas können die Leistung der Sensoren verschlechtern.

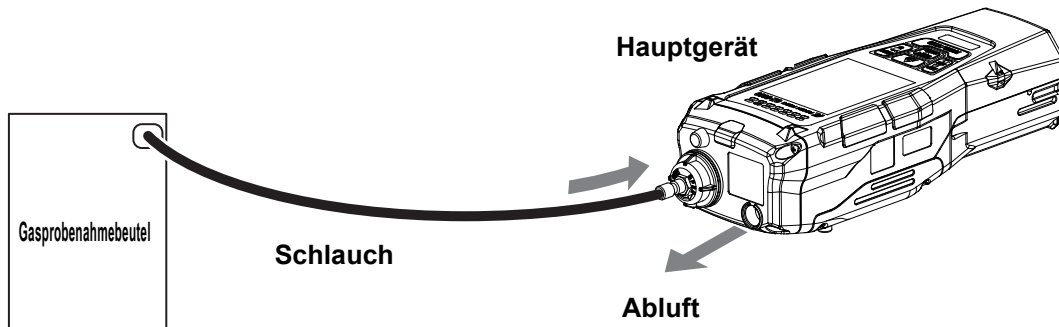
### 7-2-1. Vorbereitung für die Kalibrierung

#### <Erforderliche Ausrüstung/Materialien>

- Kalibriergas (optional)
- Gasprobenahmebeutel (optional)

#### <Anschluss>

Für die Kalibrierung befestigen Sie einen Gasprobenahmebeutel am Gerät, siehe unten.





## WARNUNG

### Kalibriergas

Das Kalibriergas ist ein gefährliches Gas (z. B. brennbares Gas, toxisches Gas, Sauerstoffmangel usw.). Gas und die zugehörigen Vorrichtungen und Werkzeuge sind mit angemessener Sorgfalt zu behandeln.

### Gasprobenahmebeutel

Verschiedene Gasprobenahmebeutel für jede Gasart und -konzentration verwenden, um eine genaue Kalibrierung durchzuführen.

### Ort für die Kalibrierung

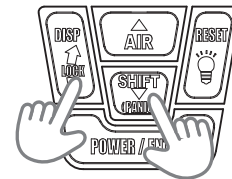
- Kalibrierung nicht in einem umschlossenen Raum durchführen.
- Kalibrierung an einem Ort durchführen, wo kein Silikon, Sprühdosengase usw. verwendet werden.
- Kalibrierung in einem Raum bei normalen Temperaturen ohne größere Schwankungen (max.  $\pm 5$  °C) vornehmen.

### Kalibriergasausgabe

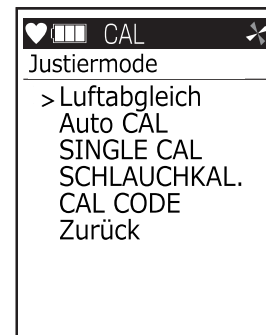
- Der Gasaustritt des Gaswarngeräts muss geöffnet bleiben; es darf kein Rohr zur Ableitung angeschlossen werden. Lassen Sie das Gas in einen sicheren Bereich austreten.
- Das Kalibriergas ist ein gefährliches Gas (z. B. brennbares Gas, toxisches Gas, Sauerstoffmangel usw.). Hinsichtlich der Gasausgabe ist große Sorgfalt erforderlich.

## 7-2-2. Öffnen des Justiermode

- 1 Drücken Sie im Messbildschirm und im normalen Messmode gleichzeitig auf die Tasten **DISP** und **SHIFT**.



Der Bildschirm Justiermode wird angezeigt.





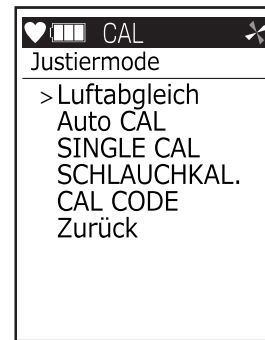
## HINWEIS

- Durch Auswahl von Norm. Meßmode gelangen Sie in den Messbildschirm zurück.
- Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

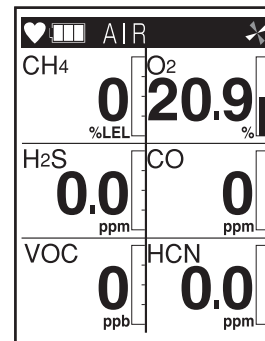


## 7-2-3. Luftabgleich

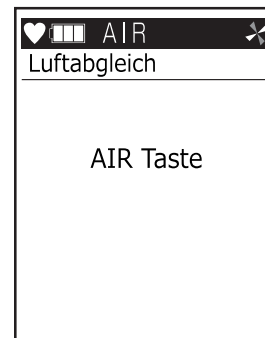
- 1 Im Justiermode mit den Tasten / Luftabgleich auswählen und die **ENTER**-Taste drücken.



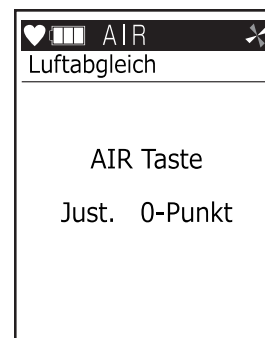
- 2 **AIR**-Taste gedrückt halten.



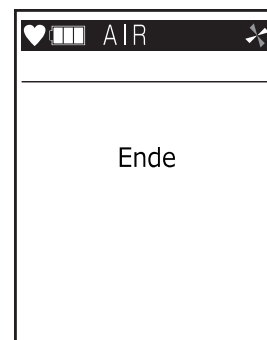
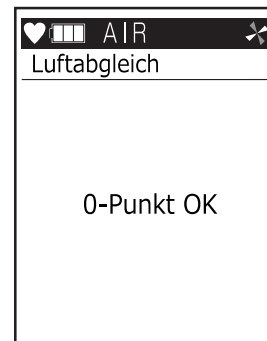
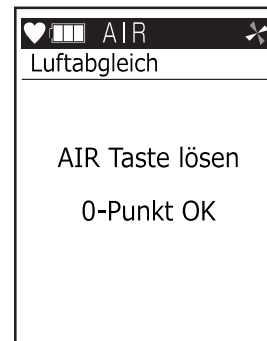
Der Bildschirm für den Luftabgleich wird angezeigt.



Halten Sie die **AIR**-Taste gedrückt, solange der rechts dargestellte Bildschirm angezeigt wird.



- 3 **AIR**-Taste lösen, wenn der rechts dargestellte Bildschirm angezeigt wird.



Wenn die Nulleinstellung erfolgreich beendet wurde, erscheint automatisch wieder der in Schritt 2 gezeigte Bildschirm. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um in das Menü Justiermode zurückzukehren.



## WARNUNG

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



## VORSICHT



- Wählen Sie für den Luftabgleich die Druck- und Temperatur-/Feuchtigkeitsbedingungen, die denen in der Betriebsumgebung bzw. in frischer Luft am nächsten kommen.
- Führen Sie den Luftabgleich erst nach Stabilisierung der Messwerte durch.

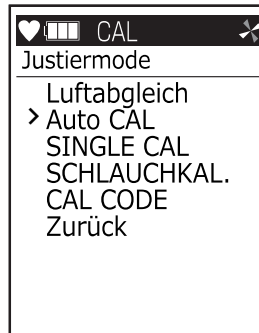
## HINWEIS



Wenn der Luftabgleich fehlschlägt, wird „FAIL“ im Messwertanzeigebereich für den fehlerhaften Sensor sowie „SENSOR“ angezeigt. Setzen Sie den Fehleralarm (Kalibrierungsfehler) mit der **RESET**-Taste zurück. Wenn der Alarm zurückgesetzt ist, wird der Wert vor der Kalibrierung angezeigt.

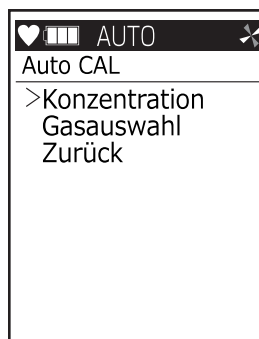
## 7-2-4. AUTO CAL

Die Kalibrierung wird mit der vorgegebenen Gaskonzentration durchgeführt. Vier Kanäle können gleichzeitig kalibriert werden: Sauerstoff, brennbares Gas <%LEL> und toxische Gase (Kohlenstoffmonoxid und Schwefelwasserstoff).  
Stellen Sie das Kalibriergas her (Seite 87).

- 1 **Im Justiermode mit den Tasten /  Auto CAL auswählen und die **ENTER**-Taste drücken.**

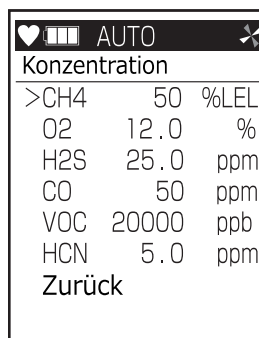




- 2 **Konzentration oder Gasauswahl mit der Taste /  auswählen und dann die **ENTER**-Taste drücken.**





- Einstellung der Gaskonzentration  
Wählen Sie „Konzentration“ -> Gehen Sie zu Schritt 3
- Auswahl des Gastyps  
Wählen Sie „Gasauswahl“ -> Gehen Sie zu Schritt 4
- Abbruch der Kalibrierung  
Wählen Sie „Zurück“ -> Gehen Sie in das Menü Justiermode

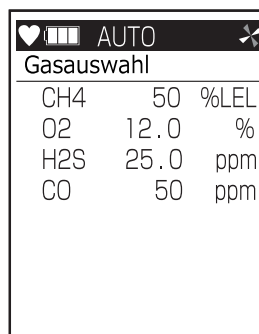
- 3 **Gas mit der Taste /  auswählen und dann die **ENTER**-Taste drücken.**



Der Konzentrationswert des ausgewählten Gases blinkt.  
Wählen Sie die Kalibriergaskonzentration mit den Tasten /  und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **ENTER**.  
Wählen Sie Zurück, um den in Schritt 2 dargestellten Bildschirm anzuzeigen.

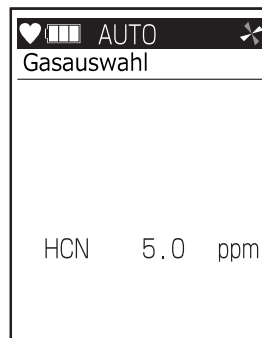
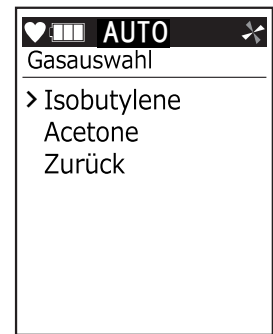
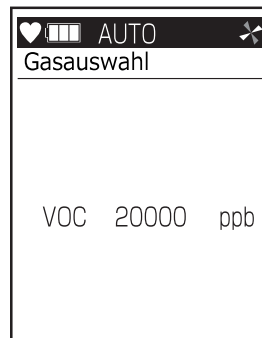
- 4 **Kalibrierungszielgas mit der Taste /  auswählen und dann die **ENTER**-Taste drücken.**

Vier Kanäle können gleichzeitig kalibriert werden: Sauerstoff, brennbares Gas <%LEL> und toxische Gase (Kohlenstoffmonoxid und Schwefelwasserstoff).

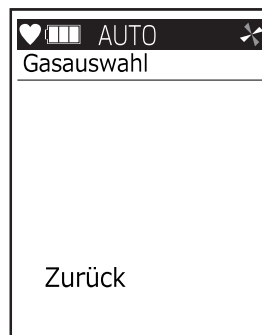


Der Kalibrierwert gilt gleichermaßen für Isobutylene und das ausgewählte Gas.

Wählen Sie das Kalibriergas Isobutylene oder ein Gas aus dem „Verzeichnis der Gase für Messung von VOC“. Siehe „Einstellung des VOC-Messwerts“ (Seite 63)

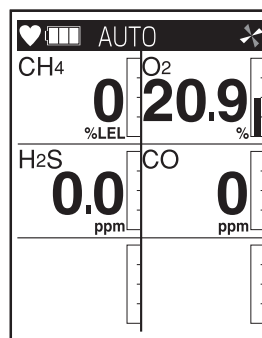


Wählen Sie Zurück, um den in Schritt 2 dargestellten Bildschirm anzuzeigen.



**5 Kalibriergas vom Gaswarngerät am Gaseintritt ansaugen lassen und nach 60 Sekunden die ENTER-Taste drücken.**

Die Kalibrierung wird durchgeführt. Drücken Sie die DISP-Taste, um den Kalibriervorgang zu stoppen und zu dem in Schritt 4 gezeigten Bildschirm zurückzukehren.



**6 DISP-Taste drücken.**

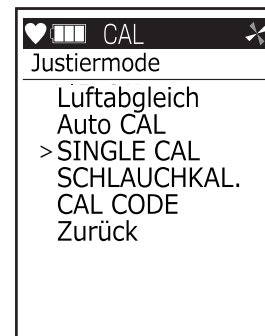
Nach Beendigung von Auto CAL erscheint wieder das Menü Justiermode.



## 7-2-5. SINGLE CAL

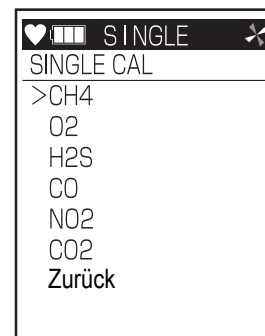
Die Kalibrierung wird durchgeführt, indem die Gaskonzentration jedes Mal für einen Kanal eingestellt wird. Stellen Sie das Kalibriergas her (Seite 87).

- 1 **Im Justiermode mit den Tasten  $\blacktriangle/\blacktriangledown$  SINGLE CAL auswählen und die  $\square$ -Taste drücken.**



- 2 **Mit der Taste  $\blacktriangle/\blacktriangledown$  einen Sensor auswählen und dann die  $\square$ -Taste drücken.**  
Wählen Sie Zurück, um den in Schritt 2 dargestellten Bildschirm anzuzeigen.

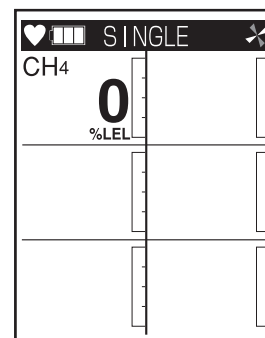
Bei Auswahl von VOC wählen Sie das Kalibriergas Isobutylen oder ein Gas aus dem „Verzeichnis der Gase für Messung von VOC“.  
Siehe „Einstellung des VOC-Messwerts“ (Seite 63)



- 3 **Kalibriergas vom Gaswarngerät am Gaseintritt ansaugen lassen und die angezeigte Gaskonzentration mit den Tasten  $\blacktriangle/\blacktriangledown$  auf die Konzentration des verwendeten Kalibriergases einstellen.**

Drücken Sie 60 Sekunden nach Beginn des Ansaugvorgangs auf die  $\square$ -Taste, um die Kalibrierung zu starten.

Drücken Sie die  $\square$ -Taste, um den Kalibriervorgang zu stoppen und zu dem in Schritt 4 gezeigten Bildschirm zurückzukehren.





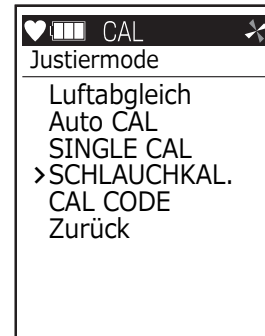
- 4  **$\square$ -Taste drücken.**  
Nach Beendigung von SINGLE CAL erscheint wieder das Menü Justiermode.



## 7-2-6. SCHLAUCHKAL. (nur für Ausführung mit Sensor für VOC<10.0eV>)

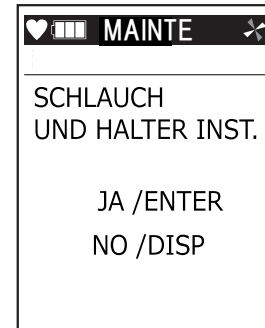
Die Kalibrierung wird mit Vorfilterschlauch (CF-8338) und Schlauchhalter (GF-284) (optional) für Benzolauswahlmodus durchgeführt. Siehe „Befestigung des Vorfilterschlauchs (CF-8338) und des Schlauchhalters (GF-284) (optional)“ (Seite 33).



- 1 Im Justiermode mit den Tasten / **SCHLAUCHKAL.** auswählen und die **ENTER**-Taste drücken.



- 2 Vorfilterrohr (CF-8338) und Rohrhalter (GF-284) montieren und dann die **ENTER**-Taste drücken.

Drücken Sie die **DISP**-Taste, um den in Schritt 1 dargestellten Bildschirm anzuzeigen.





- 3 Mit den Tasten / **Auto CAL** oder **SINGLE CAL** auswählen und die **ENTER**-Taste drücken.

- Auto CAL: Die Kalibrierung wird mit der vorgegebenen Gaskonzentration durchgeführt.
  - Einstellung der Gaskonzentration -> Gehen Sie zu Schritt 4
  - Durchführung von Auto CAL -> Gehen Sie zu Schritt 5
- SINGLE CAL: Die Kalibrierung wird durchgeführt, indem die Gaskonzentration jedes Mal für einen Kanal eingestellt wird.
  - Durchführung von SINGLE CAL -> Gehen Sie zu Schritt 8
- Rückkehr in den Justiermode -> Schritt 11



- 4 Konzentration mit den Tasten / auswählen und dann die **ENTER**-Taste drücken.

Wählen Sie die Kalibriergaskonzentration mit den Tasten / und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **ENTER**.



- 5 **KAL. STARTEN** mit den Tasten / auswählen und dann die **ENTER**-Taste drücken.

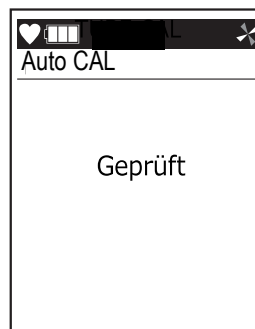


- 6 Die Pumpe läuft an und die Messung beginnt. Im Display wird die Zeit heruntergezählt. Die Messdauer richtet sich nach der Temperatur und ist der folgenden Liste zu entnehmen. Die Nummer in der Liste wird links unten im Display angezeigt.

1. -20,0 ~ -10,1°C :135 Sekunden
2. -10,0 ~ -0,1°C :110 Sekunden
3. 0,0 ~ +9,9°C : 90 Sekunden
4. +10,0 ~ +19,9°C : 70 Sekunden
5. +20,0 ~ +29,9°C : 45 Sekunden
6. +30,0 ~ +50,0 °C : 35 Sekunden





- 7 **DISP**-Taste drücken.  
Nach Beendigung von SCHLAUCHKAL. erscheint wieder das Menü Justiermode.



- 8 **SINGLE CAL** mit den Tasten / auswählen und dann die **ENTER**-Taste drücken.



- 9 Kalibriergas vom Gaswarngerät am Gaseintritt ansaugen lassen und die angezeigte Gaskonzentration mit den Tasten / auf die Konzentration des verwendeten Kalibriergases einstellen.



- 10 **Nach Beendigung des Herunterzählens die ENTER-Taste drücken.**  
Nach Beendigung von SCHLAUCHKAL. erscheint wieder das Menü Justiermode.



- 11 **Zurück mit den Tasten / auswählen und dann die ENTER-Taste drücken, um in das Menü Justiermode zurückzukehren.**



- 12 **Schlauchhalter entfernen und dann die ENTER-Taste drücken.**





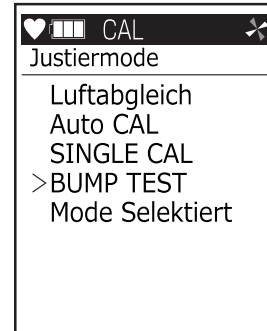
## 7-2-7. BUMP TEST

Das Gaswarngerät ist mit einer Bump-Testfunktion (Funktionskontrolle) ausgestattet; diese ist jedoch normalerweise auf AUS gestellt und nicht verfügbar.

Für die Verwendung dieser Funktionen wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.

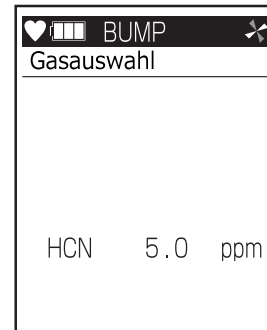
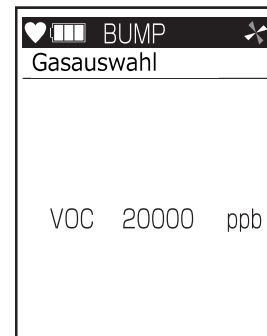
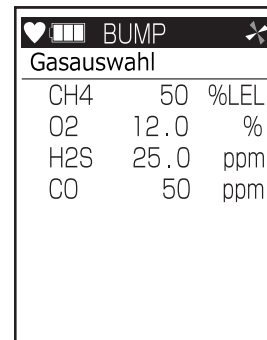
Der Bump-Test kann für die vier Kanäle gleichzeitig durchgeführt werden: Sauerstoff, brennbares Gas <%LEL> und toxische Gase (Kohlenstoffmonoxid und Schwefelwasserstoff). Stellen Sie ein Bump-Test-Gas her (analog zu einem Kalibriergas) (Seite 87).

- 1 **BUMP TEST mit den Tasten /  auswählen und dann die **ENTER**-Taste drücken.**

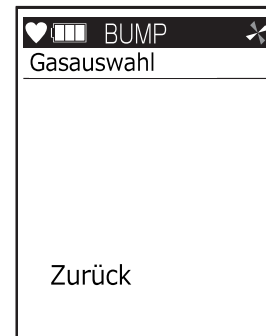


- 2 **Das zu testende Gas mit den /  Tasten auswählen.**

Vier Kanäle können gleichzeitig getestet werden: Sauerstoff, brennbares Gas <%LEL> und toxische Gase (Kohlenstoffmonoxid und Schwefelwasserstoff).



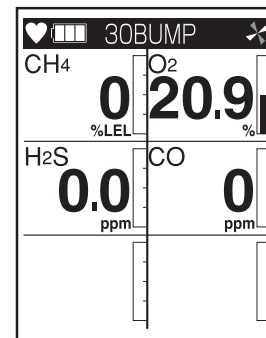
Mit Zurück kehrt die Anzeige zum Menü Justiermode zurück.



**3 Testgas vom Gaswarngerät am Gaseintritt ansaugen lassen und die **ENTER**-Taste drücken.**

Der BUMP TEST startet und es werden 30 Sekunden heruntergezählt.

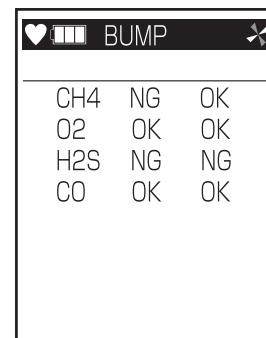
Drücken Sie die **DISP**-Taste, um den Vorgang zu stoppen und zu dem in Schritt 4 gezeigten Bildschirm zurückzukehren.



Nach 30 Sekunden wird das Ergebnis des Bump-Tests angezeigt.

Lautet das Resultat des Bump-Tests NG, wird die Kalibrierung automatisch gestartet. Prüfen Sie vor dem Gebrauch, dass die Kalibrierung für alle Gase korrekt durchgeführt wurde und OK angezeigt wird.

Wird NG als Ergebnis der Kalibrierung angezeigt, muss der Sensor ausgewechselt werden (Seite 102).



**4 **DISP**-Taste drücken.**

Nach Beendigung von SINGLE CAL erscheint wieder das Menü Justiermode.

## 7-3. Reinigung

Gaswarngerät reinigen, wenn er übermäßig schmutzig ist. Das Gaswarngerät muss zum Reinigen ausgeschaltet werden. 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 Gaswarngeräts kein Wasser auf das Gerät und verzichten Sie auf die Verwendung organischer Lösungsmittel wie Alkohol oder Reinigungsbenzin für die Reinigung. Andernfalls kann die Oberfläche sich verfärben oder beschädigt werden oder es kann zu einem Sensorfehler kommen.

### HINWEIS

- Wenn das Gaswarngerät 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 Gaswarngerät mit einem trockenen Tuch, Handtuch usw. gründlich trocken.
  - (2) Halten Sie das Gaswarngerät 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 Gaswarngerät auf ein trockenes Handtuch, Tuch usw. und lassen Sie es bei Umgebungstemperaturen eine Weile stehen.

## 7-4. Austausch von Teilen

### 7-4-1. Austausch des Gaseintrittfilters

Das Gaseintrittsteil enthält einen Staubfilter und einen Drahtgewebefilter. Je nach Einsatzbedingungen können die Filter mehr oder weniger schnell verstopfen oder verschmutzen und müssen deshalb ausgetauscht werden. Insbesondere der Staubfilter muss ausgewechselt werden, wenn er Anzeichen für Wasseraufnahme, eine verminderte Durchflussrate oder Verschmutzung aufweist. Für einen Ersatzfilter siehe reguläre Austauschteile (Seite 107).

- 1 Drehen Sie das Filtergehäuse gegen den Uhrzeigersinn und entfernen Sie es.
- 2 Nehmen Sie den Filter heraus und ersetzen Sie ihn gegen einen neuen.
- 3 Befestigen Sie das zuvor entfernte Filtergehäuse.



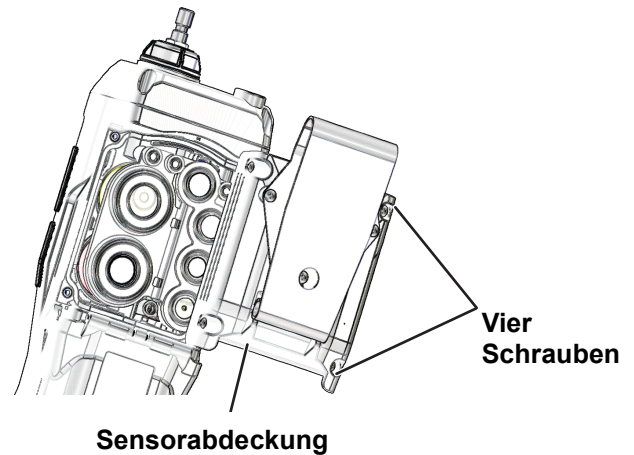
#### HINWEIS

- Staubfilter und Drahtgewebefilter befinden sich auf der Seite des Hauptgeräts.
- Verwenden Sie nur die von RIKEN KEIKI angegebenen Filter.

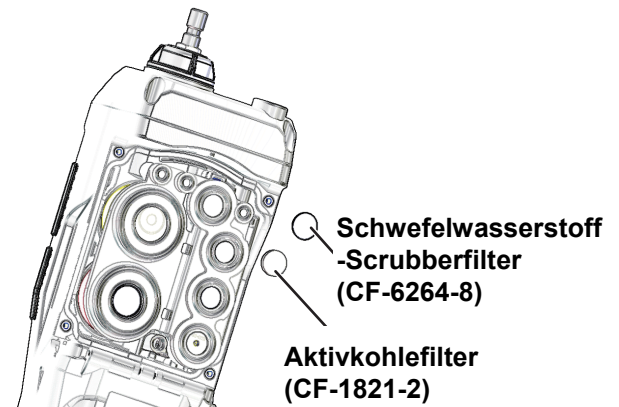
## 7-4-2. Austausch des Sensorfilters

Das Sensorteil enthält verschiedene Filter. Diese müssen regelmäßig ausgetauscht werden. Für einen Ersatzfilter siehe reguläre Austauschteile (Seite 107).

- 1 **Batterieeinheit entfernen, die vier Schrauben an der Sensorabdeckung lösen und die Sensorabdeckung abnehmen.**



- 2 **Filter herausnehmen und gegen neue ersetzen.**



- 3 **Sensorabdeckung am Hauptgerät befestigen und die vier Schrauben festziehen.**



### VORSICHT

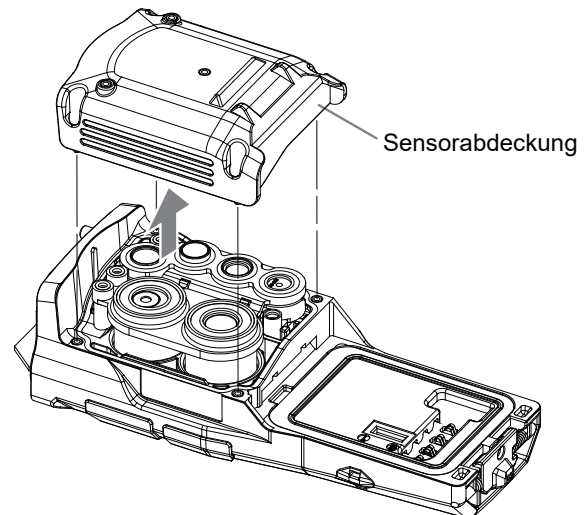
- Vor Austauschen des Filters Gaswarngerät ausschalten.
- Die Sensorabdeckung darf ausschließlich für einen Filterwechsel entfernt werden. Wenn die Sensorabdeckung nicht korrekt befestigt ist, sind durch Undichtheiten keine genauen Messungen mehr möglich und es besteht die Gefahr, dass Wasser eindringt.
- Verwenden Sie für dieses Gaswarngerät nur die speziellen Filter. Werden nur ähnliche Produkte verwendet, kann die Gaserkennungsleistung leiden.
- Wenn die Schrauben nicht richtig angezogen sind, sind durch Undichtheiten keine genauen Messungen mehr möglich und es besteht die Gefahr, dass Wasser eindringt. Winzige Fremdkörper, die eingeklemmt werden, können das gleiche Problem verursachen.

### 7-4-3. Austausch des Sensors

Die eingebauten Sensoren des Gaswarngeräts haben ein Haltbarkeitsdatum und müssen regelmäßig ersetzt werden.

Die Lebensdauer des Sensors ist abgelaufen, wenn beispielsweise die Sensoren in der Messspannjustierung nicht kalibriert werden können, die Messwerte nach dem Luftabgleich nicht zurückgehen oder schwanken. Tauschen Sie diese wie erforderlich aus. Die empfohlenen Austauschintervalle sind unter „Reguläre Ersatzteile“ (Seite 106) angegeben.

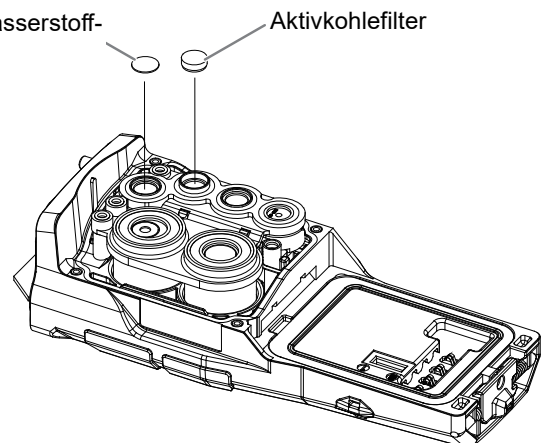
- 1 Die vier Schrauben an der Rückseite des Hauptgeräts entfernen und die Sensorabdeckung abnehmen.



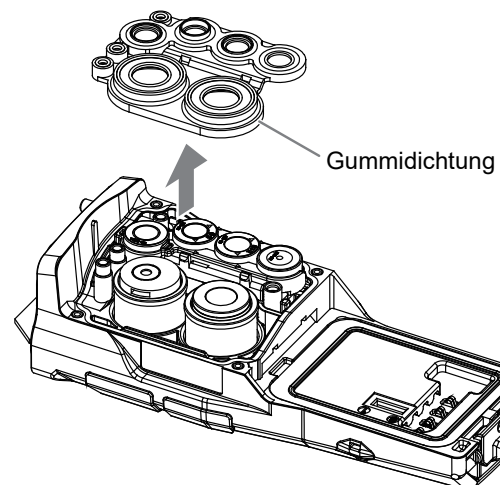
- 2 Schwefelwasserstoff-Scrubberfilter und Aktivkohlefilter von der Gummidichtung entfernen.

Schwefelwasserstoff-  
Scrubber  
Filter

Aktivkohlefilter



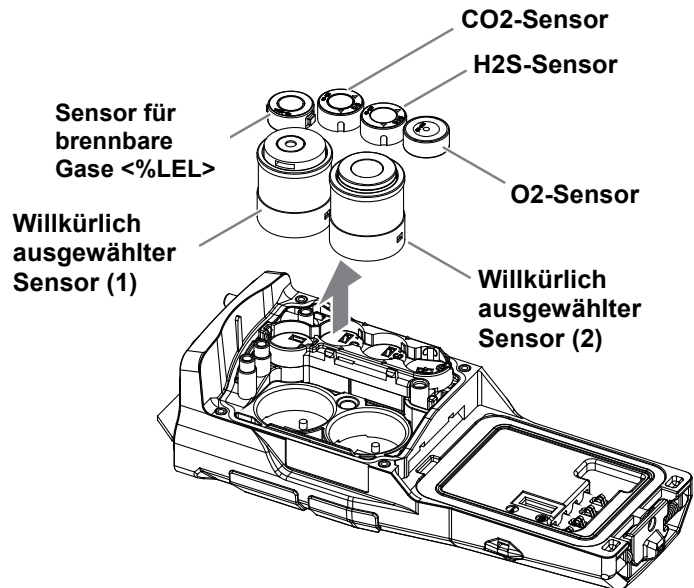
- 3 Gummidichtung entfernen.



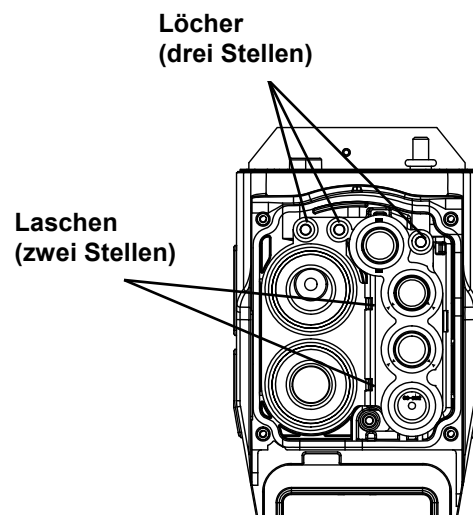
**4 Sensor austauschen.**

Befestigen Sie einen neuen Sensor an der Stelle, an der der alte Sensor befestigt war.  
Montieren Sie den Sensor wie folgt.

- Sensor für brennbare Gase <%LEL>  
Das Kontaktteil auf der Seite des Sensors wird mit dem Kontaktteil am Hauptgerät in Kontakt gebracht.
- CO- und H2S-Sensoren  
Die Dreiecke (▲) an Sensor und Hauptgerät zeigen aufeinander.
- Willkürlich ausgewählter Sensor (1) und (2)  
Der Stecker an der Rückseite des Sensors wird in den Stecker am Hauptgerät eingesteckt.

**5 Befestigen Sie die Gummidichtung, den neuen Schwefelwasserstoff-Scrubberfilter und den Aktivkohlefilter. Danach schrauben Sie die Sensorabdeckung mit den vier Schrauben fest.**

Die Gummidichtung wird befestigt, indem Sie sie an den Laschen (an zwei Stellen) des Gehäuses aufhängen und dann befestigen, indem Sie sie gegen die Löcher im Gehäuse (an drei Stellen) drücken.

**VORSICHT**

- Schalten Sie vor dem Austauschen des Sensors und des Filters das Gaswarngerät aus.
- Tauschen Sie auch den Sensorfilter aus, wenn Sie den Sensor austauschen.
- Verwenden Sie nur die von RIKEN KEIKI angegebenen Filter.
- Berühren Sie die Filter für den NO<sub>2</sub>-Sensor und den SO<sub>2</sub>-Sensor nicht mit der Hand. Diese Filter können sich verfärben. Wenn Sie die Filter mit der Hand berühren, waschen Sie unbedingt Ihre Hände. Wenn sich die Farbe stark verändert, kann diese Verfärbung die Empfindlichkeit des Sensors reduzieren.
- Führen Sie nach dem Austausch des Sensors unbedingt eine Kalibrierung (Seite 87) durch.

**HINWEIS**

- Je nach Spezifikation sind andere Sensoren eingebaut.
- Achten Sie beim Austausch eines Sensors darauf, den neuen Sensor an der Stelle zu befestigen, an der der alte Sensor befestigt war. Wird ein Sensor an einer falschen Stelle befestigt, erscheint in der Anzeige „SENSOR FAIL“ oder es können keine korrekten Messungen durchgeführt werden.
- Wenn die Anschlussposition des willkürlich ausgewählten Sensors verloren gegangen ist, schließen Sie den VOC-Sensor <10.6eV/ppb>, VOC-Sensor <10.0eV>, VOC-Sensor <10.6eV/ppm>, Cl<sub>2</sub>-Sensor, NH<sub>3</sub>-Sensor und andere Sensoren in dieser Reihenfolge an die Anschlussposition des willkürlich ausgewählten Sensors (1) und die Anschlussposition des willkürlich ausgewählten Sensors (2) an. Bei falscher Sensoranschlussreihenfolge erscheint „SENSOR FAIL“ in der Anzeige und es sind keine Messungen möglich.

## 7-4-4. Wartung des VOC-Sensors

Die Elektronik im VOC-Sensor ist wartungsfrei und nicht zugänglich. Für Mini Pellet und die Lampe ist eine regelmäßige Sensorwartung erforderlich.

### Wann benötigt mein VOC-Sensor eine Wartung?

Ihre PID-Lampe muss gelegentlich gereinigt werden. Die Häufigkeit richtet sich nach der Umgebung, in der Sie Ihre Messungen durchführen. Wenn Sie die Luftqualität in Innenräumen messen, wo die VOC-Konzentrationen und die Partikellast gering sind, kann eine Kalibrierung in monatlichen oder sogar größeren Abständen ausreichen. Wenn Sie jedoch hohe VOC-Konzentrationen und Partikellasten messen, sollte die Kalibrierung öfter überprüft werden und das Pellet wie unten beschrieben ausgewechselt werden, wenn das PID seine Genauigkeit eingebüßt hat oder ein Fehlerzustand angezeigt wird.

Hinweise, dass das PID Ihre Aufmerksamkeit erfordert:

- Wenn die Bezugswerte ansteigen, nachdem Sie das PID genullt haben, muss das Pellet ausgewechselt werden.
- Wenn die Bezugswerte empfindlich gegenüber Feuchtigkeit werden, muss das Pellet ausgewechselt werden.
- Wenn die Bezugswerte sich verändern/instabil sind, wenn das PID bewegt wird, muss das Pellet ausgewechselt werden.
- Wenn die Empfindlichkeit stark gesunken ist (Hinweis ist die erforderliche Änderung nach Kontrolle der Kalibrierung), muss die Lampe gereinigt werden.



### Wann muss ich die PID-Lampe reinigen?

Die Reinigung der PID-Lampe ist die empfohlene erste Maßnahme, wenn ein PID gereinigt werden muss. Gehen Sie wie unten beschrieben vor. Es wird empfohlen, dass eine Zelle nach Reinigung einer Lampe neu kalibriert wird, insbesondere, wenn die Zelle nach der letzten Benutzung des Sensors einige wenige Monate benutzt wurde.

### Wann muss ich das PID-Elektrodenpellet auswechseln?

Das MiniPID-Pellet kann bei Einsatz in sauberen Umgebungen die gleiche Lebensdauer wie das MiniPID selbst erreichen oder auch nur einen Monat lang halten, wenn der Einsatzort stark verschmutzt ist. Das Pellet ist ein Verbrauchsartikel. Halten Sie deshalb immer ein Ersatzpellet vorrätig, wenn Sie in verschmutzten Umgebungen arbeiten. Wenn die Zelle nach Reinigung der Lampenscheibe verschmutzt zu sein scheint, oder bekanntermaßen stark verschmutzt wurde, sollte es ausgewechselt werden. Anweisungen für den Austausch des Pellets folgen weiter unten. Es empfiehlt sich, das MiniPID nach dem Austausch des Pellets neu zu kalibrieren.

### Wann muss ich die PID-Lampe austauschen?

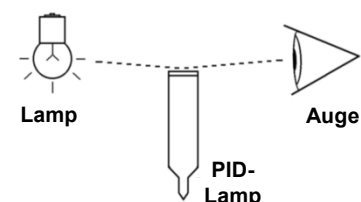
Eine PID-Lampe hält sehr lange, typischerweise einige tausend Stunden. Die Empfindlichkeit des VOC-Sensors ist ungefähr proportional zur Intensität des Lampenlichts, d. h. wenn eine Birne ausfällt, ist die Reaktion auf eine bestimmte, geringe Gaskonzentration stärker verrauscht.

Die Gültigkeit der Lampengarantie verfällt, wenn die Wartung/Reinigung der Lampe nicht befolgt wird und die Lampe offensichtlich verschmutzt/belegt ist.

### Ausbau von Elektrodenpellet und PID-Lampe

Vorsicht: Verwenden Sie stets das Werkzeug zum Ausbauen von Pellets. Jedes andere Werkzeug (z. B. Schraubenzieher) kann das Gehäuse Ihres VOC-Sensors beschädigen.

1. Bauen Sie den Sensor vorsichtig aus.
2. Legen Sie den VOC-Sensor mit der Pellet-Seite nach unten, auf eine saubere Oberfläche.
3. Setzen Sie das Pellet-Ausbauwerkzeug in den seitlichen Schlitz des VOC-Sensors an und drücken Sie es zusammen, bis Pellet und Lampe gelöst werden.
4. Heben Sie das Gehäuse des VOC-Sensors vom Pellet und der Lampe ab.
5. Unter Umständen ist die Lampe in der Zelle verkantet und muss vorsichtig mit einer Zange befreit werden.
6. Manchmal springt die kleine Feder hinter der Lampe heraus, wenn die Lampe aus dem Sensor ausgebaut wird. Setzen Sie die Feder dann einfach wieder im Sensorgehäuse ein.





### Reinigung der PID-Lampe

Auf der Inspektionslampe können sich auf dem Detektionsfenster Verschmutzungen abgelagert werden, die sich als Blauton zeigen. Zur Kontrolle, ob die Oberfläche der Scheibe verunreinigt ist, halten Sie die PID-Lampe vor eine Lichtquelle und blicken über das Detektionsfenster

Reinigen Sie die Lampe nur mit unserem empfohlenen Lampenreinigungsset und nach den genauen Anweisungen. Um eine Verunreinigung des Sensors und dadurch bedingte Herabsetzung der Genauigkeit zu vermeiden, dürfen Sie das Detektionsfenster der Lampe nicht mit bloßen Händen anfassen. Das Lampengehäuse dürfen Sie mit sauberen Fingern anfassen.

### PID-Lampenreinigungsset

Das Fläschchen mit Reinigungsmittel enthält sehr fein pulverisiertes Aluminiumoxid (CAS-Nummer 1344-28-1). Die Reinigung sollte in einem gut belüfteten Raum vorgenommen werden. Das vollständige Sicherheitsdatenblatt erhalten Sie auf Anfrage von RIKEN KEIKI. Die wichtigen Sicherheitsaspekte sind im Folgenden aufgeführt:

#### Mögliche Gefahren:

- Kann Atemwege und Augen reizen

#### Aufbewahrung:

- Behälter geschlossen halten, um Wasseraufnahme und Verunreinigung zu vermeiden.

#### Handhabung:

- Pulver nicht einatmen. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden.
- Geeignete Schutzkleidung tragen.
- Industrielle Hygienepraktiken beachten: Gesicht und Hände nach Gebrauch und vor dem Essen, Trinken, Rauchen oder Anwenden von Kosmetika gründlich waschen.
- Der TVL (TWA)-Grenzwert des Pulvers lautet  $10 \text{ mg/m}^3$

### Reinigung der PID-Lampe

Gebrauch des PID-Lampenreinigungssets

1. Öffnen Sie das Behältnis mit dem Aluminiumoxid-Poliermittel.
2. Nehmen Sie mit einem Wattestäbchen eine kleine Menge Pulver auf.
3. Polieren Sie das Detektionsfenster der PID-Lampe mit diesem Wattestäbchen. Reinigen Sie die Scheibe mit kreisförmigen Bewegungen und leichtem Druck. Berühren Sie das Detektionsfenster der Lampe nicht mit den Fingern.
4. Polieren Sie solange, bis das Wattestäbchen bei der Bewegung über die Fensteroberfläche ein hörbares Quietschen erzeugt. (in der Regel innerhalb von 15 Sekunden)
5. Wischen Sie Pulverreste auf dem Detektionsfenster der Lampe mit einem frischen Wattestäbchen ab. Achten Sie darauf, die Spitze der Wattestäbchen, mit denen Sie die Lampe reinigen möchten, nicht zu berühren, um eine Verunreinigung mit Hautfett von den Fingern zu vermeiden.
6. Vergewissern Sie sich, dass die Lampe vollständig trocken ist und alle sichtbaren Verunreinigungen entfernt wurden, ehe die Lampe wieder eingebaut wird.



### Entsorgen von Elektrodenpellets

Entsorgen Sie das verunreinigte Elektrodenpellet. Das Pellet enthält keine toxischen Bestandteile. Sofern es jedoch mit toxischen Stoffen verunreinigt wurde, lassen Sie bei der Entsorgung die erforderliche Vorsicht walten.

**Einbau von Elektrodenpellet und PID-Lampe****Vorsicht! Niemals eine beschädigte Lampe einbauen**

1. Setzen Sie die Lampe in den O-Ring im Pellet, siehe Abbildung. Drehen Sie die Lampe beim Einsetzen etwas, um sicherzustellen, dass das Lampenfenster dicht an der vorderen Elektrode des Pellets zu sitzen kommt. Die Lampe sollte frei auf dem O-Ring aufliegen.
2. Legen Sie die Lampe mit der Vorderseite auf eine saubere, glatte Unterlage und schrauben Sie die Lampe dann in den O-Ring, bis sie fest an der vorderen Elektrode anliegt – dies ist ganz wichtig. Danach platzieren Sie das Gehäuse der MiniPID vorsichtig über der Lampe, um deren Position im Pellet nicht zu verändern und schieben dann das Gehäuse fest auf das mit der Vorderseite nach unten liegende Pellet, damit es einrastet.
3. Bauen Sie den Sensor wieder im Messgerät ein.
4. Kalibrieren Sie das Gerät wieder nach den Anweisungen des Herstellers.



## 7-4-5. Reguläre Ersatzteile

Die Verschleißteile des Gaswarngeräts sind unten aufgeführt. Tauschen Sie die Verschleißteile in den empfohlenen Intervallen aus.

### <Verzeichnis der empfohlenen Ersatzteile>

Bezeichnung	Menge	Anmerkungen
<b>Aktivkohlefilter (CF-1821-2)</b>	1	Wird für den CO-Sensor verwendet. Empfohlene Prüfungsintervalle: 3 Monate Empfohlene Austauschintervalle: 6months
<b>Aktivkohlefilter (CF-8350)</b>	1	Wird für den VOC-Sensor verwendet. (nur für Ausführung für VOC-Messung) Empfohlene Prüfungsintervalle: 6 Monate Empfohlene Austauschintervalle: 1 Jahr
<b>Aktivkohlefilter (CF-8501)</b>	1	Wird für den VOC-Sensor verwendet. (nur für Ausführung für VOC- und CO <sub>2</sub> -Messung) Empfohlene Prüfungsintervalle: 6 Monate Empfohlene Austauschintervalle: 1 Jahr
<b>Schwefelwasserstoff-Scrubberfilter (CF-6264-8)</b>	1	Wird den Sensor für brennbare Gase (%LEL) verwendet. Empfohlene Prüfungsintervalle: 3 Monate Empfohlene Austauschintervalle: 6months
<b>Staubfilter</b>	1	Empfohlene Prüfungsintervalle: 3 Monate Empfohlene Austauschintervalle: 6months
<b>Drahtgewebefilter</b>	1	
<b>CO<sub>2</sub>-Abscheidefilter (CF-284)</b>	1	Wird für den CO <sub>2</sub> -Sensor verwendet. Empfohlene Prüfungsintervalle: 6 Monate Empfohlene Austauschintervalle: 1 Jahr
<b>HC/CH<sub>4</sub>-Sensor &lt;%LEL&gt; (NC-6264AZP)</b>	1	
<b>O<sub>2</sub>-Sensor (OS-BM2C)</b>	1	
<b>H<sub>2</sub>S-Sensor (ES-1827i)</b>	1	
<b>CO-Sensor (ES-1821)</b>	1	
<b>SO<sub>2</sub>-Sensor (ESS-03DH)</b>	1	
<b>NO<sub>2</sub>-Sensor (ESS-03DH)</b>	1	
<b>H<sub>2</sub>CN-Sensor (ESS-03DH)</b>	1	
<b>NH<sub>3</sub>-Sensor (ESS-B332)</b>	1	
<b>Cl<sub>2</sub>-Sensor (ESS-B335)</b>	1	
<b>CO<sub>2</sub>-Sensor (DES-3311-1)</b>	1	
<b>HC-Sensor (DES-3311-2)</b>	1	
<b>VOC-Sensor &lt;ppb&gt; (PIS-001)</b>	1	
<b>VOC-Sensor &lt;ppm&gt; (PIS-002)</b>	1	
<b>PID-Lampe (10.6 eV)</b>	1	Wird für den VOC-Sensor verwendet.
<b>Elektrodenpellet &lt;10.6eV/ppb&gt;</b>	1	Wird für den VOC-Sensor <10.6eV/ppb> verwendet.
<b>Elektrodenpellet &lt;10.6eV/ppm&gt;</b>	1	Wird für den VOC-Sensor <10.6eV/ppm> verwendet.
<b>Elektrodenpellet &lt;10.0eV&gt;</b>		Wird für den VOC-Sensor <10.0eV> verwendet.
<b>CO<sub>2</sub>-Sensor &lt;vol%&gt; (DES-3311-1)</b>	1	
<b>HC-Sensor &lt;%LEL / vol%&gt; (DES-3311-2)</b>	1	

<b>CH4-Sensor &lt;%LEL / vol%&gt; (DES-3311-3)</b>	1	
<b>CO2-Sensor &lt;ppm&gt; (DES-3311-4)</b>	1	
<b>Pumpeneinheit (RP-12)</b>	1	Empfohlene Prüfungsintervalle: 6 Monate Empfohlene Austauschintervalle: 1 bis 2 Jahre
<b>Gummidichtungen</b>	1 Satz	Empfohlene Austauschintervalle: 2 Jahre *
<b>Lithium-Ionen-Batterieeinheit (BUL-6000)</b>	1	Für Kunden, die die Lithium-Ionen-Batterieeinheit verwenden. Empfohlene Austauschintervalle: Ca. 500 Lade-/Entladezyklen
<b>Alkali-Trockenbatterie</b>	3	Für Kunden, die die Alkali-Batterieeinheit verwenden. Typ AA.

- \* Der Betrieb muss nach jedem Austausch durch einen qualifizierten Servicetechniker geprüft werden. Für den stabilen Betrieb der Einheit und aus Gründen der Sicherheit sollten Teile von einem qualifizierten Wartungstechniker ausgetauscht werden.  
Fordern Sie einen solchen bei RIKEN KEIKI an.

## HINWEIS

- Die obigen Austauschintervalle dienen nur als Richtschnur. Die Intervalle können sich je nach Betriebsbedingungen unterscheiden. Diese Intervalle stellen auch keine Garantiezeiträume dar. Das Ergebnis der regelmäßigen Wartung kann bestimmen, wann Teile ausgetauscht werden müssen.

## 8

# Aufbewahrung und Entsorgung

## 8-1. Vorgehensweisen beim Aufbewahren des Gaswarngeräts oder längerem Nichtgebrauch

Das Gaswarngerät muss bei folgenden Umgebungsbedingungen aufbewahrt 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

Gaswarngerät im Versandkarton (falls vorhanden) aufbewahren, in dem das Produkt geliefert wurde. Gaswarngerät von Staub usw. entfernt aufbewahren, wenn der Versandkarton nicht verfügbar ist.



### VORSICHT

- Wenn das Gaswarngerät längere Zeit nicht verwendet wird, die Lithium-Ionen- Batterieeinheit vor der Aufbewahrung herausnehmen. Oder die Trockenbatterien herausnehmen, wenn die Trockenbatterieeinheit verwendet wird. Auslaufende Batterieflüssigkeit kann zur Selbstentzündung führen und Verletzungen verursachen.
- Wenn das Gaswarngerät 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 Gaswarngerät kann, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird, nicht mehr funktionieren, weil das Fett im Pumpenmotor aushärtet.

### HINWEIS

- Wenn das Gaswarngerät mit eingebauter Lithium-Ionen-Batterieeinheit längere Zeit nicht benutzt wird, empfiehlt es sich, die Batterien vor der Einlagerung des Geräts zu entladen, bis das Symbol für den Batterieladezustand etwa ein Batteriezeichen anzeigt. Wenn das Gaswarngerät mit vollständig geladenen Batterien eingelagert wird, altern die Batterien schneller.
- Wenn das Gaswarngerät mit eingebauter Trockenbatterieeinheit kürzere Zeit nicht verwendet wird, können die Batterien im Gerät bleiben. Da der Sensor des Gaswarngeräts auch im ausgeschalteten Zustand unter Spannung bleibt, müssen die Trockenbatterien auch bei der Aufbewahrung angeschlossen bleiben.

## 8-2. Vorgehensweise zur erneuten Verwendung des Gaswarngeräts

Wenn das Gaswarngerät nach der Einlagerung wieder verwendet wird, führen Sie eine Kalibrierung durch.



### VORSICHT

- Wenden Sie sich bezüglich Neueinstellung inklusive Kalibrierung an RIKEN KEIKI.
- Bei einer plötzlichen Temperaturänderung von 15 °C oder mehr zwischen dem Lager- und Verwendungsort, Gaswarngerät ausschalten, etwa 10 Minuten lang in einer Umgebung, die dem Betriebsort ähnlich ist, liegen lassen, und vor Verwendung den Luftabgleich in der frischen Luft durchführen.

## 8-3. Entsorgung

Bei Entsorgung muss das Gaswarngerät ordnungsgemäß als gewerblicher Abfall gemäß den örtlichen Vorschriften behandelt werden.



### WARNUNG

- Zerlegen Sie die elektrochemische Sensoreinheit bzw. die Sensoreinheit mit galvanischem Element nicht, da sie Elektrolyt enthalten. Elektrolyt kann bei Kontakt mit der Haut schwere Hautverätzungen verursachen und bei Kontakt mit den Augen zur Erblindung führen. Wenn Elektrolyt an Ihren Kleidern haftet, verfärben sich die betroffenen Bereiche oder sie zersetzen sich.  
Reinigen Sie bei Kontakt den kontaminierten Bereich sofort mit reichlich Wasser. Entsorgen Sie Trockenbatterien entsprechend den von den lokalen Behörden vorgeschriebenen Verfahren.

### <Entsorgung in Mitgliedsländern der EU>

Beim Entsorgen des Gaswarngeräts in einem EU-Mitgliedsstaat müssen Sie Batterien vorschriftsgemäß trennen.

Die aus der Lithium-Ionen-Batterieeinheit (BUL-6000) entnommenen Batterien bzw. die in der Trockenbatterieeinheit (BUD-6000) verwendeten Trockenbatterien müssen gemäß den Sammel- oder Recyclingsystemen behandelt werden, die durch die Vorschriften in den EU-Mitgliedsstaaten angegeben werden.

### 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.



## 9

# Fehlerbehebung

Die Fehlerbehebung erklärt nicht die Ursache aller Fehlfunktionen, die am Gaswarngerät auftreten können. Der Abschnitt soll Ihnen vielmehr dabei helfen, gängige Fehler und Störungen rasch zu identifizieren und zu beheben.

Sollte das Gaswarngerät ein Symptom zeigen, das in dieser Anleitung nicht beschrieben ist, oder auch nach Durchführung von Behebungsmaßnahmen noch Fehlfunktionen auftreten, wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.

## 9-1. Fehler am Gerät

Symptome <Bildschirmanzeige>	Ursachen	Maßnahmen
<b>Das Gerät lässt sich nicht einschalten.</b>	Der Batteriestand ist zu niedrig.	Lithium-Ionen-Batterieeinheit: An einem sicheren Ort laden. Trockenbatterieeinheit: Alle drei Trockenbatterien an einem sicheren Ort durch neue ersetzen.
	Die <b>POWER</b> -Taste wurde nicht genug gedrückt.	Zum Einschalten drücken Sie auf die <b>POWER</b> -Taste, bis der akustische Signalgeber piept.
	Fehlerhafte Installation der Batterieeinheit	Prüfen Sie, ob die Batterieeinheit korrekt am Hauptgerät befestigt ist.
<b>Fehler im Betrieb</b>	Plötzliche elektrostatische Aufladung/elektrische Störungen usw.	Schalten Sie das Gerät aus und dann wieder ein (Neustart).
<b>Das Gaswarngerät lässt sich nicht bedienen.</b>	Plötzliche elektrostatische Aufladung/elektrische Störungen usw.	Batterieeinheit an einem sicheren Ort herausnehmen. Anschließend wieder einlegen und das Gerät wieder einschalten.
<b>Ein Alarm vom Typ „Batterie schwach“ wird angezeigt. &lt;Batteriefehler&gt;</b>	Der Batteriestand ist niedrig.	Lithium-Ionen-Batterieeinheit: Stromversorgung ausschalten und an einem sicheren Ort laden.
		Trockenbatterieeinheit: Stromversorgung ausschalten und die Trockenbatterien an einem sicheren Ort gegen neue austauschen.
<b>Die Batterien lassen sich nicht laden. (nur Lithium-Ionen-Batterieeinheit)</b>	Das Ladegerät ist nicht richtig angeschlossen.	AC-Stecker und DC-Stecker des AC-Adapters korrekt verbinden.
	Fehler im Ladekreis.	Bei einem Fachhändler oder lokalen Riken Keiki-Vertreter reparieren lassen.
	Die Batterien wurden vollständig geladen.	Wenn vollständig geladene Batterien noch einmal geladen werden, leuchtet die Ladeanzeigelampe nicht auf.

Symptome <Bildschirmanzeige>	Ursachen	Maßnahmen
Ein Alarm vom Typ „geringe Durchflussrate“ wird angezeigt. <Durchfluss>	Es wird Wasser, Öl oder ähnliches eingesogen.	Überprüfen Sie die Kegeldüse auf Beschädigungen oder Anzeichen für eingesogenes Wasser, Öl usw.
	Der Filter ist verstopft.	Befestigung des Filters prüfen und prüfen, ob der Filter verstopft, verdreht usw. ist.
Ein Alarm vom Typ „geringe Durchflussrate“ wird angezeigt. <Durchfluss>	Die Pumpe ist verschlissen.	Lassen Sie die Pumpe von einem Fachhändler oder einen offiziellen Riken Keiki-Vertreter austauschen.
	Die Einheit wurde längere Zeit nicht benutzt (sechs Monate oder länger).	Wenn ein Alarm wegen zu geringem Durchfluss angezeigt wird, die Einheit aus- und wieder einschalten (Neustart). Dies mehrmals wiederholen. Besteht das Problem weiterhin, lassen Sie die Pumpe von RIKEN KEIKI austauschen.
Luftabgleich nicht möglich <SENSOR FAIL>	Es ist keine Frischluftversorgung rund um das Gaswarngerät vorhanden.	Frische Luft zuführen.
	Herabgesetzte Sensorempfindlichkeit	Sensor gegen einen neuen austauschen. (Seite 102)
Sensorfehler <SENSOR FAIL>	Herabgesetzte Sensorempfindlichkeit	Sensor gegen einen neuen austauschen. (Seite 102) (Wenn beim Einschalten statt des Messwerts „FAIL“ angezeigt wird, kann der Alarm mit der <b>RESET</b> -Taste zurückgesetzt werden. Der Betrieb kann nur mit den normalen Sensoren für die Messung anderer Gase fortgesetzt werden.)
	Der Montageposition des Sensors ist nicht korrekt.	Sensor korrekt montieren. (Seite 102)
	(VOC-Sensor) Die PID-Lampe ist verschmutzt.	PID-Lampe reinigen. (Seite 103)
	(VOC-Sensor) Elektrodenpellet verschlissen	Elektrodenpellet gegen ein neues austauschen. (Seite 103)
	(VOC-Sensor) PID-Lampe verschlissen	PID-Lampe gegen eine neue austauschen. (Seite 103)
Systemfehler <System Fehler>  Fehler Nr. 000 Fehler Nr. 010 Fehler Nr. 021  Fehler Nr. 031	Fehler in einem Schaltkreis.	Wenden Sie sich zwecks Reparatur an Riken Keiki.
	Fehler des internen ROM	
	Fehler des internen RAM	
	Fehler des internen FRAM	
Uhrfehler <Uhr - Fehler>	Fehler der internen Uhr	Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein. (Seite 79) Wenn diese Symptome häufiger auftreten, ist vermutlich die interne Uhr defekt und muss ersetzt werden. Bitte wenden Sie sich an RIKEN KEIKI.
	Ein Passwort für den Zugang zum Benutzermodus wurde vergessen.	Bitte wenden Sie sich an RIKEN KEIKI.



## 9-2. Ungewöhnliche Messwerte

Symptome	Ursachen	Maßnahmen
<b>Der Messwert steigt (fällt) und verbleibt dort.</b>	Drift des Sensorausgangs	Nulleinstellung (Luftabgleich) durchführen. (Seite 40)
	Langsames Leck	Das zu messende Gas kann in sehr geringen Mengen austreten (langsames Leck). Eine Missachtung kann gefährlich sein. Ergreifen Sie die Maßnahmen, die auch bei einem Gasalarm zu ergreifen wären.
	Umgebungsänderungen	Nulleinstellung (Luftabgleich) durchführen. (Seite 40) Insbesondere die Ausführung mit galvanischem Element wird von Luftdruckänderungen beeinflusst.
<b>In der Folge wird ein Gasalarm ausgelöst, obwohl am Messpunkt weder Gas austritt noch andere Probleme vorliegen.</b>	Störungen durch Rauschen	Schalten Sie das Gerät aus und dann wieder ein (Neustart). Treten solche Symptome gehäuft auf, ergreifen Sie Maßnahmen zur Beseitigung der Störung.
<b>Langsame Reaktion</b>	Staubfilter verstopft	Tauschen Sie den Staubfilter aus. (Seite 100)
	Kegeldüse verbogen oder verstopft	Reparieren Sie die defekten Teile.
	Im Gaswarngerät hat sich Kondenswasser gebildet.	Reparieren Sie die defekten Teile, indem Sie trockene Luft usw. zur Verfügung stellen.
	Herabgesetzte Sensorempfindlichkeit	Sensor gegen einen neuen austauschen. (Seite 102)
<b>Kalibrierung nicht möglich</b>	Unzureichende Kalibriergaskonzentration	Verwenden Sie das richtige Kalibriergas.
	Herabgesetzte Sensorempfindlichkeit	Sensor gegen einen neuen austauschen. (Seite 102)
<b>VOC-Konzentration steigt, obwohl keine Fehler wie Gaslecks am Messpunkt nach der Nullkalibrierung vorliegen.</b>	Elektrodenpellet verschlissen	Elektrodenpellet gegen ein neues austauschen. (Seite 90)
<b>Empfindlichkeit des VOC-Sensors deutlich herabgesetzt.</b>	Die PID-Lampe ist verschmutzt.	PID-Lampe reinigen. (Seite 103)
	PID-Lampe verschlissen	PID-Lampe gegen eine neue austauschen. (Seite 103)

## 10

# Produktspezifikationen

## 10-1. Liste der Spezifikationen

### <Allgemeine Spezifikationen>

<b>Konzentrationsanzeige</b>	Digitales LCD (Vollmatrix, 160 x 128 Punkte)
<b>Messmethode</b>	Pumpenansaugung
<b>Durchflussrate</b>	0,45 l/min oder mehr (offene Durchflussrate)
<b>Anzeigen</b>	Uhranzeige, Anzeige der Batteriespannung, Betriebszustandsanzeige und Durchflusskontrollanzeige
<b>Anzeigesprache</b>	Englisch, Japanisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Italienisch, Deutsch, Russisch, Koreanisch
<b>Summerlautstärke</b>	95 dB (A) oder mehr (30 cm) (ohne Schutzabdeckung)
<b>Gasalarmanzeige</b>	Blinkende Lampe, kontinuierlicher modulierender Summerton, blinkende Gaskonzentrations- und Alarmdetailanzeige und Vibration
<b>Gasalarmmuster</b>	Selbsthaltend
<b>Fehleralarm/Selbstdiagnose</b>	Systemfehler, Sensorfehler, Abfall der Batteriespannung, Kalibrierfehler und geringe Durchflussrate
<b>Fehleralarmanzeige</b>	Blinkende Lampe, intermittierender Summerton, Detailanzeige
<b>Fehleralarmmuster</b>	Selbsthaltend
<b>Panikalarmanzeige</b>	Voralarm: Lampe blinkt und intermittierender akustischer Summerton Hauptalarm: Lampe blinkt und kontinuierlicher modulierender Summerton
<b>Panikalarmmuster</b>	Selbsthaltend
<b>Anzeige der Totmann-Funktion (*)</b>	Voralarm: Lampe blinkt und intermittierender akustischer Summerton Hauptalarm: Lampe blinkt und kontinuierlicher modulierender Summerton
<b>Muster der Totmann-Funktion (*)</b>	Nicht haltend (automatische Rücksetzung)
<b>Übertragungsspezifikationen</b>	IrDA (für Datenlogger)
<b>Stromversorgung</b>	Standard: Dedizierte Lithium-Ionen-Batterieeinheit [BUL-6000] Option: Dedizierte Trockenbatterieeinheit <AA Alkali-Trockenbatterie x 3> [BUD-6000]
<b>Dauerbetrieb</b>	BUL-6000: Ca. 14 Stunden (25 °C, kein Alarm und keine Beleuchtung) BUD-6000: Ca. 8 Stunden (25 °C, kein Alarm und keine Beleuchtung)
<b>Betriebstemperaturen</b>	-20 bis + 50 °C (bei konstanten Bedingungen)
<b>Betriebsfeuchtigkeit</b>	Unter 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
<b>Aufbau</b>	Tropfwasserschutz und Staubdichtheit (nach IP67) (gilt nicht für die Schläuche)
<b>Explosionssichere Konstruktion</b>	Eigensichere explosions sichere Konstruktion
<b>Explosionssicherheitsklasse</b>	ATEX : II 1 G Ex ia IIB T4 Ga (mit Sensor für brennbare Gase, BUL-6000) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (ohne Sensor für brennbare Gase, BUL-6000) II 1 G Ex ia IIB T4 Ga (mit Sensor für brennbare Gase, BUD-6000 TOSHIBA) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (ohne Sensor für brennbare Gase, BUD-6000 TOSHIBA) II 1 G Ex ia IIB T3 Ga (mit Sensor für brennbare Gase, BUD-6000DURACELL) II 1 G Ex ia IIC T3 Ga (ohne Sensor für brennbare Gase, BUD-6000DURACELL) IECEx : Ex ia IIB T4 Ga (mit Sensor für brennbare Gase, BUL-6000)

	Ex ia IIC T4 Ga (ohne Sensor für brennbare Gase, BUL-6000) Ex ia IIB T4 Ga (mit Sensor für brennbare Gase, BUD-6000 TOSHIBA) Ex ia IIC T4 Ga (ohne Sensor für brennbare Gase, BUD-6000 TOSHIBA) Ex ia IIB T3 Ga (mit Sensor für brennbare Gase, BUD-6000DURACELL) Ex ia IIC T3 Ga (ohne Sensor für brennbare Gase, BUD-6000DURACELL) Japan Ex : Ex ia IIC T4X
<b>Abmessungen (außen)</b>	Ca. 70 (B) x 201 (H) x 54 (T) mm (ohne hervorstehende Teile)
<b>Gewicht</b>	Ca. 500 g (mit BUL-6000)/Ca. 450 g (mit BUD-6000)

\* Normalerweise ist die Totmann-Alarm-Funktion ausgeschaltet und nicht verfügbar. Für die Verwendung dieser Funktionen wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.

### <Spezifikationen der einzelnen Sensoren>

Zu messendes/ erkennendes Gas	Brennbares Gas (HC/CH4) <%LEL>	Sauerstoff (O2)	Schwefelwasserstoff (H2S)	Kohlenstoffmonoxid (CO)
<b>Messprinzip</b>	Neues Keramikelement	Galvanisches Element	Elektrochemisches Element	Elektrochemisches Element
<b>Messbereich &lt;Betriebsbereich&gt;</b>	0 - 100 %LEL	0 - 25,0 % <bis 40,0 vol%>	0 - 30,0 ppm <bis 100,0 ppm>	0 - 150 ppm <bis 500 ppm>
<b>Minimale Auflösung</b>	1 %LEL	0,1 vol%	0,5 ppm	1 ppm
<b>Alarminstellwert</b>	10%LEL (AL1) 50%LEL (AL2) 100%LEL (OVER)	19,5 vol% (AL1) 23,5 vol% (AL2) 40,0 vol% (OVER)	5,0 ppm (AL1) 30,0 ppm (AL2) 10,0 ppm (TWA) 15,0 ppm (STEL) 100,0 ppm (OVER)	25 ppm (AL1) 50 ppm (AL2) 25 ppm (TWA) 200 ppm (STEL) 500,0 ppm (OVER)
Zu messendes/ erkennendes Gas	Flüchtige organische Verbindung (VOC) <ppb>	Flüchtige organische Verbindung (VOC) <ppm>	Schwefeldioxid (SO2)	Stickstoffdioxid (NO2)
<b>Messprinzip</b>	Photoionisierungstyp	Photoionisierungstyp	Elektrochemisches Element	Elektrochemisches Element
<b>Messbereich</b>	0 - 50000 ppb	0 - 6000 ppm	0 - 99,90 ppm	0 - 20,00 ppm
<b>Minimale Auflösung</b>	1 ppb (0 - 500 ppb) 10 ppb (500 - 50000 ppb)	0,1 ppm (0 - 600,0 ppm) 1 ppm (600 - 6000 ppm)	0,05 ppm	0,05 ppm
<b>Alarminstellwert</b>	5000 ppb (AL1) 10000 ppb (AL2) 50000 ppb (OVER)	400,0 ppm (AL1) 1000 ppm (AL2) 6000 ppm (OVER)	2,00 ppm (AL1) 5,00 ppm (AL2) 2,00 ppm (TWA) 5,00 ppm (STEL) 99,90 ppm (OVER)	3,00 ppm (AL1) 6,00 ppm (AL2) 3,00 ppm (TWA) 20,00 ppm (OVER)
Zu messendes/ erkennendes Gas	Cyanwasserstoff (HCN)	Ammoniak (NH3)	Chlor (Cl2)	Brennbares Gas (HC) <%LEL/vol%>
<b>Messprinzip</b>	Elektrochemisches Element	Elektrochemisches Element	Elektrochemisches Element	Nichtdispersiver Infrarotadsorptionstyp
<b>Messbereich &lt;Betriebsbereich&gt;</b>	0 - 15,0 ppm	0 - 400,0 ppm	0 - 10,00 ppm	0 - 100 %LEL <bis 30,0vol% >(*)
<b>Minimale Auflösung</b>	0,1 ppm	0,5 ppm	0,05 ppm	1%LEL/0,5vol%
<b>Alarminstellwert</b>	5,0 ppm (AL1) 10,0 ppm (AL2) 4,7 ppm (STEL) 15,0 ppm (OVER)	25,0ppm (AL1) 50,0ppm (AL2) 25,0 ppm (TWA) 35,0 ppm (STEL) 400,0 ppm(OVER)	0,50 ppm (AL1) 1,00 ppm (AL2) 0,50 ppm (TWA) 1,00 ppm (STEL) 10,00 ppm (OVER)	10%LEL/—(AL1) 50%LEL/—(AL2) 30vol% (OVER)
Zu messendes/ erkennendes Gas	Kohlendioxid (CO2)	Kohlendioxid (CO2)	Brennbares Gas (CH4) <%LEL/vol%>	
<b>Messprinzip</b>	Nichtdispersiver	Nichtdispersiver	Nichtdispersiver	

	Infrarotadsorptionstyp	Infrarotadsorptionstyp	Infrarotadsorptionstyp
<b>Messbereich</b>	0 – 10,00 vol%	0 – 10000 ppm	0 - 100 %LEL - 100 vol% <sup>(*)</sup>
<b>Minimale Auflösung</b>	0,02 vol%	20ppm	1%LEL/0,5vol%
<b>Alarminstellwert</b>	0,50 vol% (AL1) 3,00 vol% (AL2) 0,50 vol% (TWA) 3,00 vol% (STEL) 10,00 vol% (OVER)	5000 ppm (AL1) 5000 ppm (TWA) 10000 ppm (OVER)	10%LEL/—(AL1) 50%LEL/—(AL2) 100,0 vol% (OVER)

\* Die Anzeige schaltet automatisch in den vol%-Bereich um, wenn ein brennbares Gases in einer Konzentration über 100%LEL erkannt wird.

Zu messendes/ erkennendes Gas	Flüchtige organische Verbindungen (VOC)	
<b>Messprinzip</b>	Photoionisierungstyp (10.0eV)	
<b>Messmodus</b>	Normaler Messmodus	Benzolauswahlmodus
<b>Messbereich &lt;Betriebsbereich&gt;</b>	0 - 100 ppm	0 - 50 ppm
<b>Minimale Auflösung</b>	0.01ppm (0 - 10 ppm) 0.1ppm (10 - 100 ppm)	0.01ppm (0 - 10 ppm) 0.1ppm (10 - 50 ppm)
<b>Alarminstellwert</b>	5 ppm (AL1) 10 ppm (AL2) 100 ppm (OVER)	50 ppm (OVER)

## 10-2. Zubehörliste

<p><b>Standardzubehör</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lithium-Ionen-Batterieeinheit (BUL-6000) / Ladegerät (1 Stück) oder</li> <li>• Trockenbatterieeinheit (BUD-6000)/ AA Alkali-Batterie (3 Stück)</li>   <li>• Schutzabdeckung (1 Stück)</li> <li>• Gürtelclip (1 Stück)</li> <li>• Kegeldüse (1 Stück)</li> <li>• Handriemen (1 Stück)</li> <li>• LCD-Schutzfolie (1 Stück)</li> <li>• Aktivkohlefilter (1 Stück)</li> <li>CF-8350 (nur für Ausführung für VOC-Messung) oder CF-8501 (nur für Ausführung für VOC- und CO2-Messung)</li> <li>• CO2-Abscheidefilter (CF-284) (1 Stück) (nur für Ausführung für CO2-Messung)</li> <li>• Bedienungsanleitung</li> <li>• Produktgarantie</li> </ul>
<p><b>Optionale Elemente (getrennt verkauft)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lithium-Ionen-Batterieeinheit (BUL-6000)</li> <li>• Ladegerät (1 Stück)</li> <li>• Trockenbatterieeinheit (BUD-6000)</li> <li>• AA Alkali-Batterie (3 Stück)</li> <li>• Gasprobenahmebeutel (1 Stück)</li> <li>• Gasprobenahmeschlauch (0,75 m) (1 Stück)</li> <li>• Gasprobenahmeschlauch (5 m) (1 Stück)</li> <li>• Gasprobenahmeschlauch (10 m) (1 Stück)</li> <li>• Gasprobenahmeschlauch (20 m) (1 Stück)</li> <li>• Gasprobenahmeschlauch (30 m) (1 Stück)</li> <li>• PID Vorfilterschlauch (1 Stück/10 Schläuche)</li> <li>• Schlauchhalter (1 Stück)</li> <li>• Verschiedene Filter</li> <li>• Gasprobenahmebeutel</li> <li>• Lampenreinigungsset</li> <li>• Datenlogger-Managementprogramm</li> <li>• Einstellungsprogramm für Gasverzeichnis für Messung von VOC</li> </ul>



### VORSICHT

- Der Gasprobenahmeschlauch kann kleinere Mengen an verschiedenen Zielgasen des GX-6000 absorbieren, darunter toxische Gase, Lösungsmittel oder VOC. Durch diese Aufnahme können die Zielgasmesswerte des GX-6000 niedriger sein als die tatsächlichen Gaskonzentrationen in der gemessenen Umgebung.

## 11

# Anhang

## 11-1. Kalibrierungsverlauf-/verschiedene Trendverlauf-/Ereignisverlauffunktionen

Das Gaswarngerät besitzt Verlaufs- und Trendfunktionen. Für die Verwendung dieser Funktionen wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.

### HINWEIS

- Das Datenlogger-Managementprogramm (Option) wird für die Verwendung der Verlaufs- und Trendfunktionen benötigt. Weitere Informationen erhalten Sie von RIKEN KEIKI.

Der Datenlogger bietet fünf Funktionen.

#### (1) Intervalltrend

Erfasst die Änderung der gemessenen Konzentration vom Einschalten bis zum Ausschalten. Bis zu 3600 neueste Daten werden erfasst.

Wenn die Zahl der erfassten Daten 3600 übersteigt, werden die ältesten Daten durch die neuesten Daten überschrieben.

\* Wenn die maximale Aufzeichnungszeit überschritten ist, werden jedoch die ältesten Daten gelöscht, bevor 3600 erreicht werden.

Die maximale Aufzeichnungszeit lautet für die verschiedenen Intervallzeiten wie folgt.

Intervallzeit	10 Sekunden	20 Sekunden	30 Sekunden	1 Minute	3 Minuten	5 Minuten	10 Minuten
Maximale Aufzeichnungszeit	10 Stunden	20 Stunden	30 Stunden	60 Stunden	180 Stunden	300 Stunden	600 Stunden

\* Die Standardintervallzeit ist 5 Minuten.

Einstellung der Intervallzeit im „Datenlogger-Managementprogramm“ (optional).

#### (2) Alarmtrend

Die Funktion beginnt sofort nach Auslösung des Alarms die Änderung der gemessenen Konzentration eine Stunde lang aufzuzeichnen, und zwar ab 30 Minuten vor Auslösung des Alarms bis 30 Minuten nach dessen Auslösung.

Der Alarmtrend erfasst alle 5 Sekunden den PEAK-Wert eines 5-Sekunden-Intervalls.

Die letzten acht Messdaten werden aufgezeichnet.

Wenn die Zahl der Daten acht übersteigt, werden die ältesten Daten durch die neuesten Daten überschrieben.

#### (3) Alarmereignis

Erfasst Alarmauslösungen als Ereignis.

Das Ereignis erfasst die Uhrzeit der Alarmauslösung, Zielgas der Messung und Art des Alarmereignisses (AL1, AL2, OVER).

Bis zu 100 neueste Ereignisse werden erfasst.

Wenn die Zahl der erfassten Ereignisse 100 übersteigt, werden die ältesten Daten durch die neuesten Daten überschrieben.

**(4) Fehlerereignis**

Erfasst die Auslösung eines Fehleralarms als Ereignis.

Das Ereignis zeichnet die Zeit auf, zu der die Störung ausgelöst wurde, das Zielgas der Messung und die Art des Fehlerereignisses.

Bis zu 100 neueste Ereignisse werden erfasst.

Wenn die Zahl der erfassten Ereignisse 100 übersteigt, werden die ältesten Daten durch die neuesten Daten überschrieben.

**(5) Kalibrierungsverlauf**

Zeichnet Daten auf, wenn die Kalibrierung durchgeführt wird.

Dieser Verlauf zeichnet die Kalibrierungszeit, die Konzentrationswerte vor und nach der Kalibrierung und Kalibrierungsfehler auf.

Bis zu 100 neueste Daten werden erfasst.

Wenn die Zahl der erfassten Daten 100 übersteigt, werden die ältesten Daten durch die neuesten Daten überschrieben.

**HINWEIS**

---

- Die Datenloggerfunktion dieses Gaswarngeräts basiert ausschließlich auf Überschreiben (die ältesten Daten werden gelöscht und die neuesten Daten werden aufgezeichnet).
  - Die aufgezeichneten Daten können mit dem „Datenlogger-Managementprogramm“ ausgelesen werden (optional). Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung für das „Datenlogger-Managementprogramm“ enthalten.
-

## 11-2. Begriffsdefinitionen

<b>ppb</b>	Gaskonzentration in der Einheit eines milliardsten Teils des Volumens
<b>ppm</b>	Gaskonzentration in der Einheit eines millionsten Teils des Volumens
<b>vol%</b>	Gaskonzentration in der Einheit eines hundertsten 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.
<b>TWA (zeitgewichteter Mittelwert der Exposition)</b>	Abkürzung für „Threshold Limit Value Time Weighted Average“. Eine zeitgewichtete durchschnittliche Konzentration von toxischen Stoffen, die bei wiederholter Exposition innerhalb eines regulären 8-Stunden-Arbeitstages oder einer 40-Stunden-Arbeitswoche als unschädlich für die Gesundheit nahezu aller Mitarbeiter gilt.
<b>STEL (Grenzwert für Kurzzeitexposition)</b>	Abkürzung für „Threshold Limit Value Short Term Exposure Limit“. Eine Konzentration von toxischen Stoffen, die bei einer 15-minütigen ununterbrochenen Exposition keine schädlichen Folgen für die Gesundheit der Mitarbeiter hat, vorausgesetzt, die tägliche Exposition überschreitet nicht den TWA-Wert.
<b>Selbsthaltend</b>	Ein Alarmmuster. Wenn ein Alarm ausgelöst wird, bleibt dieser aktiviert, bis er zurückgesetzt wird, selbst wenn die Alarmbedingungen nicht erfüllt werden.
<b>Nicht haltend (automatische Rücksetzung)</b>	Ein Alarmmuster. Wenn ein Alarm ausgelöst wird, stoppt dieser automatisch, wenn die Alarmbedingungen nicht erfüllt werden.



## 11-3. Verzeichnis der Gase für Messung von VOC

Normalerweise wird die Konzentration einer flüchtigen organischen Verbindung (VOC) als Isobutylene angezeigt; dieser Messwert kann jedoch in eine vorregistrierte Gaskonzentration umgewandelt werden. Zur Einstellung siehe „Einstellung des VOC-Messwerts“ (Seite 63). VOC<10.0eV>Sensor kann keine Gase erkennen, deren Reaktionsfaktor in der folgenden Liste mit „-“ angegeben ist.

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
A				
Acetaldehyd	C2H4O	75-07-0	3,4	-
Acetamid	C2H5NO	60-35-5	2	-
Essigsäure	C2H4O2	64-19-7	36,2	-
Essigsäureanhydrid	C4H6O3	108-24-7	4	-
Acetoin	C4H8O2	513-86-0	1	-
Aceton	C3H6O	67-64-1	0,7	1,20
Acetophenon	C8H8O	98-86-2	0,6	-
Acetylbromid	C2H3BrO	506-96-7	3	-
Acetylglycin, N-	C4H7NO3	543-24-8	2	-
Acrolein	C3H4O	107-02-8	3,2	-
Acrylsäure	C3H4O2	79-10-7	2,7	-
Alkane, n-, C6+	CnH2n+2		1	-
Allylacetacetat	C7H10O3	1118-84-9	1,5	-
Allylalkohol	C3H6O	107-18-6	2,1	4
Allylbromid	C3H5Br	106-95-6	3	-
Allylchlorid	C3H5Cl	107-05-1	4,5	-
Allylglycidylether	C6H10O2	106-92-3	0,8	-
Allylpropyldisulfid	C6H12S2	2179-59-1	0,4	-
Ammoniak	NH3	7664-41-7	8,5	-
Amylacetat	C7H14O2	628-63-7	1,8	9
Amylalkohol	C5H12O	71-41-0	3,5	10
Amylalkohol, tert-	C5H12O	75-85-4	1,5	2,8
Anethol	C10H12O	104-46-1	0,4	-
Anilin	C6H7N	62-53-3	0,48	0,8
Anisol	C7H8O	100-66-3	0,5	0,59
Anisylaldehyd	C8H8O2	123-11-5	0,4	-
Arsenwasserstoff	AsH3	7784-42-1	2,5	-
Asphalt, Petroleumdämpfe		8052-42-4	1	-
B				
Benzaldehyd	C7H6O	100-52-7	0,9	0,9

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Benzol	C6H6	71-43-2	0,46	0,54
Benzolthiol	C6H5SH	108-98-5	0,7	0,8
Benzoessäure	C7H6O2	65-85-0	0,7	-
Benzonitril	C7H5N	100-47-0	0,7	0,8
Benzochinon, o-	C6H4O2	583-63-1	1	-
Benzochinon, p-	C6H4O2	106-51-4	1	-
Benzoylbromid	C7H5BrO	618-32-6	2	-
Benzyl 2-phenylacetat	C15H14O2	102-16-9	0,5	-
Benzylacetat	C9H10O2	140-11-4	0,6	-
Benzylalkohol	C7H8O	100-51-6	1,3	1,6
Benzylchlorid	C7H7Cl	100-44-7	0,48	0,7
Benzylformiat	C8H8O2	104-57-4	0,8	-
Benzylisobutyrat	C11H14O2	103-28-6	0,5	-
Benzylnitril	C8H7N	140-29-4	1	-
Benzylpropionat	C10H12O2	122-63-4	0,5	-
Benzylamin	C7H9N	100-46-9	0,6	-
Biphenyl	C12H10	92-52-4	0,4	0,6
Borneol	C10H18O	507-70-0	0,8	-
Brom	Br2	7726-95-6	15	-
Brom-2,2-dimethylpropan, 1-	C5H11Br	630-17-1	2	-
Brom-2-chlorethan, 1-	C2H4BrCl	107-04-0	8	-
Brom-2-methylpentan, 1-	C6H13Br	25346-33-2	2	-
Bromaceton	C3H5BrO	598-31-2	1	-
Bromacetylen	C2HBr	593-61-3	4	-
Brombenzol	C6H5Br	108-86-1	0,3	0,32
Brombutan, 1-	C4H9Br	109-65-9	1	14
Brombutan, 2-	C4H9Br	78-76-2	1,5	1,6
Bromcyclohexan	C6H11Br	108-85-0	3	-
Bromethan	C2H5Br	74-96-4	5	-
Bromethanol, 2-	C2H5BrO	540-51-2	2	-
Bromethylmethylether, 2-	C3H7BrO	6482-24-2	2,5	-
Bromoform	CHBr3	75-25-2	2,8	-
Brompentan, 1-	C5H11Br	110-53-2	2	3,5
Brompropan, 1-	C3H7Br	106-94-5	1,3	70

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Brompyridin, 3-	C5H4BrN	626-55-1	2	-
Brompyridin, 4-	C5H4BrN	1120-87-2	2	-
Bromtrimethylsilan	C3H9BrSi	2857-97-8	2	-
But-2-inal	C4H4O	1119-19-3	3	-
But-3-inal	C4H4O	52844-23-2	1,5	-
Butadiendiepoxid, 1,3-	C4H6O2	1464-53-5	4	-
Butadien, 1,3-	C4H6	106-99-0	0,8	0,8
Butan, n-	C4H10	106-97-8	44	-
Butandion, 2,3-	C4H6O2	431-03-8	0,4	0,87
Butansäure	C4H8O2	107-92-6	5	-
Butanol, 1-	C4H10O	71-36-3	4	25
Butanol, 2-	C4H10O	78-92-2	3,0	8
Buten-3-ol, 1-	C4H8O	598-32-3	1,2	3
Buten, 1-	C4H8	106-98-9	1,5	-
Buten, 2-	C4H8	107-01-7	1,3	-
Buten, cis-2-	C4H8	590-18-1	1,3	-
Buten, trans-2-	C4H8	624-64-6	1,3	-
Butensäure, 3-	C4H6O2	107-93-7	2	-
Butoxyethanol, 2-	C6H14O2	111-76-2	1,1	-
Butoxyethoxyethanol	C8H18O3	112-34-5	1,0	-
Butoxyethylacetat, 2-	C8H16O3	112-07-2	3	-
Butylacetat	C6H12O2	123-86-4	2,4	12
Butylacetat, sec-	C6H12O2	105-46-4	2,4	5,5
Butylacetat, tert-	C6H12O2	540-88-5	2	1,65
Butylacrylat	C7H12O2	141-32-2	1,5	-
Butylbutyrat	C8H16O2	109-21-7	1,8	-
Butylchlorformiat	C5H9ClO2	592-34-7	3,2	-
Butylcyclohexan-1-ol, 4- tert-	C10H20O	98-52-2	1,4	-
Butylcyclohexylacetat, 2- tert-	C12H22O2	88-41-5	0,8	-
Butylether, n-	C8H18O	142-96-1	0,7	1,10
Butylglycidylether	C7H14O2	2426-08-6	2	-
Butyliodid	C4H9I	542-69-8	1	-
Butylisocyanat	C5H9NO	111-36-4	2,5	-
Butyllactat	C7H14O3	138-22-7	2,5	-

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Butylmercaptan	C4H10S	109-79-5	0,5	-
Butylmercaptan, tert-	C4H10S	75-66-1	0,4	-
Butylmethacrylat	C8H14O2	97-88-1	1	-
Butylpropionat, n-	C7H14O2	590-01-2	1,8	4
Butylamin, n-	C4H11N	109-73-9	1	-
Butylamin, sec-	C4H11N	513-49-5	0,9	-
Butylamin, tert-	C4H11N	75-64-9	0,9	1,5
Butylbenzol	C10H14	104-51-8	0,5	0,45
Butylbenzol, sec-	C10H14	135-98-8	0,4	0,4
Butylbenzol, tert-	C10H14	98-06-6	0,4	0,4
Butylencarbonat, 1,2-	C5H8O3	4437-85-8	2	-
Butylphenol, o-sec-	C10H14O	89-72-5	0,9	-
Butin-1-ol, 2-	C4H6O	764-01-2	1,5	-
Butin-2-on	C4H4O	1423-60-5	3	-
Butyraldehyd	C4H8O	123-72-8	1,6	1,9
Butyrolacton, gamma-	C4H6O2	96-48-0	15	-
Butyrylchlorid	C4H7ClO	141-75-3	3	-
<b>C</b>				
Camphen	C10H16	565-00-4	0,5	0,4
Campher	C10H16O	76-22-2	0,4	-
Schwefelkohlenstoff	CS2	75-15-0	1,4	1,3
Kohlenstoffsuboxid	C3O2	504-64-3	10	-
Tetrabromkohlenstoff	CBr4	558-13-4	3	-
Caren	C10H16	13466-78-9	0,5	-
Carvacrol	C10H14O	499-75-2	0,8	-
Carvon, R-	C10H14O	6485-40-1	1	1,5
Caryophyllen	C15H24	13877-93-5	0,4	-
Monochloramin	ClH2N	10599-90-3	2	-
Chlor-1,1-difluorethen, 2-	C2HClF2	359-10-4	1,5	-
Chlor-2-propanon, 1-	C3H5ClO	78-95-5	1	-
Chloracetaldehyd	C2H3ClO	107-20-0	3	-
Chlorbenzol	C6H5Cl	108-90-7	0,36	0,5
Chlorbutan, 1-	C4H9Cl	109-69-3	10	-
Chlorbutan, 2-	C4H9Cl	78-86-4	8	-
Chlorcyclohexan	C6H11Cl	542-18-7	4	20

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Chlorethylmethylether, 2-	C3H7ClO	627-42-9	2,6	-
Chlormethoxyethan	C3H7ClO	3188-13-4	4	-
Chloropren	C4H5Cl	126-99-8	1,3	-
Chlorpyridin, 2-	C5H4ClN	109-09-1	1	-
Chlorstyrol, o-	C8H7Cl	2039-87-4	0,4	-
Chlortoluol, m-	C7H7Cl	108-41-8	0,5	-
Chlortoluol, o-	C7H7Cl	95-49-8	0,5	-
Chlortoluol, p-	C7H7Cl	106-43-4	0,39	0,3
Chlortrifluorethen	C2ClF3	79-38-9	1	-
Zimtaldehyd	C9H8O	104-55-2	0,4	-
Cinnamylacetat	C11H12O2	21040-45-9	0,4	-
Cinnamylalkohol	C9H10O	104-54-1	0,4	-
Citral	C10H16O	5392-40-5	1	3,4
Citronellal	C10H18O	106-23-0	0,9	-
Citronellol	C10H20O	26489-01-0	1	-
Citronellolacetat	C12H22O2	150-84-5	1,5	-
Citronellolformiat	C11H20O2	105-85-1	1,5	-
Citronellylisobutyrat	C14H26O2	97-89-2	0,9	-
Cumarin	C9H6O2	91-64-5	0,4	-
Creosote		8021-39-4	1,0	-
Kresol, m-	C7H8O	108-39-4	2,2	1,5
Kresol, o-	C7H8O	95-48-7	1,1	1,5
Cresol, p-	C7H8O	106-44-5	1,1	1,5
Kresylacetat, p-	C9H10O2	140-39-6	1	-
Kresylethylether, p-	C9H12O	622-60-6	0,8	-
Kresylmethylether	C8H10O	104-93-8	0,8	-
Crotonaldehyd	C4H6O	4170-30-3	1	-
Crotonylalkohol	C4H8O	6117-91-5	0,8	-
Cumol	C9H12	98-82-8	0,32	-
Cycloalkane			1,5	-
Cyclobutanon	C4H6O	1191-95-3	1,2	-
Cyclobuten	C4H6	822-35-5	3	-
Cycloheptan	C7H14	291-64-5	1,1	-
Cyclohex-2-enedion, 1,4-	C6H6O2	4505-38-8	1	-
Cyclohexan	C6H12	110-82-7	1,2	3,3

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Cyclohexanethiol	C6H12S	1569-69-3	0,5	-
Cyclohexanol	C6H12O	108-93-0	2,9	2,7
Cyclohexanon	C6H10O	108-94-1	1,1	1,20
Cyclohexen	C6H10	110-83-8	0,8	1,4
Cyclohexylacetat	C8H14O2	622-45-7	1,2	-
Cyclohexylamin	C6H13N	108-91-8	1	0,9
Cyclooctadien	C8H12	29965-97-7	1	-
Cyclopentadien	C5H6	542-92-7	0,8	-
Cyclopentan	C5H10	287-92-3	12,0	-
Cyclopentanon	C5H8O	120-92-3	0,7	1,0
Cyclopenten	C5H8	142-29-0	1,5	140
Cyclopenten-1,3-dion, 4-	C5H4O2	930-60-9	1	-
Cyclopropylamin	C3H7N	765-30-0	0,8	1,7
Cymol, p-	C10H14	99-87-6	0,35	-
<b>D</b>				
Decahydronaphthalen	C10H18	91-17-8	0,9	-
Decanal	C10H20O	112-31-2	0,9	-
Decan	C10H22	124-18-5	0,9	4,2
Decin, 1-	C10H18	764-93-2	1,3	0,83
Diacetonalkohol	C6H12O2	123-42-2	0,8	0,84
Diazin, 1,2-	C4H4N2	289-80-5	3	-
Diazin, 1,3-	C4H4N2	289-95-2	3	-
Dibromacetylen	C2Br2	624-61-3	1,5	-
Dibromchlormethan	CHBr2Cl	124-48-1	10	-
Dibromcyclohexan, 1,2-	C6H10Br2	5401-62-7	3	-
Dibromcyclopentan	C5H8Br2	33547-17-0	3	-
Dibromdichlormethan	CBr2Cl2	594-18-3	4	-
Dibromethan, 1,2-	C2H4Br2	106-93-4	2	-
Dibromethen, 1,1-	C2H2Br2	593-92-0	1,5	-
Dibromethen, 1,2-	C2H2Br2	540-49-8	1,5	-
Dibrommethan	CH2Br2	74-95-3	1,2	-
Dichlor-1,2-difluorethen, 1,2-	C2Cl2F2	598-88-9	2	-
Dichlor-1-propen, 2,3-	C3H4Cl2	78-88-6	1,4	-
Dichlor-2,2-difluorethen, 1,1-	C2Cl2F2	79-35-6	1	-
Dichloracetylen	C2Cl2	7572-29-4	5	-

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Dichlorbenzol, o-	C6H4Cl2	95-50-1	0,5	0,5
Dichlorbenzol, p-	C6H4Cl2	106-46-7	0,5	0,5
Dichlorethen, 1,1-	C2H2Cl2	75-35-4	1	-
Dichlorethen, 1,2-	C2H2Cl2	540-59-0	0,36	0,29
Dichlorethen, cis-1,2-	C2H2Cl2	156-59-2	0,8	-
Dichlorethen, trans-1,2-	C2H2Cl2	156-60-5	0,36	-
Dichlormethan	CH2Cl2	75-09-2	39	-
Dichlormethylamin	CH3Cl2N	7651-91-4	2	-
Dicyclohexylamin	C12H23N	101-83-7	0,8	-
Dicyclopentadien	C10H12	77-73-6	0,9	-
Diesekraftstoff		68334-30-5	0,8	-
Diethoxyethan, 1,1-	C6H14O2	105-57-7	0,9	1,0
Diethylcarbonat	C5H10O3	105-58-8	1,5	-
Diethylether	C4H10O	60-29-7	0,9	-
Diethylmaleat	C8H12O4	141-05-9	2	-
Diethylmalonat	C7H12O4	105-53-3	4,0	-
Diethylphthalat	C12H14O4	84-66-2	1	-
Diethylsulfat	C4H10SO4	64-67-5	3	-
Diethylsulfid	C4H10S	352-93-2	0,6	0,5
Diethylsulfon	C4H10O2S	597-35-3	2	-
Diethylacetylen	C6H10	928-49-4	2	-
Diethylaminopropylamin, 3-	C7H18N2	104-78-9	1,2	3
Diethylenglykolmonoethyl- ether	C6H14O3	111-90-0	0,6	-
Diethylentriamin	C4H13N3	111-40-0	0,9	-
Diethylhydroxylamin	C4H11NO	3710-84-7	2	1,5
Diethylsilan	C4H12Si	542-91-6	2	-
Diglycidylether	C6H10O3	05.07.2238	3	-
Dihydroeugenol	C10H14O2	2785-87-7	0,4	-
Dihydrojasmon	C11H18O	01.08.1128	0,6	-
Dihydromyrcenol	C10H20O	18479-58-8	0,8	-
Dihydroxybenzol, 1,2-	C6H6O2	120-80-9	1	-
Dihydroxybenzol, 1,3-	C6H6O2	108-46-3	1	-
Diiodmethan	CH2I2	75-11-6	1,2	-
Diisobutylketon	C9H18O	108-83-8	0,8	0,7
Diisobutylene	C8H16	107-39-1	0,6	0,9

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Diisopropylether	C6H14O	108-20-3	0,7	0,95
Diisopropylbenzol	C12H18	25321-09-9	0,4	-
Diketen	C4H4O2	674-82-8	2,2	-
Dimethoxybenzol, 1,4-	C8H10O2	150-78-7	1,3	-
Dimethoxyethan, 1,2-	C4H10O2	110-71-4	1,2	1,2
Dimethoxymethan	C3H8O2	109-87-5	1,4	13
Dimethylcarbonat	C3H6O3	616-38-6	2,0	-
Dimethyldisulfid	C2H6S2	624-92-0	0,2	-
Dimethylether	C2H6O	115-10-6	1,3	-
Dimethylphthalat	C10H10O4	131-11-3	1	-
Dimethylsulfoxid	C2H6OS	67-68-5	1	32
Dimethylacetamid N,N-	C4H9NO	127-19-5	1,3	-
Dimethylacetylen	C4H6	503-17-3	1	-
Dimethylaminoethanol, 2-	C4H11NO	108-01-0	1,5	-
Dimethylanilin, NN-	C8H11N	121-69-7	0,6	0,5
Dimethylborbromid	C2H6BBr	5158-50-9	4	-
Dimethylbutylacetat	C8H16O2	108-84-9	1,6	-
Dimethylcycloheptan, 1,2-	C9H18	13151-50-3	1,3	-
Dimethylcyclohexan, 1,2-	C8H16	583-57-3	0,8	0,9
Dimethylcyclopentan	C7H14	1192-18-3	1,2	-
Dimethylethylamin, NN-	C4H11N	598-56-1	3	1,7
Dimethylformamid	C3H7NO	68-12-2	0,8	1,1
Dimethylhydrazin, 1,1-	C2H8N2	57-14-7	1	-
Dimethyloctan-1-ol, 3,7-	C10H22O	106-21-8	1,2	-
Dimethyloctan-3-ol, 3,7-	C10H22O	78-69-3	1,2	-
Dimethylpentan, 2,4-	C7H16	108-08-7	1,0	-
Dimethylsilan	C2H8Si	1111-74-6	2	-
Dimethylthiophosphorylchlorid	C2H6ClO2PS	2524-03-0	1	-
Di-n-butylamin	C8H19N	111-92-2	0,9	4
Di-n-propylamin	C6H15N	142-84-7	1	1,5
Dioxan, 1,4-	C4H8O2	123-91-1	1,5	1,7
Dioxolan	C3H6O2	646-06-0	1,8	4,5
Dipenten	C10H16	138-86-3	0,9	0,8
Diphenylether	C12H10O	101-84-8	0,8	1,7
Dipropylether	C6H14O	111-43-3	0,8	-



Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Dipropylenglykol	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>3</sub>	110-98-5	4	-
Disilan	Si <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	1590-87-0	2	-
Dischwefeldibromid	Br <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	13172-31-1	1,5	-
Di-tert-butyl-p-cresol	C <sub>15</sub> H <sub>24</sub> O	128-37-0	0,3	-
Divinylbenzol	C <sub>10</sub> H <sub>10</sub>	1321-74-0	0,4	0,4
Divinylbenzol, 1,3-	C <sub>10</sub> H <sub>10</sub>	108-57-6	0,3	0,25
Dodecen	C <sub>12</sub> H <sub>26</sub>	112-40-3	0,8	-
E				
Epichlorhydrin	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> ClO	106-89-8	3,4	30
Epoxypropylisopropylether, 2,3-	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	4016-14-2	1,1	1,1
Estragol	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> O	140-67-0	0,7	-
Ethanol	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	64-17-5	8,7	-
Ethanolamin	C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> NO	141-43-5	3	-
Ethoxy-2-methylpropan, 1-	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O	627-02-1	0,8	-
Ethoxy-2-propanol, 1-	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	04.02.1569	2	-
Ethoxy-butan, 2-	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O	19316-73-5	0,8	-
Ethoxyethanol, 2-	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	110-80-5	2	5
Ethoxyethylacetat, 2-	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub>	111-15-9	3	-
Ethyl 2,2,2-trifluorethylether	C <sub>4</sub> H <sub>7</sub> F <sub>3</sub> O	461-24-5	5	-
Ethyl-2-methylbutyrat	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>	7452-79-1	2	1,8
Ethylacetat	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	141-78-6	3,6	40
Ethylacetoacetat	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	141-97-9	3	-
Ethylacrylat	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	140-88-5	2	15
Ethylbenzoat	C <sub>9</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	93-89-0	0,9	-
Ethylbutyrat	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	105-54-4	1	3,3
Ethylchlorformiat	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> O <sub>2</sub> Cl	541-41-3	83	-
Ethylcyanoacrylat	C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> N	7085-85-0	1,5	-
Ethyldecanoat	C <sub>12</sub> H <sub>24</sub> O <sub>2</sub>	110-38-3	1,8	-
Ethylformiat	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	109-94-4	29,8	-
Ethylhexanoat	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub>	123-66-0	2,6	3,3
Ethylhexanol, 2-	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O	104-76-7	1,5	-
Ethylhexylacrylat, 2-	C <sub>11</sub> H <sub>20</sub> O <sub>2</sub>	103-11-7	1	-
Iodethan	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> I	75-03-6	1,2	0,30
Ethylisopropylketon	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O	565-69-5	0,8	-

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Ethyllactat	C5H10O3	97-64-3	3	5
Ethylmercaptan	C2H6S	75-08-1	0,56	0,55
Ethylmethacrylat	C6H10O2	97-63-2	1,5	1,6
Ethylmethylcarbonat	C4H8O3	623-53-0	1,5	-
Ethylmorpholin, 4-	C6H13NO	100-74-3	0,6	-
Ethyl-octanoat	C10H20O2	106-32-1	2,3	-
Ethylphenylacetat	C10H12O2	101-97-3	1,2	-
Ethylpropanoat	C5H10O2	105-37-3	2	6
Ethyl-tert-butylether	C6H14O	637-92-3	0,6	-
Ethyl-2-methylbenzol, 1-	C9H12	611-14-3	0,45	0,5
Ethyl-3-ethoxypropionat	C7H14O3	763-69-9	3	-
Ethylacetylen	C4H6	107-00-6	3	-
Ethylamin	C2H7N	75-04-7	1	-
Ethylbenzol	C8H10	100-41-4	0,5	0,6
Ethylcyclohexan	C8H16	1678-91-7	1	1,3
Ethylen	C2H4	74-85-1	8	-
Ethylencarbonat	C3H4O3	96-49-1	3	-
Ethylenglykol	C2H6O2	107-21-1	20	9
Ethylenglykoldiacetat	C6H10O4	111-55-7	4	-
Ethylenglykolmonopropylether	C5H12O2	2807-30-9	3	-
Ethylenoxid	C2H4O	75-21-8	15	-
Ethylendiamin	C2H8N2	107-15-3	0,8	10
Ethylenimin	C2H5N	151-56-4	2	-
Ethylhexanal, 2-	C8H16O	123-05-7	1,5	-
Ethylhexansäure, 2-	C8H16O2	149-57-5	2,0	16
Ethylhexenal, 2-	C8H14O	645-62-5	1,3	-
Eukalyptol	C10H18O	470-82-6	0,6	-
Eugenol	C10H12O2	97-53-0	0,4	-
Eugenolmethylether	C11H14O2	93-15-2	0,4	-
<b>F</b>				
Fenchol	C10H18O	1632-73-1	0,4	-
Ferrocen	C10H10Fe	102-54-5	0,8	-
Fluorbenzol	C6H5F	462-06-6	0,8	0,83
Fluorbenzoesäure, 4-	C7H5FO2	456-22-4	2	-
Formamid	CH3ON	75-12-7	2	-

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Furan	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O	110-00-9	0,4	-
Furfural	C <sub>5</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	98-01-1	0,82	-
Furfurylalkohol	C <sub>5</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	98-00-0	2	-
Furfurylmercaptan	C <sub>5</sub> H <sub>6</sub> OS	98-02-2	0,5	-
<b>G</b>				
Benzin		8006-61-9	0,8	1
Geranial	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> O	141-27-5	0,6	-
Geraniol	C <sub>10</sub> H <sub>18</sub> O	106-24-1	0,7	-
Geranylacetat	C <sub>12</sub> H <sub>20</sub> O <sub>2</sub>	105-87-3	1,2	-
German	GeH <sub>4</sub>	7782-65-2	10	-
Glutaraldehyd	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	111-30-8	0,9	-
Glycidylmethacrylat	C <sub>7</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	106-91-2	1,2	-
Glycolaldehyd	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	141-46-8	5,0	-
Glyoxal	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	107-22-2	1	-
Guaiakol	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	90-05-1	0,8	-
<b>H</b>				
Heptan-2-on	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub> O	110-43-0	0,7	0,97
Heptan-3-on	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub> O	106-35-4	0,8	0,81
Heptan	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	142-82-5	1,6	11
1-Heptanol	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> O	53535-33-4	1,7	-
Hepten, 1-	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub>	592-76-7	0,9	1,1
Heptylcyclopentan-1-on, 2-	C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O	137-03-1	0,8	-
Heptin, 1-	C <sub>7</sub> H <sub>12</sub>	628-71-7	2	-
Hex-1-en-3-ol	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O	4798-44-1	0,9	-
Hexachlordisilan	Cl <sub>6</sub> Si <sub>2</sub>	13465-77-5	8	-
Hexamethyldisilazan, 1,1,1,3,3,3-	C <sub>6</sub> H <sub>19</sub> NSi <sub>2</sub>	999-97-3	1	-
Hexamethyldisiloxan	C <sub>6</sub> H <sub>18</sub> OSi <sub>2</sub>	107-46-0	0,3	-
Hexamethylendiisocyanat	C <sub>8</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	822-06-0	1,5	-
2-Hexanon	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O	591-78-6	0,8	0,7
Hexan	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	110-54-3	2,6	13
Hexansäure	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	142-62-1	3	-
Hexanol	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O	111-27-3	2	7
Hexen, 1-	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	592-41-6	0,9	1,1
Hexenylacetat, cis-3-	C <sub>8</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>	3681-71-8	1,5	1,2
Hexenylbutyrat, cis-3-	C <sub>10</sub> H <sub>18</sub> O <sub>2</sub>	16491-36-4	1,5	-

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Hexylaldehyd	C6H12O	66-25-1	0,6	1,8
Hydrazin	H4N2	302-01-2	3	-
Iodwasserstoff	HI	10034-85-2	5	-
Selenwasserstoff	H2Se	05.07.7783	2	-
Schwefelwasserstoff	H2S	04.06.7783	4	-
Tellurwasserstoff	H2Te	07.09.7783	1,5	-
Hydroxybutanal, 3-	C4H8O2	107-89-1	2,0	-
Hydroxycitronellal	C10H20O2	107-75-5	1	-
Hydroxyethylacrylat	C5H8O3	818-61-1	1,2	-
Hydroxylamin	H3NO	7803-49-8	2	-
Hydroxypropylacrylat, 2-	C6H10O3	999-61-1	1,5	-
I				
Inden	C9H8	95-13-6	0,5	0,4
Indol	C8H7N	120-72-9	0,4	-
Jod	I2	7553-56-2	0,2	0,1
Iodbenzol	C6H5I	591-50-4	0,2	-
Iodethen	C2H3I	593-66-8	1,2	-
Iodoform	CHI3	75-47-8	1,5	-
Iodmethan	CH3I	74-88-4	0,4	-
Isoalkane, C10-C13		68551-17-7	1	-
Isoamylacetat	C7H14O2	123-92-2	1,6	6
Isoamylsalicylat	C12H16O3	87-20-7	1	-
Isoamylen	C5H10	513-35-9	1	0,86
Isobornylacetat	C12H20O2	125-12-2	0,4	-
Isobutan	C4H10	75-28-5	8	-
Isobutanol	C4H10O	78-83-1	3,5	13
Isobutylacetat	C6H12O2	110-19-0	2,3	10
Isobutylacrylat	C7H12O2	106-63-8	1,3	5
Isobutylbenzol	C10H14	538-93-2	0,4	0,4
Isobutylen	C4H8	115-11-7	1	1
Isobutylenepoxid	C4H8O	558-30-5	3	-
Isobutyraldehyd	C4H8O	78-84-2	1,2	-
Isobuttersäure	C4H8O2	79-31-2	4	15
Isodecanol	C10H22O	25339-17-7	0,9	-
Isoeugenol	C10H12O2	97-54-1	0,4	-

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Isoheptan	C7H16	591-76-4	1,2	-
Isojasmon	C11H18O	95-41-0	0,7	-
Isomenthon	C10H18O	1196-31-2	0,6	-
Isononanal	C9H18O	5435-64-3	9,0	1,4
Isononanol	C9H20O	3452-97-9	1,5	-
Isooctan	C8H18	565-75-3	0,74	3,2
Isooctanol	C8H18O	26952-21-6	1,7	-
Isopentan	C5H12	78-78-4	4,0	-
Isopenten	C5H10	563-46-2	0,8	-
Isophoron	C9H14O	78-59-1	0,8	1,0
Isophorondiisocyanat	C12H18N2O2	4098-71-9	0,6	-
Isopren	C5H8	78-79-5	0,8	-
Isopropanol	C3H8O	67-63-0	4,4	25
Isopropanolamin	C3H9NO	78-96-6	1,5	-
Isopropoxyethanol, 2-	C5H12O2	109-59-1	1,5	1,5
Isopropylacetat	C5H10O2	108-21-4	2,2	8
Isopropylchlorformiat	C4H7O2Cl	108-23-6	1,6	-
Isopropylmercaptan	C3H8S	75-33-2	0,56	-
Isopropylnitrit	C3H7NO2	541-42-4	4	-
Isopropylamin	C3H9N	75-31-0	1,2	1
Isopropylaminoethanol, 2-	C5H13NO	109-56-8	2	-
Isopropylcyclohexan	C9H18	696-29-7	0,9	1,1
Isothiazol	C3H3NS	288-16-4	3	-
Isovaleraldehyd	C5H10O	590-86-3	1,3	1,5
Isovaleriansäure	C5H10O2	503-74-2	3,0	25
Isoxazol	C3H3NO	288-14-2	6	-
<b>J</b>				
Jasmal	C11H22O3	1322-17-4	1,4	-
Jasmon, cis-	C11H16O	488-10-8	0,5	-
Düsenkraftstoff JP-4			0,8	0,7
Düsenkraftstoff JP-5			0,7	0,6
Düsenkraftstoff JP-8			0,7	0,6
<b>K</b>				
Kerosin		8008-20-6	0,8	0,7
Keten	C2H2O	463-51-4	3	-

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
L				
Linalooloxid	C10H18O2	14049-11-7	0,6	-
Linalylacetat	C12H20O2	115-95-7	0,9	-
M				
Maleinsäureanhydrid	C4H2O3	108-31-6	2	-
Menthol	C10H20O	06.04.1490	0,5	-
Menthon	C10H18O	89-80-5	0,4	-
Thioglykolsäure	C2H4O2S	68-11-1	1	-
Metaldehyd	C8H16O4	108-62-3	2,0	-
Methacrylamid	C4H7NO	79-39-0	2,0	-
Methacrylsäure	C4H6O2	79-41-4	2,3	-
Methacrylonitril	C4H5N	126-98-7	5	-
Methanol	CH4O	67-56-1	200	-
Methoxy-1-butanol, 3-	C5H12O2	2517-43-3	3	-
Methoxy-1-propanol, 2-	C4H10O2	1589-47-5	2	-
Methoxy-2,2-dimethylpropan	C6H14O	1118-00-9	0,7	-
Methoxybutylacetat, 3-	C7H14O3	4435-53-4	2	-
Methoxyethan	C3H8O	540-67-0	1,0	-
Methoxyethanol, 2-	C3H8O2	109-86-4	2,7	-
Methoxyethen	C3H6O	107-25-5	1	-
Methoxyethoxyethanol, 2-	C5H12O3	111-77-3	1,4	-
Methoxyethylacetat	C5H10O3	110-49-6	2,7	-
Methoxyethylether, 2-	C6H14O3	111-96-6	0,8	-
Methoxymethylethoxy-2-propanol	C7H16O3	34590-94-8	1,3	-
Methoxypropan-2-ol, 1-	C4H10O2	107-98-2	2	2,7
Methoxypropan, 2-	C4H10O	598-53-8	0,9	-
Methoxypropylacetat	C6H12O3	108-65-6	1,2	2,1
Methyl 2-methylpropionat	C5H10O2	547-63-7	2	-
Methylacetat	C3H6O2	79-20-9	5,2	-
Methylacetoacetat	C5H8O3	105-45-3	3	-
Methylacrylat	C4H6O2	96-33-3	3,4	80
Methylantranilat	C8H9NO2	134-20-3	0,4	-
Methylbenzoat	C8H8O2	93-58-3	1,2	-
Brommethyl	CH3Br	74-83-9	1,9	-
Methyldimethylacrylat	C6H10O2	924-50-5	2,5	-

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Methylethylketon	C4H8O	78-93-3	0,8	2
Methylethylketon-Peroxide	C8H18O6	1338-23-4	0,8	-
Methylheptincarboxat	C9H14O2	111-12-6	1,3	-
Methyliodon	C14H22O	1335-46-2	0,4	-
Methylisobutylketon	C6H12O	108-10-1	0,8	1,01
Methylisocyanat	C2H3NO	624-83-9	5	-
Methylisopropylketon	C5H10O	563-80-4	0,8	0,96
Methylisothiocyanat	C2H3NS	556-61-6	0,6	-
Methylmercaptan	CH4S	74-93-1	0,7	0,6
Methylmethacrylat	C5H8O2	80-62-6	1,6	2,1
Methylphenylacetat	C9H10O2	101-41-7	0,4	-
Methylpropargylether	C4H6O	627-41-8	2	-
Methylpropionat	C4H8O2	554-12-1	1,5	36
Methylpropionat	C4H4O2	922-67-8	10	-
Methylsalicylat	C8H8O3	119-36-8	0,8	-
Methylsulfid	C2H6S	75-18-3	0,5	0,7
Methyl-tert-butylether	C5H12O	04.04.1634	0,8	1,02
Methylthiocyanat	C2H3NS	556-64-9	2	-
Methylthioglyconat	C3H6O2S	2365-48-2	1	-
Methylundecanal, 2-	C12H24O	110-41-8	1,1	-
Methylvinylketon	C4H6O	78-94-4	0,6	-
Methyl-1-buten, 3-	C5H10	563-45-1	0,8	-
Methyl-2-butanol, 3-	C5H12O	598-75-4	3,3	-
Methyl-2-hexensäure, trans-3-	C7H12O2	27960-21-0	1,5	-
Methyl-2-propen-1-ol, 2-	C4H8O	513-42-8	1,1	1,6
Methyl-2-pyrrolidinon, N-	C5H9NO	872-50-4	0,9	-
Methyl-5-hepten-2-on, 6-	C8H14O	110-93-0	0,8	0,76
Methylamin	CH5N	74-89-5	1,4	-
Methylbutan-1-ol, 3-	C5H12O	123-51-3	3	10
Methylbutanal, 2-	C5H10O	96-17-3	1,5	1,3
Methylbutanol	C5H12O	137-32-6	1,5	-
Methylbuttersäure, 2-	C5H10O2	116-53-0	3,5	20
Methylcyclohexan	C7H14	108-87-2	1,1	1
Methylcyclohexanol	C7H14O	25639-42-3	2,4	-
Methylcyclohexanol, 4-	C7H14O	589-91-3	2,4	-

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Methylcyclohexanon, 2-	C7H12O	583-60-8	1	-
Methylcyclopentan	C6H12	96-37-7	1,5	-
Methylenepentan, 3-	C6H12	760-21-4	0,8	-
Methylheptan-3-on, 5-	C8H16O	541-85-5	0,8	0,88
Methylhexan-2-on, 5-	C7H14O	110-12-3	0,8	0,91
Methylhydrazin	CH6N2	60-34-4	1,3	-
Methylpent-3-en-2-on, 4-	C6H10O	141-79-7	0,7	0,66
Methylpentan-2-ol, 4-	C6H14O	108-11-2	2,8	3
Methylpentan, 2-	C6H14	107-83-5	1,5	34
Methylpentan, 3-	C6H14	96-14-0	1,5	24
Methylpentan-2,4-diol, 2-	C6H14O2	107-41-5	4	-
Methylpropanoylchlorid, 2-	C4H7ClO	79-30-1	6	-
Methylpyrrol, N-	C5H7N	96-54-8	0,5	0,8
Methylstyrol	C9H10	25013-15-4	0,5	0,5
Methylthiopropional, 3-	C4H8OS	3268-49-3	2	-
Mineralöl		8042-47-5	0,8	0,7
Testbenzin		64475-85-0	0,8	0,7
Monoisobutanolamin	C4H11NO	124-68-5	1,6	-
Morpholin	C4H9NO	110-91-8	2	2
Myrcen	C10H16	123-35-3	0,5	-
<b>N</b>				
Naphtha, hydriert, schwer	C <sub>n</sub> H <sub>(2n+2)</sub>	64742-48-9	1,0	-
Naphthalin	C10H8	91-20-3	0,4	0,4
Naphtholmethylether, 2-	C11H10O	93-04-9	0,5	-
Neopentan	C5H12	463-82-1	3,0	-
Neopentylalkohol	C5H12O	75-84-3	2,0	-
Stickstoffmonoxid	NO	10102-43-9	8	-
Nitrobenzol	C6H5NO2	98-95-3	1,7	-
Stickstoffdioxid	NO2	10102-44-0	10	-
N-Methylolacrylamid	C4H7NO2	924-42-5	2,0	-
Nonan	C9H20	111-84-2	1,3	4,7
Nonanol (Isomerengemisch)	C9H20O	143-08-8	1,2	-
Nonen (Isomerengemisch)	C9H18	27215-95-8	0,8	-
Nonen, 1-	C9H18	124-11-8	0,55	-
Norbornadien, 2,5-	C7H8	121-46-0	0,6	0,70



Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
O				
Octamethyltrisiloxan	C <sub>8</sub> H <sub>24</sub> O <sub>2</sub> Si <sub>3</sub>	107-51-7	0,3	-
Octan	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	111-65-9	1,3	7
Octanol (Isomerengemisch)	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O	111-87-5	1,5	-
Octen (Isomerengemisch)	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub>	25377-83-7	0,9	-
Octen, 1-	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub>	111-66-0	0,58	1,1
Oxalylbromid	C <sub>2</sub> Br <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	15219-34-8	5	-
Oxydiethanol, 2,2-	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	111-46-6	2,0	-
P				
Paraffinwachs, Rauch		8002-74-2	1	-
Paraffine, normal		64771-72-8	1	-
Paraldehyd	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub>	123-63-7	2,0	4,8
Eisenpentacarbonyl	FeC <sub>5</sub> O <sub>5</sub>	13463-40-6	1	-
Pentan-2-on	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O	107-87-9	0,8	1,03
Pentan-3-on	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O	96-22-0	0,8	0,75
Valeraldehyd	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O	110-62-3	1,2	1,75
Pentandion, 2,4-	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	123-54-6	0,8	0,85
Pentan	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	109-66-0	5	-
Pentansäure	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	109-52-4	4	52
Pentanol, 2-	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	6032-29-7	1,5	16
Pentanol, 3-	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	584-02-1	1,5	3,5
Penten, 1-	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	109-67-1	1,3	1,00
Pentylcyclopentan-1-on, 2-	C <sub>10</sub> H <sub>18</sub> O	4819-67-4	1	-
Pentylcyclopentan	C <sub>10</sub> H <sub>20</sub>	3741-00-2	1,1	-
Pentin, 1-	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>	627-19-0	3	-
Peressigsäure	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub>	79-21-0	2	-
Perfluorbutadien	C <sub>4</sub> F <sub>6</sub>	685-63-2	3	-
Perfluor-tert-butylamin	C <sub>4</sub> H <sub>2</sub> F <sub>9</sub> N	2809-92-9	5	-
Petrolether		8032-32-4	0,9	-
Phellandren	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub>	99-83-2	0,8	-
Phenethylmethylether, 2-	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub> O	3558-60-9	0,6	-
Phenol	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O	108-95-2	1,2	1,1
Phenoxyethanol, 2-	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	122-99-6	0,5	10
Phenylchlorformiat	C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> ClO <sub>2</sub>	1885-14-9	1,1	-
Phenylethylisobutytrat, 2-	C <sub>12</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub>	103-48-0	1,5	-

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Phenylpropen, 2-	C9H10	98-83-9	0,4	0,4
Phenyl-2,3-epoxypropylether	C9H10O2	122-60-1	0,8	-
Phenylacetaldehyd	C8H8O	122-78-1	0,7	-
Phenyllessigsäure	C8H8O2	103-82-2	1	-
Phenylcyclohexan	C12H16	827-52-1	0,4	-
Phenylethylacetat, 1-	C10H12O2	93-92-5	0,7	-
Phenylethylalkohol, 2-	C8H10O	60-12-8	1,2	-
Phosphin	PH3	7803-51-2	2	-
Picolin, 3-	C6H7N	108-99-6	0,9	0,8
Kiefernöl		03.09.8002	1	-
Pinen, α-	C10H16	80-56-8	0,27	0,48
Pinen, β-	C10H16	127-91-3	0,27	0,59
Piperazin	C4H10N2	110-85-0	0,8	-
Piperidin	C5H11N	110-89-4	0,9	0,8
Piperylen	C5H8	504-60-9	0,7	1,0
Prop-2-in-1-ol	C3H4O	107-19-7	2,9	-
Propadien	C3H4	463-49-0	1	-
Propan-1-ol	C3H8O	71-23-8	4,8	40
Propanamid	C3H7NO	79-05-0	2	-
Propan-1,2-diol	C3H8O2	57-55-6	3	-
Propanolamin	C3H9NO	156-87-6	1,5	-
Propargylchlorid	C3H3Cl	624-65-7	2	-
Propen-1-imin, 2-	C3H5N	73311-40-7	2	-
Propen	C3H6	115-07-1	1,4	2
Propiolsäure	C3H2O2	471-25-0	8	-
Propanal	C3H6O	123-38-6	1,7	-
Propionsäure	C3H6O2	79-09-4	8	-
Propoxy-2-propanol, 1-	C6H14O2	03.01.1569	1,1	1,6
Propylacetat, n-	C5H10O2	109-60-4	2,5	17
Propylbenzol	C9H12	103-65-1	0,5	0,55
Propylbutanoat	C7H14O2	105-66-8	2,3	2,7
Propylformiat	C4H8O2	110-74-7	10	-
Propyliodid	C3H7I	107-08-4	1	-
Propylamin, n-	C3H9N	107-10-8	1	-
Propylbenzol (alle Isomere)	C9H12	74296-31-4	0,45	-

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Propylencarbonat	C4H6O3	108-32-7	2	-
Propylenglycolethyletheracetat	C7H14O3	98516-30-4	1,2	-
Propylenoxid	C3H6O	75-56-9	2,7	-
Propylenimin	C3H7N	75-55-8	1,3	-
Propin	C3H4	74-99-7	4	-
Pyrazin	C4H4N2	290-37-9	3	-
Pyridin	C5H5N	110-86-1	0,8	0,87
Pyridinol, 4-	C5H5NO	626-64-2	3	-
Pyridylamin, 2-	C5H6N2	504-29-0	0,8	-
Pyrrol	C4H5N	109-97-7	0,6	-
Pyrrolidin	C4H9N	123-75-1	0,4	20
Pyruvaldehyd	C3H4O2	78-98-8	0,7	-
<b>R</b>				
Rosenoxid, cis-	C10H18O	16409-43-1	0,8	-
<b>S</b>				
Sec-Amylacetat	C7H14O2	626-38-0	2	-
Stibin	SbH3	7803-52-3	1,5	-
Styrol	C8H8	100-42-5	0,35	0,52
<b>T</b>				
Terpineol, α-	C10H18O	98-55-5	0,8	-
Terpinolen	C10H16	586-62-9	0,59	0,9
Terpinylacetat, α-	C12H20O2	80-26-2	1,2	-
Tert-Amylmethylether	C6H14O	994-05-8	0,8	-
Tert-Butanol	C4H10O	75-65-0	2,6	2,8
Tert-Butylbromid	C4H9Br	507-19-7	1,5	1,6
Tert-Butylformiat	C5H10O2	762-75-4	8	-
Tetrabromethan, 1,1,2,2-	C2H2Br4	79-27-6	2	-
Tetracarbonylnickel	NiC4O4	13463-39-3	1	-
Tetrachlorethylen	C2Cl4	127-18-4	0,44	0,33
Tetrachlorpyridin, 2,3,5,6-	C5HCl4N	2402-79-1	1	-
Tetraethylorthosilicat	C8H20O4Si	78-10-4	2	3
Tetrafluorethylen	C2F4	116-14-3	15	-
Tetrahydrofuran	C4H8O	109-99-9	0,8	2,8
Tetrahydronaphthalin	C10H12	119-64-2	0,4	-
Tetrahydropyran	C5H10O	142-68-7	3	-

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Tetrahydrothiophen	C4H8S	110-01-0	0,6	0,5
Tetramethylorthosilicat	C4H12O4Si	681-84-5	2,0	-
Tetramethylsuccinonitril	C8H12N2	3333-52-6	1	-
Tetramethylbenzol (alle Isomere)	C10H14	95-93-2	0,3	-
Tetramethylbutan, 2,2,3,3-	C8H18	594-82-1	1	-
Tetramethylgerman	C4H12Ge	865-52-1	2	-
Tetramethylguanidin, N,N,N',N'	C5H13N3	80-70-6	0,6	-
Tetramethylsilan	C4H12Si	75-76-3	2	-
Thioessigsäure	C2H4OS	507-09-5	2	-
Thiocarbonylfluorid	CSF2	420-32-6	6	-
Thiocyanogen	C2S2N2	505-14-6	8	-
Thioformaldehyd-Trimer	C3H6S3	291-21-4	1,5	-
Thiophen	C4H4S	110-02-1	0,4	0,5
Thiophosgen	CSCl2	463-71-8	1	-
Thymol	C10H14O	89-83-8	0,7	-
Titanium-n-propoxid	C12H28O4Ti	3087-37-4	3	-
Toluen	C7H8	108-88-3	0,5	0,60
Toluol-2,4-diisocyanat	C9H6N2O2	584-84-9	1,6	-
Toluolsulfonylchlorid, p-	C7H7SO2Cl	98-59-9	3	-
Toluidin, o-	C7H9N	95-53-4	0,5	-
Tolylaldehyd, p-	C8H8O	104-87-0	0,8	-
Triazin, 1,3,5-	C3H3N3	290-87-9	6	-
Tributylphosphat	C12H27O4P	126-73-8	5	-
Tributylamin	C12H27N	102-82-9	1,2	0,6
Trichlorbenzol, 1,2,4-	C6H3Cl3	120-82-1	0,6	0,5
Trichlorethylen	C2HCl3	79-01-6	0,7	0,8
Triethylphosphat	C6H15O4P	78-40-0	3,5	-
Triethylsilan	C6H16Si	617-86-7	2	-
Triethylamin	C6H15N	121-44-8	0,9	1,1
Triethylbenzol	C12H18	25340-18-5	0,35	-
Triethylenaluminium	C6H15Al	97-93-8	1	-
Trifluorethen	C2HF3	359-11-5	5	-
Trifluorethylmethylether, 2,2,2-	C3H5F3O	460-43-5	10	-
Trifluoriodmethan	CF3I	2314-97-8	2	-
Trimethoxymethan	C4H10O3	149-73-5	1	10

Bezeichnung des Gases	Formel	CAS Nr.	Reaktionsfaktor (10.6eV)	Reaktionsfaktor (10.0eV)
Trimethoxyvinylsilan	C5H12O3Si	07.02.2768	1,0	-
Trimethylamin	C3H9N	75-50-3	0,5	0,5
Trimethylbenzol-Mischungen	C9H12	25551-13-7	0,3	0,3
Trimethylbenzol, 1,3,5-	C9H12	108-67-8	0,4	0,5
Trimethylborat	C3H9BO3	121-43-7	1	-
Trimethylcyclohexan, 1,2,4-	C9H18	2234-75-5	1	-
Trimethylenoxid	C3H6O	503-30-0	1,5	-
Trimethylsilan	C3H10Si	993-07-7	1	-
Trioxan	C3H6O3	110-88-3	2	-
Terpentin	C10H16	9005-90-7	0,6	-
TVOC			1	1
U				
Undecan	C11H24	1120-21-4	0,9	3,1
V				
Vanillin	C8H8O3	121-33-5	1	-
Vinylacetat	C4H6O2	108-05-4	1,1	1,77
Vinylbromid	C2H3Br	593-60-2	1,5	0,9
Vinylchlorid	C2H3Cl	75-01-4	2,1	1,9
Vinylethylether	C4H8O	109-92-2	0,6	0,95
Vinylfluorid	C2H3F	75-02-5	2	-
Vinyl-2-pyrrolidinon, 1-	C6H9NO	88-12-0	0,9	3,3
Vinylcyclohexen	C8H12	100-40-3	0,7	0,7
Vinylencarbonat	C3H2O3	872-36-6	1	5
Vinylidendifluorid	C2H2F2	75-38-7	5	-
Vinylsilan	C2H6Si	7291-09-0	1,5	-
X				
Xylen Isomerengemisch	C8H10	1330-20-7	0,40	0,59
Xylen, m-	C8H10	108-38-3	0,4	0,53
Xylen, o-	C8H10	95-47-6	0,6	0,6
Xylen, p-	C8H10	106-42-3	0,4	0,59
Xylidin, alle	C8H11N	1300-73-8	0,7	0,6

## Revisions- oder Aufhebungsverlauf

Ausgabe	Revision	Ausgabedatum
0	Erste Ausgabe (PT0E-13514)	2020/4/1
1	Sicherheitshinweise zu ATEX/IECEx-Spezifikationen Konformitätserklärung	2020/9/1
2	Konformitätserklärung	2020/10/23
3	Sicherheitshinweise, Konformitätserklärung	2021/7/6
4	Sicherheitshinweise, Konformitätserklärung	2021/10/29



## EU-Declaration of Conformity

Document No.: 320CE21140



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 Multi-Gas Monitor  
Model: GX-6000

Council Directives		Applicable Standards
2014/30/EU	EMC Directive	EN 50270:2015
2014/34/EU	ATEX Directive	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012
2011/65/EU	RoHS Directive	EN IEC 63000:2018

EU-Type examination Certificate No.

Presafe 15 ATEX 6171X


Notified Body for ATEX

DNV Product Assurance AS (NB 2460)  
Veritasveien 3  
1363 Høvik  
Norway

Auditing Organization for ATEX

DNV Product Assurance AS (NB 2460)  
Veritasveien 3  
1363 Høvik  
Norway

The marking of the product shall include the following:

 II 1 G Ex ia IIC/IIB T4/T3 Ga

Alternative Marking:

- IIC:without combustible gas sensor
- IIB:with combustible gas sensor
- T4:battery type:BUL-6000 or BUD-6000 with LR6 (TOSHIBA)
- T3:battery type:BUD-6000 with MN1500 (Duracell)

Place: Tokyo, Japan

Date: Sep. 22, 2021

Takakura Toshiyuki  
General manager  
Quality Control Center



## EU-Declaration of Conformity

Document No.: 320CE21141



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: Battery Charger  
Model: BC-6000

Council Directives		Applicable Standards
2014/30/EU	EMC Directive	EN 50270:2015
2011/65/EU	RoHS Directive	EN IEC 63000:2018

Place: Tokyo, Japan

Date: Sep. 22, 2021

Takakura Toshiyuki  
General manager  
Quality Control Center