



PT0de-1053

Tragbares Warngerät für toxische Gase
SC-8000
Bedienungsanleitung
(PT0-105)

RIKEN KEIKI Co., Ltd.

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

Phone : +81-3-3966-1113

Fax: +81-3-3558-9110

E-mail : intdept@rikenkeiki.co.jp

Web site : <https://www.rikenkeiki.co.jp/english/>

<Inhalt>

1	
Beschreibung des Produkts	2
1-1. Vorwort.....	2
1-2. Bestimmungsgemäßer Zweck.....	2
1-3. Definition von GEFÄHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS	2
1-4. Bestätigungsverfahren für Normen und Explosionssicherheitspezifikation	3
Wichtige Sicherheitshinweise	4
2-1. Gefahren	4
2-2. Warnungen.....	6
2-3. Vorsichtsmaßnahmen	7
2-4. Sicherheitshinweise	8
Einzelteile des Produkts	9
3-1. Hauptgerät und Standardzubehör	9
3-2. Bezeichnung und Funktionen der einzelnen Teile	11
Gebrauch des Gasmessgeräts.....	14
4-1. Vor dem Gebrauch des Gaswarngeräts	14
4-2. Vorbereitung zum Einschalten.....	14
4-3. Grundlegende Betriebsverfahren	19
4-4. Starten des Gaswarngeräts.....	20
4-5. Ablauf einer Messung.....	22
4-6. Betriebsarten.....	25
4-7. Luftkalibrierungsmodus	26
4-8. Anzeige-/Einstellungsmodus	28
4-9. Beenden.....	33
Operationen und Funktionen	34
5-1. Gasalarm-Aktivierung.....	34
5-2. Fehleralarm-Aktivierung	36
5-3. Sonstige Funktionen	36
Wartung 37	
6-1. Wartungsintervalle und zu wartende Elemente	37
6-2. Gaskalibrierverfahren	38
6-3. Reinigung.....	39
6-4. Austausch von Teilen.....	40
Aufbewahrung und Entsorgung.....	42
7-1. Vorgehensweisen beim Aufbewahren des Gaswarngeräts oder längerem Nichtgebrauch	42
7-2. Vorgehensweise zur erneuten Verwendung des Gaswarngeräts	43
7-3. Produktentsorgung.....	43
Problembeseitigung.....	44
Produktspezifikationen	46
9-1. Liste der Spezifikationen	46
9-2. Zubehörliste	48
Begriffsdefinitionen.....	49

1

Beschreibung des Produkts

1-1. Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für unser tragbares Warngerät für toxische Gase SC-8000 entschieden haben. Bitte vergewissern Sie sich, dass die Modellbezeichnung des Produkts, das Sie erworben haben, in den Spezifikationen in dieser Anleitung enthalten ist.

Dieses Handbuch beschreibt die Verwendung des Gaswarngeräts und gibt seine Spezifikationen an. Es enthält Informationen, die für die ordnungsgemäße Verwendung des Gaswarngeräts erforderlich sind. Nicht nur Erstbenutzer, sondern auch Benutzer, die das Produkt bereits verwendet haben, müssen die Bedienungsanleitung durchlesen und verstehen, um Wissen und Erfahrung vor Verwendung des Gaswarngeräts zu verbessern.

1-2. Bestimmungsgemäßer Zweck

Dieses Produkt ist ein Gaswarngerät, das für das Messen toxischer Gase (CO, HCl usw.) in der Luft mit einem ausgewählten Sensor verwendet wird.

Die Erkennungsleistung ist nicht vorgesehen, Leben oder Sicherheit zu gewährleisten.

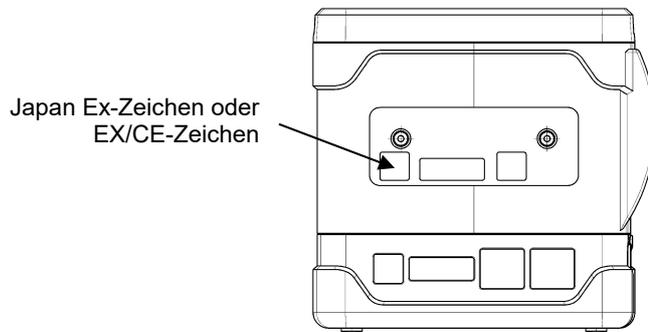
Neben dieser Bedienungsanleitung ist eine Bedienungsanleitung für das Datenlogger-Managementprogramm (Option) für das Gaswarngerät erhältlich. Wenden Sie sich an RIKEN KEIKI, wenn es benötigt wird.

1-3. Definition von GEFÄHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS

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

1-4. Bestätigungsverfahren für Normen und Explosionssicherheitspezifikation

Die Produktspezifikationen hängen von den spezifischen Normen und der Explosionsschutz-Zertifizierung ab. Prüfen Sie vor Verwendung die tatsächlichen Produktspezifikationen. Sie können die Spezifikation des Geräts wie folgt auf dem Typenschild überprüfen.



Position der Befestigung des Typenschildes

2

Wichtige Sicherheitshinweise

2-1. Gefahren



GEFAHR

Über den Explosionsschutz

- Schaltkreis oder Struktur usw. nicht modifizieren oder ändern.
- Bei Verwendung des Gaswarngeräts in einem explosionsgefährdeten Bereich, folgende Gegenmaßnahmen ergreifen, um Gefahren zu vermeiden, die aus elektrostatischer Aufladung resultieren.
 - (1) Tragen Sie antistatische Kleidung und leitfähige Schuhe (antistatische Arbeitsschuhe).
 - (2) Verwenden Sie das Gaswarngerät in Innenräumen, während Sie auf einen leitfähigen Arbeitsboden (mit einem Ableitwiderstand von 10 MΩ oder weniger) stehen.
- IP-Schutzgrad: IP20
Der Schutzgrad der offiziellen Explosionsschutz-Zulassung ist IP20. Der IP-Schutzgrad zum Zeitpunkt der Produktlieferung ist IP67.

Über den Explosionsschutz des Hauptgeräts

- Es können die Batterieeinheiten BUL-8000(S)(TC20087), BUL-8000(S1)(TC21110) oder BUD-8000(S)(TC20088) angeschlossen werden. Wenn andere Batterieeinheiten als angegeben verwendet werden, stellt dies eine Abweichung von der offiziellen Explosionsschutz-Zulassung dar.
- Die Spezifikationen des Gaswarngeräts lauten:

Pumpenschaltkreis:	Zulässige Spannung 4,95 V, zulässiger Strom 1,12 A, zulässige Leistung 1138 mW
Sensorschaltkreis für toxische Gase:	Zulässige Spannung 4,95 V, zulässiger Strom 0,834 A, zulässige Leistung 853 mW
Summerschaltkreis:	Zulässige Spannung 4,95 V, zulässiger Strom 0,431 A, zulässige Leistung 441 mW
Hauptschaltkreis:	Zulässige Spannung 4,95 V, zulässiger Strom 0,715A, zulässige Leistung 732 mW
Backup-Schaltkreis:	3,0 V DC, 10 µA

Über den Explosionsschutz der Batterieeinheit

- Batterieeinheit in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich austauschen.
- Es kann nur das Hauptgerät SC-8000 (TC20086) angeschlossen werden.
Die Verwendung mit einem nicht angegebenen Hauptgerät stellt eine Abweichung von den Bestimmungen des Explosionsschutz-Zertifikats dar.
- Die Spezifikationen des BUD-8000(S) lauten:

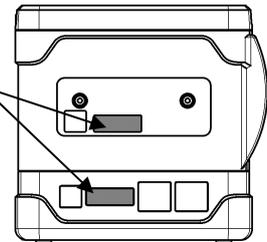
Pumpenschaltkreis:	Maximale Spannung 4,95 V, maximaler Strom 1,12 A, maximale Leistung 1138 mW
Sensorschaltkreis für toxische Gase:	Maximale Spannung 4,95 V, maximaler Strom 0,834 A, maximale Leistung 853 mW
Summerschaltkreis:	Maximale Spannung 4,95 V, maximaler Strom 0,431 A, maximale Leistung 441 mW



GEFAHR

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hauptschaltkreis: | Maximale Spannung 4,95 V, maximaler Strom 0,715 A, maximale Leistung 732 mW |
| Stromversorgung: | 4,5 V DC, 100 mA (LR6 3 Stck.) |
| • Die Spezifikationen des BUL-8000(S), BUL-8000(S1) lauten: | |
| Pumpenschaltkreis: | Maximale Spannung 4,25 V, maximaler Strom 1,12 A, maximale Leistung 901 mW |
| Sensorschaltkreis für toxische Gase: | Maximale Spannung 4,25 V, maximaler Strom 0,768 A, maximale Leistung 618 mW |
| Summerschaltkreis: | Maximale Spannung 4,25 V, maximaler Strom 0,410 A, maximale Leistung 330 mW |
| Hauptschaltkreis: | Maximale Spannung 4,25 V, maximaler Strom 0,652 A, maximale Leistung 525 mW |
| Ladeklemme: | Zulässige Spannung 250 V AC |
| • Vergewissern Sie sich, dass das Produktmodell auf dem Typenschild korrekt ist. Ungeeignete Modellkombinationen entsprechen nicht dem zertifizierten Explosionsschutz. Das Typenschild zeigt Folgendes neben dem Produktmodell an. | |
| Produktmodell: | Hauptgerät: SC-8000 |
| Trockenbatterieeinheit: | BUD-8000 (S) |
| Lithium-Ionen-Batterieeinheit: | BUL-8000(S), BUL-8000(S1) |
| Hersteller: | RIKEN KEIKI Co., Ltd. |
| Explosionsschutzklasse: | Ex ia IIC T4 |
| Umgebungstemperatur: | -20 - 50 °C (Die Umgebungstemperatur auf dem Explosionsschutz-Zertifikat beträgt -20 - 50 °C und gibt den Temperaturbereich an, in dem der Explosionsschutz aufrechterhalten werden kann, nicht die Produktleistung.) |

Position des Typenschilds



Über den Gebrauch

- Toxische oder andere Gase können aus der Gasabluftöffnung austreten. Diese Luft oder die Gase dürfen auf keinen Fall inhaliert werden.

2-2. Warnungen



WARNUNG

Druck an der Messstelle

- Das Gaswarngerät ist für das Ansaugen von Gasen unter Umgebungsdruck vorgesehen. Wenn der Gasein- oder -austritt (GAS IN, GAS OUT) 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 das Gaswarngerät einwirkt.
- Schließen Sie den Gasprobenahmeschlauch nicht direkt an einem Ort an, an dem ein höherer Druck als Umgebungsdruck herrscht. Andernfalls kann die interne Verrohrung beschädigt werden.

Handhabung des Sensors

Der elektrochemische Sensor enthält Elektrolyt und darf nicht zerlegt werden. 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.

Frischlufjustierung in der Atmosphäre

Bei Durchführung einer Frischluftjustierung in der Atmosphäre diese vor Beginn der Justierung auf Frische prüfen. Falls andere Gase vorhanden sind, kann die Justierung nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden, was zu Gefahren bei Gaslecks führt.

Reaktion auf Gasalarm

Die Aktivierung eines Gasalarms deutet auf extrem hohe Gefährdungen hin. Verwenden Sie Ihr Urteilsvermögen, um geeignete Maßnahmen zu 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. Laden Sie die Batterien vor Gebrauch entweder vollständig auf oder tauschen Sie sie gegen neue aus.
- Wenn ein Alarm vom Typ „Batteriespannung schwach“ ansteht, ist keine Gasmessung möglich. Wenn der Alarm während des Gebrauchs erfolgt, schalten Sie die Stromversorgung aus und laden Sie die Batterien in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich wieder auf.

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.
- Batterieeinheit nicht bei eingeschaltetem Gerät herausnehmen.

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.
- Das Gaswarngerät entspricht zwar IP67, ist aber nicht wasserdruckbeständig. Gaswarngerät nicht an Orten verwenden, an denen ein hoher Wasserdruck auf es wirkt (unter einem Wasserhahn, in der Dusche usw.), und es nicht längere Zeit unter Wasser tauchen. Das Gaswarngerät ist nur in Frischwasser und Leitungswasser wasserdicht, nicht in heißem Wasser, Salzwasser, Waschmittel, Chemikalien, menschlichem Schweiß usw.
- 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 Öffnung, 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 -10 °C fällt oder über 40 °C steigt.

- Der Betriebstemperaturbereich des Gaswarngeräts ist -10 - 40 °C. Gaswarngerät nicht bei höheren Temperaturen, Luftfeuchtigkeiten 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 Einsatzbeschränkungen, um Kondenswasserbildung im Inneren des Gaswarngeräts oder des Probenahmebeutels zu vermeiden.

Kondenswasser im Gaswarngerät oder Probenahmebeutel 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 Betriebsumgebung auch sorgfältig die Temperatur/Feuchtigkeit des Messpunkts, um Kondenswasserbildung im Gaswarngerät oder Probenahmebeutel zu verhindern. Bitte beachten Sie die Einsatzbeschränkungen.

Keinen Transceiver in der Nähe des Gaswarngeräts verwenden.

- Funkwellen eines Transceivers in der Nähe des Gaswarngeräts können die Messwertanzeige stören. Wenn ein Transceiver verwendet wird, muss dies an einem Ort erfolgen, an dem er 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 Pumpenantriebsanzeige rotiert.

Wenn die Pumpenantriebsanzeige nicht rotiert, kann die Gasmessung nicht richtig durchgeführt werden. Prüfen Sie, ob Durchfluss verloren geht.

Versäumen Sie niemals die regelmäßige Wartung.

Das Gasmessgerät ist ein Sicherheitsgerät; als solches muss es regelmäßig gewartet werden, um die Sicherheit zu gewährleisten. Der fortgesetzte Gebrauch des Gaswarngeräts ohne vorschriftsmäßige Wartung beeinträchtigt die Empfindlichkeit des Sensors und führt zu ungenauen Gasmessungen.

Richten Sie die LCD-Anzeige nach oben.

Verwenden Sie das Gaswarngerät mit der LCD-Anzeige nach oben zeigend. Wenn das Gaswarngerät mit der LCD-Anzeige in geneigter oder flacher Ausrichtung verwendet wird, werden möglicherweise nicht die korrekten Werte angezeigt. Verwenden Sie das Gaswarngerät ebenfalls mit der LCD-Anzeige nach oben zeigend.

Sonstiges

- Durch unnötige Betätigung der Tasten können die Einstellungen geändert werden, mit der Folge, dass Alarme nicht korrekt aktiviert werden. Gaswarngerät nur mithilfe der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Verfahren betreiben.
- Gaswarngerät nicht fallen lassen oder Stößen aussetzen. Die Wasserdichtheit und der Explosionsschutz sowie die Genauigkeit könnten sich sonst verschlechtern.
- Gaswarngerät während des Aufladens nicht verwenden.

2-4. Sicherheitshinweise

Beachten Sie Folgendes zur Aufrechterhaltung des Explosionsschutzsystems.

<Auslandsspezifikationen>

Sicherheitshinweise

Das tragbare Warngerät für toxische Gase SC-8000 ist ein Gaswarngerät für die ständige Expositionsüberwachung toxischer Gase in explosionsgefährdeten Umgebungen. Die Gasprobenahme erfolgt durch Ansaugen mithilfe der integrierten Mikropumpe.

Als Batterie kann eine Lithium-Ionen-Batterie oder eine Alkali-Trockenbatterie gewählt werden.

Die Lithium-Ionen-Batterieeinheit hat die Bezeichnung BUL-8000 und die Alkali-Trockenbatterie hat die Bezeichnung BUD-8000.

Die Batterieeinheit kann auch von Endbenutzern ausgetauscht werden.

Sicherheitsspezifikation

- Ex ia IIC T4 Ga



II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

- Umgebungstemperaturbereich für die Verwendung: -20 °C - +50 °C
- Umgebungstemperaturbereich beim Aufladen der Batterie: 0 °C - +40 °C

Elektrische Daten

- Stromversorgung der Lithium-Ionen-Batterieeinheit: BUL-8000

Zwei parallel geschaltete Lithium-Ionen-Zellen im Batteriepack BP-8000 vom Typ Maxell INR18650PB1. Um = 250 V.

- Stromversorgung der Alkali-Batterieeinheit: BUD-8000

Drei in Reihe geschaltete Alkali-Batterien des Typs AA, LR6, hergestellt von Toshiba.

- Backup-Batterietyp CR1220 hergestellt von Maxell.

Zertifikatnummern

- IECEx-Zertifikatnummer: IECExDEK 11.0019
- ATEX-Zertifikatnummer: DEKRA 11ATEX0047

Liste der Normen

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

WARNUNG

- Darf nicht an einem explosionsgefährdeten Ort aufgeladen werden.
- Darf nur mit dem zugehörigen Ladegerät aufgeladen werden.
- Die Batterie darf nicht an einem explosionsgefährdeten Ort aufgeladen werden.
- Trockenbatterien dürfen nicht an einem explosionsgefährdeten Ort gewechselt werden.
- Nicht versuchen, das Instrument zu zerlegen oder zu ändern.
- Nur Batterietyp BUD-8000 mit drei in Reihe geschalteten Alkali-Batterien des Typs AA, LR6, hergestellt von Toshiba oder aufladbare Batterieeinheit Typ BUL-8000.

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
 E-Mail : intdept@rikenkeiki.co.jp
 Website : <https://www.rikenkeiki.co.jp>

3

Einzelteile des Produkts

3-1. Hauptgerät und Standardzubehör

Nach Öffnen der Verpackung Hauptgerät und Zubehör prüfen.
Sollte etwas aus der folgenden Liste nicht enthalten sein, RIKEN KEIKI kontaktieren.

<p><Hauptgerät></p> <p>SC-8000 Hauptgerät</p>  <p>Trockenbatterieeinheit (BUD-8000(S))</p>	<p><Standardzubehör></p> <ul style="list-style-type: none">• Probenahmebeutel: 1• Schulterriemen• Bedienungsanleitung• Produktgarantie  
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



GEFAHR

Über den Explosionsschutz

- Schaltkreis oder Struktur usw. nicht modifizieren oder ändern.
- Bei Verwendung des Gaswarngeräts in einem explosionsgefährdeten Bereich, folgende Gegenmaßnahmen ergreifen, um Gefahren zu vermeiden, die aus elektrostatischer Aufladung resultieren.
 - (1) Tragen Sie antistatische Kleidung und leitfähige Schuhe (antistatische Arbeitsschuhe).
 - (2) Verwenden Sie das Gaswarngerät in Innenräumen, während Sie auf einen leitfähigen Arbeitsboden (mit einem Ableitwiderstand von 10 MΩ oder weniger) stehen.
- IP-Schutzgrad: IP20
Der Schutzgrad der offiziellen Explosionsschutz-Zulassung ist IP20. Der IP-Schutzgrad zum Zeitpunkt der Produktlieferung ist IP67.

Über den Explosionsschutz des Hauptgeräts

- Es können die Batterieeinheiten BUL-8000(S)(TC20087), BUL-8000(S1)(TC21110) oder BUD-8000(S)(TC20088) angeschlossen werden. Wenn andere Batterieeinheiten als angegeben verwendet werden, stellt dies eine Abweichung von der offiziellen Explosionsschutz-Zulassung dar.
- Die Spezifikationen des Gaswarngeräts lauten:

Pumpenschaltkreis:	Zulässige Spannung 4,95 V, zulässiger Strom 1,12 A, zulässige Leistung 1138 mW
Sensorschaltkreis für toxische Gase:	Zulässige Spannung 4,95 V, zulässiger Strom 0,834 A, zulässige Leistung 853 mW
Summerschaltkreis:	Zulässige Spannung 4,95 V, zulässiger Strom 0,431 A, zulässige Leistung 441 mW
Hauptschaltkreis:	Zulässige Spannung 4,95 V, zulässiger Strom 0,715 A, zulässige Leistung 732 mW
Backup-Schaltkreis:	3,0 V DC, 10 µA

Über den Explosionsschutz der Batterieeinheit

- Batterieeinheit in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich austauschen.
- Es kann nur das Hauptgerät SC-8000 (TC20086) angeschlossen werden. Die Verwendung mit einem nicht angegebenen Hauptgerät stellt eine Abweichung vom Bereich des Explosionsschutz-Zertifikats dar.
- Die Spezifikationen des BUD-8000(S) lauten:

Pumpenschaltkreis:	Maximale Spannung 4,95 V, maximaler Strom 1,12 A, maximale Leistung 1138 mW
Sensorschaltkreis für toxische Gase:	Maximale Spannung 4,95 V, maximaler Strom 0,834 A, maximale Leistung 853 mW
Summerschaltkreis:	Maximale Spannung 4,95 V, maximaler Strom 0,431 A, maximale Leistung 441 mW
Hauptschaltkreis:	Maximale Spannung 4,95 V, maximaler Strom 0,715 A, maximale Leistung 732 mW
Stromversorgung:	4,5 V DC, 100 mA (LR6 3 Stck.)
- Die Spezifikationen des BUL-8000(S), BUL-8000(S1) lauten:

Pumpenschaltkreis:	Maximale Spannung 4,25 V, maximaler Strom 1,12 A, maximale Leistung 901 mW
Sensorschaltkreis für toxische Gase:	Maximale Spannung 4,25 V, maximaler Strom 0,768 A, maximale Leistung 618 mW
Summerschaltkreis:	Maximale Spannung 4,25 V, maximaler Strom 0,410 A, maximale Leistung 330 mW
Hauptschaltkreis:	Maximale Spannung 4,25 V, maximaler Strom 0,652 A, maximale Leistung 525 mW
Ladeklemme:	Zulässige Spannung AC 250 V

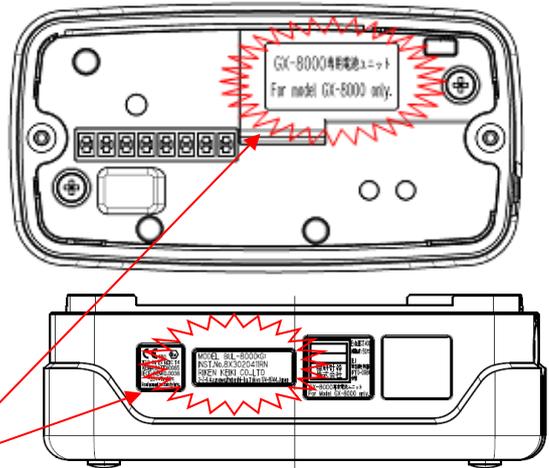
HINWEIS

Es gibt die folgenden zwei Kombinationen von Batterieeinheiten. Die folgenden Informationen sind zur Identifizierung auf der Batterieeinheit aufgedruckt, um falsche Kombinationen zu verhindern.

- Lithium-Ionen-Batterieeinheit:
 BUL-8000(S) (Zertifizierungsnummer TC20087),
 BUL-8000(S1) (Zertifizierungsnummer TC21110)
- Trockenbatterieeinheit:
 BUD-8000(S) (Zertifizierungsnummer TC20088)

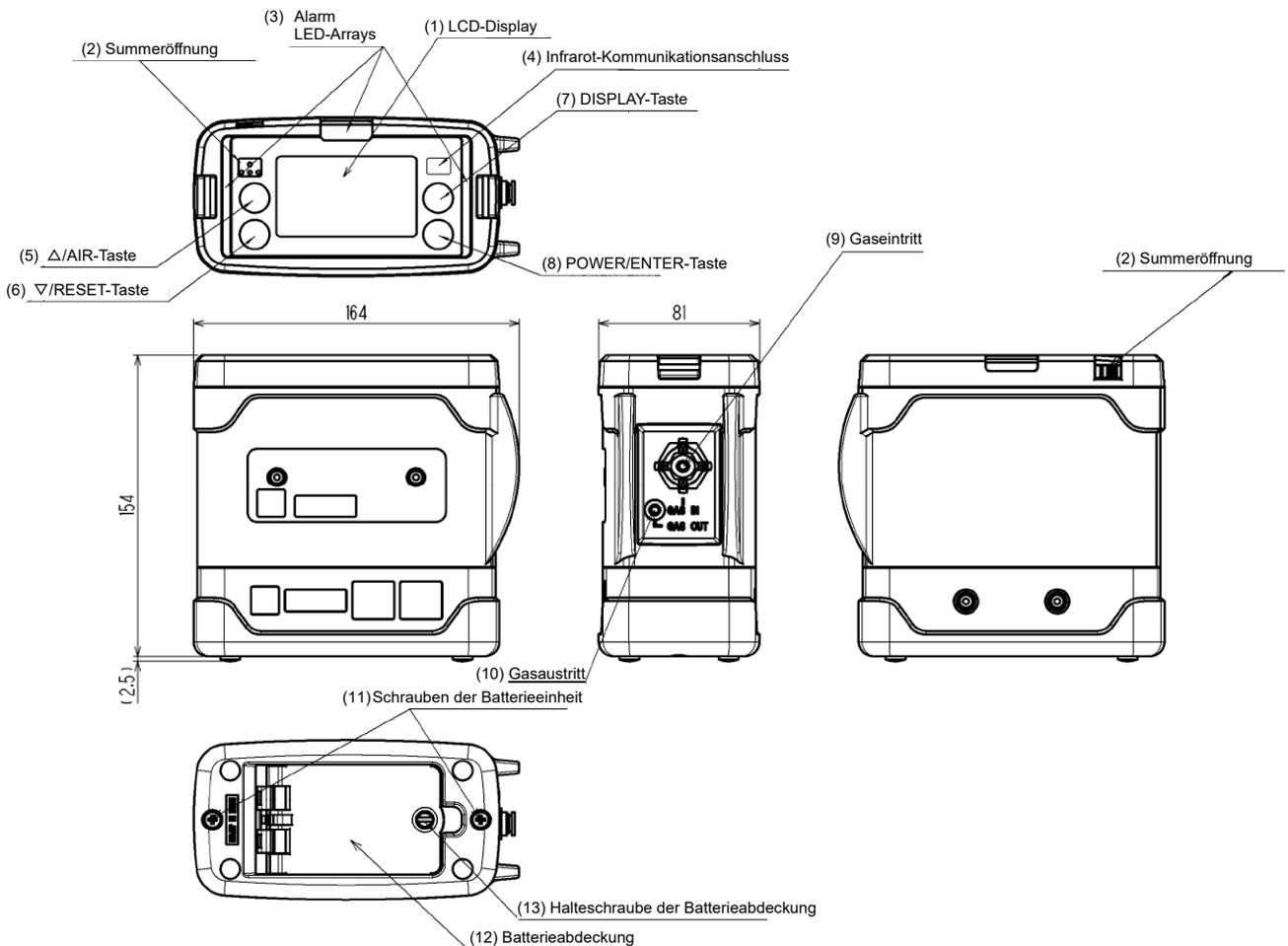
Außerdem ist ein Typenschild, das ein kompatibles Modell angibt, an der Oberseite der Batterieeinheit angebracht. Diese Information prüfen und korrekte Kombination verwenden.

Aufdruck zur Identifizierung



3-2. Bezeichnung und Funktionen der einzelnen Teile

<Übersichtszeichnung>



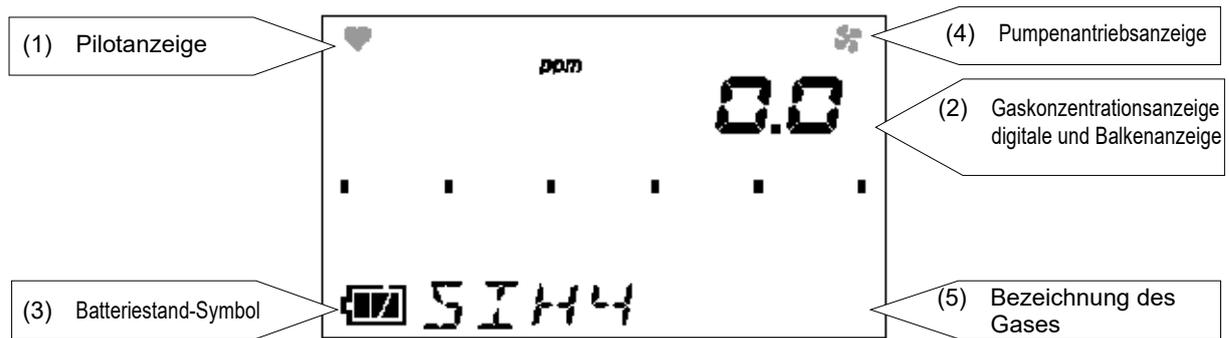
(1)	LCD-Display	Zeigt Gaskonzentrationen, Alarme usw. an.
(2)	Summeröffnung	Gibt bei Alarm einen Summertone ab. (Gasaustritt nicht blockieren.)
(3)	Alarm LED-Arrays	Die Lampe blinkt als Reaktion auf einen Alarm.
(4)	Infrarot-Kommunikationsanschluss	Wird zur Durchführung von Datenkommunikationen mit einem PC im Datenloggermodus verwendet.
(5)	▲/AIR-Taste	Diese Taste muss gedrückt gehalten werden, um eine Frischluftjustierung durchzuführen.
(6)	▼/RESET-Taste	Bei Auftreten eines Alarms, diesen Schalter zum Zurücksetzen des Alarms drücken.
(7)	DISPLAY-Taste	Diese Taste muss gedrückt werden, um zwischen den Anzeigarten zu wechseln.
(8)	POWER/ENTER-Taste	Schaltet das Gerät ein und aus.
(9)	Gaseintritt	Zum Anschließen eines Probenahmeschlauchs.
(10)	Gasaustritt	Hier wird das in das Gaswarngerät angesaugte Gas abgegeben. (Gasaustritt nicht blockieren.)
(11)	Schrauben der Batterieeinheit	Diese Schrauben zum Abnehmen und Austauschen der Batterieeinheit drehen.
(12)	Batterieabdeckung	Abdeckung zum Öffnen bzw. Schließen beim Austauschen der Batterien. Muss während der Verwendung des Gaswarngeräts geschlossen sein.
(13)	Halteschraube der Batterieabdeckung	Zum Befestigen der Batteriefachabdeckung.



VORSICHT

- Stechen Sie nicht mit einem spitzen Gegenstand in die Öffnung des akustischen Signaltons. Die Einheit kann fehlerhaft funktionieren oder beschädigt werden, wenn Wasser oder Fremdkörper usw. dort eindringen.
- Entfernen Sie nicht die Verblendung vom Display. Andernfalls kann die Wasser- und Staubfestigkeit herabgesetzt werden.
- Befestigen Sie keinen Aufkleber an der Infrarotöffnung. Andernfalls wird die Infrarotkommunikation behindert.

<LCD-Display>



(1)	Pilotanzeige	Zeigt den Betriebsstatus im Lecksuchmodus an. Normalzustand: Blinkend
(2)	Gaskonzentrationsanzeige digitale und Balkenanzeige	Zeigt die Gaskonzentration als numerischer Wert und als Pegel im Balkendiagramm an.
(3)	Batteriestand-Symbol	Der Batteriestand wird angezeigt. Bedeutung der Batteriestand-Symbole siehe Informationen unten.
(4)	Pumpenantriebsanzeige	Zeigt den Ansaugstatus im Messmodus an. Normalzustand: Rotierend
(5)	Bezeichnung des Gases	Zeigt den Gasnamen des Detektionsziels an.

HINWEIS

Die Symbole für den Batteriestand haben folgende Bedeutung:

: Ausreichend / : Schwach / : Muss aufgeladen werden

Wenn der Batteriestand niedriger als oben ist, beginnt die Innenseite des Batteriesymbols zu blinken ().

4

Gebrauch des Gasmessgeräts

4-1. Vor dem Gebrauch des Gaswarngeräts

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

4-2. Vorbereitung zum Einschalten

Vor Beginn der Gasmessung müssen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen lesen und verstehen. Ein Ignorieren dieser Vorsichtsmaßnahmen kann die korrekte Gasmessung verhindern.

- Prüfen, ob der Batteriezustand ausreichend ist.
- Prüfen, dass sich kein Knick und kein Loch im Probenahmebeutel befindet.
- Prüfen, dass der Filter im Probenahmebeutel frei von Staub oder Verstopfung ist.
- Prüfen, dass das Hauptgerät und der Probenahmebeutel korrekt verbunden sind.

<Anbringen von Batterien> (wenn die Batterieeinheit BUD-8000(S) verwendet wird)

Wenn das Gaswarngerät zum ersten Mal verwendet wird oder wenn die Batterien verbraucht sind, müssen Sie neue Alkali-Batterien der Größe AA einlegen.



VORSICHT

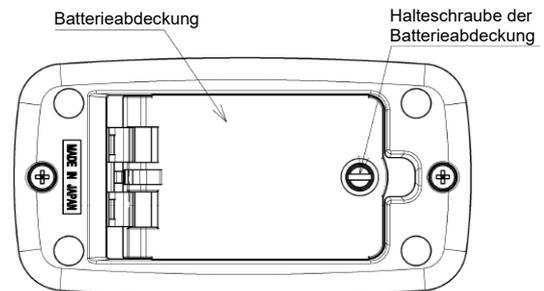
<Austausch>

- Vor Austauschen der Batterien Gaswarngerät ausschalten.
- Batterien in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich austauschen.
- Ersetzen Sie alle drei Batterien gleichzeitig durch neue.
- Achten Sie beim Einlegen auf die richtige Polarität der Batterien.
- Wenn die Halteschraube der Batterieabdeckung nicht komplett festgezogen ist, können die Trockenbatterien herausfallen oder durch den Spalt kann Wasser ins Innere gelangen. Außerdem kann Wasser eindringen, wenn Fremdkörper unter der Batterieeinheit eingeschlossen sind.
- Bitte lassen Sie das Gaswarngerät beim Batterieaustausch möglichst kurz umgedreht stehen.
- Bitte schalten Sie das Gaswarngerät beim Batterieaustausch möglichst kurz aus.

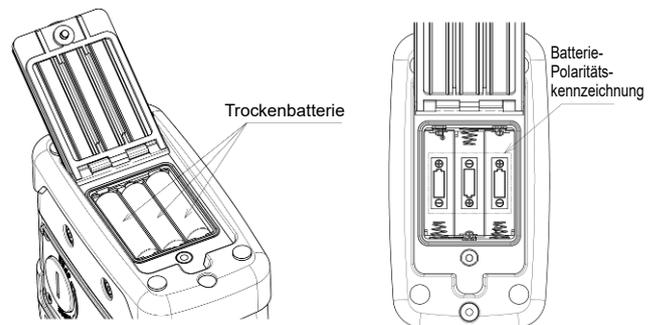
<Batterien>

- Alkali-Batterien des Typs AA, LR6, hergestellt von Toshiba verwenden.
Es können keine aufladbaren Batterien verwendet werden.

- (1) Halteschraube der Batterieabdeckung mit einem Flachkopf-Schraubendreher oder einer Münze gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Batterieabdeckung zu öffnen.



- (2) Polarität der Batterien beachten und alle drei Batterien durch neue ersetzen.
- (3) Batterieabdeckung schließen und Halteschrauben der Batterieabdeckung festziehen.
- (4) Nach Austauschen der Batterien Gaswarngerät mit dem Display nach oben zeigend aufstellen.



<Aufladen der Batterieeinheit> (wenn die Lithium-Ionen-Batterieeinheit BUL-8000(S), BUL-8000(S1) <Option> verwendet wird)

Wenn das Gaswarngerät erstmals verwendet wird oder wenn die Batterie schwach ist, sollten Sie das mit Wechselstrom betriebene Ladegerät zum Aufladen der Batterien verwenden.



VORSICHT

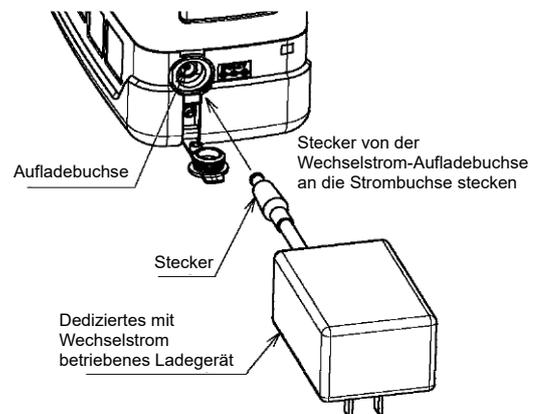
- Dediziertes mit Wechselstrom betriebenes Ladegerät verwenden.
- Batterieeinheit in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich aufladen.
- Batterieeinheit bei Umgebungstemperaturen zwischen 0 °C - +40 °C aufladen.
- Gaswarngerät während des Aufladens nicht verwenden. Es sind keine korrekten Messungen möglich. Außerdem altern die Batterien schneller und haben eine kürzere Lebensdauer.
- Das mit Wechselstrom betriebene Ladegerät ist weder wasserfest noch staubdicht. Batterien nicht aufladen, wenn das Gaswarngerät nass ist.
- Das mit Wechselstrom betriebene Ladegerät ist nicht explosionsgeschützt.

(1) Abdeckung der Aufladebuchse des Gaswarngeräts öffnen.



VORSICHT

Nicht zu fest an der Abdeckung der Aufladebuchse ziehen. Sie könnte beschädigt werden.



(2) Stecker des mit Wechselstrom betriebenen Ladegeräts in die Aufladebuchse des Gaswarngeräts stecken.

(3) Mit Wechselstrom betriebenes Ladegerät an die Wandsteckdose anschließen.

Wenn das Aufladen beginnt, leuchtet die Ladeanzeigelampe (rot).

(Ladedauer: Höchstens drei Stunden, bis die Batterien vollständig geladen sind)

(4) Nach Beendigung des Aufladens erlischt die Ladeanzeigelampe.

(5) Nach Beendigung des Aufladens mit Wechselstrom betriebenes Ladegerät von der Wandsteckdose trennen.

(6) Stecker des mit Wechselstrom betriebenen Ladegeräts aus der Strombuchse des Gaswarngeräts ziehen und Abdeckung der Aufladebuchse wieder anbringen. Abdeckung der Aufladebuchse ganz herunter drücken.



VORSICHT

- Gaswarngerät nicht mit abgenommener Abdeckung der Aufladebuchse verwenden. Es können Staub oder Wasser in das Gaswarngerät gelangen und dies kann Fehlfunktionen verursachen. Abdeckung der Aufladebuchse austauschen, wenn sie beschädigt ist.
- Wenn die Abdeckung der Aufladebuchse nicht vollständig geschlossen ist, kann Wasser in die Strombuchse gelangen. Dasselbe passiert, wenn kleinste Fremdkörper unter die Abdeckung gelangen.

HINWEIS

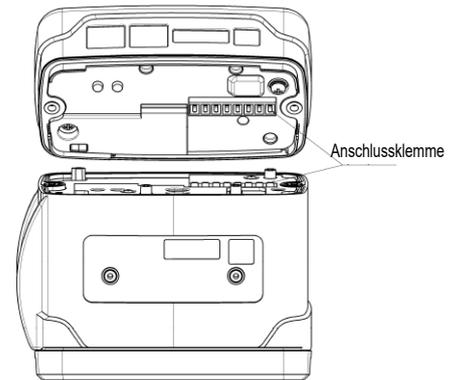
- Die Batterie kann während des Ladevorgangs heiß werden, dies ist kein Fehler.
- Die Temperatur des Gaswarngeräts ist unmittelbar nach Ende des Aufladens hoch. Lassen Sie es 10 Minuten lang abkühlen, bevor Sie es verwenden. Andernfalls können keine korrekten Messungen erhalten werden.
- Wenn vollständig geladene Batterien noch einmal geladen werden, leuchtet die Ladeanzeigelampe nicht auf.

<Abnehmen der Batterieeinheit>

- (1) Die zwei Schrauben der Batterieeinheit lösen.
(Sie müssen nicht komplett entfernt werden.)
- (2) Batterieeinheit abnehmen.
- (3) Neue Batterieeinheit anbringen.

HINWEIS

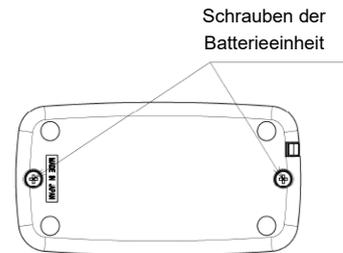
Vergewissern Sie sich, dass die Batterieeinheit in der richtigen Ausrichtung eingebaut ist, indem Sie die Orte der Anschlussklemmen und die hervorstehenden Bereiche prüfen.



- (4) Die zwei Schrauben der Batterieeinheit sicher festziehen.

**VORSICHT**

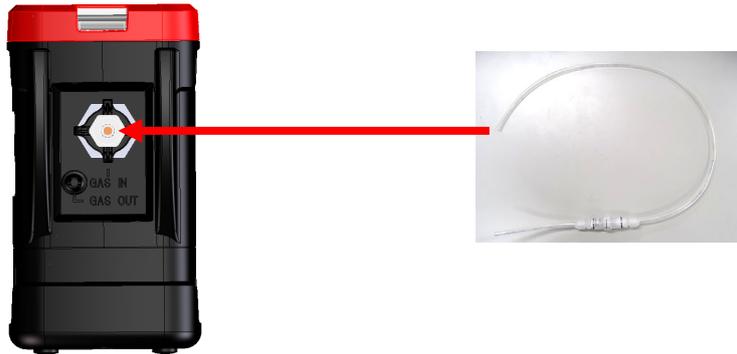
- Vor Austauschen der Batterieeinheit Gaswarngerät ausschalten.
- Batterieeinheit in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich abnehmen und wieder anbringen.
- Wenn die Schraube der Batterieeinheit nicht komplett festgezogen ist, kann die Batterieeinheit herausfallen oder durch den Spalt kann Wasser ins Innere gelangen. Außerdem kann Wasser eindringen, wenn Fremdkörper unter der Batterieeinheit eingeschlossen sind.
- Gummidichtung nicht beschädigen.
- Um die Wasser- und Staubbichtigkeit zu erhalten, sollte die Gummidichtung unabhängig von ihrem Zustand alle zwei Jahre ausgetauscht werden.
- Bitte lassen Sie das Gaswarngerät beim Batterieaustausch möglichst kurz umgedreht stehen.
- Bitte schalten Sie das Gaswarngerät beim Batterieaustausch möglichst kurz aus.

**Unterseite des
Gaswargeräts**

- (5) Nach Anbringen der Batterieeinheit Gaswarngerät mit dem Display nach oben zeigend aufstellen.

<Anschluss des Probenahmebeutels>

- Probenahmebeutel sicher am Gaseintritt (GAS IN) des Gaswarngeräts anschließen.



Probenahmeschlauch in den Gaseintritt (GAS IN) stecken, bis er einrastet, um eine sichere Verbindung zu gewährleisten.

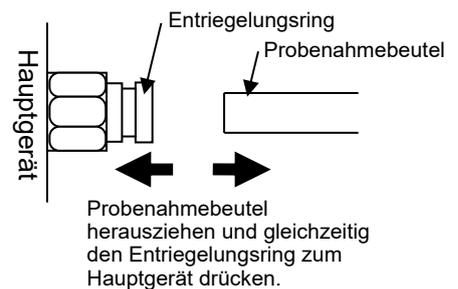


VORSICHT

- Nur einen von Riken Keiki spezifizierten Gasprobenahmebeutel verwenden.
- Um das Ansaugen von Fremdkörpern zu vermeiden, Gaswarngerät immer mit angeschlossenem Probenahmebeutel verwenden.

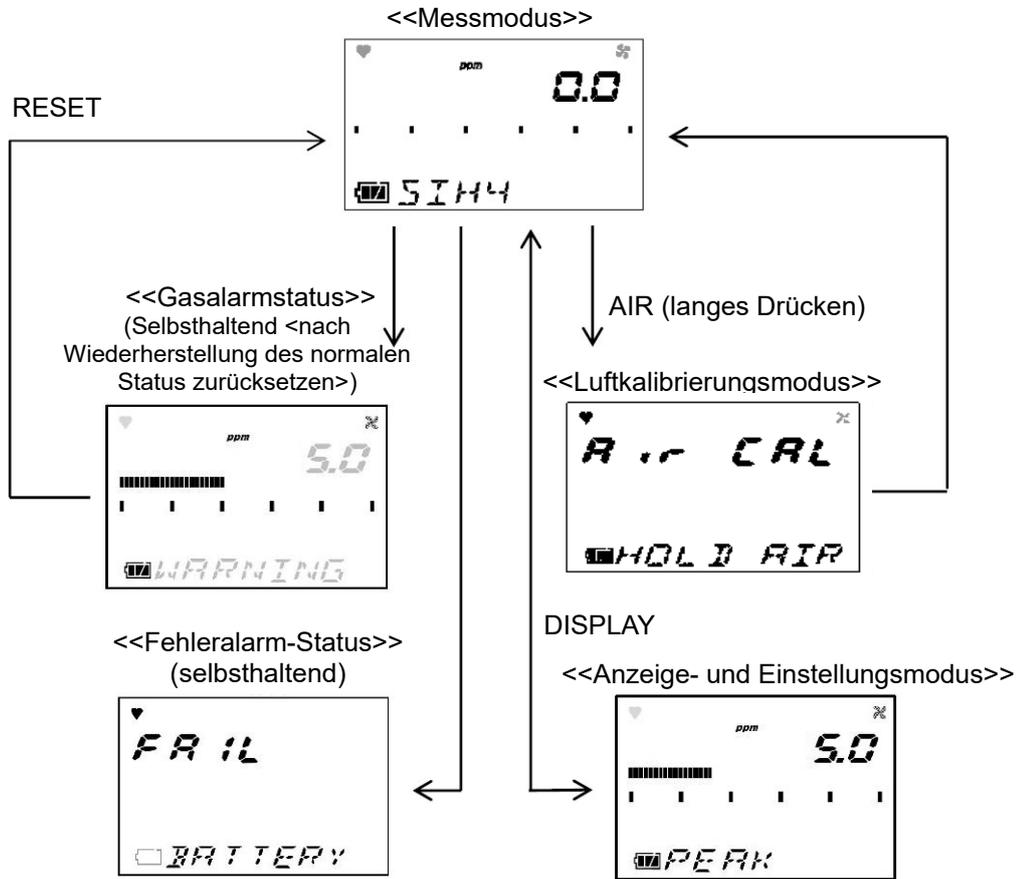
HINWEIS

- Zum Entfernen des Probenahmebeutels vom Gaseintritt diesen ziehen und gleichzeitig den Entriegelungsring zum Hauptgerät drücken.

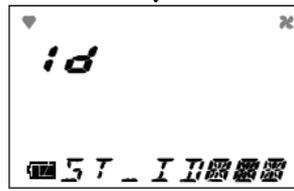


4-3. Grundlegende Betriebsverfahren

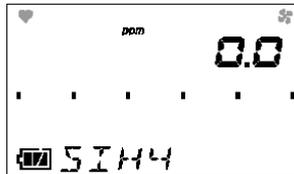
Normalerweise erfolgt die Gasmessung im Gasmessmodus. (Der Gasmessmodus ist nach dem Einschalten aktiv.)



ID-Anzeige



Messmodus



Summer ertönt zweimal. (Piep, Piep)



VORSICHT

Führen Sie nach dem Starten einen Luftabgleich durch, bevor Sie eine Gasmessung durchführen (Luftkalibrierungsmodus).

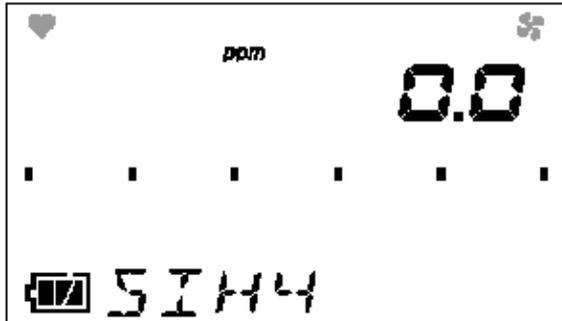
HINWEIS

- Ein Alarm wegen Anomalie des Sensors wird vor Aufrufen des Messmodus ausgegeben, wenn eine Anomalie des Sensors vorliegt. Bitte wenden Sie sich umgehend an RIKEN KEIKI. Es können keine Gase erkannt werden, wenn eine Anomalie des Sensors vorliegt.
- Bei einem Fehler in der integrierten Uhr kann ein Fehleralarm [FAIL CLOCK] ausgegeben werden. Drücken Sie die RESET-Taste. Der Fehleralarm wird vorübergehend zurückgesetzt und die Messung wird gestartet, wobei die Zeit der Uhr falsch bleibt.
- Bei Einschalten in einer Umgebung mit niedriger Temperatur kann die Pumpe während des Aufwärmens ein lauterer Betriebsgeräusch von sich geben (ca. 30 Sekunden lang). Dies stellt keine Anomalie dar.

4-5. Ablauf einer Messung

Stellen Sie den Probenahmebeutel im Messmodus in der Nähe des Messbereichs auf und notieren Sie den Messwert auf der Anzeige.

Beispiel für die Anzeige



<- Beispiel für die Anzeige

Gaskonzentration: 0,0 ppm

Batteriestand: Ausreichend



GEFAHR

- Toxische oder andere Gase können aus der Gasabluftöffnung austreten. Diese Luft oder die Gase dürfen auf keinen Fall inhaled werden.



WARNUNG

- Das Gaswarngerät ist für das Ansaugen von Gasen unter Umgebungsdruck vorgesehen. Wenn der Gasein- oder -austritt (GAS IN, GAS OUT) 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 das Gaswarngerät einwirkt.
- Schließen Sie den Probenahmeschlauch nicht direkt an einem Ort an, an dem ein höherer Druck als Umgebungsdruck herrscht. Andernfalls kann die interne Verrohrung beschädigt werden.
- Bei Durchführung einer Frischluftjustierung in der Atmosphäre diese vor Beginn der Justierung auf Frische prüfen. Falls andere Gase vorhanden sind, kann die Justierung nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden, was zu Gefahren bei Gaslecks führt.
- Die Aktivierung eines Gasalarms deutet auf extrem hohe Gefährdungen hin. Verwenden Sie Ihr Urteilsvermögen, um geeignete Maßnahmen zu ergreifen.
- Überprüfen Sie vor dem Gebrauch, ob die Batterieleistung ausreicht. Wenn das Gaswarngerät zum ersten Mal verwendet wird oder längere Zeit nicht verwendet wurde, können die Batterien leer sein. Ersetzen Sie entweder die Batterien durch neue oder laden Sie sie vor Verwendung vollständig auf.
- Wenn ein Alarm vom Typ „Batterie schwach“ ansteht, ist keine Gasmessung möglich. Wenn der Alarm während des Gebrauchs erfolgt, schalten Sie die Stromversorgung aus und ersetzen Sie die Batterien durch neue oder laden Sie sie in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich wieder auf.
- Die Öffnung für den akustischen Signalton darf nicht blockiert werden. Andernfalls ist der Alarmton nicht zu hören.



VORSICHT

- Befestigen Sie vor der Gasmessung die im Lieferumfang des Gasmessgeräts enthaltenen Probenahmebeutel am Gerät, um Störungen durch Luftstaub zu vermeiden.
- Verwenden Sie das Gaswarngerät mit der LCD-Display nach oben zeigend. Wenn das Gaswarngerät mit der LCD-Display in geneigter oder flacher Ausrichtung verwendet wird, werden möglicherweise nicht die korrekten Werte angezeigt.
- Wenn ein hochkonzentriertes Gas oder einen äußerst adsorptives Gas, wie z. B. HCl oder NH₃, angesaugt wird, kann wegen Adsorption im Probenahmebeutel oder Sonstigem etwas Gas im Schlauch bleiben. Reinigen Sie nach Ansaugen eines hochkonzentrierten Gases oder eines äußerst adsorptiven Gases das Gaswarngerät, um das adsorbierte Gas zu entfernen (durch Ansaugen von Frischluft und Prüfen, dass als Messwert null angezeigt wird).
Die Durchführung einer Frischluftjustierung vor einer vollständigen Reinigung führt zu ungenauen Einstellungen und verfälscht die Messungen.
- Zum Beispiel bei einer Gasmessung an einem Ort, an dem mit dem Vorhandensein eines hochkonzentrierten Gases gerechnet wird. Bringen Sie Probenahmebeutel allmählich in die Nähe des Messbereichs. Messen Sie keine hochkonzentrierten Gase, die eine Vollskala überschreiten. Wenn ein hochkonzentriertes Gas gemessen wird, das eine Vollskala überschreitet, kann das Gaswarngerät abwechselnd **[OVER]** (OVER-Alarm) und **[FAIL BIAS]** (Fehleralarm) anzeigen. Saugen Sie in diesem Fall Frischluft mit dem Gaswarngerät an. Der gemessene Wert sollte sinken. Warten Sie, bis er sich stabilisiert hat. Führen Sie dann die Gaskalibrierung durch. Nullpunkt und Gasempfindlichkeit können sich geändert haben.

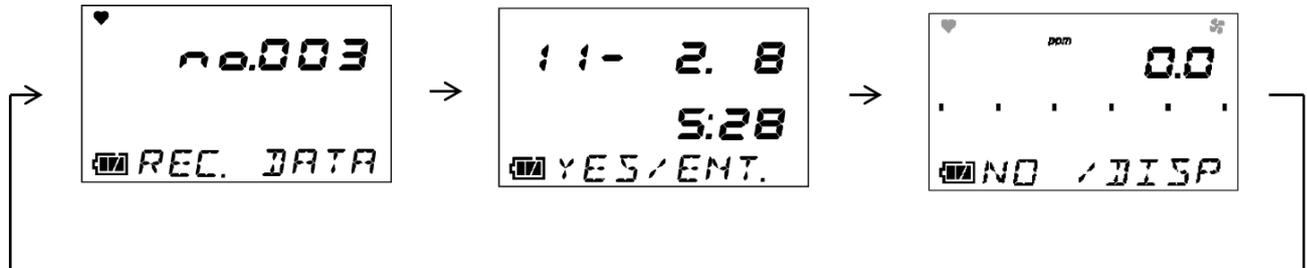
HINWEIS

- In Umgebungen mit niedrigen Temperaturen wird die Betriebsdauer verkürzt, weil die Batterien stärker beansprucht werden.
- Bei niedriger Temperatur kann auch die LCD-Display langsamer reagieren.

<Manueller Speicher>

Jeder Sofortwert während einer Messung kann aufgezeichnet werden. (insgesamt bis zu 256 Datenpunkte). Wenn die Anzahl der aufgezeichneten Datenpunkte ihren Maximalwert erreicht, werden die Daten, beginnend mit der ältesten Aufzeichnung, überschrieben.

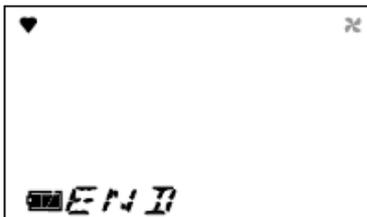
- (1) Halten Sie zur Vorbereitung auf die Aufzeichnung im Messmodus die ▼/RESET-Taste gedrückt und drücken Sie die ▲/AIR-Taste (etwa eine Sekunde lang). Die folgenden Bildschirme werden nacheinander auf dem Gaswarngerät angezeigt.



HINWEIS

Auf dem Bildschirm werden abwechselnd die Speichernummer, das Datum und der Sofortwert angezeigt. Gehen Sie zum nächsten Schritt, um die Aufzeichnung durchzuführen. An diesem Punkt wird noch kein Wert aufgezeichnet. Wenn Sie keinen Wert aufzeichnen möchten, drücken Sie die DISPLAY-Taste, um zum Messmodus zurückzukehren.

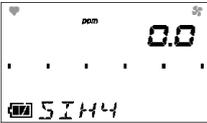
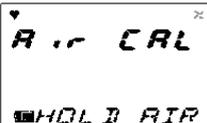
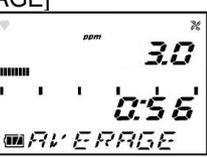
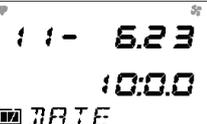
- (2) Drücken Sie die ENTER-Taste. Das Datum und der Sofortwert zum Zeitpunkt des Drückens der ENTER-Taste werden aufgezeichnet.
- (3) Wenn [END] angezeigt wird, ist die Aufzeichnung abgeschlossen.



Kehrt in den Messmodus zurück.

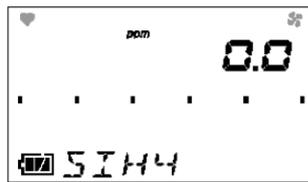
4-6. Betriebsarten

Nachfolgend finden Sie die Einzelheiten zu den verschiedenen Betriebsarten.

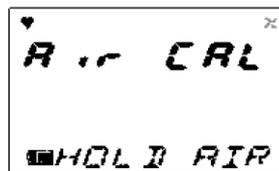
Betriebsart	Element	LCD-Display	Details
Messmodus	—	Konzentrationsanzeige 	Normalzustand
Luftkalibrierungsmodus	—	[AIR CAL] 	Nulleinstellung durchführen.
Anzeige- und Einstellungsmodus	Spitzenwertanzeige	[PEAK] 	Anzeige der maximalen Konzentration, die während der Messung zwischen dem Einschalten und dem aktuellen Zeitpunkt gemessen wurde.
	Anzeige des Durchschnittswerts und der verstrichenen Zeit	[AVERAGE] 	Anzeige des Durchschnittswerts und der verstrichenen Zeit nach dem Einschalten. Anzeigebeispiel Durchschnittswert: 3,0 ppm Verstrichene Zeit: 56 Minuten
	Anzeige des Alarimeinstellwerts Alarmtest	[ALARM-P] 	Anzeige der Vollskalen- und die Alarimeinstellwerte und Prüfung der Alarmvorgänge für die angezeigte Einstellung.
	ID-Einstellung	[ID SELECT] 	Anzeige einer ID, falls vorher festgelegt. Auch zum Ändern oder Einstellen einer ID verwendet.
	Logdatenanzeige	[REC.DATA] 	Anzeige der im manuellen Speicher aufgezeichneten Daten.
	Datum/Uhrzeit-Anzeige	[DATE] 	Anzeige von Datum und Uhrzeit.
	Auswahl der Summerlautstärke	[BEEP SELECT] 	Auswahl einer hohen oder niedrigen Summerlautstärke.

4-7. Luftkalibrierungsmodus

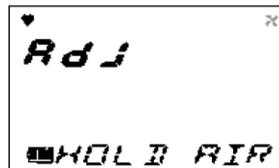
Halten Sie die AIR-Taste weiter gedrückt, bis [RELEASE] angezeigt wird.



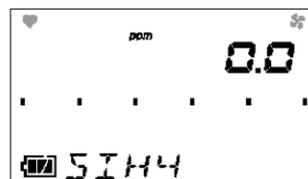
Wenn die AIR-Taste gedrückt wird, ändert sich die Anzeige zu [Adj HOLD AIR].



Lassen Sie die AIR-Taste los, wenn [RELEASE] angezeigt wird.



Wenn die Nulleinstellung erfolgreich abgeschlossen ist, kehren Sie zum Messmodus zurück.



WARNUNG

Wenn ein Luftabgleich in der Atmosphäre durchgeführt wird, überprüfen Sie vor Beginn der Kalibrierung, ob die Umgebungsluft frisch ist. Falls andere Gase vorhanden sind, kann die Justierung nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden, was zu Gefahren bei Gaslecks führt.



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 schalten Sie das Gaswarngerät aus, lassen Sie es etwa 10 Minuten lang in einer Umgebung, die dem Betriebsort ähnlich ist, liegen, und führen Sie vor Verwendung den Luftabgleich in der frischen Luft durch.

HINWEIS

- Der Luftabgleich kann auch bei einem Gasalarm durchgeführt werden.
- Schlägt der Luftabgleich fehl, wird [FAIL AIR CAL] angezeigt. Setzen Sie den Fehleralarm (Kalibrierungsfehler) mit der RESET-Taste zurück. Wenn der Alarm zurückgesetzt ist, wird der Wert vor der Kalibrierung angezeigt.

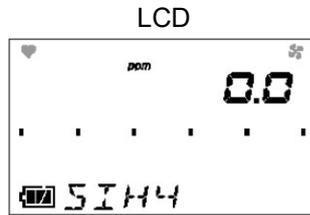


Bei defektem-Sensor

4-8. Anzeige-/Einstellungsmodus

Dieser Modus ermöglicht Ihnen das Ändern verschiedener Anzeigen und Einstellungen.
Bei jedem Drücken der DISPLAY-Taste werden nacheinander verschiedene Bildschirme angezeigt.

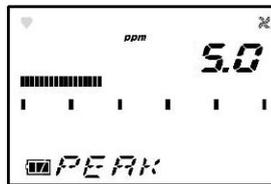
Messmodus



Anzeige- und Einstellungsmodus

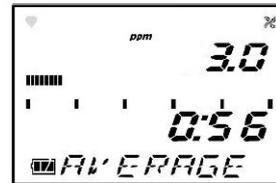
Anzeige PEAK-Wert

Anzeige der maximalen Konzentration, die während der Messung zwischen dem Einschalten und dem aktuellen Zeitpunkt gemessen wurde.



Anzeige des Durchschnittswerts und der verstrichenen Zeit

Anzeige des Durchschnittswerts und der verstrichenen Zeit nach dem Einschalten.



Beispiel für die Anzeige
Durchschnittswert: 3,0 ppm
Verstrichene Zeit: 56 Minuten



Anzeige Vollskala/

Alarminstellwert/ Alarmtest

Anzeige der Vollskalen- und die Alarminstellwerte und Prüfung der Alarmvorgänge für die angezeigte Einstellung.



→ Anzeige Vollskala/
Alarminstellwert/ Alarmtest
⇒ P27



ID-Anzeige/Auswahl

Anzeige einer ID, falls vorher festgelegt. Auch zum Auswählen einer ID verwendet.



→ ID-Anzeige/Auswahl
ENTER ⇒ P30



Logdatenanzeige

Anzeige der im manuellen Speicher aufgezeichneten Konzentrationsdaten.



→ Logdatenanzeige
ENTER ⇒ P31



Datum/Uhrzeit-Anzeige



Auswahl der Summerlautstärke



Zum **Messmodus**

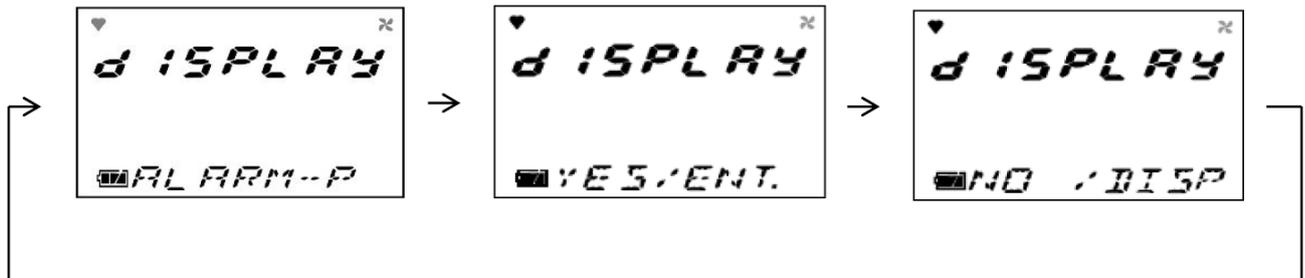
HINWEIS

Das Gaswarngerät kehrt nach etwa 20 Sekunden automatisch in den Messmodus zurück, wenn keine Eingabe erfolgt.

<Anzeige Vollskala/Alarめinstellwert/Alarmtest [ALARM-P]>

Zeigt die Vollskalen- oder die Alarめinstellwerte an und gestattet dem Benutzer, die Alarmaktivierung der angezeigten Einstellung zu prüfen.

- (1) Drücken Sie die DISPLAY-Taste und wählen Sie „Vollskala/Alarめinstellwert/Alarmtest“ aus dem Menü für den Anzeige-/Einstellungsmodus aus. Die folgenden Bildschirme werden nacheinander auf dem Gaswarngerät angezeigt.



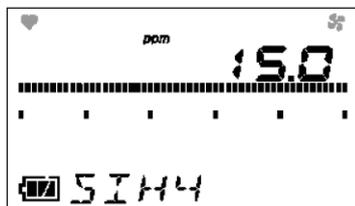
- (2) Drücken Sie die ENTER-Taste, um den Alarめinstellwert oder eine andere Anzeige aufzurufen.

HINWEIS

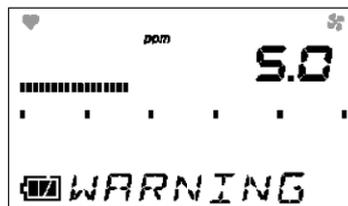
Wenn Sie keine Anzeige aufrufen möchten, drücken Sie die DISPLAY-Taste, um zum Menü für den Anzeige-/Einstellungsmodus zurückzukehren.

- (3) Bei jedem Drücken der Taste ▲ oder ▼ werden die Menüs für Vollskala und Alarめinstellwert nacheinander angezeigt, d. h. Vollskalen-Anzeige, erste Alarめinstellwert-Anzeige und zweite Alarめinstellwert-Anzeige.
Drücken Sie die Taste ▲ oder ▼, um eine Einstellung auszuwählen, die Sie prüfen möchten.

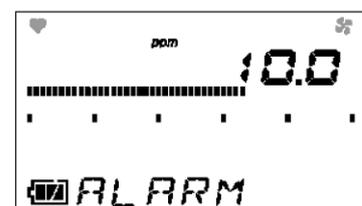
Wählen Sie einen der folgenden Bildschirme aus:



Vollskalenanzeige



Erste
Alarめinstellwert-Anzeige
([WARNING])



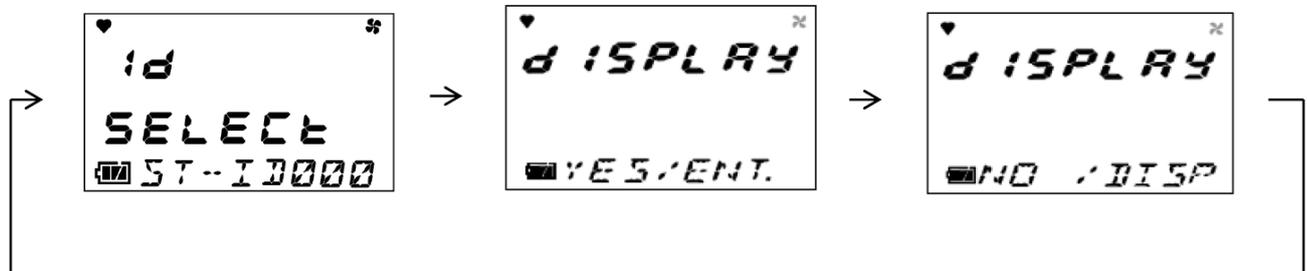
Zweite
Alarめinstellwert-Anzeige
([ALARM])

- (4) Drücken Sie die ENTER-Taste, um den Alarmtest durchzuführen. Die Alarmfunktion auf dem Bildschirm kann geprüft werden. Drücken Sie eine beliebige Taste, um die Alarmfunktion zu stoppen.
- (5) Drücken Sie die DISPLAY-Taste, um die Alarめinstellwert-Anzeige oder den Alarmtest zu beenden. Das Menü für den Anzeige-/Einstellungsmodus wird wieder angezeigt.
- (6) Drücken Sie nach Abschluss die DISPLAY-Taste mehrmals, bis das Gerät zum Messmodus zurückkehrt.

<ID-Anzeige/Auswahl [ID SELECT]>

Anzeige einer ID, falls vorher festgelegt. Auch zum Auswählen einer ID verwendet.

- (1) Drücken Sie die DISPLAY-Taste und wählen Sie ID-Anzeige/Auswahl aus dem Menü für den Anzeige-/Einstellungsmodus aus.
Die folgenden Bildschirme werden nacheinander auf dem Gaswarngerät angezeigt.



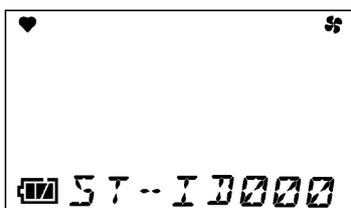
- (2) Drücken Sie die ENTER-Taste, um eine ID einzustellen oder auszuwählen.

HINWEIS

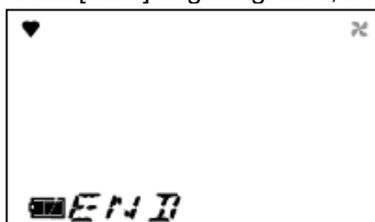
- Wenn Sie keine ID einstellen oder auswählen möchten, drücken Sie die DISPLAY-Taste, um zum Menü für den Anzeige-/Einstellungsmodus zurückzukehren.
- Am Gaswarngerät wurde eine der IDs von ST-ID000 bis ST-ID255 registriert, sofern nicht anders angegeben.
- Für die Registrierung oder Änderung einer ID ist das Datenlogger-Managementprogramm (Option) erforderlich. Bitte wenden Sie sich an RIKEN KEIKI.
- Wenn keine ID ausgewählt ist (werkseitige Voreinstellung) erscheint folgende Anzeige ohne ID.



- (3) Drücken Sie die Taste ▲ oder ▼, um eine ID auszuwählen.
Bei jedem Drücken der Taste ▲ oder ▼ erhöht bzw. verringert sich die ID-Nummer (000 - 255).



- (4) Drücken Sie die ENTER-Taste.
(5) Wenn [END] angezeigt wird, ist die Einstellung abgeschlossen.



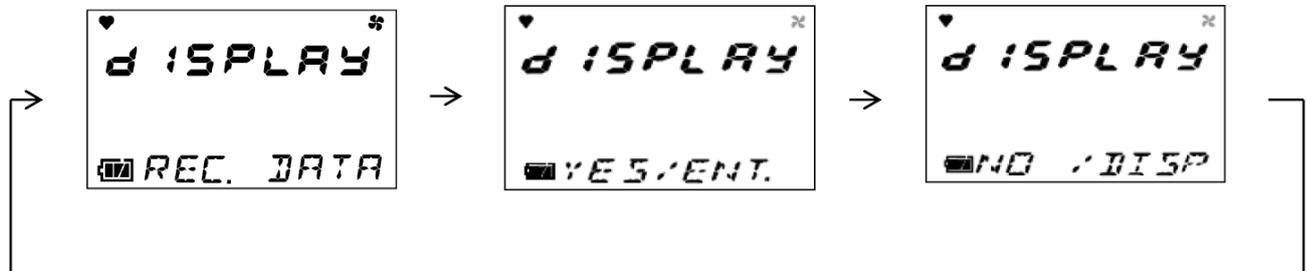
Das Menü für den Anzeige-/Einstellungsmodus wird wieder angezeigt.

- (6) Drücken Sie nach Abschluss die DISPLAY-Taste mehrmals, bis das Gerät zum Messmodus zurückkehrt.

<Logdatenanzeige [REC.DATA]>

Anzeige der im manuellen Speicher aufgezeichneten Konzentrationsdaten.

- (1) Drücken Sie die DISPLAY-Taste und wählen Sie Logdatenanzeige aus dem Menü für den Anzeige-/Einstellungsmodus aus.
Die folgenden Bildschirme werden nacheinander auf dem Gaswarngerät angezeigt.

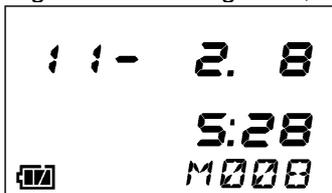


- (2) Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Logdaten anzuzeigen.

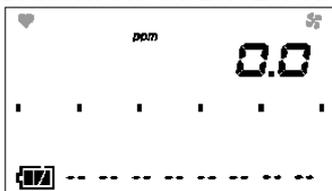
HINWEIS

Wenn Sie keine Logdaten anzeigen möchten, drücken Sie die DISPLAY-Taste, um zum Menü für den Anzeige-/Einstellungsmodus zurückzukehren.

- (3) Bei jedem Drücken der Taste ▲ oder ▼ werden die Logdatenmenüs nacheinander angezeigt. Drücken Sie die Taste ▲ oder ▼, um die Logdaten auszuwählen, die Sie prüfen möchten. Das Logdatenmenü zeigt Jahr, Monat, Tag, Uhrzeit und Speichernummer an.



- (4) Drücken Sie die ENTER-Taste, um die ausgewählten Logdaten anzuzeigen.



- (5) Wenn Sie andere Logdaten anzeigen möchten, drücken Sie die ENTER-Taste, um zum Logdatenmenü zurückzukehren. Wiederholen Sie die Schritte (3) - (5).
(6) Drücken Sie nach Abschluss die DISPLAY-Taste mehrmals, bis das Gerät zum Messmodus zurückkehrt.

<Auswahl der Summerlautstärke>

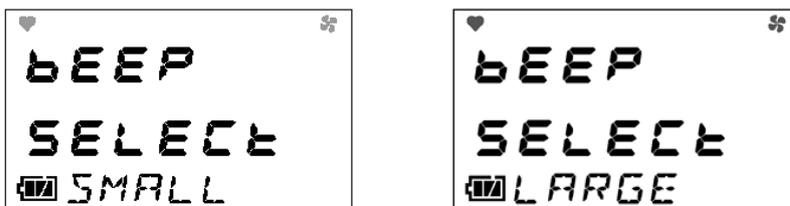
Wählen Sie eine Lautstärke für den Alarmton aus.

- Drücken Sie die DISPLAY-Taste und wählen Sie die Summerlautstärke aus dem Menü für den Anzeige-/Einstellungsmodus aus.
Die folgenden Bildschirme werden nacheinander auf dem Gaswarngerät angezeigt.



- Drücken Sie die ENTER-Taste, um eine Summerlautstärke auszuwählen.
- Drücken Sie die Taste ▲ oder ▼, um eine Summerlautstärke auszuwählen.
- Bei jedem Drücken der Taste ▲ oder ▼ werden [SMALL] und [LARGE] nacheinander angezeigt.

Wählen Sie einen der folgenden Bildschirme aus:



[SMALL] (Summerlautstärke: niedrig) [LARGE] (Summerlautstärke: hoch)

- Drücken Sie die ENTER-Taste.
- Wenn [END] angezeigt wird, ist die Einstellung abgeschlossen.



Das Menü für den Anzeige-/Einstellungsmodus wird wieder angezeigt.

- Drücken Sie nach Abschluss die DISPLAY-Taste, um zum Messmodus zurückzukehren.

4-9. Beenden

Lassen Sie das Gaswarngerät frische Luft ansaugen. Wenn das Display auf Null zurückgesetzt wurde, halten Sie die POWER/ENTER-Taste gedrückt, bis sich das Gerät ausschaltet.

HINWEIS

Wenn die Anzeige beim Ausschalten nicht Null ist, kann maximal 30 Sekunden lang ein Spülvorgang durchgeführt werden, um das Innere des Gaswarngeräts zu reinigen.



5

Operationen und Funktionen

5-1. Gasalarm-Aktivierung

Gasalarm: Wird ausgelöst, wenn die Konzentration des erkannten Gases den Alarmpfeilstellwert erreicht oder überschreitet. <<Selbsthaltend>>

Alarmanzeige: Benachrichtigung durch Blinken einer Gaskonzentrationswertanzeige, Ertönen des Summers oder Leuchten der Lampe.

Alarmtypen: Erster Alarm (WARNING), zweiter Alarm (ALARM) und OVER-Alarm

<Liste der Gasalarme>

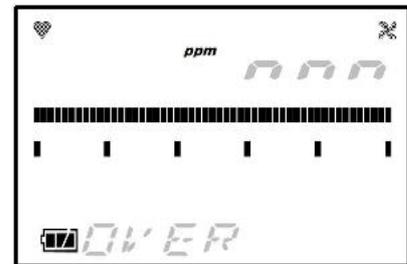
Alarmtyp	Erster Alarm	Zweiter Alarm	OVER-Alarm
Signaltongebener	Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen: Piep, Piep	Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 0,5-Sekunden-Intervallen: Blip, blip	Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 0,5-Sekunden-Intervallen: Blip, blip
Alarmlampe	Wiederholtes Blinken in 1-Sekunden-Intervallen.	Wiederholtes Blinken in 0,5-Sekunden-Intervallen.	Wiederholtes Blinken in 0,5-Sekunden-Intervallen.
LCD-Display	Gaskonzentration und [WARNING]-Anzeige blinken.	Gaskonzentration und [ALARM]-Anzeige blinken.	Gaskonzentration und [OVER]-Anzeige blinken.

<Anzeige>

Gaskonzentrationsanzeige

Bei einem Gasalarm blinken die Gaskonzentrationsanzeige und die Alarmtypanzeige.

Wird der Gasmessbereich überschritten (Over Scale), erscheint in der LCD-Display [000].



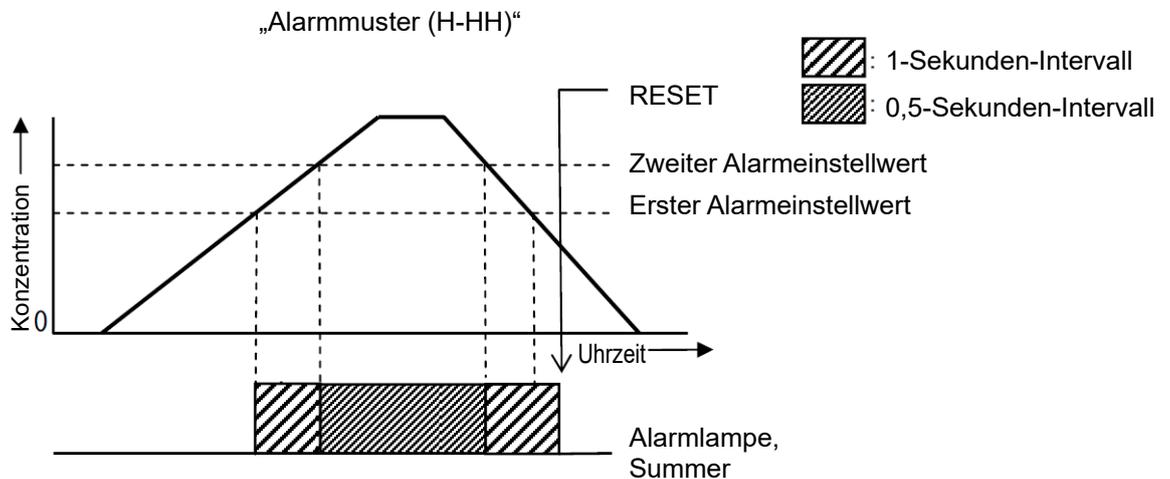
Beispiel für die Anzeige

Alarmlampe

Der Alarm ist zweistufig. Wird jeweils ausgelöst, wenn der jeweilige Alarmpfeilwert erreicht oder überschritten wird.

Signaltongeber

Der Alarm ist zweistufig. ertönt jeweils, wenn der jeweilige Alarmpfeilwert erreicht oder überschritten wird.



WARNUNG

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

5-2. Fehleralarm-Aktivierung

Fehleralarm: Wird ausgelöst, wenn eine Anomalie am Gaswarngerät erkannt wird. <<Selbsthaltend>>

Alarmanzeige: Benachrichtigung durch Anzeige von Fehlermeldungen, Ertönen des Summers und Leuchten der Lampe.

Alarmtypen: Geringe Durchflussrate, Anomalie des Sensors, schwache Batteriespannung, Anomalie des Systems und Kalibrierungsfehler

Ermitteln Sie die Ursache und ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen.

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

<Anzeige>

LCD-Display	Zeigt eine Fehlermeldung an.
Alarmlampe	Wiederholtes Blinken in 1-Sekunden-Intervallen.
Signaltonger	Wiederholter Piepton in etwa 1-Sekunden-Intervallen: Blip, Piep, Blip, Piep



Beispiel für die Anzeige

HINWEIS

- Um den Alarm wegen geringer Durchflussrate ([FAIL LOW FLOW]) zurückzusetzen, beseitigen Sie die Ursache der geringen Durchflussrate und drücken Sie dann die RESET-Taste.
- Informationen zu Störungen (Fehlermeldungen) finden Sie unter '8. Problembeseitigung'.

5-3. Sonstige Funktionen

<Kalibrierungsverlauf-/verschiedene Trendverlauf-/Ereignisverlauffunktionen>

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

HINWEIS

Das Datenlogger-Managementprogramm (Option) wird für die Verwendung der Verlaufs- und Trendfunktionen benötigt. Bitte wenden Sie sich an RIKEN KEIKI.

6

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.

6-1. Wartungsintervalle und zu wartende Elemente

- 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
Kontrolle des Batteriestands	Kontrollieren Sie den Batteriestand.	○	○	○
Kontrolle der Konzentrationsanzeige	Stellen Sie sicher, dass das Gaswarngerät frische Luft ansaugt und ein Konzentrationswert von Null angezeigt wird. Ist die Messung falsch, vergewissern Sie sich, dass keine anderen Gase in der Umgebungsluft vorhanden sind und führen eine Nulljustierung (in frischer Luft) durch.	○	○	○
Kontrolle der Durchflussrate	Prüfen Sie die Durchflussratenanzeige auf Auffälligkeiten.	○	○	○
Filterkontrolle	Überprüfen Sie den Staubfilter auf Staub oder Verstopfung.	○	○	○
Alarmtest	Prüfen Sie mithilfe der Alarmtestfunktion, dass die Alarmlampe und der Summer normal funktionieren.		○	○
Bereichseinstellung	Führen Sie mit dem Kalibriergas eine Bereichseinstellung durch.			○
Kontrolle des Gasalarms	Überprüfen Sie mit dem Kalibriergas den Gasalarm.			○

<Informationen über Wartungsleistungen>

- Wir bieten reguläre Wartungsleistungen an, inklusive Bereichseinstellung, sonstige Einstellungen und Wartung.
Für die Herstellung des Kalibriergases müssen spezielle Werkzeuge wie ein Gaszylinder mit der angegebenen Konzentration 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. Wenden Sie sich für weitere Informationen an RIKEN KEIKI.

Hauptservices

Kontrolle des Batteriestands	: Der Batteriestand wird kontrolliert.
Kontrolle der Konzentrationsanzeige	: Es wird mit dem Nullgas überprüft, ob die Konzentrationsanzeige Null anzeigt (bzw. 20,9 vol% beim Sauerstoffmangelmessgerät). Bei Messfehlern wird eine Luftkalibrierung (in frischer Luft) durchgeführt.
Kontrolle der Durchflussrate	: Die Durchflussratenanzeige wird auf Fehler überprüft. Mit einem externen Durchflussmessgerät wird die Durchflussrate kontrolliert, um die Korrektheit der Durchflussratenanzeige am Gaswarngerät zu bestätigen. Wenn die Durchflussrate fehlerhaft ist, wird eine Einstellung der Durchflussrate vorgenommen.
Filterkontrolle	: Der Staubfilter wird auf Staub oder Verstopfung überprüft. Verschmutzte oder verstopfte Staubfilter werden ersetzt.
Alarmtest	: Prüfen Sie mithilfe der Alarmtestfunktion, dass die Alarmlampe und der Summer normal funktionieren.
Bereichseinstellung	: Mit dem Kalibriergas wird eine Bereichseinstellung durchgeführt.
Kontrolle des Gasalarms	: Mit dem Kalibriergas wird der Gasalarm überprüft. <ul style="list-style-type: none"> • Der Alarm wird überprüft. (die Auslösung des Alarms bei Erreichen des Alarmeinstellwerts wird überprüft.) • Die Verzögerungszeit wird überprüft. (die Verzögerung bis zur Auslösung des Alarms wird überprüft.) • Summer, Lampe, und Konzentrationsanzeige werden überprüft. (die entsprechende Aktivierung von ALM1 und ALM2 wird überprüft.)
Reinigung und Reparatur des Gaswarngeräts (visuelle Diagnose)	: Staub oder Schäden auf der Oberfläche des Gaswarngeräts, werden gereinigt und solche Teile des Gaswarngeräts werden repariert. Gerissene oder beschädigte Teile werden ersetzt.
Kontrolle des Betriebs des Gaswarngerätes	: Funktionen und Parameter usw. werden durch Betätigung der Tasten überprüft.
Austausch von Verschleißteilen	: Verschleißteile wie Sensor, Filter, Pumpe usw. werden ausgetauscht.

6-2. Gaskalibrierverfahren

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

Die Messspannenjustierung erfordert spezielle Werkzeuge und die Zubereitung eines Kalibriergases. Fordern Sie dies von RIKEN KEIKI an.

6-3. Reinigung

Gaswarngerät reinigen, wenn er übermäßig schmutzig ist. Das Gaswarngerät muss zum Reinigen ausgeschaltet werden. Verwenden Sie ein altes Tuch, 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 des Probenahmebeutels 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 des Gaswarngeräts angegriffen werden.

HINWEIS

Wenn das Gaswarngerät nass geworden ist, kann Wasser in der Öffnung des akustischen Signalgebers oder in den Abständen 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.

6-4. Austausch von Teilen

<Austausch von Verschleißteilen>

Austausch des Sensors

Die eingebauten Sensoren des Gaswarngeräts haben ein Haltbarkeitsdatum und müssen regelmäßig (innerhalb von zwei Jahren) ersetzt werden.

Die Lebensdauer des Sensors ist abgelaufen, wenn beispielsweise die Sensoren in der Messspannenjustierung nicht kalibriert werden können, die Messwerte nach der Frischluftjustierung nicht zurückgehen oder schwanken. Wenden Sie sich an RIKEN KEIKI. Der Garantiezeitraum beträgt für alle Sensoren ein Jahr.

Vorgehensweise beim Austauschen des Staubfilters

Je nach Einsatzbedingungen kann der Staubfilter mehr oder weniger schnell verstopfen oder verschmutzen und muss deshalb ausgetauscht werden. Kontrollieren Sie den Staubfilter und wechseln Sie ihn bei Bedarf aus.

Das Gaswarngerät hat mehrere eingebaute Filter.

Probenahmebeutel

Der Probenahmebeutel hat einen integrierten Teflonfilter. Tauschen Sie den Filter aus, wenn er Wasser aufgenommen hat, eine geringe Durchflussrate aufweist oder erheblich verunreinigt aussieht.



- (1) Halten Sie den Handhabungsteil und drehen Sie den mittleren Teil (durchsichtiger Ring), um den Probenahmebeutel zu trennen.

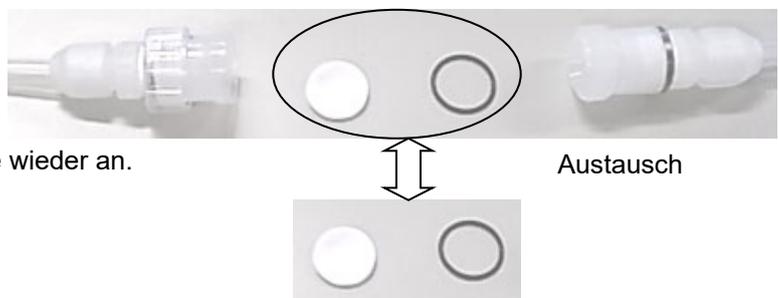
Durchsichtiger Ring

Handhabungsteil

- (2) Nehmen Sie den folgenden Filter heraus und setzen Sie einen neuen Filter ein.



- (3) Bringen Sie die vorher entfernte Spitze wieder an.



<Austausch von regulären Ersatzteilen>

Verzeichnis der empfohlenen regulären Ersatzteile

Nr.	Element	Wartungsintervalle	Austauschintervalle	Menge (Teile pro Gerät)	Anmerkungen
1	Gummidichtung	—	2 Jahre	1 Satz	
2	Schlauch	6 Monate	3 - 8 Jahre	1 Satz	
3	Pumpeneinheit (RP-11)	6 Monate	1 - 2 Jahre	1	
4	Lithium-Ionen- Batteriepack (BP-8000)	—	—	1	<ul style="list-style-type: none"> • Ca. 500 Lade-/Entladezyklen • Für BUL-8000(S) • Für BUL-8000(S1)

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.

Die Funktionsweise der meisten Ersatzteile für den regelmäßigen Austausch muss nach Austausch durch einen qualifizierten Servicetechniker geprüft werden.

Für den stabilen Betrieb des Gaswarngeräts und die Sicherheit sollte ein qualifizierter Servicetechniker mit dem Austausch der Teile beauftragt werden, deren Betrieb geprüft werden muss. Bitte wenden Sie sich an RIKEN KEIKI.

7

Aufbewahrung und Entsorgung

7-1. 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 einem Ort, 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. Achten Sie darauf, das Gaswarngerät der Anzeige nach oben zeigend aufzubewahren.



VORSICHT

- 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.
- Bewahren Sie das Gaswarngerät mit angebrachten Trockenbatterien auf. Während das Gaswarngerät ausgeschaltet ist, wird der Sensor immer mit Strom versorgt. Wenn die Trockenbatterien entfernt werden, kann es sein, dass der Sensor bei der nächsten Verwendung des Gaswarngeräts nicht funktioniert. Daher muss das Gaswarngerät immer mit eingelegten Batterien aufbewahrt werden.

HINWEIS

- Prüfen Sie alle sechs Monate, ob der Batterieladezustand ausreichend ist. Wenn ein Alarm wegen schwacher Batteriespannung ausgelöst wird, ersetzen Sie die Trockenbatterien durch neue (oder laden Sie die Lithium-Ionen-Batterieeinheit auf). Da der Sensor immer unter Spannung steht, auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist, müssen die Batterien ausgetauscht werden (oder die Lithium-Ionen-Batterieeinheit muss aufgeladen werden).
Wenn das Gaswarngerät mit schwachen Batterien verwendet wird, kann ein Auslaufen der Batterien aufgrund eines zu starken Entladens erfolgen.
- Wenn das Gaswarngerät mit 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.

7-2. Vorgehensweise zur erneuten Verwendung des Gaswarngeräts



VORSICHT

Bei erneuter Verwendung eines stillgelegten und/oder aufbewahrten Gaswarngeräts sollten Sie nicht vergessen, eine Gaskalibrierung durchzuführen. Für Informationen zur Neujustierung einschl. Gaskalibrierung wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.

7-3. Produktentsorgung

Entsorgen Sie das Produkt als Industriemüll (nicht brennbar) gemäß den örtlichen Vorschriften.



WARNUNG

- Der elektrochemische Sensor enthält Elektrolyt und darf nicht zerlegt werden. 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 Batterien gemäß den von den lokalen Behörden vorgeschriebenen Verfahren.

<Entsorgung in EU-Mitgliedsstaaten>

- Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)



Das links abgebildete Symbol auf dem Produkt weist darauf hin, dass das Produkt und seine Einzelteile nicht über den allgemeinen bzw. Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern entsprechend sortiert und entsorgt werden müssen.

Eine ordnungsgemäße Entsorgung trägt dazu bei, mögliche schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden.

Um eine ordnungsgemäße Behandlung, Abfallsammlung und Verwertung des Produkts zu gewährleisten, nutzen Sie bitte das in Ihrem Land verfügbare Rückgabe- und Sammelsystem. Weitere Informationen zur Abfallsammlung und Verwertung gebrauchter Produkte erhalten Sie beim Fachhändler bzw. Lieferanten, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

8

Problembeseitigung

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.

<Fehler am Gerät>

Symptome	Ursachen	Maßnahmen
<u>Das Gerät lässt sich nicht einschalten.</u>	Der Batteriestand ist zu niedrig.	Lithium-Ionen-Batterieeinheit: Batterien in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich aufladen. Trockenbatterieeinheit: Alle drei Trockenbatterien an einem nicht explosionsgefährdeten Ort durch neue ersetzen.
	Die POWER-Taste wurde nicht genug gedrückt.	POWER-Taste beim Einschalten gedrückt halten, bis ein Piepton zu hören ist (etwa zwei Sekunden lang).
	Fehlerhafte Installation der Batterieeinheit	Prüfen Sie, ob die Batterieeinheit korrekt am Hauptgerät befestigt ist.
<u>Fehler im Betrieb</u>	Störungen durch plötzliche Überspannung, Rauschen usw.	Gaswarngerät aus- und wieder einschalten.
<u>Tastenbetätigungen sind deaktiviert.</u>	Störungen durch plötzliche Überspannung, Rauschen usw.	Batterieeinheit an einem nicht explosionsgefährdeten Ort herausnehmen und wieder einsetzen und dann das Gerät einschalten, um die Funktionen durchzuführen.
<u>Anomalien des Systems</u> [FAIL SYSTEM]	Fehler in einem Schaltkreis.	Wenden Sie sich zwecks Reparatur an Riken Keiki.
<u>Anomalien des Systems</u> [FAIL SYSTEM]	Fehler Nr. 000 Fehler des internen ROM	Wenden Sie sich zwecks Reparatur an Riken Keiki.
Fehler Nr. 010	Fehler des internen RAM	
Fehler Nr. 021	Fehler des internen FRAM	
Fehler Nr. 031	Anomalien des internen FLASH-Speichers	
<u>Anomalien des Sensor</u> [FAIL SENSOR]	Fehler eines Sensors.	Austausch des Sensors von RIKEN KEIKI anfordern.
<u>Ein Alarm vom Typ „Batterie schwach“ wird angezeigt.</u> [FAIL BATTERY]	Der Batteriestand ist niedrig.	Lithium-Ionen-Batterieeinheit: Gerät ausschalten und an einem nicht explosionsgefährdeten Ort aufladen.
		Trockenbatterieeinheit: Gerät ausschalten und Trockenbatterien in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich durch neue ersetzen.
<u>Ein Alarm vom Typ „geringe Durchflussrate“ wird angezeigt.</u> [FAIL LOW FLOW]	Wasser oder Öl usw. wurde angesaugt.	Gasprobenahmeschlauch auf Schäden oder Anzeichen von angesaugtem Wasser oder Öl usw. prüfen.
	Der Gasprobenahmeschlauch ist verstopft.	Gasprobenahmeschlauch auf Anschlüsse, Verstopfen, Verdrehen usw. prüfen.

Symptome	Ursachen	Maßnahmen
	Die Pumpe ist verschlissen.	Austausch der Pumpe von RIKEN KEIKI anfordern.
<u>Frischlufjustierung kann nicht durchgeführt werden.</u> [FAIL AIR CAL]	Es ist keine Frischluftversorgung rund um das Gaswarngerät vorhanden.	FrISCHE LUFT ZUFÜHREN.
<u>Uhrfehler</u> [FAIL CLOCK]	Fehler der internen Uhr	Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein. Wenn solche Fehler häufiger auftreten, ist vermutlich die interne Uhr defekt und muss ersetzt werden. Bitte wenden Sie sich an RIKEN KEIKI.
<u>Die Batterien lassen sich nicht laden.</u> (nur Lithium-Ionen-Batterieeinheit)	Das Ladegerät ist nicht richtig angeschlossen.	Mit Wechselstrom betriebenes Ladegerät richtig an die Wandsteckdose und Ladebuchse anschließen.
	Fehler im Ladekreis.	Wenden Sie sich zwecks Reparatur an Riken Keiki.
	Die Batterien wurden vollständig geladen.	Wenn vollständig geladene Batterien noch einmal geladen werden, leuchtet die Ladeanzeigelampe nicht auf.
[FAIL BIAS]	Anomalien der Vorspannung	Wenden Sie sich zwecks Reparatur an Riken Keiki.
[OVER] und [FAIL BIAS] werden abwechselnd angezeigt.	Es wurden konzentrierte Gase angesaugt, die eine Vollskala weit übersteigen.	Saugen Sie Frischluft mit dem Gaswarngerät an. Der gemessene Wert sollte sinken. Warten Sie, bis er sich stabilisiert hat. Führen Sie dann die Gaskalibrierung durch. Nullpunkt und Gasempfindlichkeit können sich geändert haben.

<Ungewöhnliche Messwerte>

Symptome	Ursachen	Maßnahmen
<u>Der Messwert steigt (fällt) und verbleibt dort.</u>	Drift des Sensorausgangs	Nulleinstellung (Frischlufjustierung) durchführen.
	Anwesenheit von störendem Gas	Störungen durch andere Gase können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Für Informationen über Maßnahmen wie z. B. den Einsatz eines Abscheidefilters, wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.
	Langsames Leck	Das zu messende Gas kann in sehr geringen Mengen austreten (langsames Leck). Dies darf nicht ignoriert werden, da es zu gefährlichen Situationen führen kann. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, d. h. die gleichen Maßnahmen wie bei einem Gasalarm.
	Umgebungsänderungen	Nulleinstellung (Frischlufjustierung) durchführen.
<u>In der Folge wird ein Gasalarm ausgelöst, obwohl am Messpunkt weder Gas austritt noch andere Probleme vorliegen.</u>	Anwesenheit von störendem Gas	Störungen durch andere Gase können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Für Informationen über Maßnahmen wie z. B. den Einsatz eines Abscheidefilters, wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.
	Störungen durch Rauschen	Gaswarngerät aus- und wieder einschalten. Treten solche Probleme gehäuft auf, ergreifen Sie Maßnahmen zur Beseitigung der Störung.
<u>Langsame Reaktion</u>	Staubfilter verstopft	Tauschen Sie den Staubfilter aus.
	Verbogene oder verstopfte Ansaug- oder Abluftleitung	Reparieren Sie die defekten Teile.
	In der Ansaugleitung hat sich Kondenswasser gebildet.	Reparieren Sie die defekten Teile.
	Herabgesetzte Sensorempfindlichkeit	Austausch des Sensors von RIKEN KEIKI anfordern.
<u>Bereichseinstellung nicht möglich</u>	Unzureichende Kalibriergaskonzentration	Verwenden Sie das richtige Kalibriergas.
	Herabgesetzte Sensorempfindlichkeit	Austausch des Sensors von RIKEN KEIKI anfordern.

9

Produktspezifikationen

9-1. Liste der Spezifikationen

<Japan Ex Spezifikationen>

Messprinzip	Elektrochemisches Element
Messbares Gas	Toxisches Gas
Gaskonzentrationsanzeige	LCD (digital)
Messbereich	Abhängig vom gemessenen Gas
Messmethode	Pumpenansaugmethode
Ansaugfluss	Über 0,5 l/min
Alarmvoreinstellwert	Abhängig vom gemessenen Gas
Verschiedene Anzeigen	Gas/Batteriezustand/Pilotanzeige/Durchflussanzeige
Alarmton	Über 95 dB (A) (30 cm)
Alarmgenauigkeit (unter identischer Bedingung)	Weniger als $\pm 30\%$ (gegenüber dem Alarmvoreinstellwert)
Alarmverzögerungszeit (unter identischer Bedingung)	Weniger als 60 Sek. (bei Einführen eines um das 1,6-fache dickeren Gases als der Alarmvoreinstellwert)
Gasalarmtyp	Zweistufiger Alarm (H-HH)/OVER
Gasalarmanzeige	Blinkende Lampe/Intermittierender Summer/Gaskonzentrationsanzeige blinkt
Gasalarmanzeige	Verriegelt
Fehleralarm • Selbstdiagnose	Systemfehler/Sensorfehler/Schwache Batterie/Kalibrierfehler/Durchflussfehler
Problemalarmanzeige	Lampe blinkt/Intermittierender Summer/Inhaltsanzeige
Problemalarmaktion	Verriegelt
Spezifikation der Übertragung	IrDA
Verschiedene Funktionen	LCD-Hintergrundbeleuchtung/Datenlogger/Spitzenwert halten/Durchschnitt/Anzeige protokollierter Daten/Piep-Auswahl/Pumpenstopp
Stromversorgung	Dedizierte Trockenbatterieeinheit <drei AA-Batterien>【BUD-8000(S)】 (Lithium-Ionen-Batterieeinheit 【BUL-8000(S)】, 【BUL-8000(S1)】 ist verfügbar.)
Dauerbetrieb	BUD-8000(S): Ca. 18 Stunden (25 °C • Betrieb ohne Alarm) BUL-8000(S), BUL-8000(S1): Ca. 25 Stunden (25 °C • Betrieb ohne Alarm • Nach vollständigem Aufladen)
Betriebstemperatur	-10 - 40 °C (keine schnelle Schwankung. Kann sich je nach montiertem Sensor unterscheiden.)
Betriebsfeuchtigkeit	30 - 70 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend. Kann sich je nach montiertem Sensor unterscheiden.)
Aufbau	Staub- und wasserdicht (IP67)
Explosionssichere Konstruktion	Eigensichere Konstruktion
Explosionsschutzgrad	Ex ia IIC T4 (Japan Ex)
Außenmaße	Ca. 154 (W) × 81 (H) × 154 (T) mm (ohne hervorstehende Teile)
Gewicht	Ca. 1,0 kg (BUD-8000(S) in Verwendung)/ Ca. 1,1 kg (BUL-8000(S), BUL-8000(S1) in Verwendung)

* Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

<ATEX/IECEX spezifikationen>

Messprinzip	Elektrochemisches Element
Messbares Gas	Toxisches Gas
Gaskonzentrationsanzeige	LCD (digital)
Messbereich	Abhängig vom gemessenem Gas
Messmethode	Pumpenansaugmethode
Ansaugfluss	Über 0,5 l/min
Alarmvoreinstellwert	Abhängig vom gemessenem Gas
Verschiedene Anzeigen	Gas/Batteriezustand/Pilotanzeige/Durchflussanzeige
Alarmton	Über 95 dB (A) (30 cm)
Alarmgenauigkeit (unter identischer Bedingung)	Weniger als ± 30 % (gegenüber dem Alarmvoreinstellwert)
Alarmverzögerungszeit (unter identischer Bedingung)	Weniger als 60 Sek. (bei Einführen eines um das 1,6-fache dickeren Gases als der Alarmvoreinstellwert)
Gasalarmtyp	Zweistufiger Alarm (H-HH)/OVER
Gasalarmanzeige	Blinkende Lampe/Intermittierender Summer/Gaskonzentrationsanzeige blinkt
Gasalarmaktion	Verriegelt
Fehleralarm•Selbstdiagnose	Systemfehler/Sensorfehler/Schwache Batterie/Kalibrierfehler/Durchflussfehler
Problemalarmanzeige	Lampe blinkt/Intermittierender Summer/Inhaltsanzeige
Problemalarmaktion	Verriegelt
Spezifikation der Übertragung	IrDA
Verschiedene Funktionen	LCD-Hintergrundbeleuchtung/Datenlogger/Spitzenwert halten/Durchschnitt/Anzeige protokollierter Daten/Piep-Auswahl/Pumpenstopp
Stromversorgung	Dedizierte Trockenbatterieeinheit <drei AA-Batterien>【BUD-8000(S)】 (Lithium-Ionen-Batterieeinheit 【BUL-8000(S)】, 【BUL-8000(S1)】 ist verfügbar.)
Dauerbetrieb	BUD-8000(S): Ca. 18 Stunden (25 °C•Betrieb ohne Alarm) BUL-8000(S), BUL-8000(S1): Ca. 25 Stunden (25 °C•Betrieb ohne Alarm•Nach vollständigem Aufladen)
Betriebstemperatur	-10 - 40 °C (keine schnelle Schwankung. Kann sich je nach montiertem Sensor unterscheiden.)
Betriebsfeuchtigkeit	30 - 70 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend. Kann sich je nach montiertem Sensor unterscheiden.)
Aufbau	Staub- und wasserdicht (IP67)
Explosionssichere Konstruktion	Eigensichere Konstruktion
Explosionsschutzgrad	II 1 G Ex ia II C T4 Ga (ATEX) / Ex ia II C T4 Ga (IECEX)
Außenmaße	Ca. 154 (W) × 81 (H) × 154 (T) mm (ohne hervorstehende Teile)
Gewicht	Ca. 1,0 kg (BUD-8000(S) in Verwendung)/ Ca. 1,1 kg (BUL-8000(S), BUL-8000(S1) in Verwendung)

* Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

9-2. Zubehörliste

Standardzubehör	<ul style="list-style-type: none">• Trockenbatterieeinheit (BUD-8000(S))• Schulterriemen• Probenahmebeutel
Optionales Zubehör	<ul style="list-style-type: none">• Lithium-Ionen-Batterieeinheit (BUL-8000 (S), BUL-8000 (S1))• Mit Wechselstrom betriebenes Ladegerät für BUL-8000(S), BUL-8000(S1)• Staubfilter für Probenahmebeutel• Hüftgurt• Hüftgurt-Befestigungswerkzeug• Probenahmebeutelhalter• Aktivkohlefilterschlauch (mit Relaischlauch)• Filterschlauch (NOx-Entfernung) mit Relaischlauch)• Filterschlauch-Befestigungsgurt• Aluminium-Koffer• Datenlogger-Managementprogramm

10

Begriffsdefinitionen

ppm	Gaskonzentration in der Einheit eines millionsten Teils des Volumens
-----	----------------------------------------------------------------------

Revisions- oder Aufhebungsverlauf

Ausgabe	Revision	Ausgabedatum
0	Erste Ausgabe (PT0E-1057)	2020/9/1
1	Sicherheitshinweise / Konformitätserklärung	2021/10/29
2	Sicherheitshinweise / Konformitätserklärung	2024/6/14
3	Konformitätserklärung gelöscht / 7-3 Produktentsorgung korrigiert	2025/8/29