

# **Tragbares Messgerät für brennbare Gase NP-1000**

**Bedienungsanleitung  
(PT0-149)**

**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](mailto:intdept@rikenkeiki.co.jp)

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

# Inhalt

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Beschreibung des Produkts .....                                                  | 4  |
| 1-1. Vorwort.....                                                                   | 4  |
| 1-2. Bestimmungsgemäßer Zweck.....                                                  | 4  |
| 1-3. Definition für GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS .....                     | 4  |
| 1-4. Überprüfung von Normen und Explosionsschutz.....                               | 5  |
| 2. Wichtige Sicherheitshinweise.....                                                | 6  |
| 2-1. Gefahren.....                                                                  | 6  |
| 2-2. Warnungen .....                                                                | 6  |
| 2-3. Vorsichtsmaßnahmen.....                                                        | 7  |
| 2-4. Sicherheitshinweise.....                                                       | 9  |
| 3. Einzelteile des Produkts.....                                                    | 10 |
| 3-1. Hauptgerät und Standardzubehör.....                                            | 10 |
| 3-2. Bezeichnung und Funktionen der einzelnen Teile .....                           | 12 |
| 4. Gebrauch des Gasmessgeräts.....                                                  | 15 |
| 4-1. Vor dem Gebrauch des Gasmessgeräts .....                                       | 15 |
| 4-2. Vorbereitung zum Einschalten .....                                             | 15 |
| 4-3. Starten des Gasmessgeräts.....                                                 | 18 |
| 4-4. Grundlegende Betriebsverfahren .....                                           | 21 |
| 4-5. Durchführung einer Luftkalibrierung.....                                       | 22 |
| 4-6. Ablauf einer Messung .....                                                     | 24 |
| 4-7. Umschalten des Bereichsmodus.....                                              | 26 |
| 4-8. Log aufnehmen.....                                                             | 27 |
| 4-9. Ausschalten .....                                                              | 28 |
| 5. Einstellung des Anzeigemodus .....                                               | 29 |
| 5-1. Öffnen des Anzeigemodus .....                                                  | 29 |
| 5-2. Einstellung der angezeigten Gaskonzentration (Basis) .....                     | 32 |
| 5-3. Anzeige des Alarmeinstellwerts.....                                            | 35 |
| 5-4. Einstellung des Pumpenansaugvolumens .....                                     | 37 |
| 5-5. Logdatenanzeige .....                                                          | 39 |
| 6. Einstellung des Nutzermodus .....                                                | 41 |
| 6-1. Öffnen des Nutzermodus .....                                                   | 41 |
| 6-2. Einstellung der PEAK-Wertanzeige .....                                         | 44 |
| 6-3. Datum-/Uhrzeiteinstellung .....                                                | 46 |
| 6-4. Einstellung des Alarmsollwerts.....                                            | 47 |
| 7. Kalibrierung .....                                                               | 49 |
| 7-1. Vorbereitung für Luft- und N <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> -Kalibrierung ..... | 49 |
| 7-2. Öffnen des Kalibriermodus.....                                                 | 51 |
| 7-3. Bump-Test (Basisgas: N <sub>2</sub> ) .....                                    | 54 |
| 7-4. Luftkalibrierung .....                                                         | 56 |
| 7-5. N <sub>2</sub> -Kalibrierung .....                                             | 57 |
| 7-6. CO-Kalibrierung.....                                                           | 58 |
| 7-7. AUTO CAL (Basisgas: N <sub>2</sub> ).....                                      | 59 |
| 7-8. ONE CAL .....                                                                  | 61 |
| 7-9. Einstellung der Bump-Test-Bedingung.....                                       | 63 |
| 7-10. Einstellung des Passworts .....                                               | 65 |
| 8. Alarmfunktion.....                                                               | 67 |
| 8-1. Gasalarm-Aktivierung.....                                                      | 67 |
| 8-2. Fehleralarm-Aktivierung .....                                                  | 69 |
| 9. Wartung .....                                                                    | 70 |
| 9-1. Wartungsintervalle und zu wartende Elemente .....                              | 70 |
| 9-2. Reinigung.....                                                                 | 72 |
| 9-3. Austausch von Teilen.....                                                      | 73 |

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 10. Aufbewahrung und Entsorgung .....                                                                   | 74 |
| 10-1. Vorgehensweise zur längerfristigen Aufbewahrung/bei längerem Nichtgebrauch des Gasmessgeräts..... | 74 |
| 10-2. Vorgehensweise zur erneuten Verwendung des Gasmessgeräts .....                                    | 74 |
| 10-3. Produktentsorgung .....                                                                           | 74 |
| 11. Problembeseitigung .....                                                                            | 76 |
| 11-1. Fehler am Gerät.....                                                                              | 76 |
| 11-2. Ungewöhnliche Messwerte.....                                                                      | 77 |
| 12. Produktspezifikationen .....                                                                        | 78 |
| 12-1. Liste der Produktspezifikationen .....                                                            | 78 |
| 12-2. Liste der optionalen Teile.....                                                                   | 79 |
| 13. Anhang .....                                                                                        | 80 |
| 13-1. Begriffsdefinitionen .....                                                                        | 80 |

---

# 1

---

# Beschreibung des Produkts

## 1-1. Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für unser tragbares Messgerät für brennbare Gase NP-1000 (im Folgenden als Gasmessgerät bezeichnet) entschieden haben. Bitte vergewissern Sie sich, dass die Modellbezeichnung des Produkts, das Sie erworben haben, in den Spezifikationen in dieser Anleitung enthalten ist.

In der vorliegenden Anleitung werden die Verwendung und die technischen Daten des Gasmessgeräts beschrieben. Es enthält Informationen, die für die ordnungsgemäße Verwendung des Gasmessgeräts 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 Gasmessgeräts zu verbessern.

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

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

## 1-2. Bestimmungsgemäßer Zweck

Dieses Produkt wird für das Messen brennbarer Gase (vol%) verwendet.  
Es misst brennbare Gase für einen Gasspeichertank oder eine Pipeline.  
Die Erkennungsleistung ist nicht vorgesehen, Leben oder Sicherheit zu gewährleisten.

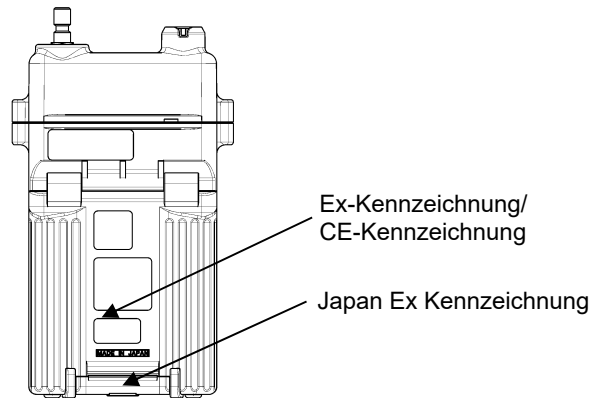
## 1-3. Definition für GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS

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

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

## 1-4. Überprüfung von Normen und Explosionsschutz

Die Produktspezifikationen hängen von den spezifischen Normen und der Explosionsschutz-Zertifizierung ab. Prüfen Sie vor Verwendung die tatsächlichen Produktspezifikationen. Auf dem angebrachten Typenschild finden Sie die Produktspezifikationen.



Position der EX-Kennzeichnung

## 2

# Wichtige Sicherheitshinweise

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

## 2-1. Gefahren



### GEFAHR

#### Über den Gebrauch

- Bei Durchführung der Messung in einem geschlossenen Raum, wie z. B. im Inneren des Gasspeichertanks oder der Pipeline, dürfen Sie sich nicht in den Gasspeichertank oder die Pipeline lehnen oder in diese(n) 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 (GAS OUT) austreten. Diese Luft oder die Gase dürfen auf keinen Fall inhaled werden.

## 2-2. Warnungen



### WARNUNG

#### Druck an der Messstelle

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

#### Luftkalibrierung in der Atmosphäre

- 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.

#### Kontrolle des Batteriestands

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



## WARNUNG

### Sonstiges

- Gasmessgerät nicht ins Feuer werfen.
- Gasmessgerät 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.
- Schließen Sie den Gasprobenahmebeutel an das Gasmessgerät an und prüfen Sie, ob die Umgebungsluft frisch ist, bevor Sie das Gerät einschalten.
- Wenn die Haupteinheit herunterfällt oder Stößen ausgesetzt wird, kann der Messwert ansteigen und hoch bleiben. Führen Sie in einem solchen Fall eine Luftkalibrierung an einem Ort mit frischer Luft durch.

## 2-3. Vorsichtsmaßnahmen



## VORSICHT

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

- Nicht an einem Ort verwenden, an dem das Gasmessgerät Flüssigkeiten wie Öl und Chemikalien ausgesetzt ist.
- Das Gasmessgerät entspricht zwar IP67, ist aber nicht wasserdruckbeständig. Gasmessgerät 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 Gasmessgerät 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.
- Gasmessgerät nicht an einem Ort ablegen, an dem sich Wasser oder Schmutz ansammelt. Andernfalls kann die Funktion des Gasmessgeräts gestört werden, weil Wasser oder Schmutz in die Öffnung des akustischen Signalgebers usw. eindringt.
- Beachten Sie, dass durch eindringendes Schmutzwasser, Staub, Metallstaub usw. die Empfindlichkeit der Sensoren deutlich herabgesetzt wird. Seien Sie vorsichtig, wenn das Gasmessgerät in Umgebungen eingesetzt wird, in denen solche Elemente vorhanden sind.

**Gasmessgerät nicht an einem Ort verwenden, an dem die Temperatur unter -20 °C fällt oder über 50 °C steigt.**

- Der Betriebstemperaturbereich des Gasmessgeräts ist -20 - 50 °C. Das Gasmessgerät nicht bei höheren Temperaturen und Drücken oder bei niedrigeren Temperaturen als dem Betriebsbereich verwenden.
- Längeren Gebrauch des Gasmessgeräts an einem Ort, an dem es dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist, vermeiden.
- Gasmessgerät nicht in einem durch die Sonne erwärmten Auto aufbewahren.

**Beachten Sie die Einsatzbeschränkungen, um Kondenswasserbildung im Inneren des Gasmessgeräts oder des Gasprobenahmeschlauchs zu vermeiden.**

- Kondenswasser im Gasmessgerät oder im Gasprobenahmeschlauch 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 Gasmessgerät oder Gasprobenahmeschlauch zu verhindern. Bitte beachten Sie die Einsatzbeschränkungen.

**Keinen Transceiver in der Nähe des Gasmessgeräts verwenden.**

- Funkwellen eines Transceivers in der Nähe des Gasmessgeräts können die Messwertanzeige stören. Wenn ein Sendeempfänger oder ein anderes Gerät, das Funkwellen überträgt, benutzt wird, muss dies an einem Ort geschehen, wo es nicht stört.
- Gasmessgerät nicht in der Nähe eines Geräts verwenden, das starke elektromagnetische Wellen abgibt (Hochfrequenz- oder Hochspannungsgeräte).

**Vor Verwendung des Gasmessgeräts überprüfen, dass die Pumpenantriebsanzeige rotiert**

- Wenn die Durchflusskontrollanzeige nicht rotiert, kann das Gas nicht richtig gemessen werden. Prüfen Sie, ob Durchfluss verloren geht.



## VORSICHT

### 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 Gasmessgeräts 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. Gasmessgerät nur mithilfe der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Verfahren betreiben.
- Gasmessgerät nicht fallen lassen oder Stößen aussetzen. Andernfalls kann die Genauigkeit des Gaslecksuchgeräts leiden.
- Stechen Sie nicht mit einem spitzen Gegenstand in die Öffnung des akustischen Signaltons. Andernfalls kann es zu einem Ausfall oder einer Beschädigung des Geräts kommen.
- Entfernen Sie nicht die Verblendung vom Display. Andernfalls kann die Wasser- und Staubfestigkeit herabgesetzt werden.
- Befestigen Sie keinen Aufkleber oder ähnliches an der Infrarotöffnung. Andernfalls wird die Infrarotkommunikation behindert.
- Die Betriebsumgebung kann Gase enthalten, die für den Sensor des Gasmessgeräts schädlich sind. Das Gasmessgerät kann bei Vorhandensein der folgenden Gase nicht verwendet werden:
  - (1) Hochkonzentrierte Sulfide, die ständig vorhanden sind (wie  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SO}_2$  usw.)
  - (2) Halogengase (wie Chloridverbindungen, Fluorkohlenwasserstoffe usw.)
  - (3) Silikon (Si-Verbindungen)

Verwenden Sie das Gasmessgerät nicht bei Anwesenheit der oben unter, genannten Gase (z. B. hochkonzentrierte Sulfide, Halogengase, Silikon usw.), da diese die Lebensdauer des Sensors deutlich herabsetzen können und Störungen wie ungenaue Messungen verursachen.

Falls das Gaslecksuchgerät für die Messung von Silikon usw. verwendet wird, überprüfen Sie vor der nächsten Verwendung die Gasempfindlichkeiten.

### Austausch der Batterie

- Schalten Sie stets die Stromversorgung des Gasmessgeräts aus, ehe Sie die Batterien wechseln.
- Nehmen Sie den Batteriewechsel an einem sicheren Ort vor.
- Ersetzen Sie alle vier Batterien gleichzeitig durch neue.
- Die Bedingungen der Explosionsschutz-Norm für das Gasmessgerät erfordern die Verwendung von TOSHIBA-Batterien. Bei Verwendung des Geräts als explosionsgeschütztes Produkt sind vier AA-Alkali-Batterien (LR6), hergestellt von der TOSHIBA Corporation, nötig.
- 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.
- Beachten Sie die folgenden Punkte für die Luftkalibrierung je nach Betriebsumgebung.
  - (1) Vergewissern Sie sich vor Durchführung der Luftkalibrierung, dass die Umgebungsluft frisch ist.
  - (2) Führen Sie vor Prüfung der Luftspülung eine Luftkalibrierung mit der Spülluft des Gasspeichertanks oder der Pipeline für die Verwendung durch. Die Messung muss in der Spülluftumgebung durchgeführt werden, um korrekte Ergebnisse zu erhalten.
- Führen Sie den Luftabgleich erst nach Stabilisierung der Messwerte durch.
- Bei einer plötzlichen Temperaturänderung von 15 °C oder mehr zwischen dem Aufbewahrungs- und dem Einsatzort schalten Sie das Gaslecksuchgerät ein, lassen es etwa 10 Minuten in einer Umgebung stehen, die dem Einsatzort ähnelt, und führen dann vor Gebrauch eine Luftkalibrierung in frischer Luft durch.
- Spritzen Sie bei der Reinigung des Gaslecksuchgeräts kein Wasser auf das Gerät und verzichten Sie auf die Verwendung organischer Lösungsmittel wie Alkohol oder Reinigungsbenzin für die Reinigung. Andernfalls kann die Oberfläche des Gaslecksuchgeräts angegriffen werden.
- Wenn das Gaslecksuchgerät längere Zeit nicht verwendet wird, schalten Sie es mindestens alle sechs Monate einmal ein und prüfen Sie, ob die Pumpe Luft ansaugt (etwa drei Minuten lang). Das Gaslecksuchgerät kann, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird, nicht mehr funktionieren, weil das Fett im Pumpenmotor aushärtet.
- Wenn das Gaslecksuchgerät längere Zeit nicht mehr verwendet wird, entfernen Sie die Batterien und lagern das Gerät dann ein. Batterieundichtheiten können zu Selbstentzündung, Verletzungen usw. führen.

Wenn das Gasmessgerät nach längerem Nichtgebrauch wieder verwendet wird, führen Sie unbedingt eine Luftkalibrierung durch. Für Informationen über eine Neueinstellung inklusive Luftkalibrierung wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.

## 2-4. Sicherheitshinweise

### Beschreibung des Geräts

Das Messgerät für brennbare Gase Modell NP-1000 ist für die Überwachung von brennbaren Gasen in einem explosionsgefährdeten Bereich gedacht.

Der Messbereich des NP-1000 reicht von 0 - 100 vol%.

Von der kleinen eingebauten Pumpe wird eine Gasprobe angesaugt.

Strom wird nur von AA-Alkali-Batterien (LR6, hergestellt von TOSHIBA, vier Stück) geliefert.

Das Austauschen der Batterien in einem explosionsgefährdeten Bereich ist verboten.

### Technische Daten

|                                       |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Explosionssicherheits-spezifikationen | Explosions-sicherheitsklasse | Ex ia IIC T4 Ga<br> II 1 G Ex ia IIC T4 Ga                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                       | Umgebungs-temperatur-bereich | -20 - +50 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Elektrische Daten                     |                              | Betrieben mit vier AA-Alkali-Batterien (LR6, hergestellt von TOSHIBA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Zertifizierungsnummer                 | IECEX                        | IECEX DEK13.0090                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                       | ATEX                         | DEKRA 13 TEX0227                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Angewendete Standards                 |                              | IEC60079-0: 2017      EN IEC 60079-0:2018<br>IEC60079-11:2011      EN60079-11:2012                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Vorsichtsmaßnahmen                    |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Batterien nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich austauschen.</li> <li>• Gasmessgerät nicht zerlegen/modifizieren.</li> <li>• Für die Stromversorgung nur AA-Alkali-Batterien (LR6, hergestellt von TOSHIBA) verwenden.</li> <li>• Als Backup-Stromversorgung nur CR1220 (hergestellt von Hitachi Maxell) verwenden.</li> </ul> |
| Lesen der Anleitungsnummer            |                              | INST. Nr. <u>0</u> <u>0</u> <u>000</u> <u>0000</u> <u>00</u><br>A   B   C        D        E<br>A: Produktionsjahr (0 - 9)<br>B: Produktionsmonat (1 - 9, XYZ für Okt. - Dez.)<br>C: Produktionscharge<br>D: Seriennummer<br>E: Werkscode                                                                                                                                       |

### Hersteller

**RIKEN KEIKI CO., LTD.**

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

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

## 3

# Einzelteile des Produkts

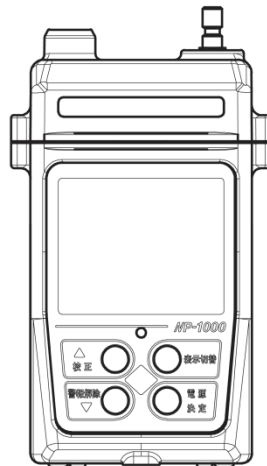
## 3-1. Hauptgerät und Standardzubehör

Prüfen Sie nach Öffnen des Kartons das Gasmessgerät und Zubehör.  
Bitte wenden Sie sich an RIKEN KEIKI, falls etwas fehlen sollte.

### Hauptgerät

Namen und Funktionen der einzelnen Teile des Gasmessgeräts und der LCD-Anzeige siehe 'Bezeichnung und Funktionen der einzelnen Teile' (S. 12).

#### <Hauptgerät>

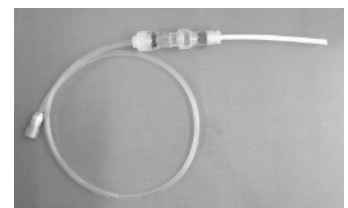


### Zubehör

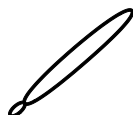
Alkali-Batterie der  
Größe AA  
: 4 Stück  
(bereits eingelegt)



Gasprobenahmebeutel +  
Gasprobenahmeschlauch  
(1 m): 1 Stück



Handriemen  
(1 Stück)



Produktgarantie (1 Stück)  
Bedienungsanleitung: 1 Exemplar

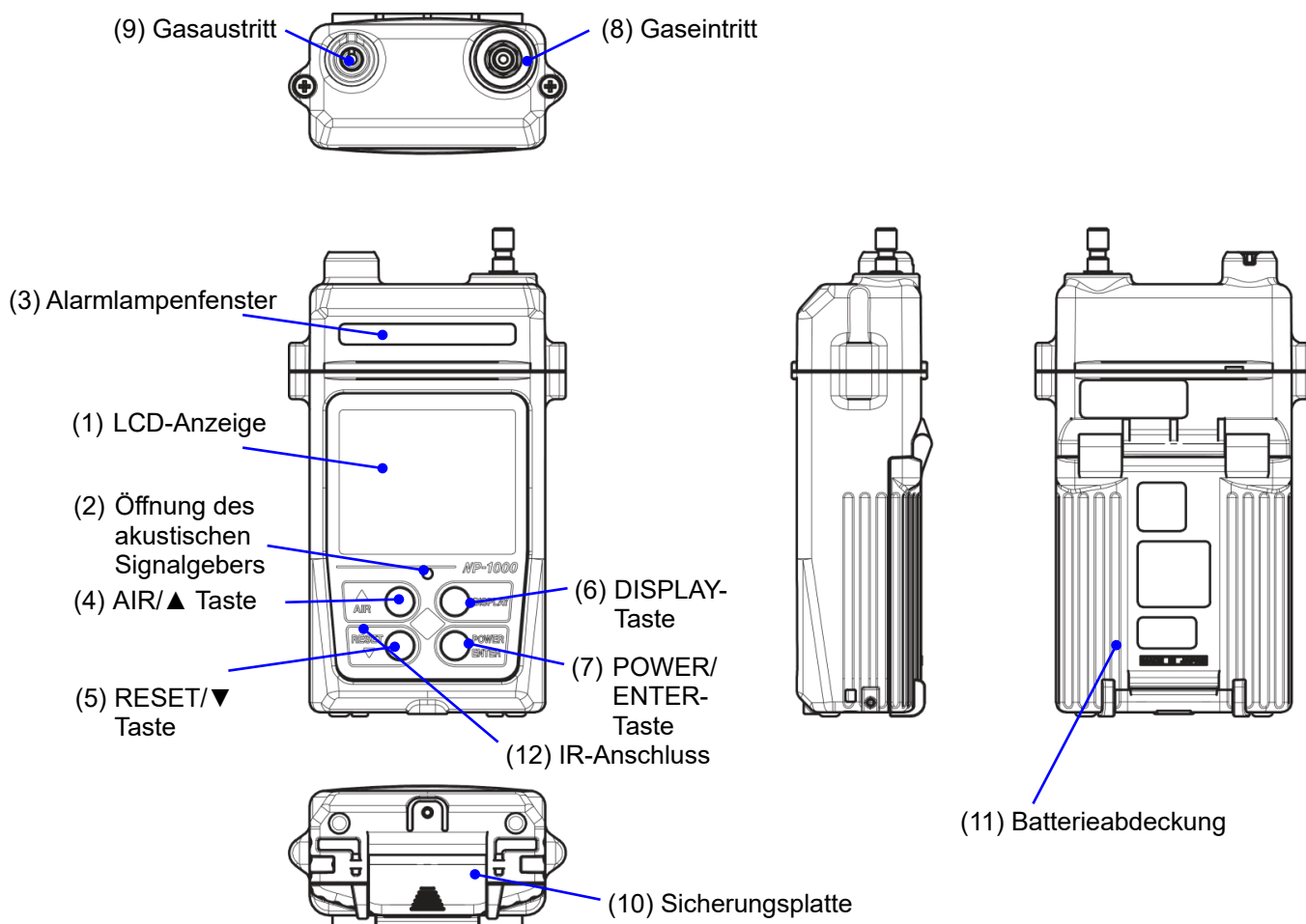
**GEFAHR****Über den Explosionsschutz**

- Schaltkreis oder Struktur usw. nicht modifizieren oder ändern.
- Bei Verwendung des Gasmessgeräts in einem explosionsgefährdeten Bereich müssen folgende Gegenmaßnahmen ergriffen werden, um Gefahren zu vermeiden, die aus elektrostatischer Aufladung resultieren.
  - (1) Tragen Sie antistatische Kleidung und leitfähige Schuhe (antistatische Arbeitsschuhe).
  - (2) Verwenden Sie das Gasmessgerät in Innenräumen, während Sie auf einen leitfähigen Arbeitsboden (mit einem Ableitwiderstand von 10 MΩ oder weniger) stehen.
- Batterien in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich austauschen.
- Die Spezifikationen des Gasmessgeräts lauten:  
Stromversorgung: 6,0 VDC (LR6, hergestellt von TOSHIBA, 4 Stck.)  
Umgebungstemperatur: -20 - +50 °C
- Die Explosionsschutzklasse des Gasmessgeräts ist wie folgt:  
Ex ia IIC T4 (Japan Ex)  
II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (ATEX)  
Ex ia IIC T4 Ga (IECEx-Explosionsschutzrichtlinie)
- Die Schutzart des Gehäuses für den Explosionsschutz ist IP20.  
IP20 ist eine Schutzart mit Explosionsschutz. Die IP-Schutzart entspricht bei Werkseinstellung IP67.

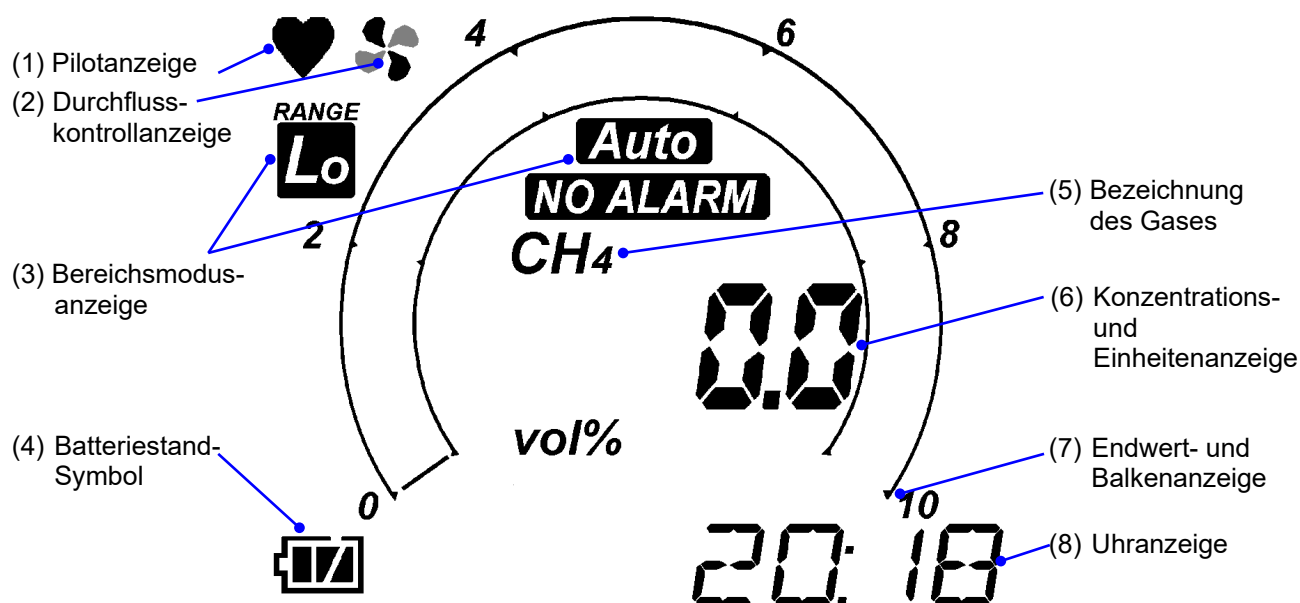
## 3-2. Bezeichnung und Funktionen der einzelnen Teile

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

### <Außenseite des Hauptgeräts>



| Nr.  | Bezeichnung                          | Funktion                                                                                                                                                                                                                              |
|------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1)  | LCD-Anzeige                          | Zeigt Gaskonzentrationen, Name des gemessenen Gases, Alarme usw. an                                                                                                                                                                   |
| (2)  | Öffnung des akustischen Signalgebers | Gibt Betriebs- und Alarmtöne ab. (Gasaustritt nicht blockieren.)                                                                                                                                                                      |
| (3)  | Alarmlampenfenster                   | Blinkt (rot) als Reaktion auf einen Alarmzustand.                                                                                                                                                                                     |
| (4)  | AIR/▲ Taste                          | Diese Taste muss gedrückt gehalten werden, um eine Luftkalibrierung durchzuführen.                                                                                                                                                    |
| (5)  | RESET/▼ Taste                        | Bei Auftreten eines Alarms, diesen Schalter zum Zurücksetzen des Alarms drücken.                                                                                                                                                      |
| (6)  | DISPLAY-Taste                        | Diese Taste muss gedrückt werden, um zwischen den Anzeigearten zu wechseln.                                                                                                                                                           |
| (7)  | POWER/ENTER-Taste                    | Schaltet die Stromversorgung ein oder aus.                                                                                                                                                                                            |
| (8)  | Gaseintritt                          | Zum Anschließen eines Gasprobenahmeschlauchs.                                                                                                                                                                                         |
| (9)  | Gasaustritt                          | Hier wird das in das Gasmessgerät angesaugte Gas abgegeben. (Gasaustritt nicht blockieren.)                                                                                                                                           |
| (10) | Sicherungsplatte                     | Hält die Batteriefachabdeckung.                                                                                                                                                                                                       |
| (11) | Batterieabdeckung                    | Schutz der Batterie.                                                                                                                                                                                                                  |
| (12) | IR-Anschluss                         | Zum Senden und Empfangen von Daten. Während die Datenlogger-Managementsoftware (Option) verwendet wird, dient dieser Anschluss dem Hochladen von Erkennungsdaten zum PC und Konfigurieren der Einstellungen des Gaswarngeräts vom PC. |

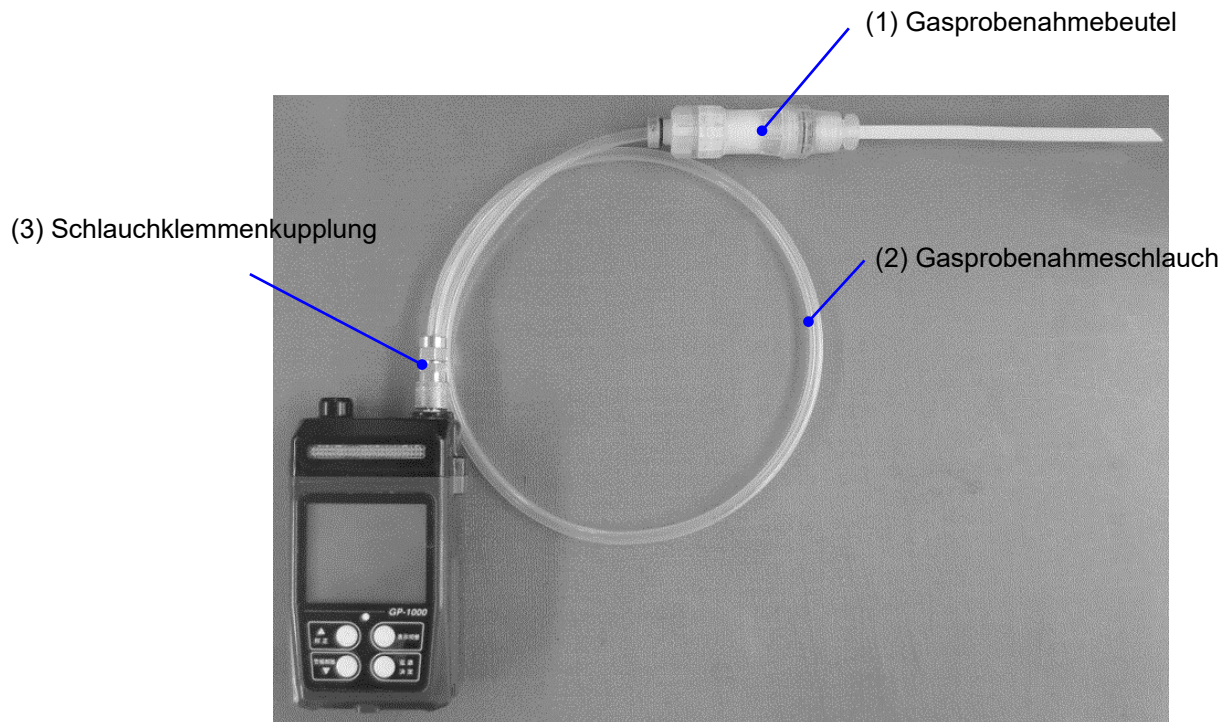
**<LCD-Anzeige>**

| Nr. | Bezeichnung                          | Funktion                                                                                             |
|-----|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) | Pilotanzeige                         | Zeigt den Betriebsstatus im Lecksuchmodus an. Normalzustand: Blinkend                                |
| (2) | Durchflusskontrollanzeige            | Zeigt den Einsaugzustand an. Normalzustand: Rotierend                                                |
| (3) | Bereichsmodusanzeige                 | Zeigt den [Lo]/[Auto]-Bereich mit einem Symbol an. Im [Hi]-Bereichsmodus wird kein Symbol angezeigt. |
| (4) | Batteriestand-Symbol                 | Zeigt den Batteriestand an.                                                                          |
| (5) | Bezeichnung des Gases                | Zeigt die Bezeichnung der gemessenen Gase an.                                                        |
| (6) | Konzentrations- und Einheitenanzeige | Zeigt die Gaskonzentration und die Maßeinheit an.                                                    |
| (7) | Endwert- und Balkenanzeige           | Zeigt die Gaskonzentration in der Balkenanzeige an. sowie den Endwert.                               |
| (8) | Uhranzeige                           | Zeigt die aktuelle Zeit an.                                                                          |

**HINWEIS**

- Die Symbole für den Batteriestand haben folgende Bedeutung:  
: Ausreichend/ : Niedrig/ : Aufladen erforderlich  
 Sinkt der Batteriestand weiter, beginnt das Innere des Batteriesymbols zu blinken ( ).
- Bereichsmodusanzeige
  - [Lo]: Fest für den niedrigen Bereich (0 - 10,0 vol%)
  - [Auto]: Automatische Bereichsumschaltung zwischen dem niedrigen und hohen Bereich
  - [Hi]: Fest für den hohen Bereich (0 - 100 vol%)

## Gasprobenahmebeutel und Gasprobenahmeschlauch



| Nr. | Bezeichnung             | Funktion                                                                                          |
|-----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) | Gasprobenahmebeutel     | Für das Sammeln eines Gases in einem Messbereich platziert. Der Beutel enthält einen Staubfilter. |
| (2) | Gasprobenahmeschlauch   | Ein Kunstharzschlauch, durch den das gemessene Gas strömt.                                        |
| (3) | Schlauchklemmenkupplung | Ein Anschluss zur Verbindung mit dem Hauptgerät.                                                  |

## 4

# Gebrauch des Gasmessgeräts

## 4-1. Vor dem Gebrauch des Gasmessgeräts

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

## 4-2. Vorbereitung zum Einschalten



### 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.

Vor Beginn der Gasdetektion Folgendes prüfen

- Prüfen, ob die während des Versands an der Anzeige angebrachte Schutzfolie entfernt wurde.
- Die Batterien sind eingelegt (mit ausreichend hohem Batteriestand).
- Der Staubfilter ist nicht verunreinigt.
- Der Gasprobenahmebeutel ist nicht lose.
- Die Schlauchklemmenkupplung ist sicher angeschlossen.

### 4-2-1. Batteriewechsel

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

- 1 Vergewissern Sie sich, dass das Gasmessgerät ausgeschaltet ist.**

Falls nein, schalten Sie es aus.

- 2 Lösen Sie die Verriegelung und öffnen Sie die Batterieabdeckung.**



Sicherungsplatte

- 3 Nehmen Sie die alten Batterien heraus und legen Sie dann die neuen Batterien ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität.**

Batterieabdeckung



- 4 Batteriefachabdeckung schließen und verriegeln.**  
Die Verriegelung rastet ein.



### GEFAHR

- Die Bedingungen der Explosionsschutz-Norm für das Gasmessgerät erfordern die Verwendung von TOSHIBA-Batterien. Bei Verwendung des Geräts als explosionsgeschütztes Produkt sind vier AA-Alkali-Batterien (LR6), hergestellt von der TOSHIBA Corporation, nötig.



### VORSICHT

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

## 4-2-2. Wartung des Gasprobenahmebeutels

Prüfen Sie den Staubfilter im Gasprobenahmebeutel visuell.

- Prüfen Sie, ob der Staubfilter verunreinigt ist.

### <Vorgehensweise beim Austauschen des Staubfilters>

Prüfen Sie visuell, ob der Staubfilter im Gasprobenahmebeutel verunreinigt ist.

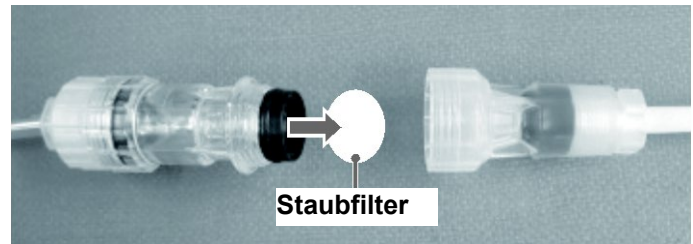
Wenn der Staubfilter verunreinigt ist, tauschen Sie ihn wie folgt aus.

- 1 Halten Sie den mittleren Abschnitt (Filtergehäuse) des Gasprobenahmebeutels und entfernen Sie den Spitzenabschnitt durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.**



- 2 Trennen Sie den verunreinigten Staubfilter vom mittleren Abschnitt (Filtergehäuse) und setzen Sie anschließend einen neuen Filter in das Gehäuse ein.**

Es gibt keine Unterschiede zwischen der Vorder- und Rückseite des Staubfilters.



- 3 Verbinden Sie den oberen Abschnitt durch Drehen im Uhrzeigersinn.**

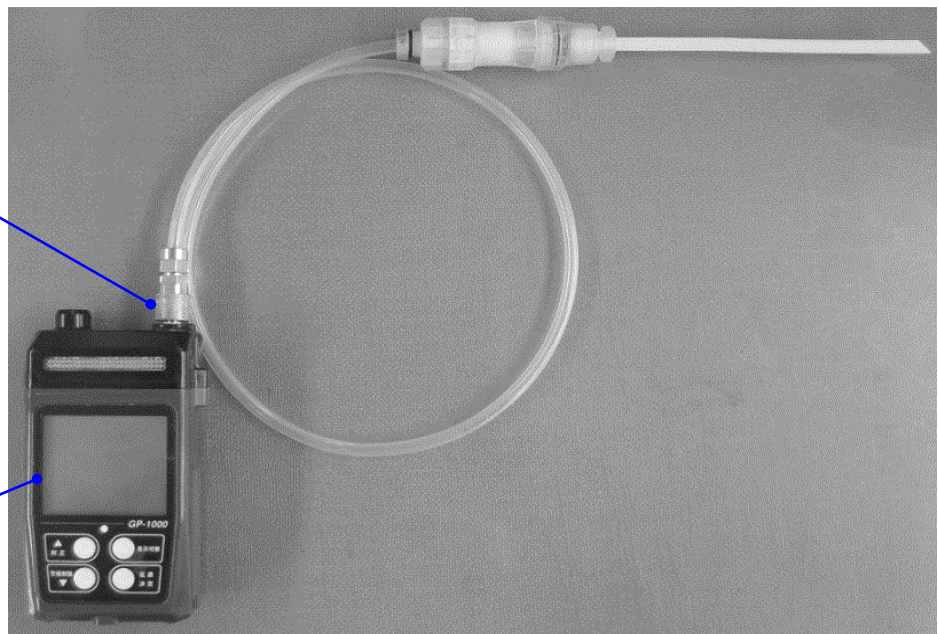
Fest anziehen. Eine lose Verbindung kann ein Auslaufen verursachen. Von Hand festziehen.

### <Installation>

Verbinden Sie den Gasprobenahmebeutel wie in der folgenden Abbildung dargestellt mit dem Hauptgerät. Schlauchklemmenkupplung in den Gaseintritt des Hauptgeräts stecken und gleichzeitig den Entriegelungsring ziehen, dann Entriegelungsring loslassen.

Entriegelungsring  
(Schlauchklemmenkupplung)

Hauptgerät



### VORSICHT

- Nur einen von RIKEN KEIKI spezifizierten Gasprobenahmeschlauch verwenden.
- Gasmessgerät mit an den Gasprobenahmeschlauch angeschlossenen Gasprobenahmebeutel verwenden, sodass keine Fremdkörper in ihn gesaugt werden können.
- Den Gasprobenahmebeutel und den Gasprobenahmeschlauch von Hand verbinden. Bei zu starkem Festziehen mit einem Werkzeug kann der Kunststoffteil des Gasprobenahmebeutels brechen.

### HINWEIS

- Schlauchentriegelungskupplung an den Gaseintritt (GAS IN) stecken, bis sie einrastet.

## 4-3. Starten des Gasmessgeräts

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

### Einschalten

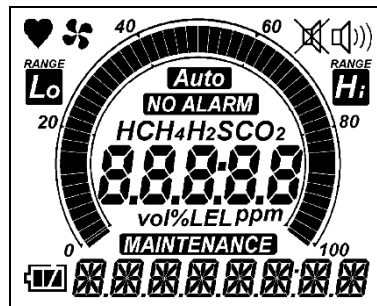
Halten Sie die POWER-Taste gedrückt, bis der akustische Signalgeber piepst (drei Sekunden oder länger), um das Gerät einzuschalten.

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

#### 1 Halten Sie die POWER-Taste mindestens drei Sekunden lang gedrückt.

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

Alle LCDs leuchten auf

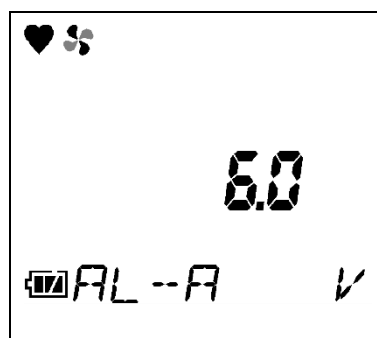


Datum/Uhrzeit-Anzeige



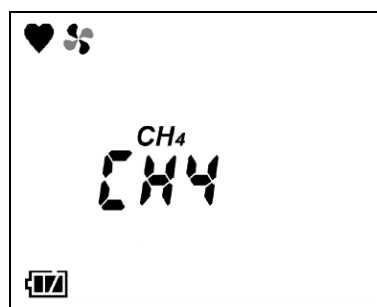
Anzeigebeispiel:  
Mittwoch, 1. Juni 2016  
08:30

Anzeige der Akkuspannung  
Anzeige des Alarmtyps



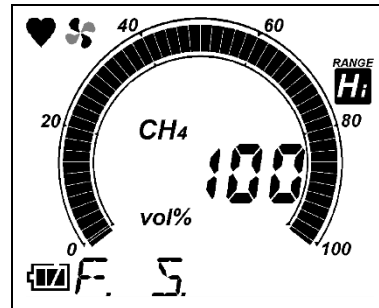
Anzeigebeispiel:  
Batteriespannung 6,0 V  
Nicht haltend (automatische Rücksetzung): [AL-A] (Alarm-Auto)  
\* Alarmtyp  
Selbsthaltend: [AL-H] (Alarm-Halten)  
Nicht haltend (automatische Rücksetzung): [AL-A] (Alarm-Auto)

Bezeichnung des Gases



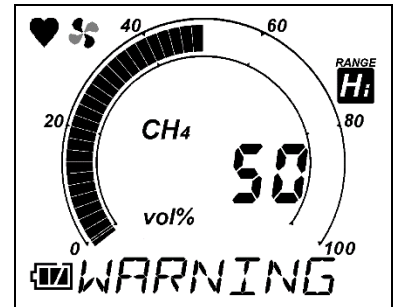
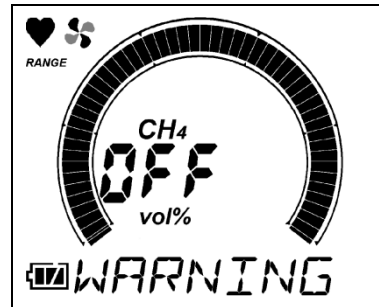
Anzeigebeispiel:  
CH<sub>4</sub>

Endwert  
Anzeige



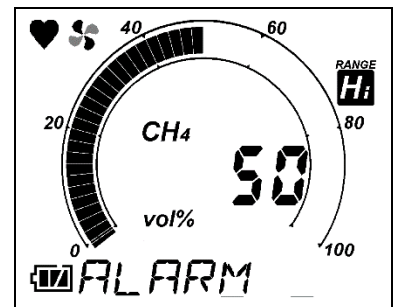
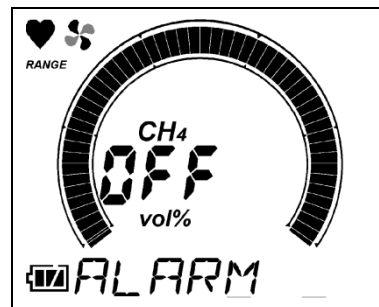
Anzeigebeispiel:  
100 vol%

WARNUNG  
Einstellung  
Anzeige



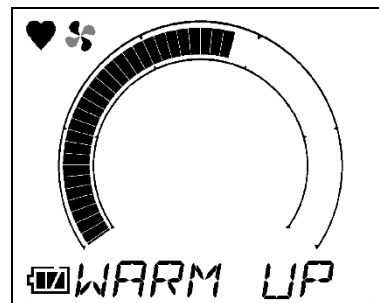
Anzeige im Einstellungsalarm  
(S. 35)  
Anzeigebeispiel: 50 vol%

ALARM  
Einstellung  
Anzeige



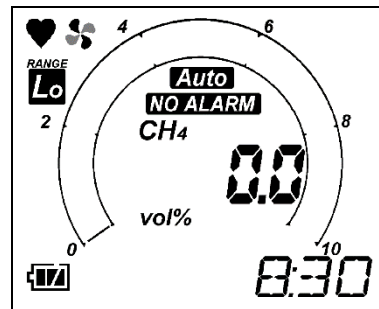
Anzeige im Einstellungsalarm  
(S. 35)  
Anzeigebeispiel: 50 vol%

Aufwärmanzeige



Das  
akustische  
Signal ertönt  
zweimal und  
der  
Messmodus  
wird  
angezeigt.

Messmodus



## WARNUNG

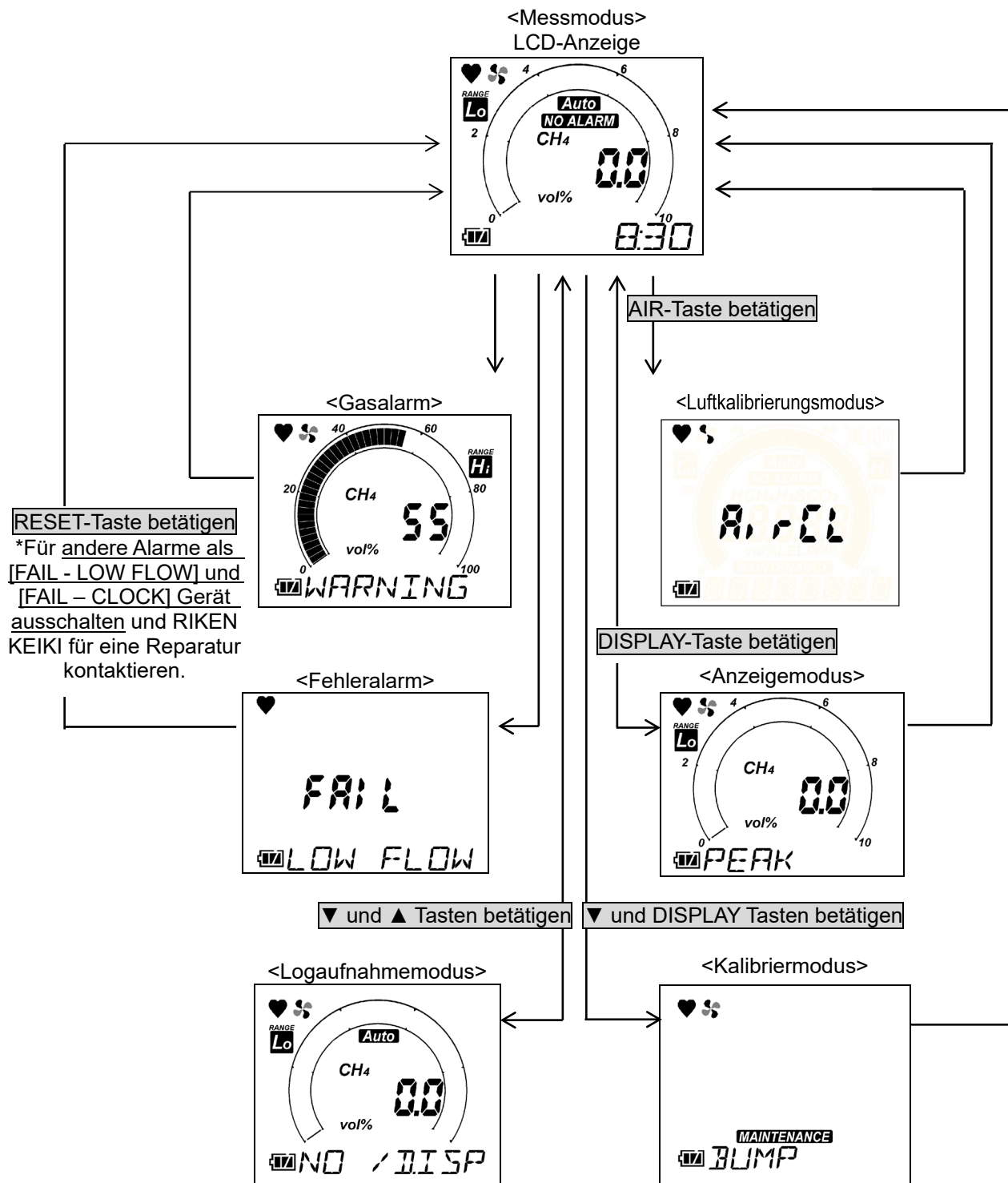
- Wenn die Haupteinheit herunterfällt oder Stößen ausgesetzt wird, kann der Messwert ansteigen und hoch bleiben. Führen Sie in einem solchen Fall eine Luftkalibrierung an einem Ort mit frischer Luft durch.

## HINWEIS

- Der beim letzten Ausschalten verwendete Bereichsmodus wird beibehalten.
- Bei einem Fehler in der integrierten Uhr kann ein Fehleralarm [FAIL CLOCK] ausgelöst werden. Wenden Sie sich in einem solchen Fall umgehend an RIKEN KEIKI.

## 4-4. Grundlegende Betriebsverfahren

Nach dem Einschalten ist der Messmodus aktiv.



### HINWEIS

- Von den Fehleralarmen kann nur der Alarm wegen geringer Durchflussrate [FAIL - LOW FLOW] durch Drücken der RESET-Taste nach Beseitigung der Ursache der niedrigen Durchflussrate zurückgesetzt werden. Bei anderen Fehleralarmen schalten Sie das Gerät aus und wenden Sie sich umgehend an RIKEN KEIKI.
- Die Hintergrundbeleuchtung schaltet nach ca. 30 Sekunden Inaktivität automatisch aus. Sie leuchtet ständig, während ein Alarm aktiviert ist.

## 4-5. Durchführung einer Luftkalibrierung

Führen Sie eine Luftkalibrierung nach Prüfung der folgenden Punkte bei Wartung vor Beginn der Arbeit durch, oder wenn der Nullpunkt abweicht, selbst wenn Frischluft angesaugt wird.

### <Durchführung der Luftkalibrierung in der Umgebungsluft>

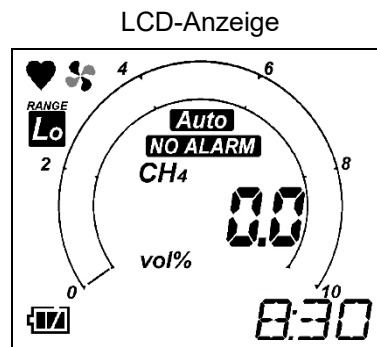
Prüfen Sie, ob die Umgebungsluft frisch ist.

### <Spülluftumgebung>

Es kann keine Luftkalibrierung durchgeführt werden, wenn ein Basisgas auf [N<sub>2</sub>] oder [CO<sub>2</sub>] eingestellt ist.

Um die Luftkalibrierung durchzuführen, stellen Sie zuerst ein Basisgas auf [AIR] ein. Nähere Informationen über die Basisgaseinstellung finden Sie unter '5-2. Einstellung der angezeigten Gaskonzentration (Basis)' (S. 32).

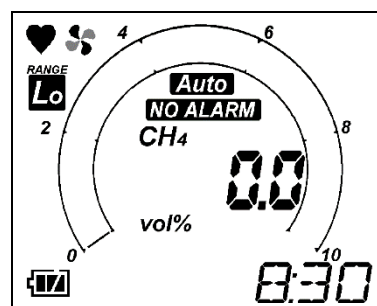
- Halten Sie im Messmodus die AIR-Taste gedrückt.**



- Lassen Sie die AIR-Taste los, sobald das Display von [AirCL - HOLD AIR] zu [Adj - RELEASE] wechselt.**  
(Akustischer Signalgeber: dreimaliges Piepsen <pieps, pieps, pieps>)



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



Schlägt die Luftkalibrierung fehl, wird [FAIL - AIR CAL] angezeigt. Drücken Sie die RESET-Taste, um den Alarm zurückzusetzen. Das Gasmessgerät kehrt in den Messmodus zurück (vor Einstellung).

### HINWEIS

---

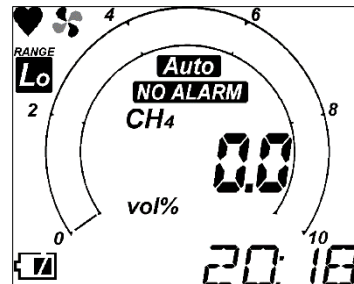
- Wählen Sie für die Luftkalibrierung die Druck- und Temperatur-/Feuchtigkeitsbedingungen, die denen in der Betriebsumgebung bzw. in frischer Luft am nächsten kommen.
  - Führen Sie den Luftabgleich erst nach Stabilisierung der Messwerte durch.
  - Bei einer plötzlichen Temperaturänderung von 15 °C oder mehr zwischen den Aufbewahrungs- und Betriebsorten lassen Sie das Gasmessgerät etwa zehn Minuten lang in der Betriebsumgebung (an der frischen Luft oder einem Ort, der mit Spülluft gefüllt ist) stehen, sodass es sich an die Umgebung anpassen kann, bevor Sie die Luftkalibrierung durchführen.
-

## 4-6. Ablauf einer Messung

Wenn die Vorbereitung zum Einschalten und zur Luftkalibrierung abgeschlossen ist, stellen Sie den Beutel in die Nähe des Messbereichs im Messmodus und führen Sie die Gasmessung durch.

### Messwertanzeige (Beispiel)

- CH<sub>4</sub>-Konzentration: 0,0 vol%
- Messbereich: 0 - 10,0 vol%  
(Niedriger BEREICH)
- Bereichsmodus: Automatische Umschaltung (Auto)
- Batteriestand: Niedrig
- Uhrzeit: 20:18



### GEFAHR

- Bei Durchführung der Messung in einem geschlossenen Raum, wie z. B. im Inneren des Gasspeichertanks oder der Pipeline, dürfen Sie sich nicht in den Gasspeichertank oder die Pipeline lehnen oder in diese(n) 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.
- Hochkonzentrierte brennbare Gase können entweichen. Vermeiden Sie in der Nähe jedes Feuer.



### WARNUNG

- Das Gasmessgerät ist für das Ansaugen von Gasen unter Umgebungsdruck vorgesehen. Wenn der Gasein- oder -austritt (GAS IN, GAS OUT) des Gasmessgeräts 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 Gasmessgerät 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. Wenn störende Gase vorhanden sind, kann die Kalibrierung nicht korrekt durchgeführt werden, was dann zu Gefahren führen kann, wenn das Gas austritt.
- Wenn das Gasmessgerät einen Gasalarm auslöst, während 'Einstellung des Alarmsollwerts' (S. 47) konfiguriert wird, kann dies auf eine extreme Gefahr hinweisen. Verwenden Sie in diesem Fall Ihr Urteilsvermögen, um geeignete Maßnahmen zu ergreifen.
- Die Ausgabe eines Gasalarms während das Gasmessgerät für Zwecke wie eine Explosionsverhinderung verwendet wird, gibt das Vorhandensein extremer Gefahren an. Verwenden Sie Ihr Urteilsvermögen, um geeignete Maßnahmen zu ergreifen.
- Überprüfen Sie vor dem Gebrauch, ob die Batterieleistung ausreicht. Wenn das Gasmessgerät längere Zeit nicht verwendet wird, können die Batterien leer werden. Tauschen Sie verbrauchte Batterien vor dem Gebrauch unbedingt gegen neue aus.
- Wenn ein Alarm vom Typ „Batterie schwach“ ansteht, ist keine Gasmessung möglich. Wenn der Alarm während des Gebrauchs ausgelöst wird, schalten Sie die Stromversorgung aus und wechseln die Batterien an einem sicheren Ort.
- Die Öffnung für den akustischen Signalton darf nicht blockiert werden. Andernfalls ist der Alarmton nicht zu hören.
- Wenn die Haupteinheit herunterfällt oder Stößen ausgesetzt wird, kann der Messwert ansteigen und hoch bleiben. Führen Sie in einem solchen Fall eine Luftkalibrierung an einem Ort mit frischer Luft durch.



### VORSICHT

- Befestigen Sie vor der Gasmessung die im Lieferumfang des Gasmessgeräts enthaltenen Gasprobenahmebeutel am Gerät, um Störungen durch Luftstaub zu vermeiden.

**HINWEIS**

- Nur einen von RIKEN KEIKI spezifizierten Gasprobenahmeschlauch verwenden.
  - Gasmessgerät mit angeschlossenem Gasprobenahmebeutel verwenden, damit keine Fremdkörper angesaugt werden können.
  - In Umgebungen mit niedrigen Temperaturen wird die Betriebsdauer verkürzt, weil die Batterien stärker beansprucht werden.
  - Bei niedriger Temperatur kann auch die LCD-Anzeige langsamer reagieren.
  - Wenn ein brennbares Gas mit hoher Konzentration wie z. B. 100 vol% angesaugt wird, kann wegen Adsorption im Schlauch, im Gasprobenahmebeutel usw. etwas Gas im Gasprobenahmeschlauch bleiben. Reinigen Sie nach dem Ansaugen eines hochkonzentrierten brennbaren Gases das Gasmessgerät, um das adsorbierte Gas zu entfernen (saugen Sie Frischluft an und prüfen Sie, ob der Messwert zu null zurückkehrt).  
Die Durchführung einer Frischluftjustierung vor einer vollständigen Reinigung führt zu ungenauen Einstellungen und verfälscht die Messungen. In manchen Fällen ist das Entfernen des Gasprobenahmeschlauchs vor Durchführung der Frischluftjustierung nötig, um ungenaue Justierung zu vermeiden.
-

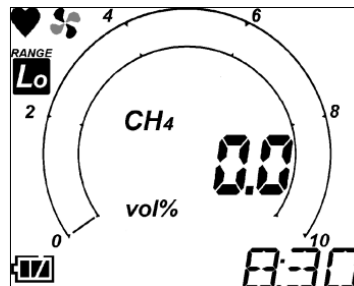
## 4-7. Umschalten des Bereichsmodus

Der Bereichsmodus kann zwischen [Lo] (niedriger Bereich, fest auf 0 - 10,0 vol%), [Auto] (automatische Bereichsumschaltung) und [Hi] (hoher Bereich, fest auf 0 - 100 vol%) bei Verwendung des Gasmessgeräts umgeschaltet werden.

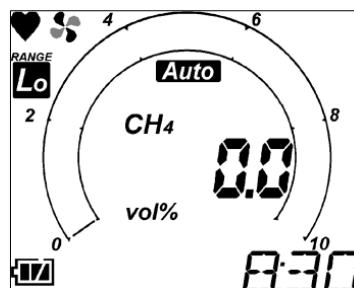
Wenn [Auto] ausgewählt ist, wird der Modus zwischen dem niedrigen und hohen Bereich umgeschaltet.

### Drücken Sie die POWER-Taste.

Der akustische Signalgeber piepst ein Mal und der Bereich schaltet jedes Mal um, wenn die Taste betätigt wird.

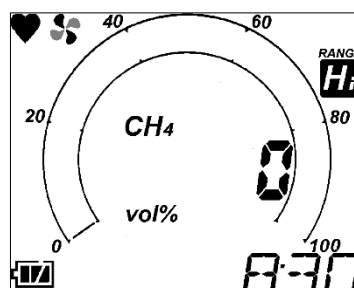


[Lo] niedriger Bereich  
(0,0 - 10,0 vol%) fest



[Auto]  
Automatische  
Bereichsumschaltung

\* Wenn [Auto]  
ausgewählt ist,  
leuchtet das Symbol  
des ausgewählten  
Bereichs ([Lo] oder  
[Hi]).



[H] hoher Bereich  
(0 - 100 vol%) fest

### HINWEIS

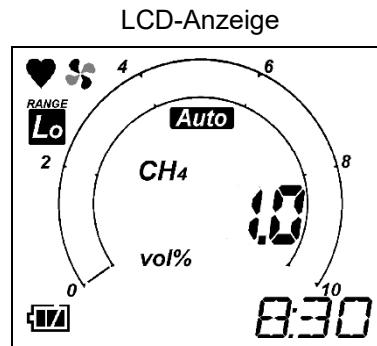
- Der beim letzten Ausschalten verwendete Bereichsmodus wird beibehalten.

## 4-8. Log aufnehmen

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.

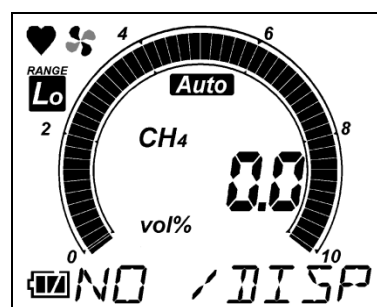
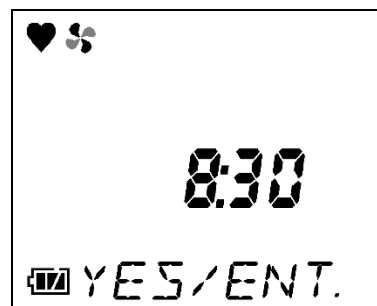
### 1 Drücken Sie die ▼ und ▲ Tasten.

Das Gasmessgerät öffnet den Logaufnahmefokus.



### 2 Drücken Sie die ENTER-Taste.

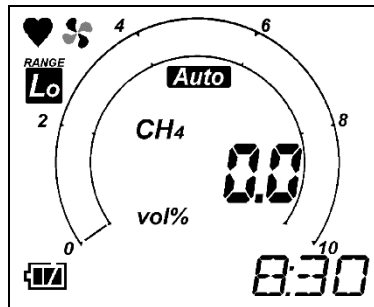
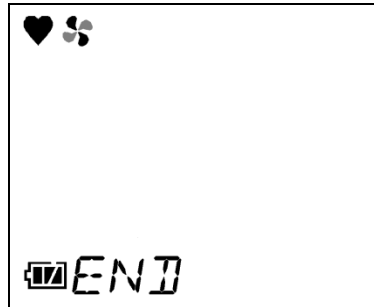
Der Aufzeichnungsbildschirm wird angezeigt.



\* DISPLAY-Taste drücken, um die Aufzeichnung zu stoppen.

### 3 Drücken Sie die ENTER-Taste.

Die Aufzeichnung wird gespeichert und der Messmodus erscheint wieder.



## 4-9. Ausschalten

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



### VORSICHT

- Schalten Sie das Gerät nicht aus, während die Gaskonzentrationsanzeige einen hohen Wert anzeigt.  
Ein hochkonzentriertes Gas, das im Gasmessgerät bleibt, kann den Sensor beeinträchtigen.

## 5

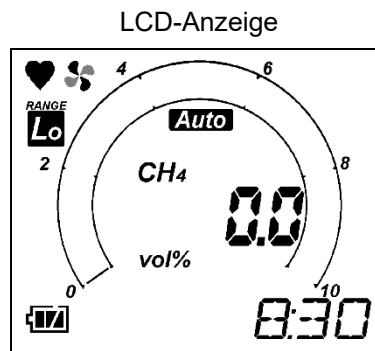
# Einstellung des Anzeigemodus

## 5-1. Öffnen des Anzeigemodus

In diesem Modus kann der Nutzer verschiedene Anzeigeeinstellungen ansehen und ändern und verschiedene andere Vorgänge ausführen.

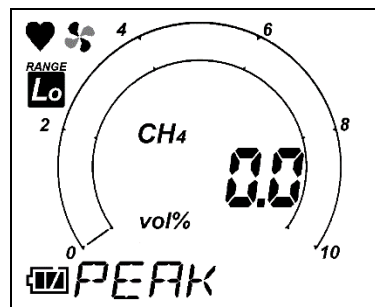
**1 Drücken Sie im Messmodus die DISPLAY-Taste.**

Das Gasmessgerät öffnet die Spitzenwertanzeige im Anzeigemodus.



**2 Drücken Sie die DISPLAY-Taste erneut, um das gewünschte Menü anzuzeigen.**

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



\* ▲/▼ Taste drücken, um das Menü auszuwählen, und ENTER-Taste zum Durchführen der Einstellung drücken.



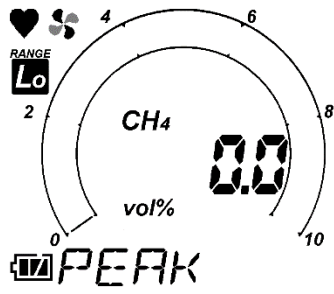
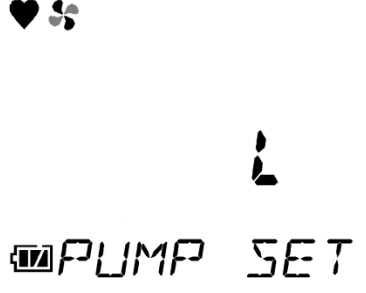
### VORSICHT

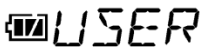
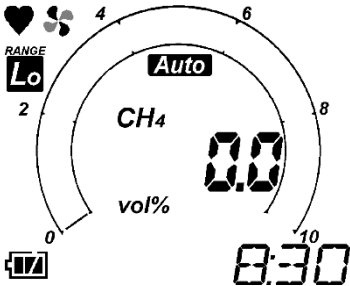
- Wenn ein Basisgas auf N<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub> eingestellt ist, bewirkt das Ansaugen von Luft, dass sich der Messwert um mehrere vol% erhöht, dies weist jedoch nicht auf eine abnormale Situation hin. Das Ansaugen von N<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub> führt in diesem Fall dazu, dass der Messwert 0 vol% anzeigt.
- Während ein Basisgas auf N<sub>2</sub> eingestellt ist, führen Sie, wenn das Ansaugen von reinem N<sub>2</sub> nicht dazu führt, dass der Messwert 0 vol% anzeigt, eine Kalibrierung des Basisgases N<sub>2</sub> im Kalibriermodus durch.
- Während ein Basisgas auf CO<sub>2</sub> eingestellt ist, führen Sie, wenn das Ansaugen von reinem CO<sub>2</sub> nicht dazu führt, dass der Messwert 0 vol% anzeigt, eine Kalibrierung des Basisgases CO<sub>2</sub> im Kalibriermodus durch.

### HINWEIS

- Es kann keine Luftkalibrierung mit dem Gasmessgerät durchgeführt werden, wenn ein Basisgas auf N<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub> eingestellt ist.
- Wenn der Betrieb mindestens 20 Sekunden lang unterbrochen wird, kehrt das Gasmessgerät automatisch in den Messmodus zurück.
- Die Hintergrundbeleuchtung schaltet nach ca. 30 Sekunden Inaktivität automatisch aus.
- Die Gasmessung wird im Anzeigemodus fortgesetzt und ein Alarm kann erzeugt werden.

## Übersicht über den Anzeigemodus

| Element                                      | LCD-Anzeige                                                                         | Details                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spitzenwertanzeige                           |    | <p>Zeigt die maximale Konzentration an, die in der Zeit zwischen dem Einschalten und dem Kontrollzeitpunkt gemessen wurde.</p> <p>* Zum Löschen der Peak-Anzeige RESET-Taste gedrückt halten, bis [CLEAR – RELEASE] angezeigt wird.</p> |
| Einstellung der angezeigten Gaskonzentration |    | <p>Wenn die Einstellung auf das vorregistrierte Gas im Gasmessgerät geändert wird, wird die Konzentration des gemessenen Zielgases (CH<sub>4</sub>) umgerechnet und angezeigt. (S. 32)</p>                                              |
| Anzeige des Alarmeinstellwerts               |   | <p>Zeigt den Alarmeinstellwert des Gasmessgeräts an.</p> <p>* ENTER-Taste drücken, während der Alarmeinstellwert angezeigt wird, um einen Alarmtest für die Einstellung durchzuführen. (S. 35)</p>                                      |
| Einstellung des Pumpenansaugvolumens         |  | <p>Änderungen (in kleinem Maßstab) des Pumpenansaugvolumens. (S. 37)</p> <p>* [L]: Niedrig (Ansaugvolumen &lt;niedrig&gt;)<br/>[H]: Hoch (Ansaugvolumen &lt;hoch&gt;)</p>                                                               |
| Logdatenanzeige                              |  | <p>Zeigt die von der Logdatenerfassung aufgezeichneten Daten an. (S. 39)</p>                                                                                                                                                            |

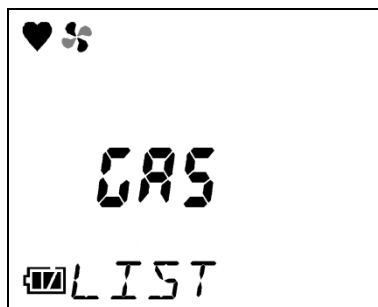
|                               |                                                                                                                                                                            |                                    |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Öffnen des Nutzermodus</b> | <br><br> | Öffnet den Nutzermodus.<br>(S. 41) |
| <b>Messmodus</b>              |                                                                                           | Kehrt in den Messmodus zurück.     |

## 5-2. Einstellung der angezeigten Gaskonzentration (Basis)

Die Konzentrationsanzeige des Gasmessgeräts hängt von der Spezifikation ab; allerdings kann stattdessen auch ein vorregistriertes Gas gemessen werden, um dessen Konzentration anzuzeigen.

LCD-Anzeige

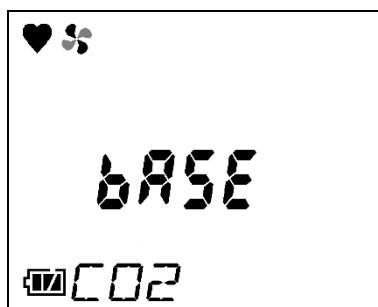
- 1 **Drücken Sie die ENTER-Taste.**  
Das Gasmessgerät öffnet den Basisgas-Einstellungsmodus.



- 2 **Wählen Sie mit der ▼/▲ Taste einen Basisgasnamen aus und drücken Sie die ENTER-Taste.**  
Das Gasmessgerät öffnet den Gasmesswert-Einstellungsmodus.  
Das zurzeit eingestellte Basisgas (N<sub>2</sub>) wird zuerst angezeigt.

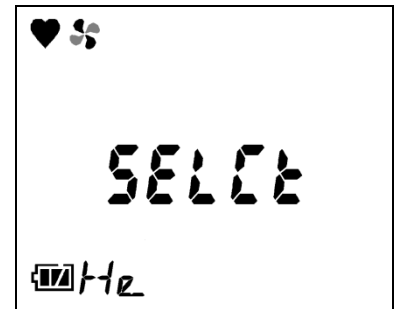


\* Für die Kalibriergase, die nicht abgelesen werden können, wird der Gasmesswert-Einstellungsmodus nicht geöffnet.



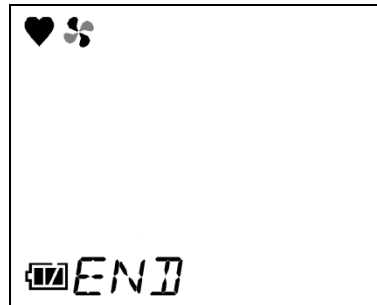
\* Zum Abbrechen des Vorgangs DISPLAY-Taste drücken.

- 3 Wählen Sie mit der ▼/▲ Taste den Namen eines zu messenden Gases aus und drücken Sie die ENTER-Taste.**



\* Die Gasmesswert-Einstellung wird beim Ausschalten gelöscht.

Nachdem [END] angezeigt wurde, kehrt das Gasmessgerät zum Anzeigemodus-Menü zurück.



## VORSICHT

- Einstellung der Anzeige der Konzentration des gemessenen Gases siehe die 'NP-1000 Gasliste' auf der folgenden Seite.

## HINWEIS

- Die Messwertgenauigkeit auf der Liste der Spezifikationen wird nur auf das Kalibrierigas (CH<sub>4</sub>) angewandt.
- Die für einen umgerechneten Messwert angezeigte Konzentration ist ein Referenzwert. Um eine genaue Konzentration anzuzeigen, ist eine Kalibrierung mithilfe des zu messenden Gases erforderlich. Wenden Sie sich daher an RIKEN KEIKI für eine Bereichseinstellung mithilfe des zu messenden Gases.
- Eine Liste der Gase, die gemessen werden können, finden Sie in der 'NP-1000 Gasliste' auf der folgenden Seite.

**NP-1000 Gasliste**

| Nr. | Gas         | Symbol                           | Messwert |
|-----|-------------|----------------------------------|----------|
| 1   | Methan      | CH <sub>4</sub>                  | ○        |
| 2   | Propan      | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>    | ○        |
| 3   | Isobutan    | i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | ○        |
| 4   | Argon       | Ar                               | ○        |
| 5   | Helium      | He                               | ○        |
| 6   | Wasserstoff | H <sub>2</sub>                   | ×        |

**HINWEIS**

- Argon (Ar) und Helium (He) in der obigen Liste werden allgemein nicht als brennbare Gase eingestuft; sie werden jedoch in einem Explosionsschutzzertifikat durch ein Messgerät für brennbare Gase behandelt.

**HINWEIS**

- Geben Sie zum Messen von H<sub>2</sub> bei der Bestellung Typ H<sub>2</sub> an.
- H<sub>2</sub> kann nicht für einen umgerechneten Messwert gemessen werden.

## 5-3. Anzeige des Alarmeinstellwerts

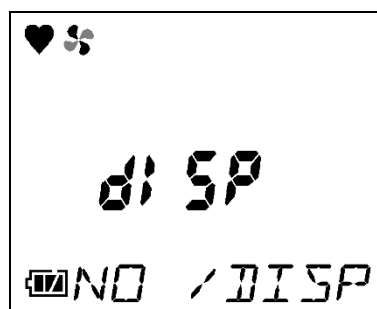
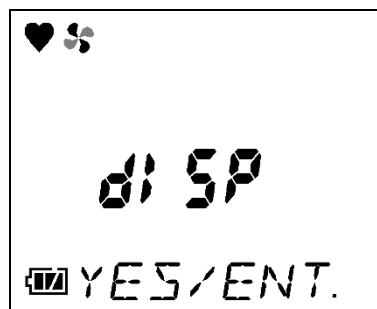
Ein Alarmeinstellwert kann angezeigt und ein Aktivierungstest kann durchgeführt werden.

LCD-Anzeige



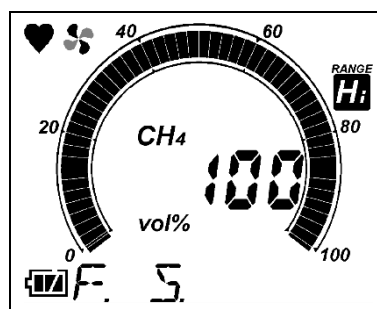
### 1 Drücken Sie die ENTER-Taste.

Die Anzeige des Alarmeinstellwerts erscheint.

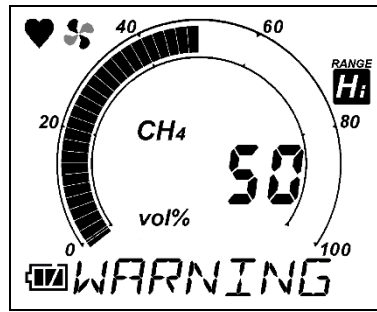


\* Zum Abbrechen des Vorgangs DISPLAY-Taste drücken.

### 2 Wählen Sie mit der ▼ oder ▲ Taste einen Zielalarmeinstellwert aus.

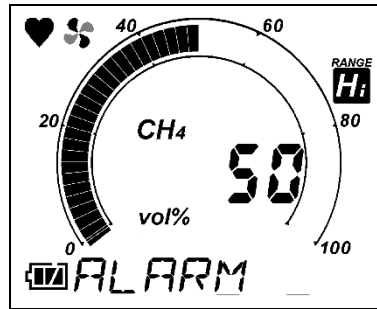


\* [F.S.], [WARNING] und [ALARM] können geprüft werden.



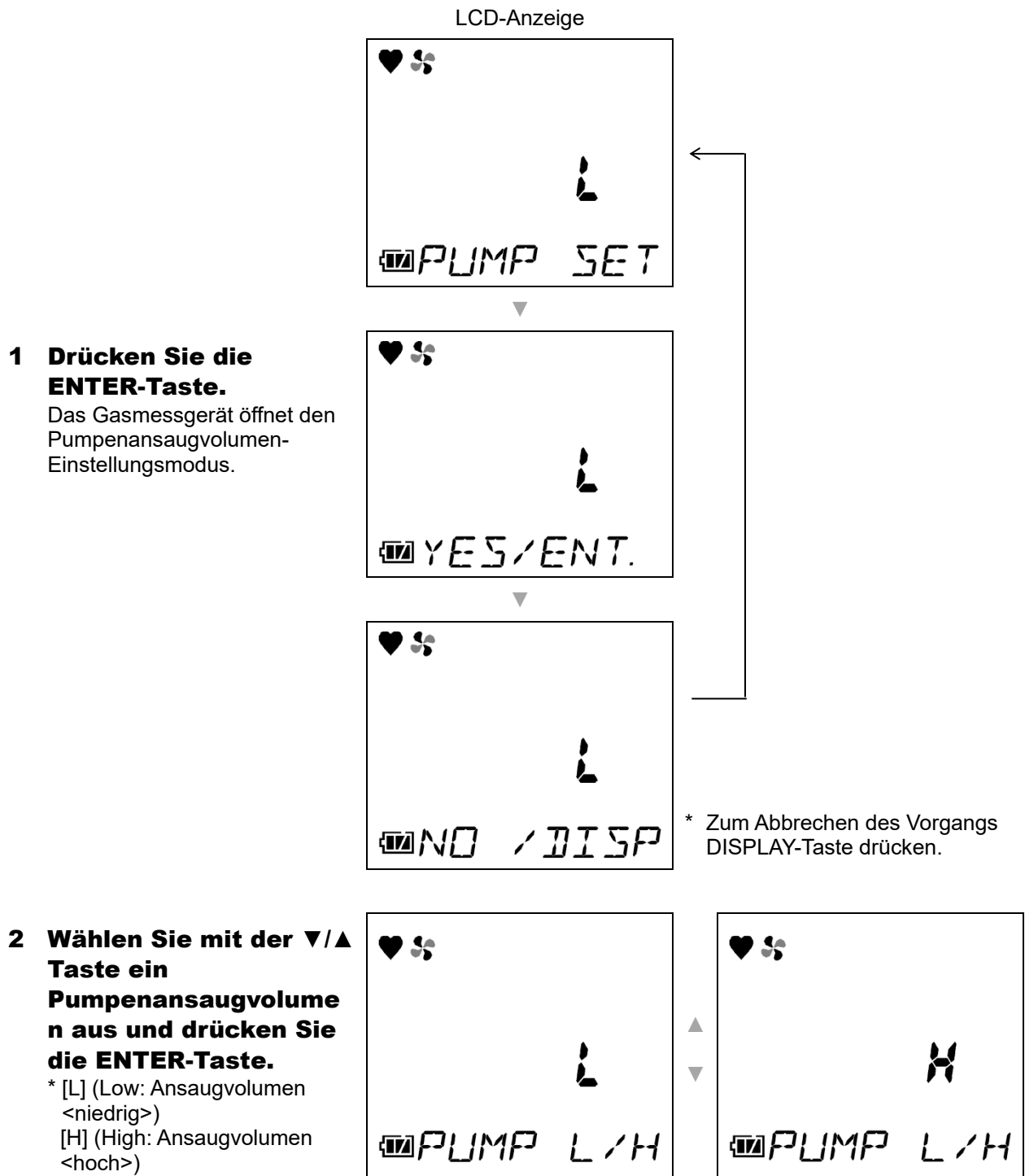
\* ENTER-Taste drücken, um die ausgewählte Alarmaktivierung zu testen. Beliebige Taste drücken, um den Alarm zurückzusetzen.

- 3 Drücken Sie die DISPLAY-Taste.**  
Das Gasmessgerät kehrt zum Anzeigemodus-Menü zurück.

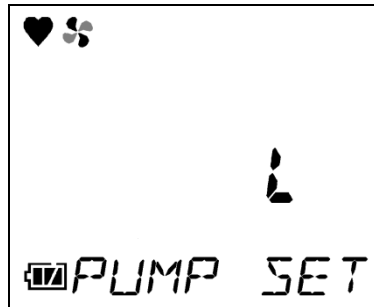
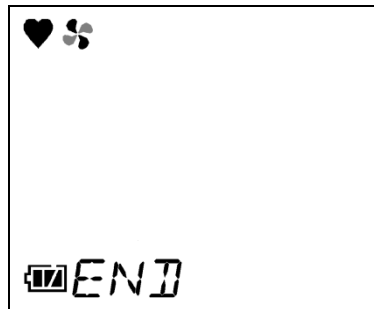


## 5-4. Einstellung des Pumpenansaugvolumens

Das Pumpenansaugvolumen kann auf [L] (Low: Ansaugvolumen <niedrig>) oder [H] (High: Ansaugvolumen <hoch>) eingestellt werden.



Nachdem [END] angezeigt wurde, kehrt das Gasmessgerät zum Anzeigemodus-Menü zurück.

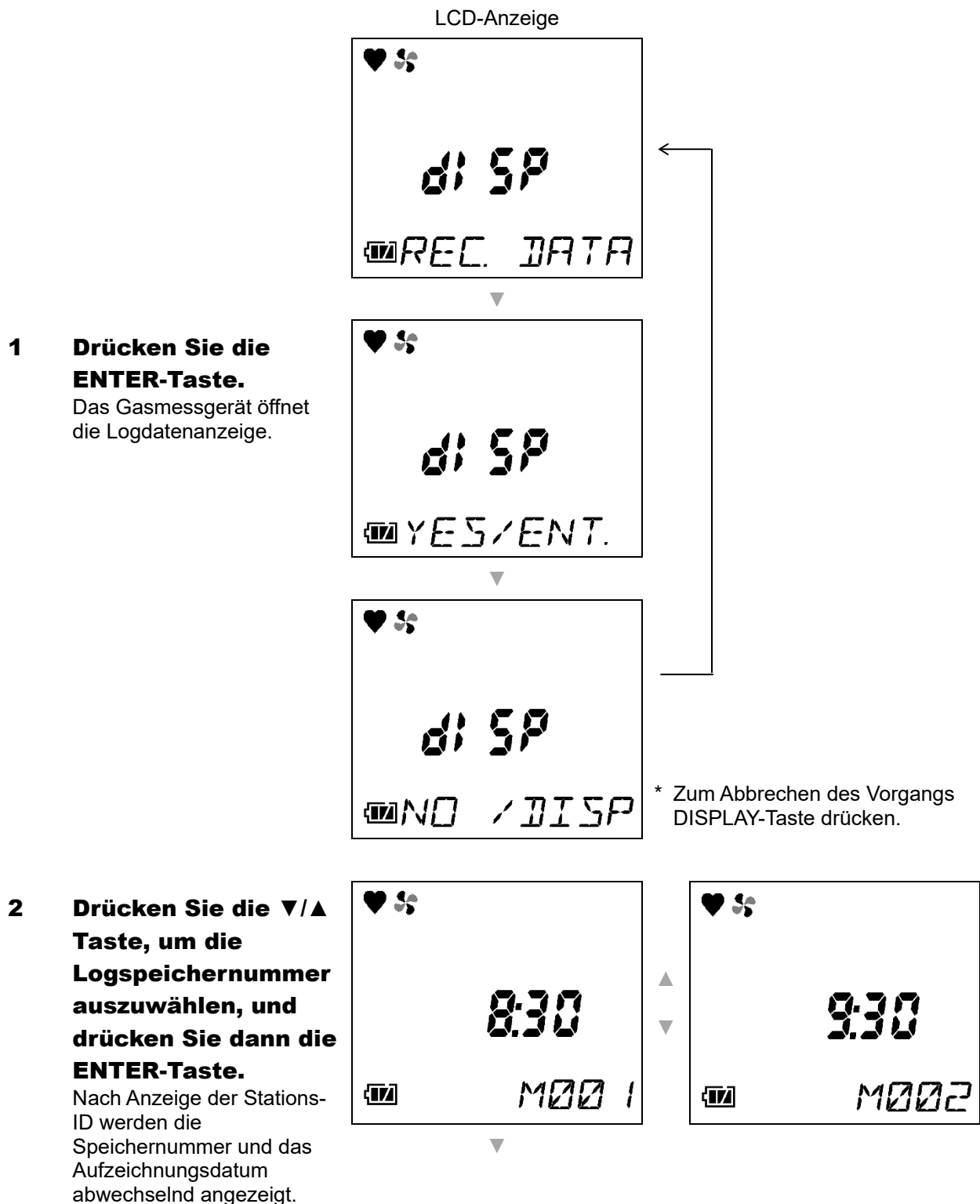


#### HINWEIS

- Wenn das Gasmessgerät neu gestartet wird, wird das Pumpenansaugvolumen auf [L] (Ansaugvolumen <niedrig>) eingestellt.

## 5-5. Logdatenanzeige

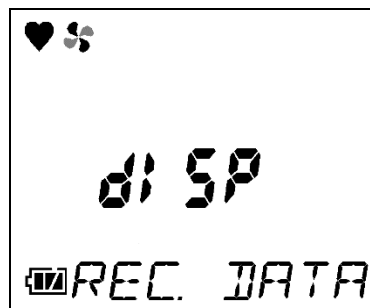
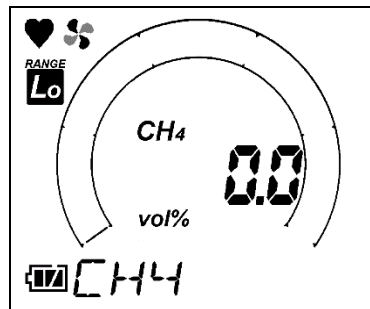
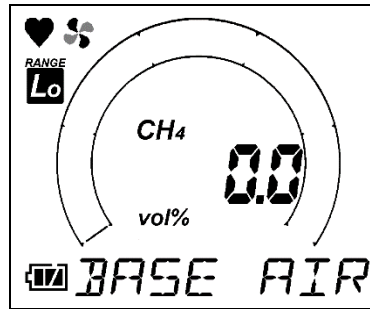
Die von der Logaufnahme aufgezeichneten Daten können angezeigt werden.



Die Inhalte des ausgewählte Logs (Bezeichnung des Gases und Basisaufzeichnung) werden nacheinander angezeigt. Wenn kein Log aufgezeichnet wird, wird [NO DATA] angezeigt.

**3 Drücken Sie die DISPLAY-Taste zum Beenden.**

Das Gasmessgerät kehrt zum Anzeigemodus-Menü zurück.



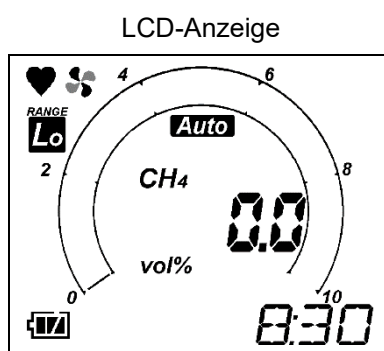
## 6

# Einstellung des Nutzermodus

## 6-1. Öffnen des Nutzermodus

Im Nutzermodus können Wartungsarbeiten wie z. B. die Korrektur der internen Uhr, durchgeführt werden.

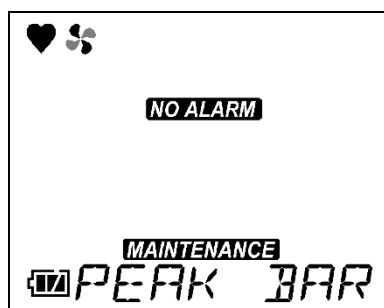
- 1 **Drücken Sie im Messmodus die DISPLAY-Taste sechs Mal, um den Nutzermodus-Eintrag anzuzeigen.**



- 2 **Drücken Sie die ENTER-Taste.**



Der Bildschirm für die Einstellung der PEAK-Wertanzeige erscheint.



\* ▲/▼ Taste drücken, um das Menü auszuwählen, und ENTER-Taste zum Durchführen der Einstellung drücken.



### VORSICHT

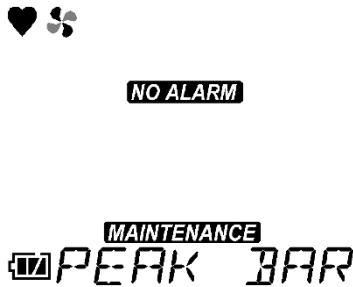
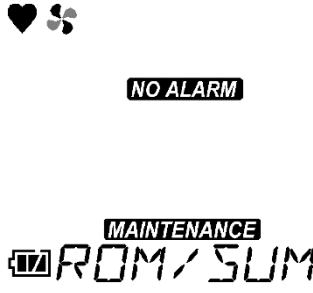
- Kehren Sie nach Gebrauch in den Messmodus zurück. ('Übersicht über den Nutzermodus' (S. 42))
- Im Nutzermodus erfolgt keine Gasmessung und keine Alarmaktivierung.

### **HINWEIS**

---

- Die Hintergrundbeleuchtung schaltet nach ca. 30 Sekunden Inaktivität automatisch aus.
-

## Übersicht über den Nutzermodus

| Element                          | LCD-Anzeige                                                                         | Details                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einstellung der PEAK-Wertanzeige |    | Schaltet die Anzeige des blinkenden Balkendiagramms für die maximal gemessene Konzentration während des Zeitraums vom Einschalten bis zum Prüfen des Balkendiagramms ein/aus. (S. 44) |
| Datum-/Uhrzeiteinstellung        |    | Stellt das Datum/die Uhrzeit der internen Uhr ein. (S. 46)                                                                                                                            |
| Einstellung des Alarmsollwerts   |   | Stellt die Alarmfunktion auf ON/OFF. (S. 47)                                                                                                                                          |
| ROM/SUM-Anzeige                  |  | Zeigt die Programmnummer und den SUM-Wert des Gasmessgeräts an.<br>* Wird typischerweise nicht vom Nutzer verwendet.                                                                  |
| Öffnen des Messmodus             |  | Zum Beenden drücken Sie die ENTER-Taste, um den Nutzermodus zu öffnen.                                                                                                                |

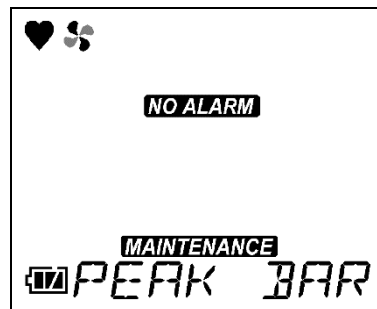
## 6-2. Einstellung der PEAK-Wertanzeige

Ein Peak der gemessenen Gaskonzentration kann auf dem Balken angezeigt werden.

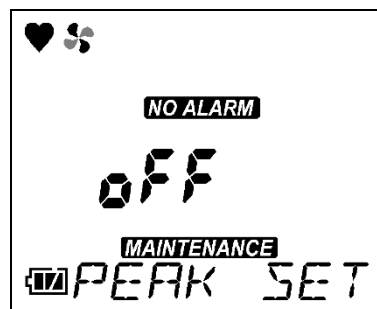
LCD-Anzeige

**1 Drücken Sie die ENTER-Taste.**

Das Gasmessgerät öffnet den PEAK-Wertanzeige-Einstellungsmodus.



**2 Aktivieren [on] oder deaktivieren [oFF] Sie die PEAK-Wertanzeige mit der ▼/▲ Taste.**

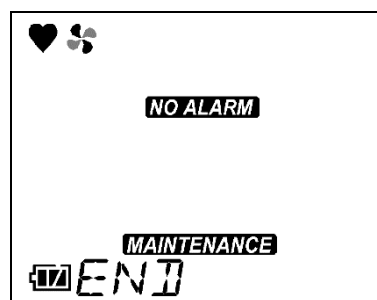


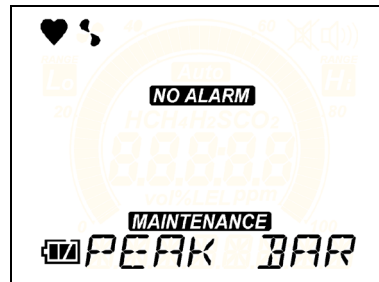
\* Dies ist standardmäßig deaktiviert [oFF].

**3 Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Auswahl zu bestätigen.**



Nachdem [END] angezeigt wurde, kehrt das Gasmessgerät zum Nutzermodus-Menü zurück.



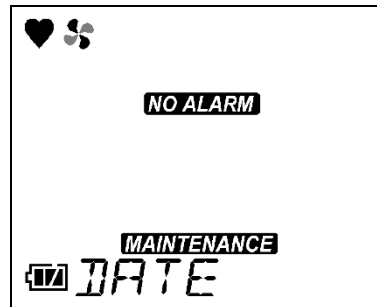


## 6-3. Datum-/Uhrzeiteinstellung

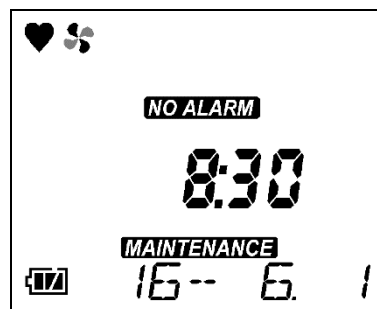
Stellt das Datum/die Uhrzeit der internen Uhr ein.

LCD-Anzeige

- 1 **Drücken Sie die ENTER-Taste.**  
Das Gasmessgerät öffnet die Datum-/Uhrzeiteinstellung.

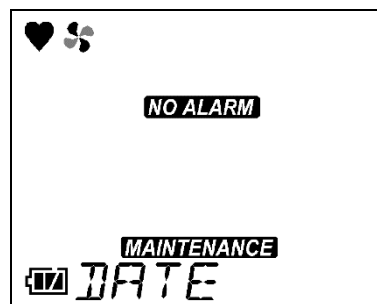
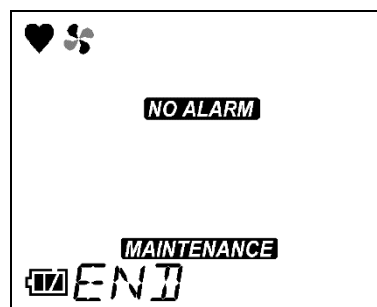


- 2 **Stellen Sie Datum/Uhrzeit mithilfe der ▲/▼ Taste ein und drücken Sie die ENTER-Taste.**



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

Wenn der Wert für „Minute“ bestätigt wird, erscheint [END] auf dem Display und das Gasmessgerät kehrt zum Nutzermodus-Menü zurück.



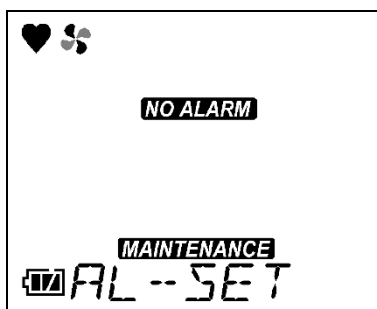
## 6-4. Einstellung des Alarmsollwerts

Stellen Sie die Alarmfunktion auf ON/OFF und geben Sie einen Alarmeinstellwert an.

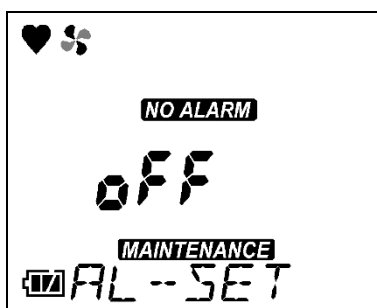
LCD-Anzeige

**1 Drücken Sie die ENTER-Taste.**

Das Gasmessgerät öffnet den Alarmeinstellwert-Einstellungsmodus.



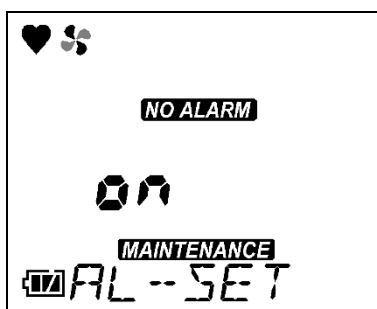
**2 Aktivieren [on] oder deaktivieren [off] Sie die Alarmfunktion mit der ▼/▲ Taste.**



\* Dies ist standardmäßig deaktiviert [off].

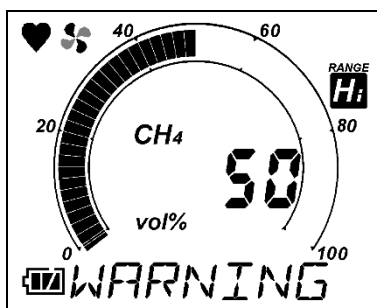
**3 Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Auswahl zu bestätigen.**

Der Bildschirm für die Einstellung des ersten Alarms wird angezeigt.



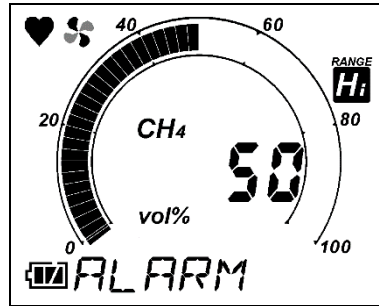
**4 Stellen Sie mit der ▼/▲ Taste den ersten Alarmeinstellwert ein und drücken Sie die ENTER-Taste.**

Der Bildschirm für die Einstellung des zweiten Alarms wird angezeigt.



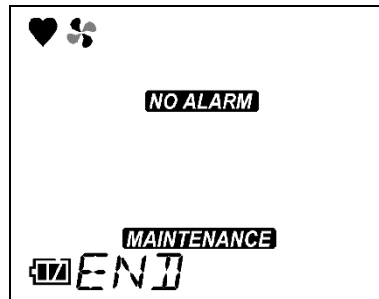
\* Ersten Alarmeinstellwert innerhalb des folgenden Bereichs einstellen.  
[Lo]: 0,0 - 10,0  
[Hi]: 11 bis zum zweiten Alarmeinstellwert

- 5 Stellen Sie mit der ▼/▲ Taste den zweiten Alarmeinstellwert ein und drücken Sie die ENTER-Taste.**



\* Zweiten Alarmeinstellwert innerhalb des folgenden Bereichs einstellen.  
[Hi]: Erster Alarmeinstellwert bis 100

Nachdem [END] angezeigt wurde, kehrt das Gasmessgerät zum Nutzermodus-Menü zurück.



---

# 7

---

## Kalibrierung

### 7-1. Vorbereitung für Luft- und N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>-Kalibrierung

Bereiten Sie vor Durchführung der Wartung wie z. B. Bump-Test oder Luftkalibrierung Folgendes vor.

#### Vorbereitung für Luftkalibrierung

Führen Sie eine Luftkalibrierung bei Wartung vor Beginn der Arbeit durch, oder wenn der Nullpunkt abweicht, selbst wenn Frischluft angesaugt wird. Vergewissern Sie sich vor Durchführung der Luftkalibrierung, dass die Umgebungsluft frisch ist.

- Luftkalibrierung (S. 22, S. 56)

#### Vorbereitung für die N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>-Kalibrierung

##### <Vorzubereitende Elemente>

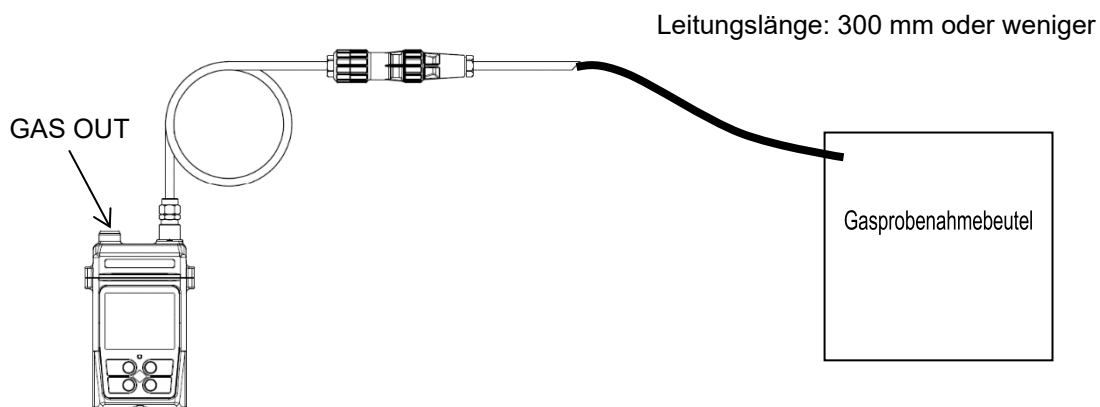
- Kalibriergas: N<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub> mit 100 vol% (empfohlen)
- Gasprobenahmebeutel (\*1)
- Stoppuhr

\*1 Optionales Teil

##### <Anschluss>

Schließen Sie das Gasmessgerät wie unten abgebildet an.

Schließen Sie zum geeigneten Zeitpunkt einen Gasprobenahmebeutel an.



Führen Sie die Kalibrierung in einem einzigen Schritt unter Verwendung der Konzentration des vorbereiteten Kalibriergas, die vorher am Gasmessgerät eingestellt wurde, durch oder führen Sie sie manuell durch Einstellung der Konzentration des vorbereiteten Kalibriergases durch.

- 'AUTO CAL' (S. 59)
- 'ONE CAL' (S. 61)



## **VORSICHT**

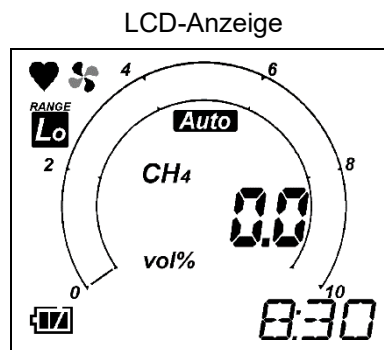
- Kein Feuerzeuggas verwenden, um die Empfindlichkeit des Gasmessgeräts zu prüfen. Bestandteile im Feuerzeuggas können die Leistung der Sensoren verschlechtern.

## 7-2. Öffnen des Kalibriermodus

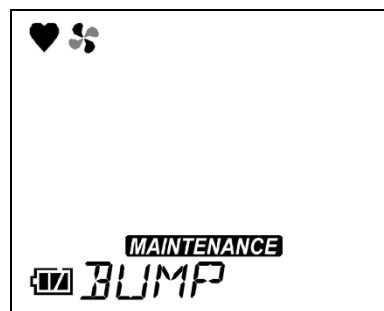
Die Wartung einschließlich Bump-Test und Luftkalibrierung kann durchgeführt werden.

- 1 Halten Sie im Messmodus die ▼ und DISPLAY-Taste gedrückt.**

Der Bump-Test-Bildschirm im Kalibriermodus wird angezeigt.



- 2 Drücken Sie die ▼/▲ Taste, um das gewünschte Menü anzuzeigen.**



- \* ▲/▼ Taste drücken, um das Menü auszuwählen, und ENTER-Taste zum Durchführen der Einstellung drücken.
- \* Wenn ein Passwort für den Kalibriermodus eingestellt wurde, wird der Passworteingabebildschirm angezeigt.



### VORSICHT

- Um die Basiskalibrierung von N<sub>2</sub> und CO<sub>2</sub> durchzuführen, führen Sie zuerst die N<sub>2</sub>-Kalibrierung und anschließend die CO<sub>2</sub>-Kalibrierung durch. Die CO<sub>2</sub>-Kalibrierung kann möglicherweise nicht durchgeführt werden, wenn zuvor nicht die N<sub>2</sub>-Kalibrierung durchgeführt wurde.
- Kehren Sie nach Gebrauch in den Messmodus zurück.
- Im Kalibriermodus erfolgt keine Gasmessung und keine Alarmaktivierung.

### HINWEIS

- Die Hintergrundbeleuchtung schaltet nach ca. 30 Sekunden Inaktivität automatisch aus.

## Übersicht über den Kalibriermodus

| Element                      | LCD-Anzeige                                                                                                                                                                    | Details                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bump-Test                    | <br><br>     | Die Funktion wird mit einem Testgas getestet.<br>(S. 54)                                                                                                                        |
| Luftkalibrierung             | <br><br>     | Führen Sie die Luftkalibrierung (Nulleinstellung).<br>(S. 56)                                                                                                                   |
| N <sub>2</sub> -Kalibrierung | <br><br>  |                                                                                                                                                                                 |
| CO-Kalibrierung              | <br><br> |                                                                                                                                                                                 |
| Autom. Kalibrierung          | <br><br> | Der Konzentrationswert des vorbereiteten Kalibriergases im Gasmessgerät wird voreingestellt, um die automatische Anpassung in einem einzigen Schritt zu ermöglichen.<br>(S. 59) |

|                                     |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eine Kalibrierung                   | <br><br>     | Führen Sie die manuelle Anpassung auf den Konzentrationswert des vorbereiteten Kalibriergas durch.<br>(S. 61)                                                                         |
| Einstellung der Bump-Test-Bedingung | <br><br>     | Stellen Sie die die Bump-Test-Betriebsbedingungen ein.<br>(S. 63)                                                                                                                     |
| Einstellung des Passworts           | <br><br>   | Stellen Sie ein Passwort ein, das verwendet wird, um das Öffnen des Kalibriermodus zu schützen.<br>(S. 65)                                                                            |
| Rückkehr zum Messmodus              | <br><br> | Zum Beenden drücken Sie die ENTER-Taste, um den Nutzermodus zu öffnen. Wenn der Betrieb mindestens 15 Minuten lang unterbrochen wird, kehrt das Gasmessgerät in den Messmodus zurück. |

## 7-3. Bump-Test (Basisgas: N<sub>2</sub>)

Die Funktion wird mit einem Testgas getestet. Das Ergebnis wird als [P] (PASS) oder [F] (Fehler) angezeigt. Wenn die Funktion als [F] (Fehler) diagnostiziert wird, führen Sie die Bereichskalibrierung usw. durch.

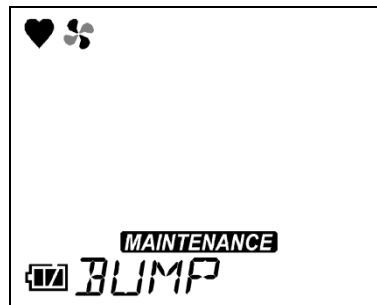
Der Bump-Test wird je nach werkseitiger Voreinstellung möglicherweise nicht angezeigt.

Stellen Sie ein Basisgas auf [N<sub>2</sub>] ein. Nähere Informationen über die Einstellung finden Sie unter '5-2. Einstellung der angezeigten Gaskonzentration (Basis)' (S. 32).

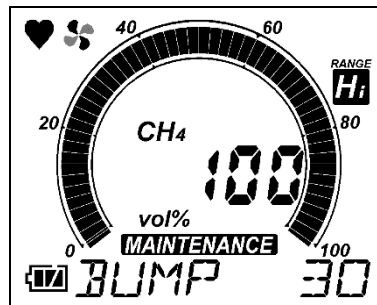
LCD-Anzeige

### 1 Drücken Sie die ENTER-Taste.

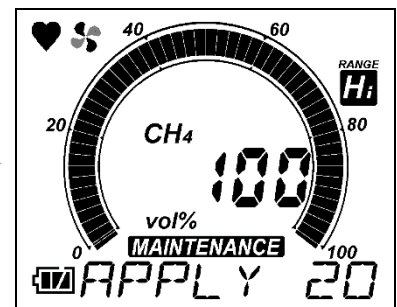
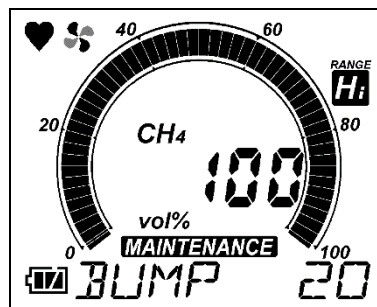
Das Gasmessgerät öffnet den Bump-Test-Modus.



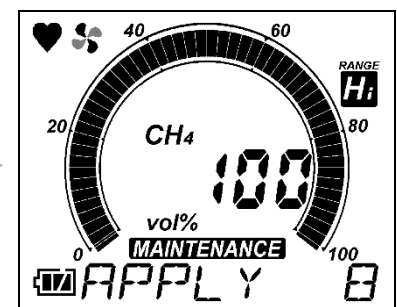
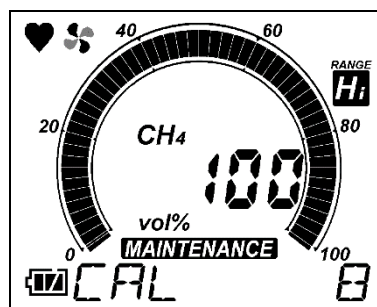
### 2 Führen Sie ein Testgas zu und drücken Sie die ENTER-Taste.



[BUMP] und [APPLY] werden abwechselnd angezeigt und der Countdown startet. Bei Erreichung von null wird die Diagnose durchgeführt.

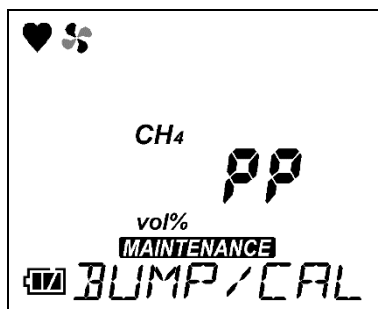


Wenn ein Bump-Test fehlschlägt, während [CAL] auf [ON] eingestellt ist, werden [CAL] und [APPLY] abwechselnd angezeigt und der Countdown wird gestartet. Bei Erreichung von null wird die Kalibrierung durchgeführt. Nach Abschluss der Kalibrierung wird das Diagnoseergebnis angezeigt.



**3 Drücken Sie die ENTER-Taste.**

Nach Anzeige des Ergebnisses des Bump-Tests kehrt das Gasmessgerät zum Kalibriermodus-Menü zurück.



\* [FF]: Fehlgeschlagen

## 7-4. Luftkalibrierung

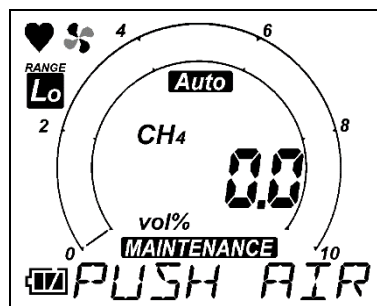
Führt die Luftkalibrierung durch.

LCD-Anzeige

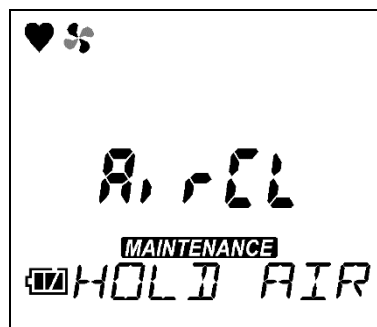
- Drücken Sie die ENTER-Taste.**  
Das Gasmessgerät öffnet den Luftkalibriermodus.



- Halten Sie die AIR-Taste gedrückt.**



- Lassen Sie die AIR-Taste los, sobald das Display von [AirCL - HOLD AIR] zu [Adj - RELEASE] wechselt.**  
(Akustischer Signalgeber: dreimaliges Piepsen <pieps, pieps, pieps>)



Nach der Nulleinstellung wird [END] angezeigt und das Gasmessgerät kehrt zum Kalibriermodus-Menü zurück.  
(Akustischer Signalgeber: Einmaliges Piepsen <pieps>)



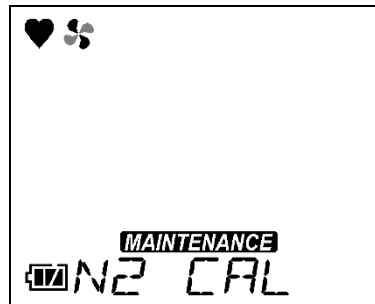
\* Schlägt die Luftkalibrierung fehl, wird [FAIL] angezeigt. Drücken Sie die RESET-Taste, um den Alarm zurückzusetzen.

## 7-5. N<sub>2</sub>-Kalibrierung

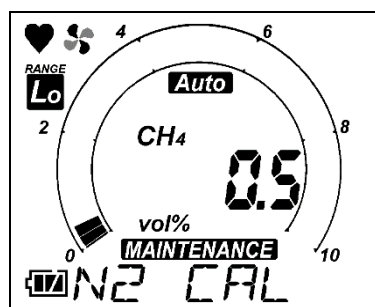
Führen Sie die Stickstoffkalibrierung (N<sub>2</sub>) durch. Die Funktion wird mit einem Testgas getestet.

LCD-Anzeige

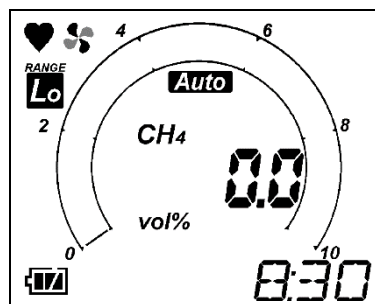
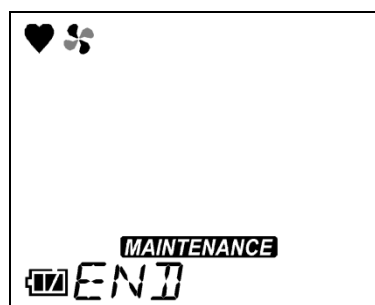
- 1 Drücken Sie die ENTER-Taste.**  
Das Gasmessgerät öffnet den N<sub>2</sub>-Kalibriermodus.



- 2 Führen Sie ein Testgas zu und drücken Sie die ENTER-Taste.**



Nach Anzeige von [END] zeigt das Gasmessgerät das Kalibrierungsergebnis an und kehrt dann zum Kalibriermodus-Menü zurück. (Akustischer Signalgeber: Einmaliges Piepsen <pieps>)

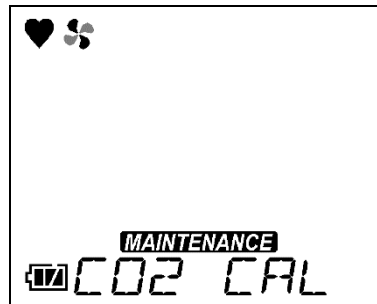


## 7-6. CO-Kalibrierung

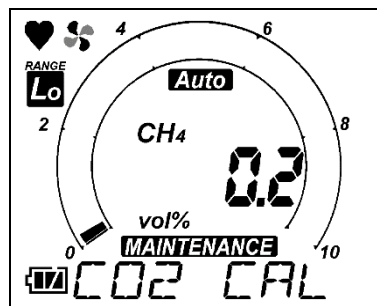
Führen Sie die Kohlendioxidkalibrierung (CO<sub>2</sub>) durch. Die Funktion wird mit einem Testgas getestet.

LCD-Anzeige

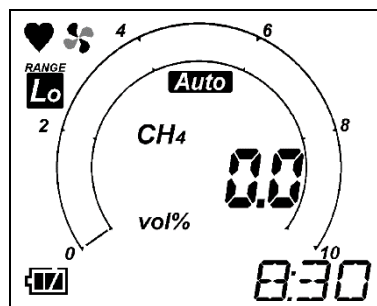
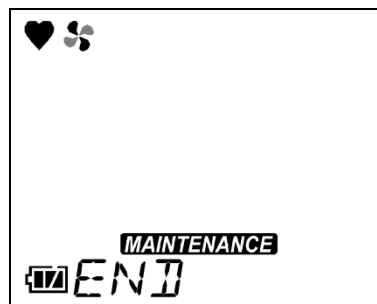
- Drücken Sie die ENTER-Taste.**  
Das Gasmessgerät öffnet den CO<sub>2</sub>-Kalibriermodus.



- Führen Sie ein Testgas zu und drücken Sie die ENTER-Taste.**



Nach Anzeige von [END] zeigt das Gasmessgerät das Kalibrierungsergebnis an und kehrt dann zum Kalibriermodus-Menü zurück. (Akustischer Signalgeber: Einmaliges Piepsen <pieps>)



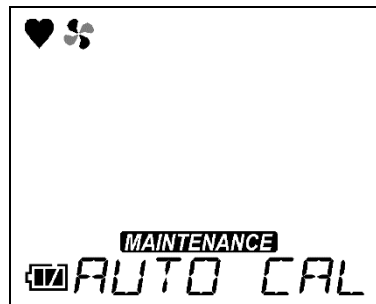
## 7-7. AUTO CAL (Basisgas: N<sub>2</sub>)

Auf diese Weise wird in einem einzigen Schritt der Konzentrationswert des vorbereiteten Kalibriergases im Gasmessgerät voreingestellt und die Kalibrierung durchgeführt.

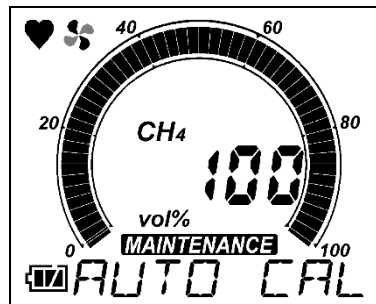
AUTO CAL wird je nach werkseitiger Voreinstellung möglicherweise nicht angezeigt.

LCD-Anzeige

- 1 **Drücken Sie die ENTER-Taste.**  
Das Gasmessgerät öffnet den AUTO CAL-Modus.

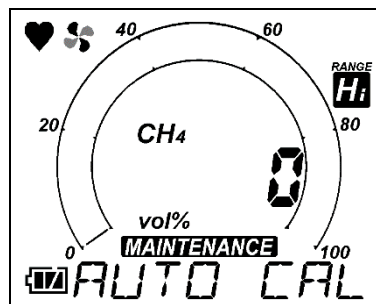


- 2 **Wenn der voreingestellte Justierwert angezeigt wird, drücken Sie die ENTER-Taste.**

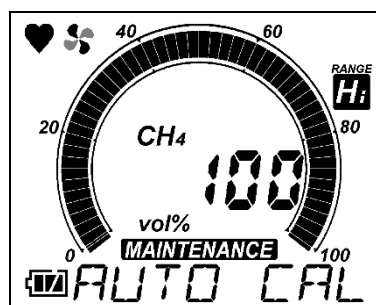


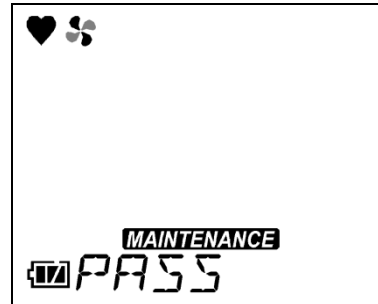
Der Wert von [AUTO CAL] kann mit den ▼ und DISPLAY-Tasten geändert werden.

[AUTO CAL] und die Konzentrationsanzeige blinken und das System wartet auf die Zuführung des Kalibriergases.



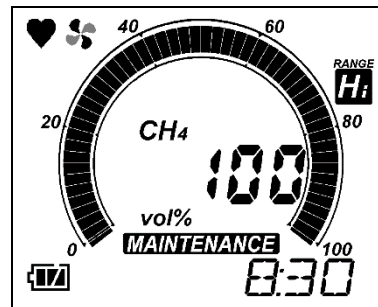
- 3 **Drücken Sie die ENTER-Taste eine Minute nach Beginn der Zuführung des Kalibriergases.**



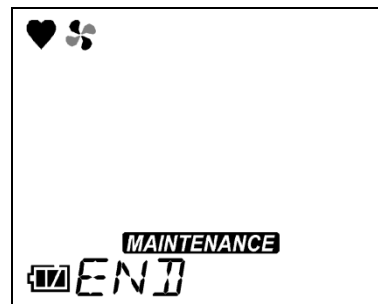


\* Schlägt die Bereichskalibrierung fehl, wird [FAIL] angezeigt. Drücken Sie die RESET-Taste, um den Alarm zurückzusetzen.

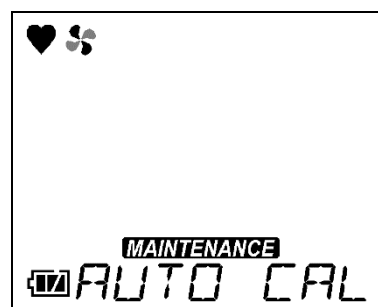
Nach der Bereichseinstellung kehrt das Gasmessgerät zur Gaskonzentrationsanzeige zurück.



Nachdem [END] angezeigt wurde, kehrt das Gasmessgerät zum Kalibriermodus-Menü zurück. (Akustischer Signalgeber: Einmaliges Piepsen <pieps>)



#### 4 Beenden Sie die Zuführung des Kalibriergases.



## 7-8. ONE CAL

Auf diese Weise wird die Kalibrierung mit manueller Einstellung des Konzentrationswerts des vorbereiteten Kalibriergases durchgeführt.

ONE CAL wird je nach werkseitiger Voreinstellung möglicherweise nicht angezeigt.

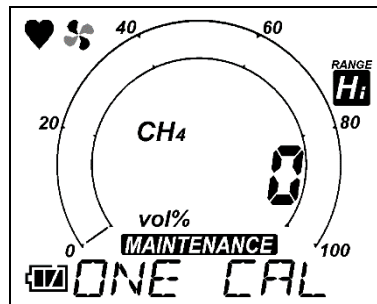
LCD-Anzeige

### 1 Drücken Sie die ENTER-Taste.

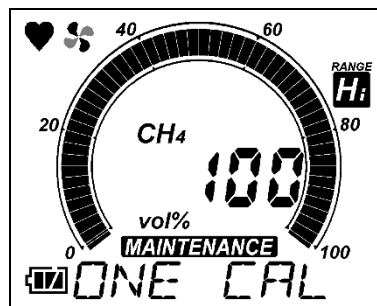
Das Gasmessgerät öffnet den ONE CAL-Modus.



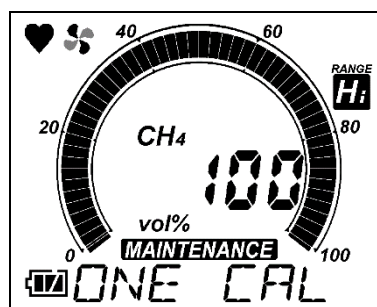
Die Konzentrationsanzeige blinkt und das System wartet auf die Zuführung des Kalibriergases.



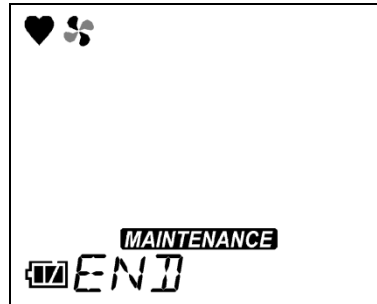
### 2 Beginnen Sie mit der Zuführung des Kalibriergases.



### 3 Nach einer Minute stellen Sie die Konzentration mit der ▲/▼ Taste ein und drücken Sie die ENTER-Taste.



Nach der Bereichseinstellung wird [END] angezeigt und das Gasmessgerät kehrt zum Kalibriermodus-Menü zurück.  
(Akustischer Signalgeber: Einmaliges Piepsen <pieps>)



**4 Beenden Sie die  
Zuführung des  
Kalibriergases.**



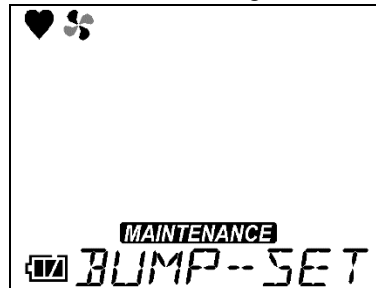
## 7-9. Einstellung der Bump-Test-Bedingung

Verschiedene Bedingungen zur Durchführung eines Bump-Tests können eingestellt werden. Die Bump-Test-Bedingungseinstellung wird je nach werkseitiger Voreinstellung möglicherweise nicht angezeigt.

LCD-Anzeige

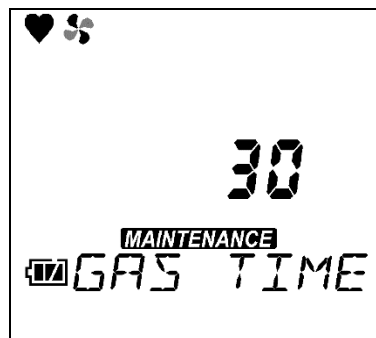
### 1 Drücken Sie die ENTER-Taste.

Das Gasmessgerät öffnet den Bump-Test-Bedingungseinstellungsmodus.



### 2 Stellen Sie die Zeit für die Zuführung eines Testgases ein.

Drücken Sie die ENTER-Taste. Wenn die Anzeige zu blinken beginnt, wählen Sie mit der ▲/▼ Taste einen Wert aus. Bei Drücken der ENTER-Taste wird [END] angezeigt und die Einstellung wird bestätigt.

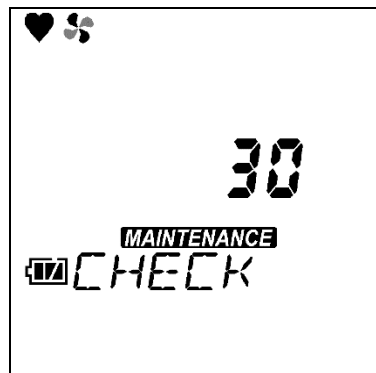


\* Einstellbereich  
30/45/60/90 Sekunden  
Die Diagnose wird automatisch durchgeführt, wenn die eingestellte Zeit vorbei ist.

### 3 Drücken Sie die ▲ Taste.

### 4 Stellen Sie einen Schwellenwert für die Prüfung eines Testgases ein.

Drücken Sie die ENTER-Taste. Wenn die Anzeige zu blinken beginnt, wählen Sie mit der ▲/▼ Taste einen Wert aus. Bei Drücken der ENTER-Taste wird [END] angezeigt und die Einstellung wird bestätigt.

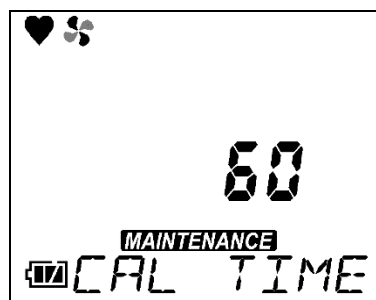


\* Einstellbereich  
±10/20/30/40 %  
Die Diagnose wird automatisch durchgeführt, wenn die eingestellte Zeit vorbei ist.

### 5 Drücken Sie die ▲ Taste.

### 6 Stellen Sie die Kalibrierzeit ein.

Drücken Sie die ENTER-Taste. Wenn die Anzeige zu blinken beginnt, wählen Sie mit der ▲/▼ Taste einen Wert aus. Bei Drücken der ENTER-Taste wird [END] angezeigt und die Einstellung wird bestätigt.

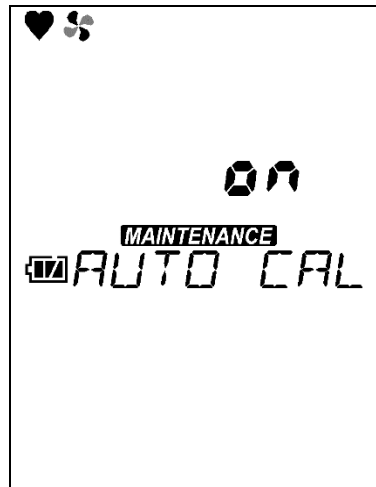


\* Einstellbereich  
30/60/90 Sekunden  
Die Bereichskalibrierung wird automatisch durchgeführt, wenn die eingestellte Zeit vorbei ist.

- 7 Drücken Sie die ▲ Taste.**

- 8 Stellen Sie ein, ob die Bereichskalibrierung durchgeführt wird oder nicht, nachdem [F] (Fehler) als Diagnoseergebnis angezeigt wurde.**

Drücken Sie die ENTER-Taste. Wenn die Anzeige zu blinken beginnt, wählen Sie mit der ▲/▼ Taste einen Wert aus. Bei Drücken der ENTER-Taste wird [END] angezeigt und die Einstellung wird bestätigt.

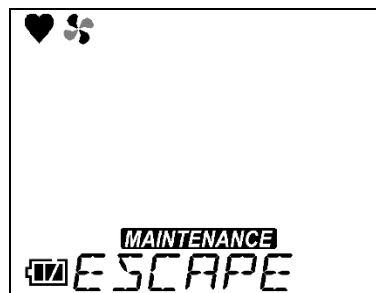


\* Einstellbereich ein:  
Bereichskalibrierung durchgeführt  
auf:  
Bereichskalibrierung nicht durchgeführt

- 9 Drücken Sie die ▲ Taste.**

- 10 Drücken Sie die ENTER-Taste, wenn [ESCAPE] angezeigt wird.**

Das Gasmessgerät kehrt zum Kalibriermodus-Menü zurück. (Akustischer Signalgeber: Einmaliges Piepsen <pieps>)



## 7-10. Einstellung des Passworts

Ein Passwort kann verwendet werden, um das Öffnen des Kalibriermodus zu schützen.

LCD-Anzeige

**1 Drücken Sie die ENTER-Taste.**

Das Gasmessgerät öffnet den Passwort-Einstellungsmodus.



**2 Wählen Sie mit der ▲/▼ Taste aus, ob ein Passwort eingestellt werden soll oder nicht.**

Der Zustand von [on] oder [oFF] für die aktuelle Passwortschutzeinstellung wird angezeigt.



\* Dies ist standardmäßig deaktiviert [oFF].

**3 Drücken Sie die ENTER-Taste.**

Wenn [oFF] bestätigt wird, kehrt das Gasmessgerät zum Kalibriermodus-Menü zurück.

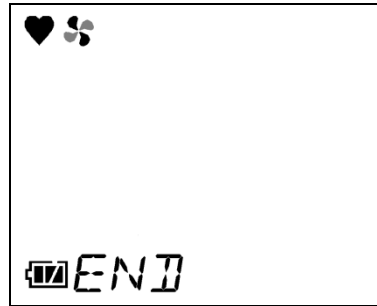


**4 Wenn [on] ausgewählt ist, verwenden Sie die ▲/▼ Taste, um einen Wert auszuwählen, und drücken Sie die ENTER-Taste.**

Das Passwort ist eine vierstellige Zahl. Ziffern nacheinander einstellen.



Nachdem [END] angezeigt wurde, kehrt das Gasmessgerät zum Kalibriermodus-Menü zurück.  
(Akustischer Signalgeber: Einmaliges Piepsen <pieps>)



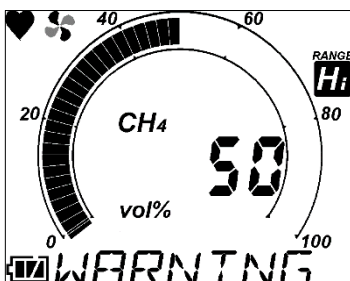
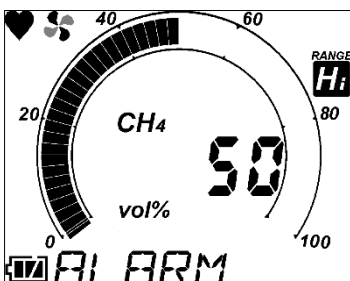
## 8

# Alarmfunktion

## 8-1. Gasalarm-Aktivierung

Ein „Gasalarm“ wird im Gasmessgerät ausgelöst, wenn die Konzentration des gemessenen Gases die Alarめinstellwerte erreicht oder überschreitet. Der Gasalarm wird durch eine blinkende Alarmlampe, ein akustisches Signal und eine blinkende Gaskonzentrationsanzeige dargestellt. (automatische Rücksetzung)  
Wenn die Gaskonzentration unter den Alarめinstellwert fällt, wird die Alarmaktivierung automatisch zurückgesetzt.

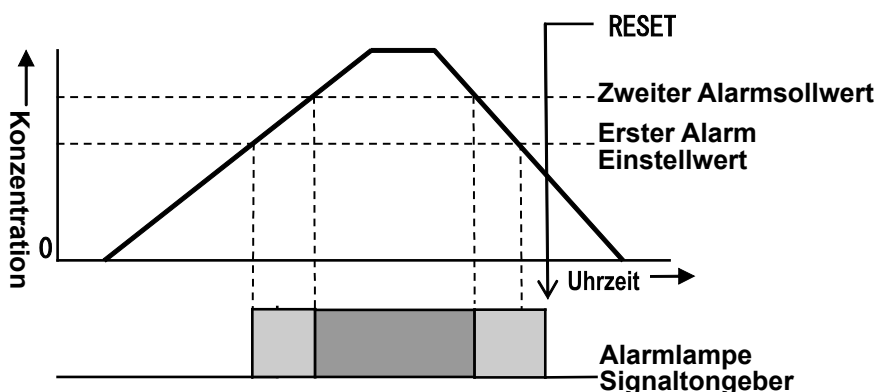
Es gibt zwei Arten von Gasalarm: erster Alarm ([WARNING]) und zweiter Alarm ([ALARM]).  
Um den Gasalarm zu aktivieren, stellen Sie ihn auf ON und geben Sie mithilfe von 'Alarめinstellwert-Einstellung' (S. 47) im Nutzermodus einen Alarめinstellwert an.

| Alarmtyp       | Erster Alarm                                                                                                                  | Zweiter Alarm                                                                                                                |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmlampe     | Blinkt wiederholt in etwa einsekündigen Intervallen.                                                                          | Blinkt wiederholt in etwa halbsekündigen Intervallen.                                                                        |
| Signaltongeber | Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen.                                                           | Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 0,5-Sekunden-Intervallen.                                                        |
| LCD-Anzeige    | Gaskonzentration und [WARNING] blinken<br> | Gaskonzentration und [ALARM] blinken<br> |

### <Alarmmuster von Lampe und akustischem Signalgeber>

Je nach Alarmtyp wird ein langsamer oder schneller intermittierender Vorgang durchgeführt.

-  : 1-Sekunden-Intervall  
 : 0,5-Sekunden-Intervall



**<Zurücksetzen des Alarms>**

Das Gasmessgerät setzt einen Gasalarm automatisch zurück, wenn die Konzentration des gemessenen Gases unter den Alarmeinstellwert fällt. (Nicht haltend (automatische Rücksetzung))

**HINWEIS** 

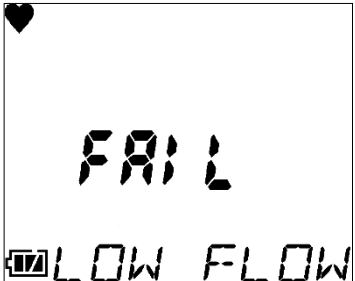
---

- Wenn die Konzentration des gemessenen Gases unter den Alarmeinstellwert fällt, wird die Betätigung des akustischen Signalgebers, der Alarmlampe und der Vibration automatisch zurückgesetzt (nicht haltend (automatisches Zurücksetzen)).
  - Wenn der Messbereich überschritten wird, während der Bereich fest auf [Lo] (0 - 10,0 vol%) steht, blinkt [|||||] (Skalenüberschreitung) auf der LCD-Anzeige.
-

## 8-2. Fehleralarm-Aktivierung

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

- Systemfehler: [SYS□□□]
- Sensorfehler: [SENSOR]
- Kalibrierfehler: [AIR CAL]
- Batterie schwach: [BATTERY]
- Geringe Durchflussrate: [LOW FLOW]
- Uhrfehler: [CLOCK]

|                |                                                                                                                                                              |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarmlampe     | Blinkt wiederholt in etwa einsekündigen Intervallen.                                                                                                         |
| Signaltongeber | Piepst wiederholt in etwa einsekündigen Intervallen.                                                                                                         |
| LCD-Anzeige    | <p>Beispiel für die Anzeige einer niedrigen Durchflussrate [LOW FLOW]</p>  |

Wenn ein Fehleralarm ausgelöst wird, muss die Ursache ermittelt und beseitigt werden.  
Wenn das Gasmessgerät Probleme hat und wiederholt Fehlfunktionen auftreten, wenden Sie sich umgehend an RIKEN KEIKI.

### HINWEIS

- Ein Alarm wegen geringer Durchflussrate ([FAIL LOW FLOW]) kann mit der RESET-Taste zurückgesetzt werden. Bei anderen Fehleralarmen schalten Sie das Gerät aus und wenden Sie sich umgehend an RIKEN KEIKI.  
Ein Uhrfehleralarm ([FAIL CLOCK]) kann durch Drücken der RESET-Taste zurückgesetzt werden, aber die interne Uhr funktioniert nicht normal und daher kann der Datenlogger nicht normal aufgezeichnet werden.
- Details über Störungen (Fehlermeldungen) finden Sie im Abschnitt 'Fehlerbehebung' (S. 76).

## 9

# Wartung

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

## 9-1. 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.
- Regelmäßige Wartung: Führen Sie die Wartung einmal oder öfter in einem Jahr durch (Empfehlung: einmal oder öfter in sechs Monaten).

| Zu wartendes Element                | Inhalt der Wartung                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tägliche Wartung | Regelmäßige Wartung |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|
| Batterieladezustand                 | Kontrollieren Sie den Batteriestand.                                                                                                                                                                                                                                                                       | ○                | ○                   |
| Schlauch                            | Prüfen Sie auf Risse und Löcher.                                                                                                                                                                                                                                                                           | ○                | ○                   |
| Filter                              | Überprüfen Sie den Staubfilter auf Staub oder Verstopfung.                                                                                                                                                                                                                                                 | ○                | ○                   |
| Betrieb des Hauptgeräts             | Prüfen Sie, ob auf dem LCD-Anzeige ein Fehler angezeigt wird.                                                                                                                                                                                                                                              | ○                | ○                   |
| Kontrolle der Konzentrationsanzeige | Stellen Sie sicher, dass das Gasmessgerät Frischluft ansaugt und ein Konzentrationswert von Null angezeigt wird. 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. | ○                | ○                   |
| Bereichseinstellung                 | Messspannenjustierung mithilfe eines Kalibrierungsgases durchführen.                                                                                                                                                                                                                                       | –                | ○                   |
| Gasalarm-Kalibrierung               | Überprüfen Sie mit einem Kalibrierungsgas den Gasalarm.                                                                                                                                                                                                                                                    | –                | ○                   |



### WARNUNG

- Sollte eine Anomalie am Gasmessgerät auftreten, wenden Sie sich umgehend an RIKEN KEIKI.

### HINWEIS

- Die Messspannenjustierung erfordert spezielle Werkzeuge und die Zubereitung eines Kalibrierungsgases. Wenden Sie sich für die Messspannenjustierung immer an Riken Keiki.
- Der eingebaute Sensor des Gasmessgeräts hat ein Haltbarkeitsdatum und muss regelmäßig ersetzt werden.
- Die Lebensdauer des Sensors ist abgelaufen, wenn beispielsweise der Sensor in der Bereichseinstellung nicht kalibriert werden kann, der Messwert nach der Frischlufteinstellung nicht zurückgeht oder schwankt. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an RIKEN KEIKI. Der Garantiezeitraum beträgt ein Jahr.

## Über Wartungsdienste

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

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

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

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

### <Hauptservices>

| Element                                                       | Details                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kontrolle des Batteriestands</b>                           | Der Batteriestand wird kontrolliert.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Kontrolle der Konzentrationsanzeige</b>                    | Mit dem „Nullgas“ wird überprüft, dass der angezeigte Konzentrationswert Null ist.<br>Bei Messfehlern wird eine Luftkalibrierung durchgeführt.                                                                                                                                                                   |
| <b>Kontrolle der Durchflussrate</b>                           | Die Durchflussratenanzeige wird auf Fehler überprüft.<br>Mit einem externen Durchflussmessgerät wird die Durchflussrate kontrolliert, um die Korrektheit der Durchflussratenanzeige am Gasmessgerät zu bestätigen. Wenn die Durchflussrate fehlerhaft ist, wird eine Einstellung der Durchflussrate vorgenommen. |
| <b>Filterkontrolle</b>                                        | Der Staubfilter wird auf Staub oder Verstopfung überprüft.<br>Verschmutzte oder verstopfte Staubfilter werden ersetzt.                                                                                                                                                                                           |
| <b>Bereichseinstellung</b>                                    | Mit einem Kalibrier gas wird eine Bereichseinstellung durchgeführt.                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Reinigung und Reparatur des Geräts (visuelle Diagnose)</b> | Die Oberfläche des Geräts wird auf Staub oder Beschädigungen überprüft, die betreffenden Teile werden gereinigt oder repariert.<br>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.                                                                                                                                                                                                                                              |

## 9-2. Reinigung

Gasmessgerät reinigen, wenn er übermäßig schmutzig ist. Schalten Sie das Gasmessgerät vor der Reinigung aus. Verwenden Sie ein altes Tuch o. ä., um den Staub zu entfernen. Reinigen Sie das Gerät nicht mit Wasser oder organischen Lösungsmitteln, andernfalls kann es zu Funktionsstörungen kommen



### VORSICHT

- Spritzen Sie bei der Reinigung des Gasmessgeräts 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 Gasmessgeräts sich verfärben oder beschädigt werden oder es kann zu einem Sensorfehler kommen.

### HINWEIS

- Wenn das Gaslecksuchgerät nass geworden ist, kann Wasser in der Öffnung des akustischen Signalgebers oder in den Rillen zurückbleiben. Entfernen Sie Wasser wie folgt:
  - (1) Wischen Sie das Gasmessgerät mit einem trockenen Tuch, Handtuch usw. gründlich trocken.
  - (2) Halten Sie das Gasmessgerät 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 Gasmessgerät auf ein trockenes Handtuch, Tuch usw. und lassen Sie es bei Umgebungstemperaturen eine Weile stehen.

## 9-3. Austausch von Teilen

### <Austausch von regulären Ersatzteilen>

Tauschen Sie die regulären Ersatzteile des Gasmessgeräts entsprechend den empfohlenen Wartungsintervallen aus.

#### Verzeichnis der empfohlenen regulären Ersatzteile

| Bezeichnung                       | Wartungsintervalle | Austauschintervalle | Menge (Teile pro Gerät) | Anmerkungen |
|-----------------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|-------------|
| Pumpeneinheit (RP-12)             | 6 Monate           | 1 - 2 Jahre         | 1                       | *           |
| Gas-Sensor (TE-7515W)             | 6 Monate           | 3 Jahre             | 1                       | *           |
| Gummidichtung (Sensor)            | -                  | 3 - 6 Jahre         | 1                       |             |
| Gummidichtungen (Hauptgehäuse)    | -                  | 3 - 6 Jahre         | 1                       |             |
| Gummidichtung (Batterieabdeckung) | -                  | 3 - 6 Jahre         | 1                       |             |
| Alkali-Mangan-Batterie            | -                  | -                   | 4                       |             |
| Filtersatz (10 Stck.)             | 3 Monate           | 0,5 Jahre           | 1                       |             |

\* Der Betrieb muss nach jedem Austausch durch einen qualifizierten Servicetechniker geprüft werden. Für den stabilen Betrieb des Gasmessgeräts und aus Gründen der Sicherheit sollten Teile von einem qualifizierten Wartungstechniker ausgetauscht werden. Betriebsprüfung bei RIKEN KEIKI anfordern.

#### 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.

### <Austausch der Batterie>

Für den Austausch der Batterie beachten Sie 'Batteriewechsel' (S. 15).

### <Filteraustausch>

Für den Austausch des Staubfilters beachten Sie 'Vorgehensweise beim Austauschen des Staubfilters' (S. 16).

#### HINWEIS

- Schalten Sie stets die Stromversorgung des Gasmessgeräts aus, ehe Sie die Staubfilter wechseln.
- Verwenden Sie den speziellen Staubfilter für das Gasmessgerät. Die Verwendung ähnlicher Produkte kann zu einer ungenauen Gasmessung führen.

## 10

# Aufbewahrung und Entsorgung

## 10-1. Vorgehensweise zur längerfristigen Aufbewahrung/bei längerem Nichtgebrauch des Gasmessgeräts

Das Gasmessgerät 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, Dämpfe usw. vorhanden sind

Gasmessgerät im Versandkarton (falls vorhanden) aufbewahren, in dem das Produkt geliefert wurde. Schützen Sie das Gaslecksuchgerät vor Staub usw., wenn der Originalversandkarton nicht mehr vorhanden ist.



### VORSICHT

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

## 10-2. Vorgehensweise zur erneuten Verwendung des Gasmessgeräts



### VORSICHT

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

## 10-3. Produktentsorgung

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



### WARNUNG

- Entsorgen Sie Trockenbatterien entsprechend 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.

- Batterieverordnung



Das links abgebildete Symbol auf dem Produkt oder der Batterie weist darauf hin, dass Batterien getrennt vom allgemeinen bzw. Hausmüll entsorgt werden müssen.

Um eine ordnungsgemäße Behandlung, Abfallsammlung und Verwertung der Batterien zu gewährleisten, nutzen Sie bitte das in Ihrem Land verfügbare Sammelsystem.

## 11

# Problembeseitigung

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

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

## 11-1. Fehler am Gerät

| Symptome                                                                       | Ursachen                                                              | Maßnahmen                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Das Gerät lässt sich nicht einschalten.</b>                                 | Der Batteriestand ist zu niedrig.                                     | Alle vier Batterien gegen neue austauschen.                                                                                         |
|                                                                                | Die POWER-Taste wurde zu schnell losgelassen.                         | Halten Sie die POWER-Taste beim Einschalten gedrückt, bis ein akustisches Signal zu hören ist („pieps“).                            |
|                                                                                | Fehlerhafte Installation der Batterieeinheit                          | Überprüfen Sie, ob die Batterien richtig in das Hauptgerät eingelegt sind.                                                          |
| <b>Fehler im Betrieb</b>                                                       | Plötzliche elektrostatische Aufladung/elektrische Störungen usw.      | Schalten Sie das Gerät aus und dann wieder ein (Neustart).                                                                          |
| <b>Das Gaslecksuchgerät lässt sich nicht bedienen.</b>                         | Plötzliche elektrostatische Aufladung/elektrische Störungen usw.      | Nehmen Sie die Batterien an einem sicheren Ort heraus. Legen Sie sie anschließend wieder ein und schalten Sie das Gerät wieder ein. |
| <b>Systemfehler<br/>[FAIL SYS□□□]</b>                                          | Fehler in einem Schaltkreis.                                          | Inhalt der Anzeige [FAIL SYS□□□] notieren und dann RIKEN KEIKI für eine Reparatur kontaktieren.                                     |
| <b>Ein Alarm vom Typ „Batterie schwach“ wird angezeigt.<br/>[FAIL BATTERY]</b> | Der Batteriestand ist niedrig.                                        | Schalten Sie das Gerät aus und tauschen Sie die Trockenbatterien an einem sicheren Ort gegen neue aus.                              |
| <b>Luftabgleich nicht möglich<br/>[FAIL AIR CAL]</b>                           | Es ist keine Frischluftversorgung rund um das Gasmessgerät vorhanden. | Drücken Sie die RESET-Taste, um den Alarm zurückzusetzen. Frischluft zuführen und anschließend Luftkalibrierung erneut durchführen. |
| <b>Sensorfehler<br/>[FAIL SENSOR]</b>                                          | Fehler eines Sensors.                                                 | Fordern Sie einen Sensoraustausch von RIKEN KEIKI an.                                                                               |

| Symptome                                                                              | Ursachen                                                                                                 | Maßnahmen                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ein Alarm vom Typ „geringe Durchflussrate“ wird angezeigt.<br/>[FAIL LOW FLOW]</b> | Die Durchflussrate ist wegen Verstopfungen am Probenahmeteil, einem verbogenen Schlauch usw. verringert. | Nach Beseitigung der Ursache der Verstopfung, Verbiegung usw. RESET-Taste drücken, um den Alarm zurückzusetzen.                                                               |
|                                                                                       | Die Pumpe ist ausgefallen.                                                                               | Lassen Sie die Pumpe von einem Fachhändler oder einen offiziellen Riken Keiki-Vertreter austauschen.                                                                          |
|                                                                                       | Das Gasmessgerät wurde längere Zeit (sechs Monate oder länger) nicht verwendet.                          | Schalten Sie das Gaslecksuchgerät mehrmals aus und wieder ein. Eventuell läuft die Pumpe an. Besteht das Problem weiterhin, lassen Sie die Pumpe von RIKEN KEIKI austauschen. |
| <b>Uhrfehler<br/>[FAIL CLOCK]</b>                                                     | Fehler der internen Uhr                                                                                  | Wenden Sie sich zwecks Reparatur an Riken Keiki.                                                                                                                              |

## 11-2. Ungewöhnliche Messwerte

| Symptome                                               | Ursachen                                               | Maßnahmen                                                  |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Der Messwert steigt (fällt) und verbleibt dort.</b> | Drift des Sensorausgangs                               | Führen Sie die Luftkalibrierung (Nulleinstellung). (S. 22) |
|                                                        | Ein hochkonzentriertes brennbares Gas wurde angesaugt. | Frischlufte zuführen und Gerät eine Weile stehen lassen.   |

## 12

# Produktspezifikationen

## 12-1. Liste der Produktspezifikationen

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modell</b>                                | NP-1000                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Zu messendes/<br/>erkennendes<br/>Gas</b> | CH <sub>4</sub> und C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> , H <sub>2</sub> , He und Ar als optionale Spezifikation                                                                                                                                                    |
| <b>Messprinzip</b>                           | Thermische Leitfähigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Messbereich</b>                           | 0 - 100 vol%                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Alarmtyp</b>                              | Gasalarm: ON/OFF-Einstellung verfügbar (Standard: OFF), beliebige<br>Fehlalarm: Alarminstellwert-Einstellung verfügbar, nicht haltend (automatisches Zurücksetzen)<br>Durchflussrate gering, schlechte Sensorverbindung, Batteriespannung niedrig, Schaltkreisfehler und Kalibrierbereichsfehler |
| <b>Alarmfunktion</b>                         | Gasalarm: Ständiges Ertönen des akustischen Signalgebers, Blinken der roten Lampe und der Gaskonzentrationsanzeige (bei Alarm auf ON eingestellt)<br>Fehlalarm: Intermittierendes Ertönen des akustischen Signalgebers, Blinken der roten Lampe, Fehlerdetailanzeige                             |
| <b>Genauigkeit des Messwerts</b>             | ±5 vol% (unter denselben Bedingungen)                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Reaktionszeit</b>                         | 90 % Reaktion: Innerhalb von 30 Sekunden                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Messmethode</b>                           | Pumpenansaugungstyp mit einer Durchflussrate von 0,3 L/min oder mehr (Pumpen-L-Modus)                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Anzeige</b>                               | Numerische LCD-Anzeige mit sieben Segmenten, Balkenanzeige (50 Abschnitte) und Statusinformationsanzeige<br>Digitale Anzeige mit sieben Segmenten: 0 - 100 vol%<br>Digitale Balkenanzeige: Automatische Bereichsumschaltung<br>L-Bereich: 0 - 10,0 vol%<br>H-Bereich: 0 - 100 vol%               |
| <b>Stromversorgung</b>                       | Alkali-Batterie der Größe AA × 4*                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Dauerbetrieb</b>                          | Ca. 30 Stunden (neue Batterien, ohne Alarmer oder Beleuchtung, bei 25 °C)                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Betriebsumgebung</b>                      | Betriebstemperatur: -20 - +50 °C<br>Feuchtigkeit im Betrieb: 95 % rel. Feuchtigkeit (nicht kondensierend)<br>Aufbewahrungstemperatur: -25 - +60 °C<br>Feuchtigkeit bei Aufbewahrung: 95 % rel. Feuchtigkeit (nicht kondensierend)                                                                |
| <b>Abmessungen (außen)</b>                   | Abmessungen (außen): 80 (B) × 124 (H) × 36 (T) mm (ohne hervorstehende Teile)                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Gewicht</b>                               | Gewicht: Ca. 260 g (ohne Batterien)                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Tropfwasserschut und Staubdichtheit</b>   | Gemäß IP-67                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Explosionsschutzleistung</b>              | Eigensichere explosionsichere Konstruktion<br>II 1G Ex ia IIC T4 Ga(ATEX) / Ex ia IIC T4 Ga(IECEx) / Ex ia IIC T4(Japan Ex)                                                                                                                                                                      |
| <b>Funktionen</b>                            | LCD-Hintergrundbeleuchtung, Datenlogger, Logdatenanzeige, Peak-Anzeige,                                                                                                                                                                                                                          |

|                |                                                                                                                                                |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | Umschaltung der Pumpenleistung zwischen stark und schwach, Ändern eines Messzielgases, Auswahl des Ausgleichsgases                             |
| <b>Zubehör</b> | Stromversorgung: 4 Alkali-Batterie der Größe AA<br>Aufbewahrung: Handriemen<br>Probenahme: Gasprobenahmeschlauch (1 m) und Gasprobenahmebeutel |

\* Um die Anforderungen für Explosionsschutzleistung zu erfüllen, müssen die in der Zertifizierung des explosionsgeschützten elektrischen Geräts angegebenen Batterien verwendet werden.

## 12-2. Liste der optionalen Teile

- 30 m Schlauch
- Spezielle Lederhülle
- Filter
- 2 l Gasprobenahmebeutel
- Datenlogger-Managementprogramm

---

# 13

---

## Anhang

### 13-1. Begriffsdefinitionen

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

## Revisions- oder Aufhebungsverlauf

| Ausgabe | Revision                                                                                                                  | Ausgabedatum |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 0       | Erste Ausgabe(PT0E-1493)                                                                                                  | 2021/4/15    |
| 1       | Sicherheitshinweise, Explosionsschutzleistung                                                                             | 2021/10/29   |
| 2       | Konformitätserklärung gelöscht, Überprüfung von Normen und Explosionsschutz zusätzlich, 10-3 Produktentsorgung korrigiert | 2025/8/29    |