

Tragbares Messgerät für brennbare Gase NC-1000

**Bedienungsanleitung
(PT0-138)**

RIKEN KEIKI Co., Ltd.

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

Phone : +81-3-3966-1113

Fax : +81-3-3558-9110

E-mail : intdept@rikenkeiki.co.jp

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

Inhalt

1. Beschreibung des Produkts	4
1-1. Vorwort.....	4
1-2. Bestimmungsgemäßer Zweck.....	4
1-3. Definition für GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS	5
1-4. Überprüfung von Normen und Explosionsschutz.....	5
2. Wichtige Sicherheitshinweise.....	6
2-1. Gefahren.....	6
2-2. Warnungen	7
2-3. Vorsichtsmaßnahmen.....	8
2-4. Sicherheitshinweise.....	10
3. Einzelteile des Produkts.....	11
3-1. Hauptgerät und Standardzubehör	11
3-2. Bezeichnung und Funktionen der einzelnen Teile	13
4. Gebrauch des Gasmessgeräts	16
4-1. Vor dem Gebrauch des Gasmessgeräts	16
4-2. Vorbereitung zum Einschalten.....	16
4-3. Starten des Gaslecksuchgeräts	19
4-4. Grundlegende Betriebsverfahren	22
4-5. Durchführung einer Luftkalibrierung.....	23
4-6. Ablauf einer Messung	24
4-7. Log aufnehmen.....	27
4-8. Ausschalten	28
5. Anzeigemoduseinstellung.....	29
5-1. Öffnen des Anzeigemodus	29
5-2. Einstellung der angezeigten Gaskonzentration	32
5-3. Anzeige des Alarmeinstellwerts.....	35
5-4. Einstellung des Pumpenansaugvolumens	37
5-5. Logdatenanzeige	39
6. Nutzermoduseinstellung.....	41
6-1. Öffnen des Nutzermodus.....	41
6-2. Einstellung der PEAK-Wertanzeige	44
6-3. Datum-/Uhrzeiteinstellung	45
7. Kalibrierung	46
7-1. Vorbereitung für Luft- und Bereichskalibrierung	46
7-2. Öffnen des Kalibriermodus	48
7-3. Bump-Test.....	51
7-4. Luftkalibrierung	53
7-5. AUTO CAL	54
7-6. ONE CAL	56
7-7. Einstellung der Bump-Test-Bedingung.....	58
7-8. Einstellung des Passworts	60
8. Alarmfunktion.....	62
8-1. Gasalarm-Aktivierung.....	62
8-2. Fehleralarm-Aktivierung	64
9. Wartung	65
9-1. Wartungsintervalle und zu wartende Elemente	65
9-2. Reinigung.....	67
9-3. Austausch von Teilen.....	68
10. Aufbewahrung und Entsorgung.....	69
10-1. Vorgehensweise zur längerfristigen Aufbewahrung/bei längerem Nichtgebrauch des Gasmessgeräts	69
10-2. Vorgehensweise zur Wiederinbetriebnahme des Gaslecksuchgeräts	69
10-3. Produktentsorgung	69
11. Problembeseitigung	71
11-1. Fehler am Gerät.....	71
11-2. Ungewöhnliche Messwerte.....	72
12. Produktspezifikationen	73
12-1. Liste der Produktspezifikationen	73
12-2. Liste der optionalen Teile.....	74

13. Anhang.....	75
13-1. Begriffsdefinitionen	75

1

Beschreibung des Produkts

1-1. Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für unser tragbares Messgerät für brennbare Gase NC-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 (ppm) in der Luft verwendet.

Es bietet zwei verschiedene Spezifikationen für brennbare Zielgase: „allgemeine brennbare Gase (HC)“, die in normalen Fabriken, Öltankern usw. verwendet werden, und „Methan (CH₄)“, wie z. B. Stadtgas und Erdgas.

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

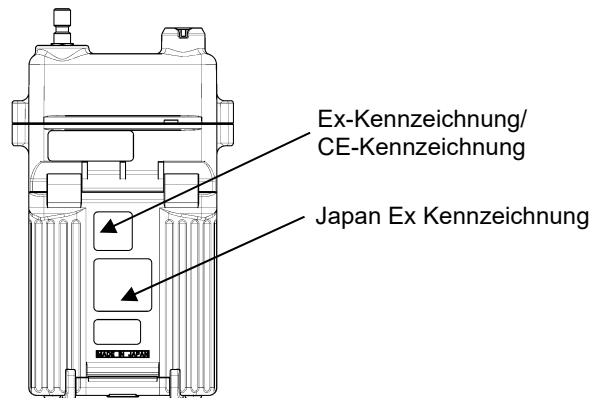
1-3. Definition für GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS

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

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

1-4. 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 Messungen in einem Mannloch oder einem geschlossenen Raum dürfen Sie sich nicht in das Mannloch oder in den geschlossenen Raum hineinlehnen oder hineinschauen. 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 inhaliert werden.
- Hochkonzentrierte Gase (10000 ppm oder mehr) können entweichen. Vermeiden Sie in der Nähe jedes Feuer.

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. Falls andere Gase vorhanden sind, kann die Justierung nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden, was zu Gefahren bei Gaslecks führt.

Reaktion auf Gasalarm

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

Kontrolle des Batteriestands

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

Sonstiges

- Gasmessgerät nicht ins Feuer werfen.
- Reinigen Sie das Gaslecksuchgerät nicht in einer Waschmaschine oder in einem Ultraschallreinigungsgerät usw.
- 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.
- Prüfen Sie vor dem Einschalten, dass das Gasmessgerät an den Gasprobenahmebeutel angeschlossen und die Umgebungsluft frisch ist. Wenn das Gasmessgerät eingeschaltet wird, wird automatisch eine Nulleinstellung durch Luftkalibrierung durchgeführt. Daher wird bei Einschalten unter einer Gasatmosphäre eine falsche Gaskonzentration angezeigt.
- Wenn das Hauptgerät herunterfällt oder Stößen ausgesetzt wird, kann der Messwert hoch bleiben. Führen Sie in diesem Fall eine Luftkalibrierung mit Frischluft 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.
- Legen Sie das Gaslecksuchgerät nicht an einen Ort, wo sich Wasser oder Schmutz ansammeln können. 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.
- Lassen Sie das Gaslecksuchgerät nicht in einem Fahrzeug zurück, das von der Sonne aufgeheizt wird.

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).

Überprüfen Sie vor dem Gebrauch des Gaslecksuchgeräts, dass die Durchflusskontrollanzeige 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) Sulfide (wie H_2S , SO_2 usw.), die dauerhaft in hoher Konzentration vorhanden sind
 - (2) Halogengase (wie Chloridverbindungen und Chlorfluorkohlenwasserstoffe usw.)
 - (3) Silikon (Si-Verbindungen)Verwenden Sie das Gasmessgerät nicht bei Anwesenheit der oben genannten Gase (z. B. hochkonzentrierte Sulfide, Halogengase und Silikone), 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.

Batteriewechsel

- Vor Austauschen der Batterien Gasmessgerät ausschalten.
- Alle vier Batterien gleichzeitig durch neue ersetzen.
- Die Anforderungen der Explosionsschutz-Norm für das Gasmessgerät erfordern die Verwendung von TOSHIBA-Trockenbatterien. Bei Verwendung des Geräts als explosionsgeschütztes Produkt sind vier AA-Alkali-Trockenbatterien (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.
- Wählen Sie für den Luftabgleich die Druck- und Temperatur-/Feuchtigkeitsbedingungen, die denen in der Betriebsumgebung bzw. in frischer Luft am nächsten kommen.
- Führen Sie den Luftabgleich erst nach Stabilisierung der Messwerte durch.
- Bei einer plötzlichen Temperaturänderung von 15°C oder mehr zwischen dem 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 Produkts

Das Messgerät für brennbare Gase Modell NC-1000 ist für die kontinuierliche Erkennung von Lecks von brennbaren Gasen in einem explosionsgefährdeten Bereich gedacht.

Der Messbereich des NC-1000 reicht von 0 - 10.000 ppm.

Von der kleinen internen Pumpe wird eine Gasprobe angesaugt.

Für die Stromversorgung werden nur AA-Alkali-Trockenbatterien (LR6, vier Stück, hergestellt von TOSHIBA) verwendet.

Die Trockenbatterien dürfen nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich ausgetauscht werden.

Technische Daten

Explosionssicherheits-spezifikationen	Explosions-sicherheitsklasse	Ex ia IIB T4 Ga  II 1G Ex ia IIB T4 Ga
	Umgebungstemperatur	-20 - +50 °C
Elektrische Daten		Betrieben mit vier AA-Alkali-Trockenbatterien (LR6, hergestellt von TOSHIBA)
Zertifizierungsnummer	IECEX	IECEX DEK 13.0090
	ATEX	DEKRA 13ATEX0227
Angewendete Standards		IEC60079-0:2017 EN IEC 60079-0:2018 IEC60079-11:2011 EN60079-11:2012
Vorsichtsmaßnahmen		• Trockenbatterien nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich austauschen. • Geräte nicht zerlegen/modifizieren. • Für die Stromversorgung nur AA-Alkali-Trockenbatterien (LR6, hergestellt von TOSHIBA) verwenden. • Als Backup-Stromversorgung nur CR1220 (hergestellt von Hitachi Maxell) verwenden.
Lesen der Anleitungsnummer		INST. Nr. <u>0 0 000 0000 00</u> AB C D E A: Produktionsjahr (0 - 9) B: Produktionsmonat (1 - 9, XYZ für Okt. - Dez.) C: Produktionscharge D: Seriennummer 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

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

Hauptgerät

Namen und Funktionen der einzelnen Teile des Gasmessgeräts und der LCD-Anzeige siehe 'Bezeichnung und Funktionen der einzelnen Teile' (S. 13).

<Hauptgerät>

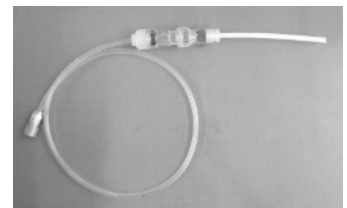


Zubehör

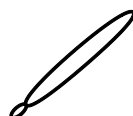
AA-Alkali-
Trockenbatterien: 4
(bereits eingelegt)



Gasprobenahmebeutel
und
Gasprobenahmeschlauch
(1 m) : 1



Trageriemen: 1



Produktgarantie: 1
Bedienungsanleitung: 1

**GEFAHR**

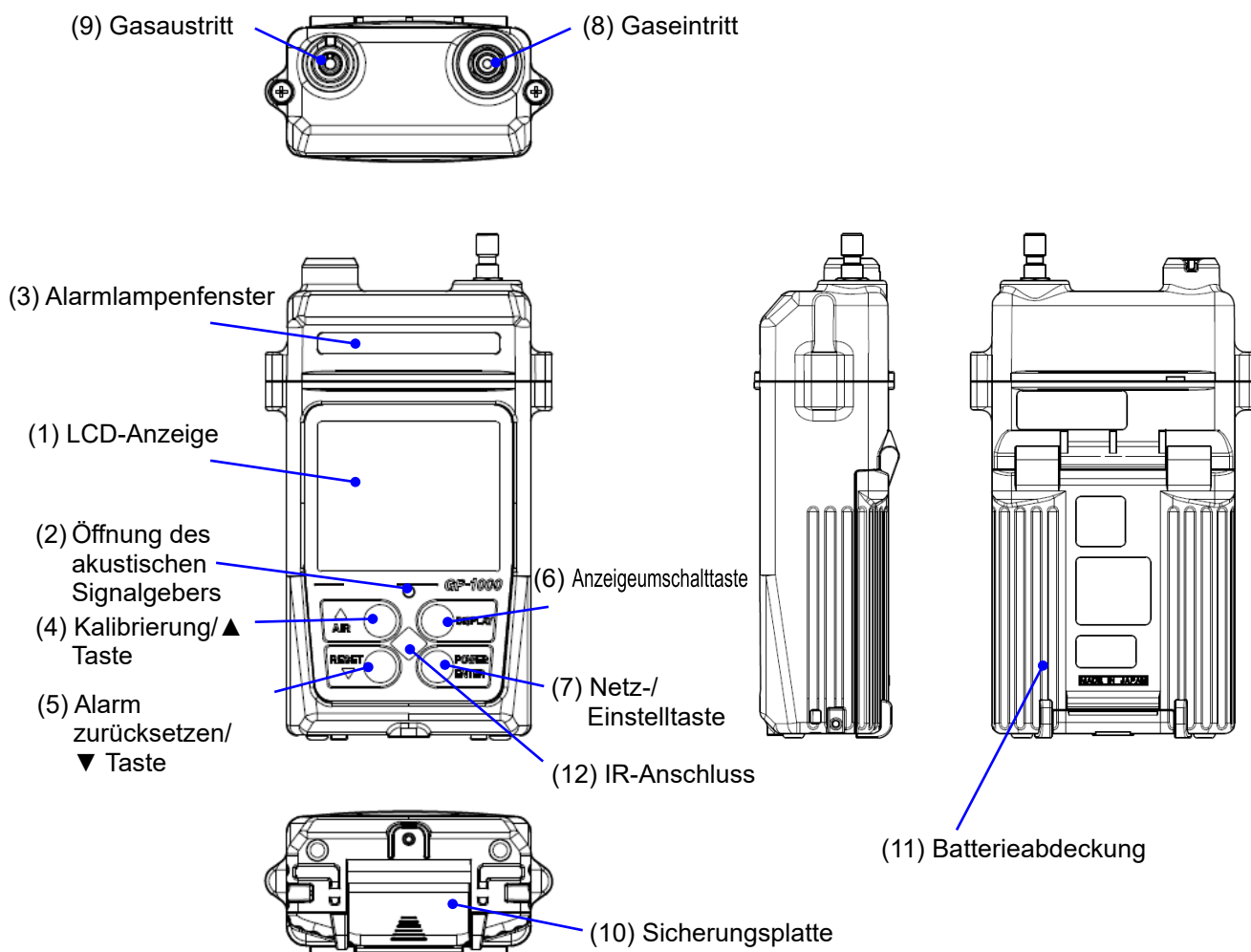
Über den Explosionsschutz

- 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 Nennwerte des Gasmessgeräts
 - Stromversorgung: 6,0 VDC (LR6, vier Stück, hergestellt von TOSHIBA)
 - Umgebungstemperatur: -20 - +50 °C
- Die Explosionsschutzklasse des Gasmessgeräts
 - Ex ia IIC T4 (Japan Ex)
 - II 1 G Ex ia IIB T4 Ga (ATEX-Explosionsschutzrichtlinie)
 - Ex ia IIB T4 Ga (IECEx-Explosionsschutzrichtlinie)
- Die Schutzklasse der Hülle
 - IP20

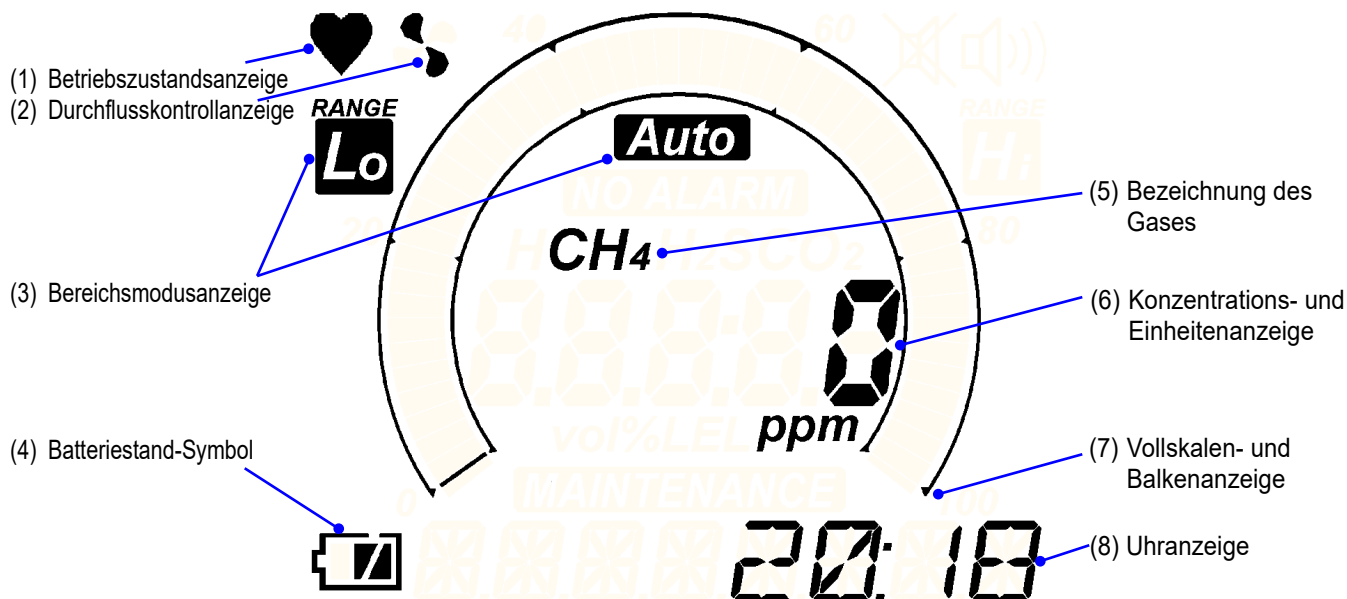
3-2. Bezeichnung und Funktionen der einzelnen Teile

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

<Erscheinungsbild des Hauptgeräts>



Nr.	Bezeichnung	Funktion
(1)	LCD-Anzeige	Zeigt Gaskonzentrationen, Name des gemessenen Gases, Alarmer usw. an
(2)	Öffnung des akustischen Signalgebers	Gibt Betriebs- und Alarmtöne ab. (Gasaustritt nicht blockieren.)
(3)	Alarmlampenfenster	Blinkt (rot) als Reaktion auf einen Alarm.
(4)	Kalibrierung/▲ Taste	Diese Taste muss gedrückt gehalten werden, um eine Luftkalibrierung durchzuführen.
(5)	ALARM zurücksetzen/▼ Taste	Bei Auftreten eines Alarms, diese Taste zum Zurücksetzen des Alarms drücken.
(6)	Anzeigeumschalttaste	Diese Taste muss gedrückt werden, um die Anzeigeararten zu wechseln.
(7)	Netz-/Einstelltaste	Schaltet das Gerät ein/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.

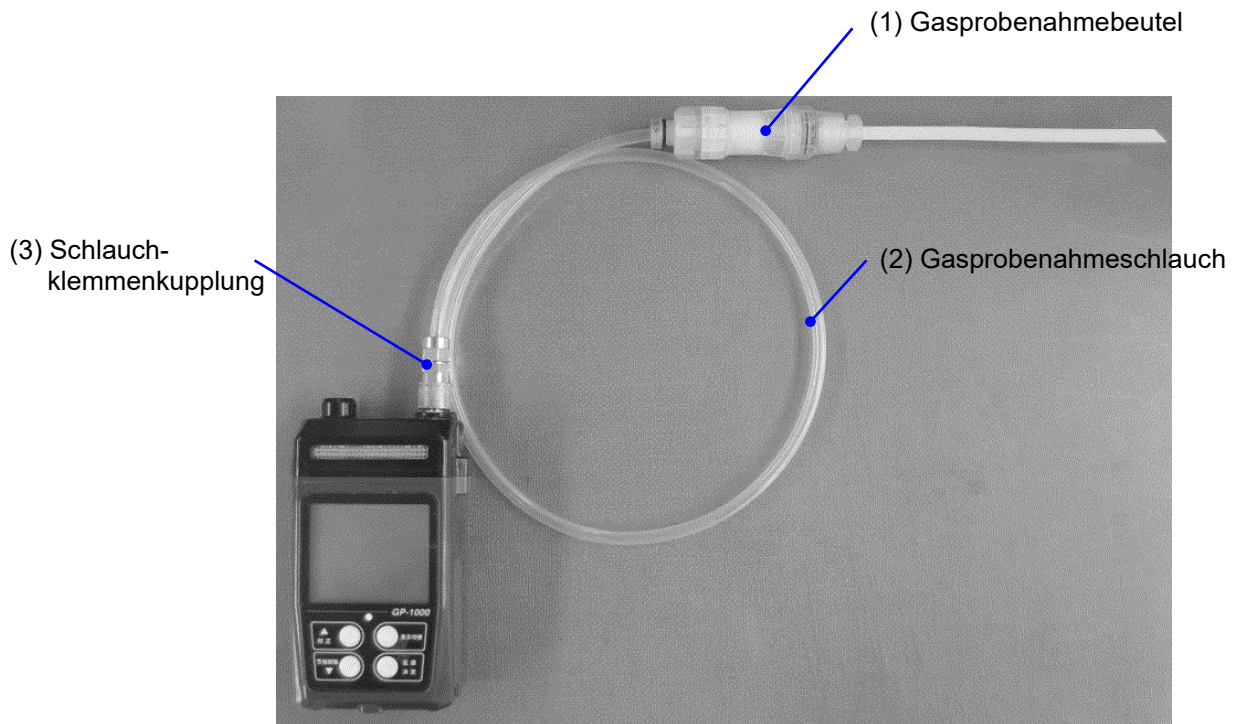
<LCD-Anzeige>

Nr.	Bezeichnung	Funktion
(1)	Betriebszustandsanzeige	Zeigt den Betriebsstatus im Lecksuchmodus an. Normalzustand: Blinkend
(2)	Durchflusskontrollanzeige	Zeigt den Einsaugzustand an. Normalzustand: Rotierend
(3)	Bereichsmodusanzeige	Zeigt [Lo]/[Hi]/[Auto]-Symbol zur Angabe des Bereichsmodus an.
(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)	Vollskalen- und Balkenanzeige	Zeigt die Gaskonzentration in der Balkenanzeige sowie den Vollskalenwert an.
(8)	Uhranzeige	Zeigt die aktuelle Zeit an.

HINWEIS

- Die Symbole für den Batteriestand haben folgende Bedeutung:
 : Ausreichend / : Schwach / : Muss aufgeladen werden
 Wenn der Batteriestand niedriger als oben ist, beginnt die Innenseite des Batteriesymbols zu blinken ().
- Bereichsmodusanzeige
 - [Lo]: Fest für den niedrigen Bereich (0 - 1000 ppm)
 - [Auto]: Automatische Umschaltung zwischen niedrigen und hohen Bereichen
 - [Hi]: Fest für den hohen Bereich (0 - 10000 ppm)

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.

Überprüfen Sie vor der Gaslecksuche Folgendes.

- Die Schutzfolie, die für den Versand auf dem Display angebracht wird, muss entfernt werden.
- 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. Vorgehensweise beim 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.**



- 4 Batteriefachabdeckung schließen und verriegeln.**
Beim Verriegeln der Abdeckung ist ein Klicken zu hören.



GEFAHR

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



VORSICHT

- Vor Austauschen der Batterien Gasmessgerät ausschalten.
- Batterien an einem sicheren Ort austauschen.
- Alle vier Batterien gleichzeitig durch neue ersetzen.
- Beim Austauschen auf die richtige Polarität der Batterien achten.
- Wenn die Batterieabdeckung nicht komplett verriegelt ist, können die Trockenbatterien herausfallen oder durch den Spalt kann Wasser ins Innere gelangen. Außerdem kann Wasser eindringen, wenn Fremdkörper unter der Batterieabdeckung eingeschlossen sind.

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>

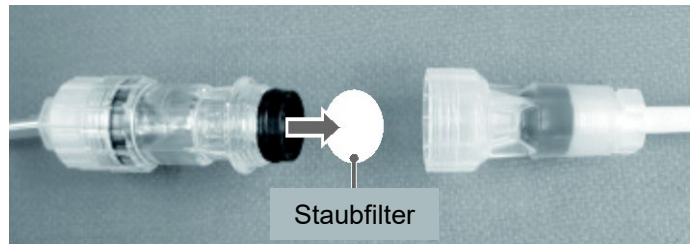
Prüfen Sie den Staubfilter im Gasprobenahmebeutel visuell auf Verunreinigung. Wenn der Staubfilter verunreinigt ist, tauschen Sie ihn wie folgt aus.

- 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.

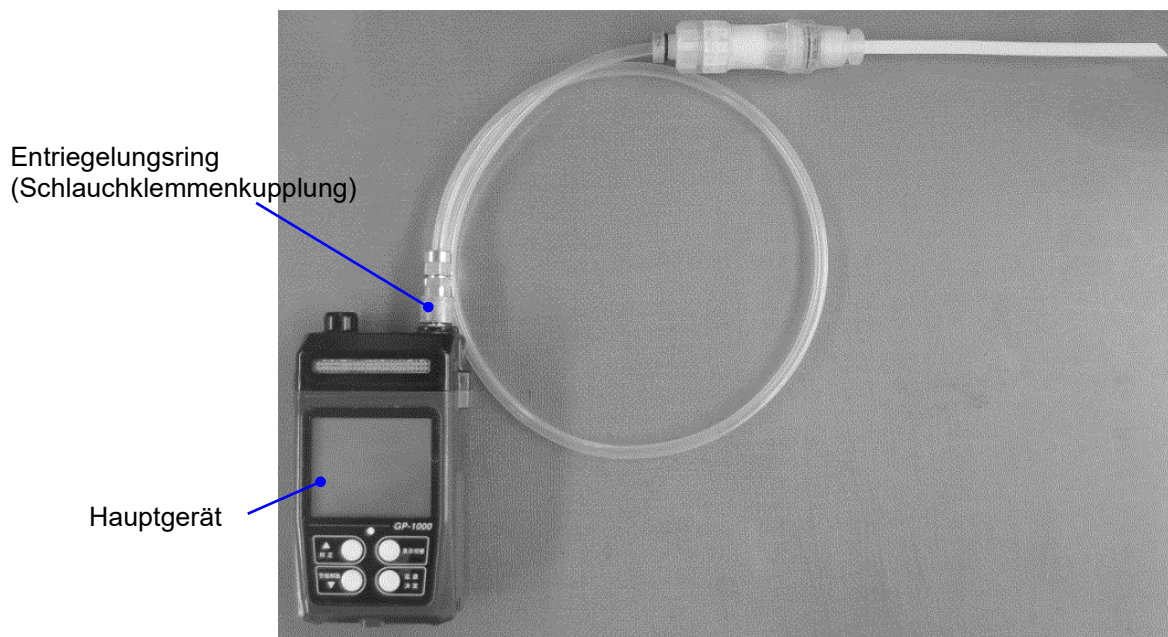


- 3 Verbinden Sie den oberen Abschnitt durch Drehen im Uhrzeigersinn.**

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

<Montage>

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.



VORSICHT

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

HINWEIS

- Zum Verbinden der Schlauchentriegelungskupplung an den Gaseintritt (GAS IN) Kupplung drücken, bis sie einrastet.

4-3. Starten des Gaslecksuchgeräts

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

Einschalten

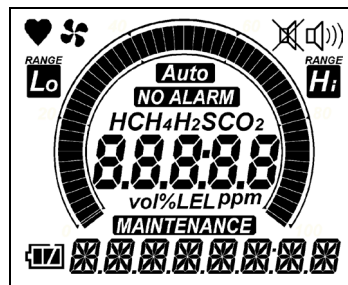
Halten Sie die POWER-Taste gedrückt, bis der akustische Signalgeber piepst (eine Sekunde oder länger), um das Gerät einzuschalten.

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

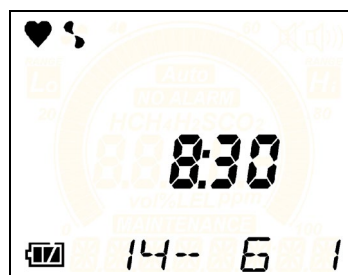
1 Halten Sie die POWER-Taste mindestens eine Sekunde lang gedrückt.

Taste gedrückt halten, bis die alle LCDs leuchten auf. und Alarmlampe leuchtet und der akustische Signalgeber piept.

Alle LCDs leuchten auf.

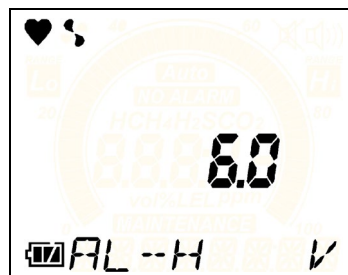


Datum/Uhrzeit-Anzeige



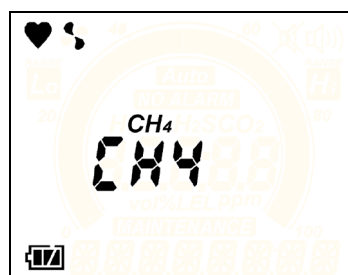
Anzeigebeispiel:
Montag, 1. Juni 2015
08:30

Anzeige der
Akkuspannung
Anzeige des
Alarmtyps

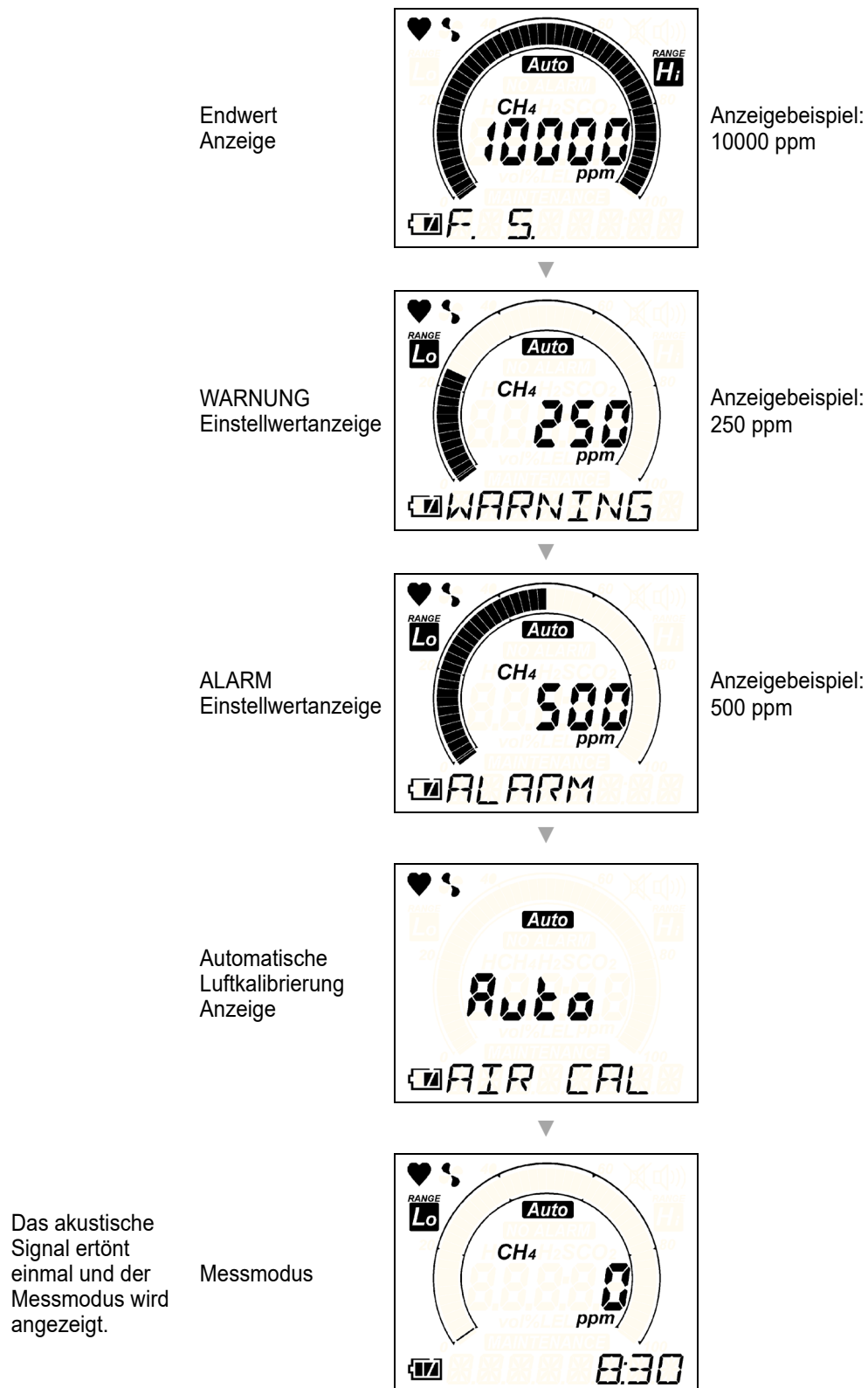


Anzeigebeispiel:
Batteriespannung: 6,0 V
Alarmtyp: [AL-H] (Selbsthaltend)
* Alarmtyp
Selbsthaltend: [AL-H] (Alarm-Halten)
Auto-Reset: [AL-A] (Alarm-Auto)

Bezeichnung des
Gases



Anzeigebeispiel:
CH₄



**WARNUNG**

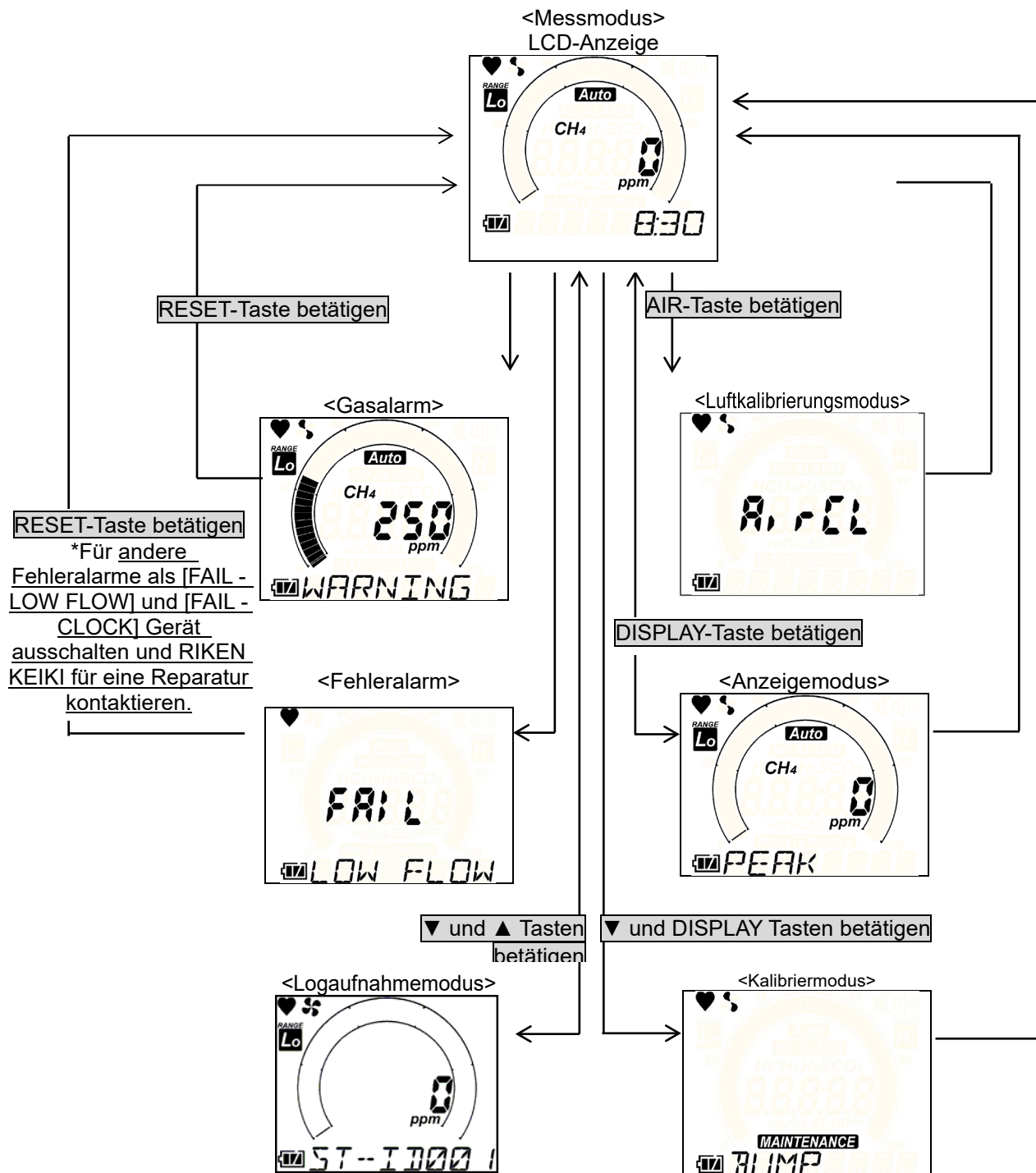
- Prüfen Sie vor dem Einschalten, dass das Gasmessgerät an den Gasprobenahmebeutel angeschlossen und die Umgebungsluft frisch ist. Wenn das Gasmessgerät eingeschaltet wird, wird automatisch eine Nulleinstellung durch Luftkalibrierung durchgeführt. Daher wird bei Einschalten unter einer Gasatmosphäre eine falsche Gaskonzentration angezeigt.
- Wenn beim Einschalten die automatische Luftkalibrierung nicht normal durchgeführt wird, wird das Vorhandensein von Gas in der Einschaltumgebung vermutet. Schalten Sie in diesem Fall das Gerät in einer Umgebung mit Frischluft aus und wieder ein. Wenn sich die Situation nach mehrmaligem Ein- und Ausschalten nicht verbessert, kann ein Problem mit dem Sensor vorliegen. Wenden Sie sich umgehend an RIKEN KEIKI. Gasmessung mit einem fehlerhaften Sensor ist nicht möglich.
- Wenn das Hauptgerät herunterfällt oder Stößen ausgesetzt wird, kann der Messwert hoch bleiben. Führen Sie in diesem Fall eine Luftkalibrierung mit Frischluft 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. 20 Sekunden Inaktivität automatisch aus. Sie leuchtet ständig, während ein Alarm aktiviert ist.

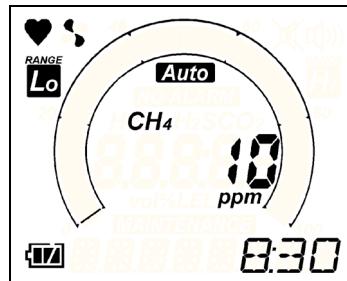
4-5. Durchführung einer Luftkalibrierung

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.

LCD-Anzeige

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

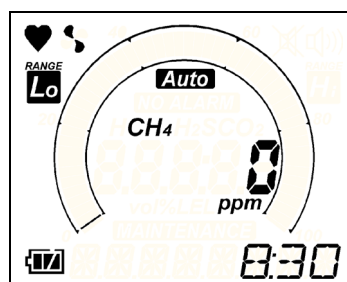


- 2 Lassen Sie die AIR-Taste los, sobald das Display von [AirCL - HOLD AIR] zu [AdJ - RELEASE] wechselt.**

(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.
RESET-Taste drücken, um den Alarm zurückzusetzen. Das Gasmessgerät kehrt in den Messmodus zurück (vor Einstellung).

HINWEIS

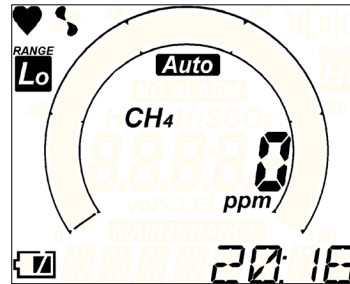
- Wählen Sie für den Luftabgleich die Druck- und Temperatur-/Feuchtigkeitsbedingungen, die denen in der Betriebsumgebung bzw. in frischer Luft am nächsten kommen.
- Führen Sie den Luftabgleich erst nach Stabilisierung der Messwerte durch.
- Bei einer plötzlichen Temperaturänderung von 15 °C oder mehr zwischen dem 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.

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)

- CH₄-Konzentration: 0 ppm
- Messbereich: 0 - 1000 ppm (Niedriger BEREICH)
- Bereichsmodus: Automatische Umschaltung (Auto)
- Batteriestand: Niedrig
- Uhrzeit: 18 Minuten nach acht am Abend



GEFAHR

- Bei Messungen in einem Mannloch oder einem geschlossenen Raum dürfen Sie sich nicht in das Mannloch oder in den geschlossenen Raum hineinlehnen oder hineinblicken. Andernfalls setzen Sie sich möglichen Gefahren aus, weil sauerstoffarme Luft oder andere Gase ausgeblasen werden können.
- Sauerstoffarme Luft oder andere Gase können aus der Gasabluftöffnung austreten. Diese Luft oder die Gase dürfen auf keinen Fall inhaliert werden.
- Hochkonzentrierte brennbare Gase können ausgeblasen werden. 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. Falls andere Gase vorhanden sind, kann die Justierung nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden, was zu Gefahren bei Gaslecks führt.
- Die Aktivierung eines Gasalarms deutet auf extrem hohe Gefährdungen hin. Verwenden Sie Ihr Urteilsvermögen, um geeignete Maßnahmen zu ergreifen.
- Überprüfen Sie vor dem Gebrauch, ob die Batterieleistung ausreicht. Wenn das Gasmessgerät längere Zeit nicht verwendet wird, können die Batterien leer werden. Tauschen Sie diese 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 das Hauptgerät herunterfällt oder Stößen ausgesetzt wird, kann der Messwert hoch bleiben. Führen Sie in diesem Fall eine Luftkalibrierung mit Frischluft 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.
- Eine Sauerstoffkonzentration über einem bestimmten Niveau ist nötig, damit der Sensor des Gasmessgeräts Gase korrekt misst und Konzentrationen richtig anzeigt.
- Bei Vorhandensein eines hochkonzentrierten brennbaren Gases kann wegen unzureichender Sauerstoffkonzentration keine korrekte Messung durchgeführt werden. Sobald ein Gas über 10000 ppm gemessen wird, wird die Over-Anzeige ([$\overline{\text{O}}\overline{\text{O}}\overline{\text{O}}\overline{\text{O}}$]) gehalten, auch wenn die Konzentration des brennbaren Gases fällt.
- Eine längere Messung von hochkonzentrierten brennbaren Gasen kann den Sensor beeinträchtigen.
- 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 einer höheren Konzentration als 10000 ppm 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.

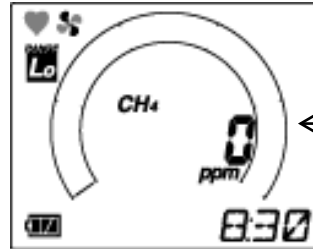
Umschalten des Bereichsmodus

Der Bereichsmodus kann zwischen dem niedrigen Bereich [Lo] (0 - 1000 ppm), der automatischen Umschaltung [Auto] und hohen Bereich [Hi] (0 - 10000 ppm) bei Verwendung des Gasmessgeräts umgeschaltet werden.

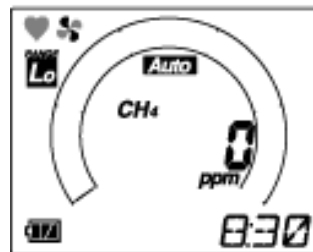
<Auto> schaltet den Bereichsmodus automatisch zwischen niedrig und hoch um.

Drücken Sie die POWER-Taste.

Ein einmaliges Drücken der Taste führt dazu, dass der akustische Signalgeber einmal piept und sich der Bereich ändert.

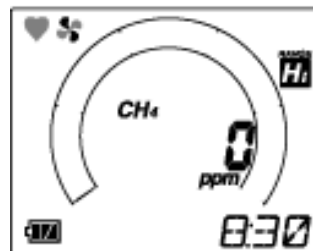


[Lo] Niedriger Bereich
Fest auf (0 - 1000 ppm)



[Auto]
Automatisches
Umschalten

* Wenn [Auto] ausgewählt ist, leuchtet außerdem das Symbol für den aktiven Bereich ([Lo] oder [Hi]).



[Hi] Hoher Bereich
Fest auf (0 - 10000 ppm)

HINWEIS

- Der beim letzten Ausschalten verwendete Bereichsmodus wird beibehalten.

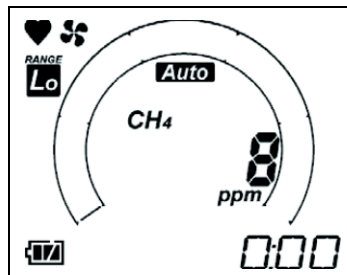
4-7. Log aufnehmen

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.

LCD-Anzeige

1 Drücken Sie die ▼ und ▲ Tasten.

Der Auswahlbildschirm für die Station-ID des Logaufnahmемodus wird angezeigt.



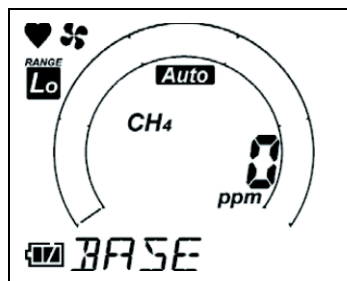
2 Wählen Sie mit der ▼ oder ▲ Taste eine Station-ID aus und drücken Sie die ENTER-Taste.

Der BASE-Aufzeichnungsbildschirm wird angezeigt.



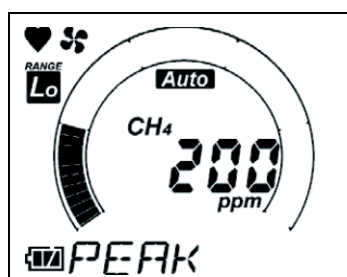
3 Drücken Sie die ENTER-Taste.

Die BASE-Aufzeichnung wird gespeichert und der PEAK-Aufzeichnungsbildschirm wird angezeigt.



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

4 Drücken Sie die ENTER-Taste.



Die PEAK-Aufzeichnung wird gespeichert und der Auswahlbildschirm für die Station-ID wird angezeigt.



Um weiter Logs aufzuzeichnen, fahren Sie von der in Schritt 2 beschriebenen Station-ID-Auswahl fort. Am Schluss der Logaufzeichnung drücken Sie die DISPLAY-Taste, um zum Messmodus zurückzukehren.

4-8. 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

Anzeigemoduseinstellung

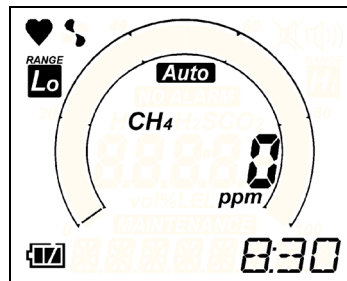
5-1. Öffnen des Anzeigemodus

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

LCD-Anzeige

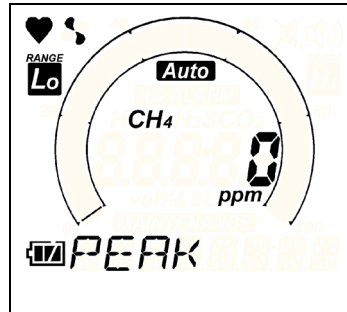
- 1 Drücken Sie die DISPLAY-Taste im Messmodus.**

Die Peak-Anzeige erscheint im Anzeigemodus.



- 2 Drücken Sie die DISPLAY-Taste erneut, um ein gewünschtes Menü anzuzeigen.**

Der Bildschirm für die Einstellung des Anzeigemodus schaltet jedes Mal um, wenn die Taste betätigt wird.

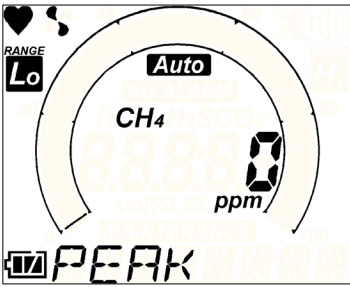


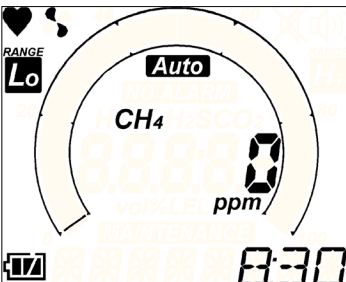
* ▲ oder ▼ Taste drücken, um ein gewünschtes Menü auszuwählen, und ENTER-Taste zum Durchführen der Einstellung drücken.

HINWEIS

- Das Gasmessgerät kehrt nach ca. 20 Sekunden Untätigkeit 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		Zeigt die maximale Konzentration an, die in der Zeit zwischen dem Einschalten und dem Kontrollzeitpunkt gemessen wurde. * Um die Peak-Anzeige zu löschen, halten Sie die RESET-Taste gedrückt, bis [CLEAR - RELEASE] angezeigt wird.
Einstellung der angezeigten Gaskonzentration		Wenn die Einstellung auf das vorregistrierte Gas im Gasmessgerät geändert wird, wird die Konzentration des gemessenen Zielgases (HC oder CH ₄) umgerechnet und angezeigt. (S. 32)
Anzeige des Alarmeinstellwerts		Zeigt den Alarmeinstellwert des Gasmessgeräts an. * ENTER-Taste drücken, während der Alarmeinstellwert angezeigt wird, um einen Alarmtest für die Einstellung durchzuführen. (S. 35)
Einstellung des Pumpenansaugvolumens		Änderungen (in kleinem Maßstab) des Pumpenansaugvolumens. (S. 37) * [L]: Niedrig (Ansaugvolumen <niedrig>) [H]: Hoch (Ansaugvolumen <hoch>)
Logdatenanzeige		Zeigt die von der Logdatenerfassung aufgezeichneten Daten an. (S. 39)

Öffnen des Nutzermodus		Öffnet den Nutzermodus. (S. 41)
Messmodus		Kehrt in den Messmodus zurück.

5-2. Einstellung der angezeigten Gaskonzentration

Normalerweise zeigt die Konzentrationsanzeige des Gasmessgeräts „Methan (CH₄)“ oder „allgemeine brennbare Gase (HC)“ an (abhängig von der Spezifikation); allerdings kann stattdessen auch ein vorregistriertes Gas gemessen werden, um dessen Konzentration anzuzeigen.

1 Drücken Sie die ENTER-Taste.

Der Gasmesswertmodus-Einstellungsmodus wird geöffnet.

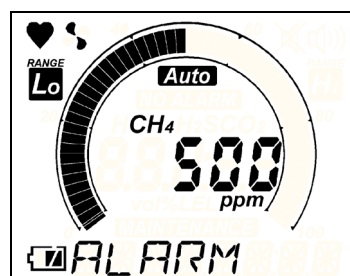
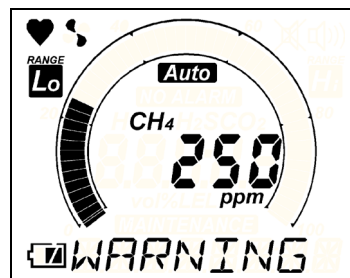
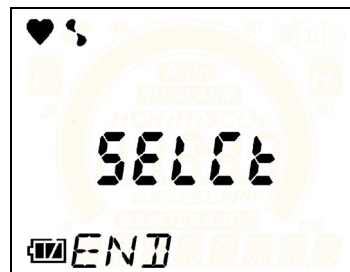


2 Wählen Sie mit der ▼ oder ▲ Taste den Namen eines zu messenden Gases aus und drücken Sie die ENTER-Taste.



* Zum Abbrechen des Vorgangs
DISPLAY-Taste drücken.

Nach [END] werden die WARNING- und ALARM-Einstellwerte vor der Rückkehr zum Anzeigemodus-Menü angezeigt.





VORSICHT

- Einstellung der Anzeige der Konzentration des gemessenen Gases siehe die 'NC-1000 Gasliste' auf der folgenden Seite.
- Einige Gase können mit einem optionalen Spiralschlauch nicht gemessen werden. Verwenden Sie einen geeigneten Schlauch.

HINWEIS

- Die Alarmgenauigkeit und Alarmverzögerungszeit in der Spezifikation gelten nur für das Kalibrier gas (CH_4 oder HC).
- 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 Kalibrierung mithilfe des zu messenden Gases.
- Siehe 'NC-1000 Gasliste' auf der folgenden Seite für eine Liste der Gase, die für die Messung verfügbar sind.
- Das Gasmessgerät bietet zwei verschiedene Spezifikationen für brennbare Zielgase: „allgemeine brennbare Gase (HC)“ und „Methan (CH_4)“. Je nach Spezifikation können einige Gase nicht gemessen werden. Siehe 'NC-1000 Gasliste' auf der folgenden Seite.

NC-1000 Gasliste

Nr.	Gastyp	Anzeige	Messwert aus CH ₄	Messwert aus i-C ₄ H ₁₀	Spiralschlauch	Schlauch für Lösungsmittel
1	Methan	CH ₄	○	×	○	○
2	Isobutan	i-C ₄ H ₁₀	○		○	○
3	Wasserstoff	H ₂	○		○	○
4	Methanol	CH ₃ OH	○		×	○
5	Acetylen	C ₂ H ₂	○		○	○
6	Ethylen	C ₂ H ₄	○		○	○
7	Ethan	C ₂ H ₆	○	×	○	○
8	Ethanol	C ₂ H ₅ OH	○		×	○
9	Propylen	C ₃ H ₆	○		×	○
10	Aceton	C ₃ H ₆ O	○		×	○
11	Propan	C ₃ H ₈	○	×	○	○
12	Butadien	C ₄ H ₆	○		×	○
13	Cyclopentan	C ₅ H ₁₀	○		×	○
14	Benzol	C ₆ H ₆	○		×	○
15	n-Hexan	n-C ₆ H ₁₄	○		×	○
16	Toluen	C ₇ H ₈	○		×	○
17	Heptan	n-C ₇ H ₁₆	○		×	○
18	Xylen	C ₈ H ₁₀	○		×	○
19	Ethylacetat	EtAc	○		×	○
20	IPA	IPA	○		×	○
21	MEK	MEK	○		×	○
22	Methylmethacrylat	MMA	○		×	○
23	Dimethylether	DME	○		×	○
24	Methylisobutylketon	MIBK	○		×	○
25	Tetrahydrofuran	THF	○		×	○

5-3. Anzeige des Alarmeinstellwerts

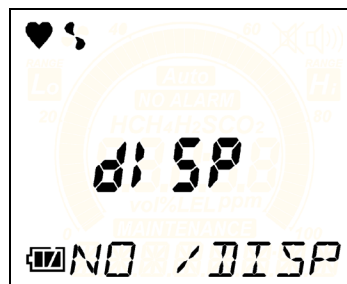
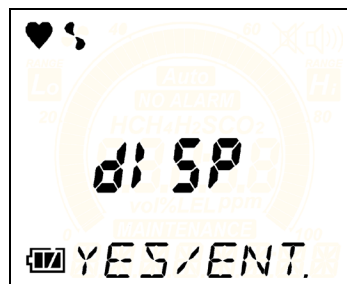
Die Anzeige des Alarmeinstellwerts und die Alarmaktivierung können getestet werden.

LCD-Anzeige



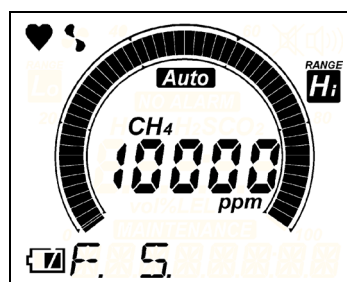
1 Drücken Sie die ENTER-Taste.

Die Anzeige des Alarmeinstellwerts erscheint.

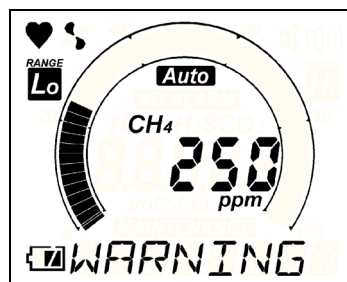


* Zum Abbrechen des Vorgangs DISPLAY-Taste drücken.

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



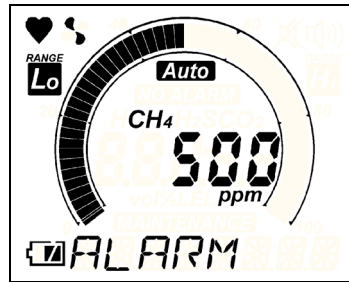
* [F.S.], [WARNING] und [ALARM] können geprüft werden.



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

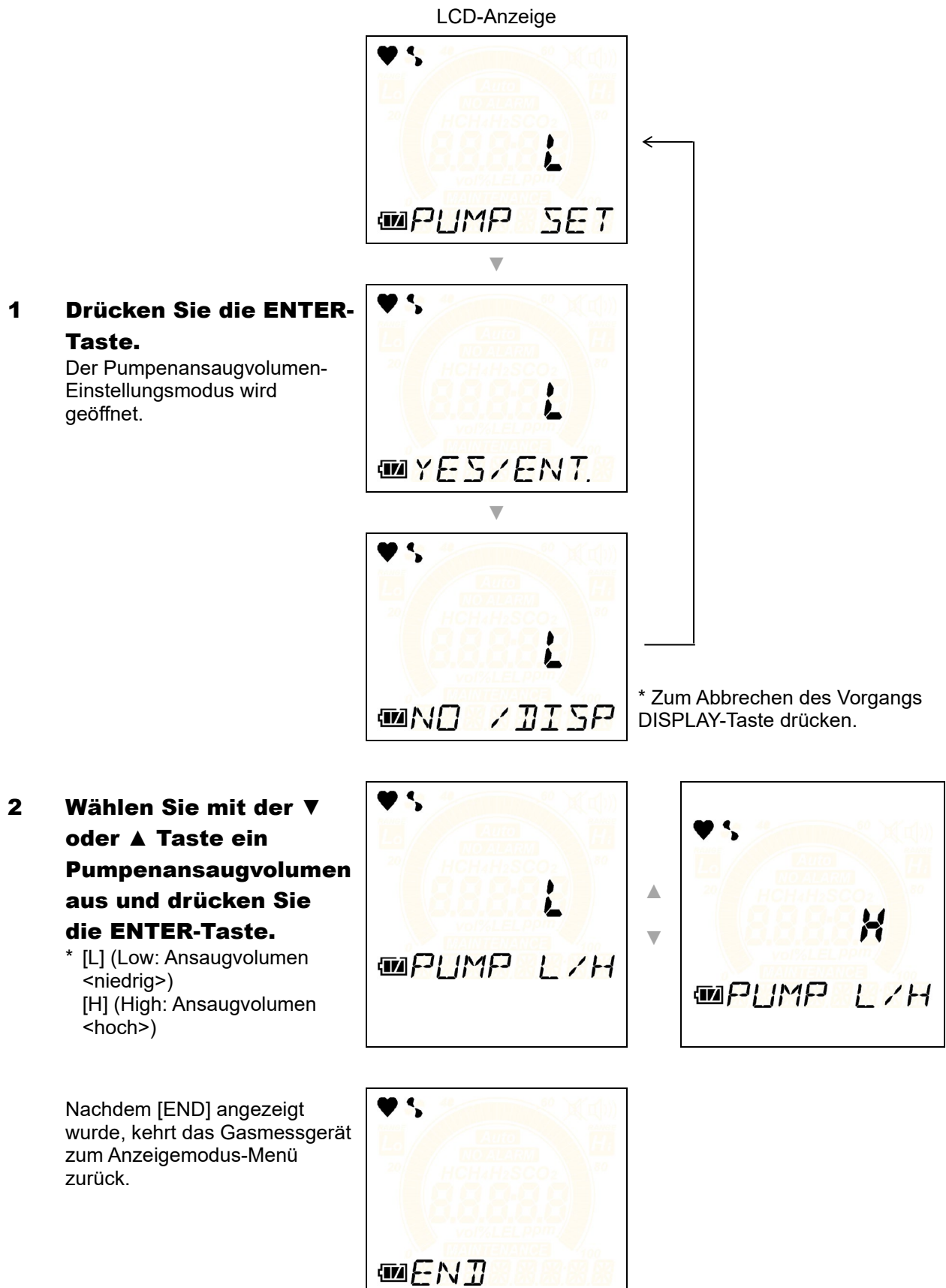
**3 Drücken Sie die
DISPLAY-Taste.**

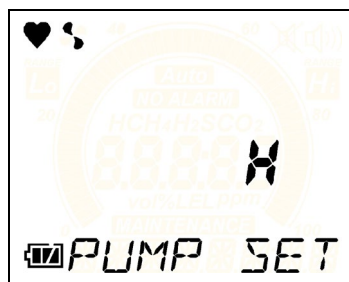
Das Anzeigemodus-Menü wird
wieder angezeigt.



5-4. Einstellung des Pumpenansaugvolumens

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



**HINWEIS**

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

5-5. Logdatenanzeige

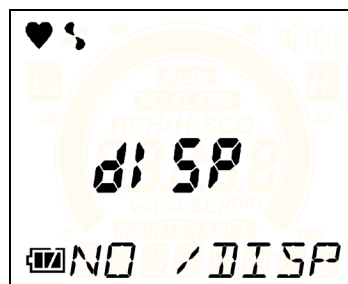
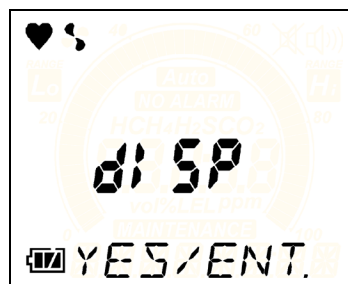
Die von der Logaufnahme aufgezeichneten Daten können angezeigt werden.

LCD-Anzeige



1 Drücken Sie die ENTER-Taste.

Die Logdatenanzeige erscheint.

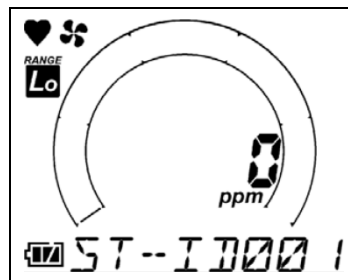
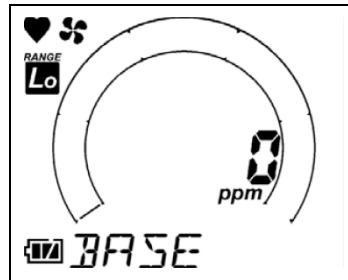
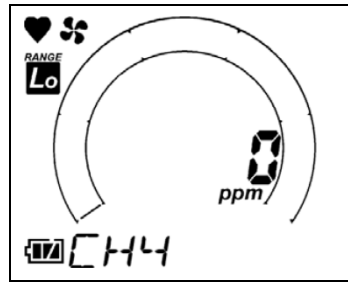


* Zum Abbrechen des Vorgangs
DISPLAY-Taste drücken.

2 Wählen Sie mit der ▼ oder ▲ Taste eine gewünschte Logspeichernummer aus und drücken Sie die ENTER-Taste.



Der Inhalt des ausgewählten Logs (Gasname, BASE- und PEAK-Aufzeichnungswerte und Station-ID) wird abwechselnd angezeigt.



3 Beenden Sie mit **DISPLAY.**

Das Anzeigemodus-Menü wird wieder angezeigt.



* Um die Logdatenanzeige fortzusetzen, drücken Sie die ENTER-Taste und wiederholen Sie die Schritte aus 2.

6

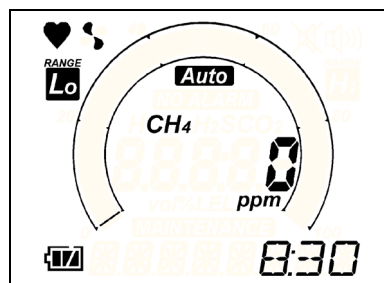
Nutzermoduseinstellung

6-1. Öffnen des Nutzermodus

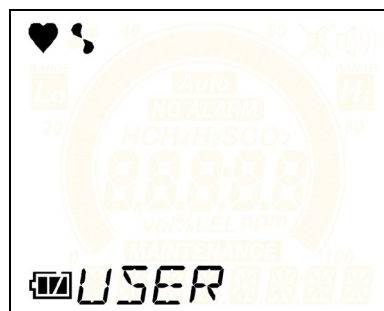
Im Nutzermodus können Wartungsarbeiten wie z. B. die Korrektur der internen Uhr, durchgeführt werden.

LCD-Anzeige

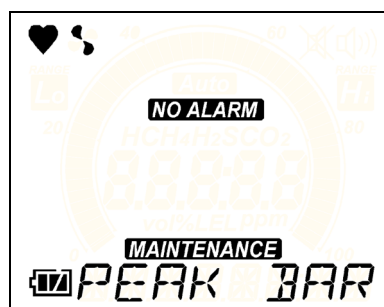
- 1 **Drücken Sie die DISPLAY-Taste sechs Mal im Messmodus, um den Nutzermodus zu öffnen.**



- 2 **Drücken Sie die ENTER-Taste.**



Der Bildschirm für die Einstellung der PEAK-Wertanzeige erscheint.



* ▲ oder ▼ Taste drücken, um ein gewünschtes Menü auszuwählen, und ENTER-Taste zum Durchführen der Einstellung drücken.



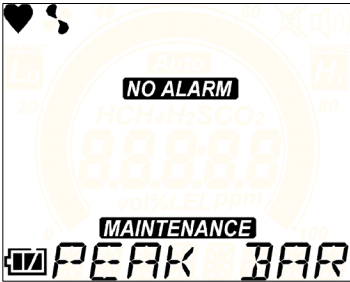
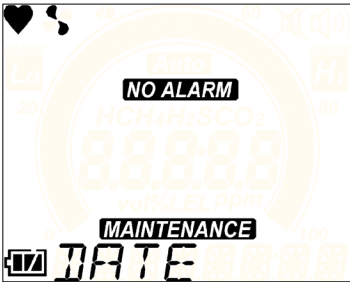
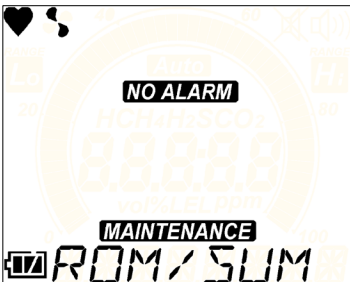
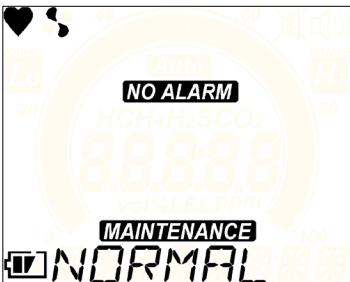
VORSICHT

- Kehren Sie nach Gebrauch in den Messmodus zurück. Das Gasmessgerät kehrt vom Nutzermodus nach ca. 15 Minuten Untätigkeit in den Messmodus zurück.
- 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. 45)
ROM/SUM-Anzeige		Zeigt die Programmnummer und den SUM-Wert des Gasmessgeräts an. * Wird typischerweise nicht vom Nutzer verwendet.
Öffnen des Messmodus		Am Schluss drücken Sie die ENTER-Taste, um zum Messmodus zurückzukehren.

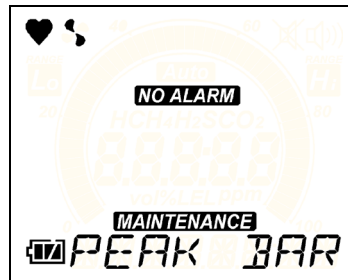
6-2. Einstellung der PEAK-Wertanzeige

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

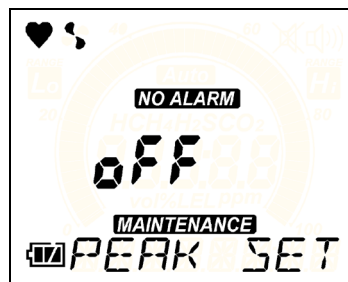
LCD-Anzeige

1 Drücken Sie die ENTER-Taste.

Der PEAK-Wertanzeige-Einstellungsmodus wird geöffnet.

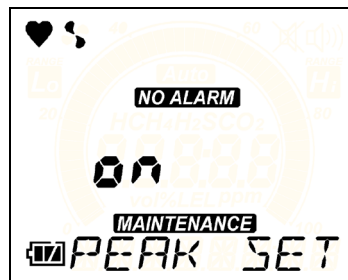


2 Wählen Sie [on]/[oFF] für die PEAK-Wertanzeige mithilfe der ▼ oder ▲ Taste.

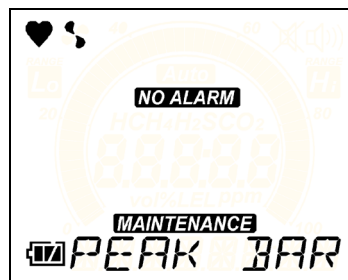
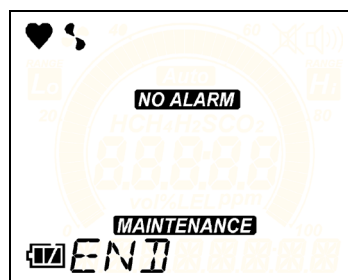


* Dies ist standardmäßig deaktiviert [oFF].

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



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



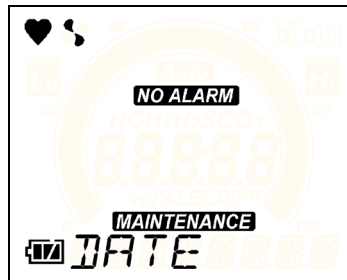
6-3. Datum-/Uhrzeiteinstellung

Stellt das Datum/die Uhrzeit der internen Uhr ein.

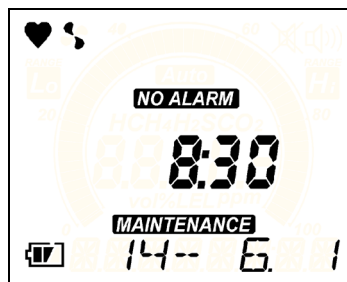
LCD-Anzeige

1 Drücken Sie die ENTER-Taste.

Der Datum/Uhrzeit-Einstellungsmodus wird geöffnet.

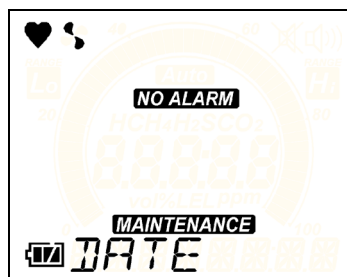
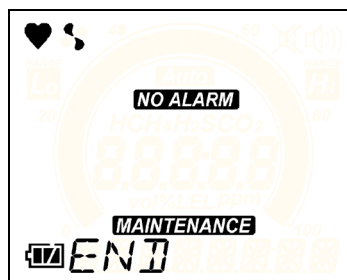


2 Stellen Sie Datum/Uhrzeit mithilfe der ▲ oder ▼ Taste ein und drücken Sie dann die ENTER-Taste.



3 Stellen Sie Datum und Uhrzeit in der Reihenfolge Jahr -> Monat -> Tag -> Stunde -> Minute ein.

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



7

Kalibrierung

7-1. Vorbereitung für Luft- und Bereichskalibrierung

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. 23, S. 53)

Vorbereitung für Bereichskalibrierung

<Vorbereitete Elemente>

- Kalibriergas CH₄ oder i-C₄H₁₀ (*1, *2) 5000 ppm ±500 ppm (empfohlen)
- Gasprobenahmebeutel (*2)
- Stoppuhr

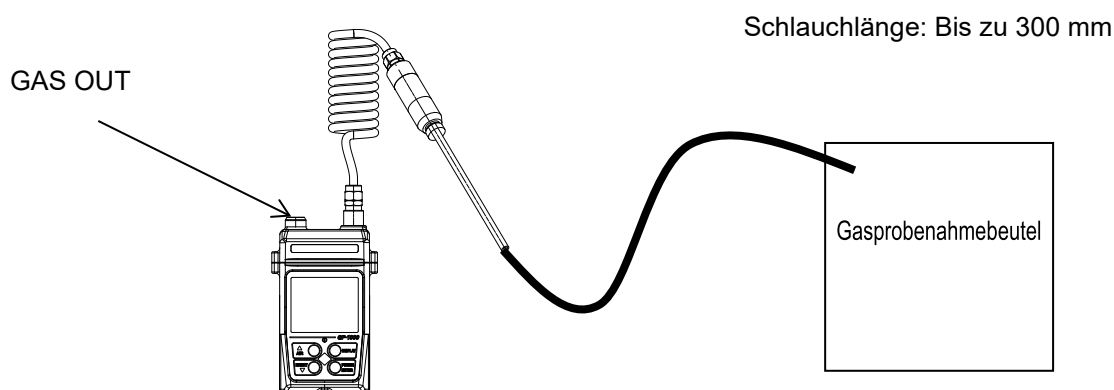
*1 Je nach Art des Gasmessgeräts.

*2 Optionale Teile

<Anschluss>

Schließen Sie das Gasmessgerät wie unten abgebildet an.

Schließen Sie zum geeigneten Zeitpunkt einen Gasprobenahmebeutel an.



Führen Sie die Bereichskalibrierung 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. 54)
- 'ONE CAL' (S. 56)



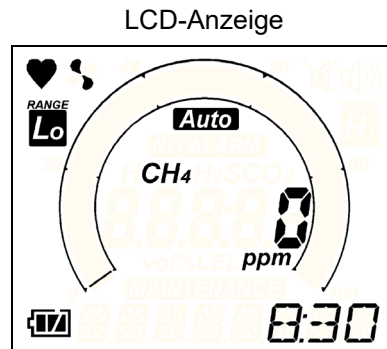
VORSICHT

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

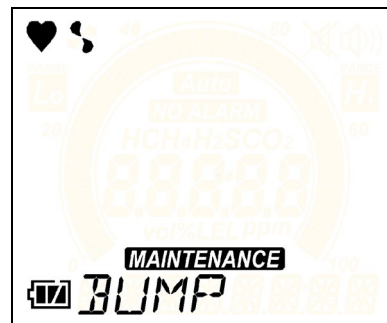
7-2. Öffnen des Kalibriermodus

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

- Halten Sie im Messmodus die ▼ und DISPLAY-Tasten zusammen gedrückt.**
Der Bump-Test-Bildschirm im Kalibriermodus wird angezeigt.



- Drücken Sie die ▼ oder ▲ Taste, um ein gewünschtes Menü anzuzeigen.**



* ▲ oder ▼ Taste drücken, um ein gewünschtes Menü auszuwählen, und ENTER-Taste zum Durchführen der Einstellung drücken.

* Wenn das Passwort im Kalibriermodus eingestellt wurde, erscheint der Passworteingabebildschirm.



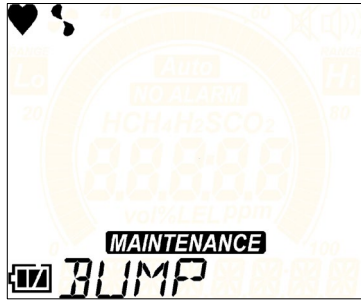
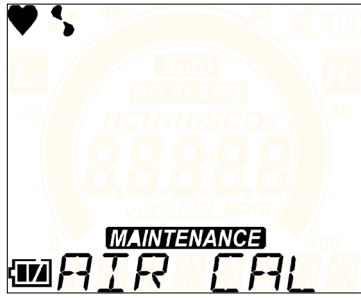
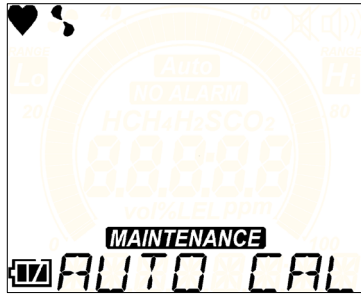
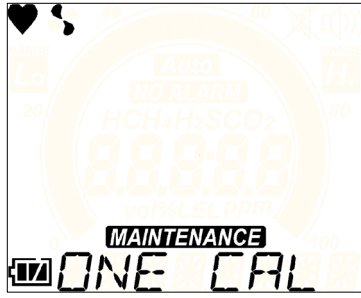
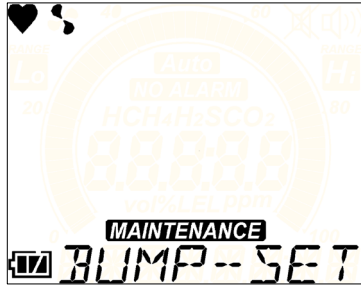
VORSICHT

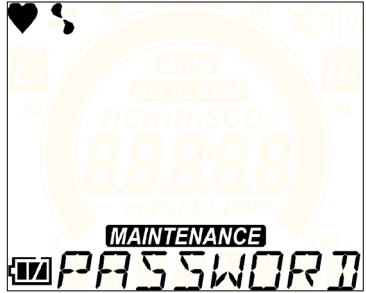
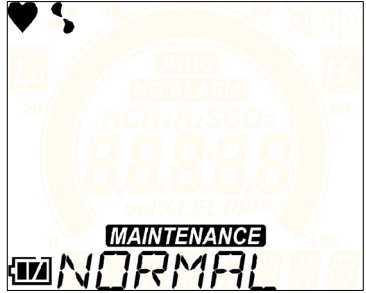
- Kehren Sie nach Gebrauch in den Messmodus zurück. Das Gasmessgerät kehrt vom Kalibriermodus nach ca. 15 Minuten Untätigkeit in den Messmodus zurück.
- Im Kalibriermodus erfolgt keine Gasmessung und keine Alarmaktivierung.

HINWEIS

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

Übersicht über den Kalibriermodus

Element	LCD-Anzeige	Details
Bump-Test		Führt den Funktionstest mithilfe eines Testgases durch. (S. 51)
Luftkalibrierung		Führt die Luftkalibrierung durch (Nulleinstellung). (S. 53)
Autom. Kalibrierung		Stellt den voreingestellten Konzentrationswert des vorbereiteten Gases in einem einzigen Schritt automatisch ein. (S. 54)
Eine Kalibrierung		Stellt den Konzentrationswert des vorbereiteten Kalibriergas manuell ein. (S. 56)
Einstellung der Bump-Test-Bedingung		Stellt die verschiedenen Betriebsbedingungen des Bump-Tests ein. (S. 58)

Einstellung des Passworts		Stellt ein Passwort ein, das verwendet wird, um das Öffnen des Kalibriermodus zu schützen. (S. 60)
Rückkehr zum Messmodus		Am Schluss drücken Sie die ENTER-Taste, um zum Messmodus zurückzukehren.

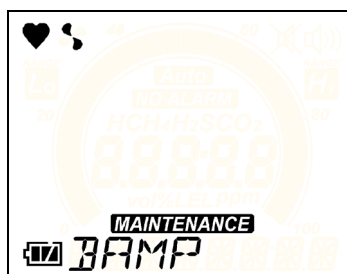
7-3. Bump-Test

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.

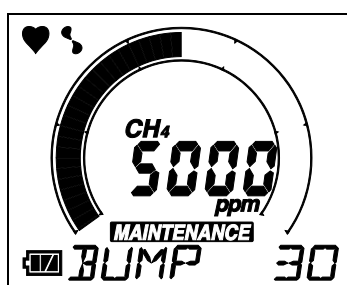
LCD-Anzeige

1 Drücken Sie die ENTER-Taste.

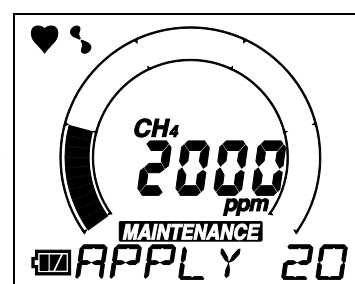
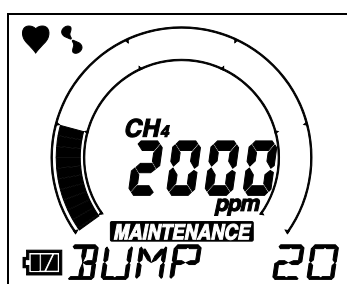
Der Bump-Test-Modus wird geöffnet.



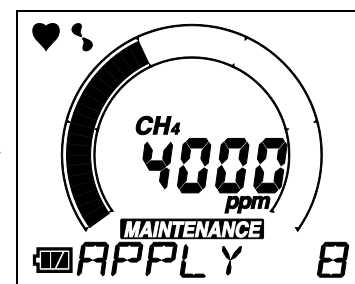
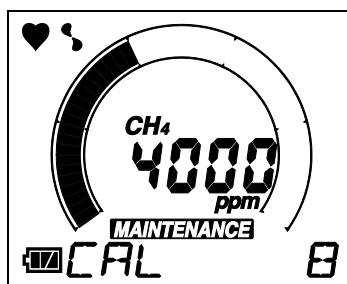
2 Führen Sie Testgas zu und drücken Sie die ENTER-Taste.



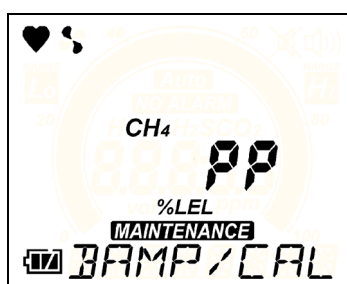
[BUMP] und [APPLY] werden abwechselnd angezeigt und der Countdown startet. Bei Erreichung von null wird die Diagnose durchgeführt.



Wenn CAL auf ON eingestellt ist, werden [CAL] und [APPLY] abwechselnd angezeigt und der Countdown wird gestartet. Bei Erreichung von null wird die Kalibrierung durchgeführt. Wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist, wird das Diagnoseergebnis angezeigt.

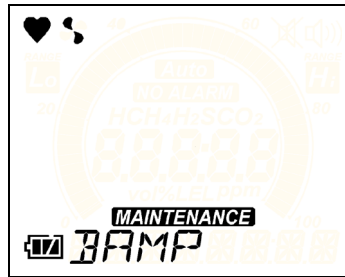


3 Drücken Sie die ENTER-Taste.



* [PP]: Pass
[FF]: Fehler

Das Gasmessgerät kehrt zum Kalibriermodus-Menü zurück.



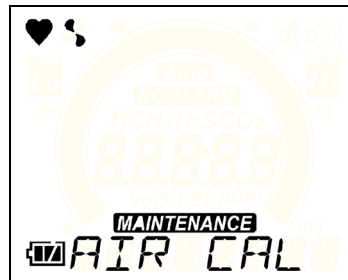
7-4. Luftkalibrierung

Führt die Luftkalibrierung durch.

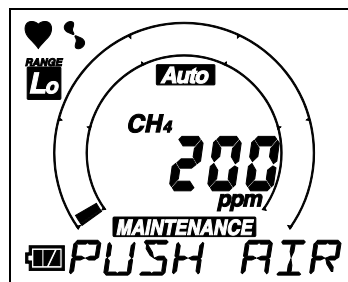
LCD-Anzeige

- 1 Drücken Sie die ENTER-Taste.**

Der Luftkalibrierungsmodus wird geöffnet.

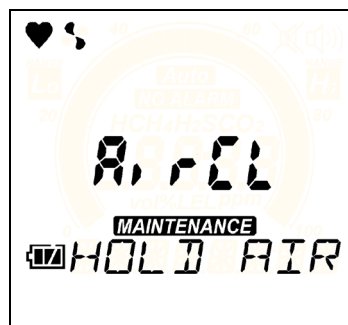


- 2 Halten Sie die AIR-Taste gedrückt.**

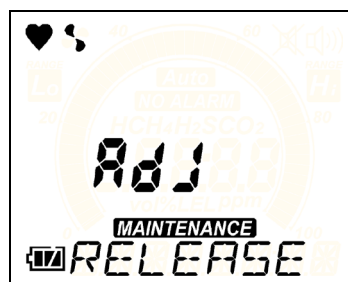


- 3 Lassen Sie die AIR-Taste los, sobald das Display von [AirCL - HOLD AIR] zu [Adj - RELEASE] wechselt.**

(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. RESET-Taste drücken, um den Alarm zurückzusetzen.

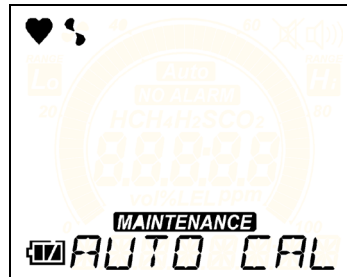
7-5. AUTO CAL

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

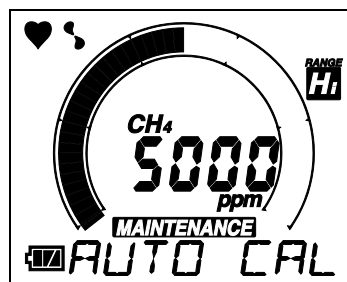
LCD-Anzeige

1 Drücken Sie die ENTER-Taste.

Der AUTO CAL-Modus wird geöffnet.

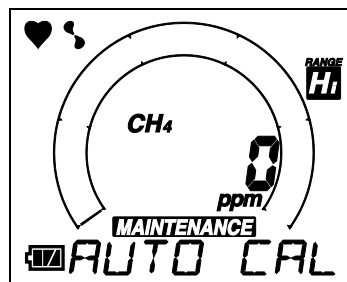


2 Wenn der voreingestellte Justierwert angezeigt wird, drücken Sie die ENTER-Taste.

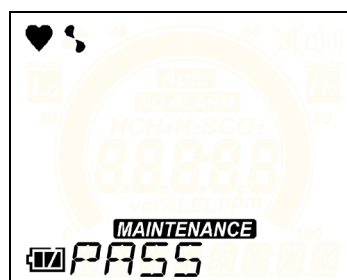
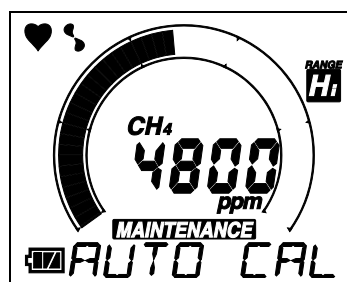


Der Wert von AUTO CAL kann mit den ▼ und DISPLAY-Tasten geändert werden.

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

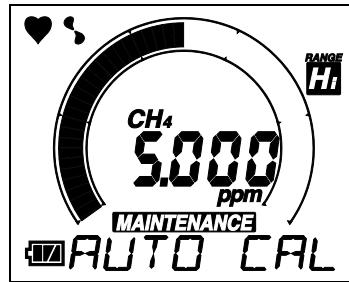


3 Beginnen Sie mit der Zuführung des Kalibriergases. Drücken Sie nach einer Minute die ENTER-Taste.

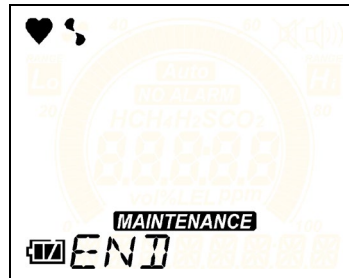


* Schlägt die Bereichskalibrierung fehl, wird [FAIL] angezeigt. RESET-Taste drücken, um den Alarm zurückzusetzen.

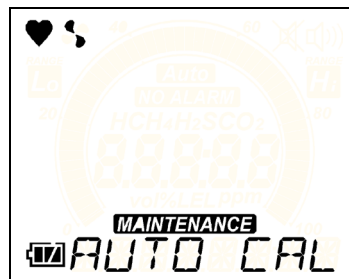
Nach der Bereichseinstellung kehrt das Gasmessgerät zur Gaskonzentrationsanzeige zurück.



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



4 Beenden Sie die Zuführung des Kalibriergases.



7-6. ONE CAL

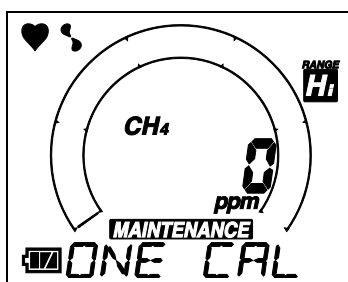
Auf diese Weise wird die Kalibrierung mit manueller Einstellung des Konzentrationswerts des vorbereiteten Kalibriergases durchgeführt.

LCD-Anzeige

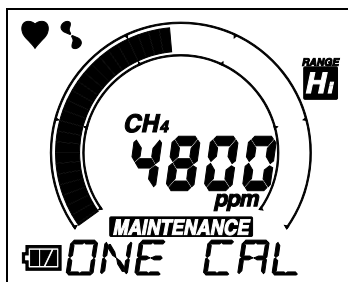
- Drücken Sie die ENTER-Taste.**
Der ONE CAL-Modus wird geöffnet.



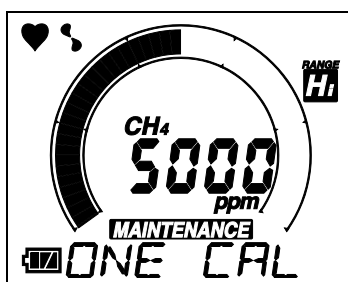
Die Konzentrationsanzeige blinkt und das System wartet auf die Zuführung des Kalibriergases.



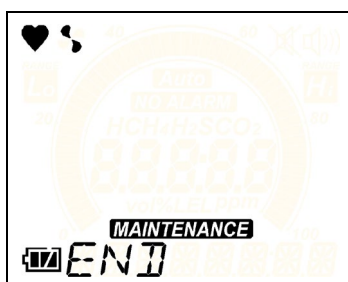
- Beginnen Sie mit der Zuführung des Kalibriergases.**



- Nach einer Minute stellen Sie den Wert mit der ▲ oder ▼ Tasten ein und drücken Sie die ENTER-Taste.**

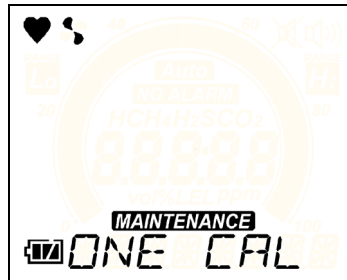


Nach der Bereichseinstellung wird [END] angezeigt und das Gasmessgerät kehrt zum Kalibriermodus-Menü zurück. (Akustischer Signalgeber: Einmaliges Piepsen <pieps>)



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

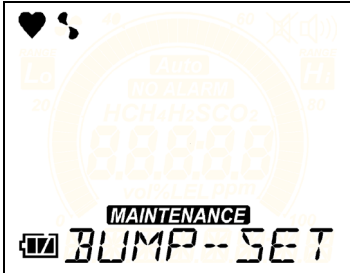
- 4 Beenden Sie die Zuführung des Kalibriergases.**



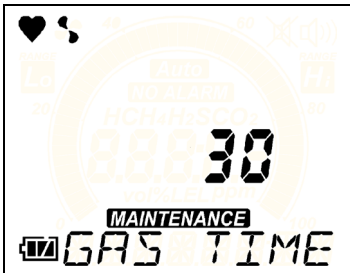
7-7. Einstellung der Bump-Test-Bedingung

Verschiedene Bedingungen zur Durchführung eines Bump-Tests können eingestellt werden.

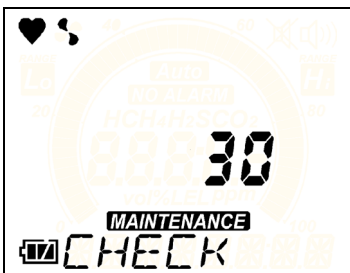
- LCD-Anzeige
- 1 Drücken Sie die ENTER-Taste.**
Der Modus zur Einstellung der Bump-Test-Bedingung wird geöffnet.



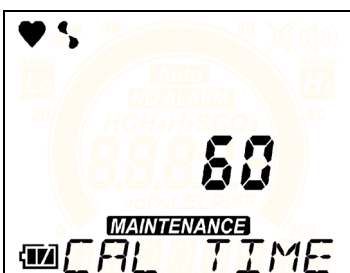
* ▲ oder ▼ Taste drücken, um ein gewünschtes Menü auszuwählen, und ENTER-Taste zum Durchführen der Einstellung drücken.
 - 2 Stellen Sie die Zeit für die Zuführung eines Testgases ein.**
Die Diagnose wird automatisch durchgeführt, wenn die eingestellte Zeit vorbei ist.



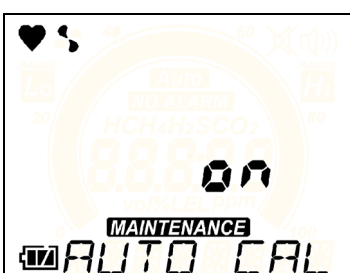
* Einstellbereich 30/45/60/90 Sekunden
▲ oder ▼ Taste verwenden, um einen Wert auszuwählen, und ENTER-Taste zum Bestätigen drücken.
 - 3 Stellen Sie einen Schwellenwert für die Prüfung eines Testgases ein.**



* Einstellbereich ±10/20/30/40/50 %
▲ oder ▼ Taste verwenden, um einen Wert auszuwählen, und ENTER-Taste zum Bestätigen drücken.
 - 4 Stellen Sie die Kalibrierzeit ein.**
Die Bereichskalibrierung wird automatisch durchgeführt, wenn die eingestellte Zeit vorbei ist.



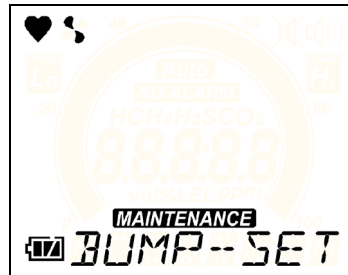
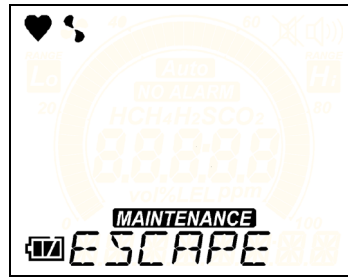
* Einstellbereich 60/90/120 Sekunden
▲ oder ▼ Taste verwenden, um einen Wert auszuwählen, und ENTER-Taste zum Bestätigen drücken.
 - 5 Stellen Sie ein, ob die Bereichskalibrierung durchgeführt wird oder nicht, nachdem [F] (Fehler) als Diagnoseergebnis angezeigt wurde.**



* Einstellbereich
[on]: Bereichskalibrierung durchgeführt
[off]: Bereichskalibrierung nicht durchgeführt
▲ oder ▼ Taste verwenden, um einen Wert auszuwählen, und ENTER-Taste zum Bestätigen drücken.

6 Wenn [ESCAPE] angezeigt wird, drücken Sie die ENTER-Taste.

Das Gasmessgerät kehrt zum Kalibriermodus-Menü zurück.



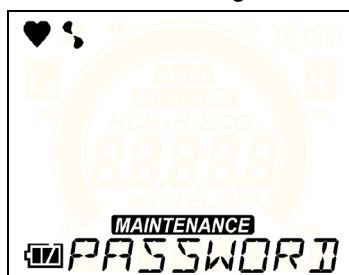
7-8. Einstellung des Passworts

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

1 Drücken Sie die ENTER-Taste.

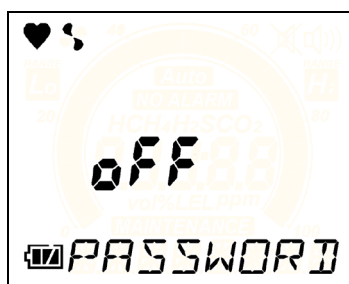
Der Passwort-Einstellungsmodus wird geöffnet.

LCD-Anzeige



2 Geben Sie die Verwendung des Passworts mithilfe der ▲ oder ▼ Taste an.

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



* Dies ist standardmäßig deaktiviert [oFF].

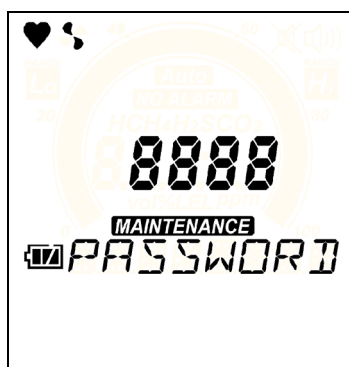
3 Drücken Sie die ENTER-Taste.

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

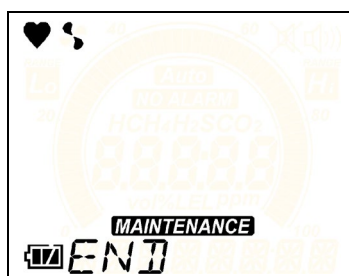


4 Wenn [on] ausgewählt ist, verwenden Sie die ▲ oder ▼ Taste, um einen Wert auszuwählen, und drücken Sie die ENTER-Taste zum Bestätigen.

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>)





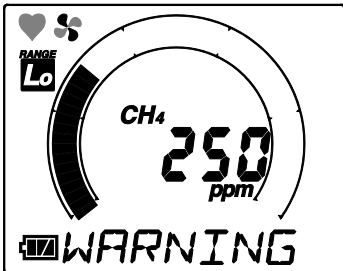
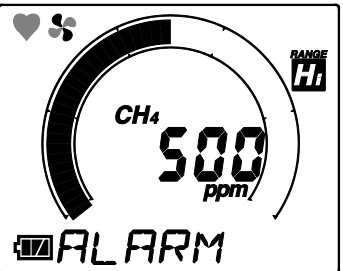
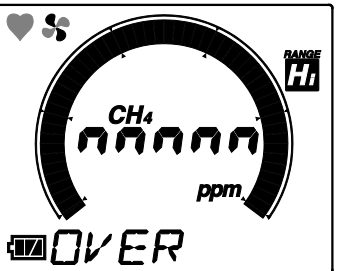
8

Alarmfunktion

8-1. Gasalarm-Aktivierung

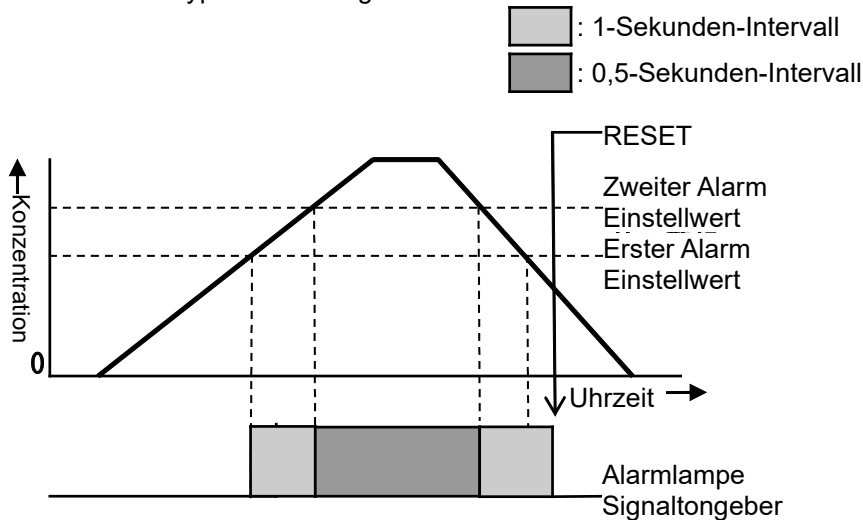
Ein „Gasalarm“ des Gasmessgeräts wird ausgelöst, wenn die gemessene Gaskonzentration einen Alarめinstellwert erreicht oder überschreitet. Dies bewirkt, dass die Alarmlampe blinkt, der akustische Signalgeber ertönt und die Konzentrationsanzeige blinkt. (selbsthaltend)

Es gibt drei Gasalarm-Typen: erster Alarm ([WARNING]), zweiter Alarm ([ALARM]) und Skalenüberschreitungsalarm ([OVER]).

Alarm-Typ	Erster Alarm 250 ppm	Zweiter Alarm 500 ppm	Skalenüberschreitungsalarm 10000 ppm
Alarm-lampe	Wiederholtes Blinken in 1-Sekunden-Intervallen.	Wiederholtes Blinken in 0,5-Sekunden-Intervallen.	Wiederholtes Blinken in 0,5-Sekunden-Intervallen.
Signaltongeber	Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen.	Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 0,5-Sekunden-Intervallen.	Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 0,5-Sekunden-Intervallen.
LCD-Anzeige	Gaskonzentration und [WARNING]-Anzeige blinken. 	Gaskonzentration und [ALARM]-Anzeige blinken. 	Gaskonzentration und [OVER]-Anzeige blinken. 

<Betriebsmuster Alarmlampe und akustischer Signalgeber>

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



<Zurücksetzen des Alarms>

Nachdem sich die Konzentration des gemessenen Gases unter dem Alarmsollwert eingependelt hat, kann der Gasalarm durch Drücken der RESET-Taste zurückgesetzt werden.

HINWEIS

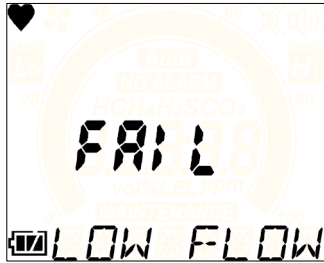
- Selbst wenn die Konzentration des detektierten Gases unter den Alarmsollwert zurückkehrt, wird die Betätigung des Summers, der Alarmlampe und der Vibration fortgesetzt (selbsthaltend), bis irgendeine Taste gedrückt wird (der Alarm wird zurückgesetzt).
- Wenn die Konzentration 10000 ppm übersteigt und ein OVER-Alarm ausgelöst wird, bleibt die [OVER]-Anzeige bestehen, auch wenn die Gaskonzentration auf unter 10000 ppm LEL zurückkehrt. Drücken Sie in diesem Fall die RESET-Taste, um den Alarm zurückzusetzen. Wenn die Gaskonzentration beim Zurücksetzen unter dem Vollskalenwert liegt, kehrt die Gaskonzentrationsanzeige zurück. Wenn sie jedoch den Vollskalenwert übersteigt, erfolgt erneut ein Skalenüberschreitungsalarm.

8-2. Fehleralarm-Aktivierung

Ein „Fehleralarm“ wird ausgelöst, wenn ein Fehler im Betrieb im Gasmessgerät erkannt wird, was bewirkt, dass der akustische Signalgeber ertönt und die Alarmlampe blinkt. (selbsthaltend)

Wenn ein Fehleralarm ausgelöst wird, zeigt der LCD die Fehlerdetails wie folgt.

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

Alarmlampe	Wiederholtes Blinken in 1-Sekunden-Intervallen.
Signaltongeber	Wiederholte starke und schwache Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen.
LCD-Anzeige	Beispiel für die Anzeige einer geringen Durchflussrate ([LOW FLOW]) 

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.
Uhrfehler ([FAIL CLOCK]) können ebenfalls durch Drücken der RESET-Taste zurückgesetzt werden, der Datenlogger kann jedoch aufgrund interner Uhrfehler nicht richtig funktionieren.
- Informationen zu Störungen (Fehlermeldungen) finden Sie im Abschnitt „Problembeseitigung“ (S. 71).

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 Kalibrier gases durchführen.	—	○
Kontrolle des Gasalarms	Überprüfen Sie mit einem Kalibriergas 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 Kalibriergases. 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 die Sensoren in der Messspannenjustierung nicht kalibriert werden können, die Messwerte nach der Frischluftjustierung nicht zurückgehen oder schwanken. 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 eines Kalibriergases müssen spezielle Werkzeuge wie ein Gaszylinder mit der angegebenen Konzentration und Gasmessbeutel verwendet werden.

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

Folgende Leistungen sind typische Wartungsleistungen. Wenden Sie sich an RIKEN KEIKI, um weitere Informationen zu erhalten.

<Hauptservices>

Element	Details
Kontrolle des Batteriestands	Der Batteriestand wird kontrolliert.
Kontrolle der Konzentrationsanzeige	Mit einem „Nullgas“ wird überprüft, dass der angezeigte Konzentrationswert Null ist. Führt eine Luftkalibrierung durch, wenn der Messwert falsch ist.
Kontrolle der Durchflussrate	Prüft die Durchflussratenanzeige auf Fehler. 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.
Filterkontrolle	Der Staubfilter wird auf Staub oder Verstopfung überprüft. Verschmutzte oder verstopfte Staubfilter werden ersetzt.
Bereichseinstellung	Mit einem Kalibriergas wird eine Bereichseinstellung durchgeführt.
Reinigung und Reparatur des Geräts (visuelle Diagnose)	Die Oberfläche des Geräts wird auf Staub oder Beschädigungen überprüft, die betreffenden Teile werden gereinigt oder repariert. Gerissene oder beschädigte Teile werden ersetzt.
Kontrolle der Gerätefunktion	Funktionen, Parameter usw. werden durch Betätigung der Tasten überprüft.
Austausch von Verschleißteilen	Verschleißteile wie Sensor, Filter, Pumpe usw. werden ausgetauscht.

9-2. Reinigung

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



VORSICHT

- Spritzen Sie bei der Reinigung des Gaslecksuchgeräts kein Wasser auf das Gerät und verzichten Sie auf die Verwendung organischer Lösungsmittel wie Alkohol oder Reinigungsbenzin für die Reinigung. Andernfalls kann die Oberfläche 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 Gaslecksuchgerät fest in der Hand und schütteln Sie es etwa zehn Mal (die Öffnung des akustischen Signalgebers muss dabei nach unten weisen).
 - (3) Wischen Sie aus dem Inneren auslaufende Feuchtigkeit mit einem Handtuch, Tuch usw. gründlich ab.
 - (4) Stellen Sie das Gaslecksuchgerät auf ein trockenes Handtuch, Tuch usw. und lassen Sie es bei Umgebungstemperaturen eine Weile stehen.

9-3. Austausch von Teilen

<Austausch von regulären Ersatzteilen>

Tauschen Sie die regulären Ersatzteile des Gasmessgeräts entsprechend den empfohlenen Intervallen 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 (NC-6307)	6 Monate	3 Jahre	1	*
Gummidichtung (Sensor)	—	2 Jahre	1	
Gummidichtungen (Hauptgehäuse)	—	2 Jahre	1	
Gummidichtung (Batterieabdeckung)	—	2 Jahre	1	
Alkali-Mangan-Batterie	—	—	4	
Filterset (Teflon) mit 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. Fordern Sie einen solchen bei RIKEN KEIKI an.

HINWEIS

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

<Austausch der Batterie>

Siehe 'Vorgehensweise beim Batterieaustausch' (S. 16) für die Vorgehensweise beim Batterieaustausch.

<Filteraustausch>

Siehe 'Vorgehensweise beim Austauschen des Staubfilters' (S. 17) für die Vorgehensweise beim Austauschen des Staubfilters.

HINWEIS

- Schalten Sie stets die Stromversorgung des Gasmessgeräts aus, ehe Sie die Staubfilter wechseln.
- Verwenden Sie für dieses Gasmessgerät nur die speziellen Staubfilter. 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 oder Dämpfe 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 Wiederinbetriebnahme des Gaslecksuchgeräts



VORSICHT

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

10-3. Produktentsorgung

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



WARNUNG

- Entsorgen Sie Batterien gemäß den von den lokalen Behörden vorgeschriebenen Verfahren.

<Entsorgung in EU-Mitgliedsstaaten>

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



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

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

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

- 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
Das Gerät lässt sich nicht einschalten.	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.
Fehler im Betrieb	Plötzliche elektrostatische Aufladung/elektrische Störungen usw.	Schalten Sie das Gerät aus und dann wieder ein (Neustart).
Das Gaslecksuchgerät lässt sich nicht bedienen.	Plötzliche elektrostatische Aufladung/elektrische Störungen usw.	Batterien an einem sicheren Ort austauschen. Legen Sie sie anschließend wieder ein und schalten Sie das Gerät wieder ein.
Systemfehler [FAIL SYS□□□]	Fehler in einem Schaltkreis.	Inhalt der Anzeige [FAIL - SYS□□□] notieren und dann RIKEN KEIKI für eine Reparatur kontaktieren.
Ein Alarm vom Typ „Batterie schwach“ wird angezeigt. [FAIL BATTERY]	Der Batteriestand ist niedrig.	Schalten Sie das Gerät aus und tauschen Sie die Batterien an einem sicheren Ort gegen neue aus.
Luftabgleich nicht möglich [FAIL SENSOR]	Es ist keine Frischluftversorgung rund um das Gasmessgerät vorhanden.	RESET-Taste drücken, um den Alarm zurückzusetzen. Frischluft zuführen und anschließend Luftkalibrierung erneut durchführen.
Sensorfehler [FAIL SENSOR]	Fehler eines Sensors.	Austausch des Sensors von RIKEN KEIKI anfordern.
Ein Alarm vom Typ „geringe Durchflussrate“ wird angezeigt. [FAIL LOW FLOW]	Die Durchflussrate ist wegen Verstopfungen am Probenahmeteil, einem verbogenen Schlauch usw. verringert.	Nach Beseitigung der Ursache wie z. B. Verstopfung und Verbiegung 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 Gerät wurde längere Zeit	Schalten Sie das Gerät mehrmals aus und

Symptome	Ursachen	Maßnahmen
	(sechs Monate oder länger) nicht verwendet.	wieder ein. Eventuell läuft die Pumpe an. Wenn sich die Situation nicht verbessert, lassen Sie die Pumpe von RIKEN KEIKI austauschen.
Uhrfehler [FAIL CLOCK]	Fehler der internen Uhr	Wenden Sie sich zwecks Reparatur an RIKEN KEIKI.

11-2. Ungewöhnliche Messwerte

Symptome	Ursachen	Maßnahmen
Der Messwert steigt (fällt) und verbleibt dort.	Drift des Sensorausgangs	Führen Sie die Luftkalibrierung (Nulleinstellung). (S. 23)
	Ein hochkonzentriertes brennbares Gas wurde angesaugt.	Frischlufte zuführen und Gerät eine Weile stehen lassen.

12

Produktspezifikationen

12-1. Liste der Produktspezifikationen

Modell	NC-1000
Zu messendes/ erkennendes Gas	Brennbares Gas (CH ₄ , HC usw. Zielgase siehe getrennte Liste)
Messprinzip	Neues Keramikelement
Messbereich	0 - 10000 ppm
Alarmtyp	Gasalarm: Selbsthaltender, zweistufiger Alarm Fehleralarm: Durchflussrate gering, schlechte Sensorverbindung, Batteriespannung niedrig, Schaltkreisfehler und Kalibrierbereichsfehler.
Alarmfunktion	Gasalarm: Ständiges Ertönen des akustischen Signalgebers, Blinken der roten Lampe und der Gaskonzentrationsanzeige Fehleralarm: Intermittierendes Ertönen des akustischen Signalgebers, Blinken der roten Lampe, Fehlerdetailanzeige
Alarめinstellwert	1.: 250 ppm 2.: 500 ppm
Messmethode	Pumpenansaugungstyp mit einer Durchflussrate von 0,30 L/min oder mehr (Pumpen-L-Modus)
Anzeige	Nummerische LCD-Anzeige mit sieben Segmenten, Balkenanzeige (50 Abschnitte) und Statusinformationsanzeige Digitale Anzeige mit sieben Segmenten: 0 - 10.000 ppm Digitale Balkenanzeige: Automatische Bereichsumschaltung L-Bereich: 0 - 1000 ppm H-Bereich: 0 - 10000 ppm
Stromversorgung	4 AA-Alkali-Trockenbatterien*
Dauerbetrieb	CH ₄ -Spezifikation: Ca. 15 Stunden HC-Spezifikation: Ca. 20 Stunden (neue Trockenbatterien, ohne Alarめ oder Beleuchtung, bei 25 °C)
Betriebsumgebung	Betriebstemperatur: -20 - +50 °C Feuchtigkeit im Betrieb: Unter 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) Aufbewahrungstemperatur: -25 - +60 °C Feuchtigkeit bei Aufbewahrung: Unter 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Abmessungen (außen)	Abmessungen (außen): 80 (B) × 124 (H) × 36 (T) mm (ohne hervorstehende Teile)
Gewicht	Gewicht: Ca. 260 g (ohne Batterien)
Tropfwasserschutz und Staubsichtigkeit	Entspricht IP67
Explosionsschutzleistung	Eigensichere explosionsichere Konstruktion II 1 G Ex ia IIB T4 Ga(ATEX) / Ex ia IIB T4 Ga(IECEx) / Ex ia IIC T4(Japan Ex)
Funktionen	LCD-Hintergrundbeleuchtung, Datenlogger, Logdatenanzeige, Peak-Anzeige, Umschaltung der Pumpenleistung zwischen stark und schwach, Ändern eines

	Messzielgases
Zubehör	Stromversorgung: 4 AA-Alkali-Trockenbatterien Aufbewahrung: Handriemen Probenahme: Gasprobenahmeschlauch (1 m) und Probenahmebeutel

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

* Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

12-2. Liste der optionalen Teile

- Schlauch
- Verdünner
- Filtergehäuse
- Transportkoffer
- Schulterriemen
- Schutzfolie
- Datenlogger-Managementprogramm

13

Anhang

13-1. Begriffsdefinitionen

vol%	Gaskonzentration in der Einheit eines hundertsten Teils des Volumens
ppm	Gaskonzentration in der Einheit eines millionsten Teils des Volumens
LEL	Abkürzung für Untere Explosionsgrenze. 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-1384)	2021/4/12
1	Sicherheitshinweise, Explosionsschutzleistung	2021/10/29
2	Konformitätserklärung gelöscht, Überprüfung von Normen und Explosionsschutz zusätzlich, 10-3 Produktentsorgung korrigiert	2025/8/29