

Tragbares Gaswarngerät 04 Serie

Technisches Handbuch

(PT0-189)

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. Produktübersicht	5
1-1. Einführung.....	5
1-2. Verwendungszweck	7
1-3. GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS	8
1-4. Prüfen von Normen und Explosionsschutz-Spezifikationen.....	9
2. Wichtige Sicherheitsinformationen.....	10
2-1. Gefahreninformationen	10
2-2. Warnhinweise.....	13
2-3. Vorsichtshinweise	17
2-4. Sicherheitshinweise	22
3. Produktkonfiguration	25
3-1. Hauptgerät und Standardzubehör	25
3-2. Bezeichnung und Funktionen der Teile.....	27
3-2-1. Hauptgerät.....	27
3-2-2. LCD-Display	29
3-3. Einlegen der Batterien	30
4. Alarmfunktion	34
4-1. Gasalarmtypen und Alarmsollwerte	34
4-2. Gasalarm-Aktivierung	41
4-3. Fehleralarm-Aktivierung.....	43
4-4. Warnung wegen Abweichung vom Betriebstemperaturbereich	44
5. Verwendungsanleitung.....	45
5-1. Verwendungshinweis	45
5-2. Vorbereiten der Inbetriebnahme	45
5-3. Einschalten.....	46
5-4. Durchführung einer Luftkalibrierung	52

5-5. Messgaskonzentration.....	55
5-6. Prüfen der Gaskonzentration, Alarmsollwerte usw. (Anzeigemodus)	57
5-6-1. Vorgehensweise beim Anzeigen des Anzeigemodus	57
5-6-2. Im Anzeigemodus angezeigte Elemente.....	58
5-7. Ausschalten.....	63
6. Benutzermoduseinstellungen.....	64
6-1. Einstellungsvorgang im Benutzermodus	64
6-2. Benutzermodus-Einstellungselemente	67
6-3. Einstellung des Kalibrierungsablaufs (CAL SET)	71
6-3-1. Kalibrierungsablauf ON/OFF (CAL.RMDR)	72
6-3-2. Intervall für das Kalibrierungsablaufdatum (CAL.INT).....	73
6-3-3. Einstellung des Vorgangs nach Ablauf des Kalibrierungsdatums (CAL.EXPD)	74
6-4. Einstellung des Bump-Test-Ablaufs (BUMP.SET)	76
6-4-1. Bump-Test-Einstellung (SETTING)	77
6-4-2. Bump-Test-Ablauf ON/OFF (BP.RMDR)	81
6-4-3. Einstellung des Intervalls für das Bump-Test-Ablaufdatum (BP.INT)	82
6-4-4. Einstellung des Verhaltens nach dem Bump-Test-Ablauf (BP.EXPD)	83
6-5. Einstellung des Alarmsollwerts (ALARM-P).....	85
6-5-1. Einstellung des Alarmsollwerts (ALARM-P)	86
6-5-2. Zurücksetzen von Alarmsollwerten (DEF.ALMP)	94
6-6. Mittagspause ON/OFF (LUNCH).....	95
6-7. Einstellung des Bestätigungspieptons (BEEP).....	96
6-7-1. Piep-Betriebseinstellung (BEEP.SEL)	97
6-7-2. Piep-Intervalleinstellung (BEEP.INT).....	98
6-8. Einstellung der LCD-Beleuchtungszeit (BL TIME).....	99
6-9. Tastenbetätigungston ON/OFF (KEY.TONE).....	100
6-10. Anzeige von Anzeigemodus-Elementen ON/OFF (DISP.SET)	101
6-11. Zeiteinstellung für die Schnellkalibrierung (E-CAL)	102
6-12. Datum- und Uhrzeiteinstellung (DATE).....	103

6-13. Einstellung des Benutzermodus-Passworts (PASS-W).....	104
6-14. ROM/SUM-Anzeige (ROM/SUM)	105
7. Wartung	106
7-1. Wartungsintervalle und Wartungselemente	106
7-2. Durchführung der Kalibrierung.....	108
7-2-1. Vorbereitung für die Kalibrierung.....	108
7-2-2. Anzeigen des Bildschirms für die Kalibrierung (GAS CAL).....	120
7-2-3. Durchführung einer Luftkalibrierung	121
7-2-4. Durchführung der autom. Kalibrierung	124
7-3. Durchführung von Bump-Tests	133
7-4. Durchführung von Alarmtests	139
7-5. Reinigungsanleitung	141
7-6. Austausch von Teilen	142
7-6-1. Ersatzteile für den regelmäßigen Austausch.....	142
7-6-2. Filteraustausch	144
7-6-3. Austausch des Sensors.....	150
8. Aufbewahrung und Entsorgung	153
8-1. Vorgehensweise für die Aufbewahrung oder bei längerem Nichtgebrauch	153
8-2. Produktentsorgung.....	154
9. Problembeseitigung	155
9-1. Produktanomalien	155
10. Produktspezifikationen	159
10-1. Allgemeine Spezifikationen	159
10-2. Spezifikationen nach Modell	161
11. Anhang	165
11-1. Datenloggerfunktion	165
11-2. Terminologie	168
11-3. Begrenzte Garantie und Haftungsbeschränkung	169

1

Produktübersicht

1-1. Einführung

Vielen Dank, dass Sie das tragbare Gaswarngerät der 04 Serie (im Folgenden „Produkt“ genannt) gekauft haben. Dieses Technische Handbuch beschreibt die Bedienung des Produkts und die Spezifikationen. Es liefert Informationen, die für die korrekte Verwendung des Produkts unerlässlich sind.

Stellen Sie sicher, dass Sie den Inhalt dieses Handbuchs gelesen und vollständig verstanden haben, bevor Sie das produkt verwenden.

Sie sollten dieses Technische Handbuch zum Nachschlagen während der Verwendung immer zur Hand haben.

Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne Vorankündigung geändert werden, um Produktverbesserungen zu ermöglichen. Jegliche Vervielfältigung oder Reproduktion dieses Handbuchs, ob ganz oder teilweise, ohne Genehmigung ist verboten.

Riken Keiki übernimmt keine Haftung für Unfälle oder Schäden, die aus der Verwendung des Produkts resultieren, ganz gleich ob innerhalb oder außerhalb des Garantiezeitraums.

Sehen Sie in den Garantiebedingungen nach.

<Kontrollen nach dem Kauf>

Bitte überprüfen Sie vor Verwendung des Produkts, ob das Modell des Produkts, das Sie gekauft haben, mit dem Modell des Produkts übereinstimmt, das in diesem Technischen Handbuch behandelt wird.

Von diesem Technischen Handbuch behandelte Modelle

- OX-04G
- OX-04
- CO-04
- HS-04
- CO-04 (C-)
- CX-04
- SC-04 (SO₂, NO₂, HCN, PH₃, NH₃, CL₂)

<Dieses Technische Handbuch>

Wenn sich in diesem Technischen Handbuch Beschreibungen je nach Modell unterscheiden, werden die folgenden Symbole verwendet, um die jeweiligen Modelle anzugeben:

OX-04G	OX G	SC-04 (SO₂)	SO₂
OX-04	OX	SC-04 (NO₂)	NO₂
CO-04	CO	SC-04 (HCN)	HCN
HS-04	HS	SC-04 (PH₃)	PH₃
CO-04 (C-)	C-	SC-04 (NH₃)	NH₃
CX-04	CX	SC-04 (CL₂)	CL₂

Bedienung und Spezifikationen, für die keine Symbole angezeigt werden, gelten für alle Modelle.

Wenn zwischen den Modellen keine erheblichen Unterschiede bestehen, werden die angezeigten Beispiele vom CO-04 (CO) (Detektionszielgas: CO (Kohlenstoffmonoxid)) genommen.

1-2. Verwendungszweck

Das Produkt ist ein tragbares Gaswarngerät für die persönliche Verwendung, das für die Detektion von Gasen in der Umgebungsluft gedacht ist.

Es misst Konzentrationen toxischer Gase und Sauerstoff in der Atmosphäre und gibt einen Alarm aus, wenn Gaskonzentrationen ein vorher festgelegtes Niveau erreichen. So werden Benutzer bei Gefahr einer Gasvergiftung und eines Sauerstoffmangels gewarnt.

Die Detektionsergebnisse sind nicht als Schutz vor Lebensgefahr gedacht.

Für die Detektion verschiedener Detektionszielgase sind die folgenden Modelle verfügbar.

Prüfen Sie die Spezifikationen vor Verwendung, um zu bestätigen, dass die korrekten Gase gemäß Verwendungszweck detektiert werden.

<Liste der Detektionszielgase nach Modell>

Modell	Detektionszielgas
OX-04G	Sauerstoff (galvanisches Element)
OX-04	Sauerstoff (elektrochemisches Element)
CO-04	Kohlenstoffmonoxid
HS-04	Schwefelwasserstoff
CO-04 (C-)	Kohlenstoffmonoxid*
CX-04	Kohlenstoffmonoxid, Sauerstoff

Modell	Detektionszielgas
SC-04 (SO ₂)	Schwefeldioxid
SC-04 (NO ₂)	Stickstoffdioxid
SC-04 (HCN)	Cyanwasserstoff
SC-04 (PH ₃)	Phosphin
SC-04 (NH ₃)	Ammoniak
SC-04 (Cl ₂)	Chlor

*Der Kohlenmonoxidsensor (ESR-A1CP) beinhaltet eine Korrekturfunktion zur Verringerung der Wasserstoffinterferenz. Diese Funktion ist für Wasserstoffkonzentrationen bis 2.000 ppm geeignet. (Wenn die Verwendung jedoch länger als 15 Minuten in einer Umgebung von mehr als 40 °C andauert, besteht die Gefahr von Wasserstoffinterferenzen und es kann eine höhere Kohlenmonoxidkonzentration als tatsächlich vorhanden angezeigt werden.)

1-3. GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS

Dieses Technische Handbuch verwendet die folgenden Kategorien, um potenzielle Schäden/Gefahren anzugeben, wenn der Benutzer die angegebenen Informationen ignoriert und das Produkt falsch verwendet:

 GEFAHR	Gibt Situationen an, in denen eine falsche Handhabung zu tödlichen oder schweren Verletzungen oder schweren Sachschäden führen kann.
 WARNUNG	Gibt Situationen an, in denen eine falsche Handhabung zu schweren Verletzungen oder schweren Sachschäden führen kann.
 VORSICHT	Gibt Situationen an, in denen eine falsche Handhabung zu leichten Verletzungen oder leichteren Sachschäden führen kann.

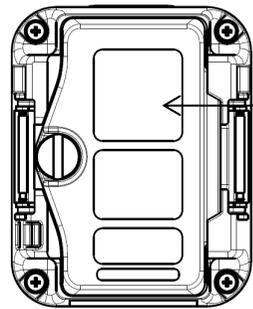
Außerdem werden Nutzungsempfehlungen wie folgt angegeben:

HINWEIS	Gibt Punkte an, deren Kenntnis bei der Verwendung des Produkts hilfreich sein kann.
----------------	---

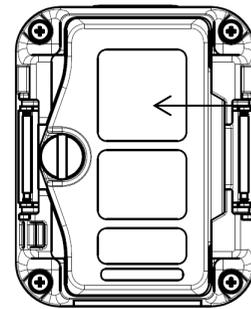
1-4. Prüfen von Normen und Explosionsschutz-Spezifikationen

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

Produktspezifikationen finden Sie auf dem Typenschild, das auf der Rückseite des Produkts angebracht ist.



Baumusterprüfbescheinigung



Ex-Zeichen
CE-Kennzeichnung

Übliches Typenschild für Modelle mit Konformitätsbescheinigung für Elektrogeräte, die in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden (japanische Explosionsschutz-Norm)

Übliches Typenschild für ATEX/IECEx-Modelle

2

Wichtige Sicherheitsinformationen

Um die Leistung des Produkts aufrechtzuerhalten und sichere Verwendung zu gewährleisten, sollen Sie immer die folgenden Hinweise GEFAHR, WARNUNG und VORSICHT beachten.

2-1. Gefahreninformationen



Explosionsschutz

- Der Schaltkreis und die Konfiguration dürfen nicht modifiziert oder geändert werden.
- Bei Verwendung des Produkts in Gefahrenbereichen sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz vor den Gefahren statischer Elektrizität zu ergreifen:
 - Tragen Sie antistatische Kleidung und leitfähige Schuhe (antistatische Arbeitsschuhe).
 - Stellen Sie sich bei Verwendung des Produkts in Innenräumen auf einen leitfähigen Arbeitsboden (mit einem Ableitwiderstand von 10 MΩ oder weniger).
- Nehmen Sie den Batteriewechsel an einem sicheren Ort vor.
- Verwenden Sie solche Batterien, die auf dem Typenschild am Hauptgerät angegeben sind. Der erforderliche Explosionsschutz kann nicht garantiert werden, wenn andere Batterien als angegeben verwendet werden.

Die Batteriespezifikationen sind wie folgt:

<Trockenzellen-Spezifikationen>

- Die Ex-Schutzart ist Ex ia IIC T4 Ga.
- Die Nennwerte sind wie folgt:
 - Japanische Modelle:
Stromquelle: 3 V DC (Toshiba LR03 Batterie × 2)
Umgebungstemperatur: -40 °C bis +60 °C
 - Exportmodelle:
Stromquelle: 3 V DC, 1 mA (Toshiba LR03T(JE), Duracell MN2400 oder Duracell PC2400 Batterie × 2)
Umgebungstemperatur: -40 °C bis +60 °C
- Ist nicht für aufladbare Batterien ausgelegt.

<Spezifikationen der aufladbaren Batterien>

- Die Ex-Schutzart ist Ex ia IIC T3 Ga.
- Die Nennwerte sind wie folgt:
 - Japanische Modelle:
Stromquelle: 2,4 V DC, 1 mA (Panasonic eneloop (BK-4MCD) Batterie × 2)
Umgebungstemperatur: -40 °C bis +60 °C
 - Exportmodelle:
Stromquelle: 2,4 V DC, 1 mA (Panasonic eneloop (BK-4MCC oder BK-4MCD) Batterie × 2)
Umgebungstemperatur: -40 °C bis +60 °C
- Die Batterien sind wie folgt erhältlich.
 - Japanische Modelle: Verwenden Sie zwei eneloop (BK-4MCD) (Panasonic) Batterien. Ist nicht für Trockenzellenbatterien ausgelegt.
 - Exportmodelle: Verwenden Sie zwei eneloop (BK-4MCC oder BK-4MCD) (Panasonic) Batterien. Ist nicht für Trockenzellenbatterien ausgelegt.
- Verwenden Sie ein BQ-CC23 oder BQ-CC85 (Panasonic, -Delta Vt Control Recharging) Ladegerät.

- Der Nennwert für das Aufladen beträgt 1,5 V DC, 550 mA.
- Laden Sie die Batterien nur an einem nicht explosionsgefährdeten Ort auf.
- Wenn das Produkt als Explosionsschutzvorrichtung verwendet wird, geben die Bedingungen für die Explosionsschutz-Nennwerte den zu verwendenden Batterietyp an.

Die Batterietypen sind wie folgt:

<Trockenzellen-Spezifikationen>

- Japanische Modelle:

Stromquelle: 3 V DC, 1 mA (Toshiba LR03 Batterie × 2)

- Exportmodelle:

Stromquelle: 3 V DC, 1 mA (Toshiba LR03T(JE), Duracell MN2400 oder Duracell PC2400 Batterie × 2)

<Spezifikationen der aufladbaren Batterien>

- Japanische Modelle: eneloop (BK-4MCD) (Panasonic) aufladbare Batterie × 2

- Exportmodelle: eneloop (BK-4MCC oder BK-4MCD) (Panasonic) aufladbare Batterie × 2

- Richtlinien

<Exportmodelle (IECEX)>

- IEC 60079-0:2017
- IEC 60079-11:2011

<Exportmodelle (ATEX)>

- EN IEC60079-0:2018
- EN60079-11:2012

<Japanische Modelle (JPEX)>

- JNIO SH-TR-46-1:2015
- JNIO SH-TR-46-6:2015



GEFAHR

OX G

OX

CX

Nutzung

- Beim Messen in Einstiegsöffnungen oder geschlossenen Räumen nie über die Einstiegsöffnung oder den geschlossenen Raum beugen oder hineinblicken.
Solche Orte können sauerstoffarme Luft oder andere Gase erzeugen oder abgeben.

2-2. Warnhinweise



WARNUNG

Luftkalibrierung in der Atmosphäre

- Wenn eine Luftjustierung in der Atmosphäre durchgeführt wird, Atmosphäre vor Beginn prüfen. Das Vorhandensein von Interferenzgasen verhindert die ordnungsgemäße Luftkalibrierung. Das Vorhandensein von Interferenzgasen ist außerdem extrem gefährlich, da das Produkt tatsächliche Gaslecks möglicherweise nicht korrekt detektiert.

Kontrolle des Batteriestands

- Akkuladezustand vor Verwendung der Pumpe prüfen. Die Batterien können leer werden, wenn sie längere Zeit nicht verwendet werden.

Ersetzen Sie sie vor Verwendung stets durch neue Batterien.

Die Batterietypen sind wie folgt:

<Trockenzellen-Spezifikationen>

- Japanische Modelle:

Stromquelle: 3 V DC, 1 mA (Toshiba LR03 Batterie × 2)

- Exportmodelle:

Stromquelle: 3 V DC, 1 mA (Toshiba LR03T(JE), Duracell MN2400 oder Duracell PC2400 Batterie × 2)

<Spezifikationen der aufladbaren Batterien>

- Japanische Modelle: eneloop (BK-4MCD) (Panasonic) aufladbare Batterie × 2
 - Exportmodelle: eneloop (BK-4MCC oder BK-4MCD) (Panasonic) aufladbare Batterie × 2
- Wenn ein Alarm wegen schwacher Akkuspannung erfolgt, kann kein Gas detektiert werden. Wenn der Alarm wegen geringer Akkuspannung während des Gebrauchs erfolgt, Gerät ausschalten und Akkus austauschen.

Handhabung des Kalibriergases

- Das Kalibriergas ist Stickstoff und ein toxisches Gas. Ein Einatmen des Gases kann zu Gesundheitsschäden oder sogar Tod führen.
Kalibriergas bei Verwendung im Freien ablassen, Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder lokale Entlüftungsgeräte verwenden.
- Verwenden Sie für die Kalibrierung ein Standardgas, das aus dem Detektionszielgas verdünnt mit Stickstoff oder Luft besteht.
Die Kalibrierung kann mit einem Gasgemisch durchgeführt werden, das andere Komponenten enthält. Solche Kalibrierungen führen jedoch zu schlechter Empfindlichkeit und ungenauen Konzentrationsmesswerten.

Handhabung der Sensoren

- Den Sensor im Produkt nicht zerlegen.
Kontakt mit dem Elektrolyt im Sensor kann zur Hautentzündung führen. Kontakt mit den Augen kann zu Erblindung führen. Kontakt mit Kleidung kann zu Verfärbung oder Löchern führen. Sollte es zu einem Kontakt mit Elektrolyt kommen, Bereich sofort mit reichlich Wasser spülen.
- Nur Stickstoff als Ausgleichsgas beim Kalibrieren oder Justieren des Sauerstoffsensors verwenden.

Verschiedenes

- Produkt nicht im Feuer entsorgen.
- Das Produkt nicht waschen (in der Waschmaschine oder einer Ultraschallreinigungsmaschine).
- Die Öffnung für den akustischen Signalton darf nicht blockiert werden. Dies würde die akustische Warnung dämpfen oder verstummen lassen.
- Batterien nicht bei eingeschaltetem Gerät herausnehmen.



WARNUNG **CX**

Austausch der Batterie, Austausch des Sensors und Filteraustausch

- Ein OVER-Alarm kann erfolgen, wenn das Gerät innerhalb von 10 Minuten nach Austausch der Batterien, des Sensors und des Filters eingeschaltet wird. Dies liegt an der Eigenschaft des Sensors.

Wenn ein OVER-Alarm an der frischen Luft nach Austauschen der Batterien, des Sensors und des Filters erfolgt, schalten Sie das Gerät aus und warten Sie danach mindestens 10 Minuten, bevor Sie es wieder einschalten.



WARNUNG NH3

Austausch der Batterie, Austausch des Sensors und Filteraustausch

- Unmittelbar nach dem Einschalten der Stromversorgung kann die Anzeige vorübergehend ansteigen. Dies liegt an der Eigenschaft des Sensors. Wenn Sie die Batterie oder den Filter austauschen, bevor die Batterie leer ist, warten Sie mindestens 10 Minuten, und wenn Sie den Sensor austauschen, die Batterie aufgrund einer leeren Batterie austauschen oder die Batterie entfernen und längere Zeit nicht verwenden, warten Sie mindestens 120 Minuten, bevor Sie das Gerät wieder einschalten.



WARNUNG CL2

Austausch der Batterie und Austausch des Sensors

- Ein OVER-Alarm kann erfolgen, wenn das Gerät innerhalb von 10 Minuten nach Austausch der Batterien oder Austausch des Sensors eingeschaltet wird. Dies liegt an der Eigenschaft des Sensors.
Wenn ein OVER-Alarm an der frischen Luft nach Austauschen der Batterien und Austausch des Sensors erfolgt, schalten Sie das Gerät aus und warten Sie danach mindestens 10 Minuten, bevor Sie es wieder einschalten.



WARNUNG **C-**

Handhabung des Kalibriergases

- Der Kohlenmonoxidsensor mit Wasserstoffkompensation muss für Kohlenmonoxid und Wasserstoff getrennt kalibriert werden.
 - Wenn keine Kalibrierung der Wasserstoffempfindlichkeit durchgeführt wird, können die Kohlenstoffmonoxidmesswerte aufgrund von Wasserstoffinterferenz ungenau sein.
 - Aufgrund des Wasserstoffkompensationsmechanismus können die Kohlenstoffmonoxidmesswerte vorübergehend erhöht sein, wenn sich die Wasserstoffgaskonzentrationen in der gemessenen Atmosphäre schnell erhöhen.
-

2-3. Vorsichtshinweise



VORSICHT

Produkt nicht an Orten verwenden, an denen es Öl, Chemikalien oder anderen Stoffen ausgesetzt sein könnte. Produkt nicht absichtlich in Wasser tauchen.

- Produkt nicht an Orten verwenden, an denen es Öl, Chemikalien, Flüssigkeiten oder anderen Stoffen ausgesetzt sein könnte.

Keine Sprechfunkgeräte in der Nähe des Produkts verwenden.

- Die Funktionen des Produkts können durch Funkwellen beeinträchtigt werden, die von Sprechfunkgeräten oder anderen Funksendern in der Nähe abgegeben werden.
Transceiver oder andere ähnliche Geräte so aufstellen, dass sie die Funktionen des Produkts nicht beeinträchtigen.
- Verwendung des Produkts in der Nähe von Geräten vermeiden, die starke elektromagnetische Strahlung abgeben (Hochfrequenz- oder Hochspannungsgeräte).

Führen Sie auf jeden Fall eine regelmäßige Wartung durch.

- Das Produkt ist eine Sicherheitsvorrichtung. Um die Sicherheit zu gewährleisten, muss das Produkt regelmäßig gewartet werden.

Eine fortgesetzte Verwendung des Produkts ohne angemessene Wartung führt zu Schwankungen bei der Sensorempfindlichkeit, was eine genaue Gasdetektion verhindert.

Wartung

- Filter alle sechs Monate austauschen.
- Filter vorsichtig behandeln. Produkt nicht mit beschädigten Filtern verwenden.

Produkt nicht an Orten außerhalb der Betriebstemperatur- und Feuchtigkeitsbereiche verwenden.

- Die Betriebstemperatur- und Feuchtigkeitsbereiche für das Produkt sind wie folgt. Das Produkt darf nicht bei Temperaturen oder Feuchtigkeit außerhalb des angegebenen Betriebsbereichs verwendet werden.

OX-04G:

<Umgebung für die dauerhafte Verwendung>

Temperatur: -20 °C bis +50 °C

Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit

OX-04, HS-04, CO-04, CO-04 (C-), CX-04, SC-04 (SO₂, NO₂, PH₃, CL₂):

<Umgebung für die dauerhafte Verwendung>

Temperatur: -20 °C bis +50 °C

Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit

<Umgebung für temporäre Verwendung>

Temperatur: -40 °C bis +60 °C

Luftfeuchtigkeit: 0 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit

SC-04 (HCN) :

<Umgebung für die dauerhafte Verwendung:>

Temperatur: -20 °C bis +50 °C

Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit

<Umgebung für temporäre Verwendung>

Temperatur: -20 °C bis +60 °C

Luftfeuchtigkeit: 0 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit

SC-04 (NH3) :

<Umgebung für die dauerhafte Verwendung:>

Temperatur: -20 °C bis +50 °C

Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit

<Umgebung für temporäre Verwendung>

Temperatur: -30 °C bis +50 °C

Luftfeuchtigkeit: 0 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit

- Nicht längere Zeit an Orten verwenden, die dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt sind.
- Das Produkt darf bei heißem Wetter nicht in abgestellten Fahrzeugen liegen gelassen werden.
- Die Luftfeuchtigkeit kann die Messwerte auch dann beeinträchtigen, wenn sie innerhalb des angegebenen Bereichs liegt.

Luftkalibrierung

- Produkt mithilfe von frischer Luft bei Drücken, Temperaturen und Feuchtigkeit, die der tatsächlichen Nutzungsumgebung ähnlich sind, luftkalibrieren.
- Warten Sie, bis sich die Messwertanzeige stabilisiert, bevor Sie die Luftkalibrierung durchführen.
- Wenn der Temperaturunterschied zwischen dem Aufbewahrungsort und dem Verwendungsort 15 °C oder mehr beträgt, Produkt vor Verwendung einschalten, mehrere Minuten*¹ lang an Umgebungsbedingungen ähnlich denen am Verwendungsort anpassen lassen und Luftkalibrierung mit frischer Luft durchführen.

Verschiedenes

- Durch unnötiges Drücken der Tasten können die Einstellungen geändert und das korrekte Aktivieren der Alarme verhindert werden. Vermeiden Sie es, irgendwelche Vorgänge durchzuführen, die in diesem Technischen Handbuch nicht beschrieben sind.
- Produkt nicht fallenlassen und es keinen Stößen aussetzen. Dadurch kann sich der Wasser- und Explosionsschutz verschlechtern oder die Empfindlichkeit verringern.
- Nicht mit scharfen oder spitzen Gegenständen in die Sensor- oder die Summeröffnung stechen. Dies kann zu Fehlfunktionen oder Schäden am Produkt führen, die genaue Messungen verhindern.
- Das Produkt ist eine Präzisionsvorrichtung. Produkt keinen starken Stößen oder Vibrationen aussetzen.
- Produkt von Magnetfeldern fern halten. Magnetfelder können zu einem Ausfall oder Fehlfunktion des Produkts führen. Sollte das Produkt nicht richtig funktionieren, von Magnetfeldern entfernt verwenden.

Austausch der Batterie

- Ersetzen Sie die Batterien sofort (innerhalb von 10 Minuten).
Wenn das Produkt längere Zeit mit herausgenommenen Batterien aufbewahrt wird, kann in seltenen Fällen ein Alarm [FAIL SENSOR] (Anomalien des Sensors) auftreten, wenn es eingeschaltet wird. Warten Sie in diesem Fall mehrere Minuten^{*2}, bevor Sie es wieder einschalten.
- Das Produkt muss beim Austauschen der Batterien ausgeschaltet werden.
- Tauschen Sie Batterien immer durch neue Batterien aus.
- Beachten Sie beim Einlegen die Polarität der Batterien. Wenn sie mit falscher Polarität eingelegt werden, wird beim nächsten Einschalten der Bildschirm für Datum und Uhrzeit angezeigt.
- Verwenden Sie nur Batterien des angegebenen Typs.
- Nehmen Sie den Batteriewechsel an einem sicheren Ort vor.

Aufbewahrung

- Wenn das Produkt längere Zeit nicht verwendet wird, sollten die Batterien herausgenommen werden. Bei Feuer oder Verletzung kann die Batterie auslaufen.

*1 OX-04G, SC-04 (NH3): 30 Minuten/

OX-04, HS-04, CO-04, CO-04 (C-), CX-04, SC-04 (SO2, NO2, HCN, PH3, CL2): 10 Minuten

*2 OX-04G, HS-04, CO-04, CO-04 (C-), SC-04 (SO2, NO2, HCN, PH3): 5 Minuten/

CX-04, SC-04(CL2): 10 Minuten/SC-04(NH3): 120 Minuten/OX-04: Nicht zutreffend



VORSICHT

OX

CO

HS

C-

CX

SO2

NO2

HCN

PH3

NH3

CL2

Gasalarm-Aktivierung

- Wenn der Sensor hohen Gaskonzentrationen ausgesetzt wurde (einschließlich dem Detektionszielgas oder einem Interferenzgas) kann es mehrere Minuten oder sogar mehrere Stunden dauern, bis der angezeigte Messwert auf [0ppm] ([20.9%] für Sauerstoff) zurückkehrt. (Zum Beispiel hohe Konzentrationen Wasserstoff, ungesättigte Kohlenwasserstoffe, Alkohol usw.)



VORSICHT

OX

CX

Sauerstoffsensor

- Produkt keinen plötzlichen Druckschwankungen aussetzen. Die Sauerstoffmesswerte schwanken kurz, was eine genaue Messung verhindert.
- Verwenden Sie nur Stickstoff als Ausgleichsgas. Andernfalls erhöhen sich Sauerstoffmesswertanzeigefehler, was eine genaue Messung verhindert.



VORSICHT

C-

Kalibrierung

- Die Kalibrierung von Wasserstoffgas kann unmöglich werden, wenn das Produkt längere Zeit in trockenen Umgebungen verwendet oder aufbewahrt wurde.
Wenn [FAIL A-CAL] (Kalibrierfehler) während der Kalibrierung der Wasserstoffempfindlichkeit angezeigt wird, lassen Sie das Produkt über Nacht oder länger an einem Ort mit ausreichender Feuchtigkeit und führen Sie dann die Kalibrierung erneut durch. Wenn die Durchführung der Kalibrierung der CO-Empfindlichkeit nicht möglich ist, wenden Sie sich an Riken Keiki, um einen Sensoraustausch anzufordern.



VORSICHT

CX

- Vermeiden Sie die Verwendung des Produkts über längere Zeiträume (ein Tag oder länger) ohne Unterbrechung in einer Umgebung mit niedriger Temperatur (unter -20 °C) oder die Aufbewahrung in einer solchen Umgebung.



VORSICHT SO₂ NO₂

Produkt nicht an Orten außerhalb des Betriebstemperatur- und Feuchtigkeitsbereichs verwenden.

- Aufgrund des in diesem Produkt enthaltenen Filters kann sich die Reaktion auf Gas in Umgebungen mit hoher Feuchtigkeit verlangsamen.



VORSICHT NH₃

- Es besteht die Möglichkeit einer vorübergehenden Schwankung der Anzeige als Reaktion auf plötzliche Änderungen der Luftfeuchtigkeit*. Warten Sie, bis sich das Produkt ausreichend an die Betriebsumgebung angepasst hat, bevor Sie es wieder einschalten. Schließen Sie die Stromversorgung wieder an.

*z. B. Betreten eines Raumes von außen bei Regen, Abdecken des Sensors mit der Hand

2-4. Sicherheitshinweise

Dieses Produkt ist ein tragbares Gaswarengerät zur Detektion von ein oder zwei Gasen.

Dieses Produkt verwendet zwei AAA Alkali-Batterien (Toshiba LR03 oder Duracell MN2400/PC2400) oder zwei AAA NiMH-Batterien (Panasonic eneloop (BK-4MCC oder BK-4MCD)) für die Stromversorgung. Führen Sie den Batterieaustausch nur in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich durch.

<Japanische Explosionsschutz-Spezifikationen>

Explosionsschutzte Konstruktion	Eigensichere explosionsgeschützte Konstruktion
Explosionssicherheitsklasse	Ex ia IIC T4 Ga (Trockenzellen-Spezifikationen) Ex ia IIC T3 Ga (Spezifikationen der aufladbaren Batterien)
Umgebungstemperatur*	-40 °C bis +60 °C
Bewertung	Stromquelle: Toshiba LR03 Batterie × 2 (3 V DC, 1 mA)
Zutreffende Richtlinien	JNIOSH-TR-46-1: 2015 JNIOSH-TR-46-6: 2015

*Die Umgebungstemperatur bezieht sich auf Temperaturen in dem Bereich, in dem die explosionsgeschützte Leistung aufrechterhalten werden kann. Sie impliziert nicht den Temperaturbereich, in dem die geforderte Produktleistung erreicht werden kann. Informationen zum Betriebstemperaturbereich siehe „10. Produktspezifikationen“.

<ATEX/IECEX-Spezifikationen>

Explosionsgeschützte Konstruktion	Eigensichere explosionsgeschützte Konstruktion		
Explosionssicherheitsklasse	Ex ia IIC T4...T3 Ga		
	 II 1 G Ex ia IIC T4...T3 Ga		
Umgebungstemperatur*	-40 °C bis +60 °C		
Elektrische Spezifikationen	T4: Stromversorgung über zwei Toshiba LR03T(JE) oder Duracell MN2400/PC2400 AAA in Reihe geschaltete Alkalibatterien (Verwenden Sie nur Toshiba LR03 für Japan-Modelle.) T3: Stromversorgung über zwei Panasonic eneloop (BK-4MCC oder BK-4MCD) in Reihe geschaltete AAA Ni-MH-Batterien		
Zertifikatnummern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IECEx: IECEx DEK 19.0059 ▪ ATEX: DEKRA 19 ATEX 0097 		
Zutreffende Normen	<table style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ IEC 60079-0:2017 ▪ IEC 60079-11:2011 </td> <td style="padding-left: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ EN IEC 60079-0:2018 ▪ EN60079-11:2012 </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IEC 60079-0:2017 ▪ IEC 60079-11:2011 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN IEC 60079-0:2018 ▪ EN60079-11:2012
<ul style="list-style-type: none"> ▪ IEC 60079-0:2017 ▪ IEC 60079-11:2011 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN IEC 60079-0:2018 ▪ EN60079-11:2012 		

*Die Umgebungstemperatur bezieht sich auf Temperaturen in dem Bereich, in dem die explosionsgeschützte Leistung aufrechterhalten werden kann. Sie impliziert nicht den Temperaturbereich, in dem die geforderte Produktleistung erreicht werden kann. Informationen zum Betriebstemperaturbereich siehe „10. Produktspezifikationen“.

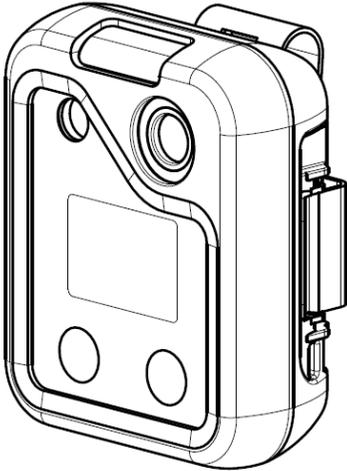
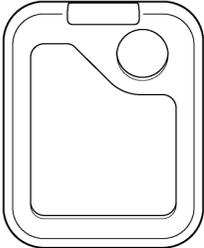
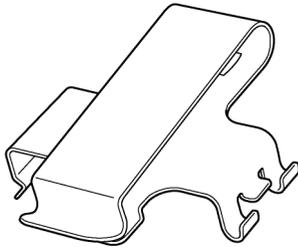
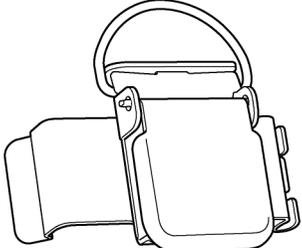
3

Produktkonfiguration

3-1. Hauptgerät und Standardzubehör

Öffnen Sie den Karton und die Verpackung und überprüfen Sie das Hauptgerät und Zubehör.
Sollte etwas fehlen, wenden Sie sich an Riken Keiki.

<Hauptgerät und Standardzubehör>

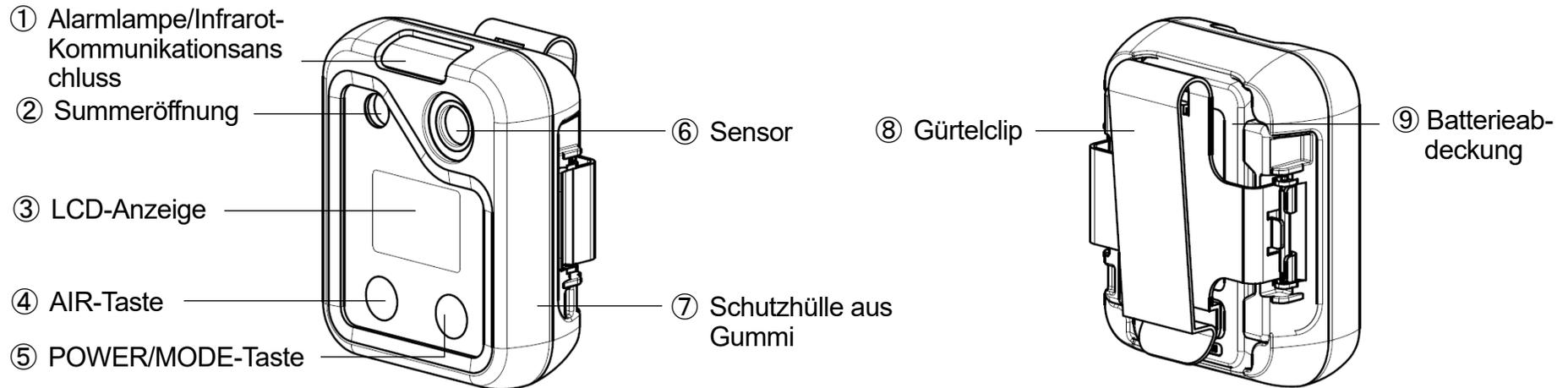
Hauptgerät	Standardzubehör		
	Trockenzellen-Spezifikationen: AAA-Alkali-Batterie × 2 (eingelegt) Spezifikationen der aufladbaren Batterien: AAA NiMH-Batterie × 2 (eingelegt)	Federstift × 2 (angebracht)	Technisches Handbuch × 1 Produktgarantie × 1
			
	Schutzhülle aus Gummi × 1 (angebracht)	Gürtelclip × 1 (angebracht) Japanische Modelle	Krokodilklemme × 1 Exportmodelle
			

<Optionale Elemente (getrennt verkauft)>

- Staubfilter (eingebaut) (Andere als SC-04 (CL2))
- Distanzstück (SC-04 (CL2))
- Filter
 - HS-04, SC-04 (PH3): Filter für die Feuchtigkeitskontrolle CF-A13i-1
 - SC-04 (NH3): Filter für die Feuchtigkeitskontrolle CF-A134-1
 - CO-04, CO-04 (C-), CX-04: Filter für die Entfernung von Interferenzgasen CF-6280
 - SC-04 (NO2): Filter für die H₂S-Entfernung CF-A13D-1
 - SC-04 (HCN): Filter für die H₂S-Entfernung CF-A13D-3
 - SC-04 (SO2): Filter für die H₂S-Entfernung CF-A13D-5
- Gürtelclip
- Krokodilklemme
- Helmmontageklemme (für Kohlenstoffsensor)
- Hitzebeständige Hülle
- Kalibrierungsadapter
- Handriemen
- Band
- Datenlogger-Managementprogramm

3-2. Bezeichnung und Funktionen der Teile

3-2-1. Hauptgerät

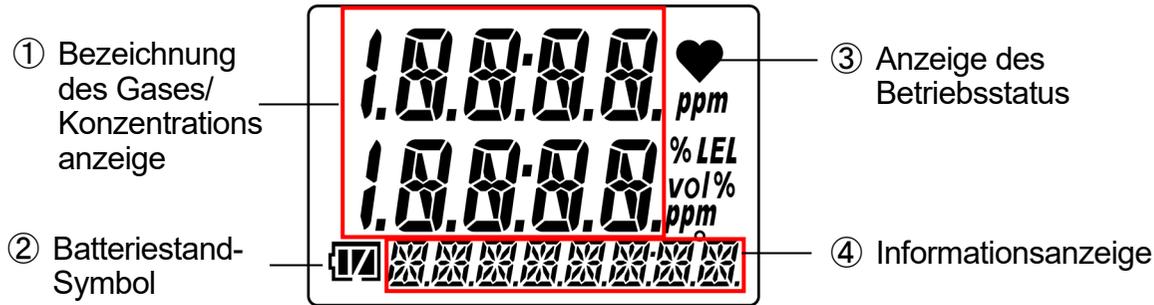


Nr.	Bezeichnung	Funktion
①	Alarmlampe/Infrarot-Kommunikationsanschluss	Blinkt bei Auftreten eines Alarms rot. Dieser wird für die Datenkommunikation mit einem PC bei Verwendung eines Datenlogger-Managementprogramms verwendet (getrennt verkauft)*.
②	Summeröffnung	Öffnung, die Betriebs- und Alarmtöne abgibt. Das Blockieren der Summeröffnung dämpft die akustische Warnung oder lässt sie verstummen.
③	LCD-Display	Zeigt den Namen des Detektionszielgases, die Gaskonzentration, den Batteriestand usw. an.

Nr.	Bezeichnung	Funktion
④	AIR-Taste	Führt die Luftkalibrierung im Messmodus durch. Zum Auswählen von Funktionen im Benutzermodus usw.
⑤	POWER/MODE-Taste	Schaltet das Gerät ein/aus. Bestätigt Vorgänge im Benutzermodus usw.
⑥	Sensor	Der Sensor für das Detektieren von Gas ist installiert.
⑦	Schutzhülle aus Gummi	Hülle, die das Produkt schützt
⑧	Gürtelclip	Zum Ankleben an einen Gürtel
⑨	Batterieabdeckung	Abdeckung, die die Batterien schützt

*Das Datenlogger-Managementprogramm wird getrennt verkauft. Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung für das Datenlogger-Managementprogramm zu finden.

3-2-2. LCD-Display



Nr.	Bezeichnung	Funktion
①	Bezeichnung des Gases/ Konzentrationsanzeige	Zeigt die Bezeichnung des Detektionszielgases und die Gaskonzentration an.
②	Batteriestand-Symbol	Gibt den Akkuladezustand an.
③	Anzeige des Betriebsstatus	Gibt den Betriebsstatus im Messmodus an. Blinkt, wenn alles normal ist. Das Blinkintervall ändert sich von ungefähr jede Sekunde zu ungefähr alle zwei Sekunden, wenn etwa 30 Sekunden lang kein Vorgang durchgeführt wird. Im Benutzermodus ändert sich das Blinkintervall zu ungefähr alle vier Sekunden.
④	Informationsanzeige	Zeigt verschiedene Informationen an.

HINWEIS

- ▶ Folgendes ist ein Hinweis auf den Batteriestand:
▣: Ausreichend / ▢: Schwach / □: Batterien austauschen.
 Das Symbol für den Batteriestand blinkt (▢), wenn der Batteriestand noch weiter sinkt.
- ▶ Wenn das Bump-Test-Ablaufdatum auf ON eingestellt ist und das Datum noch nicht verstrichen ist, wird [✓] unten auf dem LCD angezeigt. (Siehe „6-4-2. Bump-Test-Ablauf ON/OFF (BP.RMDR)“.)

3-3. Einlegen der Batterien

Bei erstmaliger Verwendung des Produkts oder wenn der Batteriestand schwach ist, zwei neue Batterien einlegen/austauschen.

Die Batterietypen sind wie folgt:

<Trockenzellen-Spezifikationen>

- Japanische Modelle:

Stromquelle: 3 V DC, 1 mA (Toshiba LR03 Batterie × 2)

- Exportmodelle:

Stromquelle: 3 V DC, 1 mA (Toshiba LR03T(JE), Duracell MN2400 oder Duracell PC2400 Batterie × 2)

<Spezifikationen der aufladbaren Batterien>

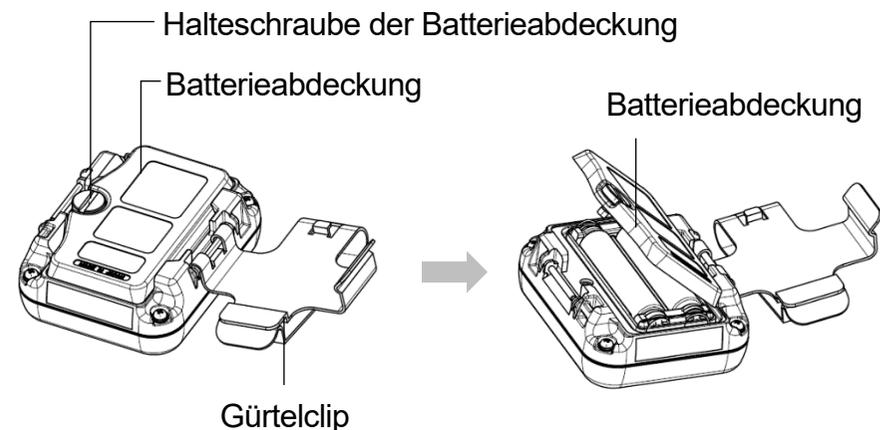
- Japanische Modelle: eneloop (BK-4MCD) (Panasonic) aufladbare Batterie × 2
- Exportmodelle: eneloop (BK-4MCC oder BK-4MCD) (Panasonic) aufladbare Batterie × 2

1 Überprüfen, ob der Strom zum Produkt ausgeschaltet ist.

Drücken Sie bei eingeschaltetem Gerät die POWER/MODE-Taste mindestens drei Sekunden lang, um das Gerät auszuschalten.

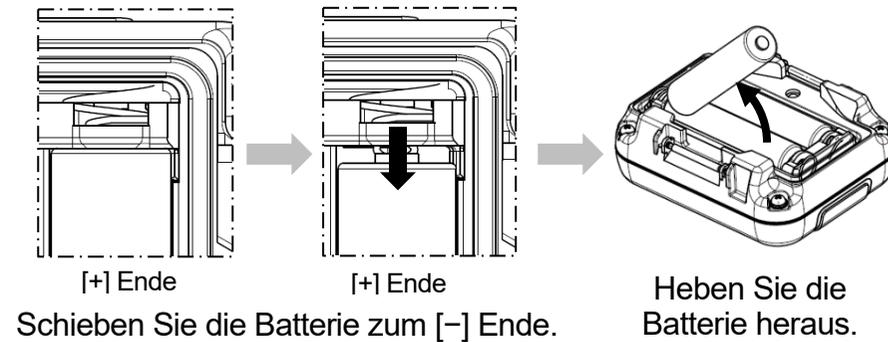
2 Halteschraube der Batterieabdeckung mit einem Flachkopf-Schraubendreher lösen und dann Batterieabdeckung öffnen.

Wenn ein Gürtelclip angebracht ist, öffnen Sie den Gürtelclip.



3 Alte Batterien herausnehmen und dann neue Batterien einlegen. Polarität beachten.

Drücken Sie beim Herausnehmen der Batterien das [+] Ende zum [-] Ende und nehmen Sie sie dann heraus. Nehmen Sie die Batterien nacheinander heraus. Richten Sie beim Einlegen der Batterien die Polaritätsmarkierungen mit den Markierungen im Produkt aus.



4 Batterieabdeckung schließen und dann die Halteschraube der Batterieabdeckung mit dem Flachkopf-Schraubendreher festziehen.



GEFAHR

- Wenn das Produkt als Explosionsschutzvorrichtung verwendet wird, geben die Bedingungen für die Explosionsschutz-Nennwerte den zu verwendenden Batterietyp an.

Die Batterietypen sind wie folgt:

<Trockenzellen-Spezifikationen>

- Japanische Modelle: Stromquelle: 3 V DC, 1 mA (Toshiba LR03 Batterie × 2)

- Exportmodelle:

Stromquelle: 3 V DC, 1 mA (Toshiba LR03T(JE), Duracell MN2400 oder Duracell PC2400 Batterie × 2)

<Spezifikationen der aufladbaren Batterien>

- Japanische Modelle: eneloop (BK-4MCD) (Panasonic) aufladbare Batterie × 2

- Exportmodelle: eneloop (BK-4MCC oder BK-4MCD) (Panasonic) aufladbare Batterie × 2



WARNUNG **CX**

- Ein OVER-Alarm kann erfolgen, wenn das Gerät innerhalb von 10 Minuten nach Austausch der Batterien, des Sensors und des Filters eingeschaltet wird. Dies liegt an der Eigenschaft des Sensors. Wenn ein OVER-Alarm an der frischen Luft nach Austauschen der Batterien, des Sensors und des Filters erfolgt, schalten Sie das Gerät aus und warten Sie danach mindestens 10 Minuten, bevor Sie es wieder einschalten.



WARNUNG **NH3**

- Unmittelbar nach dem Einschalten der Stromversorgung kann die Anzeige vorübergehend ansteigen. Dies liegt an der Eigenschaft des Sensors. Wenn Sie die Batterie oder den Filter austauschen, bevor die Batterie leer ist, warten Sie mindestens 10 Minuten, und wenn Sie den Sensor austauschen, die Batterie aufgrund einer leeren Batterie austauschen oder die Batterie entfernen und längere Zeit nicht verwenden, warten Sie mindestens 120 Minuten, bevor Sie das Gerät wieder einschalten.



VORSICHT

- Das Produkt muss beim Austauschen der Batterien ausgeschaltet werden.
- Immer durch zwei neue Batterien desselben Typs ersetzen.
- Beachten Sie beim Einlegen die Polarität der Batterien.
- Verwenden Sie nur Batterien des angegebenen Typs.
- Nehmen Sie den Batteriewechsel an einem sicheren Ort vor.

- Der Einstellbildschirm für Datum und Uhrzeit wird in den folgenden Fällen angezeigt. Datum und Uhrzeit einstellen, wie in „6-12. Datum- und Uhrzeiteinstellung (DATE)“ beschrieben.
 - Wenn die Batterien erstmals eingelegt werden
 - Wenn die Batterien eingelegt werden, nachdem sich beim Austauschen der Batterien fünf Minuten oder länger keine Batterien im Produkt befanden, usw.
 - Wenn die Batterien mit der falschen Polarität eingelegt werden
 - Wenn beim Austauschen der Batterien eine Taste gedrückt ist, während sich keine Batterien im Produkt befinden, usw.



VORSICHT

OX G

CO

HS

G-

SO2

NO2

HCN

PH3

- Nach Austauschen der Batterien muss sich der Sensor etwa fünf Minuten lang stabilisieren. Warten Sie nach dem Austauschen der Batterien mindestens fünf Minuten lang, bevor Sie das Produkt verwenden.



VORSICHT

CX

CL2

- Nach Austauschen der Batterien muss sich der Sensor etwa 10 Minuten lang stabilisieren. Warten Sie nach dem Austauschen der Batterien mindestens 10 Minuten lang, bevor Sie das Produkt verwenden.

4

Alarmfunktion

4-1. Gasalarmtypen und Alarmsollwerte

OX G OX

Ein Gasalarm wird ausgelöst, wenn die Konzentration der detektierten Gase die in der folgenden Tabelle dargestellten Alarmsollwerte erreicht oder übersteigt. (Selbsthaltend)

Gasalarmtypen beinhalten den ersten Alarm (WARNING), den zweiten Alarm (ALARM), den dritten Alarm (ALARM H) und den OVER-Alarm (OVER).

Alarmtyp		Erster Alarm (WARNING)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	OVER-Alarm (OVER)
Bezeichnung des gemessenen Gases	Sauerstoff	18,0 %	18,0 %	25,0 %	40,0 %

CO C-

Ein Gasalarm wird ausgelöst, wenn die Konzentration der detektierten Gase die in der folgenden Tabelle dargestellten Alarmsollwerte erreicht oder übersteigt. (Japanische Modelle: Auto-Reset/Exportmodelle: Selbsthaltend)

Gasalarmtypen beinhalten den ersten Alarm (WARNING), den zweiten Alarm (ALARM), den dritten Alarm (ALARM H), den STEL-Alarm (STEL), den integrierten Alarm (A-1H) oder TWA-Alarm (TWA)* und den OVER-Alarm (OVER).

Alarmtyp			Erster Alarm (WARNING)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	STEL-Alarm (STEL)	Integrierter Alarm (A-1H)	TWA-Alarm (TWA)	OVER-Alarm (OVER)
Bezeichnung des gemessenen Gases	Kohlenstoffmonoxid	Japan	50 ppm	150 ppm	150 ppm	200 ppm	150 ppm	-	2.000 ppm
		Export	25 ppm	50 ppm	1.200 ppm	200 ppm	-	25 ppm	2.000 ppm

* Japanische Modelle: Integrierter Alarm/Exportmodelle: TWA-Alarm

HS

Ein Gasalarm wird ausgelöst, wenn die Konzentration der detektierten Gase die in der folgenden Tabelle dargestellten Alarmsollwerte erreicht oder übersteigt. (Selbsthaltend)

Gasalarmtypen beinhalten den ersten Alarm (WARNING), den zweiten Alarm (ALARM), den dritten Alarm (ALARM H), den STEL-Alarm (STEL), den TWA-Alarm (TWA) und den OVER-Alarm (OVER).

Alarmtyp			Erster Alarm (WARNING)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	STEL-Alarm (STEL)	TWA-Alarm (TWA)	OVER-Alarm (OVER)
Bezeichnung des gemessenen Gases	Schwefelwasserstoff	Japan	1,0 ppm	10,0 ppm	10,0 ppm	5,0 ppm	1,0 ppm	200,0 ppm
		Export	5,0 ppm	30,0 ppm	100,0 ppm	5,0 ppm	1,0 ppm	200,0 ppm



Ein Gasalarm wird ausgelöst, wenn die Konzentration der detektierten Gase die in der folgenden Tabelle dargestellten Alarmsollwerte erreicht oder übersteigt. (Japanische Modelle: Auto-Reset/Exportmodelle: Selbsthaltend)

Gasalarmtypen beinhalten den ersten Alarm (WARNING), den zweiten Alarm (ALARM), den dritten Alarm (ALARM H), den STEL-Alarm (STEL), den integrierten Alarm (A-1H) oder TWA-Alarm (TWA)* und den OVER-Alarm (OVER).

Alarmtyp		Erster Alarm (WARNING)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	STEL-Alarm (STEL)	Integrierter Alarm (A-1H)	TWA-Alarm (TWA)	OVER-Alarm (OVER)	
Bezeichnung des gemessenen Gases	Kohlenstoffmonoxid	Japan	50 ppm	150 ppm	150 ppm	200 ppm	150 ppm	-	2.000 ppm
	Sauerstoff		18,0 %	18,0 %	25,0 %	-	-	-	40,0 %
	Kohlenstoffmonoxid	Export	25 ppm	50 ppm	1.200 ppm	200 ppm	-	25 ppm	2.000 ppm
	Sauerstoff		18,0 %	18,0 %	25,0 %	-	-	-	40,0 %

* Japanische Modelle: Integrierter Alarm/Exportmodelle: TWA-Alarm

SO2

Ein Gasalarm wird ausgelöst, wenn die Konzentration der detektierten Gase die in der folgenden Tabelle dargestellten Alarmsollwerte erreicht oder übersteigt. (Selbsthaltend)

Gasalarmtypen beinhalten den ersten Alarm (WARNING), den zweiten Alarm (ALARM), den dritten Alarm (ALARM H), den STEL-Alarm (STEL), den TWA-Alarm (TWA) und den OVER-Alarm (OVER).

Alarmtyp			Erster Alarm (WARNING)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	STEL-Alarm (STEL)	TWA-Alarm (TWA)	OVER-Alarm (OVER)
Bezeichnung des gemessenen Gases	Schwefeldioxid	Japan	2,00 ppm	5,00 ppm	5,00 ppm	5,00 ppm	2,00 ppm	100,00 ppm
		Export	2,00 ppm	5,00 ppm	100,00 ppm	5,00 ppm	2,00 ppm	100,00 ppm

NO2

Ein Gasalarm wird ausgelöst, wenn die Konzentration der detektierten Gase die in der folgenden Tabelle dargestellten Alarmsollwerte erreicht oder übersteigt. (Selbsthaltend)

Gasalarmtypen beinhalten den ersten Alarm (WARNING), den zweiten Alarm (ALARM), den dritten Alarm (ALARM H), den STEL-Alarm (STEL), den TWA-Alarm (TWA) und den OVER-Alarm (OVER).

Alarmtyp			Erster Alarm (WARNING)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	STEL-Alarm (STEL)	TWA-Alarm (TWA)	OVER-Alarm (OVER)
Bezeichnung des gemessenen Gases	Stickstoffdioxid	Japan	3,00 ppm	6,00 ppm	6,00 ppm	5,00 ppm	3,00 ppm	20,00 ppm
		Export	2,00 ppm	4,00 ppm	20,00 ppm	1,00 ppm	0,50 ppm	20,00 ppm

HCN

Ein Gasalarm wird ausgelöst, wenn die Konzentration der detektierten Gase die in der folgenden Tabelle dargestellten Alarmsollwerte erreicht oder übersteigt. (Selbsthaltend)

Gasalarmtypen beinhalten den ersten Alarm (WARNING), den zweiten Alarm (ALARM), den dritten Alarm (ALARM H), den STEL-Alarm (STEL), den TWA-Alarm (TWA) und den OVER-Alarm (OVER).

Alarmtyp			Erster Alarm (WARNING)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	STEL-Alarm (STEL)	TWA-Alarm (TWA)	OVER-Alarm (OVER)
Bezeichnung des gemessenen Gases	Cyanwasserstoff	Japan	4,7 ppm	9,4 ppm	9,4 ppm	4,5 ppm	0,9 ppm	30,0 ppm
		Export	10,0 ppm	20,0 ppm	30,0 ppm	4,5 ppm	0,9 ppm	30,0 ppm

PH3

Ein Gasalarm wird ausgelöst, wenn die Konzentration der detektierten Gase die in der folgenden Tabelle dargestellten Alarmsollwerte erreicht oder übersteigt. (Selbsthaltend)

Gasalarmtypen beinhalten den ersten Alarm (WARNING), den zweiten Alarm (ALARM), den dritten Alarm (ALARM H), den STEL-Alarm (STEL), den TWA-Alarm (TWA) und den OVER-Alarm (OVER).

Alarmtyp			Erster Alarm (WARNING)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	STEL-Alarm (STEL)	TWA-Alarm (TWA)	OVER-Alarm (OVER)
Bezeichnung des gemessenen Gases	Phosphin	Japan	0,30 ppm	0,60 ppm	0,60 ppm	1,00 ppm	0,30 ppm	20,00 ppm
		Export	0,30 ppm	0,60 ppm	1,00 ppm	1,00 ppm	0,30 ppm	20,00 ppm

NH3

Ein Gasalarm wird ausgelöst, wenn die Konzentration der detektierten Gase die in der folgenden Tabelle dargestellten Alarmsollwerte erreicht oder übersteigt. (Selbsthaltend)

Gasalarmtypen beinhalten den ersten Alarm (WARNING), den zweiten Alarm (ALARM), den dritten Alarm (ALARM H), den STEL-Alarm (STEL), den TWA-Alarm (TWA) und den OVER-Alarm (OVER).

Alarmtyp			Erster Alarm (WARNING)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	STEL-Alarm (STEL)	TWA-Alarm (TWA)	OVER-Alarm (OVER)
Bezeichnung des gemessenen Gases	Ammoniak	Japan	25,0 ppm	35,0 ppm	35,0 ppm	35,0 ppm	25,0 ppm	400,0 ppm
		Export	25,0 ppm	50,0 ppm	300,0 ppm	35,0 ppm	25,0 ppm	400,0 ppm

CL2

Ein Gasalarm wird ausgelöst, wenn die Konzentration der detektierten Gase die in der folgenden Tabelle dargestellten Alarmsollwerte erreicht oder übersteigt. (Selbsthaltend)

Gasalarmtypen beinhalten den ersten Alarm (WARNING), den zweiten Alarm (ALARM), den dritten Alarm (ALARM H), den STEL-Alarm (STEL), den TWA-Alarm (TWA) und den OVER-Alarm (OVER).

Alarmtyp			Erster Alarm (WARNING)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	STEL-Alarm (STEL)	TWA-Alarm (TWA)	OVER-Alarm (OVER)
Bezeichnung des gemessenen Gases	Chlor	Japan	0,40 ppm	0,80 ppm	0,80 ppm	1,00 ppm	0,50 ppm	20,00 ppm
		Export	1,00 ppm	2,00 ppm	10,00 ppm	1,00 ppm	0,50 ppm	20,00 ppm

HINWEIS

- ▶ Die Standardeinstellungen für die Gasalarmsollwerte sind in den folgenden Tabellen aufgeführt.
 - ▶ Die Einstellwerte für die Alarmsollwerte können geändert werden. (Siehe „6-5. Einstellung des Alarmsollwerts (ALARM-P)“.)
 - ▶ Es wird empfohlen, die Gasalarmsollwerte mit ihren Standardeinstellungen zu verwenden.
-

4-2. Gasalarm-Aktivierung

<Summer und Alarmlampen-Muster>

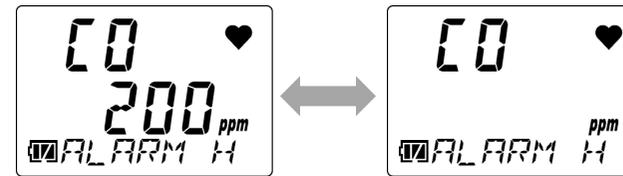
Bei Auftreten eines Gasalarms wird der Benutzer durch den akustischen Summer, eine blinkende Alarmlampe und Vibration gewarnt.

Das Verhalten unterscheidet sich je nach Alarmtyp.

Alarmtyp	Erster Alarm (WARNING)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	STEL-Alarm (STEL)	Integrierter Alarm (A-1H)	TWA-Alarm (TWA)	OVER-Alarm (OVER)
Signaltongeber	Wiederholte abwechselnde starke und schwache Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen: „Piep, Piep“	Wiederholte abwechselnde starke und schwache Töne in 0,5-Sekunden-Intervallen: „Blip, blip, blip, blip“	Wiederholte abwechselnde starke und schwache Töne in 0,5-Sekunden-Intervallen: „Blip, blip, blip, blip“	Wiederholte abwechselnde starke und schwache Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen: „Piep, Piep“	Wiederholte abwechselnde starke und schwache Pieptöne in 1- und 0,5-Sekunden-Intervallen: „Piep, Piep“	Wiederholte abwechselnde starke und schwache Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen: „Piep, Piep“	Wiederholte abwechselnde starke und schwache Töne in 0,5-Sekunden-Intervallen: „Blip, blip, blip, blip“
Alarmlampe	Wiederholtes Blinken in 1-Sekunden-Intervallen	Wiederholtes Blinken in 0,5-Sekunden-Intervallen	Wiederholtes Blinken in 0,5-Sekunden-Intervallen	Wiederholtes Blinken in 1-Sekunden-Intervallen	Wiederholtes abwechselndes Blinken in 1- und 0,5-Sekunden-Intervallen	Wiederholtes Blinken in 1-Sekunden-Intervallen	Wiederholtes Blinken in 0,5-Sekunden-Intervallen
Vibration	Das Produkt vibriert bei Auftreten eines Alarms.						

<Gasalarmanzeige>

Bei Auftreten eines Gasalarms wird der Alarmtyp auf der LCD-Anzeige angegeben und die entsprechende Gaskonzentrationsanzeige blinkt.



Anzeigebeispiel: Kohlenmonoxidkonzentration (CO): 200 ppm bei Auslösen des dritten Alarms

HINWEIS

- ▶ Wenn der Detektionsbereich überschritten wird (Skalenüberschreitung), erscheint [OVER] auf der LCD-Anzeige und [□□□□] blinkt im Gaskonzentrationsanzeigebereich.

**WARNUNG**

- Ein Gasalarm weist auf höchste Gefahr hin. Der Benutzer muss entsprechende Maßnahmen ergreifen, nachdem er angemessene Schritte zur Gewährleistung der Sicherheit ergriffen hat.

HINWEIS

- ▶ Das Alarmpattern kann in der Anzeige des Alarmsollwerts im Anzeigemodus geprüft werden. Beachten Sie jedoch, dass die Gaskonzentrationsanzeige bei Alarmtests nicht blinkt. (Siehe „7-4. Durchführung von Alarmtests“.)
- ▶ Drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um den Gasalarm zurückzusetzen.

4-3. Fehleralarm-Aktivierung

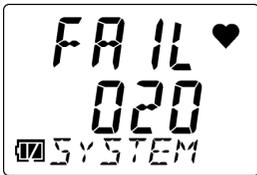
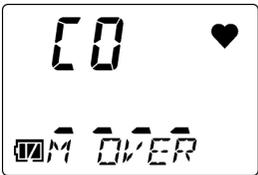
Ein Fehleralarm wird ausgelöst, wenn eine Anomalie am Produkt erkannt wird. Fehleralarmtypen beinhalten System, Batteriespannung, Uhr, Sensor und Abnormalitäten bei der Kalibrierung.



VORSICHT

- Ermitteln Sie bei Auftreten eines Fehleralarms die Ursache und ergreifen Sie geeignete Maßnahmen. Wenn das Problem durch das Produkt verursacht wird und der Fehler wiederholt auftritt, wenden Sie sich umgehend an Riken Keiki.

Bei einem Fehleralarm wird der Benutzer durch den Summer und die blinkende Alarmlampe gewarnt.

Alarmtyp	Fehleralarm	M OVER-Alarm (M-OVER)
Signaltongeber	Wiederholte intermittierende Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen: „Piep, Piep, Piep, Piep“	Wiederholte intermittierende Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen: „Piep, Piep, Piep, Piep“
Alarmlampe	Wiederholtes Blinken in 1-Sekunden-Intervallen	Wiederholtes Blinken in 1-Sekunden-Intervallen
LCD-Display	 <p>Anzeigebeispiel: Anomalie des Systems</p>	 <p>Anzeigebeispiel: M OVER-Alarm</p>

HINWEIS

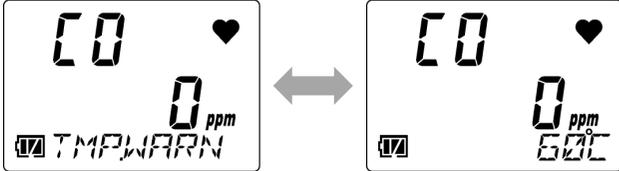
- ▶ Weitere Informationen zu Fehlfunktionen (Fehlermeldungen) siehe „9. Problembeseitigung“.
- ▶ Der M OVER-Alarm (minus Sensorfehler) wird ausgelöst, wenn der Nullpunkt unter die Minusseite fällt.
- ▶ Drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um den Alarm zurückzusetzen.

4-4. Warnung wegen Abweichung vom Betriebstemperaturbereich

Eine Warnung wegen Abweichung vom Betriebstemperaturbereich (Temperaturbereichsfehler) wird ausgegeben, wenn ein Produkt (mit Ausnahme des OX-04G) 20 Minuten lang oder länger außerhalb des Betriebstemperaturbereichs verwendet wird.

Wenn ein Temperaturbereichsfehler erfolgt, lassen Sie entweder das Produkt fünf Minuten oder mehr innerhalb des Betriebstemperaturbereichs stehen oder schalten Sie das Hauptgerät aus.

Wenn eine Warnung wegen Abweichung vom Betriebstemperaturbereich erfolgt, wird der Benutzer durch den Summer und die blinkende Alarmlampe gewarnt.

Alarmtyp	Warnung wegen Abweichung vom Betriebstemperaturbereich
Signaltongeber	Wiederholte intermittierende Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen: „Piep“
Alarmlampe	Wiederholtes Blinken in 1-Sekunden-Intervallen
LCD-Display	 <p>Anzeigebeispiel: Warnung wegen Abweichung vom Betriebstemperaturbereich</p>

HINWEIS

- ▶ Drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um den Alarm zurückzusetzen.
- ▶ Die Warnung wegen Abweichung vom Betriebstemperaturbereich gilt nicht für den OX-04G.

5

Verwendungsanleitung

5-1. Verwendungshinweis

Beachten Sie bei Verwendung des Produkts alle Vorsichtsmaßnahmen. Nichteinhaltung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zu einem Fehler des Produkts oder der Unmöglichkeit, eine normale Gasmessung durchzuführen, führen.

5-2. Vorbereiten der Inbetriebnahme

Vor Beginn der Gasdetektion ist Folgendes zu prüfen:

- Die Schutzfolie auf der LCD-Anzeige wurde entfernt.
- Der Batteriestand ist angemessen.
- Die Filter im Produkt sind weder verunreinigt noch verstopft.



WARNUNG

- Bei Lieferung ist eine Schutzfolie an der LCD-Anzeige des Produkts angebracht, um sie vor Verkratzen zu schützen. Diese Schutzfolie muss vor Verwendung des Produkts abgezogen werden. Der Explosionsschutz kann nicht garantiert werden, wenn die Schutzfolie angebracht ist.

5-3. Einschalten

Schalten Sie das Produkt ein und starten Sie es.

Beim Einschalten werden verschiedene Informationen wie Datum und Uhrzeit sowie Alarmsollwerte nacheinander angezeigt. Danach erscheint der Messmodus-Bildschirm.

1 **POWER/MODE-Taste gedrückt halten (mindestens drei Sekunden lang).**

Die Alarmlampe leuchtet und der Summer ertönt ein Mal.

Beim Einschalten leuchtet die gesamte LCD-Anzeige. Die Anzeige ändert sich automatisch, wie unten dargestellt.

HINWEIS

- ▶ Wenn die Mittagspause-Einstellung ON/OFF (LUNCH) eingeschaltet ist, wird beim nächsten Einschalten 5 Sekunden lang ein Bestätigungsbildschirm angezeigt, der Sie auffordert, zu entscheiden, ob Sie die Messung durch Behalten des PEAK-Werts und des integrierten Werts (TWA-Wert) der vorherigen Sitzung fortsetzen möchten.

Drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um den Wert zu behalten, oder die AIR-Taste, um ihn zurückzusetzen. Der Wert wird behalten, wenn Sie innerhalb von fünf Sekunden keine Aktion durchführen. (Siehe „6-6. Mittagspause ON/OFF (LUNCH)“.)

Die behaltenen oder zurückgesetzten Gaskonzentrationswerte sind wie folgt:

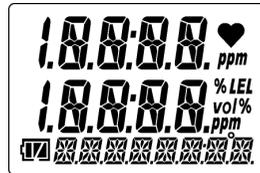
OX-04G, OX-04: PEAK-Wert

CO-04, CO-04 (C-), CX-04: Integrierter Wert oder TWA-Wert*, PEAK-Wert (*Japanische Modelle: Integrierter Wert/Exportmodelle: TWA-Wert)

HS-04, SC-04 (SO₂, NO₂, HCN, PH₃, NH₃, CL₂): TWA-Wert, PEAK-Wert

OX G **OX** (Startzeit: OX-04G, ca. 20 Sekunden; OX-04, ca. 40 Sekunden)

Die gesamte LCD-Anzeige leuchtet.



Kalibrierungsbenachrichtigung*1



Datum und Uhrzeit



Batteriestand/ Alarmpattern



Bezeichnung des Detektionszielgases



Der Summer ertönt ein Mal und das Gerät schaltet sich ein.

Endwert



Erster Gasalarmsollwert



Zweiter Gasalarmsollwert



Dritter Gasalarmsollwert



Messmodus



Der Summer ertönt zwei Mal und das Produkt schaltet in den Messmodus.*2

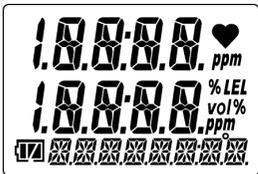
*1 Japanische Modelle: Kalibrierungsbenachrichtigungsanzeige/Exportmodelle: Kalibrierungsablaufanzeige

*2 Der Summer ertönt nicht, wenn die Einstellungen für den Tastenbetätigungston (KEY.TONE) im Benutzermodus auf OFF eingestellt ist.

CO **HS** **C-** **SO2** **NO2** **HCN** **PH3** **NH3** **CL2**

(Startzeit: ca. 20 Sekunden)
(Anzeigebeispiel: CO-04)

Die gesamte LCD-Anzeige leuchtet.



Der Summer ertönt ein Mal und das Gerät schaltet sich ein.

Kalibrierungsbenachrichtigung*1



Datum und Uhrzeit



Batteriestand/ Alarmpattern



Bezeichnung des Detektionszielgases



Endwert



Erster Gasalarmsollwert



Zweiter Gasalarmsollwert



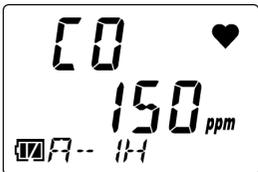
Dritter Gasalarmsollwert



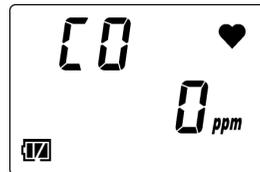
STEL-Alarmsollwert



Integrierter/TWA-Alarmsollwert*2



Messmodus



Der Summer ertönt zwei Mal und das Produkt schaltet in den Messmodus.*3

*1 Japanische Modelle: Kalibrierungsbenachrichtigungsanzeige/Exportmodelle: Kalibrierungsablaufanzeige

*2 HS-04, SC-04 (SO2, NO2, HCN, PH3, NH3, CL2): TWA-Alarmsollwert

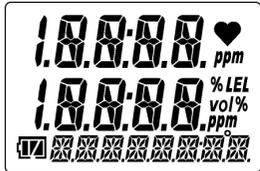
CO-04, CO-04 (C-): Japanische Modelle: Integrierter Alarmsollwert/Exportmodelle: TWA-Alarmsollwert

*3 Der Summer ertönt nicht, wenn die Einstellungen für den Tastenbetätigungston (KEY.TONE) im Benutzermodus auf OFF eingestellt ist.



(Startzeit: ca. 20 Sekunden)

Die gesamte LCD-Anzeige leuchtet.



Kalibrierungsbenachrichtigung*1



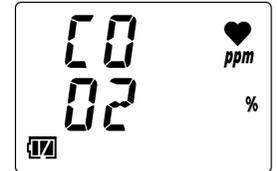
Datum und Uhrzeit



Batteriestand/ Alarmmuster

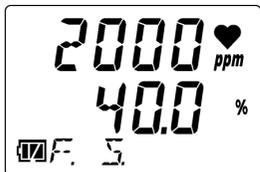


Bezeichnung des Detektionszielgases



Der Summer ertönt ein Mal und das Gerät schaltet sich ein.

Endwert



Erster Gasalarmsollwert



Zweiter Gasalarmsollwert



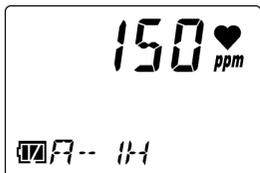
Dritter Gasalarmsollwert



STEL-Alarmsollwert



Integrierter/TWA-Alarmsollwert*2



Messmodus



Der Summer ertönt zwei Mal und das Produkt schaltet in den Messmodus.*3

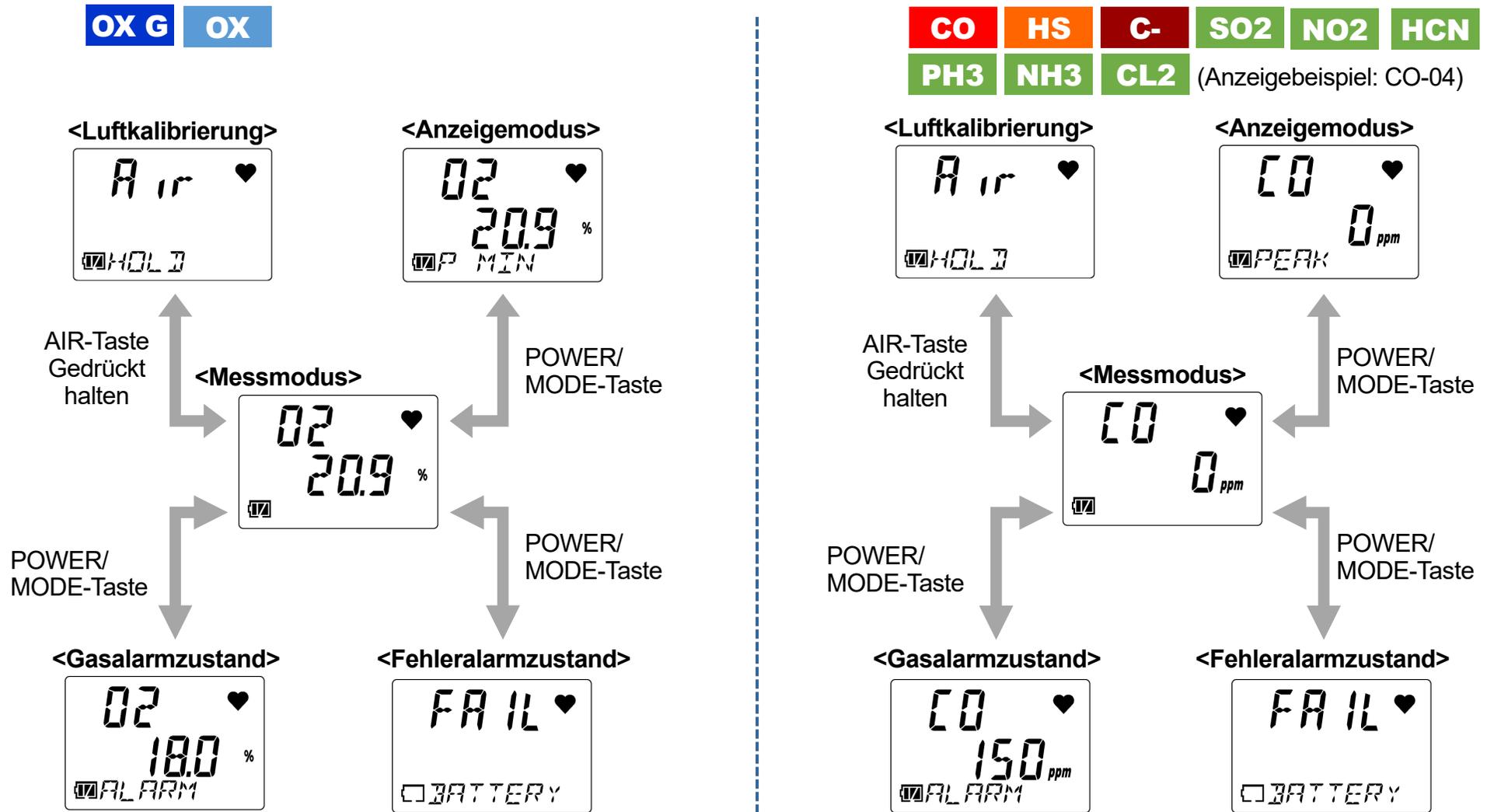
*1 Japanische Modelle: Kalibrierungsbenachrichtigungsanzeige/Exportmodelle: Kalibrierungsablaufanzeige

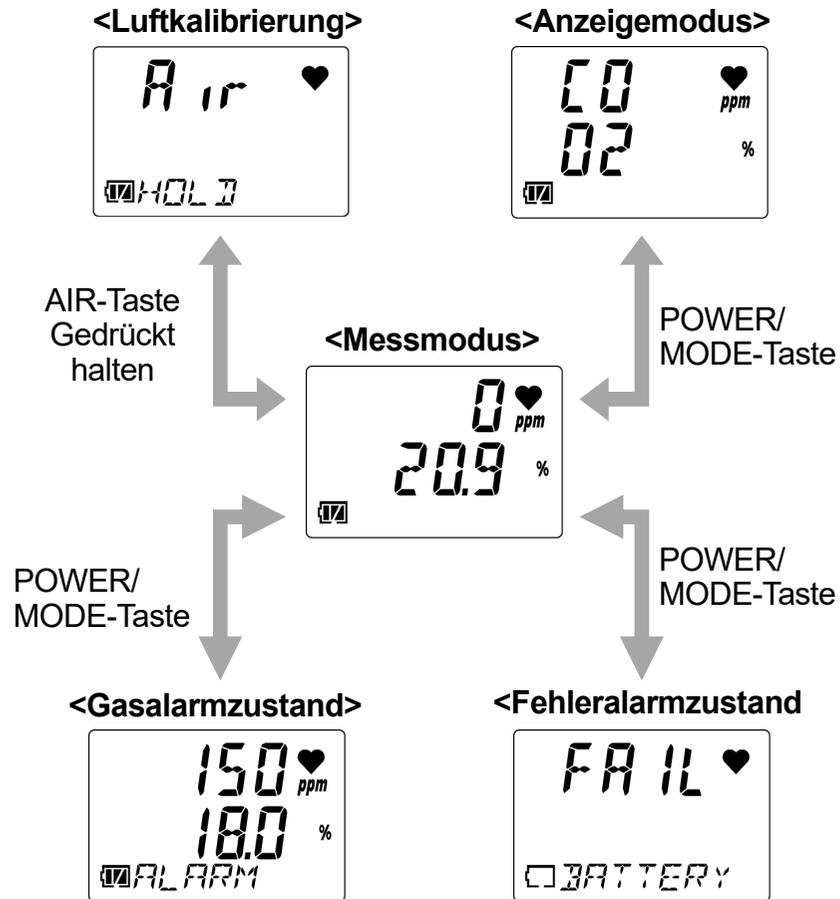
*2 Japanische Modelle: Integrierter Alarmsollwert/Exportmodelle: TWA-Alarmsollwert

*3 Der Summer ertönt nicht, wenn die Einstellungen für den Tastenbetätigungston (KEY.TONE) im Benutzermodus auf OFF eingestellt ist.

<Grundlegender Bedienungsablauf>

Nach Einschalten führt das Produkt bei Drücken der AIR-Taste oder der POWER/MODE-Taste Folgendes durch.





5-4. Durchführung einer Luftkalibrierung

Führen Sie vor Messen der Gaskonzentration eine Luftkalibrierung durch.
Luftkalibrierung bezieht sich auf den Nullabgleich, der erforderlich ist, um eine genaue Messung von Gaskonzentrationen sicherzustellen.

WARNUNG

- Wenn eine Luftjustierung in der Atmosphäre durchgeführt wird, Atmosphäre vor Beginn prüfen. Das Vorhandensein von Interferenzgasen verhindert die ordnungsgemäße Luftkalibrierung. Das Vorhandensein von Interferenzgasen ist außerdem extrem gefährlich, da das Produkt tatsächliche Gaslecks möglicherweise nicht korrekt detektiert.

VORSICHT **OX** **CO** **HS** **C-** **CX** **SO2** **NO2** **HCN PH3** **CL2**

- Führen Sie die Luftkalibrierung in einer Umgebung durch, die alle folgenden Bedingungen erfüllt:
 - Drücke, Temperaturen und Feuchtigkeit sind denen in der tatsächlichen Verwendungsumgebung ähnlich.
 - An der frischen Luft
- Warten Sie, bis sich die Messwertanzeige stabilisiert, bevor Sie die Luftkalibrierung durchführen.
- Wenn der Temperaturunterschied zwischen dem Aufbewahrungsort und dem Verwendungsort 15 °C oder mehr beträgt, schalten Sie das Produkt vor Verwendung ein und lassen Sie es etwa 10 Minuten an Umgebungsbedingungen ähnlich denen am Verwendungsort anpassen. Führen Sie dann vor der Verwendung eine Luftkalibrierung an der frischen Luft durch.

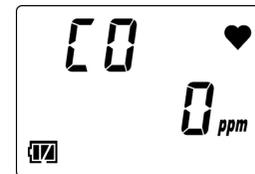
**VORSICHT OX G NH3**

- Führen Sie die Luftkalibrierung in einer Umgebung durch, die alle folgenden Bedingungen erfüllt:
 - Drücke, Temperaturen und Feuchtigkeit sind denen in der tatsächlichen Verwendungsumgebung ähnlich.
 - An der frischen Luft
- Warten Sie, bis sich die Messwertanzeige stabilisiert, bevor Sie die Luftkalibrierung durchführen.
- Wenn der Temperaturunterschied zwischen dem Aufbewahrungsort und dem Verwendungsort 15 °C oder mehr beträgt, schalten Sie das Produkt vor Verwendung ein und lassen Sie es etwa 30 Minuten an Umgebungsbedingungen ähnlich denen am Verwendungsort anpassen. Führen Sie dann vor der Verwendung eine Luftkalibrierung an der frischen Luft durch.

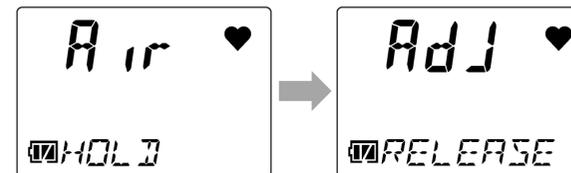
1 AIR-Taste im Messmodus gedrückt halten.

Halten Sie die Taste gedrückt, bis der Summer ein Mal ertönt.

Die Luftkalibrierung startet.

**2 AIR-Taste loslassen, sobald die LCD-Anzeige von [Air HOLD] zu [AdJ RELEASE] wechselt.**

Das Produkt kehrt automatisch zum Messmodus zurück, sobald die Luftkalibrierung erfolgreich abgeschlossen wurde.



HINWEIS

- ▶ Schlägt die Luftkalibrierung fehl, wird [FAIL AIR] angezeigt. Die Luftkalibrierung wird nicht durchgeführt. Drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um den Fehleralarm (Abnormalität bei der Kalibrierung) zurückzusetzen. Nach Zurücksetzen des Alarms wird der Wert vor der Luftkalibrierung angezeigt.
 - ▶ Wenn die Schnellkalibrierfunktion aktiviert ist, können Sie nach erfolgreicher Luftkalibrierung im Messmodus eine Schnellkalibrierung durchführen. Halten Sie zum Durchführen der Schnellkalibrierung die AIR-Taste gedrückt und lassen Sie sie los, wenn [E-CAL] angezeigt wird. (Siehe „6-11. Zeiteinstellung für die Schnellkalibrierung (E-CAL)“.)
-

5-5. Messgaskonzentration

Das Produkt kehrt automatisch zum Messmodus zurück, sobald die Luftkalibrierung erfolgreich abgeschlossen wurde, um die Gaskonzentration zu messen.

Die Gaskonzentration wird nach Abschluss der Messung auf der LCD-Anzeige angezeigt.

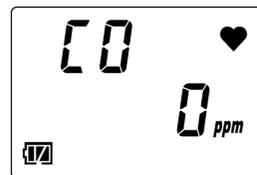
Wenn die Gaskonzentration zu diesem Zeitpunkt den Alarmsollwert erreicht, wird ein Gasalarm ausgelöst. (Siehe „4-2. Gasalarm-Aktivierung“.)

OX G **OX**



Anzeige der [O2]
(Sauerstoff-)
Gaskonzentration

CO **HS** **C-** **SO2**
NO2 **HGN** **PH3** **NH3** **CL2**



Anzeige der [CO]
(Kohlenstoffmonoxid-)
Gaskonzentration

CX



Obere Zeile: Anzeige der [CO]
(Kohlenstoffmonoxid-)
Gaskonzentration
Mittlere Zeile: Anzeige der [O2]
(Sauerstoff-)Gaskonzentration

WARNUNG

- Ein Gasalarm weist auf höchste Gefahr hin. Der Benutzer muss entsprechende Maßnahmen ergreifen, nachdem er angemessene Schritte zur Gewährleistung der Sicherheit ergriffen hat.
- Die Öffnung für den akustischen Signalton darf nicht blockiert werden. Dies würde die akustische Warnung dämpfen oder verstummen lassen.

**VORSICHT** 

- Der Kohlenmonoxidsensor (ESR-A1CP) beinhaltet eine Korrekturfunktion zur Verringerung der Interferenz durch Wasserstoff. Diese Funktion ist für Wasserstoffkonzentrationen bis 2.000 ppm geeignet. Wenn die Verwendung jedoch länger als 15 Minuten in einer Umgebung von mehr als 40 °C andauert, besteht die Gefahr von Wasserstoffinterferenzen und es kann eine höhere Kohlenmonoxidkonzentration als tatsächlich vorhanden angezeigt werden.
- Wenn der Kohlenmonoxidsensor (ESR-A1CP) Wasserstoff in einer Konzentration von 2.000 ppm oder höher erkennt, werden [H2] und [rich] abwechselnd im Konzentrationsanzeigebereich angezeigt. Während die Messung fortgesetzt werden kann, treten bei den Messwerten der Kohlenmonoxidkonzentration aufgrund der erheblichen Auswirkungen der Wasserstoffinterferenz Fehler auf.

HINWEIS

- ▶ Wenn der Bestätigungspiepton eingestellt ist, ertönt der Summer während der Messung im eingestellten Intervall. (Siehe „6-7. Einstellung des Bestätigungspieptons (BEEP)“.)
- ▶ Die Alarmsollwerte für die Gaskonzentration können im Anzeigemodus geprüft werden. (Siehe „5-6. Prüfen der Gaskonzentration, Alarmsollwerte usw. (Anzeigemodus)“.)
- ▶ Die LCD-Hintergrundbeleuchtung leuchtet beim Drücken der POWER/MODE-Taste oder der AIR-Taste. Die LCD-Hintergrundbeleuchtung erlischt, wenn etwa 30 Sekunden lang kein Vorgang durchgeführt wurde. Dreißig Sekunden ist die Standardeinstellung. Die Beleuchtungszeit der LCD-Hintergrundbeleuchtung kann im Benutzermodus geändert werden. (Siehe „6-8. Einstellung der LCD-Beleuchtungszeit (BL TIME)“.)
- ▶ Die LCD-Hintergrundbeleuchtung schaltet sich automatisch ein, wenn ein Alarm ausgelöst wird.

5-6. Prüfen der Gaskonzentration, Alarmsollwerte usw. (Anzeigemodus)

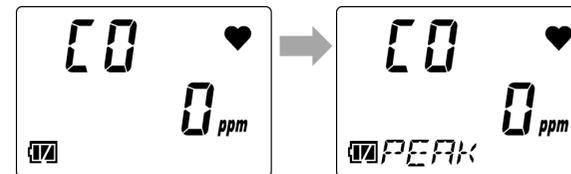
Prüfen Sie die Messergebnisse.

Wechseln Sie zum Anzeigemodus, um Elemente wie maximale Konzentration des detektierten Gases, Alarmsollwerte, Datum und Uhrzeit sowie Temperatur zu prüfen. Sie können außerdem die Summerlautstärke anpassen.

5-6-1. Vorgehensweise beim Anzeigen des Anzeigemodus

1 POWER/MODE Taste im Messmodus drücken.

Der Summer ertönt ein Mal und das Produkt schaltet in den Anzeigemodus.



2 POWER/MODE-Taste drücken, um durch die angezeigten Elemente zu gehen.

Bei Drücken der POWER/MODE-Taste wird durch die angezeigten Elemente geschaltet.



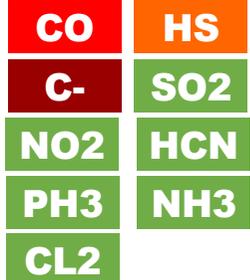
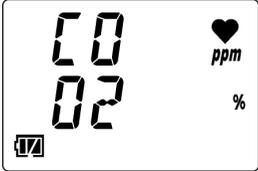
Anzeigebeispiel:
Mit ausgewählter
Anzeige von Datum
und Uhrzeit

Drücken Sie die POWER/MODE-Taste im Einstellbildschirm für die Summerlautstärke, um den Anzeigemodus zu beenden und zum Messmodus zurückzukehren.

HINWEIS

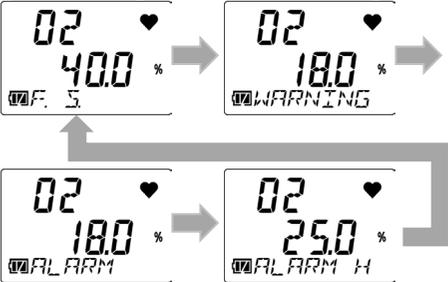
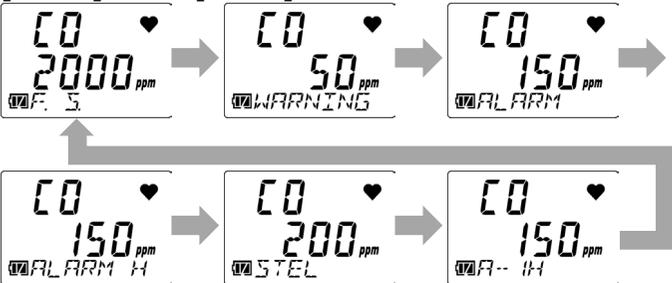
- ▶ Das Produkt kehrt automatisch zum Messmodus zurück, wenn etwa 20 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird.
- ▶ Wenn die Einstellung für die Anzeige von Anzeigemodus-Elementen (DISP.SET) auf OFF gestellt ist, wird die Einstellung für die Summerlautstärke nicht angezeigt. Drücken Sie zum Beenden des Anzeigemodus die POWER/MODE-Taste im Bildschirm für die Anzeige des Alarmsollwerts. (Siehe „6-10. Anzeige von Anzeigemodus-Elementen ON/OFF (DISP.SET)“.)

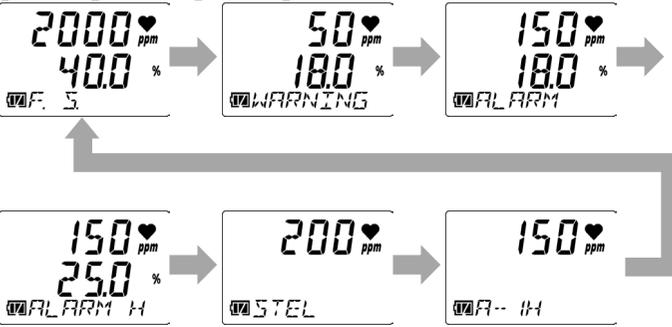
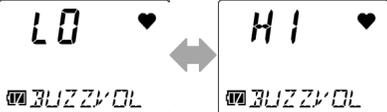
5-6-2. Im Anzeigemodus angezeigte Elemente

Anzeigeelement	LCD-Display			Anzeigehalt
		 <p>(Anzeigebeispiel: CO-04)</p>		
Anzeige des Detektionszielgases	—	—		Zeigt die Bezeichnung des Detektionszielgases an. [CO] (Kohlenstoffmonoxid) wird in der oberen Zeile angezeigt. [O2] (Sauerstoff) wird in der mittleren Zeile angezeigt.

<p>PEAK-Anzeige (Unterer Grenzwert)</p>		<p>—</p>	<p>—</p>	<p>Zeigt die minimale Gaskonzentration an, die seit Einschalten detektiert wurde. Sie können den angezeigten PEAK-Wert (unterer Grenzwert) löschen, indem Sie die AIR-Taste gedrückt halten, bis [RELEASE] angezeigt wird.</p> 
<p>PEAK-Anzeige (Oberer Grenzwert)</p>				<p>Zeigt die maximale Gaskonzentration (minimale Sauerstoffkonzentration für CX-04) an, die seit Einschalten detektiert wurde. Sie können den angezeigten PEAK-Wert (oberer Grenzwert) löschen, indem Sie die AIR-Taste gedrückt halten, bis [RELEASE] angezeigt wird.</p> <p>(Anzeigebeispiel: OX-04G)</p> 
<p>STEL-Anzeige</p>				<p>Der zeitgewichtete Durchschnitt für die Gaskonzentration über 15 Minuten. Der Wert wird alle 60 Sekunden aktualisiert.</p>

<p>Integrierte Anzeige oder TWA-Anzeige</p>				<p>Zeigt den integrierten Gaskonzentrationswert oder den TWA-Wert an*.</p> <p>Der integrierte Wert (A-1H) ist der zeitgewichtete Durchschnitt für die Gaskonzentration über eine Stunde.</p> <p>Der TWA-Wert (TWA) ist der zeitgewichtete Durchschnitt der Gaskonzentration über acht Stunden pro Tag. Der Wert wird alle 60 Sekunden aktualisiert.</p> <p>* HS-04, SC-04 (SO₂, NO₂, HCN, PH₃, NH₃, CL₂): TWA-Anzeige</p> <p>* CO-04, CO-04 (C-), CX-04: Japanische Modelle: Integrierte (A-1H) Anzeige/Exportmodelle: TWA-Anzeige</p>
<p>Anzeige von Datum und Uhrzeit</p>				<p>Zeigt die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum an.</p> <p>Anzeigebeispiel: 1. Januar 2019, 10:38</p>
<p>Temperaturanzeige</p>				<p>Zeigt die aktuelle Temperatur an.</p> <p>Die durch die Temperaturanzeige angezeigte Temperatur entspricht der Innentemperatur des Produkts. Dieser Wert unterscheidet sich von der tatsächlichen Umgebungstemperatur.</p> <p>Anzeigebeispiel: 24 °C</p>

<p>Anzeige des Alarmeinstellwerts</p>				<p>Zeigt Alarmsollwerte an. Durch Drücken der AIR-Taste kann die Anzeige des Alarmsollwerts geändert werden.</p> <p>[OX-04G, OX-04] Bei Drücken der AIR-Taste wird in der folgenden Reihenfolge durch die Einstellungen geschaltet: [F.S.] (FULL SCALE) → [WARNING] → [ALARM] → [ALARM H].</p>  <p>[CO-04, HS-04, CO-04(C-), SC-04 (SO2, NO2, HCN, PH3, NH3, CL2)] Bei Drücken der AIR-Taste wird in der folgenden Reihenfolge durch die Einstellungen geschaltet: [F.S.] (FULL SCALE) → [WARNING] → [ALARM] → [ALARM H] → [STEL] → [A-1H] oder [TWA]*.</p> 
--	---	---	---	--

				<p>* HS-04, SC-04 (SO₂, NO₂, HCN, PH₃, NH₃, CL₂): TWA-Anzeige * CO-04, CO-04 (C-): Japanische Modelle: Integrierte (A-1H) Anzeige/Exportmodelle: TWA-Anzeige</p> <p>[CX-04] Bei Drücken der AIR-Taste wird in der folgenden Reihenfolge durch die Einstellungen geschaltet: [F.S.] (FULL SCALE) → [WARNING] → [ALARM] → [ALARM H] → [STEL] → [A-1H] oder [TWA]*.</p>  <p>* Japanische Modelle: Integrierte (A-1H) Anzeige/Exportmodelle: TWA-Anzeige</p>
<p>Einstellung der Summerlautstärke</p>				<p>Zeigt die Summerlautstärke an. Durch Drücken der AIR-Taste kann die Summerlautstärke geändert werden. Bei Drücken der AIR-Taste wird die Einstellung zwischen [LO] (leise) und [HI] (laut) umgeschaltet.</p> 

HINWEIS

- ▶ Durch gleichzeitiges Drücken der AIR-Taste und der POWER/MODE-Taste während der Anzeige eines Alarmsollwerts in der Anzeige des Alarmsollwerts des Anzeigemodus können Sie den jeweiligen Alarm testen. (Siehe „7-4. Durchführung von Alarmtests“.)

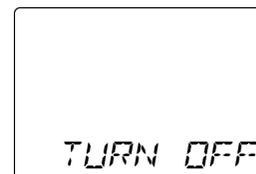
5-7. Ausschalten **VORSICHT**

- Wenn die Konzentrationsanzeige beim Ausschalten nicht zu [0ppm] (oder [20.9%] für Sauerstoff) zurückkehrt, lassen Sie das Produkt an der frischen Luft stehen. Prüfen Sie vor dem Ausschalten, ob die Anzeige zu [0ppm] (oder [20.9%] für Sauerstoff) zurückkehrt.

**1 POWER/MODE-Taste gedrückt halten
(mindestens drei Sekunden lang).**

Halten Sie die Taste gedrückt, bis der Summer drei Mal ertönt.

[TURN OFF] wird auf dem LCD angezeigt.
Das Gerät schaltet sich aus.



6

Benutzermoduseinstellungen

6-1. Einstellungsvorgang im Benutzermodus

Im Benutzermodus werden Datum und Uhrzeit, Alarmsollwerte und andere Einstellungen eingestellt.

<Anzeigen des Bildschirms für Benutzermoduseinstellungen>

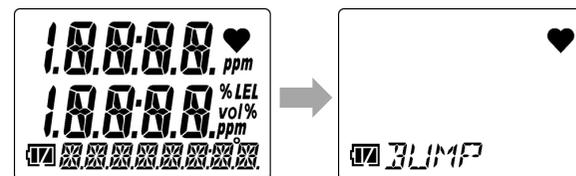
Wählen Sie den Einstellbildschirm im Benutzermodus-Menü aus und nehmen Sie anschließend Einstellungen auf dem angezeigten Einstellbildschirm vor.

1 Ausschalten.

Halten Sie die POWER/MODE-Taste mindestens drei Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

2 AIR-Taste und POWER/MODE-Taste gleichzeitig gedrückt halten und loslassen, wenn der Summer ein Mal ertönt.

Die gesamte LCD-Anzeige leuchtet und der Benutzermodus wird angezeigt.



Wenn ein Benutzermodus-Passwort eingestellt wurde, wird ein Passwordeingabebildschirm angezeigt. Drücken Sie zur Eingabe des Passworts für jede Stelle die AIR-Taste und dann die POWER/MODE-Taste.

Das Benutzermodus-Menü wird bei Drücken der POWER/MODE-Taste nach Eingabe der 4. Stelle angezeigt.



3 Zum Auswählen des Elementes AIR-Taste mehrmals drücken.

Bei Drücken der AIR-Taste wird durch die Benutzermodus-Menübildschirme geschaltet. Informationen über Benutzermodus-Einstellungs-elemente siehe „6-2. Benutzermodus-Einstellungs-elemente“.



Anzeigebeispiel: Mit ausgewählter Datum- und Uhrzeiteinstellung (DATE)

4 POWER/MODE-Taste drücken.

Der Einstellbildschirm wird angezeigt. Nehmen Sie Einstellungen in den einzelnen Einstellbildschirmen vor.



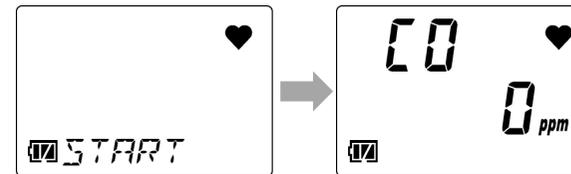
HINWEIS

- ▶ Um beim Konfigurieren der Einstellungen das Menü eine Ebene höher anzuzeigen, halten Sie die AIR-Taste und POWER/MODE-Taste gleichzeitig gedrückt.
- ▶ Das Benutzermodus-Passwort ist eine vierstellige Zahl, die in der Einstellung des Benutzermodus-Passworts (PASS-W) eingestellt ist. Informationen zum Benutzermodus-Passwort siehe „6-13. Einstellung des Benutzermodus-Passworts (PASS-W)“.

<Beenden des Benutzermodus>

- 1 Sobald die Einstellungen beendet sind, **AIR-Taste** mehrmals drücken, um **[START]** auszuwählen, und dann die **POWER/MODE-Taste** drücken.

Der Benutzermodus wird beendet. Nach Durchführung desselben Vorgangs wie beim Einschalten kehrt das Produkt zum Messmodus zurück.

**WARNUNG**

- Nach Abschluss der Benutzermoduseinstellungen müssen Sie zum Messmodus zurückkehren. Das Produkt kehrt nicht automatisch zum Messmodus zurück, wenn es im Benutzermodus gelassen wird.

6-2. Benutzermodus-Einstellungselemente

Die folgenden Elemente können im Benutzermodus eingestellt werden:

Element	LCD-Display	Details
Bump-Test (BUMP)		Führen Sie einen Bump-Test (Funktionsprüfung) durch. Der Bump-Test prüft mithilfe eines Kalibriergases, ob die Messwerte im zulässigen Bereich liegt. Informationen zum Bump-Testverfahren siehe „7-3. Durchführung von Bump-Tests“.
Kalibrierung (GAS CAL)		Führen Sie eine Luftkalibrierung und autom. Kalibrierung durch. Informationen zum Kalibrierverfahren siehe „7-2. Durchführen der Kalibrierung“.
Einstellung des Kalibrierungsablaufs (CAL SET)		Schalten Sie ON/OFF für autom. Kalibrierung um, stellen Sie die Anzahl der Tage für den Kalibrierungsablauf ein und legen Sie den Betrieb nach Ablauf des Kalibrierungsdatums fest. *Einstellungen nur bei Exportmodelle verfügbar
Einstellung des Bump-Test-Ablaufs (BUMP.SET)		Stellen Sie verschiedenen Bedingungen für den Bump-Test ein, schalten Sie den Bump-Test-Ablauf ON/OFF, legen Sie das Intervall für das Bump-Test-Ablaufdatum fest und bestimmen Sie das Verhalten nach dem Bump-Test-Ablauf.

<p>Einstellung des Alarmsollwerts (ALARM-P)</p>		<p>Stellen Alarmsollwerte ein*¹. Sie können die Alarmsollwerte auch auf ihre Standardeinstellungen zurücksetzen.</p> <p>*¹ Die folgenden Alarmsollwerte können eingestellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ OX-04G, OX-04: Erster bis dritter Alarmsollwert ▪ CO-04, CO-04 (C-), CX-04: Erster bis dritter Alarmsollwert, STEL-Alarmsollwert, integrierter Alarmsollwert oder TWA-Alarmsollwert*² * HS-04, SC-04 (SO₂, NO₂, HCN, PH₃, NH₃, CL₂): Erster bis dritter Alarmsollwert, STEL-Alarmsollwert, TWA-Alarmsollwert <p>*² Japanische Modelle: Integrierter Alarmsollwert/Exportmodelle: TWA-Alarmsollwert</p>
<p>Mittagspause ON/OFF (LUNCH)</p>		<p>Stellen Sie die Mittagspause-Einstellung auf ON/OFF ein. Die Mittagspausefunktion behält die Gaskonzentrationswerte*¹ vor dem letzten Ausschalten und lädt sie, um die Messung beim nächsten Einschalten fortzusetzen.</p> <p>*¹ Die behaltenen Gaskonzentrationswerte sind wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ OX-04G, OX-04: PEAK-Wert ▪ CO-04, CO-04 (C-), CX-04: Integrierter Wert oder TWA-Wert*², PEAK-Wert * HS-04, SC-04 (SO₂, NO₂, HCN, PH₃, NH₃, CL₂): TWA-Wert, PEAK-Wert <p>*² Japanische Modelle: Integrierter Wert/Exportmodelle: TWA-Wert</p>

<p>Einstellung des Bestätigungspieptons (BEEP)</p>		<p>Schalten Sie den Bestätigungspiepton ON/OFF, bestimmen Sie das Verhalten und legen Sie Intervalle fest. Diese Funktion liefert einen akustischen Hinweis, ob das Produkt normal funktioniert. Wenn die Einstellung des Bump-Test-Ablaufs (BP.RMDR) oder die Einstellung des Kalibrierungsablaufs (CAL.RMDR) auf ON eingestellt ist, kann diese Funktion betätigt werden, wenn das Ablaufdatum erreicht ist.</p>
<p>Einstellung der LCD-Beleuchtungszeit (BL TIME)</p>		<p>Stellen Sie ein, wie lang die LCD-Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet bleibt.</p>
<p>Tastenbetätigungston ON/OFF (KEY.TONE)</p>		<p>Stellen Sie den Tastenbetätigungston auf ON/OFF.</p>
<p>Anzeige von Anzeigemodus-Elementen ON/OFF (DISP.SET)</p>		<p>Stellen Sie die Anzeige für Elemente, die im Anzeigemodus (Einstellung der Summerlautstärke) eingestellt werden können, auf ON/OFF.</p>

<p>Zeiteinstellung für die Schnellkalibrierung (E-CAL)</p>		<p>Stellen Sie die Zeit für die Schnellkalibrierung ein. Die Schnellkalibrierfunktion führt nach Zuführung des Kalibriergases eine autom. Kalibrierung durch, indem sie die mit der Zeiteinstellung für die Schnellkalibrierung (E-CAL) eingestellten Kalibrierzeit herunterzählt.</p>
<p>Datum- und Uhrzeiteinstellung (DATE)</p>		<p>Stellen Sie Datum und Uhrzeit für die interne Uhr ein.</p>
<p>Einstellung des Benutzermodus-Passworts (PASS-W)</p>		<p>Stellen Sie das Passwort beim Übergang zum Benutzermodus ein. Stellen Sie ein Passwort zwischen 0000 und 9999 ein.</p>
<p>ROM/SUM-Anzeige (ROM/SUM)</p>		<p>Dadurch werden die Programmnummer und der SUM-Wert des Produkts angezeigt. Dies wird normalerweise nicht vom Benutzer eingestellt oder angepasst.</p>
<p>Messbeginn (START)</p>		<p>Zurück zum Messmodus.</p>

6-3. Einstellung des Kalibrierungsablaufs (CAL SET)

Die folgenden Elemente können in der Einstellung des Kalibrierungsablaufs (CAL SET) eingestellt werden.
(Einstellungen nur bei Exportmodelle verfügbar)

Einstellung des Kalibrierungsablaufs (CAL SET)

- Kalibrierungsablauf ON/OFF (CAL.RMDR)
- Intervall für das Kalibrierungsablaufdatum (CAL.INT)
- Einstellung des Vorgangs nach Ablauf des Kalibrierungsdatums (CAL.EXPD)
- ESCAPE

HINWEIS

- ▶ Um beim Konfigurieren der Einstellungen das Menü eine Ebene höher anzuzeigen, halten Sie die AIR-Taste und POWER/MODE-Taste gleichzeitig gedrückt.
- ▶ Um die Einstellungen des Kalibrierungsablaufs (CAL.SET) zu beenden, drücken Sie die AIR-Taste mehrmals, um [ESCAPE] auszuwählen, und drücken Sie dann die POWER/MODE-Taste. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.

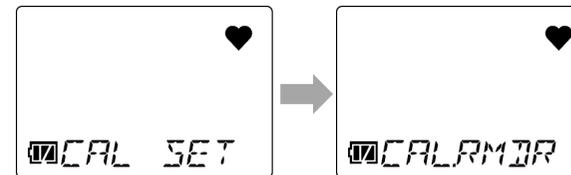
6-3-1. Kalibrierungsablauf ON/OFF (CAL.RMDR)

Dadurch wird der Kalibrierungsablauf für die autom. Kalibrierung ON/OFF geschaltet.

Wenn der Kalibrierungsablauf auf EIN eingestellt ist, wird, wenn das im Intervall für das Kalibrierungsablaufdatum (CAL.INT) eingestellte Ablaufdatum erreicht ist, der für nach Ablauf des Kalibrierungsdatum (CAL.EXPD) eingestellte Vorgang durchgeführt.

Die Standardeinstellung ist ON (für Exportmodelle).

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [CAL SET] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 [CAL.RMDR] auswählen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 AIR-Taste mehrmals drücken, um [ON] oder [OFF] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**

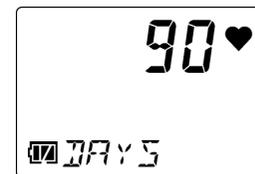
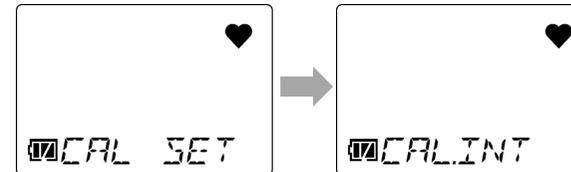


Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [CAL.RMDR] zurück.

6-3-2. Intervall für das Kalibrierungsablaufdatum (CAL.INT)

Dadurch wird die Anzahl der Tage (1 bis 1.000 Tage) für den Kalibrierungsablauf für die autom. Kalibrierung eingestellt. Die Standardeinstellung ist 90 Tage.

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [CAL SET] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 AIR-Taste mehrmals drücken, um [CAL.INT] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 AIR-Taste mehrmals drücken, um die Anzahl der Tage für den Ablauf der Kalibrierung auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**



Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [CAL.INT] zurück.

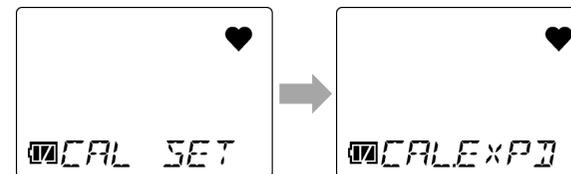
6-3-3. Einstellung des Vorgangs nach Ablauf des Kalibrierungsdatums (CAL.EXPD)

Stellen Sie den Vorgang ein, der durchgeführt wird, wenn das Kalibrierungsdatum für die autom. Kalibrierung abläuft. Auswahlmöglichkeiten sind wie folgt:

- CONFIRM: Das Verhalten unterscheidet sich je nach Vorgang.
Drücken Sie die AIR-Taste, um mit dem Messmodus fortzufahren, oder die POWER/MODE-Taste, um mit der autom. Kalibrierung fortzufahren.
- CANT.USE: Messmodus ist nicht verfügbar. Drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um mit der autom. Kalibrierung fortzufahren. Alternativ fährt das Produkt nach etwa sechs Sekunden automatisch mit der autom. Kalibrierung fort.
- NONE: Das Verhalten unterscheidet sich je nach Vorgang.
Wenn das Produkt angibt, dass das Ablaufdatum erreicht ist, drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um mit der autom. Kalibrierung fortzufahren. Andernfalls fährt das Produkt nach etwa sechs Sekunden mit dem Messmodus fort.

Die Standardeinstellung ist CONFIRM.

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [CAL SET] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 AIR-Taste mehrmals drücken, um [CAL.EXPD] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**



- 3 AIR-Taste mehrmals drücken, um den Vorgang nach Ablauf des Kalibrierungsdatums auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**

Auswahl: [CONFIRM], [CANT.USE] oder [NONE].

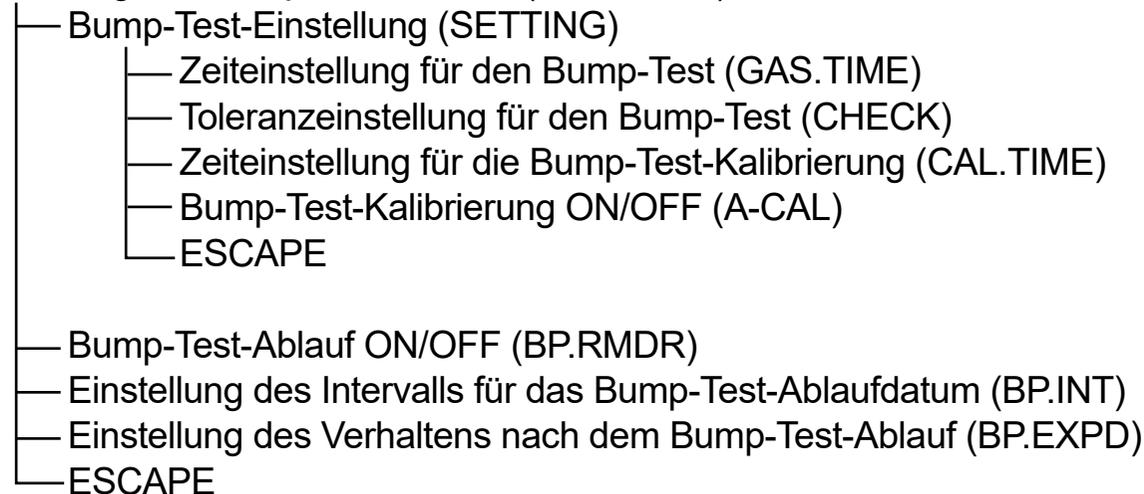
Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [CAL.EXPD] zurück.



6-4. Einstellung des Bump-Test-Ablaufs (BUMP.SET)

Die folgenden Elemente können in der Einstellung des Bump-Test-Ablaufs (BUMP.SET) eingestellt werden:

Einstellung des Bump-Test-Ablaufs (BUMP.SET)



HINWEIS

- ▶ Um beim Konfigurieren der Einstellungen das Menü eine Ebene höher anzuzeigen, halten Sie die AIR-Taste und POWER/MODE-Taste gleichzeitig gedrückt.
- ▶ Um die Einstellungen des Bump-Test-Ablaufs (BUMP.SET) zu beenden, drücken Sie die AIR-Taste mehrmals, um [ESCAPE] auszuwählen, und drücken Sie dann die POWER/MODE-Taste. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.
- ▶ Um die Bump-Test-Einstellungen (SETTING) zu beenden, drücken Sie die AIR-Taste mehrmals, um [ESCAPE] auszuwählen, und drücken Sie dann die POWER/MODE-Taste. Die Anzeige kehrt zum Menü für die Einstellung des Bump-Test-Ablaufs (BUMP.SET) zurück.

6-4-1. Bump-Test-Einstellung (SETTING)

Drücken Sie Bump-Test-Zeit, Bump-Test-Toleranz, Kalibrierzeit und ON/OFF für Kalibrierung nach Bump-Test-Fehler.

<Zeiteinstellung für den Bump-Test (GAS.TIME)>

Damit können Sie die Zeit einstellen, zu der beim Durchführen eines Bump-Tests das Kalibriergas zugeführt wird.

Auswahl: 30, 45, 60 und 90 Sekunden. Die Standardeinstellung ist 30 Sekunden.

- 1 **AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BUMP.SET] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 **[SETTING] auswählen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 **[GAS.TIME] auswählen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 4 **AIR-Taste mehrmals drücken, um die Zeit für den Bump-Test auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
Auswahl: [30], [45], [60] oder [90].



Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [GAS.TIME] zurück.

<Toleranzeinstellung für den Bump-Test (CHECK)>

Stellen Sie die Bump-Test-Toleranz (Schwellenwert für die Feststellung, ob der Bump-Test bestanden wurde oder nicht) ein.

Auswahl: 10, 20, 30, 40 und 50 %. Die Standardeinstellung ist 50 %.

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BUMP.SET] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 [SETTING] auswählen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 AIR-Taste mehrmals drücken, um [CHECK] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 4 AIR-Taste mehrmals drücken, um die Bump-Toleranz auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
Auswahl: [10], [20], [30], [40] oder [50].



Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [CHECK] zurück.

<Zeiteinstellung für die Bump-Test-Kalibrierung (CAL.TIME)>

Wählen Sie die Zeit für die Kalibrierung nach Fehlschlagen eines Bump-Tests aus.

Auswahl: 60, 90 und 120 Sekunden. Die Standardeinstellung ist 60 Sekunden.

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BUMP.SET] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 [SETTING] auswählen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 AIR-Taste mehrmals drücken, um [CAL.TIME] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 4 AIR-Taste mehrmals drücken, um die Kalibrierungszeit nach dem Bump-Test auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**

Auswahl: [60], [90] oder [120].

Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [CAL.TIME] zurück.



<Bump-Test-Kalibrierung ON/OFF (A-CAL)>

Stellen Sie ein, ob nach Fehlschlägen eines Bump-Tests eine Kalibrierung durchgeführt werden soll.

Wenn dies auf EIN eingestellt ist, wird automatisch eine Kalibrierung (autom. Kalibrierung) durchgeführt, wenn ein Bump-Test fehlschlägt.

Die Standardeinstellung ist ON.

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BUMP.SET] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 [SETTING] auswählen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 AIR-Taste mehrmals drücken, um [A-CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 4 AIR-Taste mehrmals drücken, um [ON] oder [OFF] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**



Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [A-CAL] zurück.

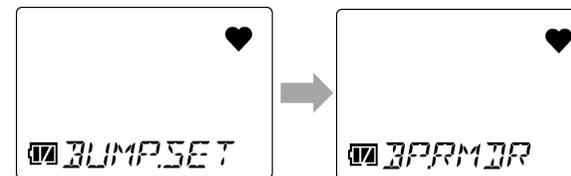
6-4-2. Bump-Test-Ablauf ON/OFF (BP.RMDR)

Dadurch wird der Bump-Test-Ablauf ON/OFF geschaltet.

Wenn die Einstellung EIN ist, wird der Vorgang durchgeführt, der unter Einstellung des Verhaltens nach dem Bump-Test-Ablauf (BP.EXPD) eingestellt ist, wenn das in der Einstellung des Intervalls für das Bump-Test-Ablaufdatum (BP.INT) eingestellte Ablaufdatum erreicht ist.

Die Standardeinstellung ist OFF.

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BUMP.SET] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 AIR-Taste mehrmals drücken, um [BP.RMDR] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 AIR-Taste mehrmals drücken, um [ON] oder [OFF] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**

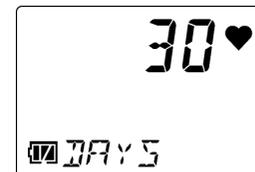
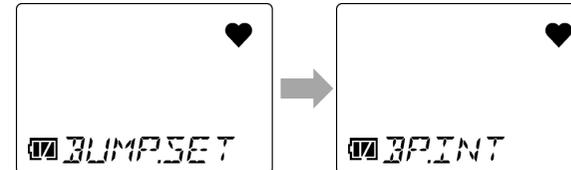


Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [BP.RMDR] zurück.

6-4-3. Einstellung des Intervalls für das Bump-Test-Ablaufdatum (BP.INT)

Dadurch wird die Anzahl der Tage (0 bis 30 Tage) für den Bump-Test-Ablauf eingestellt.
Die Standardeinstellung ist 30 Tage.

- 1 **AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BUMP.SET] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 **AIR-Taste mehrmals drücken, um [BP.INT] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 **AIR-Taste mehrmals drücken, um das Intervall für das Bump-Test-Ablaufdatum auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**



Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [BP.INT] zurück.

6-4-4. Einstellung des Verhaltens nach dem Bump-Test-Ablauf (BP.EXPD)

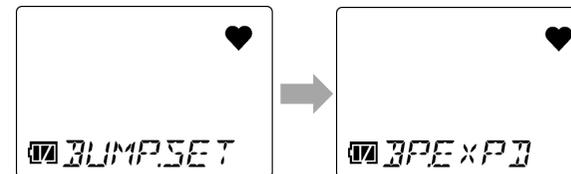
Dadurch wird das Verhalten nach dem Bump-Test-Ablaufdatum eingestellt.

Auswahlmöglichkeiten sind wie folgt:

- CONFIRM: Das Verhalten unterscheidet sich je nach Vorgang.
Drücken Sie die AIR-Taste, um mit dem Messmodus fortzufahren, oder POWER/MODE-Taste, um mit dem Bump-Test fortzufahren.
- CANT.USE: Messmodus ist nicht verfügbar. Drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um mit dem Bump-Test fortzufahren. Andernfalls fährt das Produkt nach etwa sechs Sekunden automatisch mit dem Bump-Test fort.
- NONE: Das Verhalten unterscheidet sich je nach Vorgang.
Wenn das Produkt angibt, dass das Ablaufdatum erreicht ist, drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um mit dem Bump-Test fortzufahren. Andernfalls fährt das Produkt nach etwa sechs Sekunden mit dem Messmodus fort.

Die Standardeinstellung ist CONFIRM.

- 1 **AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BUMP.SET] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 **AIR-Taste mehrmals drücken, um [BP.EXPD] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**



- 3 AIR-Taste mehrmals drücken, um das Verhalten nach Ablauf auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**

Auswahl: [CONFIRM], [CANT.USE] oder [NONE].



Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [BP.EXPD] zurück.

6-5. Einstellung des Alarmsollwerts (ALARM-P)

Dies wird zum Einstellen von Alarmsollwerten verwendet. Sie können die Alarmsollwerte auch auf ihre Standardeinstellungen zurücksetzen.

Die folgenden Elemente können in der Einstellung des Alarmsollwerts (ALARM-P) eingestellt werden:

Einstellung des Alarmsollwerts (ALARM-P)

- Einstellung des Alarmsollwerts (ALARM-P)
- Zurücksetzen von Alarmsollwerten (DEF.ALMP)
- ESCAPE

HINWEIS

- ▶ Um beim Konfigurieren der Einstellungen das Menü eine Ebene höher anzuzeigen, halten Sie die AIR-Taste und POWER/MODE-Taste gleichzeitig gedrückt.
 - ▶ Um die Einstellungen des Alarmsollwerts (ALARM-P) zu beenden, drücken Sie die AIR-Taste mehrmals, um [ESCAPE] auszuwählen, und drücken Sie dann die POWER/MODE-Taste. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.
 - ▶ Es wird empfohlen, die Gasalarmsollwerte mit ihren Standardeinstellungen zu verwenden.
-

6-5-1. Einstellung des Alarmsollwerts (ALARM-P)

<Einstellung des Alarmsollwertbereichs>

Alarmsollwerte können in Schritten entsprechend der Auflösung eingestellt werden.

OX G OX

Detektionszielgas	Auflösung	Erster/zweiter Alarm		Dritter Alarm	
		Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Sauerstoff (O ₂)	0,1 %	0,0 %	20,0 %	21,8 %	40,0 %

CO C-

Detektionszielgas	Auflösung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Kohlenmonoxid (CO)	1 ppm (0 bis 300 ppm)	20 ppm	2.000 ppm
	10 ppm (300 bis 2.000 ppm)		

HS

Detektionszielgas	Auflösung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	0,1 ppm (0,0 bis 30,0 ppm)	1,0 ppm	200,0 ppm
	1,0 ppm (30,0 bis 200,0 ppm)		

CX

Detektionszielgas	Auflösung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Kohlenmonoxid (CO)	1 ppm (0 bis 300 ppm) 10 ppm (300 bis 2.000 ppm)	20 ppm	2.000 ppm

Detektionszielgas	Auflösung	Erster/zweiter Alarm		Dritter Alarm	
		Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Sauerstoff (O ₂)	0,1 %	0,0 %	20,0 %	21,8 %	40,0 %

SO2

Detektionszielgas	Auflösung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Schwefeldioxid (SO ₂)	0,05 ppm (0,00 bis 100,00 ppm)	0,50 ppm	100,00 ppm

NO2

Detektionszielgas	Auflösung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Stickstoffdioxid (NO ₂)	0,05 ppm (0,00 bis 20,00 ppm)	0,50 ppm	20,00 ppm

HCN

Detektionszielgas	Auflösung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Cyanwasserstoff (HCN)	0,1 ppm (0,0 bis 30,0 ppm)	0,9 ppm	30,0 ppm

PH3

Detektionszielgas	Auflösung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Phosphin (PH3)	0,01 ppm	0,05 ppm	20,0 ppm

NH3

Detektionszielgas	Auflösung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Ammoniak (NH3)	0,5 ppm	8,0 ppm	400,0 ppm

CL2

Detektionszielgas	Auflösung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Chlor (CL2)	0,05 ppm	0,15 ppm	20,00 ppm

<Einstellung des Alarmsollwerts>



(Anzeigebeispiel: CO-04)

Alarmsollwerte wie folgt einstellen: Erster Alarm ≤ zweiter Alarm ≤ dritter Alarm (erster Alarm ≥ zweiter Alarm für Sauerstoff [O2]).

1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [ALARM-P] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.



2 Namen des Zielgases bestätigen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.



3 Zum Auswählen des Alarmtyps POWER/MODE-Taste mehrmals drücken.

Alarmsollwerte werden in der folgenden

Reihenfolge angezeigt:

OX-04G, OX-04:

Erster Alarmsollwert → Zweiter Alarmsollwert →
Dritter Alarmsollwert

CO-04, CO-04 (C-):

Erster Alarmsollwert → Zweiter Alarmsollwert →
Dritter Alarmsollwert → STEL-Alarmsollwert →
Integrierter Alarmsollwert oder TWA-Alarmsollwert*

*Japanische Modelle: Integrierter

Alarmsollwert/Exportmodelle: TWA-Alarmsollwert

HS-04, SC-04 (SO₂, NO₂, HCN, PH₃, NH₃, CL₂):

Erster Alarmsollwert → Zweiter Alarmsollwert →
Dritter Alarmsollwert → STEL-Alarmsollwert →
TWA-Alarmsollwert

4 AIR-Taste mehrmals drücken, um den Wert für den Alarmsollwert einzustellen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.

Stellen Sie die einzelnen Alarmsollwerte innerhalb des gültigen Bereichs der Sollwerte ein.

Die Einstellung erfolgt wie folgt: Erster Alarm \leq zweiter Alarm \leq dritter Alarm (erster Alarm \geq zweiter Alarm für Sauerstoff [O₂]).

Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [ALARM-P] (Zielgasanzeige) zurück.

<Einstellung des Alarmsollwerts> 

Alarmsollwerte wie folgt einstellen: Erster Alarm \leq zweiter Alarm \leq dritter Alarm (erster Alarm \geq zweiter Alarm für Sauerstoff [O₂]).

1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [ALARM-P] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.



2 AIR-Taste mehrmals drücken, um das Zielgas auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.

Auswahl: [CO] oder [O₂].



3 Zum Auswählen des Alarmtyps POWER/MODE-Taste mehrmals drücken.

Alarmsollwerte werden in der folgenden Reihenfolge angezeigt:

Für [CO] (Kohlenstoffmonoxid):

Erster Alarmsollwert → Zweiter Alarmsollwert →

Dritter Alarmsollwert → STEL-Alarmsollwert →

Integrierter Alarmsollwert oder TWA-Alarmsollwert*

* Japanische Modelle: Integrierter

Alarmsollwert/Exportmodelle: TWA-Alarmsollwert



Für [O₂] (Sauerstoff):

Erster Alarmsollwert → Zweiter Alarmsollwert →
Dritter Alarmsollwert

- 4 **AIR-Taste** mehrmals drücken, um den Wert für den Alarmsollwert einzustellen, und dann die **POWER/MODE-Taste** drücken.

Stellen Sie die einzelnen Alarmsollwerte innerhalb des gültigen Bereichs der Sollwerte ein.

Die Einstellung erfolgt wie folgt: Erster Alarm \leq zweiter Alarm \leq dritter Alarm (erster Alarm \geq zweiter Alarm für Sauerstoff [O₂]).



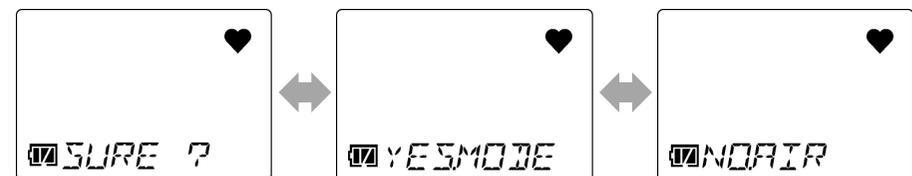
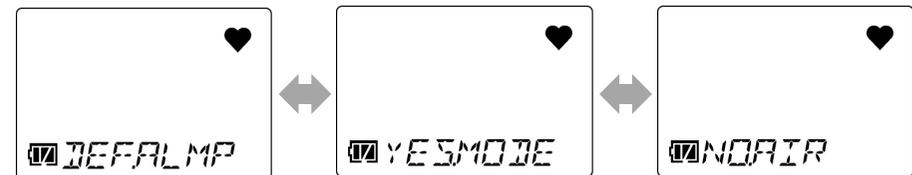
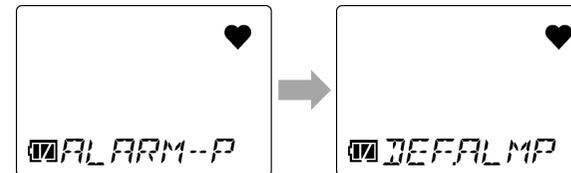
Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [ALARM-P] (Zielgasanzeige) zurück.

6-5-2. Zurücksetzen von Alarmsollwerten (DEF.ALMP)

Dadurch werden die Alarmsollwerte auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt.

Informationen zu den Standardeinstellungen für Alarmsollwerte siehe „4-1. Gasalarmtypen und Alarmsollwerte“.

- 1 **AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [ALARM-P] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 **AIR-Taste mehrmals drücken, um [DEF.ALMP] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 **POWER/MODE-Taste drücken.**
Drücken Sie die AIR-Taste, um das Zurücksetzen abzubrechen.
- 4 **Wenn der Bestätigungsbildschirm für das Zurücksetzen erscheint, POWER/MODE-Taste drücken.**
Drücken Sie die AIR-Taste, um das Zurücksetzen abzubrechen.



Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [DEF.ALMP] zurück.

6-6. Mittagspause ON/OFF (LUNCH)

Stellen Sie die Mittagspause-Einstellung auf ON/OFF ein.

Die Mittagspausefunktion behält die Gaskonzentrationswerte vor dem letztmaligen Ausschalten und lädt sie, um die Messung beim nächsten Einschalten fortzusetzen.

Wenn die Mittagspause-Einstellung auf EIN gestellt ist, wird beim nächsten Einschalten ein Bestätigungsbildschirm angezeigt, der Sie auffordert, zu entscheiden, ob Sie die Gaskonzentrationswerte vor dem letzten Ausschalten beibehalten und die Messung wiederaufnehmen oder die Werte zurücksetzen möchten.

Die Standardeinstellung ist OFF.

Die behaltene Gaskonzentrationswerte sind wie folgt:

- OX-04G, OX-04: PEAK-Wert
- CO-04, CO-04 (C-), CX-04: Integrierter Wert oder TWA-Wert*, PEAK-Wert
- HS-04, SC-04 (SO₂, NO₂, HCN, PH₃, NH₃, CL₂): TWA-Wert, PEAK-Wert

* Japanische Modelle: Integrierter Wert/Exportmodelle: TWA-Wert

1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [LUNCH] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.



2 AIR-Taste mehrmals drücken, um [ON] oder [OFF] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.



Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.

6-7. Einstellung des Bestätigungspieptons (BEEP)

Diese Funktion liefert einen akustischen Hinweis, ob das Produkt beim Messen der Gaskonzentrationen normal funktioniert.

Die folgenden Elemente können in der Einstellung des Bestätigungspieptons (BEEP) eingestellt werden:

Einstellung des Bestätigungspieptons (BEEP)

- ├─ Piep-Betriebseinstellung (BEEP.SEL)
- ├─ Piep-Intervalleinstellung (BEEP.INT)
- └─ ESCAPE

HINWEIS

- ▶ Um beim Konfigurieren der Einstellungen das Menü eine Ebene höher anzuzeigen, halten Sie die AIR-Taste und POWER/MODE-Taste gleichzeitig gedrückt.
 - ▶ Um die Einstellungen des Bestätigungspieptons (BEEP) zu beenden, drücken Sie die AIR-Taste mehrmals, um [ESCAPE] auszuwählen, und drücken Sie dann die POWER/MODE-Taste. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.
-

6-7-1. Piep-Betriebseinstellung (BEEP.SEL)

Stellen Sie den Betrieb des Bestätigungspieptons ein.

Die Auswahlmöglichkeiten sind wie folgt. Die Standardeinstellung ist OFF.

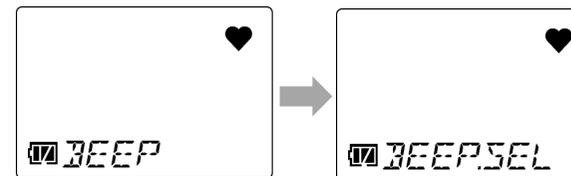
- OFF: Der Bestätigungspiepton ist OFF.
- LED: Die Alarmlampe leuchtet.
- BUZZER: Der Summer ertönt.
- LED+BUZ: Die Alarmlampe leuchtet und der Summer ertönt.
- BMP/CAL: Wenn die Einstellung des Bump-Test-Ablaufs oder die Einstellung des Kalibrierungsablaufs auf EIN eingestellt ist, leuchtet die Alarmlampe, wenn das Ablaufdatum erreicht ist.

1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BEEP] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.

2 [BEEP.SEL] auswählen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.

3 AIR-Taste mehrmals drücken, um das Verhalten des Bestätigungspieptons auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.

Auswahl: [OFF], [LED], [BUZZER], [LED+BUZ] oder [BMP/CAL].



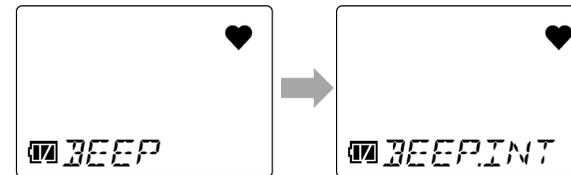
Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [BEEP.SEL] zurück.

6-7-2. Piep-Intervalleinstellung (BEEP.INT)

Wählen Sie das Intervall zwischen Bestätigungspieptönen aus.

Stellen Sie das Intervall auf 0,5 Minuten oder einen Wert von 1 bis 99 Minuten ein. Die Standardeinstellung ist 5 Minuten.

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BEEP] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 AIR-Taste mehrmals drücken, um [BEEP.INT] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 AIR-Taste mehrmals drücken, um das Intervall für den Bestätigungspiepton auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**



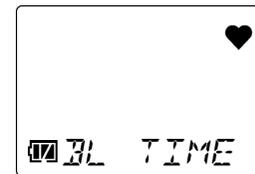
Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [BEEP.INT] zurück.

6-8. Einstellung der LCD-Beleuchtungszeit (BL TIME)

Stellen Sie die Dauer der LCD-Hintergrundbeleuchtung ein.

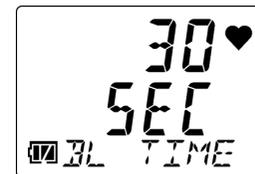
Stellen Sie die LCD-Beleuchtungszeit auf OFF oder einen Wert von 1 bis 255 Sekunden ein. Die Standardeinstellung ist 30 Sekunden.

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BL TIME] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**



- 2 AIR-Taste mehrmals drücken, um die LCD-Beleuchtungszeit einzustellen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**

Dies kann auf [OFF] oder einen Wert von [1] bis [255] eingestellt werden.



Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.

6-9. Tastenbetätigungston ON/OFF (KEY.TONE)

Wählen Sie ON/OFF für den Tastenbetätigungston bei Drücken der AIR-Taste oder der POWER/MODE-Taste aus. Wenn diese Einstellung auf ON eingestellt ist, ertönt der Tastenbetätigungston, wenn die AIR-Taste oder die POWER/MODE-Taste gedrückt wird.

Die Standardeinstellung ist ON.

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [KEY.TONE] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**



- 2 AIR-Taste mehrmals drücken, um [ON] oder [OFF] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**



Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.

6-10. Anzeige von Anzeigemodus-Elementen ON/OFF (DISP.SET)

Es kann ausgewählt werden, ob Elemente, die im Anzeigemodus eingestellt werden können (Summerlautstärke-Einstellung), ein- oder ausgeblendet werden.

Wenn dies auf OFF eingestellt ist, werden die Elemente, die im Anzeigemodus eingestellt werden können (Summerlautstärke-Einstellung), nicht angezeigt.

Die Standardeinstellung ist ON.

- 1 **AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [DISP.SET] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**



- 2 **AIR-Taste mehrmals drücken, um [ON] oder [OFF] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**



Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.

6-11. Zeiteinstellung für die Schnellkalibrierung (E-CAL)

Die Schnellkalibrierfunktion führt nach Zuführung des Kalibriergases eine autom. Kalibrierung durch, indem sie die mit der Zeiteinstellung für die Schnellkalibrierung (E-CAL) eingestellten Kalibrierzeit herunterzählt.

Wählen Sie OFF oder eine Zeit zwischen 1 und 180 Sekunden für die Schnellkalibrierung aus.

Die Standardeinstellungen sind wie folgt:

- Für CO-04, CO-04 (C-), CX-04 Japanische Modelle: 60 Sekunden
- Für alle anderen Modelle: OFF

1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [E-CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.



2 AIR-Taste mehrmals drücken, um die Zeit für die Schnellkalibrierung auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.

Stellen Sie dies auf [OFF] oder einen Wert von [1] bis [180] ein.



Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt.
Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.

HINWEIS

- ▶ Die Standard-Kalibrierungszeit für die autom. Kalibrierung ist 60 Sekunden. Während die autom. Kalibrierung schneller beendet wird, wenn dies auf einen kleineren Wert eingestellt ist, kann dies die Präzision der Messwerte beeinflussen.
- ▶ Wenn Schnellkalibrierung aktiviert ist, ändern sich das Menü für die autom. Kalibrierung von [A-CAL] zu [E-CAL]. (Siehe „7-2-4. Durchführung der autom. Kalibrierung“.)

6-12. Datum- und Uhrzeiteinstellung (DATE)

Stellen Sie Datum und Uhrzeit für die interne Uhr ein.

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [DATE] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**



- 2 POWER/MODE-Taste drücken, um Jahr, Monat, Tag, Stunde und Minuten einzustellen, und dann die AIR-Taste drücken.**

Bei Drücken der POWER/MODE-Taste wird in der folgenden Reihenfolge durch die Elemente geschaltet: Jahr → Monat → Tag → Stunde → Minuten.



- 3 Wenn die Einstellungen abgeschlossen sind, [Minutes] auswählen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**

Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.

6-13. Einstellung des Benutzermodus-Passworts (PASS-W)

Stellen Sie das Passwort beim Übergang zum Benutzermodus ein.

Wenn die Einstellung EIN ist, ist der Zugriff auf den Benutzermodus passwortgeschützt und ein Passwort-Eingabebildschirm wird angezeigt, wenn der Benutzer den Benutzermodus aufruft.

Die Standardeinstellung ist OFF.

Wählen Sie für die Einstellung auf EIN ein vierstelliges Passwort zwischen 0000 und 9999 aus. Die Standardeinstellung ist 0000.

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [PASS-W] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**



- 2 AIR-Taste mehrmals drücken, um [ON] oder [OFF] für die Passwordeinstellung auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**

Wenn [ON] ausgewählt ist, wird ein Bildschirm zur Einstellung des Passworts angezeigt.

Wenn [OFF] ausgewählt ist, wird [END] angezeigt.

Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.



- 3 AIR-Taste mehrmals drücken, um das Passwort eine Stelle nach der anderen einzustellen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**

Jeweils eine Stelle für das Passwort von links beginnend einstellen. Wählen Sie eine Zahl mit der AIR-Taste aus und drücken Sie dann die POWER/MODE-Taste, um zur nächsten Stelle rechts weiterzugehen.

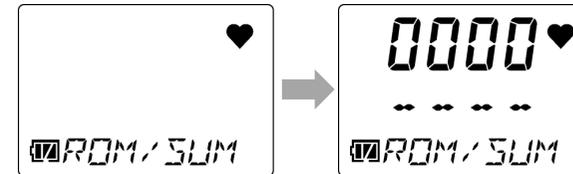


Nach Einstellen der 4. Stelle und Drücken der POWER/MODE-Taste wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.

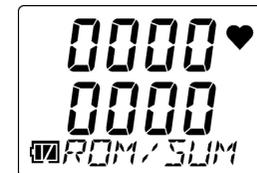
6-14. ROM/SUM-Anzeige (ROM/SUM)

Dadurch werden die Programmnummer und der SUM-Wert des Produkts angezeigt.
Dies wird normalerweise nicht vom Benutzer eingestellt oder angepasst.

1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [ROM/SUM] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.



2 Programmnummer und SUM-Wert prüfen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.



[END] wird angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.

7

Wartung

Das Produkt ist ein wichtiges Sicherheits- und Katastrophenverhinderungsgerät.

Führen Sie eine Produktwartung in regelmäßigen Intervallen durch, um die Leistung sicherzustellen und die Zuverlässigkeit in Bezug auf Katastrophenverhinderung und Sicherheit zu verbessern.

7-1. Wartungsintervalle und Wartungselemente

Warten Sie folgende Elemente in regelmäßigen Intervallen:

- Tägliche Wartung: Wartung vor Beginn der Arbeit durchführen.
- Monatliche Wartung: Alarmtests monatlich durchführen. (Siehe „7-4. Durchführung von Alarmtests“.)
- Regelmäßige Wartung: Wartung mindestens einmal im Jahr durchführen (idealerweise mindestens einmal alle sechs Monate).

Zu wartendes Element	Wartungsdetails	Tägliche Wartung	Monatliche Wartung	Regelmäßige Wartung
Batterieladezustand	Prüfen, ob der Akkuladezustand angemessen ist.	○	○	○
Konzentrationsanzeige	Durch Messung frischer Luft prüfen, ob die Konzentrationsmesswertanzeige [0ppm] ([20.9%] für Sauerstoff) ist. Wenn die Messwertanzeige nicht [0ppm] ([20.9%] für Sauerstoff) ist, prüfen, ob Interferenzgase vorhanden sind, und dann eine Luftkalibrierung durchführen.	○	○	○

Zu wartendes Element	Wartungsdetails	Tägliche Wartung	Monatliche Wartung	Regelmäßige Wartung
Betrieb des Hauptgeräts	Prüfen, ob ein Fehleralarm auf dem LCD-Display angezeigt wird.	○	○	○
Filter	Prüfen, ob Filter schmutzig sind.	○	○	○
Alarmtest	Test durchführen. Prüfen, ob Alarmlampe, Summer und Vibration normal funktionieren.	—	○	○
Kalibrierung	Kalibrierung mithilfe eines Kalibriergases durchführen.	—	—	○
Kontrolle des Gasalarms	Überprüfen Sie mit einem Kalibriergas den Gasalarm.	—	—	○



WARNUNG

- Wenn eine Produktanomalie auftritt, wenden Sie sich umgehend an Riken Keiki.
- Bei Verwendung des SC-04 (HCN) stellt Schmutz auf der Kontaktfläche mit dem CF-A13D-3 kein Problem dar.

HINWEIS

- ▶ Die Kalibrierung erfordert spezielle Werkzeuge und die Zubereitung eines Kalibriergases. Wenden Sie sich vor Durchführen der Kalibrierung an Riken Keiki.
- ▶ Der integrierte Sensor hat ein Ablaufdatum. Tauschen Sie ihn regelmäßig aus.
- ▶ Der Sensor muss ausgetauscht werden, wenn Symptome wie Unmöglichkeit der Wiederherstellung der Messwerte nach der Luftkalibrierung oder Schwankung der Messwertanzeige bei Durchführen der Kalibrierung auftreten. Wenden Sie sich für einen Ersatz an Riken Keiki.

7-2. Durchführung der Kalibrierung

Das Produkt kann mithilfe einer autom. Kalibrierung mit voreingestellten Gaskonzentrationen neben einer Luftkalibrierung, die in der Atmosphäre durchgeführt wird, kalibriert werden.

Die Kalibrierung erfordert spezielle Werkzeuge und ein Kalibriergas. Wenden Sie sich vor Durchführen der Kalibrierung an Riken Keiki.

7-2-1. Vorbereitung für die Kalibrierung

Folgende Geräte und Kalibriergase vorbereiten und dann an dieses Produkt anschließen:

<Erforderliche Geräte>

- Gassatz
(Gasprobenahmebeutel, Schlauch (höchstens 1 m lang), Pumpe mit Durchflussanpassungsfunktion (eine Pumpe, ein Durchflussmessgerät und eine Nadel können ebenfalls verwendet werden).)
- Kalibrierungsadapter
- Stoppuhr

<Kalibriergase und empfohlen Gaskonzentrationen>

Die Kalibriergase und empfohlen Gaskonzentrationen sind wie folgt. (Japanischer Standard)

Modell	Kalibriergas	Empfohlener Wert
OX-04G, OX-04	N ₂	99,9 % oder mehr
CO-04	CO (N ₂ -basiert)	80 ppm
HS-04	H ₂ S (N ₂ -basiert)	16 ppm
CO-04 (C-)	CO (N ₂ -basiert)	80 ppm
	H ₂ (luftbasiert)*	500 ppm

*H₂ (luftbasiert) muss bei Umgebungstemperaturen von 10 °C bis 30 °C kalibriert werden.

Modell	Kalibriergas	Empfohlener Wert
CX-04	CO (N ₂ -basiert)	80 ppm
	N ₂	99,9 % oder mehr
SC-04 (SO₂)	SO ₂ (N ₂ -basiert)	8 ppm
SC-04 (NO₂)	NO ₂ (luftbasiert)	4,8 ppm
SC-04 (HCN)	HCN (luftbasiert)	8 ppm
	PH ₃ (N ₂ -basiert, Ersatzgas)*	0,5 ppm (HCN-Konzentration = PH ₃ -Konzentration × Umrechnungsfaktor)
SC-04 (PH₃)	PH ₃ (N ₂ -basiert)	0,50 ppm
SC-04 (NH₃)	NH ₃ (N ₂ -basiert)	40 ppm
SC-04 (CL₂)	Cl ₂ (luftbasiert)	0,8 ppm

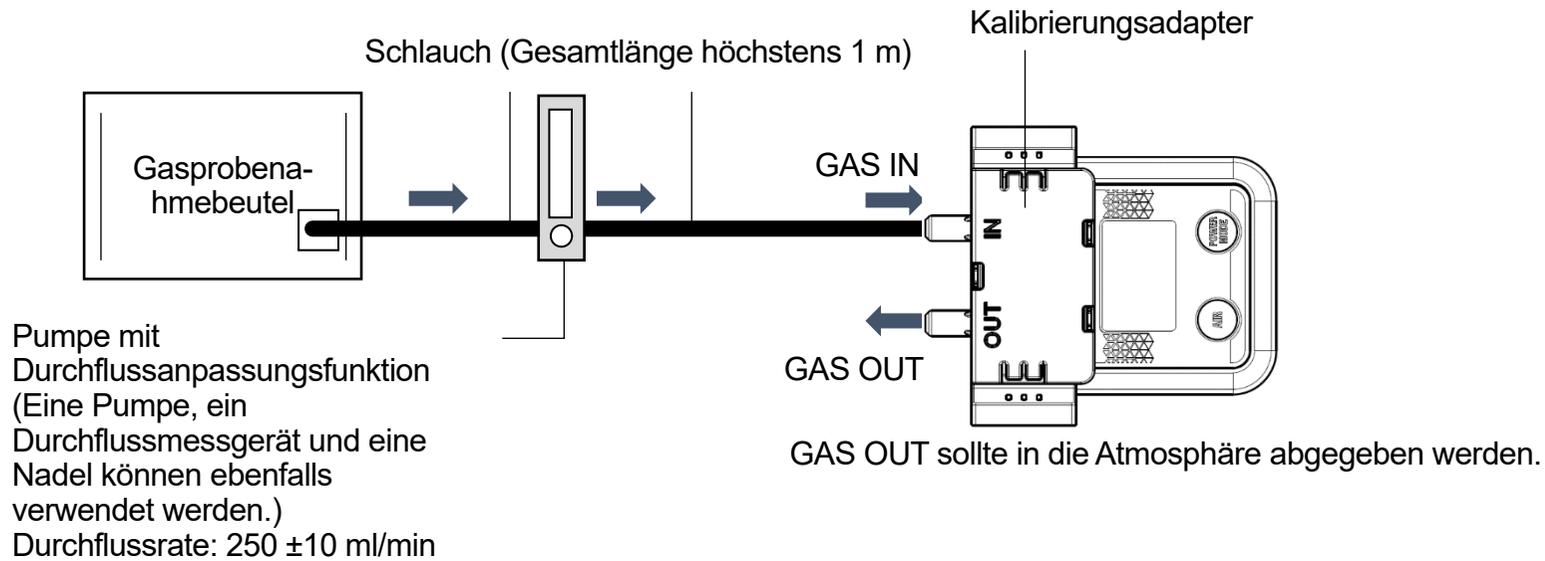
* Bei PH₃ (N₂-basiertes Ersatzgas) in dem Bereich von 10 °C bis 30 °C mit ausgebautem Filter kalibrieren.

<Anschließen der Geräte>

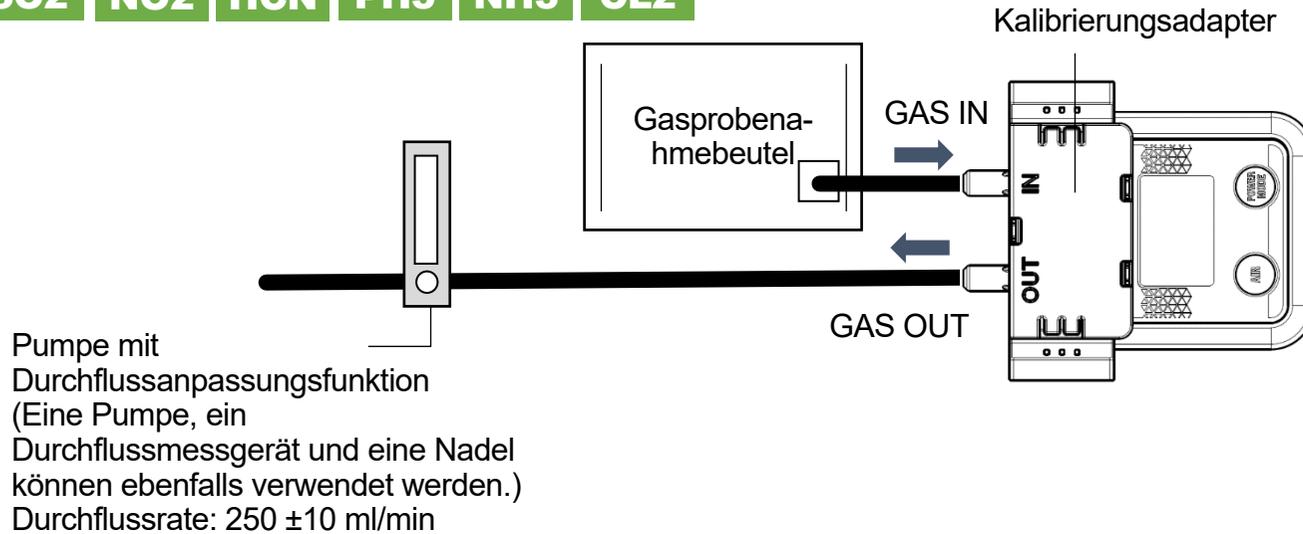
Vor Durchführen der Kalibrierung Kalibrierungsadapter wie unten dargestellt anschließen und dann den Durchfluss für das Kalibriergas auf 250 ±10 ml/min einstellen.

Gasprobenahmebeutel anschließen, wenn während der autom. Kalibrierung die Gaskonzentrationsanzeige blinkt ([A-CAL] und [APPLY] abwechselnd auf dem Display).

OX G OX CO HS C- CX



SO2 NO2 HCN PH3 NH3 CL2



HINWEIS

- ▶ Achten Sie darauf, die Kalibrierkappe nicht an dem mit der Kalibrierkappe verbundenen Schlauch nach oben zu ziehen.
-



WARNUNG

Gasprobenahmebeutel

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

Kalibrierort

- Kalibrierung nicht in umschlossenen Räumen durchführen.
 - Kalibrierung nicht an Orten durchführen, an denen Gase wie Silikon und Spühdosengase verwendet werden.
 - Kalibrierung in einem Innenraum bei normalen Temperaturen ohne erhebliche Schwankungen (innerhalb von ± 5 °C) durchführen.
-

**WARNUNG OX G****Handhabung des Kalibriergases**

- Ein Einatmen des Kalibriergases kann zu Gesundheitsschäden oder sogar Tod führen. Kalibriergas bei Verwendung im Freien ablassen, Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder lokale Entlüftungsgeräte verwenden.
- Das verwendete Kalibriergas sollte ein Standardgas sein, das aus Sauerstoff verdünnt mit Stickstoff besteht. Die Kalibrierung kann mit einem Gasgemisch durchgeführt werden, das andere Komponenten enthält. Solche Kalibrierungen führen jedoch zu schlechter Empfindlichkeit und ungenauen Konzentrationsmesswerten.

Kalibriergase und für die Kalibrierung verwendete Geräte vorsichtig behandeln.

- Kalibriergase beinhalten gefährliche Gase (z. B. Stickstoffgas). Vorsichtig behandeln.

**WARNUNG OX****Handhabung des Kalibriergases**

- Das Kalibriergas ist Stickstoff. Ein Einatmen des Gases kann zu Gesundheitsschäden oder sogar Tod führen. Kalibriergas bei Verwendung im Freien ablassen, Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder lokale Entlüftungsgeräte verwenden.
- Das verwendete Kalibriergas sollte ein Standardgas sein, das aus Sauerstoff verdünnt mit Stickstoff oder Luft besteht. Die Kalibrierung kann mit einem Gasgemisch durchgeführt werden, das andere Komponenten enthält. Solche Kalibrierungen führen jedoch zu schlechter Empfindlichkeit und ungenauen Konzentrationsmesswerten.
- Produkt keinen plötzlichen Druckschwankungen aussetzen. Die Sauerstoffmesswerte schwanken kurz, was eine genaue Kalibrierung verhindert.

Kalibriergase und für die Kalibrierung verwendete Geräte vorsichtig behandeln.

- Kalibriergase beinhalten gefährliche Gase (z. B. Stickstoffgas). Vorsichtig behandeln.
- Es darf keine Last am GAS OUT-Ende anliegen.

**WARNUNG CO****Handhabung des Kalibriergases**

- Das Kalibriergas (Kohlenstoffmonoxid) ist toxisch. Ein Einatmen des Gases kann zu Gesundheitsschäden oder sogar Tod führen.
Kalibriergas bei Verwendung im Freien ablassen, Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder lokale Entlüftungsgeräte verwenden.
- Das verwendete Kalibriergas sollte ein Standardgas sein, d. h. Kohlenstoffmonoxid verdünnt mit Stickstoff oder Luft. Die Kalibrierung kann mit einem Gasgemisch durchgeführt werden, das andere Komponenten enthält. Solche Kalibrierungen führen jedoch zu schlechter Empfindlichkeit und ungenauen Konzentrationsmesswerten.

Kalibriergase und für die Kalibrierung verwendete Geräte vorsichtig behandeln.

- Kalibriergase beinhalten gefährliche Gase (z. B. toxische Gase, Stickstoffgas). Vorsichtig behandeln.

**WARNUNG HS****Handhabung des Kalibriergases**

- Das Kalibriergas (Schwefelwasserstoff) ist toxisch. Ein Einatmen des Gases kann zu Gesundheitsschäden oder sogar Tod führen.
Kalibriergas bei Verwendung im Freien ablassen, Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder lokale Entlüftungsgeräte verwenden.

- Das verwendete Kalibriergas sollte ein Standardgas sein, das aus Schwefelwasserstoff verdünnt mit Stickstoff oder Luft besteht.

Die Kalibrierung kann mit einem Gasgemisch durchgeführt werden, das andere Komponenten enthält. Solche Kalibrierungen führen jedoch zu schlechter Empfindlichkeit und ungenauen Konzentrationsmesswerten.

Kalibriergase und für die Kalibrierung verwendete Geräte vorsichtig behandeln.

- Kalibriergase beinhalten gefährliche Gase (z. B. toxische Gase, Stickstoffgas). Vorsichtig behandeln.



WARNUNG **C-**

Handhabung des Kalibriergases

- Das Kalibriergas (Kohlenstoffmonoxid) ist toxisch. Ein Einatmen des Gases kann zu Gesundheitsschäden oder sogar Tod führen.
Kalibriergas bei Verwendung im Freien ablassen, Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder lokale Entlüftungsgeräte verwenden.
- Die verwendeten Kalibriergase sollten ein Standardgas, das aus Kohlenstoffmonoxid verdünnt mit Stickstoff oder Luft besteht, und ein Standardgas, das aus Wasserstoff verdünnt mit Luft besteht, sein.
Die Kalibrierung kann mit einem Gasgemisch durchgeführt werden, das andere Komponenten enthält. Solche Kalibrierungen führen jedoch zu schlechter Empfindlichkeit und ungenauen Konzentrationsmesswerten.
- Der Kohlenmonoxidsensor mit Wasserstoffkompensation muss für Kohlenmonoxid und Wasserstoff getrennt kalibriert werden.
- Wenn keine Kalibrierung der Wasserstoffempfindlichkeit durchgeführt wird, können die Kohlenstoffmonoxidmesswerte aufgrund von Wasserstoffinterferenz ungenau sein.
- Aufgrund des Wasserstoffkompensationsmechanismus können die Kohlenstoffmonoxidmesswerte vorübergehend erhöht sein, wenn sich die Wasserstoffgaskonzentrationen in der gemessenen Atmosphäre schnell erhöhen.

Kalibriergase und für die Kalibrierung verwendete Geräte vorsichtig behandeln.

- Kalibriergase beinhalten gefährliche Gase (z. B. toxische Gase, Stickstoffgas). Vorsichtig behandeln.

**WARNUNG** **Handhabung des Kalibriergases**

- Die Kalibriergase sind Stickstoff und toxisches Kohlenstoffmonoxid. Ein Einatmen des Gases kann zu Gesundheitsschäden oder sogar Tod führen.
Kalibriergas bei Verwendung im Freien ablassen, Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder lokale Entlüftungsgeräte verwenden.
- Das verwendete Kalibriergas sollte ein Standardgas sein, bestehend aus Kohlenstoffmonoxid verdünnt mit Stickstoff oder Luft.
Die Kalibrierung kann mit einem Gasgemisch durchgeführt werden, das andere Komponenten enthält. Solche Kalibrierungen führen jedoch zu schlechter Empfindlichkeit und ungenauen Konzentrationsmesswerten.
- Bei der gleichzeitigen Kalibrierung von Kohlenmonoxid und Sauerstoff sollte das verwendete Kalibriergas ein Standardgas sein, bestehend aus mit Stickstoff verdünntem Kohlenmonoxid.
- Beim getrennten Kalibrieren von Kohlenmonoxid und Sauerstoff sollten die verwendeten Kalibriergase ein Standardgas sein, das aus Kohlenstoffmonoxid verdünnt mit Stickstoff oder Luft besteht, und Stickstoff oder ein Standardgas, das aus Sauerstoff verdünnt mit Stickstoff besteht.
- Produkt keinen plötzlichen Druckschwankungen aussetzen. Die Sauerstoffmesswerte schwanken kurz, was eine genaue Kalibrierung verhindert.

Kalibriergase und für die Kalibrierung verwendete Geräte vorsichtig behandeln.

- Kalibriergase beinhalten gefährliche Gase (z. B. toxische Gase, Stickstoffgas). Vorsichtig behandeln.
- Es darf keine Last am GAS OUT-Ende anliegen.

**WARNUNG SO₂****Handhabung des Kalibriergases**

- Das Kalibriergas (Schwefeldioxid) ist toxisch. Ein Einatmen des Gases kann zu Gesundheitsschäden oder sogar Tod führen.
Kalibriergas bei Verwendung im Freien ablassen, Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder lokale Entlüftungsgeräte verwenden.
- Das verwendete Kalibriergas sollte ein Standardgas sein, das aus Schwefeldioxid verdünnt mit Stickstoff oder Luft besteht.
Die Kalibrierung kann mit einem Gasgemisch durchgeführt werden, das andere Komponenten enthält. Solche Kalibrierungen führen jedoch zu schlechter Empfindlichkeit und ungenauen Konzentrationsmesswerten.

Kalibriergase und für die Kalibrierung verwendete Geräte vorsichtig behandeln.

- Kalibriergase beinhalten gefährliche Gase (z. B. toxische Gase, Stickstoffgas). Vorsichtig behandeln.

**WARNUNG NO₂****Handhabung des Kalibriergases**

- Das Kalibriergas (Stickstoffdioxid) ist toxisch. Ein Einatmen des Gases kann zu Gesundheitsschäden oder sogar Tod führen.
Kalibriergas bei Verwendung im Freien ablassen, Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder lokale Entlüftungsgeräte verwenden.
- Das verwendete Kalibriergas sollte ein Standardgas sein, das aus Stickstoffdioxid verdünnt mit Luft besteht.
Die Kalibrierung kann mit einem Gasgemisch durchgeführt werden, das andere Komponenten enthält. Solche Kalibrierungen führen jedoch zu schlechter Empfindlichkeit und ungenauen Konzentrationsmesswerten.
- Verwenden Sie das Kalibriergas innerhalb von 30 Minuten nach der Zubereitung.

Kalibriergase und für die Kalibrierung verwendete Geräte vorsichtig behandeln.

- Kalibriergase beinhalten gefährliche Gase (toxische Gase). Vorsichtig behandeln.

**WARNUNG HCN****Handhabung des Kalibriergases**

- Das Kalibriergas (Cyanwasserstoff) und das Ersatzgas (Phosphin) sind giftig. Ein Einatmen des Gases kann zu Gesundheitsschäden oder sogar Tod führen.
Kalibriergas bei Verwendung im Freien ablassen, Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder lokale Entlüftungsgeräte verwenden.
- Das verwendete Kalibriergas sollte ein Standardgas sein, das aus Cyanwasserstoff verdünnt mit Luft oder Phosphin verdünnt mit Stickstoff oder Luft besteht.
Die Kalibrierung kann mit einem Gasgemisch durchgeführt werden, das andere Komponenten enthält. Solche Kalibrierungen führen jedoch zu schlechter Empfindlichkeit und ungenauen Konzentrationsmesswerten.
- Entfernen Sie den CF-A13D-3 bei der Kalibrierung mit Ersatzgas (Phosphin).

Kalibriergase und für die Kalibrierung verwendete Geräte vorsichtig behandeln.

- Kalibriergase beinhalten gefährliche Gase (z. B. toxische Gase, Stickstoffgas). Vorsichtig behandeln.

**WARNUNG PH3****Handhabung des Kalibriergases**

- Das Kalibriergas (Phosphin) ist giftig. Ein Einatmen des Gases kann zu Gesundheitsschäden oder sogar Tod führen.
Kalibriergas bei Verwendung im Freien ablassen, Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder lokale Entlüftungsgeräte verwenden.

- Das verwendete Kalibriergas sollte ein Standardgas sein, das aus Phosphin verdünnt mit Stickstoff oder Luft besteht.

Die Kalibrierung kann mit einem Gasgemisch durchgeführt werden, das andere Komponenten enthält. Solche Kalibrierungen führen jedoch zu schlechter Empfindlichkeit und ungenauen Konzentrationsmesswerten.

Kalibriergase und für die Kalibrierung verwendete Geräte vorsichtig behandeln.

- Kalibriergase beinhalten gefährliche Gase (z. B. toxische Gase, Stickstoffgas). Vorsichtig behandeln.



WARNUNG NH₃

Handhabung des Kalibriergases

- Das Kalibriergas (Ammoniak) ist giftig. Ein Einatmen des Gases kann zu Gesundheitsschäden oder sogar Tod führen.

Kalibriergas bei Verwendung im Freien ablassen, Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder lokale Entlüftungsgeräte verwenden.

- Das verwendete Kalibriergas sollte ein Standardgas sein, das aus Ammoniak verdünnt mit Stickstoff oder Luft besteht.

Die Kalibrierung kann mit einem Gasgemisch durchgeführt werden, das andere Komponenten enthält. Solche Kalibrierungen führen jedoch zu schlechter Empfindlichkeit und ungenauen Konzentrationsmesswerten.

Kalibriergase und für die Kalibrierung verwendete Geräte vorsichtig behandeln.

- Kalibriergase beinhalten gefährliche Gase (z. B. toxische Gase, Stickstoffgas). Vorsichtig behandeln.

**WARNUNG** **CL2****Handhabung des Kalibriergases**

- Das Kalibriergas (Chlor) ist giftig. Ein Einatmen des Gases kann zu Gesundheitsschäden oder sogar Tod führen. Kalibriergas bei Verwendung im Freien ablassen, Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder lokale Entlüftungsgeräte verwenden.
- Das verwendete Kalibriergas sollte ein Standardgas sein, das aus Chlor verdünnt mit Stickstoff oder Luft besteht.

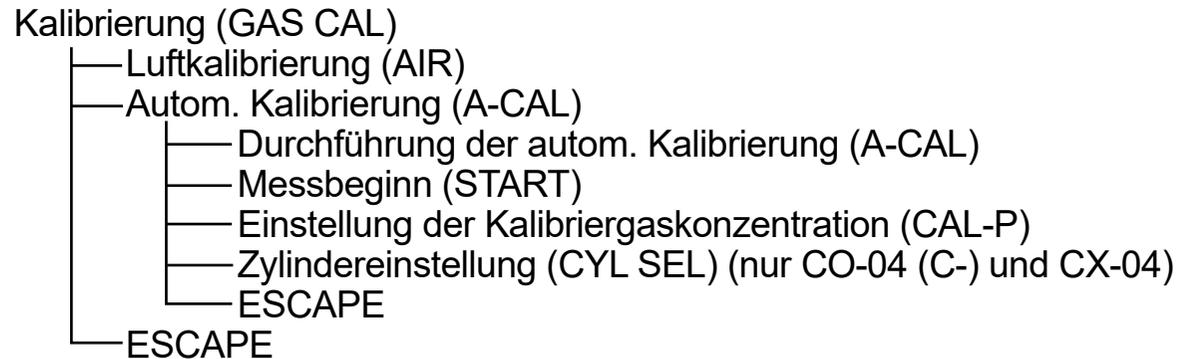
Die Kalibrierung kann mit einem Gasgemisch durchgeführt werden, das andere Komponenten enthält. Solche Kalibrierungen führen jedoch zu schlechter Empfindlichkeit und ungenauen Konzentrationsmesswerten.

Kalibriergase und für die Kalibrierung verwendete Geräte vorsichtig behandeln.

- Kalibriergase beinhalten gefährliche Gase (z. B. toxische Gase, Stickstoffgas). Vorsichtig behandeln.

7-2-2. Anzeigen des Bildschirms für die Kalibrierung (GAS CAL)

Die Kalibrierung wird mit der Kalibrierfunktion (GAS CAL) im Benutzermodus durchgeführt. Die folgenden Elemente können mit der Kalibrierfunktion (GAS CAL) durchgeführt oder eingestellt werden:



HINWEIS

- ▶ Drücken Sie bei eingeschaltetem Gerät die AIR-Taste und die POWER/MODE-Taste gleichzeitig gedrückt (ca. drei Sekunden lang), um den Benutzermodus aufzurufen. (Siehe „6-1. Einstellungsvorgang im Benutzermodus“.)
- ▶ Nach erfolgreicher Kalibrierung kehrt das Produkt automatisch zum Messmodus zurück. Wenn jedoch mehrere Zylinder eingestellt sind (nur CO-04 (C-) und CX-04), kehrt das Produkt nicht automatisch in den Messmodus zurück.
- ▶ Gehen Sie zum Zurückkehren in den Messmodus vom Bildschirm (GAS CAL) aus wie folgt vor:
 - ① Drücken Sie die AIR-Taste mehrmals, um [A-CAL] auszuwählen, und drücken Sie dann die POWER/MODE-Taste.
 - ② Drücken Sie die AIR-Taste mehrmals, um [START] auszuwählen, und drücken Sie dann die POWER/MODE-Taste.Der Benutzermodus wird beendet. Nach Durchführung desselben Vorgangs wie beim Einschalten kehrt das Produkt zum Messmodus zurück.
- ▶ Um die Kalibrierung (GAS CAL) zu beenden, drücken Sie die AIR-Taste mehrmals, um [ESCAPE] auszuwählen, und drücken Sie dann die POWER/MODE-Taste. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.
- ▶ Um die autom. Kalibrierung (A-CAL) zu beenden, drücken Sie die AIR-Taste mehrmals, um [ESCAPE] auszuwählen, und drücken Sie dann die POWER/MODE-Taste. Die Anzeige kehrt zum Menü für die Kalibrierung (GAS CAL).

7-2-3. Durchführung einer Luftkalibrierung

**WARNUNG**

- Wenn eine Luftjustierung in der Atmosphäre durchgeführt wird, Atmosphäre vor Beginn prüfen. Das Vorhandensein von Interferenzgasen verhindert die ordnungsgemäße Luftkalibrierung. Das Vorhandensein von Interferenzgasen ist außerdem extrem gefährlich, da das Produkt tatsächliche Gaslecks möglicherweise nicht korrekt detektiert.

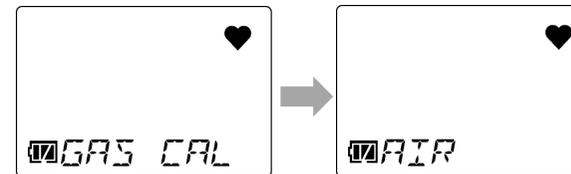
**VORSICHT****OX****CO****HS****C-****CX****SO₂****NO₂****H₂CN****PH₃****CL₂**

- Führen Sie die Luftkalibrierung in einer Umgebung durch, die alle folgenden Bedingungen erfüllt:
 - Drücke, Temperaturen und Feuchtigkeit sind denen in der tatsächlichen Verwendungsumgebung ähnlich.
 - An der frischen Luft
- Warten Sie, bis sich die Messwertanzeige stabilisiert, bevor Sie die Luftkalibrierung durchführen.
- Wenn der Temperaturunterschied zwischen dem Aufbewahrungsort und dem Verwendungsort 15 °C oder mehr beträgt, schalten Sie das Produkt vor Verwendung ein und lassen Sie es etwa 10 Minuten an Umgebungsbedingungen ähnlich denen am Verwendungsort anpassen. Führen Sie dann vor der Verwendung eine Luftkalibrierung an der frischen Luft durch.

**VORSICHT OX G NH3**

- Führen Sie die Luftkalibrierung in einer Umgebung durch, die alle folgenden Bedingungen erfüllt:
 - Drücke, Temperaturen und Feuchtigkeit sind denen in der tatsächlichen Verwendungsumgebung ähnlich.
 - An der frischen Luft
- Warten Sie, bis sich die Messwertanzeige stabilisiert, bevor Sie die Luftkalibrierung durchführen.
- Wenn der Temperaturunterschied zwischen dem Aufbewahrungsort und dem Verwendungsort 15 °C oder mehr beträgt, schalten Sie das Produkt vor Verwendung ein und lassen Sie es etwa 30 Minuten an Umgebungsbedingungen ähnlich denen am Verwendungsort anpassen. Führen Sie dann vor der Verwendung eine Luftkalibrierung an der frischen Luft durch.

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [GAS CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 [AIR] auswählen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 AIR-Taste gedrückt halten.**



- 4 **AIR-Taste loslassen, sobald die LCD-Anzeige von [Air HOLD] zu [Adj RELEASE] wechselt.** Nach erfolgreicher Kalibrierung wird [PASS] angezeigt.



Nach der Luftkalibrierung wird die aktuelle Gaskonzentration angezeigt und die Anzeige kehrt zum Bildschirm [AIR] zurück.

HINWEIS

- ▶ Schlägt die Luftkalibrierung fehl, wird [FAIL AIR] angezeigt. Die Luftkalibrierung wird nicht durchgeführt. Drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um den Fehleralarm (Abnormalität bei der Kalibrierung) zurückzusetzen. Nach Zurücksetzen des Alarms wird der Wert vor der Luftkalibrierung angezeigt.

7-2-4. Durchführung der autom. Kalibrierung

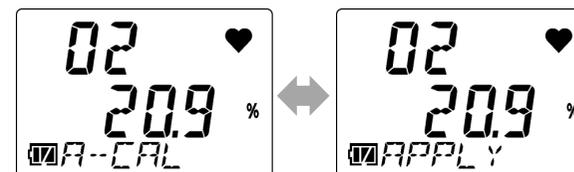
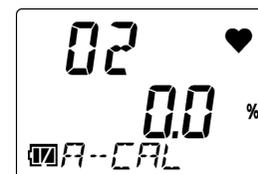
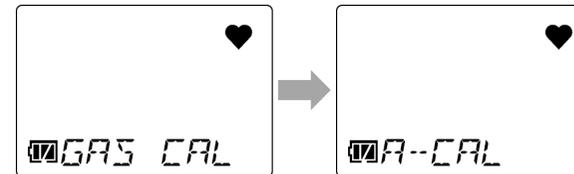
Führen Sie Kalibriergas zu und führen Sie die Kalibrierung mit der in der Einstellung der Kalibriergaskonzentration (CAL-P) eingestellten Gaskonzentration durch.


VORSICHT

- Die Luftkalibrierung muss immer vor der autom. Kalibrierung durchgeführt werden.

<Durchführung der autom. Kalibrierung (A-CAL)>
OX G OX

- 1 **AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [GAS CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 **AIR-Taste mehrmals drücken, um [A-CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 **Namen des zu kalibrierenden Gases bestätigen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 4 **Kalibriergas zuführen, 60 Sekunden warten und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**

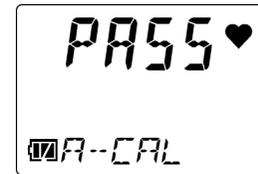


Die autom. Kalibrierung startet.



5 Ergebnis der autom. Kalibrierung prüfen.

Wenn die autom. Kalibrierung erfolgreich ist, wird [PASS] gefolgt von der Gaskonzentration nach der autom. Kalibrierung angezeigt. Danach kehrt das Produkt automatisch zum Messmodus zurück.



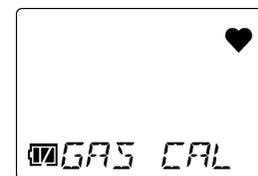
Wenn die autom. Kalibrierung fehlschlägt, wird [FAIL] angezeigt.



<Durchführung der autom. Kalibrierung (A-CAL)>



- 1 **AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [GAS CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 **AIR-Taste mehrmals drücken, um [A-CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 **Namen des zu kalibrierenden Gases bestätigen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**

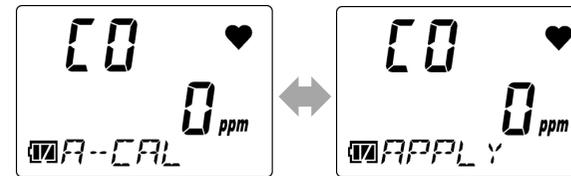


(Anzeigebeispiel : CO-04)



4 Kalibriergas zuführen, 60 Sekunden* warten und dann die POWER/MODE-Taste drücken.

- * Nach 120 Sekunden in den folgenden Fällen
- Beim Kalibrieren von SC-04 (NH₃).
 - Beim Kalibrieren von SC-04 (CL₂).
 - Bei Verwendung von HCN während SC-04 (HCN) Kalibrierung. (Nach 60 Sekunden beim Kalibrieren mit einem Alternativgas (PH₃)).



Die autom. Kalibrierung startet.



5 Ergebnis der autom. Kalibrierung prüfen.

Wenn die autom. Kalibrierung erfolgreich ist, wird [PASS] gefolgt von der Gaskonzentration nach der autom. Kalibrierung angezeigt.

Danach kehrt das Produkt automatisch zum Messmodus zurück.

[FAIL] wird angezeigt, wenn die autom. Kalibrierung fehlschlägt.



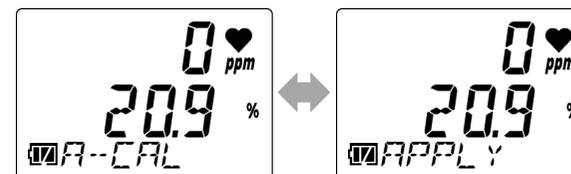
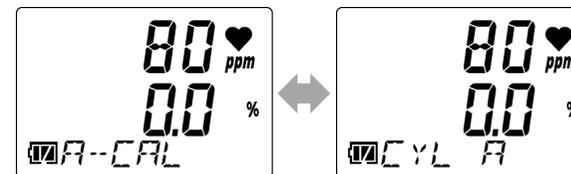
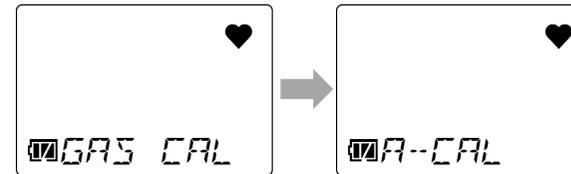
<Durchführung der autom. Kalibrierung (A-CAL)>

C-

CX

(Anzeigebeispiel: CX-04)

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [GAS CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
- 2 AIR-Taste mehrmals drücken, um [A-CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
- 3 AIR-Taste drücken, um den zu kalibrierenden Zylinder auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
- 4 Kalibriergas zuführen, 60 Sekunden warten und dann die POWER/ MODE-Taste drücken.



Die autom. Kalibrierung startet.



5 Ergebnis der autom. Kalibrierung prüfen.

Wenn die autom. Kalibrierung erfolgreich ist, wird [PASS] gefolgt von der Gaskonzentration nach der autom. Kalibrierung angezeigt.

Danach kehrt das Produkt automatisch zum Messmodus zurück.

Wenn jedoch mehrere Zylinder eingestellt sind, kehrt das Produkt nicht automatisch in den Messmodus zurück.

Wenn die autom. Kalibrierung fehlschlägt wird [FAIL] angezeigt.



Obere Zeile: [CO] Ergebnis der autom. Kalibrierung
Mittlere Zeile: [O2] Ergebnis der autom. Kalibrierung

HINWEIS

- ▶ Wenn die Schnellkalibrierfunktion aktiviert ist, ändert sich das Menü für die autom. Kalibrierung zu [E-CAL]. Wählen Sie [E-CAL] aus und drücken Sie dann die POWER/MODE-Taste. Nach Zuführung des Kalibriergases wird die autom. Kalibrierung durchgeführt, indem die mit der Zeiteinstellung für die Schnellkalibrierung (E-CAL) eingestellte Kalibrierungszeit heruntergezählt wird. (Siehe „6-11. Zeiteinstellung für die Schnellkalibrierung (E-CAL)“.)

<Einstellung der Kalibriergaskonzentration (CAL-P)>



- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [GAS CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
- 2 AIR-Taste mehrmals drücken, um [A-CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
- 3 AIR-Taste mehrmals drücken, um [CAL-P] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
- 4 Namen des Zielgases bestätigen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
- 5 AIR-Taste mehrmals drücken, um die Kalibriergaskonzentration einzustellen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.



Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [CAL-P] (Zielgasbestätigung) zurück.

*Beim SC-04 (HCN) wird die Bezeichnung des Gases auch bei der Kalibrierung mit Ersatzgas als HCN auf dem Bildschirm angezeigt (PH₃). Die HCN-Kalibriergaskonzentration sollte berechnet werden, indem die PH₃-Konzentration mit dem Umrechnungsfaktor multipliziert wird. (HCN-Konzentration = PH₃-Konzentration × Umrechnungsfaktor)

<Einstellung der Kalibriergaskonzentration (CAL-P)>



- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [GAS CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
- 2 AIR-Taste mehrmals drücken, um [A-CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
- 3 AIR-Taste mehrmals drücken, um [CAL-P] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
- 4 AIR-Taste mehrmals drücken, um das Zielgas auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
CO-04 (C-): [CO] oder [H₂].
CX-04: Auswahl: [CO] oder [O₂].
- 5 AIR-Taste mehrmals drücken, um die Kalibriergaskonzentration einzustellen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.



Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [CAL-P] (Zielgasauswahl) zurück.

<Zylindereinstellung (CYL SEL)> **C-** **CX**

Stellen Sie Gasgruppen (Zylinder) für die Kalibrierung ein. Fünf Zylinder können als A bis E eingestellt werden.

Die Standardeinstellungen sind wie folgt:

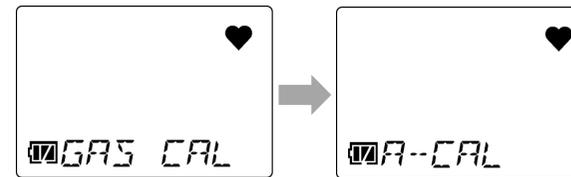
CO-04 (C-): [CO]: A, [H2]: B

CX-04: [CO]: A, [O2]: A

HINWEIS

- ▶ In den meisten Fällen muss die Zylindereinstellung nicht geändert werden. Ändern Sie die Zylindereinstellung, wenn [CO] (Kohlenstoffmonoxid) und [O2] (Sauerstoff) am CX-04 getrennt kalibriert werden sollen.

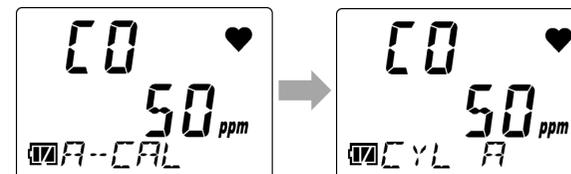
1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [GAS CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.



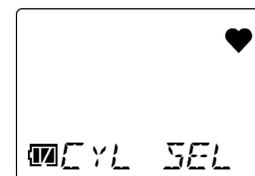
2 AIR-Taste mehrmals drücken, um [A-CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.

3 AIR-Taste drücken.

Durch Drücken der AIR-Taste werden die Gasart und -konzentration für Zylinder A bis E nacheinander angezeigt.



4 AIR-Taste mehrmals drücken, um [CYL SEL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.



5 AIR-Taste mehrmals drücken, um das Detektionszielgas auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.

Bei Drücken der AIR-Taste wird durch die Detektionszielgase geschaltet.

CO-04 (C-): [CO] → [H2] → [ESCAPE]

CX-04: [CO] → [O2] → [ESCAPE]

Bei Auswählen von [ESCAPE] und Drücken der POWER/MODE-Taste kehrt die Anzeige zum Bildschirm für die autom. Kalibrierung (A-CAL) zurück.

Um die Zylindereinstellung abzurechnen, drücken Sie die AIR-Taste, bis [ESCAPE] angezeigt wird.

6 AIR-Taste mehrmals drücken, um einen Zylinder auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.

Auswahl: [A] bis [E].

Nach Abschluss der Einstellungen wird [END] angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm [CYL SEL] (Zielgasauswahl) zurück.



7-3. Durchführung von Bump-Tests

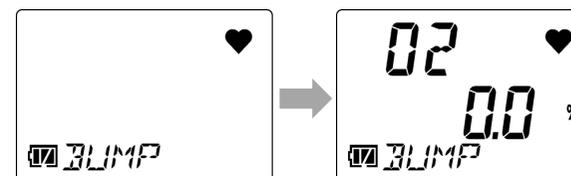
Bump-Tests werden mithilfe der Bump-Test-Funktion (BUMP) im Benutzermodus durchgeführt. Der Bump-Test (Funktionsprüfung) prüft mithilfe eines Kalibriergases, ob die Messwerte im zulässigen Bereich liegen. Bereiten Sie wie bei der Kalibrierung folgende Geräte und Kalibriergase vor und schließen Sie sie dann an dieses Produkt an. (Siehe „7-2-1. Vorbereitung für die Kalibrierung“.)

HINWEIS

- ▶ Drücken Sie bei eingeschaltetem Gerät die AIR-Taste und die POWER/MODE-Taste gleichzeitig gedrückt (ca. drei Sekunden lang), um den Benutzermodus aufzurufen. (Siehe „6-1. Einstellungsvorgang im Benutzermodus“.)
- ▶ Nach erfolgreichem Bump-Test kehrt das Produkt automatisch zum Messmodus zurück. Wenn jedoch mehrere Zylinder eingestellt sind (nur CO-04 (C-) und CX-04), kehrt das Produkt nicht automatisch in den Messmodus zurück.
- ▶ Um vom Bildschirm Bump-Test (BUMP) zum Messmodus zurückzukehren, drücken Sie die AIR-Taste mehrmals, um [START] auszuwählen, und drücken Sie dann die POWER/MODE-Taste. Der Benutzermodus wird beendet. Nach Durchführung desselben Vorgangs wie beim Einschalten kehrt das Produkt zum Messmodus zurück.
- ▶ Um den Bump-Test (BUMP) zu beenden, drücken Sie die AIR-Taste mehrmals, um [ESCAPE] auszuwählen, und drücken Sie dann die POWER/MODE-Taste. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.

OX G OX

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BUMP] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**



2 Kalibriergas zuführen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.

[APLY] und [BUMP] wechseln sich auf der Anzeige ab. Die Zeit bis zum Start des Bump-Tests wird auf der rechten Seite angezeigt.

Der Bump-Test startet, wenn die restliche Zeit [0] erreicht.

3 Bump-Test-Ergebnis prüfen.

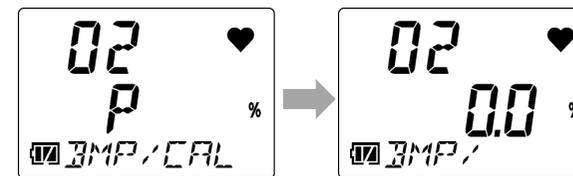
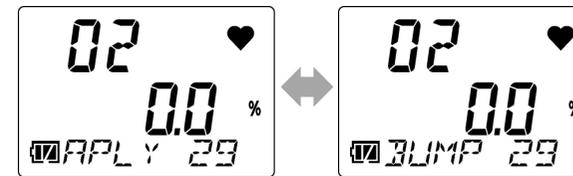
Wenn der Bump-Test erfolgreich ist, wird [P] auf dem Bildschirm [BMP/CAL] angezeigt. Drücken Sie die AIR-Taste, um den Messwert zum Zeitpunkt des Bump-Tests anzuzeigen.

Wenn der Bump-Test fehlschlägt, wird [F] auf dem Bildschirm [BMP/CAL] angezeigt (linke Seite der mittleren Zeile). Drücken Sie die AIR-Taste, um den Messwert zum Zeitpunkt des Bump-Tests anzuzeigen.

Nach einem Bump-Test-Fehler wird eine Kalibrierung durchgeführt, falls in der Einstellung angegeben. Sobald die Kalibrierung abgeschlossen ist, wird das Kalibrierungsergebnis auf dem Bildschirm [BMP/CAL] angezeigt (rechte Seite der mittleren Zeile). Anschließend wird jedes Mal, wenn die AIR-Taste gedrückt wird, der Messwert zum Zeitpunkt des Bump-Tests und der Kalibrierungsmesswert angezeigt.

4 POWER/MODE-Taste drücken.

[END] wird angezeigt. Wenn der Bump-Test erfolgreich ist, kehrt das Produkt automatisch zum Messmodus zurück.

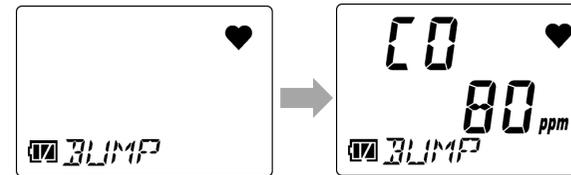


Linke Seite der mittleren Zeile:
Ergebnis des Bump-Tests
Rechte Seite der mittleren Zeile:
Kalibrierungsergebnis
(P: Bestanden/F: Fehlgeschlagen)

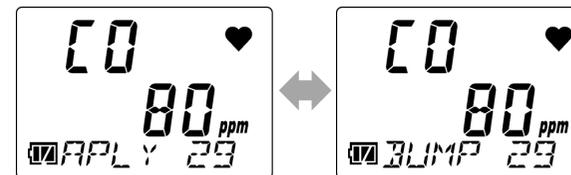
(Wird nur angezeigt,
wenn eine Kalibrierung
durchgeführt wurde)

CO **HS** **SO2** **NO2** **HCN** **PH3** **NH3** **CL2** (Anzeigebeispiel: CO-04)

1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BUMP] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.

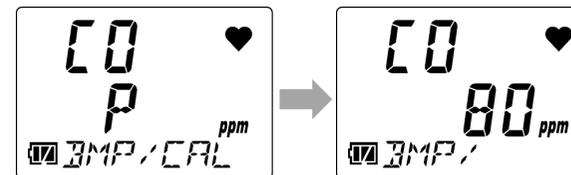


2 Kalibriergas zuführen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
 [APLY] und [BUMP] wechseln sich auf der Anzeige ab. Die Zeit bis zum Start des Bump-Tests wird auf der rechten Seite angezeigt.
 Der Bump-Test startet, wenn die restliche Zeit [0] erreicht.



3 Bump-Test-Ergebnis prüfen.

Wenn der Bump-Test erfolgreich ist, wird [P] auf dem Bildschirm [BMP/CAL] angezeigt. Drücken Sie die AIR-Taste, um den Messwert zum Zeitpunkt des Bump-Tests anzuzeigen.



*Beim SC-04 (HCN) wird die Bezeichnung des Gases auch bei der Kalibrierung mit Ersatzgas als HCN auf dem Bildschirm angezeigt (PH₃). Die HCN-Konzentration beim Bump-Test sollte berechnet werden, indem die PH₃-Konzentration mit dem Umrechnungsfaktor multipliziert wird. (HCN-Konzentration = PH₃-Konzentration × Umrechnungsfaktor)

Wenn der Bump-Test fehlschlägt, wird [F] auf dem Bildschirm [BMP/CAL] angezeigt (linke Seite der mittleren Zeile). Drücken Sie die AIR-Taste, um den Messwert zum Zeitpunkt des Bump-Tests anzuzeigen.

Nach einem Bump-Test-Fehler wird eine Kalibrierung durchgeführt, falls in der Einstellung angegeben. Sobald die Kalibrierung abgeschlossen ist, wird das Kalibrierungsergebnis auf dem Bildschirm [BMP/CAL] angezeigt (rechte Seite der mittleren Zeile). Anschließend wird jedes Mal, wenn die AIR-Taste gedrückt wird, der Messwert zum Zeitpunkt des Bump-Tests und der Kalibrierungsmesswert angezeigt.

4 POWER/MODE-Taste drücken.

[END] wird angezeigt. Wenn der Bump-Test erfolgreich ist, kehrt das Produkt automatisch zum Messmodus zurück.



Linke Seite der mittleren Zeile:
Ergebnis des Bump-Tests
Rechte Seite der mittleren Zeile:
Kalibrierungsergebnis
(P: Bestanden/F: Fehlgeschlagen)

(Wird nur angezeigt,
wenn eine
Kalibrierung
durchgeführt wurde)

C- **CX** (Anzeigebeispiel: CX-04)

- 1 **AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BUMP] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 **AIR-Taste mehrmals drücken, um die Zeit für den Bump-Test auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 **Kalibriergas zuführen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
[APLY] und [BUMP] wechseln sich auf der Anzeige ab. Die Zeit bis zum Start des Bump-Tests wird auf der rechten Seite angezeigt.
Der Bump-Test startet, wenn die restliche Zeit [0] erreicht.
- 4 **Bump-Test-Ergebnis prüfen.**
Wenn der Bump-Test erfolgreich ist, wird [P] auf dem Bildschirm [BMP/CAL] angezeigt.
Drücken Sie die AIR-Taste, um den Messwert zum Zeitpunkt des Bump-Tests anzuzeigen.



Obere Zeile: [CO] Ergebnis des Bump-Tests
Mittlere Zeile: [O2] Ergebnis des Bump-Tests

Wenn der Bump-Test fehlschlägt, wird [F] auf dem Bildschirm [BMP/CAL] angezeigt (linke Seite). Drücken Sie die AIR-Taste, um den Messwert zum Zeitpunkt des Bump-Tests anzuzeigen. Nach einem Bump-Test-Fehler wird eine Kalibrierung durchgeführt, falls in der Einstellung angegeben. Sobald die Kalibrierung abgeschlossen ist, wird das Kalibrierungsergebnis auf dem Bildschirm [BMP/CAL] angezeigt (rechte Seite). Anschließend wird jedes Mal, wenn die AIR-Taste gedrückt wird, der Messwert zum Zeitpunkt des Bump-Tests und der Kalibrierungsmesswert angezeigt.



Linke Seite der oberen Zeile:
[CO] Ergebnis des Bump-Tests
Rechte Seite der oberen Zeile:
[CO] Kalibrierungsergebnis
Linke Seite der mittleren Zeile:
[O2] Ergebnis des Bump-Tests
Rechte Seite der mittleren Zeile:
[O2] Kalibrierungsergebnis
(P: Bestanden/F: Fehlgeschlagen)

(Wird nur angezeigt,
wenn eine Kalibrierung
durchgeführt wurde)

5 POWER/MODE-Taste drücken.

[END] wird angezeigt. Wenn der Bump-Test erfolgreich ist, kehrt das Produkt automatisch zum Messmodus zurück.
Wenn jedoch mehrere Zylinder eingestellt sind, kehrt das Produkt nicht automatisch in den Messmodus zurück.

HINWEIS

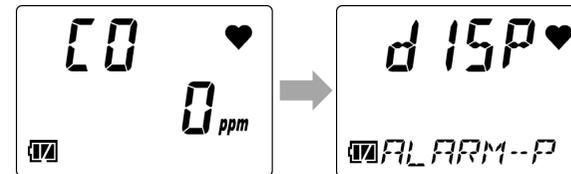
- ▶ Der Bump-Test-Ablauf und die verschiedenen Bedingungen für Bump-Tests werden in der Einstellung des Bump-Test-Ablaufs (BUMP.SET) im Benutzermodus eingestellt. (Siehe „6-4. Einstellung des Bump-Test-Ablaufs (BUMP.SET)“.)
- ▶ Stellen Sie nach einem Bump-Test-Fehler die Einstellung für die Bump-Test-Kalibrierung ON/OFF (A-CAL) auf ON ein, um eine Kalibrierung nach dem Bump-Test durchzuführen. (Siehe „6-4-1. Bump-Test-Einstellung (SETTING)“.)

7-4. Durchführung von Alarmtests

Durch gleichzeitiges Drücken der AIR-Taste und der POWER/MODE-Taste während der Anzeige eines Alarmsollwerts in der Anzeige des Alarmsollwerts des Anzeigemodus können Sie den jeweiligen Alarm testen.

1 POWER/MODE Taste im Messmodus drücken.

Der Summer ertönt ein Mal und das Produkt schaltet in den Anzeigemodus.



2 Zum Auswählen der Anzeige des Alarmsollwerts [dISP ALARM-P] POWER/MODE-Taste mehrmals drücken.

3 Zum Auswählen des Alarmsollwerts für den Alarmtest AIR-Taste mehrmals drücken.

Bei Drücken der AIR-Taste wird durch die Alarmsollwerte geschaltet.

Für die angezeigten Alarmsollwerte siehe „5-6-2. Im Anzeigemodus angezeigte Elemente“.



4 AIR-Taste und POWER/MODE-Taste gleichzeitig drücken.

Dadurch wird der ausgewählte Alarmsollwert-Alarm aktiviert.

Drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um den Alarm zurückzusetzen.

HINWEIS

- ▶ Informationen zu den Alarmmustern bei den verschiedenen Alarmsollwerten siehe „4-2. Gasalarm-Aktivierung“.
 - ▶ Die Gaskonzentration auf dem LCD-Display blinkt bei Alarmtests nicht.
 - ▶ Um den Anzeigemodus zu beenden, drücken Sie die POWER/MODE-Taste, wählen Sie den Bildschirm für die Einstellung der Summerlautstärke aus und drücken Sie dann die POWER/MODE-Taste. Wenn die Einstellung für die Anzeige von Anzeigemodus-Elementen (DISP.SET) auf OFF gestellt ist, wird der Bildschirm für die Einstellung für die Summerlautstärke nicht angezeigt. Drücken Sie die POWER/MODE-Taste auf dem Bildschirm für die Anzeige des Alarmsollwertes (DISP ALARM-P).
-

7-5. Reinigungsanleitung

Produkt reinigen, wenn es übermäßig schmutzig ist.

Gerät vor dem Reinigen ausschalten. Mit einem mit Wasser getränkten und fest ausgedrückten Tuch oder Lappen sauber wischen.

Kein Wasser, keine organischen Lösungsmittel oder handelsüblichen Reiniger zum Reinigen verwenden, da diese zu Fehlfunktionen des Produkts führen können.



VORSICHT

- Beim Abwischen des Produkts kein Wasser darauf spritzen und keine organischen Lösungsmittel wie Alkohol und Benzin oder handelsübliche Reiniger verwenden. Diese können die Oberfläche des Produkts verfärben oder beschädigen oder zu Fehlfunktionen des Sensors führen.

HINWEIS

- ▶ Wasser kann in der Summeröffnung oder den Rillen zurückbleiben, wenn das Produkt nass wird. Eventuelle Feuchtigkeit wie folgt entfernen:
 - ① Feuchtigkeit auf dem Produkt mit einem trockenen Handtuch oder Tuch abwischen.
 - ② Produkt festhalten und ungefähr 10 Mal mit der Summeröffnung nach unten gerichtet schütteln.
 - ③ Handtuch oder Tuch verwenden, um die Feuchtigkeit aus dem Inneren aufzuwischen.
 - ④ Produkt auf ein trockenes Handtuch oder Tuch legen und bei Raumtemperatur stehen lassen.

7-6. Austausch von Teilen

Wenden Sie sich für Informationen zur Austausch von Teilen an Riken Keiki. Nach dem Austausch ist eine Funktionsprüfung durch einen qualifizierten Servicetechniker nötig.

Wenden Sie sich für weitere Informationen an Riken Keiki.

7-6-1. Ersatzteile für den regelmäßigen Austausch

Unten sind die Verschleißteile des Produkts aufgeführt. Tauschen Sie Verschleißteile basierend auf den empfohlenen Austauschintervallen aus.

<Liste der empfohlenen Ersatzteile>

Bezeichnung	Empfohlenes Prüfungsintervall	Empfohlenes Austauschintervall	Anzahl (Stück/Einheit)	Anmerkungen
O ₂ -Sensor (OS-BM2 C)	6 Monate	1 Jahr	1	Sensor für OX-04G
O ₂ -Sensor (ESR-X13P)	6 Monate	3 Jahre	1	Sensor für OX-04
H ₂ S-Sensor (ESR-A13i)	6 Monate	3 Jahre	1	Sensor für HS-04
CO-Sensor (ESR-A13P)	6 Monate	3 Jahre	1	Sensor für CO-04
CO-Sensor (ESR-A1CP)	6 Monate	3 Jahre	1	Sensor für CO-04 (C-)
CO/O ₂ -Sensor (ESR-X1DP)	6 Monate	3 Jahre	1	Sensor für CX-04
SO ₂ -Sensor (ESR-A13D)	6 Monate	3 Jahre	1	Sensor für SC-04 (SO ₂)
NO ₂ -Sensor (ESR-A13D)	6 Monate	3 Jahre	1	Sensor für SC-04 (NO ₂)
HCN-Sensor (ESR-A13D)	6 Monate	3 Jahre	1	Sensor für SC-04 (HCN)
PH ₃ -Sensor (ESR-A13D)	6 Monate	3 Jahre	1	Sensor für SC-04 (PH ₃)
NH ₃ -Sensor (ESR-B134)	6 Monate	1 Jahre	1	Sensor für SC-04 (NH ₃)
CL ₂ -Sensor (ESR-B136)	6 Monate	1 Jahre	1	Sensor für SC-04 (CL ₂)
Staubfilter (eingebaut)	Vor und nach Verwendung	6 Monate oder bei Verunreinigung	1	Nicht bei SC-04 (CL ₂) verwendet.

Bezeichnung	Empfohlenes Prüfungsintervall	Empfohlenes Austauschintervall	Anzahl (Stück/Einheit)	Anmerkungen
Filter für die Feuchtigkeitskontrolle (CF-A13i-1)	3 Monate	6 Monate	1	Filter für HS-04, SC-04 (PH3)
Filter für die Feuchtigkeitskontrolle (CF-B134-1)	3 Monate	6 Monate	1	Filter für SC-04 (NH3)
Filter für die Entfernung von Interferenzgasen (CF-6280)	3 Monate	6 Monate	1	Filter für CO-04/CO-04 (C-)/CX-04
Filter für die H ₂ S-Entfernung (CF-A13D-1)	3 Monate	6 Monate	1	Filter für SC-04 (NO ₂)
Filter für die H ₂ S-Entfernung (CF-A13D-3)	3 Monate	6 Monate	1	Filter für SC-04 (HCN)
Filter für die H ₂ S-Entfernung (CF-A13D-5)	3 Monate	6 Monate	1	Filter für SC-04 (SO ₂)
Distanzstück	Vor und nach Verwendung	6 Monate oder bei Verunreinigung	1	Für SC-04 (CL ₂)
Gummidichtung für Schalter	-	3 bis 6 Jahre	1	
Gummidichtung für obere und untere Gehäuse	-	3 bis 6 Jahre	1	
Gummidichtung für Batterieabdeckung	-	3 bis 6 Jahre	1	
Gummidichtung für Sensor	-	3 bis 6 Jahre	1	
AAA Alkali-Batterien	-	-	2	Trockenzellen-Spezifikationen
AAA NiMH-Batterien	-	-	2	Spezifikationen der aufladbaren Batterien

*Nach dem Austausch von Teilen muss eine Funktionsprüfung durch einen qualifizierten Servicetechniker durchgeführt werden, um Sicherheit und stabilen Betrieb des Produkts sicherzustellen. Wenden Sie sich für eine Funktionsprüfung an Riken Keiki.

HINWEIS

- ▶ Die obigen Austauschintervalle dienen als Richtschnur. Die Austauschintervalle können sich je nach tatsächlichen Betriebsbedingungen unterscheiden. Diese Intervalle stellen außerdem keine Garantiezeiträume dar. Die Austauschintervalle können sich je nach Ergebnis der regelmäßigen Wartung unterscheiden.

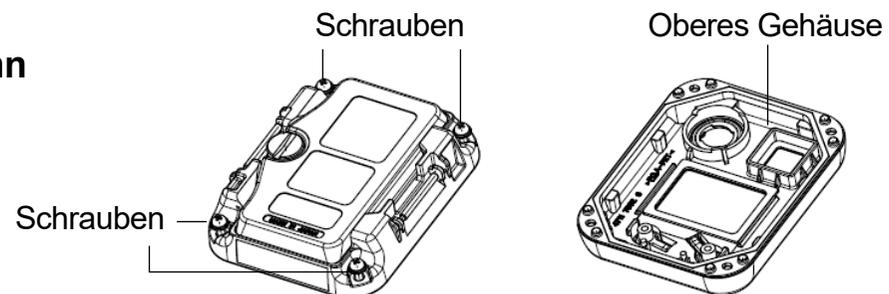
7-6-2. Filteraustausch



Der Staubfilter ist ein Verschleißteil. Prüfen Sie den Umfang der Verunreinigung und tauschen Sie ihn regelmäßig in geeigneten Intervallen aus.

1 Ausschalten.

Halten Sie die POWER/MODE-Taste mindestens drei Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

2 Schutzabdeckung aus Gummi entfernen.**3 Mit dem Display nach unten hinlegen und dann die vier Schrauben mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher lösen.****4 Mit dem Display nach oben hinlegen. Oberes Gehäuse entfernen.**

5 Gummidichtung und Staubfilter vom oberen Gehäuse entfernen.

6 Staubfilter austauschen.

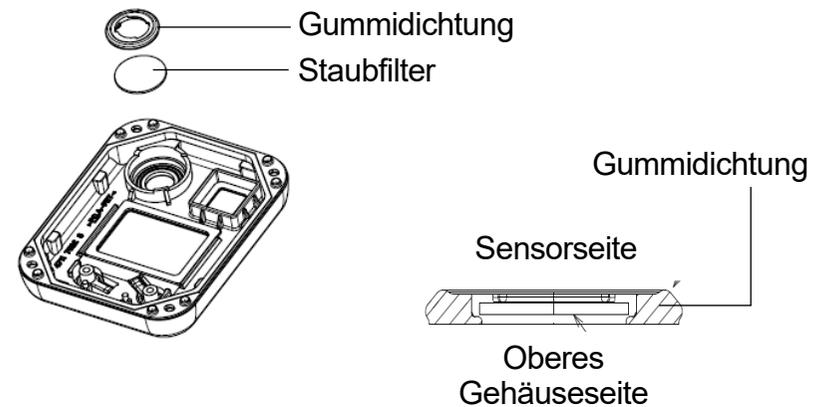
7 Gummidichtung anbringen.

Beachten Sie beim Anbringen der Gummidichtung die Ausrichtung gemäß dem Diagramm rechts.

8 Oberes Gehäuse wieder in seine ursprüngliche Position bringen. Die vier Schrauben mit dem Kreuzschlitz-Schraubendreher festziehen.

Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 15 bis 16 N·cm fest.

9 Schutzabdeckung aus Gummi anbringen.



VORSICHT

- Filter ungefähr alle sechs Monate austauschen.
- Ersetzen Sie die Filter sofort (innerhalb von 10 Minuten).
- Filter vorsichtig behandeln. Produkt nicht mit beschädigten Filtern verwenden.



Staubfilter und Filter sind Verschleißteile. Prüfen Sie den Umfang der Verunreinigung und tauschen Sie ihn regelmäßig in geeigneten Intervallen aus.

Die Filtertypen sind wie folgt:

- HS-04, SC-04 (PH3): Filter für die Feuchtigkeitskontrolle CF-A13i-1
- SC-04 (NH3): Filter für die Feuchtigkeitskontrolle CF-A134-1
- CO-04(C-), CO-04(C-), CX-04: Filter für die Entfernung von Interferenzgasen CF-6280
- SC-04 (NO2): Filter für die H₂S-Entfernung CF-A13D-1
- SC-04 (HCN): Filter für die H₂S-Entfernung CF-A13D-3
- SC-04 (SO2): Filter für die H₂S-Entfernung CF-A13D-5

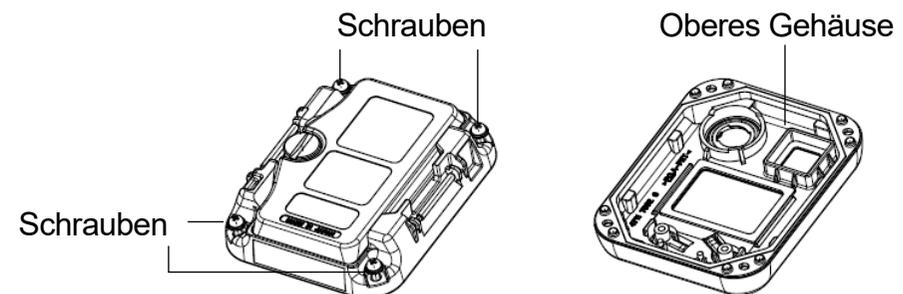
1 Ausschalten.

Halten Sie die POWER/MODE-Taste mindestens drei Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

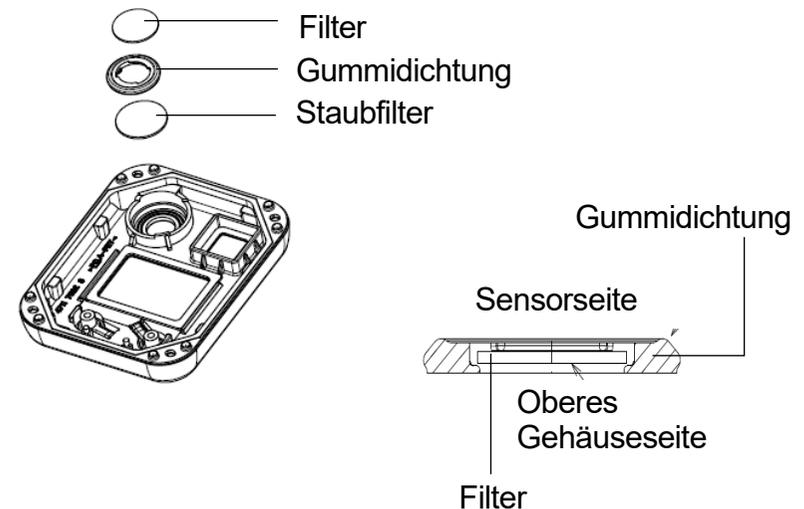
2 Schutzabdeckung aus Gummi entfernen.

3 Mit dem Display nach unten hinlegen und dann die vier Schrauben mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher lösen.

4 Mit dem Display nach oben hinlegen. Oberes Gehäuse entfernen.



- 5 **Filter, Gummidichtung und Staubfilter vom oberen Gehäuse entfernen.**
- 6 **Staubfilter austauschen.**
- 7 **Gummidichtung anbringen.**
Beachten Sie beim Anbringen der Gummidichtung die Ausrichtung gemäß dem Diagramm rechts.
- 8 **Filter austauschen.**
- 9 **Oberes Gehäuse wieder in seine ursprüngliche Position bringen. Die vier Schrauben mit dem Kreuzschlitz-Schraubendreher festziehen.**
Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 15 bis 16 N·cm fest.
- 10 **Schutzabdeckung aus Gummi anbringen.**



VORSICHT

- Chemikalien wurden auf den CF-A13i-1 Filter für die Feuchtigkeitskontrolle, CF-B134-1 Filter für die Feuchtigkeitskontrolle, CF-A13D-1 Filter für die Entfernung von H₂S und CF-A13D-3 Filter für die Entfernung von H₂S aufgebracht. Filter beim Austauschen mit einer Pinzette greifen. Gehen Sie vorsichtig vor, um den Filter nicht zu beschädigen und ihn nicht mit den bloßen Händen zu berühren. Bei Kontakt mit den Chemikalien umgehend Hände waschen.
- Filter ungefähr alle sechs Monate austauschen.
- Ersetzen Sie die Filter sofort (innerhalb von 10 Minuten).
- Filter vorsichtig behandeln. Produkt nicht mit beschädigten Filtern verwenden.

- Auf der Oberfläche des CF-A13D-3 können Risse auftreten. Die Funktionalität wird dadurch nicht beeinträchtigt. Nicht verwenden, wenn sich Fragmente lösen.

CL2

Das Distanzstück ist Verbrauchsmaterial. Prüfen Sie den Umfang der Verunreinigung und tauschen Sie ihn regelmäßig in geeigneten Intervallen aus.

1 Ausschalten.

Halten Sie die POWER/MODE-Taste mindestens drei Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

2 Schutzabdeckung aus Gummi entfernen.

3 Mit dem Display nach unten hinlegen und dann die vier Schrauben mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher lösen.

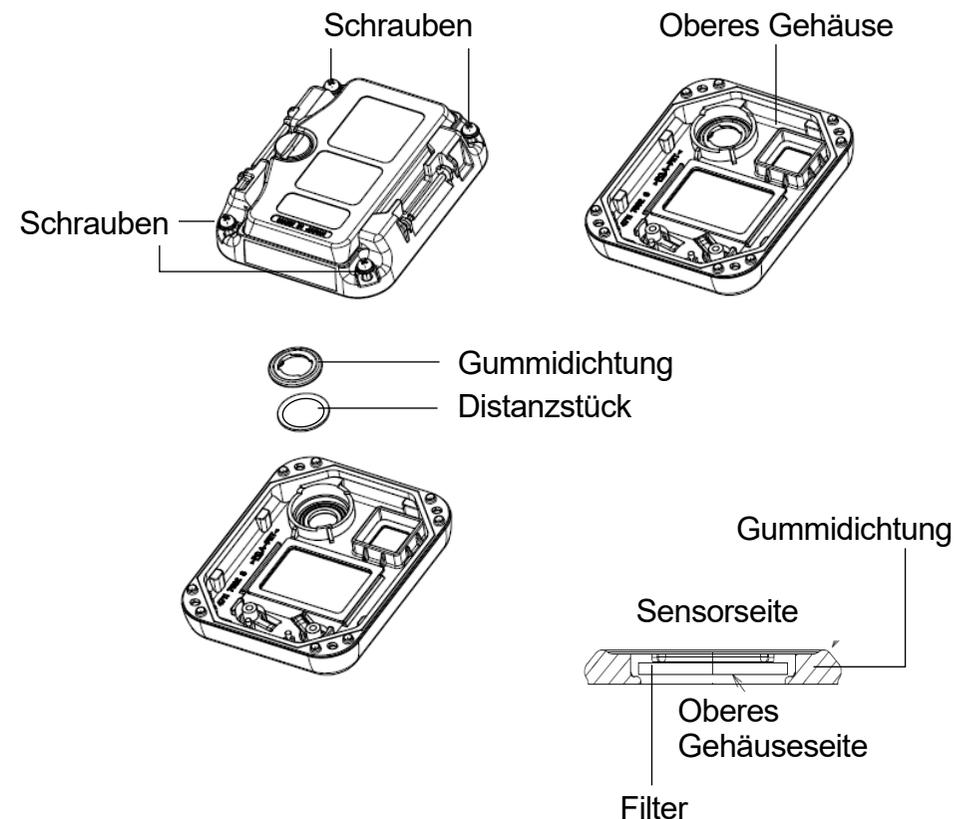
4 Mit dem Display nach oben hinlegen. Oberes Gehäuse entfernen.

5 Gummidichtung und Distanzstück vom oberen Gehäuse entfernen.

6 Distanzstück austauschen.

7 Gummidichtung anbringen.

Beachten Sie beim Anbringen der Gummidichtung die Ausrichtung gemäß dem Diagramm rechts.



8 Oberes Gehäuse wieder in seine ursprüngliche Position bringen. Die vier Schrauben mit dem Kreuzschlitz-Schraubendreher festziehen.

Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 15 bis 16 N·cm fest.

9 Schutzabdeckung aus Gummi anbringen.

Chemikalien wurden auf den CF-A13i-1 Filter für die Feuchtigkeitskontrolle und den CF-B134-1 Filter für die Feuchtigkeitskontrolle sowie den CF-A13D-1 Filter für die Entfernung von H₂S und den CF-A13D-5 Filter für die Entfernung von H₂S aufgebracht. Beim Austauschen von Filtern diese mit einer Pinzette greifen. Gehen Sie vorsichtig vor, um den Filter nicht zu beschädigen und ihn nicht mit den bloßen Händen zu berühren. Bei Kontakt mit der Chemikalie umgehend Hände waschen.

- Distanzstück ungefähr alle sechs Monate austauschen.
- Ersetzen Sie das Distanzstück sofort (innerhalb von 10 Minuten).
- Vorsichtig mit dem Distanzstück umgehen. Produkt nicht mit beschädigtem Distanzstück verwenden.
- CF-A13D-3 kann Risse auf der Oberfläche haben, aber diese stellen kein Problem bei der Verwendung dar. Nicht verwenden, wenn sich Teile von der Oberfläche lösen.

HINWEIS

- ▶ Das Intervall für das Austauschen der Filter (sechs Monate) ist eine Richtschnur. Die tatsächlichen Intervalle können sich je nach Betriebsbedingungen unterscheiden. Diese Intervalle stellen keine Garantiezeiträume dar. Der Zeitpunkt des Austauschs kann sich je nach Ergebnis der täglichen und regelmäßigen Wartung unterscheiden.
- ▶ Das Produkt muss vor Austauschen der Filter ausgeschaltet werden.
- ▶ Die Gummidichtungen enthalten ebenfalls Filter. Vorsichtig behandeln, da sie leicht beschädigt werden können.
- ▶ Stellen Sie beim Zusammenbauen des oberen Gehäuses sicher, dass keine Fremdkörper in den Gummidichtungen rund um das obere Gehäuse eingeschlossen werden.

7-6-3. Austausch des Sensors

Der Sensor muss ausgetauscht werden, wenn Symptome wie Unmöglichkeit der Wiederherstellung der Messwerte nach der Luftkalibrierung oder Schwankung der Messwertanzeige bei Durchführen der Kalibrierung auftreten. Wenden Sie sich für einen Ersatz an Riken Keiki.

OX G**1 Ausschalten.**

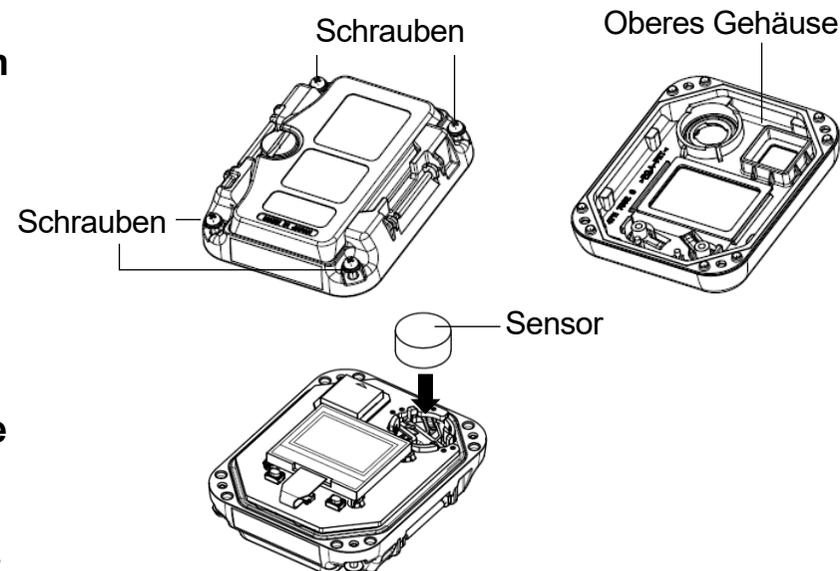
Halten Sie die POWER/MODE-Taste mindestens drei Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

2 Schutzabdeckung aus Gummi entfernen.**3 Mit dem Display nach unten hinlegen und dann die vier Schrauben mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher lösen.****4 Mit dem Display nach oben hinlegen. Oberes Gehäuse entfernen.****5 Sensor austauschen.**

Stecken Sie den Sensor vollständig hinein.

6 Oberes Gehäuse wieder in seine ursprüngliche Position bringen. Die vier Schrauben mit dem Kreuzschlitz-Schraubendreher festziehen.

Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 15 bis 16 N·cm fest.

7 Schutzabdeckung aus Gummi anbringen.

OX CO HS C- CX SO2 NO2 HCN PH3 NH3 CL2

1 Ausschalten.

Halten Sie die POWER/MODE-Taste mindestens drei Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

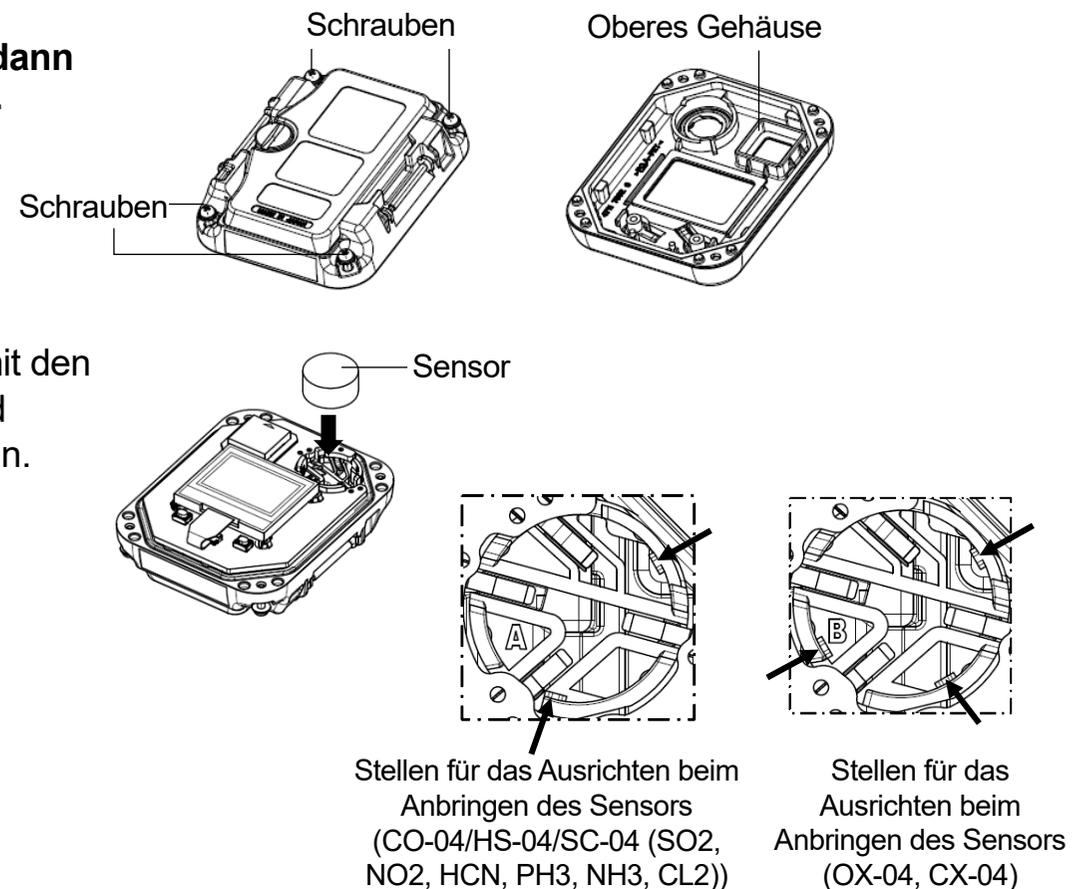
2 Schutzabdeckung aus Gummi entfernen.

3 Mit dem Display nach unten hinlegen und dann die vier Schrauben mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher lösen.

4 Mit dem Display nach oben hinlegen. Oberes Gehäuse entfernen.

5 Sensor austauschen.

Richten Sie die Δ Markierungen am Sensor mit den passenden Stellen am Sensorgehäuse aus und stecken Sie dann den Sensor vollständig hinein.



6 Oberes Gehäuse wieder in seine ursprüngliche Position bringen. Die vier Schrauben mit dem Kreuzschlitz-Schraubendreher festziehen.

Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 15 bis 16 N·cm fest.

7 Schutzabdeckung aus Gummi anbringen.

HINWEIS

- ▶ Die Gummidichtungen enthalten ebenfalls Filter. Vorsichtig behandeln, da sie leicht beschädigt werden können.
 - ▶ Stellen Sie beim Zusammenbauen des oberen Gehäuses sicher, dass keine Fremdkörper in den Gummidichtungen rund um das obere Gehäuse eingeschlossen werden.
-

8

Aufbewahrung und Entsorgung

8-1. Vorgehensweise für die Aufbewahrung oder bei längerem Nichtgebrauch

Das Produkt muss in der folgenden Umgebung aufbewahrt werden:

- An einem dunklen Ort bei normalen Temperaturen und Luftfeuchtigkeit und vom direkten Sonnenlicht entfernt
- An einem Ort frei von Gasen, Lösungsmitteln und Dämpfen

Bewahren Sie das Produkt in seinem Versandkarton auf, falls dieser verfügbar ist. Wenn der Versandkarton nicht verfügbar ist, bewahren Sie es von Staub und Schmutz entfernt auf.



VORSICHT

- Wenn das Produkt längere Zeit nicht verwendet wird, Batterien während der Aufbewahrung herausnehmen. Bei Feuer oder Verletzung kann die Batterie auslaufen.

<Vorgehensweise für die Wiederverwendung>

Kalibrierung durchführen, wenn das Produkt nach längerer Aufbewahrung wieder verwendet wird. (Siehe „3-3. Einlegen der Batterien“, „7-2. Durchführung der Kalibrierung“.)

8-2. Produktentsorgung

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



- 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.

9

Problembeseitigung

9-1. Produktanomalien

Symptom	Ursache	Korrekturmaßnahme
Das Gerät lässt sich nicht einschalten.	Die Batterien sind leer.	Gerät ausschalten und Batterien an einem sicheren Ort durch neue ersetzen. (Siehe „3-3. Einlegen der Batterien“.)
	Die Batterien wurden mit umgekehrter Polarität eingelegt.	Batterien korrekt einlegen. (Siehe „3-3. Einlegen der Batterien“.)
	Die POWER/MODE-Taste wurde zu kurz oder zu lang gedrückt.	Zum Einschalten POWER/MODE-Taste mindestens drei Sekunden lang gedrückt halten, bis der Summer ein Mal ertönt. (Siehe „5-3. Einschalten“.)
	Die Batterieabdeckung ist nicht komplett geschlossen.	Batterieabdeckung komplett schließen.
Anomalie des Systems: [FAIL SYSTEM] wird angezeigt.	Eine Anomalie des Schaltkreises im Hauptgerät ist aufgetreten.	Wenden Sie sich für eine Reparatur an Riken Keiki.

Symptom	Ursache	Korrekturmaßnahme
Anomalie des Sensors: [FAIL SENSOR] wird angezeigt.	Die Sensorempfindlichkeit hat sich verschlechtert.	Wenden Sie sich an Riken Keiki, um einen Sensoraustausch anzufordern. (Siehe „7-6-3. Austausch des Sensors“.)
Alarm schwache Batteriespannung: [FAIL BATTERY] wird angezeigt.	Batteriestand ist schwach.	Gerät ausschalten und Batterien an einem sicheren Ort durch neue ersetzen. (Siehe „3-3. Einlegen der Batterien“.)
Die Luftkalibrierung ist nicht möglich. [FAIL AIR] wird angezeigt.	Das Produkt wird nicht mit frischer Luft versorgt.	Für frische Luft um das Produkt sorgen.
	Die Sensorempfindlichkeit hat sich verschlechtert.	Wenden Sie sich an Riken Keiki, um einen Sensoraustausch anzufordern. (Siehe „7-6-3. Austausch des Sensors“.)
Anomalie der Uhr: [FAIL CLOCK] wird angezeigt.	Anomalie der internen Uhr	Datum und Uhrzeit einstellen. (Siehe „6-12. Datum- und Uhrzeiteinstellung (DATE)“.) Falls dies häufig auftritt, kann es sein, dass die interne Uhr defekt ist. Wenden Sie sich an Riken Keiki, um einen Austausch der internen Uhr anzufordern.

Symptom	Ursache	Korrekturmaßnahme
Der Alarm stoppt auch nach Fallen der Gaskonzentration unter den Alarmsollwert nicht.	POWER/MODE-Taste wurde nicht gedrückt.	Für OX-04G, OX-04, HS-04, SC-04 (SO₂, NO₂, HCN, PH₃, NH₃, CL₂) Die Produktalarme sind selbsthaltend. Nach Auftreten des Alarms POWER/MODE-Taste drücken. Für CO-04, CO-04 (C-), CX-04 Wenn der Gasalarm selbsthaltend ist, POWER/MODE-Taste nach Auftreten des Alarms drücken.
Anomalie des Systems: [FAIL 031 SYSTEM] wird angezeigt.	FLASH-Speicher anormal	Wenn die Anomalie nach dem fünfmaligen oder öfteren Aus- und Einschalten des Geräts immer noch angezeigt wird, wenden Sie sich zur Reparatur an Ihren Händler oder unser nächstgelegenes Vertriebsbüro.
[M-LIMIT] wird angezeigt.	Kalibrierungsbenachrichtigungsanzeige * Nur japanische Modelle	Dies ist der Vorgang, wenn der Kalibrierungszyklus erreicht ist. Nachdem der Kalibrierungshinweis angezeigt wurde, ist es möglich, durch Drücken der AIR-Taste in den Messmodus zu wechseln. Wenden Sie sich jedoch für Wartungsarbeiten unbedingt an Ihren Händler oder das nächstgelegene Vertriebsbüro. * Bei Standardeinstellung.

Symptom	Ursache	Korrekturmaßnahme
[CAL-LMT] wird angezeigt.	Kalibrierungsablaufanzeige * Exportmodelle	Kalibrierungsvorgang abgelaufen. Nachdem der Ablauf der Kalibrierung angezeigt wird, drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um mit der AUTO-Kalibrierung fortzufahren, oder drücken Sie die AIR-Taste, um in den Messmodus zu wechseln; aber führen Sie die Kalibrierung bitte selbst durch oder bitten Sie Ihren Händler oder das nächstgelegene Vertriebsbüro, Wartungsarbeiten durchzuführen. * Betrieb nach Ablauf der Kalibrierung: Standardeinstellung.
[BP-LMT] wird angezeigt.	Einstellung der Bump-Test-Anzeige	Bump-Test ist abgelaufen. Nachdem der Ablauf des Bump-Tests angezeigt wird, drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um mit dem Bump-Test fortzufahren. Drücken Sie die AIR-Taste, um in den Messmodus zu wechseln, aber stellen Sie sicher, dass Sie den Bump-Test durchführen. * Betrieb nach Ablauf des Bump-Tests: Standardeinstellung.

HINWEIS

- ▶ Dieser Fehlerbehebungsabschnitt behandelt nicht alle Probleme, die mit dem Produkt auftreten können. Es sind kurze Erklärungen der Ursachen und Korrekturmaßnahme angegeben, um bei der Behebung allgemeiner Probleme zu helfen, die häufig auftreten. Sollten die Probleme auch nach Durchführung der hier vorgeschlagenen Korrekturmaßnahme weiter bestehen, wenden Sie sich an Riken Keiki.

10

Produktspezifikationen

10-1. Allgemeine Spezifikationen

Anzeige	LCD-Digitalanzeige (Segmente + Symbole)
Probenahmemethode	Diffusionstyp
Gasalarm	Drei-Stufen-Alarm, STEL-Alarm, integriert (nur für CO-Modelle, nur für japanische Modelle) oder TWA-Alarm, OVER-Alarm
Fehleralarm	Anschluss/Trennung des Sensors, schwache Batteriespannung, fehlerhafte Kalibrierung, Anomalie der Uhr, Anomalie des Systems
Alarmanzeigen	Blinkende Lampe, intermittierender Summertone, blinkende Gaskonzentrationsanzeige, Vibration
Stromquelle	Trockenzellen-Spezifikationen: AAA-Alkali-Batterie × 2 Spezifikationen der aufladbaren Batterien: AAA NiMH-Batterie (eneloop) × 2
Schutzgrad	entspricht IP66/67
Explosionsschutz Konstruktion	Eigensichere explosionsgeschützte Konstruktion

Explosionssicherheitsklasse	<p><Trockenzellen-Spezifikationen> Konformitätsbescheinigung für Elektrogeräte, die in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden: Ex ia IIC T4 Ga ATEX: II 1 G Ex ia IIC T4 Ga IECEX: Ex ia IIC T4 Ga</p> <p><Spezifikationen der aufladbaren Batterien> Konformitätsbescheinigung für Elektrogeräte, die in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden: Ex ia IIC T3 Ga ATEX: II 1 G Ex ia IIC T3 Ga IECEX: Ex ia IIC T3 Ga</p>
Zertifizierungen	Konformitätsbescheinigung für Elektrogeräte, die in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden, ATEX, IECEX
Abmessungen (außen)	Ca. 54 mm (Breite) x 67 mm (Höhe) x 24 mm (Tiefe) (ohne Vorsprünge)
Gewicht	Ca. 93 g (mit Batterien)
Funktionen	Datenlogger, Vibration, STEL-Alarm, integrierter (nur für CO-Modelle, nur japanische Modelle) oder TWA-Alarm, Schnellkalibrierung, Anzeige der PEAK-Werte, Temperaturanzeige

10-2. Spezifikationen nach Modell

Modell	OX-04G	OX-04	HS-04	CO-04	CO-04 (C-)	CX-04	
Detektionszielgas	Sauerstoff	Sauerstoff	Schwefelwasserstoff	Kohlenstoffmonoxid	Kohlenstoffmonoxid* ³ (verringerte Wasserstoffinterferenz)	Kohlenstoffmonoxid	Sauerstoff
Messprinzip	Galvanisches Element	Elektrochemisches Element					
Anzeigename	O2	O2	H2S	CO	CO	CO	O2
Sensormodell	OS-BM2 C	ESR-X13P	ESR-A13i	ESR-A13P	ESR-A1CP	ESR-X1DP	
Anzeigebereich (Auflösung)	0,0 bis 40,0 % (0,1)		0,0 bis 30,0 ppm (0,1) 30,0 bis 200,0 ppm (1,0)	0 bis 300 ppm (1) 300 bis 2.000 ppm (10)		0 bis 300 ppm (1) 300 bis 2.000 ppm (10)	0,0 bis 40,0 % (0,1)
Detektionsbereich (Japanische Modelle)	0,0 bis 25,0 %		0,0 bis 30,0 ppm	0 bis 500 ppm		0 bis 500 ppm	0,0 bis 25,0 %
Detektionsbereich (Exportmodelle)	0,0 bis 25,0 %		0,0 bis 100,0 ppm	0 bis 500 ppm		0 bis 500 ppm	0,0 bis 25,0 %
Alarmsollwerte (Japanischer Standard)	L 18,0 % LL 18,0 % H 25,0 % OVER 40,0 %		1. 1,0 ppm 2. 10,0 ppm 3. 10,0 ppm TWA 1,0 ppm STEL 5,0 ppm OVER 200,0 ppm	1. 50 ppm 2. 150 ppm 3. 150 ppm Integriert 150 ppm STEL 200 ppm OVER 2.000 ppm		1. 50 ppm 2. 150 ppm 3. 150 ppm Integriert 150 ppm STEL 200 ppm OVER 2.000 ppm	L 18,0 % LL 18,0 % H 25,0 % OVER 40,0 %
Alarmsollwerte (Exportstandard)	L 18,0 % LL 18,0 % H 25,0 % OVER 40,0 %		1. 5 ppm 2. 30,0 ppm 3. 100,0 ppm TWA 1,0 ppm STEL 5,0 ppm OVER 200,0 ppm	1. 25 ppm 2. 50 ppm 3. 1.200 ppm TWA 25 ppm STEL 200 ppm OVER 2.000 ppm		1. 25 ppm 2. 50 ppm 3. 1.200 ppm TWA 25 ppm STEL 200 ppm OVER 2.000 ppm	L 18,0 % LL 18,0 % H 25,0 % OVER 40,0 %

Einstellung des zulässigen Alarmbereichs	L/LL 0,0 bis 20,0 % H 21,8 bis 40,0 %		1,0 bis 200,0 ppm	20 bis 2.000 ppm		20 bis 2.000 ppm	L/LL 0,0 bis 20,0 % H 21,8 bis 40,0 %
Reaktionszeit*1 (T90)	Innerhalb von 20 Sekunden (Typisch: 9 Sekunden)	Innerhalb von 20 Sekunden (Typisch: 8 Sekunden)	Innerhalb von 30 Sekunden (Typisch 18 Sekunden)	Innerhalb von 30 Sekunden (Typisch: 6 Sekunden)	Innerhalb von 30 Sekunden (Typisch: 17 Sekunden)	Innerhalb von 30 Sekunden (Typisch: 7 Sekunden)	Innerhalb von 30 Sekunden (Typisch: 15 Sekunden)
Alarmrücksetzung	Selbsthaltend		Selbsthaltend	Japanische Modelle: Auto-Reset Exportmodelle: Selbsthaltend		Japanische Modelle: Auto-Reset Exportmodelle: Selbsthaltend	Selbsthaltend
Betriebstemperatur (keine plötzlichen Änderungen)	-20 °C bis +50 °C		-40 °C bis +60 °C (Umgebung für temporäre Verwendung für ca. 15 Minuten) -20 °C bis +50 °C (Umgebung für die dauerhafte Verwendung)				
Feuchtigkeit im Betrieb (keine Kondensation)	10 – 90 % rel. Feuchtigkeit		0 bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (Umgebung für temporäre Verwendung für ca. 15 Minuten) 10 bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit (Umgebung für die dauerhafte Verwendung)				
Betriebsdruckbereich	80 kPa bis 120 kPa (80 kPa bis 110 kPa für explosionsgeschützten Bereich)						
Zutreffende JIS-Normen	JIS T 8201: 2010	-	JIS T 8205: 2018	-			
Dauerbetriebszeit*2 (Alkali-Batterien)	Ca. 9.000 Stunden	Ca. 3.000 Stunden	Ca. 9.000 Stunden	Ca. 9.000 Stunden	Ca. 6.200 Stunden	Ca. 4.600 Stunden	
Dauerbetriebszeit*2 (NiMH-Batterien)	Ca. 6.000 Stunden	Ca. 2.000 Stunden	Ca. 6.000 Stunden	Ca. 6.000 Stunden	Ca. 4.200 Stunden	Ca. 3.000 Stunden	

*1 Typisch zeigt einen Durchschnittswert an.

*2 25 °C, kein Alarm, keine Beleuchtung

*3 Der Kohlenmonoxidsensor (ESR-A1CP) beinhaltet eine Korrekturfunktion zur Verringerung der Interferenz durch Wasserstoff. Diese Funktion ist für Wasserstoffkonzentrationen bis 2.000 ppm geeignet. (Wenn die Verwendung jedoch länger als 15 Minuten in einer Umgebung von mehr als 40 °C andauert, besteht die Gefahr von Wasserstoffinterferenzen und es kann eine höhere Kohlenmonoxidkonzentration als tatsächlich vorhanden angezeigt werden.)

10. Produktspezifikationen

10-2. Spezifikationen nach Modell

Modell	SC-04 (SO2)	SC-04 (NO2)	SC-04 (HCN)	SC-04 (PH3)	SC-04 (NH3)	SC-04 (CL2)
Detektionszielgas	Schwefeldioxid	Stickstoffdioxid	Cyanwasserstoff	Phosphin	Ammoniak	Chlor
Messprinzip	Elektrochemisches Element					
Anzeigenname	SO2	NO2	HCN	PH3	NH3	CL2
Sensormodell	ESR-A13D	ESR-A13D	ESR-A13D	ESR-A13D2	ESR-B134	ESR-B136
Anzeigebereich (Auflösung)	0,00 bis 100,00 ppm (0,05)	0,00 bis 20,00 ppm (0,05)	0,0 bis 30,0 ppm ^{*3} (0,1)	0,00 – 20,00 ppm (0,01)	0,0 – 400,0 ppm (0,5)	0,00 – 20,00 ppm (0,05)
Detektionsbereich (japanische Modelle)	0,00 bis 20,00 ppm	0,00 bis 20,00 ppm	0,0 bis 30,0 ppm ^{*3}	0,00 – 20,00 ppm	0,0 – 300,0 ppm	0,00 – 10,00 ppm
Detektionsbereich (Exportmodelle)	0,00 bis 20,00 ppm	0,00 bis 20,00 ppm	0,0 bis 30,0 ppm ^{*3}	0,00 – 20,00 ppm	0,0 – 300,0 ppm	0,00 – 10,00 ppm
Alarmsollwerte (Japanischer Standard)	1. 2,00 ppm 2. 5,00 ppm 3. 5,00 ppm TWA 2,00 ppm STEL 5,00 ppm OVER 100,00 ppm	1. 3,00 ppm 2. 6,00 ppm 3. 6,00 ppm TWA 3,00 ppm STEL 5,00 ppm OVER 20,00 ppm	1. 4,7 ppm 2. 9,4 ppm 3. 9,4 ppm TWA 0,9 ppm STEL 4,5 ppm OVER 30,0 ppm	1. 0,30 ppm 2. 0,60 ppm 3. 0,60 ppm TWA 0,30 ppm STEL 1,00 ppm OVER 20,00 ppm	1. 25,0 ppm 2. 35,0 ppm 3. 35,0 ppm TWA 25,0 ppm STEL 35,0 ppm OVER 400,0 ppm	1. 0,40 ppm 2. 0,80 ppm 3. 0,80 ppm TWA 0,50 ppm STEL 1,00 ppm OVER 20,00 ppm
Alarmsollwerte (Exportstandard)	1. 2,00 ppm 2. 5,00 ppm 3. 100,00 ppm TWA 2,00 ppm STEL 5,00 ppm OVER 100,00 ppm	1. 2,00 ppm 2. 4,00 ppm 3. 20,00 ppm TWA 0,50 ppm STEL 1,00 ppm OVER 20,00 ppm	1. 10,0 ppm 2. 20,0 ppm 3. 30,0 ppm TWA 0,9 ppm STEL 4,5 ppm OVER 30,0 ppm	1. 0,30 ppm 2. 0,60 ppm 3. 1,00 ppm TWA 0,30 ppm STEL 1,00 ppm OVER 20,00 ppm	1. 25,0 ppm 2. 50,0 ppm 3. 300,0 ppm TWA 25,0 ppm STEL 35,0 ppm OVER 400,0 ppm	1. 1,00 ppm 2. 2,00 ppm 3. 10,00 ppm TWA 0,50 ppm STEL 1,00 ppm OVER 20,00 ppm
Einstellung des zulässigen Alarmbereichs	0,50 bis 100,00 ppm	0,50 bis 20,00 ppm	0,9 bis 30,0 ppm	0,05 bis 20,00	8,0 – 400,0 ppm	0,15 – 20,00 ppm
Reaktionszeit*1 (T90)	Innerhalb von 30 Sekunden (Typisch: 9 Sekunden)	Innerhalb von 30 Sekunden (Typisch: 6 Sekunden)	Innerhalb von 90 Sekunden (Typisch: 36 Sekunden)	Innerhalb von 30 Sekunden (Typisch: 6 Sekunden)	Innerhalb von 90 Sekunden (Typisch: 30 Sekunden)	Innerhalb von 90 Sekunden (Typisch: 36 Sekunden)
Alarmrücksetzung	Selbsthaltend					
Betriebstemperatur (keine plötzlichen Änderungen)	-40 °C bis +60 °C (Umgebung für temporäre Verwendung für ca. 15 Minuten) -20 °C bis +50 °C (Umgebung für die dauerhafte Verwendung)		-20 °C bis +60 °C (Umgebung für temporäre Verwendung für ca. 15 Minuten) -20 °C bis +50 °C (Umgebung für die dauerhafte Verwendung)	-40 °C bis +60 °C (Umgebung für temporäre Verwendung für ca. 15 Minuten) -20 °C bis +50 °C (Umgebung für die dauerhafte Verwendung)	-30 °C bis +50 °C (Umgebung für temporäre Verwendung für ca. 15 Minuten) -20 °C bis +50 °C (Umgebung für die dauerhafte Verwendung)	-40 °C bis +60 °C (Umgebung für temporäre Verwendung für ca. 15 Minuten) -20 °C bis +50 °C (Umgebung für die dauerhafte Verwendung)

Feuchtigkeit im Betrieb (keine Kondensation)	0 bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (Umgebung für temporäre Verwendung für ca. 15 Minuten) 10 bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit (Umgebung für die dauerhafte Verwendung)
Betriebsdruckbereich	80 kPa bis 120 kPa (80 kPa bis 110 kPa für explosionsgeschützten Bereich)
Dauerbetriebszeit*² (Alkali-Batterien)	Ca. 3.000 Stunden
Dauerbetriebszeit*² (NiMH-Batterien)	Ca. 2.000 Stunden

*1 Typisch zeigt einen Durchschnittswert an.

*2 25 °C, kein Alarm, keine Beleuchtung

*3 Das SC-04 (HCN) zeigt 0,0 ppm zwischen 0,0 und 0,2 ppm an.

11

Anhang

11-1. Datenloggerfunktion

Das Produkt ist mit einer Datenloggerfunktion ausgestattet, die Messergebnisse und Ereignisse wie Gasalarme, Fehleralarme und Kalibrierung aufzeichnet.

HINWEIS

- ▶ Das Datenlogger-Managementprogramm (getrennt verkauft) ist für das Prüfen von Daten erforderlich, die mithilfe der Datenloggerfunktion aufgezeichnet wurden. Wenden Sie sich an Riken Keiki, um weitere Informationen zu erhalten.

Der Datenlogger hat die folgenden fünf Funktionen:

(1) Intervalltrend

Zeichnet die Änderungen bei der gemessenen Konzentration zwischen Ein- und Ausschalten des Geräts auf. Der Durchschnittswert, der PEAK-Wert und die PEAK-Wert-Detektionszeit werden für toxische Gase aufgezeichnet. Die Durchschnittszeit, der Mindestwert, die Mindestwert-Detektionszeit, der Höchstwert und die Höchstwert-Detektionszeit werden für Sauerstoff aufgezeichnet.

Es werden die 3.600 neuesten Datenelemente aufgezeichnet/gespeichert.

Wenn die Zahl der Elemente 3.600 übersteigt, überschreiben neue Daten die ältesten Daten.

Wenn 3.600 Elemente für eine einzelne Messung aufgezeichnet sind, werden die ältesten Daten nicht überschrieben und die Aufzeichnung stoppt.

Wenn jedoch die maximale Aufzeichnungszeit überschritten ist, überschreiben neue Daten die ältesten Daten, selbst wenn die Anzahl der Datenelemente kleiner als 3.600 ist.

Die maximalen Aufzeichnungszeiten entsprechen verschiedenen Intervallen wie folgt:

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

*Das Standardintervall ist fünf Minuten. Das Intervall kann mithilfe des Datenlogger-Managementprogramms (getrennt verkauft) eingestellt werden.

(2) Alarmtrend

Wenn ein Alarm ausgelöst wird, zeichnet diese Funktion die Änderungen bei den gemessenen Konzentrationen 30 Minuten lang vor und nach Auftreten des Alarms (insgesamt eine Stunde) auf.

Der Alarmtrend zeichnet PEAK-Werte (Mindestwerte für Sauerstoff) über 5-Sekunden-Zeiträume bei 5-Sekunden-Intervallen auf.

Es werden die acht neuesten Datenelemente aufgezeichnet/gespeichert.

Wenn die Zahl der Elemente acht übersteigt, überschreiben neue Daten die ältesten Daten.

(3) Alarmereignis

Zeichnet das Auftreten von Alarmen als Ereignisse auf.

Diese Funktion zeichnet die Zeit auf, zu der ein Alarm ausgelöst wurde, das Zielgas der Messung und die Art des Alarmereignisses.

Es werden die 100 neuesten Datenelemente aufgezeichnet/gespeichert.

Wenn die Zahl der Elemente 100 übersteigt, überschreiben neue Daten die ältesten Daten.

(4) Fehlerereignis

Zeichnet das Auftreten von Fehleralarmen als Ereignisse auf.

Diese Funktion zeichnet die Zeit auf, zu der ein Fehleralarm ausgelöst wurde, das Zielgas der Messung, Geräteinformationen und die Art des Fehlerereignisses.

Es werden die 100 neuesten Datenelemente aufgezeichnet/gespeichert.

Wenn die Zahl der Elemente 100 übersteigt, überschreiben neue Daten die ältesten Daten.

(5) Kalibrierungsverlauf

Zeichnet Daten auf, wenn die Kalibrierung durchgeführt wird.

Diese Funktion zeichnet die Kalibrierungszeit, die Konzentrationswerte vor und nach der Kalibrierung und Kalibrierungsfehler auf.

Die Datenelemente für die neuesten 100 Kalibrierungen werden aufgezeichnet/gespeichert.

Wenn die Zahl der Kalibrierungen 100 übersteigt, überschreiben neue Daten die ältesten Daten.

HINWEIS

- ▶ Der Kommunikationsmodus startet automatisch, wenn das Gerät eingeschaltet wird, Datum und Uhrzeit oder Batteriestand/Alarmpattern angezeigt werden und der Infrarot-Kommunikationsanschluss des Produkts in eine Richtung zeigt, die die IrDA-Kommunikation ermöglicht. Der Kommunikationsmodus kann auch durch gleichzeitiges Drücken der AIR- und POWER/MODE-Taste aufgerufen werden, während der Infrarot-Kommunikationsanschluss des Produkts in eine Richtung zeigt, die die IrDA-Kommunikation ermöglicht.
 - ▶ Ein Fehleralarm wird ausgelöst, wenn für eine voreingestellte Dauer keine Kommunikationsverbindung im Kommunikationsmodus bestätigt werden kann. Versuchen Sie in diesem Fall entweder erneut, die Kommunikationsverbindung aufzubauen, oder schalten Sie das Produkt aus.
-

11-2. Terminologie

ppm	Gibt die Gaskonzentration in Teile pro Million an.
%	Gibt die Gaskonzentration in Teile pro Hundert an.
Kalibrierung	Bestimmung der Korrelation zwischen den Produkt-Messwerten, Anzeigewerten und Einstellungswerten mit tatsächlichen Werten mithilfe eines Kalibriergases
Integrierter Wert	Der zeitgewichtete Durchschnitt für eine Stunde. Die Dauer, die das Gas vorhanden war, wird mit dem Kohlenmonoxidkonzentrationswert multipliziert. Danach wird die Summe dieses Ergebnisses (Wert) berechnet und durch die Anzahl der Stunden geteilt, um die Expositions menge pro Stunde zu ergeben.
TWA	Abkürzung für Threshold Limit Value (zeitgewichteter Durchschnitt) Zeitgewichtete Durchschnittskonzentrationen eines schädlichen Stoffs, von denen angenommen wird, dass sie selbst bei wiederholter Exposition bei fast allen Arbeitnehmern bei normalen Arbeitszeiten von 8 Stunden pro Tag bzw. 40 Stunden die Woche keine negativen gesundheitlichen Auswirkungen haben
STEL	Abkürzung für Short Term Exposure Limit (kurzfristige Expositionsgrenze) Konzentrationen eines schädlichen Stoffes, von denen angenommen wird, dass sie selbst bei 15-minütiger Exposition keine negativen gesundheitlichen Auswirkungen bei Arbeitnehmern haben, vorausgesetzt, die tägliche Exposition übersteigt den TWA nicht
Selbsthaltend	Konfiguration, bei der der Alarm nach Auslösen bestehen bleibt, sofern er nicht zurückgesetzt wird, selbst wenn die Alarmbedingung nicht mehr zutrifft
Auto-Reset	Konfiguration, bei der der Alarm nach Auslösen automatisch stoppt, wenn die Alarmbedingung nicht mehr zutrifft

11-3. Begrenzte Garantie und Haftungsbeschränkung

RIKEN KEIKI CO., LTD. (RIKEN) garantiert, dass das Produkt bei normalem Gebrauch und normaler Wartung frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist, und zwar für einen Zeitraum wie in der in der „Tabelle: Liste der Garantiejahre“ angegeben ist, beginnend mit dem Datum der Lieferung an den Käufer. Diese Garantie erstreckt sich nur auf den Verkauf neuer und unbenutzter Produkte an den Erstkäufer. Die Garantieverpflichtung von RIKEN beschränkt sich nach Wahl von RIKEN auf die Reparatur oder den Ersatz eines defekten Produkts, das innerhalb der Garantiezeit an ein RIKEN KEIKI-Qualitätskontrollzentrum in Japan zurückgeschickt wird. In keinem Fall übersteigt die Haftung von RIKEN den Kaufpreis, den der Käufer tatsächlich für das Produkt bezahlt hat.

Diese Garantie deckt folgendes nicht ab:

- a) Sicherungen, Einwegbatterien oder der routinemäßige Austausch von Teilen aufgrund des normalen Verschleißes des Produkts, der sich aus dem Gebrauch ergibt;
- b) jedes Produkt, das nach Ansicht von RIKEN durch Unfall oder anormale Betriebs-, Handhabungs- oder Verwendungsbedingungen missbraucht, verändert, vernachlässigt oder beschädigt wurde;
- c) Schäden oder Mängel, die auf die Reparatur des Produkts durch eine andere Person als einen autorisierten Händler oder auf den Einbau nicht zugelassener Teile in das Produkt zurückzuführen sind.

Die in dieser Garantie festgelegten Verpflichtungen sind an folgende Bedingungen geknüpft:

- a) ordnungsgemäße Lagerung, Installation, Kalibrierung, Verwendung, Wartung und Einhaltung der Anweisungen des Produkthandbuchs und alle anderen zutreffenden Empfehlungen von RIKEN;
- b) dass der Käufer RIKEN unverzüglich über etwaige Mängel informiert und das Produkt erforderlichenfalls unverzüglich zur Korrektur zur Verfügung stellt. Es dürfen keine Waren an RIKEN zurückgesandt werden, bis der Käufer die Versandanweisungen von RIKEN erhalten hat; und
- c) das Recht von RIKEN, vom Käufer einen Kaufbeleg wie die Originalrechnung, den Kaufvertrag oder den Lieferschein zu verlangen, um nachzuweisen, dass sich das Produkt innerhalb der Garantiezeit befindet.

DER KÄUFER ERKLÄRT SICH DAMIT EINVERSTANDEN, DASS DIESE GARANTIE DAS EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE RECHTSMITTEL DES KÄUFERS IST UND ALLE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE ERSETZT, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF EINE STILLSCHWEIGENDE GARANTIE DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. RIKEN HAFTET NICHT FÜR BESONDERE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE ODER AUF VERTRAG, UNERLAUBTER HANDLUNG ODER VERTRAUEN ODER EINER ANDEREN THEORIE BERUHENDE SCHÄDEN.

Da einige Länder oder Staaten die Beschränkung der Laufzeit einer stillschweigenden Garantie oder den Ausschluss oder die Beschränkung von Neben- oder Folgeschäden nicht zulassen, gelten die Einschränkungen und Ausschlüsse dieser Garantie möglicherweise nicht für jeden Käufer. Sollte eine Bestimmung dieser Garantie von einem zuständigen Gericht für ungültig oder nicht durchsetzbar erklärt werden, hat diese Feststellung keinen Einfluss auf die Gültigkeit oder Durchsetzbarkeit der anderen Bestimmungen.

Kontaktaufnahme mit RIKEN KEIKI

Per E-Mail bei: intdept@rikenkeiki.co.jp

Besuchen Sie die Website von RIKEN KEIKI bei: <https://www.rikenkeiki.com/>

JAPAN: +81-3-3966-1113

Tabelle: Liste der Garantiejahre

Produktgarantie					
3 Jahre					
Sensorgarantie					
Sensormodell	Detektionszielgas	Garantie	Sensormodell	Detektionszielgas	Garantie
OS-BM2 C	Sauerstoff (O ₂)	1 Jahr	ESR-A13D	Schwefeldioxid (SO ₂)	3 Jahre
ESR-X13P	Sauerstoff (O ₂)	3 Jahre	ESR-A13D	Stickstoffdioxid (NO ₂)	3 Jahre
ESR-A13i	Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	3 Jahre	ESR-A13D	Cyanwasserstoff (HCN)	3 Jahre
ESR-A13P	Kohlenmonoxid (CO)	3 Jahre	ESR-A13D2	Phosphin (PH ₃)	3 Jahre
ESR-A1CP	Kohlenmonoxid (CO) (verringerte Wasserstoffinterferenz)	3 Jahre	ESR-B134	Ammoniak (NH ₃)	1 Jahre
ESR-X1DP	Kohlenstoffmonoxid (CO) / Sauerstoff (O ₂)	3 Jahre	ESR-B136	Chlor (CL ₂)	1 Jahre

Revisionsverlauf

Ausgabe	Revisionsdetails	Ausgabedatum
0	Erste Ausgabe	09/04/2020
1	Sicherheitshinweise / Konformitätserklärung	29/10/2021
2	Vollständige Erneuerung (PT0E-1948)	31/07/2023
3	Sicherheitshinweise / Konformitätserklärung	31/05/2024
4	Konformitätserklärung	26/07/2024
5	Weitere eneloop-Modelle	01/10/2024
6	Konformitätserklärung	15/01/2025
7	Konformitätserklärung / 8-2 Produktentsorgung	29/08/2025