

Tragbares Gaswarngerät GW-3

**Technisches Handbuch
(PT0-188)**

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	12
2-3. Vorsichtshinweise	15
2-4. Sicherheitshinweise	19
3. Produktkonfiguration	22
3-1. Hauptgerät und Zubehör	22
3-2. Bezeichnung und Funktionen der Teile	24
3-2-1. Hauptgerät.....	24
3-2-2. LCD-Anzeige	25
3-3. Einlegen der Batterie	27
4. Alarmfunktionen.....	30
4-1. Gasalarmtypen und Alarmsollwerte.....	30
4-2. Gasalarmaktivierung.....	33
4-3. Fehleralarmaktivierung	35
4-4. Warnung Betriebstemperaturbereich überschritten	36
5. Hinweise zur Benutzung	37
5-1. Hinweis zur Benutzung.....	37
5-2. Vorbereiten der Inbetriebnahme.....	37
5-3. Einschalten	38
5-4. Luftkalibrierung durchführen.....	44

5-5. Messgaskonzentration.....	47
5-6. Kontrolle der Gaskonzentration, Alarmsollwerte usw. (Anzeigemodus)	49
5-6-1. Vorgehensweise für die Anzeige des Anzeigemodus.....	49
5-6-2. Im Anzeigemodus angezeigte Elemente	50
5-7. Ausschalten	55
6. Benutzermoduleinstellungen	56
6-1. Vorgehensweise für Einstellungen im Benutzermodus	56
6-2. Einstellungen im Benutzermodus	59
6-3. Einstellung der Kalibrierungsgültigkeit (CAL.SET)	63
6-3-1. Kalibrierungsgültigkeit ein/aus (CAL.RMDR).....	63
6-3-2. Intervall für das Kalibrierungsgültigkeitsdatum (CAL.INT).....	65
6-3-3. Einstellung des Betriebs nach Ablauf der Kalibrierungsgültigkeit (CAL.EXPD).....	66
6-4. Einstellung der Bump-Test-Gültigkeit (BUMP.SET)	67
6-4-1. Bump-Test-Einstellung (SETTING)	68
6-4-2. Bump-Test-Gültigkeit ein/aus (BP.RMDR)	72
6-4-3. Einstellung des Intervalls für das Bump-Test-Gültigkeitsdatum (BP.INT)	73
6-4-4. Einstellung des Verhaltens nach Ablauf der Bump-Test-Gültigkeit (BP.EXPD)	74
6-5. Einstellung des Alarmsollwerts (ALARM-P).....	76
6-5-1. Einstellung des Alarmsollwerts	76
6-5-2. Zurücksetzen von Alarmsollwerten (DEF.ALMP)	79
6-6. Mittagspause ein/aus (LUNCH).....	80
6-7. Einstellung des Bestätigungspieptons (BEEP).....	81
6-7-1. Einstellung des Pieptons (BEEP.SEL)	81
6-7-2. Einstellung des Pieptonintervalls (BEEP.INT)	82
6-8. Zeiteinstellung LCD-Beleuchtung (BL.TIME).....	83
6-9. Tastenbetätigungston ein/aus (KEY.TONE).....	84
6-10. Anzeige von Anzeigemodus-Elementen ein/aus (DISP.SET)	85
6-11. Schnellkalibrierung Zeiteinstellung (E-CAL)	86
6-12. Datum- und Uhrzeiteinstellung (DATE)	87

6-13. Einstellung des Passworts für den Benutzermodus (PASS-W).....	88
6-14. ROM/SUM-Anzeige (ROM/SUM)	89
7. Wartung	90
7-1. Wartungsintervalle und Wartungselemente.....	90
7-2. Durchführung der Kalibrierung	92
7-2-1. Vorbereitung für die Kalibrierung	92
7-2-2. Anzeige des Kalibrierungsbildschirms (GAS CAL).....	97
7-2-3. Luftkalibrierung durchführen	98
7-2-4. AUTO-Kalibrierung durchführen	101
7-3. Bump-Tests durchführen	109
7-4. Alarmtests durchführen	115
7-5. Reinigungsanleitung	117
7-6. Teileaustausch	118
7-6-1. Ersatzteile für den regelmäßigen Austausch.....	118
7-6-2. Filteraustausch	119
7-6-2. Sensoraustausch.....	124
8. Aufbewahrung und Entsorgung	127
8-1. Vorgehensweise für die Aufbewahrung oder bei längerem Nichtgebrauch.....	127
8-2. Produktentsorgung	128
9. Fehlersuche	129
9-1. Produktanomalien.....	129
10. Produktspezifikationen.....	131
10-1. Allgemeine Spezifikationen	131
10-2. Spezifikationen nach Modell.....	132
11. Anhang	134
11-1. Datenloggerfunktion	134
11-2. Terminologie.....	137

1

Produktübersicht

1-1. Einführung

Vielen Dank, dass Sie das tragbare Gaswarngerät GW-3 (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.

Bewahren Sie das Handbuch griffbereit auf, damit Sie während des Gebrauchs jederzeit darauf zurückgreifen können.

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 Beschädigungen, die aus dem Gebrauch des Produkts resultieren, unabhängig davon, ob dies innerhalb oder außerhalb der Garantiezeit geschieht.

Prüfen Sie die in der Garantie angegebenen Garantiebedingungen.

<Kontrollen nach dem Kauf>

Überprüfen Sie vor dem Gebrauch des Produkts, ob die Modellnummer des Produkts, das Sie gekauft haben, mit der Modellnummer des Produkts übereinstimmt, das in diesem Technischen Handbuch behandelt wird.

Von dieser Technisches Handbuch behandelte Modelle

- GW-3 (O2)
- GW-3 (OX)
- GW-3 (CO)
- GW-3 (HS)
- GW-3 (C-)
- GW-3 (CX)

<Diese Technisches Handbuch>

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

GW-3 (O2)	O2
GW-3 (OX)	OX
GW-3 (CO)	CO
GW-3 (HS)	HS
GW-3 (C-)	C-
GW-3 (CX)	CX

Betriebsverfahren und Spezifikationen ohne spezielle Symbolkennzeichnung gelten für alle Modelle.

Sofern sich die Modelle nicht wesentlich unterscheiden, stammen die beispielhaften Anzeigen vom GW-3 (CO) (Detektionszielgas: CO, Kohlenmonoxid).

1-2. Verwendungszweck

Das Produkt ist ein tragbares Gaswarngerät für den persönlichen Gebrauch, um Gase in der Umgebungsluft zu messen.

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

Die Detektionsergebnisse sind nicht als Schutz vor Lebensgefahr gedacht.

Für die Detektion verschiedener Zielgase stehen sechs Modelle zur Verfügung.

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

<Liste der Detektionszielgase nach Modell>

Modell	Detektionszielgas
GW-3 (O2)	Sauerstoff (galvanisches Element)
GW-3 (OX)	Sauerstoff (elektrochemisches Element)
GW-3 (CO)	Kohlenmonoxid
GW-3 (HS)	Schwefelwasserstoff
GW-3 (C-)	Kohlenmonoxid*
GW-3 (CX)	Kohlenmonoxid, Sauerstoff

*Der Kohlenmonoxidsensor (ESR-A1CP) beinhaltet eine Korrekturfunktion zur Verringerung der Interferenz mit Wasserstoff. Diese Funktion ist für Wasserstoffkonzentrationen bis 2.000 ppm geeignet. (Wird das Gerät jedoch länger als 15 Minuten in einer Umgebung von mehr als 40 °C verwendet, kann es durch Wasserstoffinterferenzen beeinträchtigt werden und eine höhere Kohlenmonoxidkonzentration anzeigen als tatsächlich vorhanden ist).

1-3. GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS

Diese Technisches 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 kleineren Verletzungen oder Sachschäden führen kann.

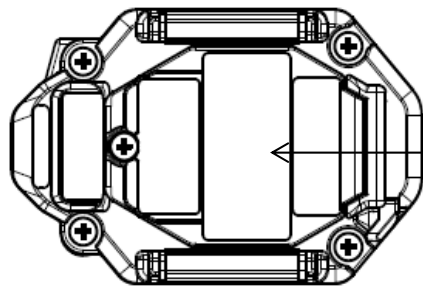
Empfehlungen an den Benutzer werden wie folgt gekennzeichnet:

HINWEIS	Weist auf nützliche und wertvolle Informationen für den Gebrauch des Produkts hin.
----------------	--

1-4. Prüfen von Normen und Explosionsschutz-Spezifikationen

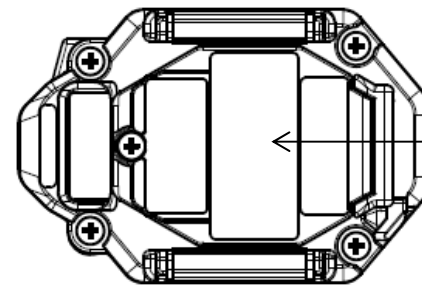
Die Produktspezifikationen hängen von den spezifischen Normen und der Explosionsschutz-Zertifizierung ab. Prüfen Sie vor Verwendung die tatsächlichen Produktspezifikationen.

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



Baumusterprüfbescheinigung

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



Ex-Zeichen
CE-Kennzeichnung

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



GEFAHR

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).
- Achten Sie darauf, die Batterie an einem sicheren Ort auszutauschen.
- Die Ex-Schutzart des Produkts ist Ex ia IIC T4 Ga.

- Die Produkte sind wie folgt ausgelegt:
 - Japanische Modelle:
Stromversorgung: 3 V DC, 1 mA (mit einer Murata CR2450-Batterie)
Umgebungstemperatur: -20 °C bis +60 °C
 - Modelle für den Export:
Stromversorgung: 3 V DC, 1 mA (mit einer Murata CR2450-, Sony CR2450B- oder Duracell DL2450-Batterie)
Umgebungstemperatur: -20 °C bis +60 °C
- Bei Produkten, die als explosionsgeschütztes Produkt eingesetzt werden, ist der einzusetzende Batterietyp in den Explosionsschutzspezifikationen vorgegeben.
Es gibt folgende Batterietypen:
 - Japanische Modelle: Eine CR2450 (Murata)
 - Modelle für den Export: Eine CR2450 (Murata), CR2450B (Sony) oder DL2450 (Duracell)

**GEFAHR****O2****OX****CX****Verwendung**

- Beim Messen in Einstiegsöffnungen oder geschlossenen Räumen nie über die Einstiegsöffnung oder den geschlossenen Raum beugen oder hineinschauen.
An solchen Orten können sauerstoffarme Luft oder andere Gase erzeugt oder freigesetzt werden.

2-2. Warnhinweise



WARNUNG

Frischluchtjustierung in der Atmosphäre

- Wenn eine Luftjustierung in der Atmosphäre durchgeführt wird, Atmosphäre vor Beginn prüfen. Das Vorhandensein von Interferenzgasen verhindert eine korrekte Frischluftkalibrierung. Das Vorhandensein von Interferenzgasen ist zudem extrem gefährlich, weil das Produkt möglicherweise tatsächlich vorhandene Gaslecks nicht mehr erkennen kann.

Prüfung des Batterieladezustands

- Batterieladezustand vor Verwendung des Produkts prüfen. Die Batterie kann sich bei längerem Nichtgebrauch vollständig entleeren. Vor dem Gebrauch immer gegen eine neue Batterie austauschen. Es gibt folgende Batterietypen:
 - Japanische Modelle: Eine CR2450 (Murata)
 - Modelle für den Export: Eine CR2450 (Murata), CR2450B (Sony) oder DL2450 (Duracell)
- Wenn ein Alarm wegen schwacher Batteriespannung erfolgt, kann kein Gas detektiert werden. Wenn der Alarm wegen geringer Batteriespannung während des Gebrauchs erfolgt, Gerät ausschalten und Batterie austauschen.

Umgang mit dem Kalibriergas

- 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

- Nicht versuchen, elektrochemischen Sensor im Produkt zu zerlegen.
Das im Sensor enthaltene Elektrolyt kann bei Kontakt mit der Haut zu Hautentzündungen führen. Kontakt mit den Augen kann zur Erblindung führen.
Kontakt mit der Kleidung kann Verfärbungen oder Löcher verursachen. 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.
- Nicht versuchen, das Produkt zu waschen (in der Waschmaschine oder einer Ultraschallreinigungsmaschine).
- Summeröffnung nicht blockieren. Dies würde die akustische Warnung dämpfen oder verstummen lassen.
- Batterie nicht herausnehmen, während das Gerät eingeschaltet ist.

**WARNUNG****OX****CX****Austausch der Batterien oder Austausch des Sensors**

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

**WARNUNG****C-****Umgang mit dem Kalibriergas**

- Der Kohlenmonoxidsensor mit Wasserstoffkorrektur muss getrennt für Kohlenmonoxid und Wasserstoff kalibriert werden.
 - Wenn keine Kalibrierung für Wasserstoff durchgeführt wird, können die Kohlenmonoxidwerte aufgrund der Wasserstoffinterferenz ungenau sein.
 - Durch den Wasserstoffausgleichsmechanismus können die Kohlenmonoxidwerte kurzfristig ansteigen, wenn die Wasserstoffkonzentrationen in der zu messenden Atmosphäre rasch ansteigen.
-

2-3. Vorsichtshinweise



VORSICHT

Produkt nicht an Orten verwenden, an denen es Öl, Chemikalien oder ähnlichen Stoffen ausgesetzt sein könnte. Vorsätzliches Eintauchen des Produkts in Wasser vermeiden.

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

Keine Sprechfunkgeräte in der Nähe des Produkts verwenden.

- Die Funktionen des Produkts können durch Funkwellen, wie sie von Walkie-Talkies oder anderen in der Nähe verwendeten Funkgeräten ausgestrahlt werden, beeinträchtigt werden.
Positionieren Sie Sender oder ähnliche Geräte so, dass die Funktionen des Produkts nicht gestört werden.
- Produkt nicht in der Nähe von Geräten verwenden, die starke elektromagnetische Strahlung abgeben (Hochfrequenz- oder Hochspannungsgeräte).

Führen Sie auf jeden Fall eine regelmäßige Wartung durch.

- Das Produkt ist ein Sicherheitsgerät. Voraussetzung für seine Sicherheit ist eine regelmäßige Wartung.
Eine fortgesetzte Verwendung des Produkts ohne angemessene Wartung führt zu schwankender Sensorempfindlichkeit, was eine genaue Gasdetektion verhindert.

Wartung

- Filter alle sechs Monate austauschen.
- Filter pfleglich behandeln. Beschädigte Filter dürfen nicht verwendet werden.

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.

GW-3 (O2):

<Umgebung für die dauerhafte Verwendung> Temperatur: -20 °C bis +50 °C Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit

GW-3 (OX), GW-3 (HS), GW-3 (CO), GW-3 (C-), GW-3 (CX):

<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

- 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 zehn 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. Andernfalls können die Wasserdichtheit und die Explosionssicherheit beeinträchtigt oder die Empfindlichkeit herabgesetzt werden.
- Nicht mit spitzen Gegenständen in die Summer- oder die Sensoröffnung stechen. Andernfalls können Fehlfunktionen oder Beschädigungen des Produkts verursacht und genaue Messungen verhindert werden.
- Das Produkt ist ein Präzisionsgerät. Produkt vor starken mechanischen Einwirkungen oder Schwingungen schützen.
- Wenn das Produkt bei niedrigen Temperaturen verwendet wird, kann die Batterie früher als üblich einen Alarm wegen zu niedriger Batteriespannung auslösen.
Wenn das Produkt bei Temperaturen unter 0 °C verwendet wird, muss das Symbol für den Batterieladezustand mindestens drei Balken anzeigen.
- Produkt von Magnetfeldern fernhalten. Magnetfelder führen dazu, dass das Produkt nicht oder nur eingeschränkt funktioniert. Wenn das Produkt nicht korrekt arbeitet, verwenden Sie es nicht in der Nähe von Magnetfeldern.
- Batterien umgehend austauschen.
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.

Austausch der Batterien

- Das Produkt muss vor Austauschen der Batterien ausgeschaltet werden.
- Die Batterie immer gegen eine neue Batterie austauschen.
- Beim Einlegen der Batterie auf korrekte Polarität achten.
- Nur Batterien des angegebenen Typs verwenden.

- Achten Sie darauf, die Batterie an einem sicheren Ort auszutauschen.

Aufbewahrung

- Wenn das Produkt längere Zeit nicht verwendet wird, sollte vor Aufbewahrung die Batterie entfernt werden. Bei Feuer oder Verletzung kann die Batterie auslaufen.

*1 GW-3 (O2): 30 Minuten/GW-3 (OX), GW-3 (HS), GW-3 (CO), GW-3 (C-) und GW-3 (CX): 10 Minuten

*2 GW-3 (O2), GW-3 (HS), GW-3 (CO), GW-3 (C-): 5 Minuten/GW-3 (OX), GW-3 (CX): 10 Minuten

**VORSICHT****OX****CO****HS****C-****CX****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.

2-4. Sicherheitshinweise

Dieses Gaswarngerät ist tragbar. Es ist als Warngerät für ein oder für zwei Gase erhältlich.

Das Produkt verwendet eine CR2450 Lithiumbatterie (Knopfzelle). Die Batterie darf nur an einem sicheren Ort ausgetauscht werden.

<Sicherheitsspezifikation>

- Ex ia IIC T4 Ga
-  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
- Umgebungstemperaturbereich: -20 °C bis +60 °C

<Elektrische Daten>

- Eine CR2450-Lithium-Mangan-Dioxid-Batterie (CR2450 von Murata, CR2450B von Sony oder DL2450 von Duracell)
(für japanische Modelle darf nur CR2450 von Murata verwendet werden).

<Zertifikatnummern>

- IECEx Zertifikatnummer: IECEx DEK 18.0082
- ATEX Zertifikatnummer: DEKRA 18 ATEX 0130

<Liste der Normen>

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

<Richtlinien>

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

**WARNUNG**

- Die Batterien dürfen nicht an einem explosionsgefährdeten Ort ausgetauscht werden.
- Nicht versuchen, das Produkt zu zerlegen oder zu modifizieren.
- Verwenden Sie ausschließlich eine CR2450-Lithium-Mangan-Dioxid-Batterie von Murata, eine CR2450B von Sony oder eine DL2450 von Duracell (für japanische Modelle darf nur CR2450 von Murata verwendet werden).

Beachten Sie Folgendes:

- Es dürfen nur CR2450-Batterien verwendet werden.

INST. No. 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 AB C D E

A: Herstellungsjahr (0-9)

B: Herstellungsmonat (1-9, XYZ für Okt.-Dez.)

C: Herstellungslos

D: Seriennummer

E: Werkscode

**RIKEN KEIKI Co., Ltd.**

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

Phone: +81-3-3966-1113

Fax: +81-3-3558-9110 GIII

Email: intdept@rikenkeiki.co.jp

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

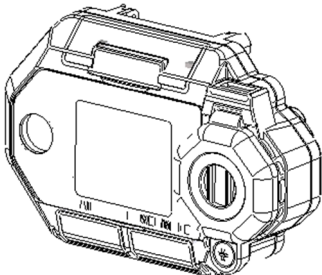
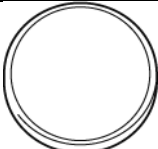
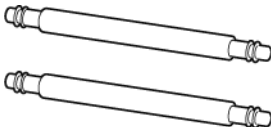
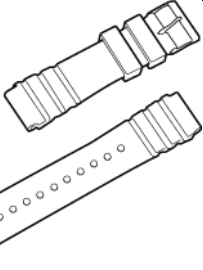
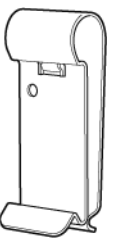
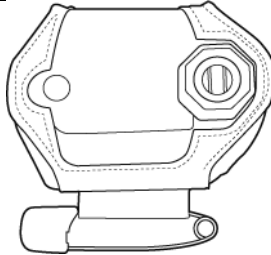
3

Produktkonfiguration

3-1. Hauptgerät und Zubehör

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

<Hauptgerät und Standardzubehör>

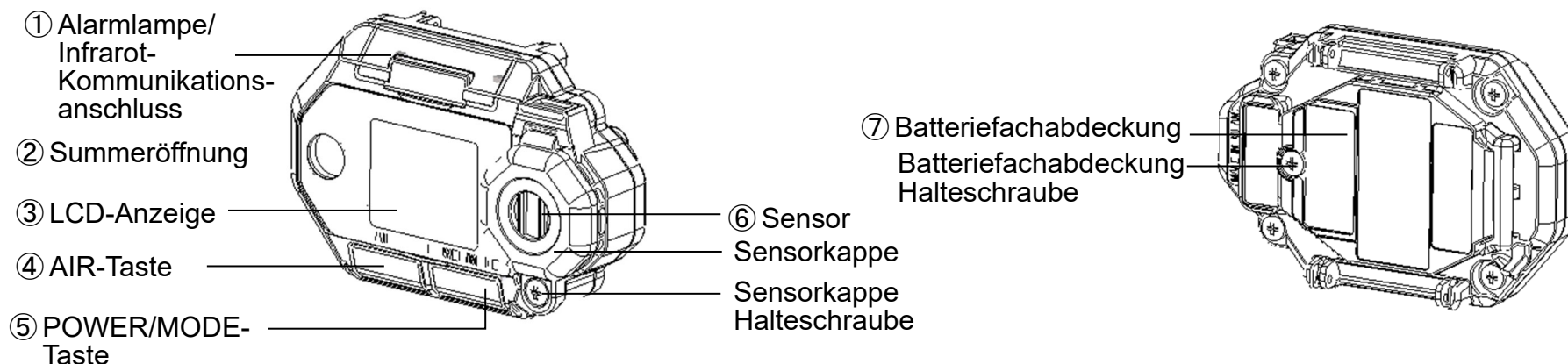
Hauptgerät	Standardzubehör			
	CR2450-Batterie: ×1 (installiert)	Federleiste: ×2 (installiert)	Produktgarantie: ×1	Bedienungsanleitung: ×1
				
	Armband: ×1 Japanische Modelle (außer GW-3 (CX))	Gürtelclip: ×1 Japanische Modelle (außer GW-3 (CX))	Krokodilklemme: ×1 Modelle für den Export	Wärmefestes Etui: ×1 Japanische Modelle (nur GW-3 (CX))
				

<Optionale Elemente (getrennt verkauft)>

- Staubfilter
- Filter
 - GW-3 (OX), GW-3 (HS) : Feuchtigkeitsfilter CF-A13i-1
 - GW-3 (CO), GW-3 (C-), GW-3 (CX) : Filter CF-6280
- Lederetui
- Wärmefestes Etui
- Armband (Riemen)
- Kalibrierungsadapter
- Datenlogger-Managementprogramm

3-2. Bezeichnung und Funktionen der Teile

3-2-1. Hauptgerät

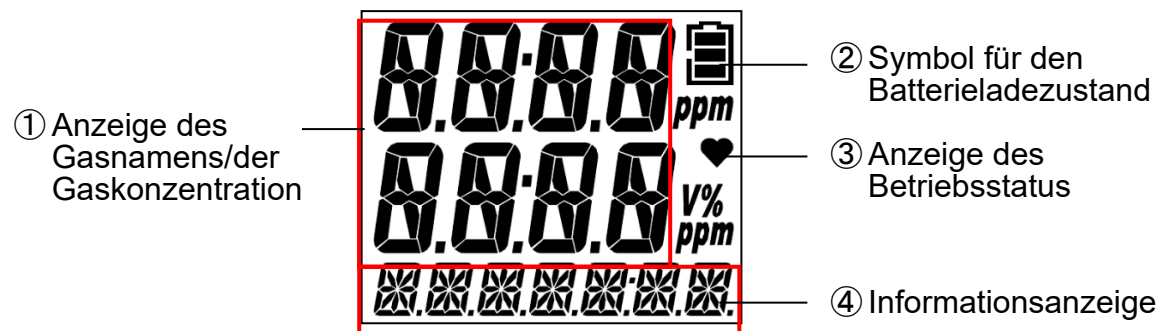


Nr.	Bezeichnung	Funktion
①	Alarmlampe / Infrarot-Kommunikationsanschluss	Blinkt bei einem Alarm rot. Dieser wird für die Datenkommunikation mit einem PC bei Verwendung eines Datenlogger-Managementprogramms verwendet (gesondert erhältlich).
②	Summeröffnung	Gibt Betriebs- und Alarmtöne ab. Wenn diese Öffnung blockiert wird, ist das akustische Warnsignal nicht oder kaum vernehmbar.
③	LCD-Anzeige	Zeigt den Namen des Detektionszielgas an, die Gaskonzentration, den Batteriestand usw.
④	AIR-Taste	Führt die Luftkalibrierung im Messmodus durch. Auswahl von Funktionen im Benutzermodus usw.

Nr.	Bezeichnung	Funktion
⑤	POWER/MODE-Taste	Schaltet das Produkt ein/aus. Im Benutzermodus zur Bestätigung von Vorgängen usw.
⑥	Sensor	Der Sensor für die Gaserkennung ist installiert.
⑦	Batteriefachabdeckung	Schützt die Batterie.

*Das Datenlogger-Managementprogramm wird separat verkauft. Für weitere Informationen wird auf die Bedienungsanleitung des Datenlogger-Managementprogramms verwiesen.

3-2-2. LCD-Anzeige



Nr.	Bezeichnung	Funktion
①	Anzeige des Gasnamens/der Gaskonzentration	Zeigt den Namen des Detektionszielgases und die Gaskonzentration an.
②	Symbol für den Batterieladezustand	Gibt den Batterieladezustand an.

Nr.	Bezeichnung	Funktion
③	Anzeige des Betriebsstatus	Zeigt den Betriebsstatus im Messmodus an. Blinkt, wenn alles normal ist. Das Blinkintervall ändert sich von etwa einmal pro Sekunde in etwa einmal alle zwei Sekunden, wenn das Gerät etwa 30 Sekunden lang nicht bedient wird.
④	Informationsanzeige	Anzeige von verschiedenen Informationen.

HINWEIS

- ▶ Es folgen Informationen zum Batteriestand:
 : Ausreichend /  : Niedrig /  : Die Batterie muss ausgetauscht werden.
Das Symbol für den Batterieladezustand () blinkt, wenn der Batterieladezustand noch weiter sinkt.
- ▶ Wenn die Anzeige der Bump-Test-Gültigkeit aktiviert ist, wird bis zum Bump-Test-Ablaufdatum [✓] unten links auf dem LCD angezeigt. (Siehe ,6-4-2. Bump-Test-Gültigkeit ein/aus (BP.RMDR)'.)

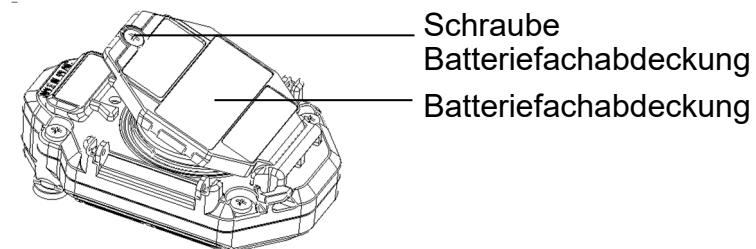
3-3. Einlegen der Batterie

Beim ersten Gebrauch des Produkts oder wenn die Batterie bereits weit entladen ist, muss eine neue Batterie (CR2450) eingelegt werden.

1 Überprüfen, ob der Strom zum Produkt ausgeschaltet ist.

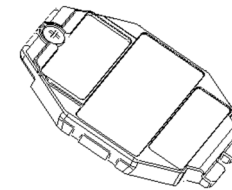
Andernfalls schalten Sie den Strom aus, indem Sie mindestens drei Sekunden lang auf die POWER/MODE-Taste drücken.

2 Schraube an der Batteriefachabdeckung mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher lösen und Batteriefach öffnen.



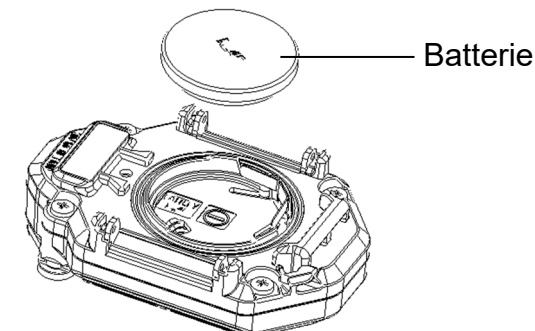
3 Alte Batterie entfernen, neue Batterie einlegen (auf korrekte Polarität achten).

Achten Sie beim Einlegen der neuen Batterie auf die korrekte Polarität (Markierung im Produkt).



4 Batteriefachabdeckung schließen und die Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher festziehen.

Die Schrauben mit dem Kreuzschlitzschraubenzieher mit einem Anzugsmoment von 15 bis 16 N·cm anziehen.



**GEFAHR**

- Bei Produkten, die als explosionsgeschütztes Produkt eingesetzt werden, ist der einzusetzende Batterietyp in den Explosionsschutzspezifikationen vorgegeben.

Es gibt folgende Batterietypen:

- Japanische Modelle: Eine CR2450 (Murata)
- Modelle für den Export: Eine CR2450 (Murata), CR2450B (Sony) oder DL2450 (Duracell)

**WARNUNG****OX****CX**

- Ein OVER-Alarm kann auftreten, wenn das Produkt innerhalb von 10 Minuten nach einem Batterie- oder Sensorwechsel eingeschaltet wird. Grund sind die speziellen Eigenschaften des Sensors. Im Falle eines OVER-Alarms an der frischen Luft (nach einem Batterie- oder Sensorwechsel), schalten Sie das Produkt aus und warten mindestens 10 Minuten, ehe Sie es wieder einschalten.

**VORSICHT**

- Das Produkt muss vor Austauschen der Batterien ausgeschaltet werden.
- Beim Batteriewechsel immer gegen eine neue Batterie austauschen.
- Beim Einlegen der Batterie auf korrekte Polarität achten.
- Nur Batterien des angegebenen Typs verwenden.
- Achten Sie darauf, die Batterie an einem sicheren Ort auszutauschen.
- In folgenden Fällen erscheint der Bildschirm für die Einstellung von Datum und Uhrzeit. Datum und Uhrzeit wie unter ,6-12. Datum- und Uhrzeiteinstellung (DATE)' beschrieben einstellen.
 - Wenn zum ersten Mal eine Batterie eingelegt wird
 - Wenn die Batterie eingelegt wird, nachdem das Produkt bei einem Batteriewechsel usw. mindestens 5 Minuten ohne Batterie war.
 - Wenn Sie versucht haben, das Produkt einzuschalten, obwohl die Batterie falsch eingelegt war (falsche Polarität)
 - Wenn bei einem Batteriewechsel usw. eine Taste gedrückt wird, obwohl keine Batterie eingelegt ist.

**VORSICHT****O2****CO****HS****C-**

- Der Sensor benötigt etwa fünf Minuten, um sich nach einem Batteriewechsel zu stabilisieren. Warten Sie nach einem Batteriewechsel mindestens fünf Minuten, ehe Sie das Produkt benutzen.

**VORSICHT****OX****CX**

- Der Sensor benötigt etwa 10 Minuten, um sich nach einem Batteriewechsel zu stabilisieren. Warten Sie nach einem Batteriewechsel mindestens 10 Minuten, ehe Sie das Produkt benutzen.

4

Alarmfunktionen

4-1. Gasalarmtypen und Alarmsollwerte

O2 **OX**

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

Es werden folgende Gasalarmtypen unterschieden: erster Alarm (WARNUNG), zweiter Alarm (ALARM), dritter Alarm (ALARM H) und OVER-Alarm (OVER).

Alarmart		Erster Alarm (WARNUNG)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	OVER-Alarm (OVER)
Name des Zielgases	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: (Japanische Modelle: Automatische Rücksetzung/Modelle für den Export: Selbsthaltend)

Es werden folgende Gasalarmtypen unterschieden: erster Alarm (WARNUNG), zweiter Alarm (ALARM), dritter Alarm (ALARM H), STEL-Alarm (STEL), integrierter Alarm (A-1H) oder TWA-Alarm (TWA)* und OVER-Alarm (OVER).

Alarmart			Erster Alarm (WARNUNG)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	STEL-Alarm (STEL)	Integrierter Alarm (A-1H)	TWA-Alarm (TWA)	OVER-Alarm (OVER)
Name des Zielgases	Kohlenmonoxid	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/Modelle für den Export: TWA-Alarm

HS

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

Es werden folgende Gasalarmtypen unterschieden: erster Alarm (WARNUNG), zweiter Alarm (ALARM), dritter Alarm (ALARM H), STEL-Alarm (STEL), TWA-Alarm (TWA) und OVER-Alarm (OVER).

Alarmart			Erster Alarm (WARNUNG)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	STEL-Alarm (STEL)	TWA-Alarm (TWA)	OVER-Alarm (OVER)
Name des Zielgases	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: (Japanische Modelle: Automatische Rücksetzung/Modelle für den Export: Selbsthaltend)

Es werden folgende Gasalarmtypen unterschieden: erster Alarm (WARNUNG), zweiter Alarm (ALARM), dritter Alarm (ALARM H), STEL-Alarm (STEL), integrierter Alarm (A-1H) oder TWA-Alarm (TWA)* und OVER-Alarm (OVER).

Alarmart			Erster Alarm (WARNUNG)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	STEL-Alarm (STEL)	Integrierter Alarm (A-1H)	TWA-Alarm (TWA)	OVER-Alarm (OVER)
Name des Zielgases	Kohlenmonoxid	Japan	50 ppm	150 ppm	150 ppm	200 ppm	150 ppm	-	2.000 ppm
	Sauerstoff		18,0 %	18,0 %	25,0 %	-	-	-	40,0 %
	Kohlenmonoxid	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/Modelle für den Export: TWA-Alarm

HINWEIS

- ▶ Die Standardeinstellungen für Gasalarmsollwerte sind in den Tabellen oben dargestellt.
- ▶ Die Einstellwerte für die Alarmsollwerte können geändert werden. (Siehe ,6-5. Einstellung des Alarmsollwerts (ALARM-P)'.)

4-2. Gasalarmaktivierung

<Aktivierungsmuster Summer und Alarmlampe>

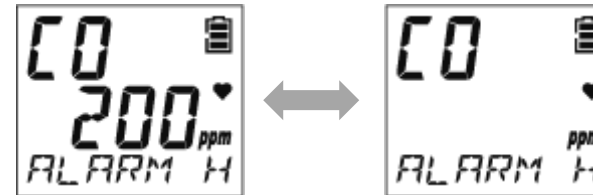
Im Falle eines Gasalarms wird der Benutzer alarmiert mittels: akustischem Signalgeber (Summer), Blinklampe und Vibration.

Je nach Art des Alarms zeigt das Produkt ein anderes Verhalten.

Alarmart	Erster Alarm (WARNUNG)	Zweiter Alarm (ALARM)	Dritter Alarm (ALARM H)	STEL-Alarm (STEL)	Integrierter Alarm (A-1H)	TWA-Alarm (TWA)	OVER-Alarm (OVER)
Summer	Wiederholte abwechselnde starke und schwache Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen: „Piep, Piep“	Wiederholte abwechselnde starke und schwache Pieptöne in 0,5-Sekunden-Intervallen: „Blip, blip, blip, blip“	Wiederholte abwechselnde starke und schwache Pieptöne 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 Pieptöne 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 einem Alarm.						

<Gasalarmanzeige>

Wenn ein Gasalarm eintritt, wird die Alarmart auf dem LCD-Display angegeben und die entsprechende Gaskonzentrationsanzeige blinkt.



Beispiel für die Anzeige: Kohlenmonoxidkonzentration (CO): Bei Auslösung des dritten Alarms 200 ppm

HINWEIS

- ▶ Wenn der Detektionsbereich überschritten wird (Skalenüberschreitung), blinkt [OVER] auf der LCD-Anzeige und [0000] 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 Alarmmuster kann in der Anzeige des Alarmsollwerts im Anzeigemodus überprüft werden. Beachten Sie jedoch, dass der Gaskonzentrationswert bei Alarmtests nicht blinkt. (Siehe '7-4. Alarmtests durchführen'.)
- ▶ Der Gasalarm wird mit der POWER/MODE-Taste zurückgesetzt.

4-3. Fehleralarmaktivierung

Ein Fehleralarm wird ausgelöst, wenn eine Anomalie am Produkt erkannt wird.

Zu den Fehleralarmtypen zählen beispielsweise Probleme mit System, Batteriespannung, Uhrzeit, Sensor und 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.

Im Falle eines Fehleralarms wird der Benutzer vom akustischen Alarm und von der blinkenden Alarmlampe aufmerksam gemacht.

Alarmart	Fehleralarm	M OVER-Alarm (M OVER)
Summer	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-Anzeige	 Beispiel für die Anzeige: Anomalie des Systems	 Beispiel für die Anzeige: M OVER-Alarm

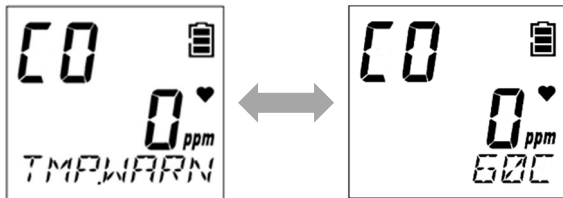
HINWEIS

- ▶ Weitere Informationen zu Fehlfunktionen (Fehlermeldungen) finden Sie unter ‚9. Fehlersuche‘.
- ▶ Der M OVER-Alarm (Minus Sensorfehler) ertönt, wenn der Nullpunkt unter Minus fällt.
- ▶ Der Alarm wird mit der POWER/MODE-Taste zurückgesetzt.

4-4. Warnung Betriebstemperaturbereich überschritten

Wenn das Produkt (außer GW-3 (O₂)) 20 Minuten oder länger außerhalb des zulässigen Betriebstemperaturbereichs verwendet wird, erscheint eine entsprechende Warnung (Temperaturbereichsfehler). Wenn ein Temperaturbereichsfehler ausgelöst wird, das Produkt entweder mindestens 5 Minuten innerhalb des Betriebstemperaturbereichs stehen lassen oder das Hauptgerät ausschalten.

Im Falle eines Fehlers wegen Überschreitung des Betriebstemperaturbereichs wird der Benutzer vom akustischen Alarm und von der blinkenden Alarmlampe aufmerksam gemacht.

Alarmart	Warnung Betriebstemperaturbereich überschritten
Summer	Wiederholte intermittierende Pieptöne in 1-Sekunden-Intervallen: „Piep“
Alarmlampe	Wiederholtes Blinken in 1-Sekunden-Intervallen
LCD-Anzeige	 Beispiel für die Anzeige: Warnung Betriebstemperaturbereich überschritten

HINWEIS

- ▶ Der Alarm wird mit der POWER/MODE-Taste zurückgesetzt.
- ▶ Die Warnung wegen Überschreitung des Betriebstemperaturbereichs gilt nicht für das GW-3 (O₂).

5

Hinweise zur Benutzung

5-1. Hinweis zur Benutzung

Alle Vorsichtshinweise zur Benutzung müssen beim Gebrauch des Produkts beachtet werden. Bei Missachtung dieser Hinweise kann das Produkt versagen oder nicht in der Lage sein, eine normale Gasmessung durchzuführen.

5-2. Vorbereiten der Inbetriebnahme

Vor Beginn der Gasdetektion ist Folgendes zu prüfen:

- Wurde die Schutzfolie von der LCD-Anzeige entfernt?
- Ausreichende Ladung der Batterien bestätigen.
- Die Filter im Produkt dürfen weder verunreinigt noch verstopft sein.



WARNUNG

- Die Schutzfolie wird vor dem Versand auf die LCD-Anzeige aufgeklebt und soll diese vor Kratzern schützen. Ziehen Sie diese Schutzfolie vor dem Gebrauch des Produkts ab. Andernfalls kann der Explosionsschutz nicht gewährleistet werden.
-

5-3. Einschalten

Schalten Sie das Produkt ein und starten Sie es.

Nach dem Einschalten werden verschiedene Informationen, darunter Datum und Uhrzeit, Alarmsollwerte der Reihe nach angezeigt, anschließend öffnet sich der Bildschirm des Messmodus.

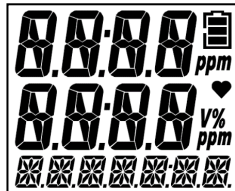
1 **POWER/ POWER-Taste gedrückt halten (mindestens drei Sekunden).**

Die Alarmlampe leuchtet auf und der Summer ertönt einmal.

Wenn das Produkt eingeschaltet wird, leuchtet die gesamte LCD-Anzeige auf. Die Anzeige wechselt automatisch wie unten gezeigt.

02 **OX** (Startzeit: ca. 20 Sekunden)

Die gesamte LCD-Anzeige leuchtet.



Der Summer ertönt einmal und das Produkt schaltet sich ein.

Kalibrierhinweis*



Datum und Uhrzeit

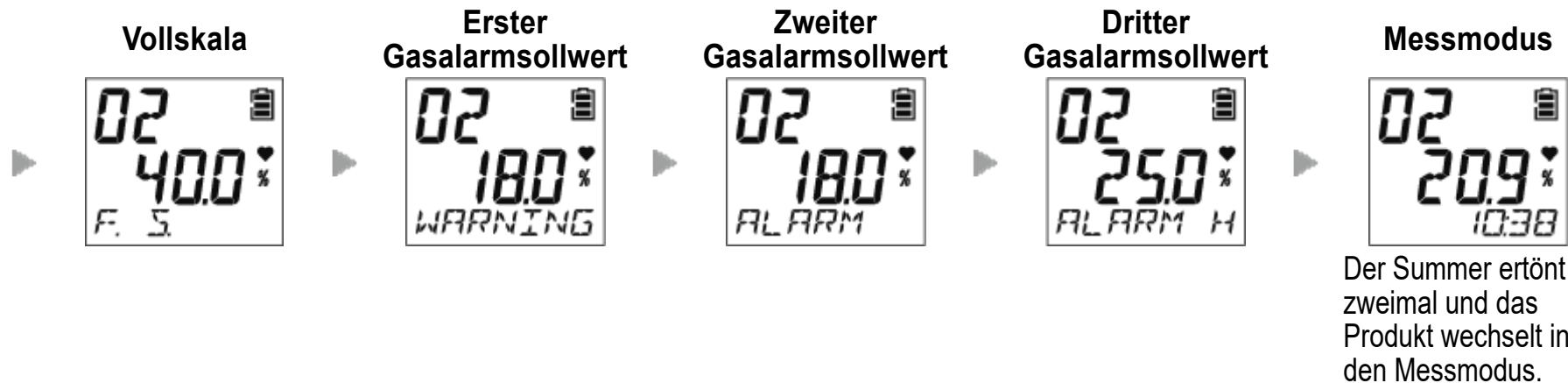


Batterieladezustand/
Alarmmuster



Name des
Detektionszielgases

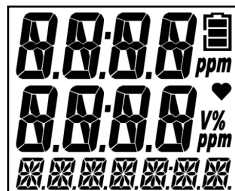




* Japanische Modelle: Anzeige der Kalibrierungsbenachrichtigung/Modelle für den Export: Anzeige der Kalibrierungsgültigkeit

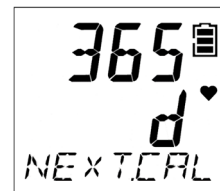
CO **HS** **C-** (Startzeit: ca. 20 Sekunden) (Beispiel für die Anzeige: GW-3 (CO))

Die gesamte LCD-Anzeige leuchtet.



Der Summer ertönt einmal und das Produkt schaltet sich ein.

Kalibrierhinweis*1



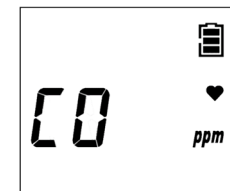
Datum und Uhrzeit

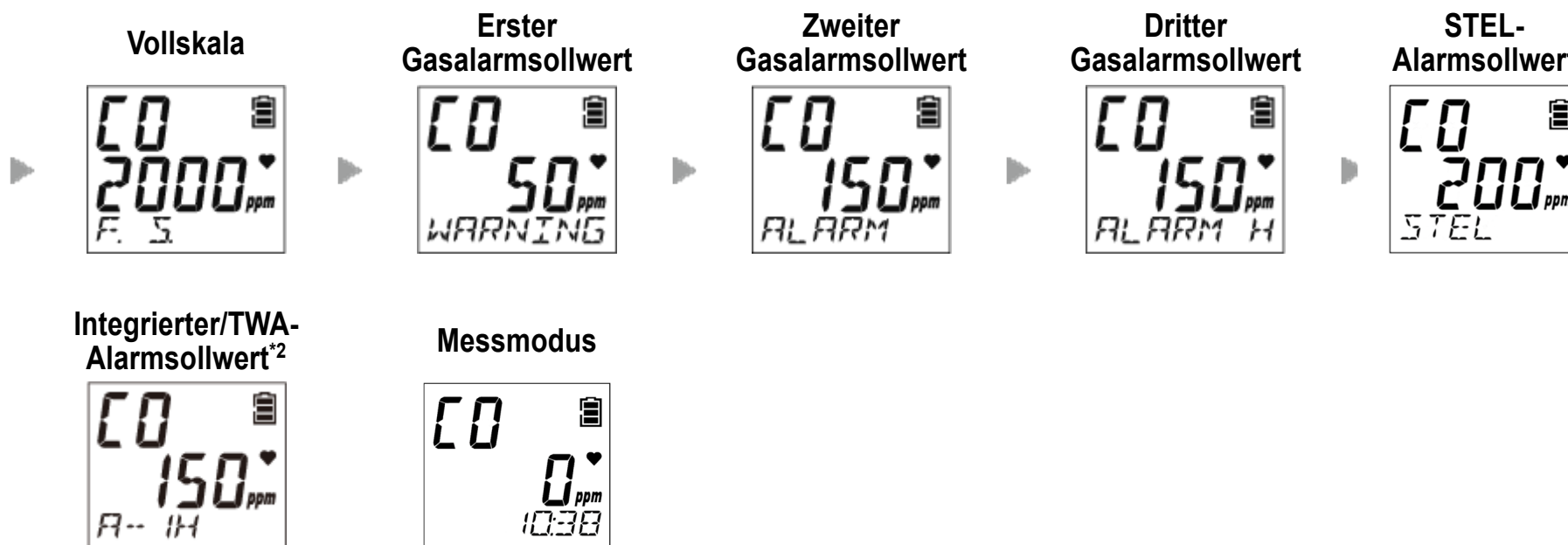


Batterieladezustand/ Alarmmuster



Name des Detektionszielgases





Der Summer ertönt zweimal und das Produkt wechselt in den Messmodus.

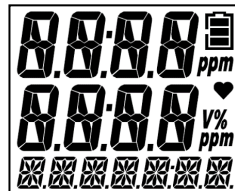
*1 Japanische Modelle: Anzeige der Kalibrierungsbenachrichtigung/Modelle für den Export: Anzeige der Kalibrierungsgültigkeit

*2 GW-3 (HS): TWA-Alarmsollwert
 GW-3 (CO), GW-3 (C-): Japanische Modelle: Integrierter Alarmsollwert/Modelle für den Export: TWA-Alarmsollwert



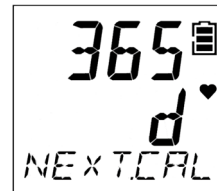
(Startzeit: ca. 20 Sekunden)

Die gesamte LCD-Anzeige leuchtet.



Der Summer ertönt einmal und das Produkt schaltet sich ein.

Kalibrierhinweis*¹



Datum und Uhrzeit



Batterieladezustand/ Alarmsmuster



Name des Detektionszielgases



Vollskala



Erster Gasalarmsollwert



Zweiter Gasalarmsollwert



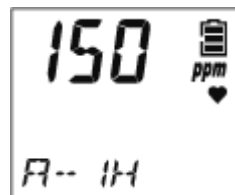
Dritter Gasalarmsollwert



STEL-Alarmsollwert



Integrierter-Alarmsollwert*²



Messmodus



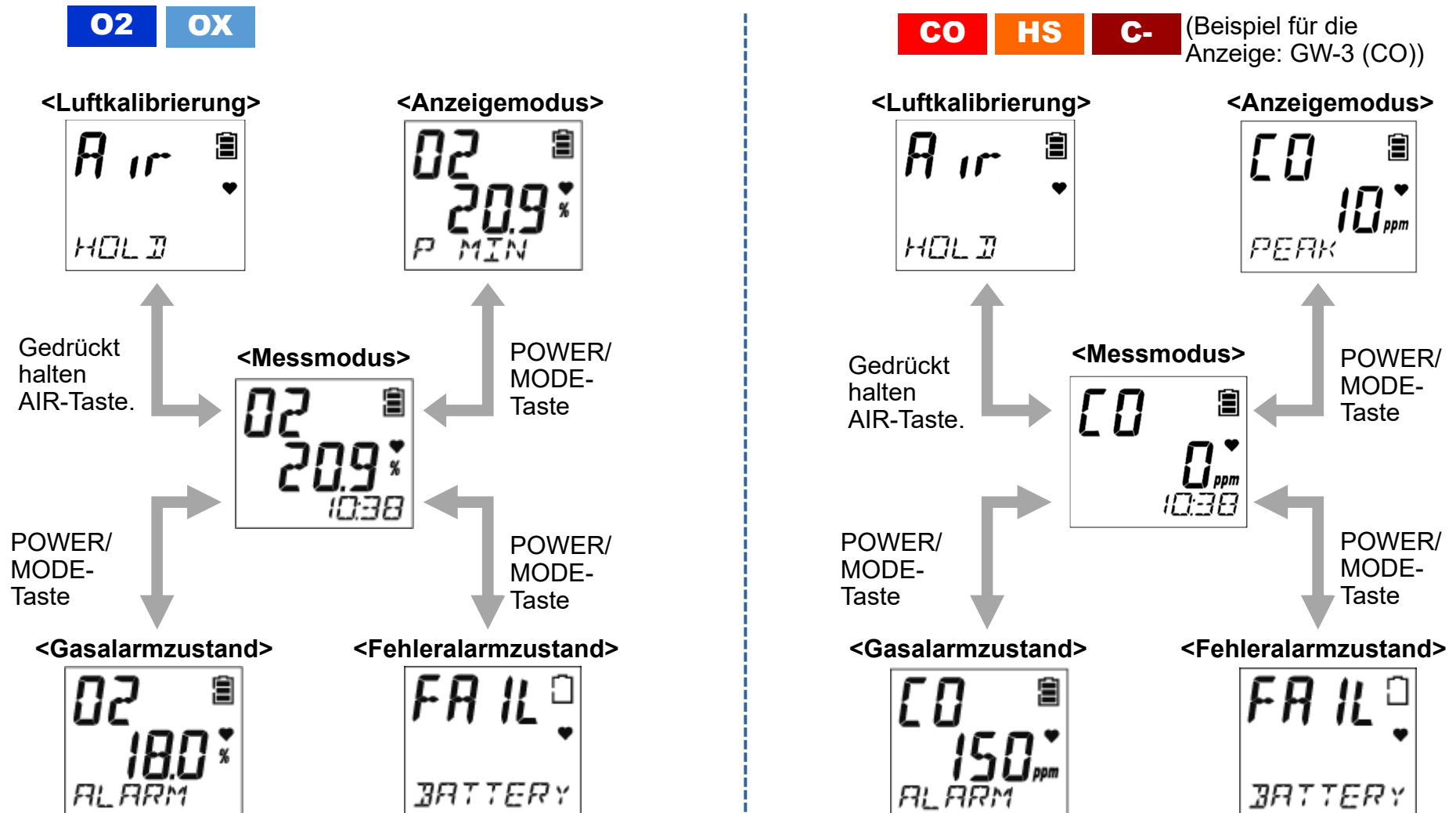
Der Summer ertönt zweimal und das Produkt wechselt in den Messmodus.

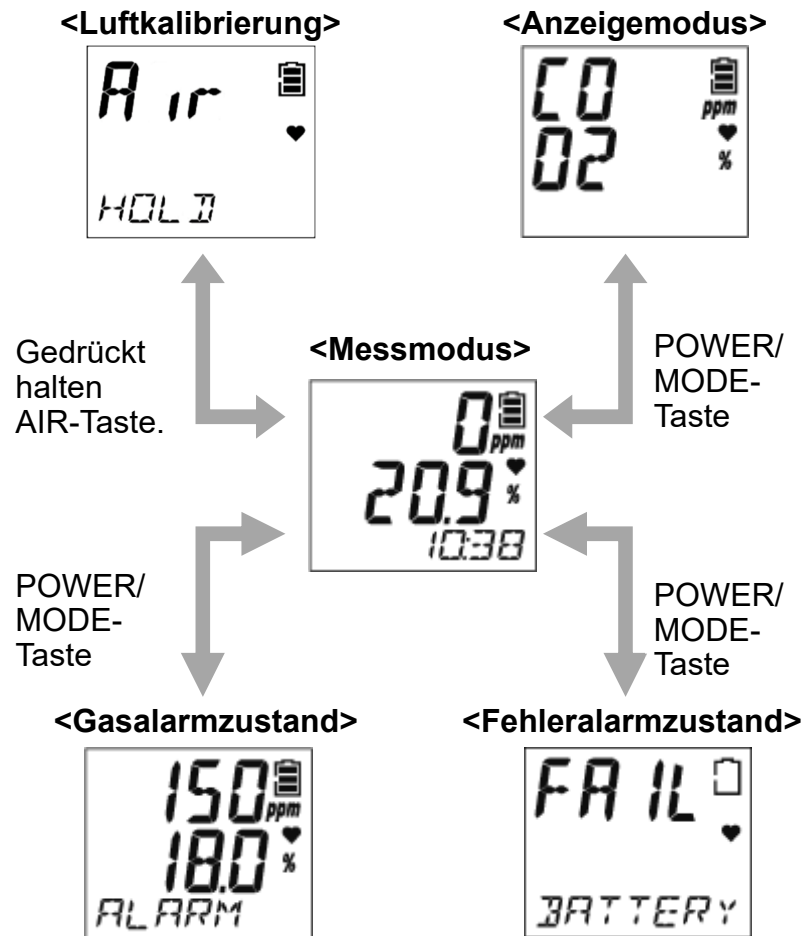
*1 Japanische Modelle: Anzeige der Kalibrierungsbenachrichtigung/Modelle für den Export: Anzeige der Kalibrierungsgültigkeit

*2 Japanische Modelle: Integrierter Alarmsollwert/Modelle für den Export: TWA-Alarmsollwert

<Grundlegende Betriebsverfahren>

Nach dem Einschalten reagiert das Produkt wie folgt, wenn Sie die AIR-Taste oder die POWER/MODE-Taste drücken.





5-4. Luftkalibrierung durchführen

Führen Sie vor der Gasmessung 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 eine korrekte Frischluftkalibrierung. Das Vorhandensein von Interferenzgasen ist zudem extrem gefährlich, weil das Produkt möglicherweise tatsächlich vorhandene Gaslecks nicht mehr erkennen kann.



VORSICHT

OX**CO****HS****C-****CX**

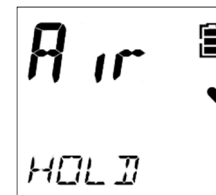
- Führen Sie die Luftkalibrierung in einer Umgebung durch, die alle folgenden Bedingungen erfüllt:
 - Drücke, Temperaturen und Feuchtigkeitswerte ähneln den Drücken, Temperaturen und Feuchtigkeitswerten in der tatsächlichen Einsatzumgebung entsprechen.
 - In Frischluft
- Warten Sie, bis sich die Messwertanzeige stabilisiert, bevor Sie die Luftkalibrierung durchführen.
- Wenn die Temperaturdifferenz zwischen Aufbewahrungs- und Einsatzort größer als 15 °C ist, schalten Sie das Produkt ein und lassen es sich etwa 10 Minuten an Umgebungsbedingungen anpassen, die ungefähr denen des tatsächlichen Einsatzortes entsprechen. Führen Sie dann vor der Verwendung des Produkts eine Frischluftkalibrierung durch

**VORSICHT 02**

- Führen Sie die Luftkalibrierung in einer Umgebung durch, die alle folgenden Bedingungen erfüllt:
 - Drücke, Temperaturen und Feuchtigkeitswerte ähneln den Drücken, Temperaturen und Feuchtigkeitswerten in der tatsächlichen Einsatzumgebung entsprechen.
 - In Frischluft
- Warten Sie, bis sich die Messwertanzeige stabilisiert, bevor Sie die Luftkalibrierung durchführen.
- Wenn die Temperaturdifferenz zwischen Aufbewahrungs- und Einsatzort größer als 15 °C ist, schalten Sie das Produkt ein und lassen es sich etwa 30 Minuten an Umgebungsbedingungen anpassen, die ungefähr denen des tatsächlichen Einsatzortes entsprechen. Führen Sie dann vor der Verwendung des Produkts eine Frischluftkalibrierung durch

1 AIR-Taste im Messmodus gedrückt halten.

Der Summer piepst einmal und die Luftkalibrierung beginnt.

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

Die Anzeige kehrt nach erfolgreichem Abschluss der Luftkalibrierung automatisch in den Messmodus zurück.

HINWEIS

- ▶ Wenn die Luftkalibrierung fehlschlägt, erscheint [FAIL AIR]. Die Luftkalibrierung wird nicht durchgeführt. POWER/MODE-Taste drücken, um den Fehleralarm (Kalibrierungsfehler) zurückzusetzen. Nach Zurücksetzen des Alarms wird der Wert vor der Luftkalibrierung angezeigt.
 - ▶ Wenn die Schnellkalibrierfunktion aktiviert ist, können Sie nach der erfolgreichen Luftkalibrierung im Messmodus eine Schnellkalibrierung durchführen. Für eine Schnellkalibrierung halten Sie die AIR-Taste gedrückt, bis [E-CAL] erscheint. (Siehe ,6-11. Schnellkalibrierung Zeiteinstellung (E-CAL)'.)
-

5-5. Messgaskonzentration

Die Anzeige kehrt nach erfolgreichem Abschluss der Luftkalibrierung automatisch in den Messmodus zurück, um die Gaskonzentration zu messen.

Die Gaskonzentration wird nach Abschluss der Messung auf dem LCD angezeigt.

Erreicht die gemessene Gaskonzentration den Alarmsollwert, wird ein Gasalarm ausgelöst. (Siehe ,4-2. Gasalarmaktivierung‘.)

O2 **OX**



Anzeige der O2
(Sauerstoff)-
Gaskonzentration

CO **HS** **C-**



Anzeige der CO
(Kohlenmonoxid)-
Gaskonzentration

CX



Obere Zeile: Anzeige der
CO (Kohlenmonoxid)-
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.
- Summeröffnung nicht blockieren. Dies würde die akustische Warnung dämpfen oder verstummen lassen.

**VORSICHT****CX**

- Der Kohlenmonoxidsensor (ESR-A1CP) verfügt über eine Korrekturfunktion, um Störungen durch Wasserstoff zu reduzieren. Diese Funktion funktioniert bei Wasserstoffkonzentrationen von bis zu 2.000 ppm. Wird er jedoch länger als 15 Minuten in einer Umgebung von mehr als 40 °C verwendet, kann er durch Wasserstoffinterferenzen beeinträchtigt werden und eine höhere Kohlenmonoxidkonzentration als tatsächlich vorhanden anzeigen.
- Wenn der Kohlenmonoxidsensor (ESR-A1CP) Wasserstoff in einer Konzentration von 2.000 ppm oder mehr erkennt, werden [H2] und [rich] abwechselnd im Konzentrationsanzeigebereich angezeigt. Während die Messung fortgesetzt werden kann, treten bei den Kohlenmonoxid-Konzentrationsmessungen aufgrund der erheblichen Auswirkungen der Wasserstoffinterferenz Fehler auf.

HINWEIS

- ▶ Wenn das akustische Bestätigungssignal eingestellt wurde, ertönt der Summer während der Messung in den vorgegebenen Intervallen. (Siehe ,6-7. Einstellung des Bestätigungspieptons (BEEP).‘)
- ▶ Die Alarmsollwerte für die Gaskonzentration können im Anzeigemodus überprüft werden. (Siehe ,5-6. Kontrolle der Gaskonzentration, Alarmsollwerte usw. (Anzeigemodus).)
- ▶ Der LCD-Hintergrund leuchtet auf, wenn Sie die POWER/MODE-Taste oder die AIR-Taste betätigen. Der LCD-Hintergrund wird nach 30 Sekunden dunkel, wenn keine weitere Eingabe erfolgt. Dreißig Sekunden sind die Standardeinstellung. Ändern Sie die Standardeinstellungen im Benutzermodus. (Siehe ,6-8. Zeiteinstellung LCD-Beleuchtung (BL TIME)‘.)
- ▶ Der LCD-Hintergrund schaltet sich bei Auslösung eines Alarms automatisch ein.

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

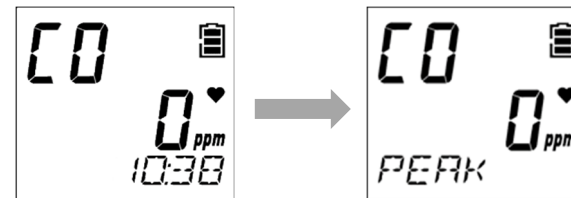
Überprüfen Sie die Messergebnisse.

Schalten Sie in den Anzeigemodus, um Werte wie maximale Konzentration des gemessenen Gases, Alarmsollwerte, Datum und Uhrzeit und Temperatur zu überprüfen. Sie können auch die Lautstärke des Piepstons einstellen.

5-6-1. Vorgehensweise für die Anzeige des Anzeigemodus

1 POWER/MODE-Taste im Messmodus gedrückt halten.

Der Summer ertönt einmal und das Produkt wechselt in den Anzeigemodus.



2 Mit der POWER/MODE-Taste durch die angezeigten Elemente schalten.

Mit der POWER/MODE-Taste können Sie durch die angezeigten Elemente schalten.



Beispiel für die Anzeige:
Auswahl von
Datum und
Uhrzeit

Drücken Sie im Bildschirm für die Einstellung der Piepstonlautstärke auf die POWER/MODE-Taste, um den Anzeigemodus zu beenden und in den Messmodus zurückzukehren.

HINWEIS

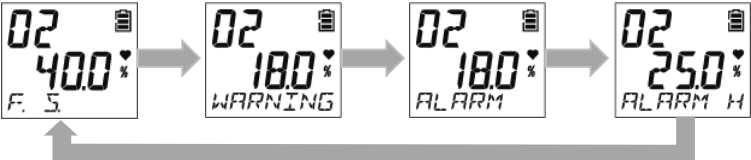
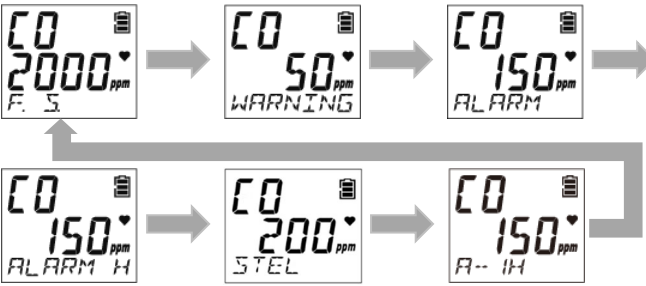
- ▶ Das Produkt kehrt automatisch in den Messmodus zurück, wenn 20 Sekunden lang keine Eingabe erfolgt.
- ▶ Wenn die Anzeige von Anzeigemodus-Elementen (DISP.SET) ausgeschaltet ist, wird die Einstellung für die Piepstonlautstärke nicht angezeigt. Um den Anzeigemodus zu beenden, drücken Sie im Bildschirm mit der Anzeige der Alarmsollwerte auf die POWER/MODE-Taste. (Siehe ,6-10. Anzeige von Anzeigemodus-Elementen ein/aus (DISP.SET)'.)

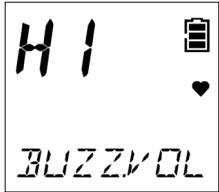
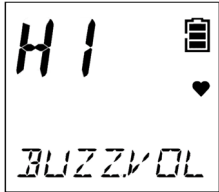
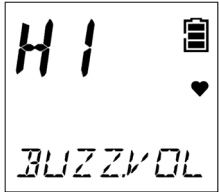
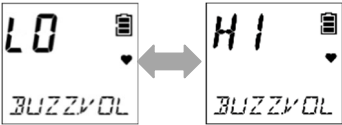
5-6-2. Im Anzeigemodus angezeigte Elemente

Anzeigeelement	LCD-Anzeige			Anzeigeinhalt
	 	   (Anzeigebeispiel: GW-3 (CO))		
Anzeige des Detektionszielgases	—	—		Zeigt den Namen des Detektionszielgases an. [CO] (Kohlenmonoxid) wird in der oberen Zeile angezeigt. [O2] (Sauerstoff) wird in der mittleren Zeile angezeigt.

PEAK-Anzeige (Unterer Grenzwert)		—	—	Zeigt die minimale Gaskonzentration an, die seit Einschalten detektiert wurde. Der PEAK-Wert (unterer Grenzwert) kann gelöscht werden, während die PEAK-Anzeige (unterer Grenzwert) aktiv ist, indem die AIR-Taste gehalten wird, bis [RELEASE] erscheint. 
PEAK-Anzeige (Oberer Grenzwert)				Zeigt die maximale Gaskonzentration (minimale Sauerstoffkonzentration für GW-3 (CX)) an, die seit Einschalten detektiert wurde. Der PEAK-Wert (oberer Grenzwert) kann gelöscht werden, während die PEAK-Anzeige (oberer Grenzwert) aktiv ist, indem die AIR-Taste gehalten wird, bis [RELEASE] erscheint. (Anzeigebeispiel: GW-3 (O2)) 
STEL-Anzeige	—			Der zeitlich gewichtete Durchschnitt der Gaskonzentration über 15 Minuten. Der Wert wird alle 60 Sekunden aktualisiert.

Integrierte Anzeige oder TWA-Anzeige				Zeigt den integrierten Gaskonzentrationswert oder den TWA-Wert an*. Der integrierte Wert (A-1H) ist der zeitlich gewichtete Durchschnitt der Gaskonzentration über eine Stunde. Der TWA-Wert (TWA) ist der zeitlich gewichtete Durchschnitt der Gaskonzentration über 8 Stunden pro Tag oder 40 Stunden pro Woche. Der Wert wird alle 60 Sekunden aktualisiert. *GW-3 (HS): TWA-Anzeige *GW-3 (CO), GW-3 (C-), GW-3 (CX) : Japanische Modelle: Integrierte (A-1H) Anzeige/ Modelle für den Export: TWA-Anzeige
Anzeige von Datum und Uhrzeit				Zeigt aktuelle Uhrzeit und Datum an. Beispiel für die Anzeige: 1. Januar 2019, 10:38
Temperaturanzeige				Zeigt die aktuelle Temperatur an. Die angezeigte Temperatur ist die Temperatur im Inneren des Produkts. Dieser Wert unterscheidet sich von der tatsächlichen Umgebungstemperatur. Beispiel für die Anzeige: 24 Grad

Anzeige des Alarめinstellwerts				Zeigt Alarmsollwerte an. Durch Drücken der AIR-Taste kann die Anzeige des Alarmsollwerts geändert werden. [GW-3 (O2), GW-3 (OX)] Bei Drücken der AIR-Taste wird in der folgenden Reihenfolge durch die Einstellungen geschaltet: [F.S.] (FULL SCALE) → [WARNING] → [ALARM] → [ALARM H].  [GW-3 (CO), GW-3 (HS), GW-3 (C-)] 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]*.  * GW-3 (HS): TWA-Anzeige * GW-3 (CO), GW-3 (C-): Japanische Modelle: Integrierte (A-1H) Anzeige/ Modelle für den Export: TWA-Anzeige
--------------------------------------	---	---	---	--

				[GW-3 (CX)] Durch Drücken der AIR-Taste werden die Einstellungen in folgender Reihenfolge durchgeschaltet: [F.S.] (FULL SCALE) → [WARNING] → [ALARM] → [ALARM H] → [STEL] → [A-1H] oder [TWA]*.  * Japanische Modelle: Integrierte (A-1H) Anzeige/ Modelle für den Export: TWA-Anzeige.
Einstellung der Summerlautstärke				Zeigt die Summerlautstärke an. Mit der AIR-Taste können Sie die Lautstärke des Summers ändern. Durch Drücken der AIR-Taste schalten Sie die Einstellung um zwischen [LO] (leise) und [HI] (laut) um. 

HINWEIS

- ▶ Wenn die AIR-Taste und die POWER/MODE-Taste gleichzeitig gedrückt werden, während ein Alarmsollwert in der Anzeige des Alarmsollwerts im Anzeigemodus angezeigt wird, können Sie den relevanten Alarm testen. (Siehe '7-4. Alarmtests durchführen'.)

5-7. Ausschalten



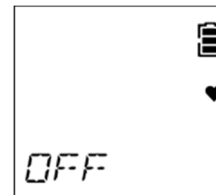
VORSICHT

- Wenn die Konzentrationsanzeige nicht zu [0ppm] (oder [20.9 %] bei Sauerstoff) zurückkehrt, wenn Sie das Gerät ausschalten, lassen Sie das Produkt an der frischen Luft stehen. Bestätigen Sie, dass die Anzeige zu [0ppm] (oder [20.9 %] bei Sauerstoff) zurückkehrt, ehe Sie das Produkt ausschalten.

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

Halten Sie die Taste gedrückt, bis der Summer dreimal piepst.

Auf dem LCD erscheint [OFF] und das Produkt schaltet ab.



6

Benutzermoduseinstellungen

6-1. Vorgehensweise für Einstellungen im Benutzermodus

Im Benutzermodus können Datum und Uhrzeit, Alarmsollwerte und andere Einstellungen festgelegt werden.

<Anzeige des Bildschirms mit Benutzermoduseinstellungen>

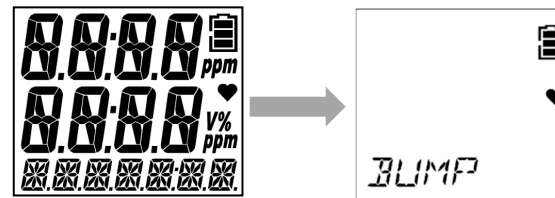
Wählen Sie das einzustellende Element im Benutzermodus-Menü und nehmen Sie dann in dem daraufhin angezeigten Einstellungsbildschirm die gewünschten Einstellungen vor.

1 Ausschalten.

Schalten Sie das Produkt aus, indem Sie mindestens drei Sekunden lang auf die POWER/MODE-Taste drücken.

2 AIR-Taste und POWER/MODE-Taste gleichzeitig gedrückt halten, bis der Summer einmal piepst.

Die gesamte LCD-Anzeige leuchtet auf und das Benutzermodus-Menü erscheint.



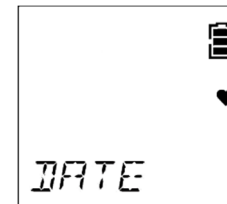
Wenn ein Passwort für den Benutzer festgelegt wurde, erscheint der Bildschirm für die Passworteingabe.
Drücken Sie die AIR-Taste, um das Passwort einzugeben und danach die POWER/MODE-Taste, um das Benutzermodus-Menü anzuzeigen.



3 Durch mehrmaliges Drücken auf die AIR-Taste das einzustellende Element auswählen.

Durch Drücken auf die AIR-Taste schalten Sie durch die Bildschirme des Benutzermodus-Menüs.

Für Informationen über die Einstellmöglichkeiten im Benutzermodus siehe ,6-2. Einstellungen im Benutzermodus.‘



Beispiel für die Anzeige:
Auswahl der Einstellung für
Datum und Uhrzeit (DATE)

4 POWER/MODE-Taste drücken.

Der Einstellungsbildschirm öffnet sich.
Nehmen Sie in allen Einstellungsbildschirmen die gewünschten Änderungen vor.



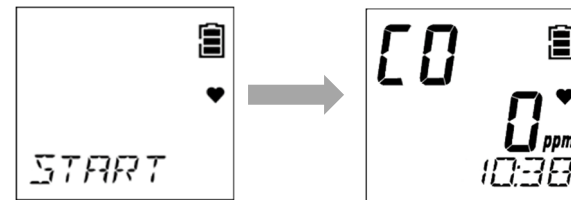
HINWEIS

- ▶ Um während der Konfiguration der Einstellungen zum Benutzermodus-Menü zurückzukehren, halten Sie die AIR-Taste und die POWER/MODE-Taste gleichzeitig gedrückt.
- ▶ Das Passwort für den Benutzermodus ist eine vierstellige Ziffer, die in der Passworteinstellung im Benutzermodus (PASS-W) festgelegt wird. Für Informationen über das Passwort für den Benutzermodus siehe ,6-13. Einstellung des Passworts für den Benutzermodus (PASS-W)‘.

<Beenden des Benutzermodus>

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

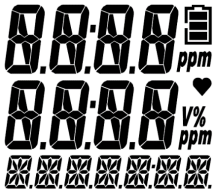
Der Benutzermodus wird beendet. Das Produkt kehrt in den Messmodus zurück, nachdem die gleichen Vorgänge wie beim Einschalten des Produkts durchgeführt wurden.

**WARNUNG**

- Achten Sie darauf, nach Abschluss der Einstellungen im Benutzermodus in den Messmodus zurückzukehren. Das Produkt kehrt aus dem Benutzermodus nicht automatisch in den Messmodus zurück.
-

6-2. Einstellungen im Benutzermodus

Im Benutzermodus können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Element	LCD-Anzeige	Details
Bump-Test (BUMP)		Durchführung eines Bump-Tests (Funktionskontrolle). Der Bump-Test dient der Kontrolle, ob die Anzeigewerte im zulässigen Bereich liegen. Zu diesem Zweck wird ein Kalibriergas zugeführt. Informationen zum Bump-Testverfahren finden Sie in ‚7-3. Bump-Tests durchführen‘.
Kalibrierung (GAS CAL)		Luftkalibrierung und AUTO-Kalibrierung durchführen. Informationen zum Kalibrierverfahren finden Sie in ‚7-2. Durchführung der Kalibrierung‘.
Einstellung der Kalibrierungsgültigkeit (CAL SET)		Umschaltung der Kalibrierungsgültigkeit für AUTO-Kalibrierung ein/aus, Einstellung der Anzahl Tage, die die Kalibrierung gültig sein soll sowie Vorgabe für den Betrieb nach Ablauf der Kalibrierung. *Einstellungen nur bei Modellen für den Export verfügbar
Einstellung der Bump- Test-Gültigkeit (BUMP.SET)		Einstellung der verschiedenen Bedingungen für den Bump-Test ein, Umschaltung der Bump-Test-Gültigkeit ein/aus sowie Vorgabe des Intervalls für die Gültigkeit des Bump-Tests und des Verhaltens nach Ablauf des Bump-Tests.

Einstellung des Alarmsollwerts (ALARM-P)		Einstellung von Alarmsollwerten*¹. Die Alarmsollwerte können auch auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt werden. *¹ Die folgenden Alarmsollwerte können eingestellt werden: ▪ GW-3 (O₂), GW-3 (O_X): Erster bis dritter Alarmsollwert ▪ GW-3 (CO), GW-3 (C-), GW-3 (CX): Erster bis dritter Alarmsollwert, STEL-Alarmsollwert, integrierter Alarmsollwert oder TWA-Alarmsollwert*² ▪ GW-3 (HS): Erster bis dritter Alarmsollwert, STEL-Alarmsollwert, TWA-Alarmsollwert *² Japanische Modelle: Integrierter Alarmsollwert/Modelle für den Export: TWA-Alarmsollwert
Mittagspause ein/aus (LUNCH)		Einstellung der Mittagspause auf ein/aus. Die Mittagspausefunktion behält die Gaskonzentrationswerte*¹ vor dem letzten Ausschalten und lädt sie, um die Messung beim nächsten Einschalten fortzusetzen. *¹ Die zurückbehaltenen Gaskonzentrationswerte lauten wie folgt: ▪ GW-3 (O₂), GW-3 (O_X): PEAK-Wert ▪ GW-3 (CO), GW-3 (C-), GW-3 (CX): Integrierter Wert oder TWA-Wert*², PEAK-Wert ▪ GW-3 (HS): TWA-Wert, PEAK-Wert *² Japanische Modelle: Integrierter Werte/Modelle für den Export: TWA-Wert

Einstellung des Bestätigungspieptons (BEEP)		Umschalten des Bestätigungstons ein/aus sowie Einstellung des Verhaltens und der Intervalle. Diese Funktion liefert einen akustischen Hinweis, ob das Produkt normal funktioniert. Wenn die Einstellung der Bump-Test-Gültigkeit (BP.RMDR) oder die Einstellung der Kalibrierungsgültigkeit (CAL.RMDR) „ein“ lautet, können Sie diese Funktion aktivieren lassen, wenn das Ablaufdatum erreicht ist.
Einstellung der LCD-Hintergrundbeleuchtungszeit (BL TIME)		Hier wird eingestellt, wie lange die LCD-Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet bleibt.
Tastenbetätigungston ein/aus (KEY.TONE)		Einstellung des Tastenbetätigungstons ein/aus.
Anzeige von Anzeigemodus-Elementen ein/aus (DISP.SET)		Hier wird die Anzeige von Elementen, die im Anzeigemodus eingestellt werden können, ein - oder ausgeschaltet (Einstellung der Summerlautstärke).

Schnellkalibrierung Zeiteinstellung (E-CAL)		Einstellung der Zeit für die Schnellkalibrierung. Die Schnellkalibrierungsfunktion führt nach Einführung des Kalibriergases eine automatische Kalibrierung durch, indem die mit der Schnellkalibrierung Zeiteinstellung (E-CAL) eingestellte Kalibrierzeit automatisch heruntergezählt wird.
Datum- und Uhrzeiteinstellung (DATE)		Einstellung von Datum und Uhrzeit für die interne Uhr.
Benutzermodus Einstellung des Passworts für den Benutzermodus (PASS-W)		Einstellung eines Passworts für den Übergang zum Benutzermodus. Das Passwort muss auf eine Zahl zwischen 0000 und 9999 eingestellt werden.
ROM/SUM-Anzeige (ROM/SUM)		Dadurch werden die Programmnummer und der SUM-Wert des Produkts angezeigt. Dies wird normalerweise nicht vom Benutzer vorgegeben oder eingestellt.
Start der Messung (START)		Zurück in den Messmodus.

6-3. Einstellung der Kalibrierungsgültigkeit (CAL SET)

Folgende Elemente können in der Einstellung der Kalibrierungsgültigkeit (CAL SET) eingestellt werden.
(Einstellungen nur bei Modellen für den Export verfügbar)

Einstellung der Kalibrierungsgültigkeit (CAL SET)

- Kalibrierungsgültigkeit ein/aus (CAL.RMDR)
- Intervall für das Kalibrierungsgültigkeitsdatum (CAL.INT)
- Einstellung des Betriebs nach Ablauf der Kalibrierungsgültigkeit (CAL.EXPD)

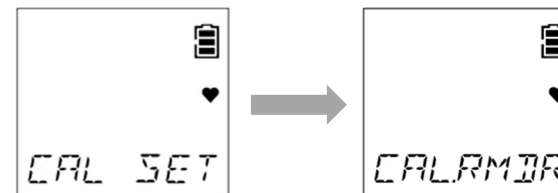
6-3-1. Kalibrierungsgültigkeit ein/aus (CAL.RMDR)

Umschaltung der Kalibrierungsgültigkeit für AUTO Kalibrierung ein/aus.

Wenn die Kalibrierungsgültigkeit auf „ein“ geschaltet ist, wird bei Erreichen des unter Intervall für das Kalibrierungsgültigkeitsdatum (CAL.INT) eingestellte Gültigkeitsdatum der in Betrieb nach Ablauf des Kalibrierungsdatums (CAL.EXPD) vorgegebene Betrieb aktiviert.

Die Standardeinstellung ist „ein“ (für die Modelle für den Export).

- 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.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.**

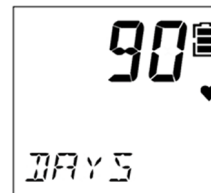
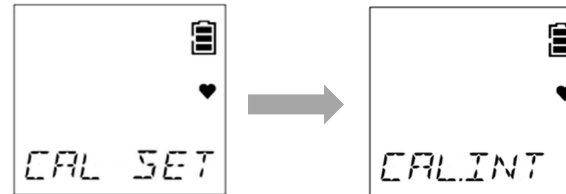


Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Einstellung der Kalibrierungsgültigkeit (CAL SET) zurück.

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

Einstellung der Anzahl an Tagen (1 bis 1.000 Tagen) für die Kalibrierungsgültigkeit für AUTO-Kalibrierung. 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 POWER/MODE-Taste drücken.**



Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Einstellung der Kalibrierungsgültigkeit (CAL SET) zurück.

6-3-3. Einstellung des Betriebs nach Ablauf der Kalibrierungsgültigkeit (CAL.EXPD)

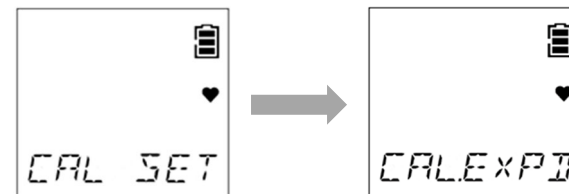
Einstellung des Betriebs, der durchgeführt wird, wenn der Kalibrierungstermin für AUTO-Kalibrierung verstrichen ist.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- **CONFIRM:** Je nach Vorgang zeigt das Produkt ein anderes Verhalten.
Drücken Sie die AIR-Taste, um den Messmodus fortzusetzen oder drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um mit der AUTO-Kalibrierung fortzufahren.
- **CANT.USE:** Der Messmodus ist nicht verfügbar. Drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um mit der AUTO-Kalibrierung fortzufahren. Alternativ fährt das Produkt nach etwa sechs Sekunden automatisch mit der AUTO-Kalibrierung fort.
- **NONE:** Je nach Vorgang zeigt das Produkt ein anderes Verhalten.
Wenn das Produkt anzeigt, dass der Gültigkeitstermin erreicht wurde, drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um mit der AUTO-Kalibrierung fortzufahren. Ohne Eingabe fährt das Produkt nach etwa sechs Sekunden automatisch mit dem Messmodus fort.

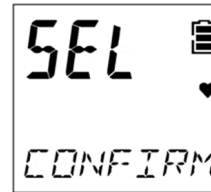
Die Standardeinstellung ist CONFIRM.

- 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 Betrieb nach Ablauf des Kalibrierungsdatums auszuwählen, und dann POWER/MODE-Taste drücken.

Wählen Sie [CONFIRM], [CANT.USE] oder [NONE].



Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Einstellung der Kalibrierungsgültigkeit (CAL SET) zurück.

6-4. Einstellung der Bump-Test-Gültigkeit (BUMP.SET)

Folgende Elemente können in der Einstellung der Bump-Test-Gültigkeit (BUMP.SET) eingestellt werden:

Einstellung der Bump-Test-Gültigkeit (BUMP.SET)

- Bump-Test-Einstellung (SETTING)
 - Einstellung der Bump-Test-Zeit (GAS.TIME)
 - Einstellung der Bump-Test-Toleranz (CHECK)
 - Einstellung der Bump-Test-Kalibrierungszeit (CAL.TIME)
 - Bump-Test-Kalibrierung ein/aus (A-CAL)
- Bump-Test-Gültigkeit ein/aus (BP.RMDR)
- Einstellung des Intervalls für das Bump-Test-Gültigkeitsdatum (BP.INT)
- Einstellung des Verhaltens nach Ablauf der Bump-Test-Gültigkeit (BP.EXPD)

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

Einstellung der Bump-Test-Zeit, Bump-Test-Toleranz, ein/aus für Kalibrierung nach einem fehlgeschlagenen Bump-Test und Kalibrierungszeit.

<Einstellung der Bump-Test-Zeit (GAS.TIME)>

Hier wird der Zeitpunkt der Kalibriergaseinführung bei Durchführung eines Bump-Test eingestellt. Zur Auswahl stehen 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 **AIR-Taste mehrmals drücken, um [SETTING] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 **AIR-Taste mehrmals drücken, um [GAS.TIME] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 4 **AIR-Taste mehrmals drücken, um die Zeit für den Bump-Test auszuwählen, und dann POWER/MODE-Taste drücken.**
Wählen Sie [30], [45], [60] oder [90].



Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Bump-Test-Einstellung (SETTING) zurück.

<Einstellung der Bump-Test-Toleranz (CHECK)>

Einstellung der Bump-Test-Toleranz (Grenzwert für das Fehlschlagen/Bestehen des Bump-Tests).

Wählen Sie 10, 20, 30, 40 oder 50 %. Die Standardeinstellung ist 50 %.

- 1 **AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BUMP.SET] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 **AIR-Taste mehrmals drücken, um [SETTING] auszuwählen, 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.**
Wählen Sie [10], [20], [30], [40] oder [50].



Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Bump-Test-Einstellung (SETTING) zurück.

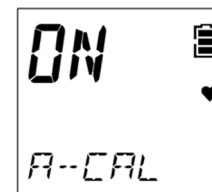
<Bump-Test-Kalibrierung ein/aus (A-CAL)>

Hier wird vorgegeben, ob nach einem fehlgeschlagenen Bump-Test eine Kalibrierung durchzuführen ist.

Falls ja („ein“), wird nach einem nicht gelungenen Bump-Test automatisch eine Kalibrierung (AUTO-Kalibrierung) durchgeführt.

Die Standardeinstellung ist „ein“.

- 1 **AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BUMP.SET] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 **AIR-Taste mehrmals drücken, um [SETTING] auszuwählen, 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 erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Bump-Test-Einstellung (SETTING) zurück.

<Einstellung der Bump-Test-Kalibrierungszeit (CAL.TIME)>

Einstellung der Zeit für die Kalibrierung nach Fehlschlägen eines Bump-Tests.

Zur Auswahl stehen 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 **AIR-Taste mehrmals drücken, um [SETTING] auszuwählen, 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 einem Bump-Test auszuwählen, und dann POWER/MODE-Taste drücken.**

Wählen Sie [60], [90] oder [120].

Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Bump-Test-Einstellung (SETTING) zurück.



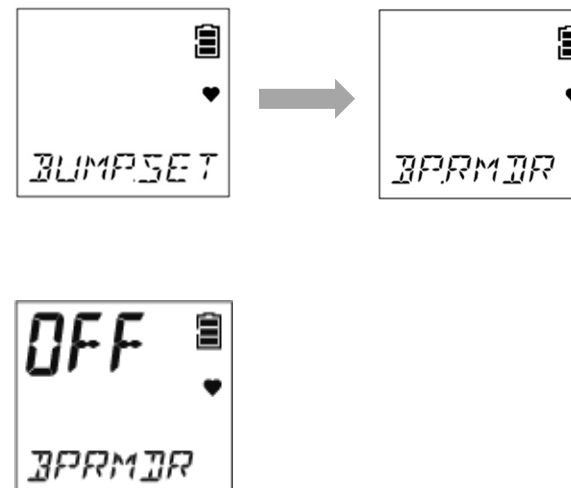
6-4-2. Bump-Test-Gültigkeit ein/aus (BP.RMDR)

Umschaltung der Bump-Test-Gültigkeit ein/aus.

Wenn diese Einstellung aktiviert ist, wird der unter Betrieb nach Ablauf der Bump-Test-Gültigkeit (BP.EXPD) eingestellte Betrieb durchgeführt, wenn das unter Intervall für das Bump-Test-Gültigkeitsdatum (BP.INT) 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.**

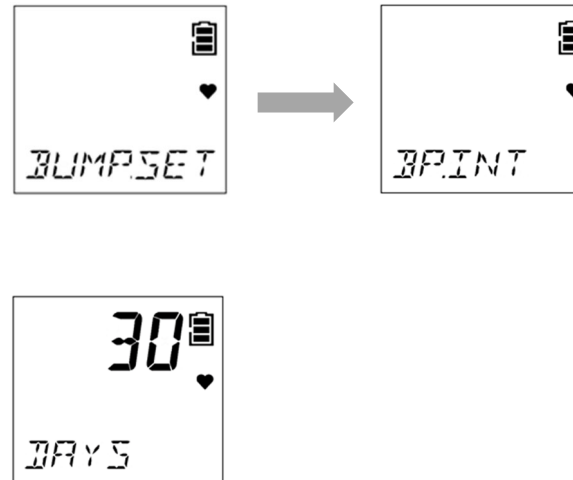


Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Bump-Test-Gültigkeit (BUMP.SET) zurück.

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

Einstellung der Anzahl an Tagen (0 bis 30 Tagen) für die Bump-Test-Gültigkeit.
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 den Betrieb nach Ablauf des Kalibrierungsdatums auszuwählen, und dann POWER/MODE-Taste drücken.**



Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Bump-Test-Gültigkeit (BUMP.SET) zurück.

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

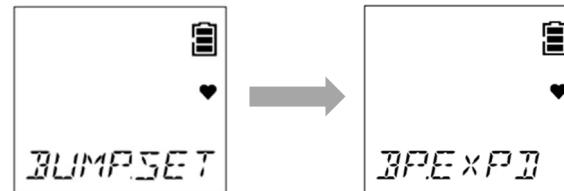
Dies wählt das Verhalten nach Bump-Test-Ablaufdatum aus.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- **CONFIRM:** Je nach Vorgang zeigt das Produkt ein anderes Verhalten.
Drücken Sie die AIR-Taste, um den Messmodus fortzusetzen oder drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um mit dem Bump-Test fortzufahren.
- **CANT.USE:** Der Messmodus ist nicht verfügbar. Drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um mit dem Bump-Test fortzufahren. Ohne Eingabe fährt das Produkt nach etwa sechs Sekunden automatisch mit dem Bump-Test fort.
- **NONE:** Je nach Vorgang zeigt das Produkt ein anderes Verhalten.
Wenn das Produkt anzeigt, dass der Gültigkeitstermin erreicht wurde, drücken Sie die POWER/MODE-Taste, um mit dem Bump-Test fortzufahren. Ohne Eingabe fährt das Produkt nach etwa sechs Sekunden automatisch mit dem Messmodus fort.

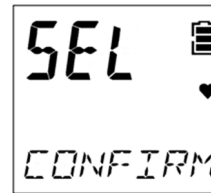
Die Standardeinstellung ist CONFIRM.

- 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 des Gültigkeitsdatums auszuwählen, und dann POWER/MODE-Taste drücken.**

Wählen Sie [CONFIRM], [CANT.USE] oder [NONE].



Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Bump-Test-Gültigkeit (BUMP.SET) zurück.

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

Hier werden Alarmsollwerte eingestellt. Die Alarmsollwerte können auch auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt werden.

6-5-1. Einstellung des Alarmsollwerts

<Alarmsollwertbereich>

Alarmsollwerte können auf die angegebene Dezimalstelle genau eingestellt werden.

O2
OX

Detektionszielgas	1 Stelle	Erster/zweiter Alarm		Dritter Alarm	
		Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Sauerstoff (O2)	0,1 %	0,0 %	20,0 %	21,8 %	40,0 %

CO
C-

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

HS

Detektionszielgas	1 Stelle	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Schwefelwasserstoff (H2S)	0,1 ppm (0,0 bis 30,0 ppm) 1,0 ppm (30,0 bis 200,0 ppm)	1,0 ppm	200,0 ppm



Detektionszielgas	1 Stelle	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	1 Stelle	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 %

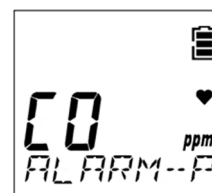
<Einstellung des Alarmsollwerts>

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



3 POWER/MODE-Taste mehrmals drücken, um die Alarmart auszuwählen.

Alarmsollwerte werden in folgender Reihenfolge dargestellt:

GW-3 (O₂), GW-3 (OX):

Erster Alarmsollwert → Zweiter Alarmsollwert → Dritter Alarmsollwert

GW-3 (CO), GW-3 (C-), GW-3 (CX):

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

GW-3 (HS):

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

* Japanische Modelle: Integrierter Alarmsollwert/
Modelle für den Export: TWA-Alarmsollwert

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

Die einzelnen Alarmsollwerte sind jeweils innerhalb des zulässigen Bereichs einzustellen. Einstellung wie folgt: Erster Alarm ≤ zweiter Alarm ≤ dritter Alarm (erster Alarm ≥ zweiter Alarm für Sauerstoff (O₂)).

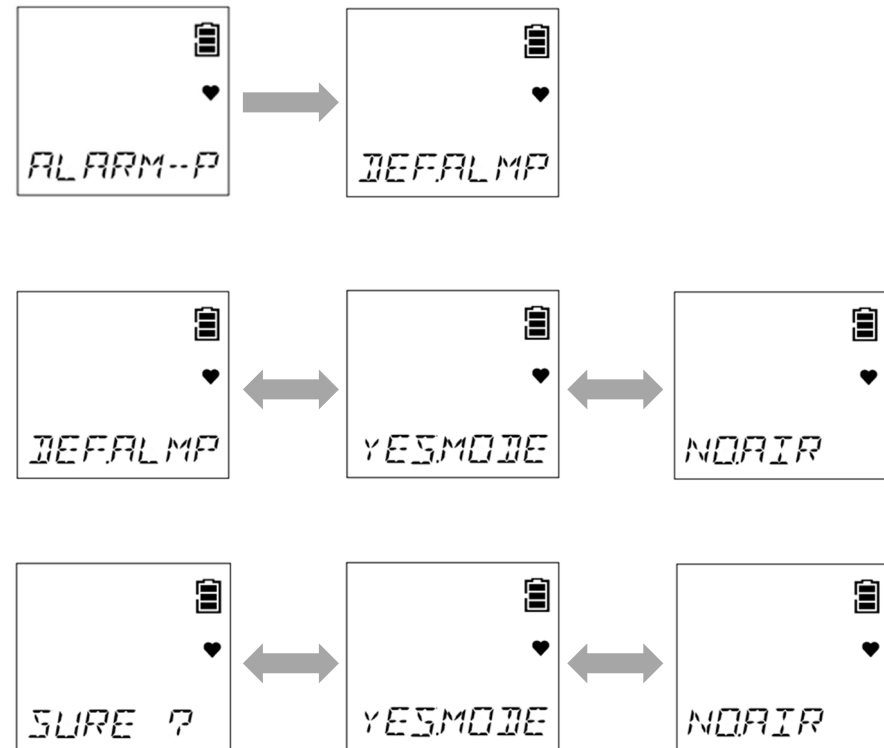
Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Einstellung der Alarmsollwerte (ALARM-P) zurück.



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

Dadurch werden die Alarmsollwerte auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt.
Für weitere Informationen über 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.**
Zum Abbrechen des Rücksetzvorgangs die AIR-Taste drücken.
- 3 **POWER/MODE-Taste drücken, wenn der Bildschirm für die Bestätigung des Rücksetzvorgangs erscheint.**
Zum Abbrechen des Rücksetzvorgangs die AIR-Taste drücken.



Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Einstellung der Alarmsollwerte (ALARM-P) zurück.

6-6. Mittagspause ein/aus (LUNCH)

Einstellung der Mittagspause auf ON/OFF.

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

Wenn die Mittagspause aktiviert ist (ON), können Sie beim nächsten Einschalten entscheiden, ob die Gaskonzentrationswerte vor dem letzten Ausschalten behalten werden sollen und die Messung fortgesetzt werden soll oder ob die Werte vor dem letzten Ausschalten zurückgesetzt werden sollen.

Die Standardeinstellung ist OFF.

Die zurückbehaltenen Gaskonzentrationswerte lauten wie folgt:

- GW-3 (O₂), GW-3 (O_X): PEAK-Wert
- GW-3 (CO), GW-3 (C-), GW-3 (CX): Integrierter Wert oder TWA-Wert*, PEAK-Wert
- GW-3 (HS): TWA-Wert, PEAK-Wert

* Japanische Modelle: Integrierter Werte/Modelle für den Export: 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 erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.

6-7. Einstellung des Bestätigungspieptons (BEEP)

Diese Funktion liefert einen akustischen Hinweis, ob das Produkt normal funktioniert, während Gaskonzentrationen gemessen werden.

Folgende Elemente können in der Einstellung für den Bestätigungspiepton (BEEP) eingestellt werden:

Einstellung des Bestätigungspieptons (BEEP)

- └ Einstellung des Pieptons (BEEP.SEL)
- └ Einstellung des Pieptonintervalls (BEEP.INT)

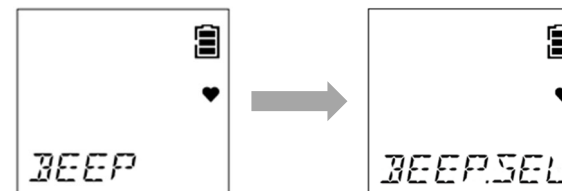
6-7-1. Einstellung des Pieptons (BEEP.SEL)

Einstellung des Bestätigungspieptons.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen. Die Standardeinstellung ist OFF.

- OFF: Der Bestätigungspiepton ist ausgeschaltet.
- LED: Die Alarmlampe leuchtet auf.
- BUZZER: Der Summer ertönt.
- LED+BUZ: Die Alarmlampe leuchtet auf und der Summer ertönt.
- BMP/CAL: Wenn die Einstellung der Bump-Test-Gültigkeit oder die Einstellung der Kalibrierungsgültigkeit „ein“ lautet, leuchtet die Lampe auf, wenn das Ablaufdatum erreicht ist.

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



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

Wählen Sie [OFF], [LED], [BUZZER], [LED+BUZ] oder [BMP/CAL].

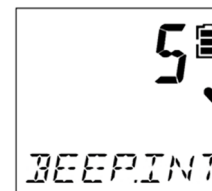
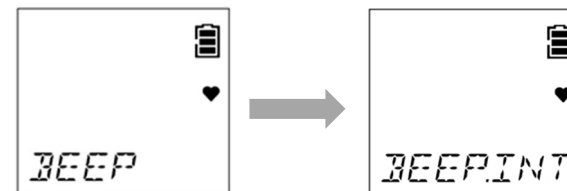
Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Einstellung des Bestätigungspieptons (BEEP) zurück.



6-7-2. Einstellung des Pieptonintervalls (BEEP.INT)

Damit kann das Intervall zwischen Bestätigungspieptönen eingestellt werden. Stellen Sie das Intervall auf 0,5 Minuten oder einen Wert zwischen 1 und 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 POWER/MODE-Taste drücken.**



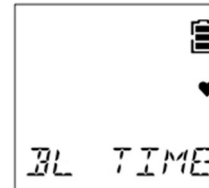
Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Einstellung des Bestätigungspieptons (BEEP) zurück.

6-8. Zeiteinstellung LCD-Beleuchtung (BL TIME)

Damit kann die Dauer der LCD-Hintergrundbeleuchtung eingestellt werden.

Stellen Sie die LCD-Beleuchtung aus oder auf eine Dauer 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-Beleuchtungsdauer auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**

Stellen Sie die LCD-Beleuchtung auf [OFF] oder auf eine Dauer von [1] bis [255] ein.



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

6-9. Tastenbetätigungston ein/aus (KEY.TONE)

Schalten Sie den Tastenbetätigungston, der ertönt, wenn Sie die AIR-Taste oder die POWER/MODE-Taste drücken, ein oder aus.

Wenn der Tastenbetätigungston aktiviert ist (ON), ertönt der Ton, wenn Sie die AIR-Taste oder die POWER/MODE-Taste drücken.

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

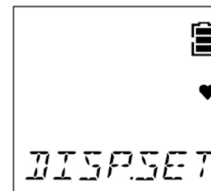
6-10. Anzeige von Anzeigemodus-Elementen ein/aus (DISP.SET)

Hier wird die Anzeige von Elementen, die im Anzeigemodus eingestellt werden können, ein- oder ausgeschaltet (Einstellung der Summerlautstärke).

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

6-11. Schnellkalibrierung Zeiteinstellung (E-CAL)

Die Schnellkalibrierungsfunktion führt nach Einführung des Kalibrierergases eine automatische Kalibrierung durch, indem entsprechend der unter der Schnellkalibrierung Zeiteinstellung (E-CAL) eingestellten Kalibrierzeit automatisch heruntergezählt wird.

Die Funktion ist mit jeder Einstellung aktiviert, es sei denn, sie wurde ausgeschaltet (OFF).

Wählen Sie für die Schnellkalibrierung eine Zeit von 1 bis 180 Sekunden.

- Für GW-3 (CO), GW-3 (C-), GW-3 (CX) 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 POWER/MODE-Taste drücken.

Stellen Sie [OFF] oder eine Dauer von [1] bis [180] ein.



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

HINWEIS

- ▶ Die Standardkalibrierungszeit für AUTO-Kalibrierung lautet 60 Sekunden. Wenn ein niedrigerer Wert eingestellt wird, ist die AUTO-Kalibrierung schneller fertig, aber unter Umständen weniger genau.
- ▶ Wenn die Schnellkalibrierung aktiviert ist, ändert sich die Anzeige im AUTO-Kalibrierungsmenü von [A-CAL] in [E-CAL]. (Siehe '7-2-4. AUTO-Kalibrierung durchführen'.)

6-12. Datum- und Uhrzeiteinstellung (DATE)

Einstellung von Datum und Uhrzeit für die interne Uhr.

- 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, Stunden und Minuten auszuwählen und dann mit der AIR-Taste Datum und Uhrzeit einstellen.**

Durch Drücken der POWER/ MODE-Taste werden die Einstellungen in folgender Reihenfolge durchgeschaltet: Jahr → Monat → Tag → Stunde → Minuten.



- 3 Wenn die Einstellungen fertig gestellt sind, [Minuten] auswählen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**

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

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

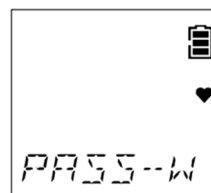
Einstellung eines Passworts für den Übergang zum Benutzermodus.

Wenn die Einstellung aktiviert ist (ON), ist der Zugriff auf den Benutzermodus mit einem Passwort geschützt und bei Auswahl des Benutzermodus wird dem Benutzer ein Bildschirm für die Passworteingabe angezeigt.

Die Standardeinstellung ist OFF.

Stellen Sie, sofern die Einstellung aktiviert ist, ein Passwort zwischen 0000 und 9999 ein. 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 Passworteinstellung auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**

Wenn [ON] ausgewählt wird, erscheint ein Bildschirm für die Einstellung des Passworts. Bei Auswahl von [OFF] erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.



- 3 AIR-Taste mehrmals drücken, um das Passwort einzustellen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**

Das Passwort kann als vierstellige Zahl im Bereich von [0000] bis [9999] eingestellt werden.

Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. 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 vorgegeben oder eingestellt.

- 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.**



Daraufhin erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Benutzermodus-Menü zurück.

7

Wartung

Das Produkt ist ein wichtiges Sicherheits- und Katastrophenverhinderungsgerät.

Das Produkt muss in regelmäßigen Intervallen gewartet werden, um die Leistung sicherzustellen und die Zuverlässigkeit in Bezug auf Katastrophenverhinderung und Sicherheit zu verbessern.

7-1. Wartungsintervalle und Wartungselemente

Folgende Elemente sind regelmäßig zu warten:

- Tägliche Wartung: Wartung vor Beginn der Arbeit durchführen.
- Monatliche Wartung: Einmal monatlich Alarmtests durchführen. (Siehe ‚7-4. Alarmtests durchführen‘.)
- Regelmäßige Wartung: Wartung mindestens einmal im Jahr durchführen (idealerweise mindestens einmal alle sechs Monate).

Wartungselemente	Wartungsdetails	Tägliche Wartung	Monatliche Wartung	Regelmäßige Wartung
Batterieladezustand	Prüfen, ob der Batterieladezustand angemessen ist.	○	○	○
Konzentrationsanzeige	Durch Messung von Frischluft prüfen, ob die Konzentrationsmesswertanzeige [0ppm] oder [20,9%] (für Sauerstoff) lautet. Wenn die Messwertanzeige nicht [0ppm] ([20,9%] für Sauerstoff) lautet, prüfen, ob Interferenzgase vorhanden sind, und dann eine Luftkalibrierung durchführen.	○	○	○

Wartungselemente	Wartungsdetails	Tägliche Wartung	Monatliche Wartung	Regelmäßige Wartung
Betrieb des Hauptgeräts	Die LCD-Anzeige prüfen, dass kein Fehleralarm angezeigt wird.	○	○	○
Filter	Prüfen, ob die Filter schmutzig sind.	○	○	○
Alarmtest	Alarmtest durchführen. Funktionsprüfung durchführen: Alarmlampe, Summer und Vibration.	—	○	○
Kalibrierung	Kalibrierung mithilfe eines Kalibriergases durchführen.	—	—	○
Gasalarmprüfung	Gasalarm mit einem Kalibriergas kontrollieren.	—	—	○



WARNUNG

- Wenden Sie sich umgehend an Riken Keiki, wenn sich das Produkt ungewöhnlich verhält.

HINWEIS

- ▶ Die Kalibrierung erfordert spezielle Werkzeuge und die Zubereitung eines Kalibriergases. Kontaktieren Sie vor Durchführung einer Kalibrierung Riken Keiki.
- ▶ Der integrierte Sensor hat eine begrenzte Lebensdauer und muss regelmäßig ersetzt werden.
- ▶ Der Sensor muss ersetzt werden, wenn Probleme der folgenden Art auftreten: nach einer Luftkalibrierung lassen sich die Messwerte nicht wieder herstellen oder bei einer Kalibrierung schwanken die Messwerte. Wenden Sie sich für einen Ersatz an Riken Keiki.

7-2. Durchführung der Kalibrierung

Das Produkt kann mithilfe einer automatischen Kalibrierung mit voreingestellten Gaskonzentrationen kalibriert werden oder mit einer Luftkalibrierung in der Umgebungsluft.

Die Kalibrierung erfordert spezielle Werkzeuge und ein Kalibriergas. Kontaktieren Sie vor Durchführung einer Kalibrierung Riken Keiki.

7-2-1. Vorbereitung für die Kalibrierung

Bereiten Sie die folgende Ausrüstung und Kalibriergase vor und stellen Sie dann den Anschluss zu diesem Produkt her:

<Erforderliche Ausrüstung>

- Gas-Set
 - Gasprobenahmebeutel
 - Schlauch (max. 1 m lang)
 - Pumpe mit Durchflussregler (oder Pumpe, Durchflussmessgerät und eine Nadel)
- Kalibrierungsadapter
- Stoppuhr

<Kalibriergase und empfohlene Gaskonzentrationen>

Folgende Kalibriergase und Gaskonzentrationen werden empfohlen: (nationaler Standard)

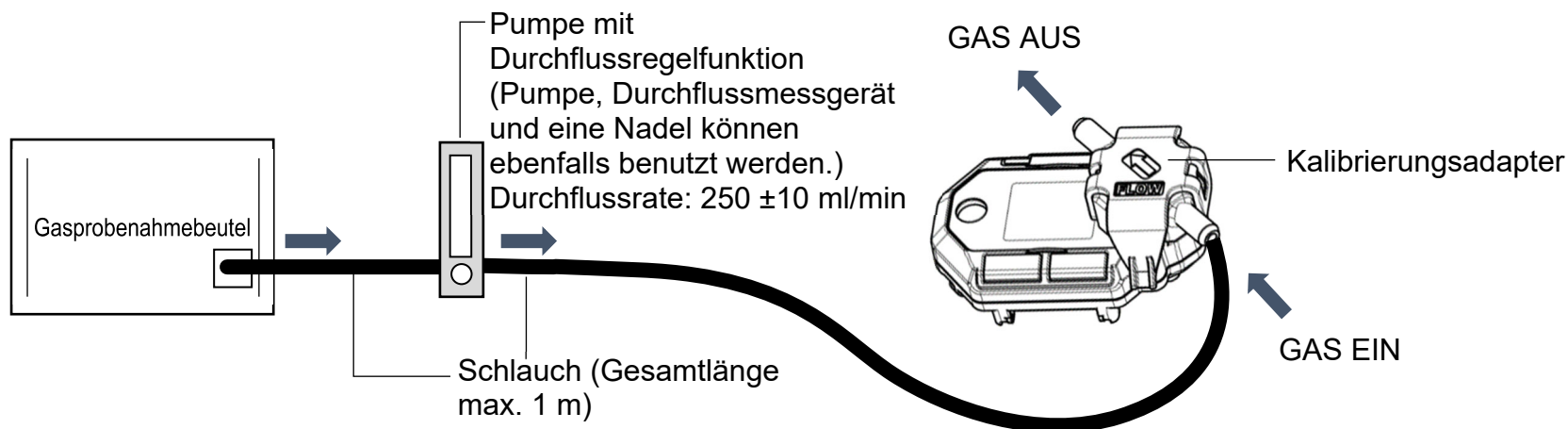
Modell	Kalibriergas	Empfohlener Wert
GW-3 (O2), GW-3 (OX)	N2	99,9 %
GW-3 (CO)	CO (N2-basiert)	80 ppm
GW-3 (HS)	H2S (N2-basiert)	16 ppm
GW-3 (C-)	CO (N2-basiert)	80 ppm
	H2 (luftbasiert)*	500 ppm
GW-3 (CX)	CO (N2-basiert)	80 ppm
	N2	99,9 %

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

<Anschluss der Ausrüstung>

Befestigen Sie vor der Kalibrierung den Kalibrierungsadapter und stellen Sie den Durchfluss des Kalibriergases dann auf 250 ± 10 ml/min ein.

Schließen Sie den Gasprobenahmebeutel an, wenn während der AUTO-Kalibrierung die Gaskonzentrationsanzeige blinkt (auf der Anzeige erscheinen abwechselnd [A-CAL] und [APPLY]).

**WARNUNG****Gasprobenahmebeutel**

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

Kalibrierort

- Kalibrierung nicht in einem geschlossenen Raum 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.

Kalibriergase und -ausrüstung pfleglich behandeln.

- Kalibriergase enthalten gefährliche Gase (z. B. brennbare Gase, toxische Gase, Stickstoff). Gehen Sie vorsichtig damit um.

**WARNUNG O2****Umgang mit dem Kalibriergas**

- Das Kalibriergas ist Stickstoff. Die Inhalation des Gases ist gesundheitsschädlich und kann tödlich sein. Bei Verwendung des Kalibriergases ins Freie ausleiten, die Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder eine lokale Absaugung 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.

**WARNUNG OX****Umgang mit dem Kalibriergas**

- Das Kalibriergas ist Stickstoff. Die Inhalation des Gases ist gesundheitsschädlich und kann tödlich sein. Bei Verwendung des Kalibriergases ins Freie ausleiten, die Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder eine lokale Absaugung 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. Sauerstoffmesswerte schwanken, was eine genaue Messung verhindert.

**WARNUNG** **CO****Umgang mit dem Kalibriergas**

- Das Kalibriergas (Kohlenmonoxid) ist toxisch. Die Inhalation des Gases ist gesundheitsschädlich und kann tödlich sein.
Bei Verwendung des Kalibriergases ins Freie ausleiten, die Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder eine lokale Absaugung 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.

**WARNUNG** **HS****Umgang mit dem Kalibriergas**

- Das Kalibriergas (Schwefelwasserstoff) ist toxisch. Die Inhalation des Gases ist gesundheitsschädlich und kann tödlich sein.
Bei Verwendung des Kalibriergases ins Freie ausleiten, die Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder eine lokale Absaugung 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.

**WARNUNG****C-****Umgang mit dem Kalibriergas**

- Das Kalibriergas (Kohlenmonoxid) ist toxisch. Die Inhalation des Gases ist gesundheitsschädlich und kann tödlich sein.
Bei Verwendung des Kalibriergases ins Freie ausleiten, die Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder eine lokale Absaugung 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 Wasserstoffkorrektur muss getrennt für Kohlenmonoxid und Wasserstoff kalibriert werden.
- Wenn keine Kalibrierung für Wasserstoff durchgeführt wird, können die Kohlenmonoxidwerte aufgrund der Wasserstoffinterferenz ungenau sein.
- Durch den Wasserstoffausgleichsmechanismus können die Kohlenmonoxidwerte kurzfristig ansteigen, wenn die Wasserstoffkonzentrationen in der zu messenden Atmosphäre rasch ansteigen.

**WARNUNG****CX****Umgang mit dem Kalibriergas**

- Die Kalibriergase sind Stickstoff und toxisches Kohlenmonoxid. Die Inhalation des Gases ist gesundheitsschädlich und kann tödlich sein.
Bei Verwendung des Kalibriergases ins Freie ausleiten, die Kalibrierung in einem gut belüfteten Bereich durchführen oder eine lokale Absaugung verwenden.

- Das verwendete Kalibriergas sollte 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.
- Verwenden Sie beim Kalibrieren sowohl von Kohlenstoffmonoxid als auch Sauerstoff ein Gasgemisch aus Kohlenstoffmonoxid und Stickstoff.
- Produkt keinen plötzlichen Druckschwankungen aussetzen. Sauerstoffmesswerte schwanken, was eine genaue Messung verhindert.

7-2-2. Anzeige des Kalibrierungsbildschirms (GAS CAL)

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

Kalibrierung (GAS CAL)

- Luftkalibrierung (AIR)
- AUTO-Kalibrierung (A-CAL)
 - Start der Messung (START)
 - Einstellung der Kalibriergaskonzentration (CAL-P)
 - Zylindereinstellung (CYL SEL) (nur GW-3 (C-) und GW-3 (CX))

HINWEIS

- ▶ Halten Sie bei ausgeschaltetem Produkt die AIR-Taste und die POWER/MODE-Taste gleichzeitig gedrückt (etwa drei Sekunden lang), um den Benutzermodus zu öffnen. (Siehe ,6-1. Vorgehensweise für Einstellungen im Benutzermodus'.)
- ▶ Nach einer erfolgreichen Kalibrierung kehrt das Produkt automatisch in den Messmodus zurück. Wenn jedoch mehrere Zylinder eingestellt sind (nur GW-3 (C-) und GW-3 (CX)), kehrt das Produkt nicht automatisch in den Messmodus zurück.

- ▶ So gelangen Sie aus dem Kalibrierbildschirm (GAS CAL) zurück in den Messmodus:
 - ① AIR-Taste mehrmals drücken, um [A-CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
 - ② AIR-Taste mehrmals drücken, um [START] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.Der Benutzermodus wird beendet. Das Produkt kehrt in den Messmodus zurück, nachdem die gleichen Vorgänge wie beim Einschalten des Produkts durchgeführt wurden.

7-2-3. Luftkalibrierung durchführen



WARNUNG

- Wenn eine Luftjustierung in der Atmosphäre durchgeführt wird, Atmosphäre vor Beginn prüfen. Das Vorhandensein von Interferenzgasen verhindert eine korrekte Frischluftkalibrierung. Das Vorhandensein von Interferenzgasen ist zudem extrem gefährlich, weil das Produkt möglicherweise tatsächlich vorhandene Gaslecks nicht mehr erkennen kann.



VORSICHT

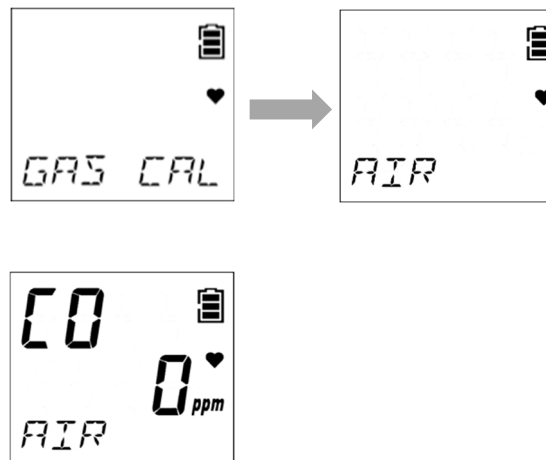
OX**CO****HS****C-****CX**

- Führen Sie die Luftkalibrierung in einer Umgebung durch, die alle folgenden Bedingungen erfüllt:
 - Drücke, Temperaturen und Feuchtigkeitswerte ähneln den Drücken, Temperaturen und Feuchtigkeitswerten in der tatsächlichen Einsatzumgebung entsprechen.
 - In Frischluft
- Warten Sie, bis sich die Messwertanzeige stabilisiert, bevor Sie die Luftkalibrierung durchführen.
- Wenn die Temperaturdifferenz zwischen Aufbewahrungs- und Einsatzort größer als 15 °C ist, schalten Sie das Produkt ein und lassen es sich etwa 10 Minuten an Umgebungsbedingungen anpassen, die ungefähr denen des tatsächlichen Einsatzortes entsprechen. Führen Sie dann vor der Verwendung des Produkts eine Frischluftkalibrierung durch

**VORSICHT 02**

- Führen Sie die Luftkalibrierung in einer Umgebung durch, die alle folgenden Bedingungen erfüllt:
 - Drücke, Temperaturen und Feuchtigkeitswerte ähneln den Drücken, Temperaturen und Feuchtigkeitswerten in der tatsächlichen Einsatzumgebung entsprechen.
 - In Frischluft
- Warten Sie, bis sich die Messwertanzeige stabilisiert, bevor Sie die Luftkalibrierung durchführen.
- Wenn die Temperaturdifferenz zwischen Aufbewahrungs- und Einsatzort größer als 15 °C ist, schalten Sie das Produkt ein und lassen es sich etwa 30 Minuten an Umgebungsbedingungen anpassen, die ungefähr denen des tatsächlichen Einsatzortes entsprechen. Führen Sie dann vor der Verwendung des Produkts eine Frischluftkalibrierung durch

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



- 4 **AIR-Taste lösen, sobald die LCD-Anzeige von [Air HOLD] zu [AdJ RELEASE] wechselt.**
Ist die Kalibrierung erfolgreich, erscheint [PASS].



Nach der Luftkalibrierung erscheint die aktuelle Gaskonzentration und die Anzeige kehrt in den Kalibrierbildschirm (GAS CAL) zurück.

HINWEIS

- ▶ Wenn die Luftkalibrierung fehlschlägt, erscheint [FAIL AIR]. Die Luftkalibrierung wird nicht durchgeführt. POWER/MODE-Taste drücken, um den Fehleralarm (Kalibrierungsfehler) zurückzusetzen. Nach Zurücksetzen des Alarms wird der Wert vor der Luftkalibrierung angezeigt.

7-2-4. AUTO-Kalibrierung durchführen

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



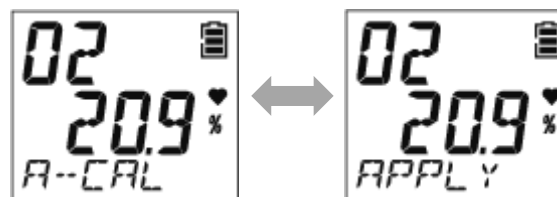
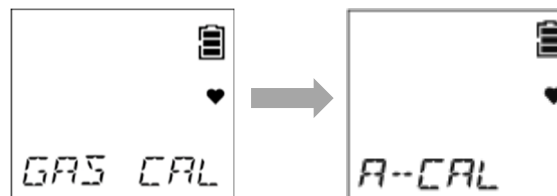
VORSICHT

- Die Luftkalibrierung muss stets vor der AUTO-Kalibrierung durchgeführt werden.

<AUTO-Kalibrierung (A-CAL) durchführen>

O2**OX**

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

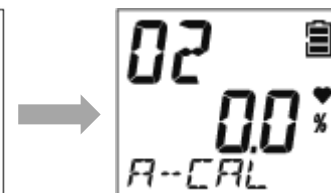


Die AUTO-Kalibrierung beginnt.

5 Ergebnis der AUTO-Kalibrierung überprüfen.

War die AUTO-Kalibrierung erfolgreich erscheint [PASS], gefolgt von der Gaskonzentration nach der AUTO-Kalibrierung. Danach kehrt das Produkt automatisch in den Messmodus zurück.

Schlägt die AUTO-Kalibrierung fehl
Erscheint [FAIL].



<AUTO-Kalibrierung (A-CAL) durchführen>

CO

HS

(Beispiel für die Anzeige: GW-3 (CO))

- 1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [GAS CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
- 2 AIR-Taste drücken, um [A-CAL] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
- 3 Den 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 AUTO-Kalibrierung beginnt.



- 5 Ergebnis der AUTO-Kalibrierung überprüfen.**

War die AUTO-Kalibrierung erfolgreich erscheint [PASS], gefolgt von der Gaskonzentration nach der AUTO-Kalibrierung. Danach kehrt das Produkt automatisch in den Messmodus zurück.



Schlägt die AUTO-Kalibrierung fehl, erscheint [FAIL].

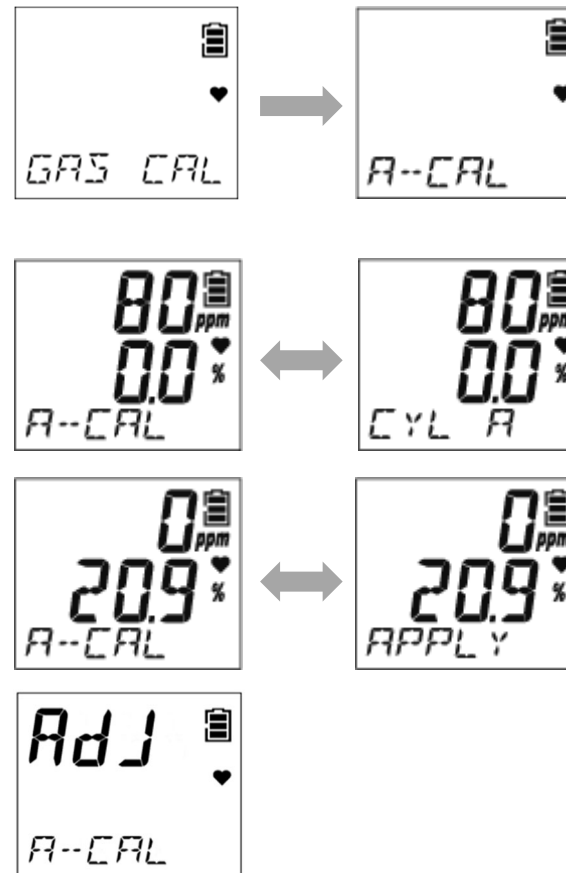


<AUTO-Kalibrierung (A-CAL) durchführen>

C-**CX**

(Beispiel für die Anzeige: GW-3 (CX))

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

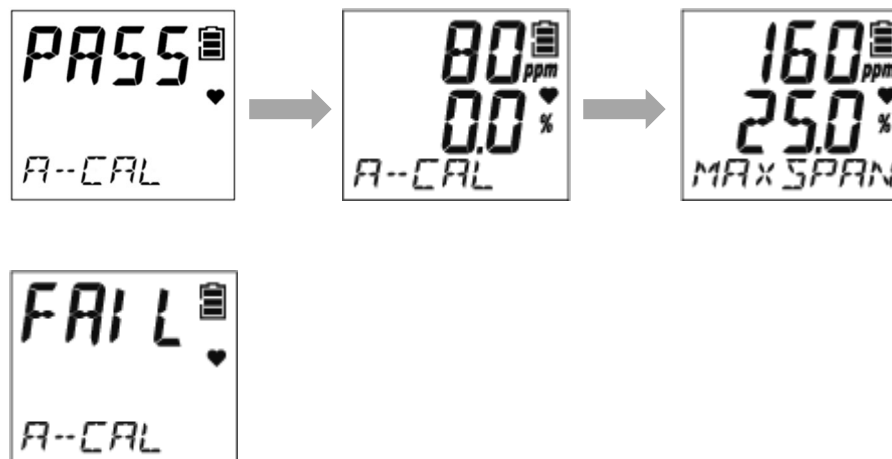


Die AUTO-Kalibrierung beginnt.

5 Ergebnis der AUTO-Kalibrierung überprüfen.

War die AUTO-Kalibrierung erfolgreich erscheint [PASS], gefolgt von der Gaskonzentration nach der AUTO-Kalibrierung. Danach kehrt das Produkt automatisch in den Messmodus zurück.

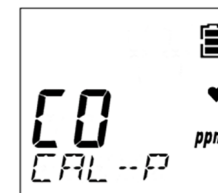
Schlägt die AUTO-Kalibrierung fehl
Erscheint [FAIL].

**HINWEIS**

- ▶ Wenn die Schnellkalibrierung aktiviert ist, ändert sich die Anzeige im AUTO-Kalibrierungsmenü in [E-CAL]. [E-CAL] auswählen und dann POWER/ MODE-Taste drücken. Nach Einführung des Kalibriergases wird die AUTO-Kalibrierung durchgeführt, indem die in Schnellkalibrierung Zeiteinstellung (E-CAL) eingestellte Kalibrierzeit automatisch heruntergezählt wird. (Siehe ,6-11. Schnellkalibrierung Zeiteinstellung (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 AIR-Taste mehrmals drücken, um das Zielgas auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.
- 5 AIR-Taste mehrmals drücken, um die Kalibriergaskonzentration auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.



Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm der AUTO-Kalibrierung (A-CAL) zurück.

<Zylindereinstellung (CYL SEL)>

C-

CX

Einstellung von Gasgruppen (Zylindern) für die Kalibrierung. Fünf Zylinder können als A bis E eingestellt werden. Es gibt folgende Standardeinstellungen:

GW-3 (C-): CO: A, H2: B

GW-3 (CX): CO: A, O2: A

HINWEIS

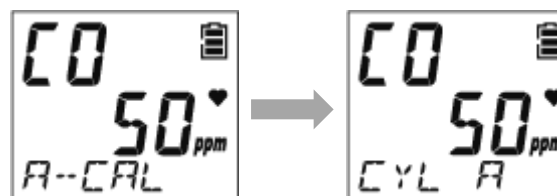
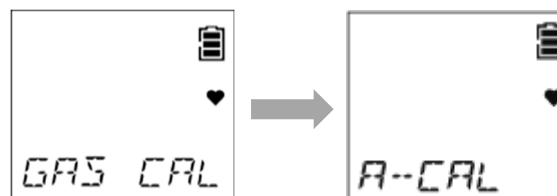
- ▶ Unter den meisten Bedingungen muss die Zylindereinstellung nicht geändert werden. Ändern Sie die Zylindereinstellung, wenn CO (Kohlenmonoxid) und O2 (Sauerstoff) am GW-3 (CX) gesondert kalibriert werden sollen.

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.**

Durch Drücken der AIR-Taste werden die Detektionszielgase durchgegangen.

GW-3 (C-): [CO] → [H2] → [ESCAPE]

GW-3 (CX): [CO] → [O2] → [ESCAPE]

Durch Auswahl von [ESCAPE] und Betätigen der POWER/MODE-Taste kehrt die Anzeige in den Bildschirm der AUTO-Kalibrierung (A-CAL) zurück.

Um die Zylindereinstellung abzuberechnen, die AIR-Taste drücken, bis [ESCAPE] erscheint.



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

Auswahl aus [A] bis [E].



Nach Abschluss der Einstellungen erscheint [END]. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm der AUTO-Kalibrierung (A-CAL) zurück.

7-3. Bump-Tests durchführen

Bump-Tests werden mit der Bump-Test-Funktion (BUMP) in Benutzermodus durchgeführt.

Der Bump-Test (Funktionskontrolle) dient der Kontrolle, ob die Anzeigewerte im zulässigen Bereich liegen. Zu diesem Zweck wird ein Kalibriergas zugeführt.

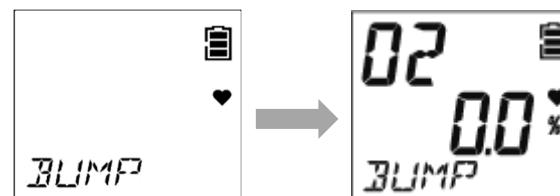
Bereiten Sie wie bei einer Kalibrierung die folgende Ausrüstung und Kalibriergase vor und stellen Sie dann den Anschluss zu diesem Produkt her: (Siehe ,7-2-1. Vorbereitung für die Kalibrierung‘.)

HINWEIS

- ▶ Halten Sie bei ausgeschaltetem Produkt die AIR-Taste und die POWER/MODE-Taste gleichzeitig gedrückt (etwa drei Sekunden lang), um den Benutzermodus zu öffnen. (Siehe ,6-1. Vorgehensweise für Einstellungen im Benutzermodus‘.)
- ▶ Nach einem erfolgreichen Bump-Test kehrt das Produkt automatisch in den Messmodus zurück. Wenn jedoch mehrere Zylinder eingestellt sind (nur GW-3 (C-) und GW-3 (CX)), kehrt das Produkt nicht automatisch in den Messmodus zurück.
- ▶ Um vom Bump-Test (BUMP)-Bildschirm in den Messmodus zurückzukehren, drücken Sie mehrmals die AIR-Taste, um [START] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste. Der Benutzermodus wird beendet. Das Produkt kehrt in den Messmodus zurück, nachdem die gleichen Vorgänge wie beim Einschalten des Produkts durchgeführt wurden.

02 OX

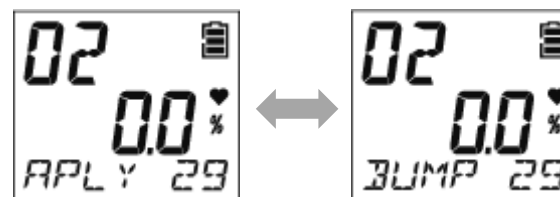
- 1 **AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BUMP] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**



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

Auf dem Display werden abwechselnd [APLY] und [BUMP] angezeigt. Die Zeit bis zum Starten des Bump-Tests wird auf der rechten Seite angezeigt.

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

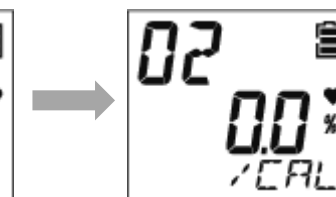
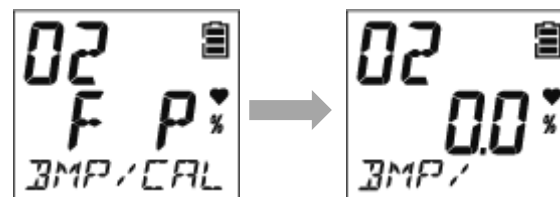
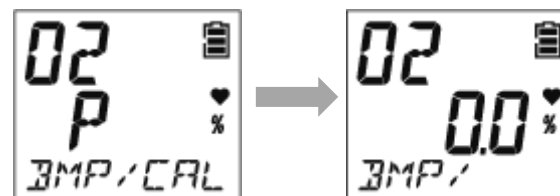


3 Ergebnis des Bump-Tests überprüfen.

Wenn der Bump-Test erfolgreich war erscheint auf dem Bildschirm [BMP/CAL] [P]. Drücken Sie die AIR-Taste, um den Messwert während des Bump-Tests anzuzeigen.

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

Nach einem fehlgeschlagenen Bump-Test wird eine Kalibrierung durchgeführt, sofern dies in den Einstellungen angegeben ist. Wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist, wird das Ergebnis der Kalibrierung auf dem Bildschirm [BMP/CAL] angezeigt (rechte Seite der mittleren Zeile), gefolgt von dem Messwert beim Bump-Test und bei der Kalibrierung.



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

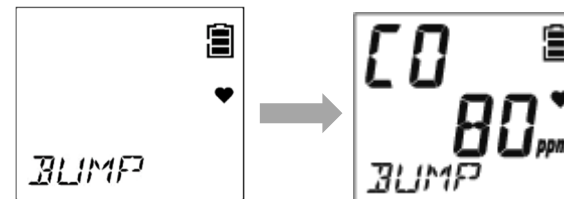
(wird nur angezeigt, wenn eine Kalibrierung geführt wurde)

4 POWER/MODE-Taste drücken.

Daraufhin erscheint [END]. Nach einem erfolgreichen Bump-Test kehrt das Produkt automatisch in den Messmodus zurück.

CO **HS** (Beispiel für die Anzeige: GW-3 (CO))

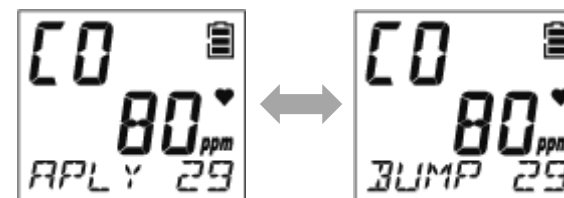
1 AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BUMP] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.



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

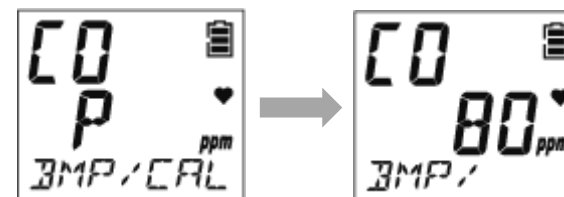
Auf dem Display werden abwechselnd [APLY] und [BUMP] angezeigt. Die Zeit bis zum Starten des Bump-Tests wird auf der rechten Seite angezeigt.

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



3 Ergebnis des Bump-Tests überprüfen.

Wenn der Bump-Test erfolgreich war erscheint auf dem Bildschirm [BMP/CAL] [P]. Drücken Sie die AIR-Taste, um den Messwert während des Bump-Tests anzuzeigen.



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

Nach einem fehlgeschlagenen Bump-Test wird eine Kalibrierung durchgeführt, sofern dies in den Einstellungen angegeben ist. Wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist, wird das Ergebnis der Kalibrierung auf dem Bildschirm [BMP/CAL] angezeigt (rechte Seite der mittleren Zeile), gefolgt von dem Messwert beim Bump-Test und bei der Kalibrierung.

4 POWER/MODE-Taste drücken.

Daraufhin erscheint [END]. Nach einem erfolgreichen Bump-Test kehrt das Produkt automatisch in den Messmodus zurück.



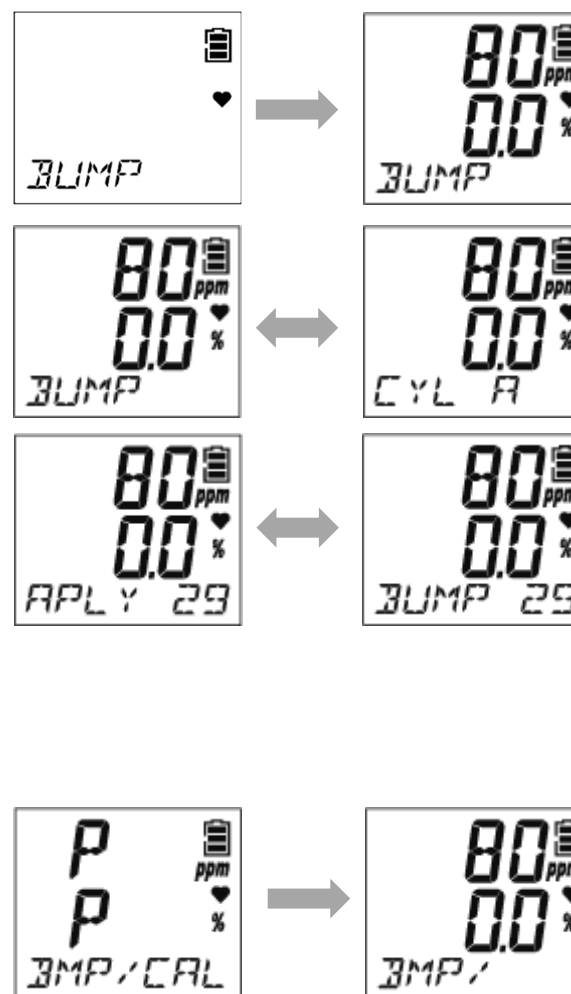
Linke Seite der mittleren Zeile:
Ergebnis des Bump-Tests

Rechte Seite der mittleren Zeile:
Kalibrierergebnis
(P: Bestanden/
F: Fehlgeschlagen)

(wird nur angezeigt,
wenn eine
Kalibrierung geführt
wurde)

C- **CX** (Beispiel für die Anzeige: GW-3 (CX))

- 1 **AIR-Taste im Benutzermodus mehrmals drücken, um [BUMP] auszuwählen, und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
- 2 **AIR-Taste mehrmals drücken, um den Zylinder für den Bump-Test auszuwählen, und dann POWER/MODE-Taste drücken.**
- 3 **Kalibriergas zuführen und dann die POWER/MODE-Taste drücken.**
Auf dem Display werden abwechselnd [APLY] und [BUMP] angezeigt. Die Zeit bis zum Starten des Bump-Tests wird auf der rechten Seite angezeigt.
Der Bump-Test startet, wenn die verbleibende Zeit [0] erreicht hat.
- 4 **Ergebnis des Bump-Tests überprüfen.**
Wenn der Bump-Test erfolgreich war erscheint auf dem Bildschirm [BMP/CAL] [P]. Drücken Sie die AIR-Taste, um den Messwert während des Bump-Tests anzuzeigen.

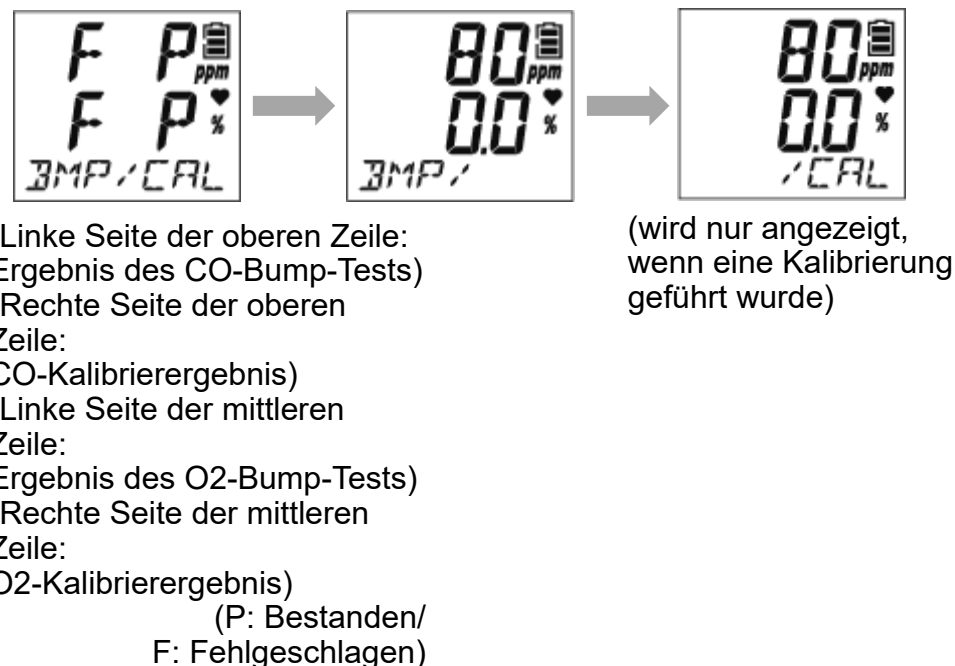


(Obere Zeile: Ergebnis des CO-Bump-Tests)
(Mittlere Zeile: Ergebnis des O2-Bump-Tests)

Wenn der Bump-Test fehlschlägt erscheint auf dem Bildschirm [BMP/CAL] [F] (linke Seite). Drücken Sie die AIR-Taste, um den Messwert während des Bump-Tests anzuzeigen. Nach einem fehlgeschlagenen Bump-Test wird eine Kalibrierung durchgeführt, sofern dies in den Einstellungen angegeben ist. Wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist, wird das Ergebnis der Kalibrierung auf dem Bildschirm [BMP/CAL] angezeigt (rechte Seite), gefolgt von dem Messwert beim Bump-Test und bei der Kalibrierung.

5 POWER/MODE-Taste drücken.

Daraufhin erscheint [END]. Nach einem erfolgreichen Bump-Test kehrt das Produkt automatisch in den Messmodus zurück.



HINWEIS

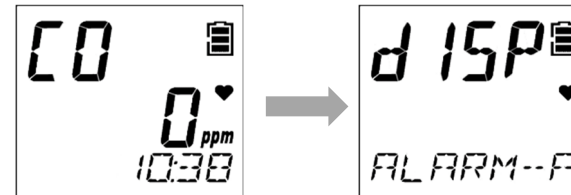
- ▶ Die Bump-Test-Gültigkeit und die verschiedenen Bedingungen für Bump-Tests werden im Benutzermodus in der Einstellung der Bump-Test-Gültigkeit (BUMP.SET) angegeben. (Siehe ,6-4. Einstellung der Bump-Test-Gültigkeit (BUMP.SET)'.)
- ▶ Nach einem fehlgeschlagenen Bump-Test stellen Sie die Einstellung für Bump-Test-Kalibrierung ein/aus (A-CAL) auf „ein“, um nach dem Bump-Test eine Kalibrierung durchzuführen. (Siehe ,6-4-1. Bump-Test-Einstellung (SETTING)'.)

7-4. Alarmtests durchführen

Wenn die AIR-Taste und die POWER/MODE-Taste gleichzeitig gedrückt werden, während ein Alarmsollwert in der Anzeige des Alarmsollwerts im Anzeigemodus angezeigt wird, können Sie den relevanten Alarm testen.

1 POWER/MODE-Taste im Messmodus gedrückt halten.

Der Summer ertönt einmal und das Produkt wechselt in den Anzeigemodus.



2 POWER/MODE-Taste mehrmals drücken, um die Anzeige des Alarmsollwerts [dISP ALARM-P] auszuwählen.

3 AIR-Taste mehrmals drücken, um den Alarmsollwert für den Alarmtest auszuwählen.

Durch Drücken der AIR-Taste werden die Alarmsollwerte durchgegangen.

Für die angezeigten Alarmsollwerte siehe ‚5-6-2. Im Anzeigemodus angezeigte Elemente‘.)



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

Dadurch wird der Alarm des ausgewählten Alarmsollwerts aktiviert.

Der Alarm wird mit der POWER/MODE-Taste zurückgesetzt.

HINWEIS

- ▶ Für Informationen über die Alarmmuster bei den verschiedenen Alarmsollwerten siehe ‚4-2. Gasalarmaktivierung‘.
 - ▶ Die Gaskonzentration auf dem LCD-Display blinkt bei Alarmtests nicht.
 - ▶ Um den Display-Modus zu beenden, drücken Sie die POWER/MODE-Taste, wählen den Bildschirm für die Pieptonlautstärke und drücken dann die POWER/MODE-Taste. Wenn die Anzeige von Anzeigemodus-Elementen (DISP.SET) ausgeschaltet ist, wird der Bildschirm für die Einstellung für die Pieptonlautstärke nicht angezeigt. Drücken Sie im Bildschirm mit der Anzeige der Alarmsollwerte (dISP ALARM-P) die POWER/MODE-Taste.
-

7-5. Reinigungsanleitung

Produkt reinigen, wenn es übermäßig schmutzig ist.

Produkt vor der Reinigung unbedingt ausschalten. Produkt mit einem in Wasser angefeuchteten und gut ausgewrungenen Tuch oder Lappen abwischen.

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 der Sensoren führen.

HINWEIS

- ▶ Wasser kann in der Summeröffnung oder den Rillen zurückbleiben, wenn das Produkt nass geworden ist.
Eventuelle Feuchtigkeit wie folgt entfernen:
 - ① Feuchtigkeit auf dem Produkt mit einem trockenen Handtuch oder Tuch abwischen.
 - ② Produkt gut festhalten und ungefähr zehn Mal mit der Summeröffnung nach unten gerichtet schütteln.
 - ③ Die aus dem Inneren ausgetretene Flüssigkeit sorgfältig abwischen.
 - ④ Produkt auf ein trockenes Handtuch oder Tuch legen und bei Raumtemperatur stehen lassen.

7-6. Teileaustausch

Für Informationen zu Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an Riken Keiki. Nach dem Austausch von Teilen ist eine Funktionsprüfung durch einen qualifizierten Servicetechniker nötig.

Weitere Informationen erhalten Sie von 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
O₂-Sensor (OS-BM2 C)	6 Monate	1 Jahr	1	Sensor für GW-3 (O ₂)
O₂-Sensor (ESR-X13P)	6 Monate	3 Jahre	1	Sensor für GW-3 (OX)
H₂S-Sensor (ESR-A13i)	6 Monate	3 Jahre	1	Sensor für GW-3 (HS)
CO-Sensor (ESR-A13P)	6 Monate	3 Jahre	1	Sensor für GW-3 (CO)
CO-Sensor (ESR-A1CP)	6 Monate	3 Jahre	1	Sensor für GW-3 (C-)
CO/O₂-Sensor (ESR-X1DP)	6 Monate	3 Jahre	1	Sensor für GW-3 (CX)
Staubfilter	Vor und nach Verwendung	6 Monate oder bei Verunreinigung	1	
Filter für die Feuchtigkeitskontrolle (CF-A13i-1)	3 Monate	6 Monate	1	Filter für GW-3 (OX), GW-3 (HS)
Filter für die Entfernung von Interferenzgasen (CF-6280)	3 Monate	6 Monate	1	Filter für GW-3 (CO), GW-3 (C-), GW-3 (CX)

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	
CR2450 Lithium-Knopfzellenbatterie	-	-	1	

*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

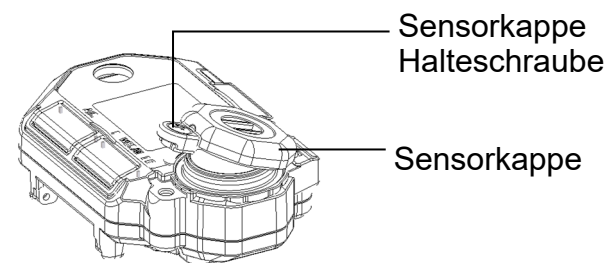
02

Der Staubfilter ist ein Verschleißteil. Überprüfen Sie den Umfang der Verunreinigung und tauschen Sie den Filter in angemessenen Abständen regelmäßig aus.

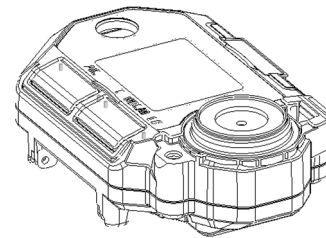
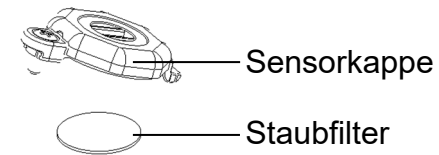
1 Ausschalten.

Schalten Sie das Produkt aus, indem Sie mindestens drei Sekunden lang auf die POWER/MODE-Taste drücken.

2 Halteschraube der Sensorkappe mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher lösen.



- 3 **Sensorkappe abnehmen.**
- 4 **Staubfilter im Produkt austauschen.**
- 5 **Sensorkappe wieder anbringen und die Halteschraube der Sensorkappe mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher festziehen.**
Die Schraube mit dem Kreuzschlitzschraubenzieher mit einem Anzugsmoment von 15 bis 16 N·cm anziehen.



VORSICHT

- Filter etwa alle sechs Monate austauschen.
- Filter pfleglich behandeln. Beschädigte Filter dürfen nicht verwendet werden.

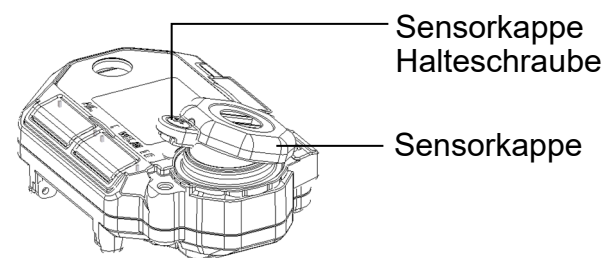


Der Staubfilter und der Filter (CF-6280) sind Verschleißteile. Überprüfen Sie den Umfang der Verunreinigung und tauschen Sie den Filter in angemessenen Abständen regelmäßig aus.

1 Ausschalten.

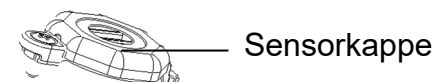
Schalten Sie das Produkt aus, indem Sie mindestens drei Sekunden lang auf die POWER/MODE-Taste drücken.

2 Halteschraube der Sensorkappe mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher lösen.



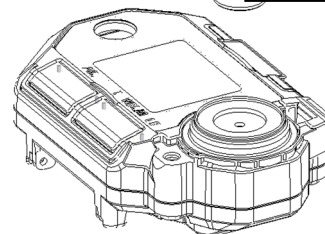
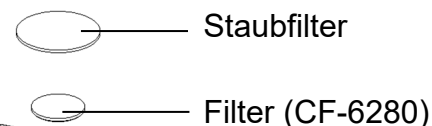
3 Sensorkappe abnehmen.

4 Staubfilter und Filter (CF-6280) im Produkt austauschen.



5 Sensorkappe wieder anbringen und die Halteschraube der Sensorkappe mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher festziehen.

Die Schraube mit dem Kreuzschlitzschraubenzieher mit einem Anzugsmoment von 15 bis 16 N·cm anziehen.

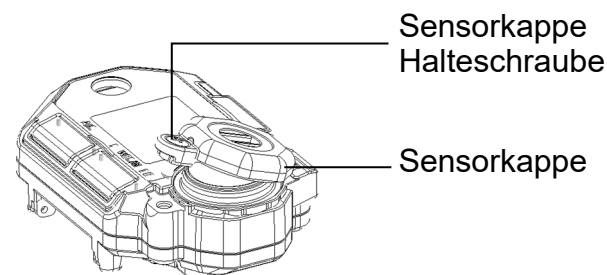
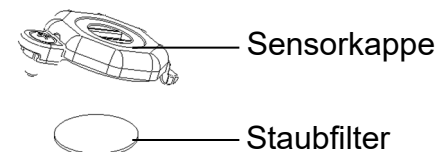


OX **HS**

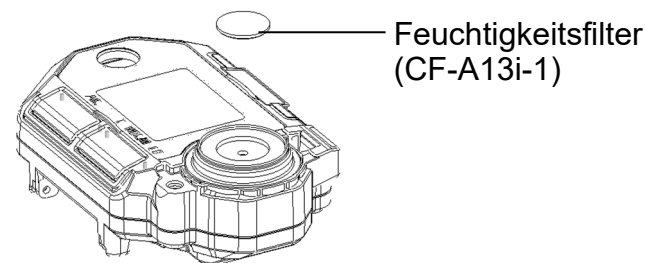
Der Staubfilter und der Feuchtigkeitsfilter (CF-A13i-1) sind Verschleißteile. Überprüfen Sie den Umfang der Verunreinigung und tauschen Sie den Filter in angemessenen Abständen regelmäßig aus.

1 Ausschalten.

Schalten Sie das Produkt aus, indem Sie mindestens drei Sekunden lang auf die POWER/MODE-Taste drücken.

2 Halteschraube der Sensorkappe mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher lösen.**3 Sensorkappe abnehmen.****4 Staubfilter und Feuchtigkeitsfilter (CF-A13i-1) im Produkt austauschen.****5 Sensorkappe wieder anbringen und die Halteschraube der Sensorkappe mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher festziehen.**

Die Schraube mit dem Kreuzschlitzschraubenzieher mit einem Anzugsmoment von 15 bis 16 N·cm anziehen.



**VORSICHT**

- Chemikalien wurden auf den CF-A13i-1 Filter für die Feuchtigkeitskontrolle aufgebracht. Fassen Sie die Filter beim Filterwechsel mit einer Zange an. Arbeiten Sie vorsichtig, damit Sie die Filter nicht mit bloßen Händen berühren. Sollten Sie mit der Chemikalie in Berührung kommen, waschen Sie sofort Ihre Hände.
 - Filter etwa alle sechs Monate austauschen.
 - Filter pfleglich behandeln. Beschädigte Filter dürfen nicht verwendet werden.
-

HINWEIS

- ▶ Die Angabe des Filterwechselintervalls (sechs Monate) versteht sich als reiner Richtwert. Die tatsächlichen Austauschintervalle können sich nach Betriebsbedingungen abweichen. Diese Intervalle stellen keine Garantiezeiträume dar. Die Austauschintervalle können je nach Ergebnis der täglichen bzw. regelmäßigen Wartung abweichen.
 - ▶ Das Produkt muss vor Austauschen der Filter ausgeschaltet werden.
 - ▶ Die Gummidichtungen enthalten ebenfalls Filter. Gehen Sie pfleglich damit um, da sie sehr empfindlich sind.
 - ▶ Achten Sie bei der Befestigung der Sensorkappe darauf, dass keine Fremdkörper in der Gummidichtung um die Sensorkappe eingeschlossen werden.
-

7-6-2. Sensoraustausch

Der Sensor muss ersetzt werden, wenn Probleme der folgenden Art auftreten: nach einer Luftkalibrierung lassen sich die Messwerte nicht wieder herstellen oder bei einer Kalibrierung schwanken die Messwerte.
Wenden Sie sich für einen Ersatz an Riken Keiki.

02

1 Ausschalten.

Schalten Sie das Produkt aus, indem Sie mindestens drei Sekunden lang auf die POWER/MODE-Taste drücken.

2 Halteschraube der Sensorkappe mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher lösen.

3 Sensorkappe abnehmen.

4 Staubfilter entfernen.

5 Gummidichtung des Sensors entfernen.

6 Sensor austauschen.

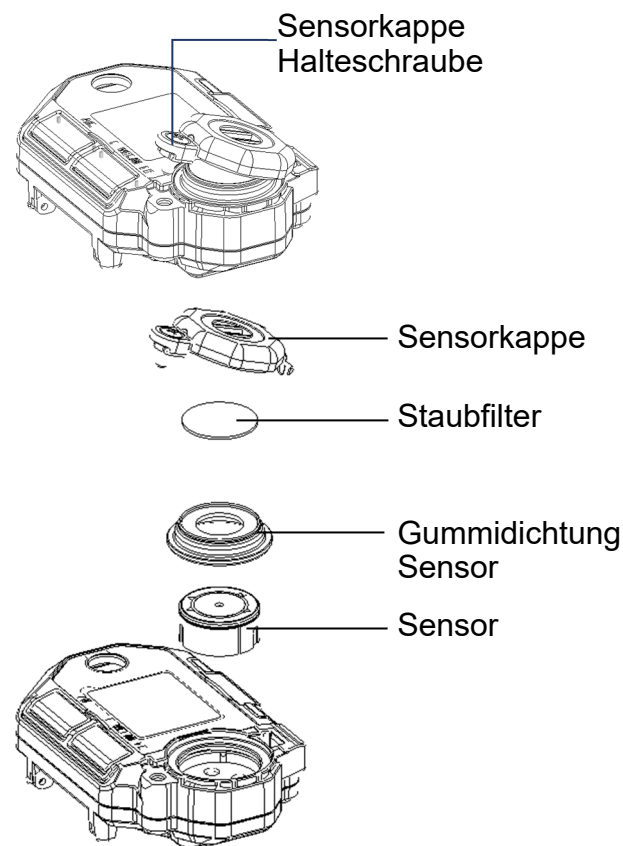
Sensor vollständig einführen.

7 Gummidichtung des Sensors anbringen.

8 Staubfilter einbauen.

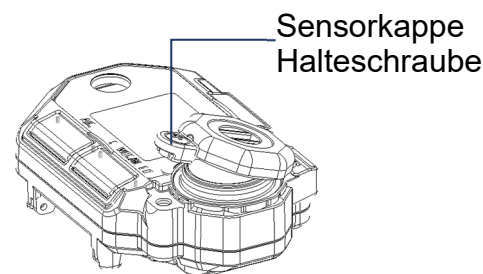
9 Sensorkappe wieder anbringen und die Halteschraube der Sensorkappe mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher festziehen.

Die Schraube mit dem Kreuzschlitzschraubenzieher mit einem Anzugsmoment von 15 bis 16 N·cm anziehen.



OX**1 Ausschalten.**

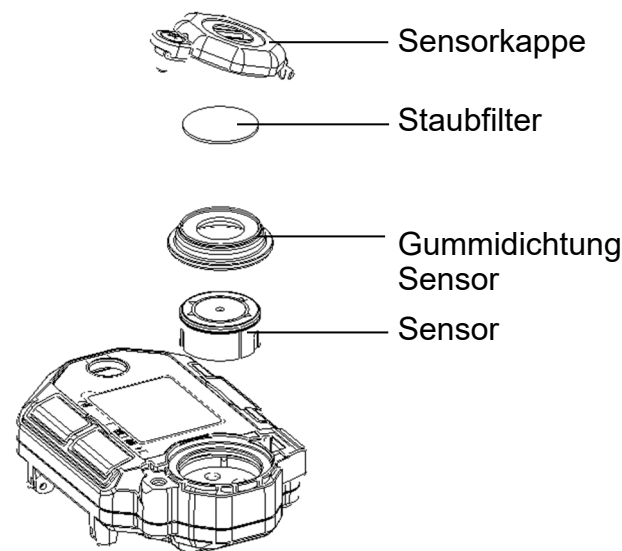
Schalten Sie das Produkt aus, indem Sie mindestens drei Sekunden lang auf die POWER/MODE-Taste drücken.

2 Halteschraube der Sensorkappe mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher lösen.**3 Sensorkappe abnehmen.****4 Staubfilter entfernen.****5 Gummidichtung des Sensors entfernen.****6 Sensor austauschen.**

Die Δ -Symbole an Sensor und Sensorgehäuse müssen genau übereinstimmen, wenn der Sensor eingeführt wird.

7 Gummidichtung des Sensors anbringen.**8 Staubfilter einbauen.****9 Sensorkappe wieder anbringen und die Halteschraube der Sensorkappe mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher festziehen.**

Die Schraube mit dem Kreuzschlitzschraubenzieher mit einem Anzugsmoment von 15 bis 16 N·cm anziehen.



CO HS C- CX**1 Ausschalten.**

Schalten Sie das Produkt aus, indem Sie mindestens drei Sekunden lang auf die POWER/MODE-Taste drücken.

2 Halteschraube der Sensorkappe mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher lösen.**3 Sensorkappe abnehmen.****4 Staubfilter und Filter entfernen.****5 Gummidichtung des Sensors entfernen.****6 Sensor austauschen.**

Die Δ -Symbole an Sensor und Sensorgehäuse müssen genau übereinstimmen, wenn der Sensor eingeführt wird.

7 Gummidichtung des Sensors anbringen.**8 Staubfilter und Filter einbauen.**

Es gibt folgende Filtertypen:

GW-3 (OX), GW-3 (HS):

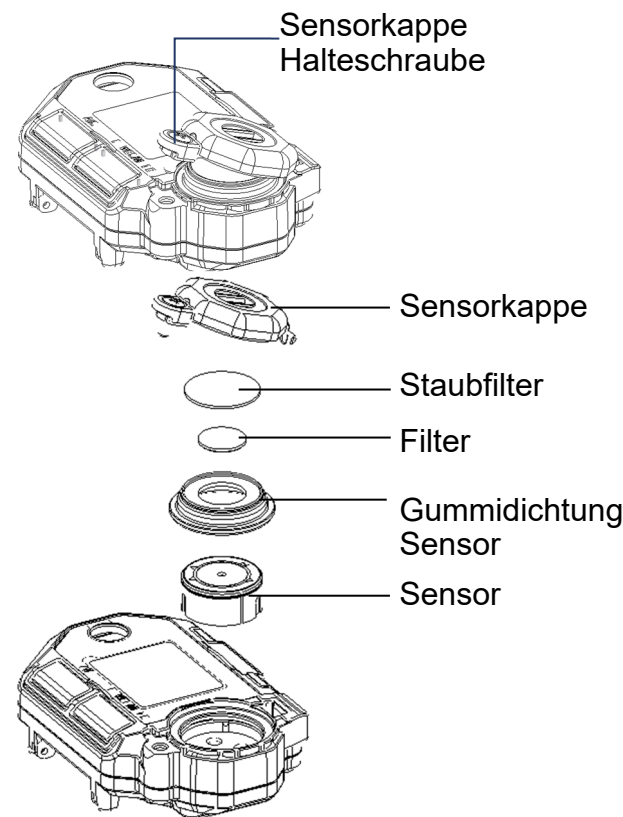
Feuchtigkeitsfilter CF-A13i-1

GW-3 (CO), GW-3 (C-), GW-3 (CX):

Filter CF-6280

9 Sensorkappe wieder anbringen und die Halteschraube der Sensorkappe mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher festziehen.

Die Schraube mit dem Kreuzschlitzschraubenzieher mit einem Anzugsmoment von 15 bis 16 N·cm anziehen.



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 normaler Temperatur und Luftfeuchtigkeit, vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt
- An einem Ort frei von Gasen, Lösungsmitteln und Dämpfen

Bewahren Sie das Produkt in seinem Versandkarton auf, falls Sie diesen aufbewahrt haben und er 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, sollte vor Aufbewahrung die Batterie entfernt werden. Bei Feuer oder Verletzung kann die Batterie auslaufen.

<Verfahren für die Wiedereinbetriebnahme>

Kalibrierung durchführen, wenn das Produkt nach längerer Aufbewahrung wieder verwendet wird. (Siehe ,7-2. Durchführung der Kalibrierung‘.)

8-2. Produktentsorgung

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



WARNUNG

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

<Entsorgung in EU-Mitgliedsstaaten>

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



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

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

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

- Batterieverordnung



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

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

9

Fehlersuche

9-1. Produktanomalien

Symptom	Ursache	Korrekturmaßnahme
Das Gerät kann nicht eingeschaltet werden.	Die Batterie ist leer.	Produktausschalten und an einem sicheren Ort eine neue Batterie einsetzen. (Siehe ,3-3. Einlegen der Batterie‘.)
	Die Batterie wurde mit falscher Polarität eingelegt.	Batterie korrekt einlegen. (Siehe ,3-3. Einlegen der Batterie‘.)
	POWER/MODE wurde zu kurz oder zu lang gedrückt.	Zum Einschalten mindestens drei Sekunden lang auf die POWER/MODE-Taste drücken, bis der Summer einmal piepst. (Siehe ,5-3. Einschalten‘.)
	Das Batteriefach ist nicht vollständig geschlossen.	Batteriefach richtig 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.
Anomalie des Sensors: [FAIL SENSOR] wird angezeigt.	Die Sensorempfindlichkeit hat sich verschlechtert.	Wenden Sie sich an Riken Keiki, um einen Sensoraustausch anzufordern. (Siehe ,7-6-2. Sensoraustausch‘.)

Symptom	Ursache	Korrekturmaßnahme
Alarmanzeige schwache Batteriespannung: [FAIL BATTERY] wird angezeigt.	Batterieladezustand ist schwach.	Produktausschalten und an einem sicheren Ort eine neue Batterie einsetzen. (Siehe ,3-3. Einlegen der Batterie‘.)
Die Luftkalibrierung ist nicht möglich. [FAIL AIR] wird angezeigt.	Das Produkt erhält keine Frischluft.	Der Produktumgebung Frischluft zuführen.
	Die Sensorempfindlichkeit hat sich verschlechtert.	Wenden Sie sich an Riken Keiki, um einen Sensoraustausch anzufordern. (Siehe ,7-6-2. Sensoraustausch‘.)
Anomalie der Uhr: [FAIL CLOCK] wird angezeigt.	Anomalie der internen Uhr	Datum und Uhrzeit einstellen. (Siehe ,6-12. Datum- und Uhrzeiteinstellung (DATE)‘.) Falls dieses häufiger auftritt, kann es sein, dass die interne Uhr defekt ist. Wenden Sie sich an Riken Keiki, um einen Austausch der internen Uhr anzufordern.
Der Alarm endet nicht, selbst wenn die Gaskonzentration unter den Alarmsollwert fällt.	Die POWER/ MODE-Taste wurde nicht gedrückt.	Für GW-3 (O2), GW-3 (OX), GW-3 (HS) Die Produktalarme sind selbsthaltend. Nach dem Auftreten eines Alarms muss die POWER/MODE-Taste gedrückt werden. Für GW-3 (CO), GW-3 (C-), GW-3 (CX) Wenn das Gasalarmmuster selbsthaltend ist, muss nach Auftreten eines Alarms die POWER/MODE-Taste gedrückt werden.

HINWEIS

- Dieses Fehlerbehebungskapitel behandelt nicht alle Ursachen möglicher Probleme mit dem Produkt. Kurze Erläuterungen zu Ursachen und Abhilfemaßnahmen sollen Ihnen helfen, allgemeine Probleme, die häufiger auftreten, zu lösen. Sollten sich Probleme mit den empfohlenen Abhilfemaßnahmen nicht beseitigen lassen oder treten Probleme auf, die hier nicht beschrieben sind, wenden Sie sich an Riken Keiki.

10

Produktspezifikationen

10-1. Allgemeine Spezifikationen

Konzentrationsanzeige	LCD-Digitalanzeige (Segmente + Symbole)
Gasalarmanzeigen	Blinkende Lampe, intermittierender Summerton, blinkende Gaskonzentrationsanzeige, Vibration
Fehleralarm/Selbstdiagnose	Anomalie des Sensors, niedrige Batteriespannung, fehlerhafte Kalibrierung, Anomalie der Uhr, Anomalie des Systems
Fehleralarmanzeigen	Blinkende Lampe, , intermittierender Summerton, Fehlerinformationsanzeige
Probenahmemethode	Diffusionstyp
Stromquelle	CR2450 Lithiumbatterie (Knopfzelle)
Schutzart	nach IP66/68 (2 m, 1 h)
Explosionsschutzte Konstruktion	Eigensichere explosionsschutzte Konstruktion
Explosionsschutzklasse	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
Zertifizierungen	Konformitätsbescheinigungen für elektrische Geräte, die in potenziell explosiven Umgebungen eingesetzt werden, ATEX, IECEx
Außenmaße	Ca. 63 mm (Breite) x 42 mm (Höhe) x 22 mm (Tiefe) (ohne Vorsprünge)

Gewicht	Ca. 45 g
Funktion	Datenlogger, Vibration, STEL-Alarm, integrierter oder TWA-Alarm (nur für CO-Modelle, nur japanische Modelle), Schnellkalibrierung, Spitzenwertanzeige, Temperaturanzeige

10-2. Spezifikationen nach Modell

Modell	GW-3 (O2)	GW-3 (OX)	GW-3 (HS)	GW-3 (CO)	GW-3 (C-)	GW-3 (CX)	
Detektiionszielgas	Sauerstoff	Sauerstoff	Schwefelwasserstoff	Kohlenmonoxid	Kohlenmonoxid*1 (reduzierte Wasserstoffinterferenz)	Kohlenmonoxid	Sauerstoff
Detektiionsprinzip	Galvanische Zelle	Elektrochemisch					
Anzeigename	O2	O2	H2S	CO	CO	CO	O2
Sensormodell	OS-BM2 C	ESR-X13P2	ESR-A13i	ESR-A13P	ESR-A1CP	ESR-X1DP	
Anzeigebereich (1 Stelle)	0,0 bis 40,0 % (0,1)	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 bis 300 ppm (1) 300 bis 2.000 ppm (10)	0,0 bis 40,0 % (0,1)
Messbereich / Betriebsbereich (Standard national)	0,0 bis 25,0 % / 25,0 bis 40,0 %	0,0 bis 25,0 % / 25,0 bis 40,0 %	0,0 bis 30,0 ppm / 30,0 bis 200,0 ppm	0 bis 500 ppm / 500 bis 2.000 ppm	0 bis 500 ppm / 500 bis 2.000 ppm	0 bis 500 ppm / 500 bis 2.000 ppm	0,0 bis 25,0 % / 25,0 bis 40,0 %
Messbereich / Betriebsbereich (Modelle für den Export)	0,0 bis 25,0 % / 25,0 bis 40,0 %	0,0 bis 25,0 % / 25,0 bis 40,0 %	0,0 bis 100,0 ppm / 100,0 bis 200,0 ppm	0 bis 500 ppm / 500 bis 2.000 ppm	0 bis 500 ppm / 500 bis 2.000 ppm	0 bis 500 ppm / 500 bis 2.000 ppm	0,0 bis 25,0 % / 25,0 bis 40,0 %
Alarmsollwerte (Standard national)	L 18,0 % LL 18,0 % H 25,0 % OVER 40,0 %	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	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 (Modelle für den Export)	L 18,0 %	L 18,0 %	1. 5 ppm	1. 25 ppm	1. 25 ppm	1. 25 ppm	L 18,0 %
	LL 18,0 %	LL 18,0 %	2. 30,0 ppm	2. 50 ppm	2. 50 ppm	2. 50 ppm	LL 18,0 %
	H 25,0 %	H 25,0 %	3. 100,0 ppm	3. 1.200 ppm	3. 1.200 ppm	3. 1.200 ppm	H 25,0 %
	OVER 40,0 %	OVER 40,0 %	TWA 25 ppm	TWA 25 ppm	TWA 25 ppm	TWA 25 ppm	OVER 40,0 %
			STEL 5,0 ppm	STEL 200 ppm	STEL 200 ppm	STEL 200 ppm	
			OVER 200,0 ppm	OVER 2.000 ppm	OVER 2.000 ppm	OVER 2.000 ppm	
Zulässiger Alarmeinstellbereich	L/LL 0,0 bis 20,0 % H 21,8 bis 40,0 %	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	20 bis 2.000 ppm	L/LL 0,0 bis 20,0 % H 21,8 bis 40,0 %
Alarmverzögerungszeit	Innerhalb 5 Sekunden	Innerhalb 12 Sekunden	Innerhalb 15 Sekunden	Innerhalb 30 Sekunden	Innerhalb 30 Sekunden	Innerhalb 30 Sekunden	Innerhalb 12 Sekunden
Gasalarmmuster	Selbsthaltend	Selbsthaltend	Selbsthaltend	Japanische Modelle: Automatische Rücksetzung Modelle für den Export: Selbsthaltend	Japanische Modelle: Automatische Rücksetzung Modelle für den Export: Selbsthaltend	Japanische Modelle: Automatische Rücksetzung Modelle für den Export: Selbsthaltend	Selbsthaltend
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +50 °C (keine plötzlichen Änderungen)	Unter vorübergehenden Umgebungsbedingungen, ca. 15 Minuten: -20 °C bis +60 °C (keine plötzlichen Änderungen) Umgebung für dauerhafte Verwendung: -20 °C bis +50 °C (keine plötzlichen Änderungen)					
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	10 bis 90 % rel. Feuchtigkeit (keine Kondensation)	Unter vorübergehenden Umgebungsbedingungen, ca. 15 Minuten: 0 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation) Umgebung für dauerhafte Verwendung: 10 % bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)					
Betriebsdruckbereich	80 kPa bis 120 kPa (80 kPa bis 110 kPa für explosionsgeschützten Bereich)						
Zertifizierungen	JIS T 8201:2010	-	JIS T 8205:2018	-			
Dauerbetrieb (25 °C, kein Alarm, keine Beleuchtung)	ca. 4.000 Stunden	ca. 2.000 Stunden	ca. 4.000 Stunden	ca. 4.000 Stunden	ca. 2.500 Stunden	ca. 2.000 Stunden	

*1 Der Kohlenmonoxidsensor (ESR-A1CP) verfügt über eine Korrekturfunktion, um Störungen durch Wasserstoff zu reduzieren. Diese Funktion funktioniert bei Wasserstoffkonzentrationen von bis zu 2.000 ppm. (Wird der Sensor jedoch länger als 15 Minuten in einer Umgebung von mehr als 40 °C verwendet, kann er durch Wasserstoffinterferenzen beeinträchtigt werden und eine höhere Kohlenmonoxidkonzentration als die tatsächliche anzeigen).

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. Für Kohlenmonoxid und Schwefelwasserstoff werden der Durchschnittswert, der Peakwert und die Peakwert-Detektionszeit aufgezeichnet; für Sauerstoff werden der Durchschnittswert, der Mindestwert, die Mindestwert-Erkennungszeit, der Höchstwert und die Höchstwert-Erkennungszeit 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 vor und nach Auftreten des Alarms 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/Alarmmuster 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	Gaskonzentration in der Einheit Teile pro Million (volumenbezogen).
%	Gaskonzentration in der Einheit Teile pro Hundert (volumenbezogen).
Kalibrierung	Bestimmung der Korrelation zwischen Mess-, Anzeige- und Einstellwerten und den tatsächlichen Werten unter Zuhilfenahme eines Kalibriergases.
Integrierter Wert	Der zeitlich gewichtete Mittelwert für 1 Stunde. Die Dauer, während der das Gas vorhanden war, wird mit dem Wert der Kohlenmonoxidkonzentration multipliziert. Nach Berechnung der Summe dieses Ergebnisses (Wertes) wird dies durch die Anzahl Stunden geteilt, um den Expositionswert pro Stunde zu ermitteln.
TWA	Kurz für Arbeitsplatzgrenzwert, zeitlich gewichtete durchschnittliche Konzentration Zeitlich gewichtete durchschnittliche Konzentrationen einer gefährlichen Substanz, für die angenommen wird, dass sie selbst bei wiederholter Aussetzung während der regulären Arbeitszeit (8 Stunden/Tag oder 40 Stunden/Woche) keine gesundheitsschädliche Wirkung auf die Mehrzahl der Arbeiter hat
STEL	Kurz für Arbeitsplatzgrenzwert, Kurzzeitgrenzwert Konzentrationen einer gefährlichen Substanz, für die angenommen wird, dass sie selbst bei einer 15-minütigen Dauerexposition keine gesundheitsschädliche Wirkung auf die Arbeiter hat (sofern die tägliche Exposition den TWA-Wert nicht überschreitet)
Selbsthaltend	Konfiguration, bei der ein einmal ausgelöster Alarm weiterbesteht, bis er zurückgesetzt wird - selbst wenn die Alarmbedingungen nicht mehr vorliegen
Automatisches Rücksetzen	Konfiguration, bei der ein ausgelöster Alarm automatisch endet, wenn die Alarmbedingungen nicht mehr vorliegen

Versionsgeschichte

Ausgabe	Überarbeitung	Ausgabedatum
0	Erste Ausgabe	27. April 2020
1	Sicherheitshinweise / Konformitätserklärung	29. Oktober 2021
2	Änderung 「1-2. Verwendungszweck」 「5-5. Messgaskonzentration」 「10-2. Spezifikationen nach Modell」	9. März 2023
3	Konformitätserklärung	31. Mai 2024.
4	Gelöscht Konformitätserklärung / Änderung 「8-2. Produktentsorgung」	29. August 2025.