



PT1de-1094

Anzeige/Alarm-Einheit
Serie RM-6000
Bedienungsanleitung

RIKEN KEIKI Co., Ltd.

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

Telefon: +81-3-3966-1113

Fax: +81-3-3558-9110 GIII

E-Mail: intdept@rikenkeiki.co.jp

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

<Inhalt>

| | |
|---|----|
| 1. Beschreibung des Produkts..... | 2 |
| 1-1. Vorwort | 2 |
| 1-2. Bestimmungsgemäßer Zweck | 2 |
| 1-3. Definition von GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS | 3 |
| 1-4. Bestätigungsverfahren für CE/UKCA-Kennzeichnung | 3 |
| 2. Wichtige Sicherheitshinweise | 4 |
| 2-1. Gefahren..... | 4 |
| 2-2. Warnungen | 5 |
| 2-3. Vorsichtsmaßnahmen | 6 |
| 3. Einzelteile des Produkts | 7 |
| 3-1. Hauptgerät und Standardzubehör | 7 |
| 3-2. Übersichtszeichnung | 8 |
| 3-2-1. Selbsthaltend/automatische Rücksetzungsspezifikationen | 8 |
| 3-2-2. Spezifikationen für den Arretierungsvorgang | 8 |
| 3-3. Bezeichnung und Funktionen der einzelnen Teile..... | 9 |
| 3-4. Blockschaltbild | 12 |
| 4. Gebrauch des Gasmessgeräts..... | 13 |
| 4-1. Vor Verwendung der Anzeige/Alarm-Einheit | 13 |
| 4-2. Vorsichtsvorkehrungen für Installationsorte | 13 |
| 4-3. Vorkehrungen bei der Systemkonzeptionierung | 15 |
| 4-4. Installation..... | 17 |
| 4-5. Verdrahtung | 19 |
| 5. Betrieb | 27 |
| 5-1. Vorbereitung zum Einschalten | 27 |
| 5-2. Grundlegende Betriebsverfahren | 28 |
| 5-3. Starten der Anzeige/Alarm-Einheit..... | 29 |
| 5-4. Betriebsarten | 30 |
| 5-5. Messmodus | 32 |
| 5-6. Alarmtestmodus | 33 |
| 5-7. Nutzermodus | 34 |
| 5-8. Beenden | 38 |
| 6. Operationen und Funktionen | 39 |
| 6-1. Gasalarm-Aktivierung | 39 |
| 6-2. Fehleralarm-Aktivierung..... | 42 |
| 6-3. Externer Ausgang | 43 |
| 6-4. Sonstige Funktionen | 45 |
| 7. Wartung..... | 47 |
| 7-1. Wartungsintervalle und zu wartende Elemente..... | 47 |
| 7-2. Regulärer Wartungsmodus | 49 |
| 7-3. Gaskalibrierverfahren | 65 |
| 7-4. Reinigung..... | 68 |
| 7-5. Sicherheitsaustausch | 68 |
| 8. Aufbewahrung, Standortwechsel und Entsorgung | 69 |
| 8-1. Vorgehensweisen beim Aufbewahren der Anzeige/Alarm-Einheit oder längerem Nichtgebrauch | 69 |
| 8-2. Vorgehensweise bei einem Standortwechsel oder einer Wiederinbetriebnahme der Anzeige/Alarm-Einheit | 69 |
| 8-3. Entsorgung | 69 |
| 9. Problembeseitigung..... | 70 |
| 10. Produktspezifikationen | 73 |
| 10-1. Liste der Spezifikationen..... | 73 |
| 10-2. Zubehörliste | 75 |
| 11. Begriffsdefinitionen | 76 |

1

Beschreibung des Produkts

1-1. Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für unsere Anzeige/Alarm-Einheit Serie RM-6000 mit Gasmess- und Alarmsystem entschieden haben. Bitte vergewissern Sie sich, dass die Modellbezeichnung des Produkts, das Sie erworben haben, in den Spezifikationen in dieser Anleitung enthalten ist.




In der vorliegenden Anleitung werden die Verwendung und die technischen Daten der Anzeige/Alarm-Einheit beschrieben. Außerdem enthält sie Informationen für die vorschriftsmäßige Verwendung der Anzeige/Alarm-Einheit. Nicht nur Erstbenutzer, sondern auch Benutzer, die das Produkt bereits verwendet haben, müssen die Bedienungsanleitung durchlesen und verstehen, um Wissen und Erfahrung vor Verwendung der Anzeige-/Alarmeinheit zu verbessern.

1-2. Bestimmungsgemäßer Zweck

- Verwenden Sie die Anzeige/Alarm-Einheit Serie RM-6000 jeweils in Kombination mit einem Gasmesskopf.
 - GP-6001: Anzeige/Alarm-Einheit für brennbare Gase für die Verwendung in Kombination mit einem Messkopf des katalytischen Verbrennungstyps
 - NC-6001: Anzeige/Alarm-Einheit für brennbare Gase für die Verwendung in Kombination mit einem Messkopf des neuen Keramiktyps
 - NC-6001W: Anzeige/Alarm-Einheit für brennbare Gase mit doppelten Bereichsspezifikationen für die Verwendung in Kombination mit einem Messkopf des neuen Keramiktyps
 - SP-6001: Anzeige/Alarm-Einheit für brennbare oder toxische Gase für die Verwendung in Kombination mit einem Messkopf des Hitzdrahthalbleitertyps
 - GH-6001: Anzeige/Alarm-Einheit für brennbare oder toxische Gase für die Verwendung in Kombination mit einem Messkopf des Halbleitertyps
 - EC-6002: Anzeige/Alarm-Einheit für toxische Gase für die Verwendung in Kombination mit einem Messkopf des elektrochemischen Typs
 - OX-6001: Sauerstoff-Anzeige/Alarm-Einheit für die Verwendung in Kombination mit einem Messkopf, der einen Sauerstoffsensoren verwendet
 - OX-6002: Sauerstoff-Anzeige/Alarm-Einheit für die Verwendung in Kombination mit einem Messkopf, der einen Sauerstoffsensoren verwendet
 - RM-6002: Anzeige/Alarm-Einheit für die Verwendung in Kombination mit einem Messkopf, der allgemeine Messsignale ausgibt
 - RM-6003: Gas-Anzeige/Alarm-Einheit für die Verwendung in Kombination mit einem Gasmesskopf mit 3-adrigen 4 - 20 mA Ausgabespezifikationen
 - RM-6003T: Anzeige/Alarm-Einheit für toxische Gase für die Verwendung in Kombination mit einem Gasmesskopf des Halbleitertyps (GD-A44V) mit 3-adrigen 4 - 30 mA Ausgabespezifikationen

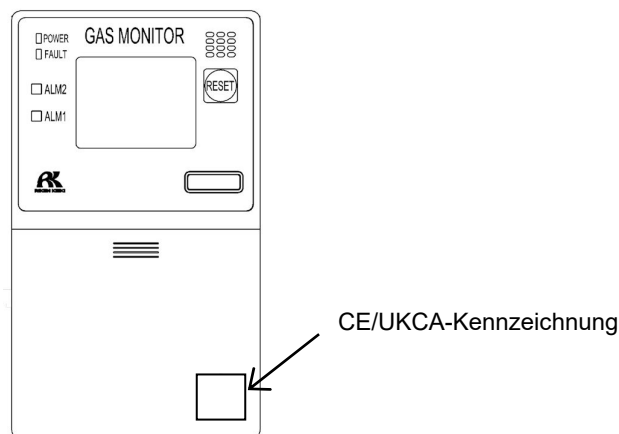
- Das Gasmess- und Alarmsystem ist ein Sicherheitsgerät, kein Analysegerät oder Dichtemessgerät, das eine quantitative/qualitative Analyse/Messung auf Gase durchführt. Sie müssen die Funktionen der Anzeige/Alarm-Einheit vor Gebrauch verstehen, damit Sie sie ordnungsgemäß verwenden können.
- Die Anzeige/Alarm-Einheit zeigt eine Gaskonzentration auf dem Text-LCD (digitale und Balkenanzeige <drei Farben grün, gelb und rot>) entsprechend einem Signal vom Messkopf. Gaskonzentration werden in verschiedenen Farben je nach Gefahrenstufen angezeigt, d. h. grün, wenn keiner der Alarmeinstellwerte überschritten wird, orange, wenn der erste Alarmeinstellwert überschritten wird, und rot, wenn der zweite Alarmeinstellwert überschritten wird.
- Die Anzeige/Alarm-Einheit besitzt einen zweistufigen Gasalarmkontakt sowie einen Fehleralarmkontakt.
- Die Anzeige/Alarm-Einheit gibt Gaskonzentrationen in 4 - 20 mA oder digitalen Daten aus (RS-485: Option).

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

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

1-4. Bestätigungsverfahren für CE/UKCA-Kennzeichnung

Die CE/UKCA-Kennzeichnung ist im Falle einer CE/UKCA-Konformität auf dem Messgerät angegeben. Bitte bestätigen Sie die Spezifikation des Geräts vor dem Gebrauch. Bei Geräten mit CE/UKCA-Kennzeichnung beachten Sie bitte die Konformitätserklärung am Ende dieser Anleitung.



CE/UKCA-Kennzeichnungsetikett

2

Wichtige Sicherheitshinweise

2-1. Gefahren



GEFAHR

Das Produkt ist nicht explosionsgeschützt.

2-2. Warnungen



WARNUNG

Spezifizierte Geräte

Schließen Sie die Anzeige/Alarm-Einheit nur an die spezifizierten Geräte an. Bei Anschluss an ein nicht spezifiziertes Gerät kann die Anzeige/Alarm-Einheit oder das angeschlossene Gerät beschädigt werden.

Stromversorgung

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Anzeige/Alarm-Einheit immer, dass die Spannung korrekt anliegt. Verwenden Sie keine instabile Stromversorgung, um Fehlfunktionen zu vermeiden.

Erfordernis eines Erdungskreises

Unterbrechen Sie den Erdungskreis nicht und trennen Sie den Draht nicht vom Erdungsanschluss.

Mängel/Fehler der Schutzfunktionen

Kontrollieren Sie vor dem Starten der Anzeige/Alarm-Einheit die Schutzfunktionen auf Fehler/Mängel. Wenn Fehler/Mängel der Schutzfunktionen wie z. B. der Schutzerdung festgestellt werden, darf die Anzeige/Alarm-Einheit nicht gestartet werden.

Externer Anschluss

Vor Anschließen der Anzeige/Alarm-Einheit an ein externes Gerät, muss diese sicher mit einem Schutzerdkreis verbunden werden.

Betrieb in einem Gas

Verwenden Sie die Anzeige/Alarm-Einheit nicht an Orten, wo entzündliche Gase oder Dämpfe vorhanden sind. Der Betrieb der Anzeige/Alarm-Einheit in einer solchen Umgebung ist äußerst gefährlich.

Reaktion auf Gasalarm

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

2-3. Vorsichtsmaßnahmen



VORSICHT

Keinen Transceiver in der Nähe der Anzeige/Alarm-Einheit verwenden.

Funkwellen von einem Sendeempfänger usw. in der Nähe der Anzeige/Alarm-Einheit oder der Kabel können die Messung stören. Wenn ein Sendeempfänger oder ein anderes Gerät, das Funkwellen überträgt, benutzt wird, muss dies an einem Ort geschehen, wo es nicht stört.

Für einen Neustart der Anzeige/Alarm-Einheit warten Sie mindestens fünf Sekunden.

Ein Neustart der Anzeige/Alarm-Einheit in weniger als fünf Sekunden kann Fehler verursachen.

Verwenden Sie den externen Ausgang der Anzeige/Alarm-Einheit nicht, um andere Geräte zu steuern.

Das Produkt ist keine Steuerung. Es ist nicht zulässig, den externen Ausgang der Anzeige/Alarm-Einheit für die Steuerung anderer Geräte zu verwenden.

Zerlegen/Modifizieren Sie die Anzeige/Alarm-Einheit nicht und nehmen Sie keine unnötigen Änderungen an den Einstellungen vor.

Wenn Sie die Anzeige/Alarm-Einheit zerlegen/modifizieren, wird Ihre Leistungsgarantie ungültig. Eine Änderung der Einstellungen ohne Verständnis der Spezifikationen kann zu Fehlalarmen führen. Bitte verwenden Sie die Anzeige/Alarm-Einheit sachgerecht, gemäß den Vorgaben in der Bedienungsanleitung.

Versäumen Sie niemals die regelmäßige Wartung.

Die Anzeige/Alarm-Einheit ist ein Sicherheitsgerät; als solches müssen sie und der Messkopf regelmäßig gewartet werden, um die Sicherheit zu gewährleisten.

3

Einzelteile des Produkts

3-1. Hauptgerät und Standardzubehör

<Hauptgerät (Serie RM-6000)>

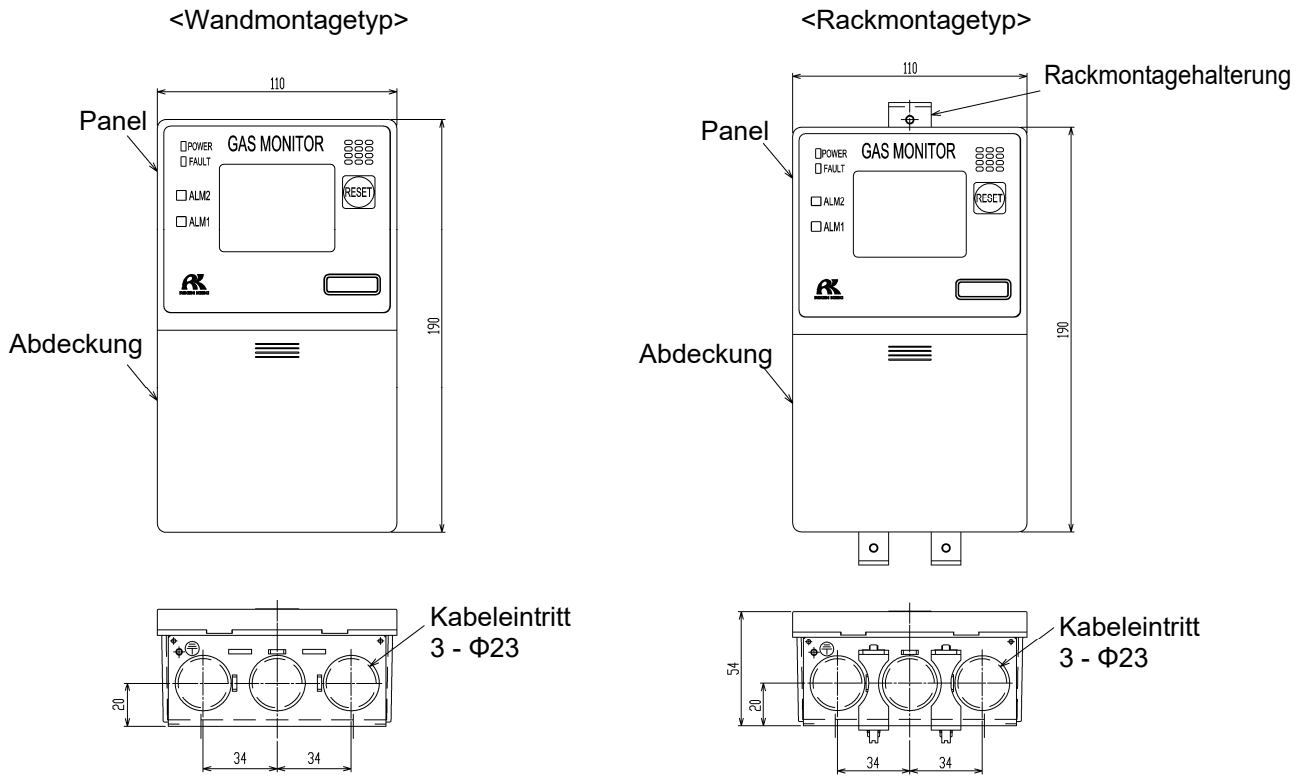


<Standardzubehör>

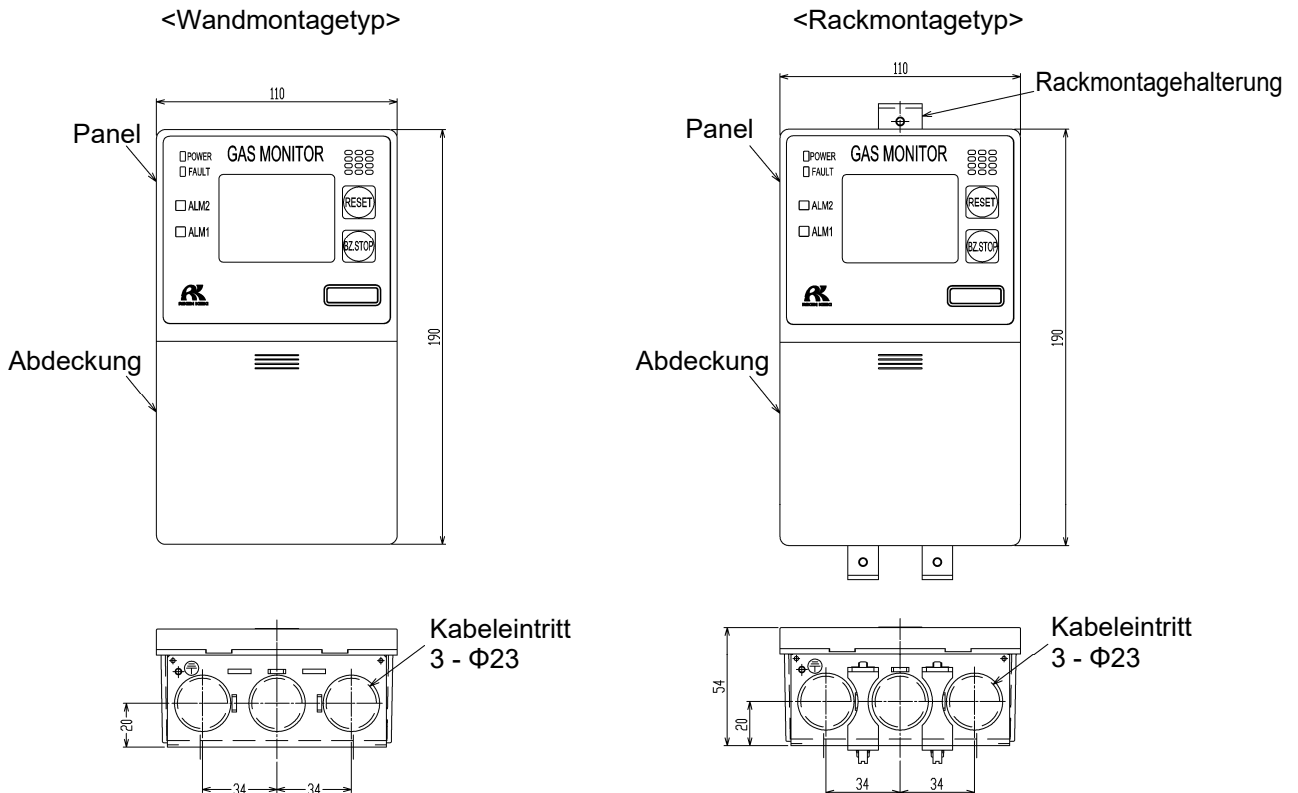
- Bedienungsanleitung
Ein Exemplar pro System, unabhängig von der Anzahl der gelieferten Einheiten

3-2. Übersichtszeichnung

3-2-1. Selbsthaltend/automatische Rücksetzungsspezifikationen

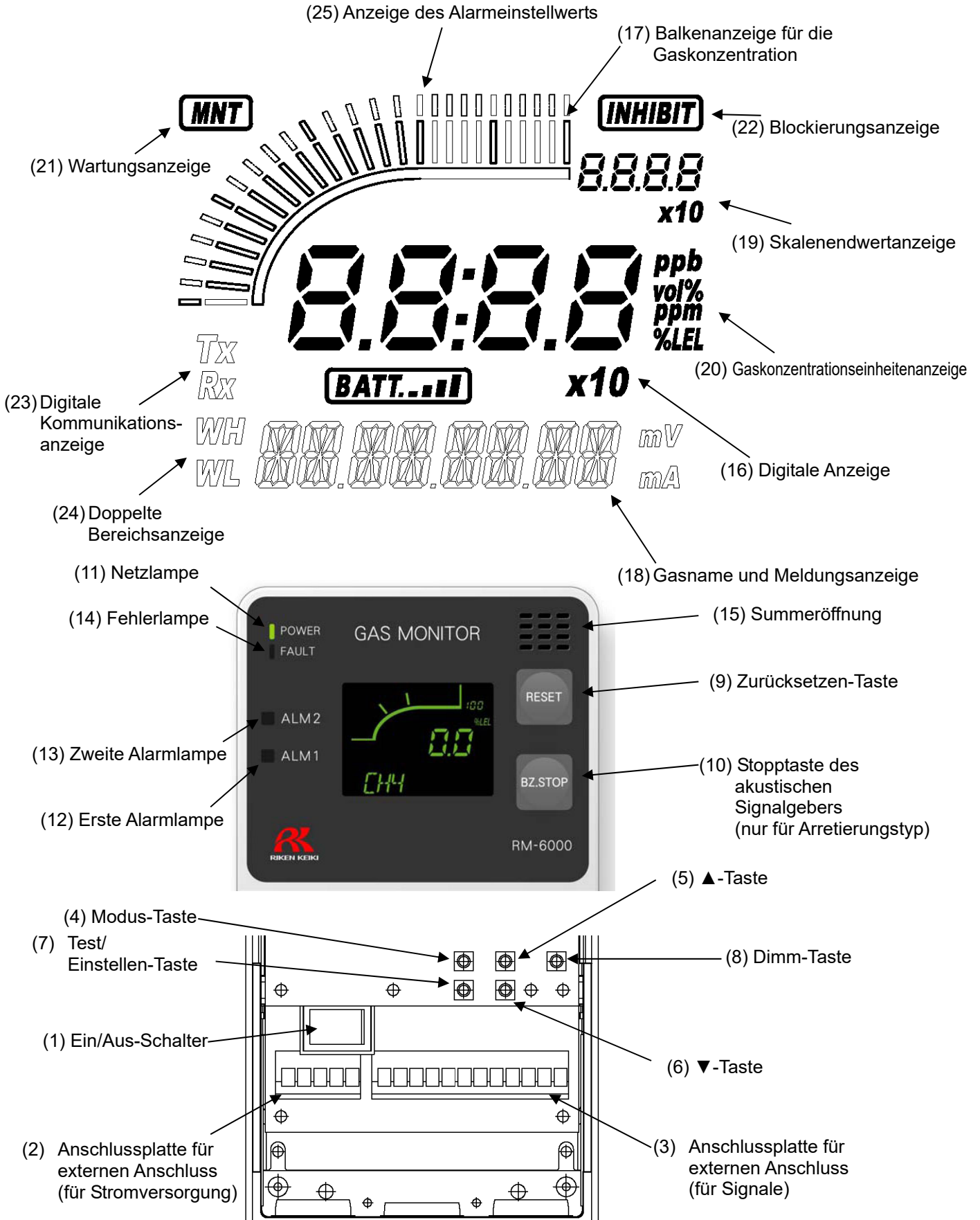


3-2-2. Spezifikationen für den Arretierungsvorgang



3-3. Bezeichnung und Funktionen der einzelnen Teile

<Frontpanel und Text-LCD>



| Nummer in der Abbildung | Element | Funktion |
|-------------------------|--|--|
| (1) | Ein/Aus-Schalter (POWER) | Ein/Aus-Schalter. |
| (2) | Anschlussplatte für externen Anschluss (für Stromversorgung) | Zum Anschließen der Netzkabel verwendet. |
| (3) | Anschlussplatte für externen Anschluss (für Signale) | Zum Anschließen der Signalkabel verwendet. |
| (4) | Modus-Taste (MODE) | Öffnet den Wartungsmodus. Wird außerdem verwendet, um einen bestimmten Modus abzubrechen oder zu übergehen. |
| (5) | ▲-Taste | Wechselt den Bildschirm oder ändert einen Wert (Nach oben). Wird auch zum Anzeigen des zweiten Alarmeinstellwerts (ALM2) verwendet. |
| (6) | ▼-Taste | Wechselt den Bildschirm oder ändert einen Wert (Nach unten). Wird auch zum Anzeigen des ersten Alarmeinstellwerts (ALM1) verwendet. |
| (7) | Test/Einstellen-Taste (TEST/SET) | Öffnet den Testmodus. Wird verwendet, um in einem bestimmten Modus Werte zu bestätigen usw. |
| (8) | Dimm-Taste (DIMMER) | Wird zum Dimmen der Netzlampe oder LCD-Hintergrundbeleuchtung verwendet. |
| (9) | Zurücksetzen-Taste (RESET) | Wird zum Stoppen des akustischen Signalgebers während einer Alarmaktivierung verwendet. |
| (10) | Stopptaste des akustischen Signalgebers (BZ.STOP) (*3) | Wird zum Stoppen des akustischen Signalgebers während einer Alarmaktivierung für den Arretierungstyp verwendet. |
| (11) | Netzlampe (POWER) | Netzlampe. Leuchtet bei eingeschaltetem Gerät grün. |
| (12) | Erste Alarmlampe (ALM1) | Erste Alarmlampe. Leuchtet bei Erreichen des ersten Alarmwerts rot. |
| (13) | Zweite Alarmlampe (ALM2) | Zweite Alarmlampe. Leuchtet bei Erreichen des zweiten Alarmwerts rot. |
| (14) | Fehlerlampe (FAULT) | Fehlerlampe. Leuchtet bei Auffälligkeiten der Anzeige/Alarm-Einheit gelb. |
| (15) | Summeröffnung | Akustischer Signalgeber ertönt während einer Alarmaktivierung. |
| (16) | Digitale Anzeige | Zeigt die Gaskonzentration usw. an. |
| (17) | Balkenanzeige für die Gaskonzentration | Der Messbereich (Endwert = FS) wird in 50 Balken unterteilt. Die erhöhte Konzentration wird proportional zum Endwert angezeigt. |
| (18) | Gasname und Meldungsanzeige | Die Bezeichnung des Gases wird als chemische Formel angezeigt (z. B. CH ₄ für Methan) |
| (19) | Skalenendwertanzeige | Zeigt den Skalenendwert eines gemessenen Gases an. |
| (20) | Gaskonzentrationseinheitenanzeige | Zeigt die Einheiten gemäß Spezifikation an. (ppm, ppb, vol%, %, %LEL) |
| (21) | Wartungsanzeige (MNT) | Wird während des Wartungsmodus angezeigt. Wenn diese Anzeige erscheint, ist der Alarmkontakt deaktiviert. |
| (22) | Blockierungsanzeige (INHIBIT) | Wird angezeigt, wenn die Blockierung („point skip“) eingestellt ist. |
| (23) | Digitale Kommunikationsanzeige (*1) | Bei RS-485-Kommunikationen erscheint diese Anzeige (TX, Rx) während der Übertragung von Daten mit dem oberen Gerät. |
| (24) | Doppelte Bereichsanzeige (*2) | Wird für die doppelte Bereichsspezifikation angezeigt (WH: Hoher Bereich, WL: Niedriger Bereich). |
| (25) | Anzeige des Alarmeinstellwerts | Der Messbereich (Endwert = FS) ist auf der Alarmeinstellwertanzeige in 50 Balken unterteilt. |

*1: Wird nur bei einem Modell mit montiertem RS-485 (Option) angezeigt.

*2: Wird nur bei NC-6001W angezeigt.

*3: Wird nur bei Arretierungstyp angezeigt.

<Liste der Anzeigesymbole>

Digitale Gaskonzentrationsanzeige (sieben Segmente)

Nummern

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | | |

Buchstabe (groß)

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
| | | | | | | | | | | | | |
| N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| | | | | | | | | | | | | |

Buchstabe (klein)

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m |
| | | | | | | | | | | | | |
| n | o | p | q | r | s | t | u | v | w | x | y | z |
| | | | | | | | | | | | | |

Symbole

| | | |
|---|---|---|
| - | ^ | ~ |
| | | |

Bezeichnung des Gases und Meldungsanzeige (14 Segmente)

Nummern

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | | |

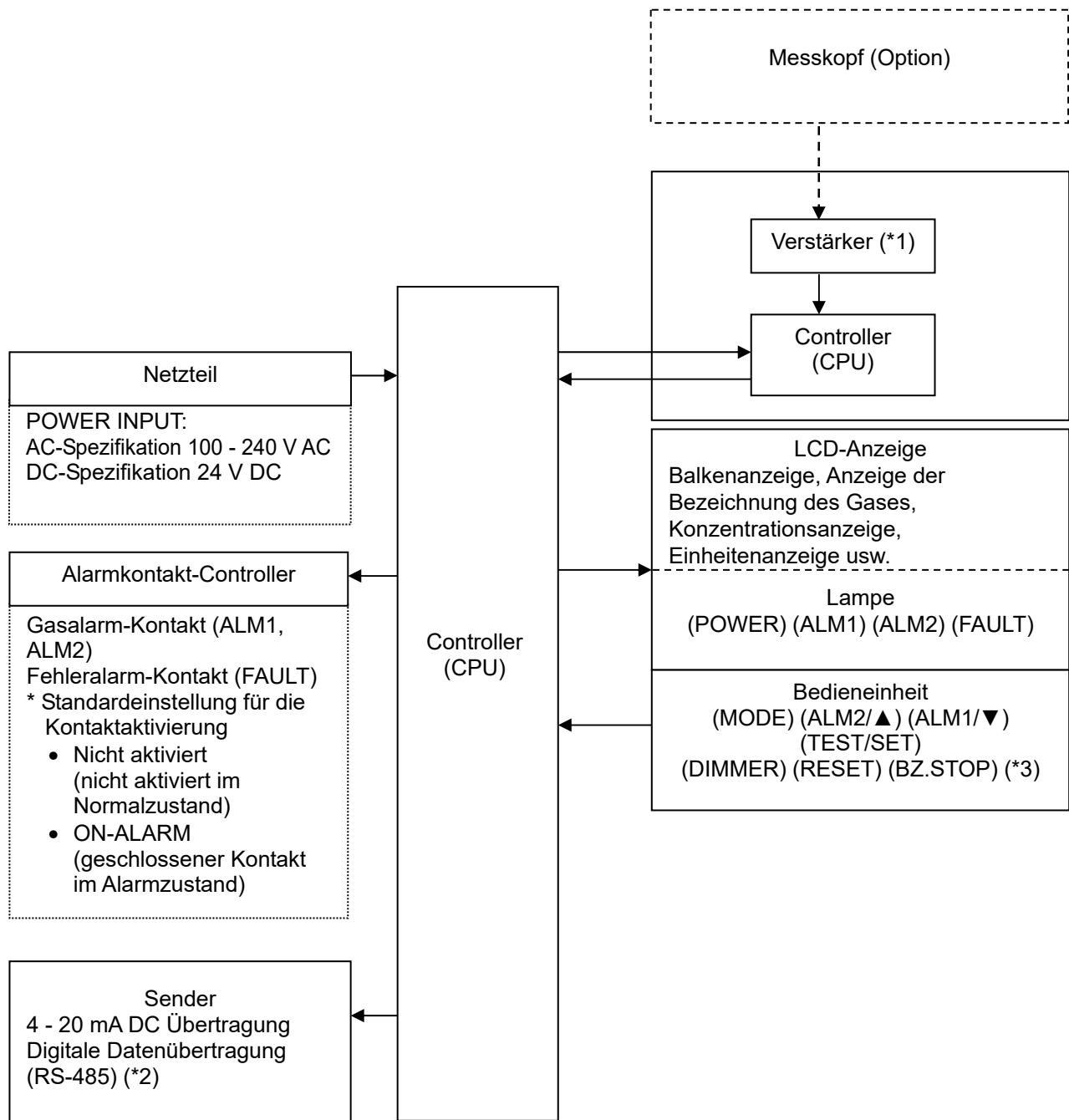
Buchstabe (groß)

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
| | | | | | | | | | | | | |
| N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| | | | | | | | | | | | | |

Symbole

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| @ | + | - | / | ~ |
| | | | | |

3-4. Blockschaltbild



*1: Installiert nur in GP-6001, NC-6001, NC-6001W, SP-6001, GH-6001, OX-6001.

*2: Nur bei einem Modell mit montiertem RS-485 (Option).

*3: Wird nur bei Arretierungstyp angezeigt.

4

Gebrauch des Gasmessgeräts

4-1. Vor Verwendung der Anzeige/Alarm-Einheit

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

4-2. Vorsichtsvorkehrungen für Installationsorte



VORSICHT

Das Gerät ist ein Präzisionsgerät. Da die Anzeige/Alarm-Einheit möglicherweise an manchen Orten (Umgebungen) nicht die angegebene Leistung erbringt, überprüfen Sie die Umgebung am Installationsort und ergreifen Sie gegebenenfalls die erforderlichen Maßnahmen. Da die Anzeige/Alarm-Einheit eine wichtige Rolle für die Sicherheit und Katastrophenverhinderung spielt, müssen Sie so viele Einheiten der Anzeige/Alarm-Einheit wie nötig an geeigneten Stellen installieren.

Installieren Sie die Anzeige/Alarm-Einheit nicht an Orten, wo es Schwingungen und Stößen ausgesetzt ist. Die Anzeige/Alarm-Einheit besteht aus sensiblen elektronischen Teilen. Die Anzeige/Alarm-Einheit muss an einem festen Ort, wo sie vor Schwingungen und Stößen geschützt ist und nicht herunterfallen kann, installiert werden.

Installieren Sie die Anzeige/Alarm-Einheit nicht an Orten, wo sie Wasser, Öl oder Chemikalien ausgesetzt ist.

Vermeiden Sie bei der Auswahl geeigneter Installationsorte Stellen, wo die Anzeige/Alarm-Einheit Wasser, Öl oder Chemikalien ausgesetzt ist.

Installieren Sie die Anzeige/Alarm-Einheit nicht an einem Ort, an dem die Temperatur unter -10 °C sinkt oder über 50 °C steigt.

Die Betriebstemperatur der Anzeige/Alarm-Einheit beträgt $-10 - 50\text{ °C}$. Die Anzeige/Alarm-Einheit muss an einem festen Ort installiert werden, wo die Betriebstemperaturen konstant sind und sich nicht plötzlich ändern.

Installieren Sie die Anzeige/Alarm-Einheit nicht an einem Ort installieren, wo sie direkter Sonneneinstrahlung oder plötzlichen Temperaturveränderungen ausgesetzt ist.

Beim Auswählen von Installationsstellen vermeiden Sie Orte, wo es direkter Sonneneinstrahlung oder Strahlungswärme (Infrarotstrahlung von einem heißen Gegenstand) ausgesetzt ist und die Temperatur sich plötzlich ändert. Im Inneren der Anzeige/Alarm-Einheit kann sich Kondenswasser bilden oder die Anzeige/Alarm-Einheit kann sich nicht an plötzliche Temperaturänderungen anpassen.

Halten Sie die Anzeige/Alarm-Einheit (und deren Kabel) von Geräten fern, die Rauschen erzeugen.

Vermeiden Sie bei der Auswahl von Installationsorten Orte mit Geräten, die mit hoher Spannung oder hoher Frequenz arbeiten.

Installieren Sie die Anzeige/Alarm-Einheit nicht an Orten, wo die Wartung der Anzeige/Alarm-Einheit nicht durchgeführt werden kann oder wo die Handhabung der Anzeige/Alarm-Einheit mit Gefahren verbunden ist.

Es muss eine regelmäßige Wartung der Anzeige/Alarm-Einheit durchgeführt werden.

Installieren Sie die Anzeige/Alarm-Einheit nicht an Orten, wo die Maschinen für Wartungsarbeiten angehalten werden müssen, wo Teile der Maschinen für Wartungsarbeiten entfernt werden müssen und wo die Anzeige/Alarm-Einheit nicht ausgebaut werden kann, weil Leitungen oder Gestelle den Zugang dazu versperren. Installieren Sie die Anzeige/Alarm-Einheit nicht an Orten, wo Wartungsarbeiten Risiken bergen, beispielsweise in der Nähe von Hochspannungskabeln.

Installieren Sie die Anzeige/Alarm-Einheit nicht in Maschinen, die nicht ordnungsgemäß geerdet sind.

Maschinen müssen ordnungsgemäß geerdet werden, ehe die Anzeige/Alarm-Einheit darin eingebaut wird.

Installieren Sie die Anzeige/Alarm-Einheit nicht an Orten, wo andere Gase vorhanden sind.

Die Anzeige/Alarm-Einheit darf nicht an Orten installiert werden, wo andere Gase vorhanden sind.

4-3. Vorkehrungen bei der Systemkonzeptionierung



VORSICHT

Eine instabile Stromversorgung und Rauschen können Fehlfunktionen und Fehlalarme verursachen. Die Beschreibungen in diesem Abschnitt müssen beim Aufbau eines Systems mit der Anzeige/Alarm-Einheit berücksichtigt werden.

Verwendung einer stabilen Stromversorgung

Der externe Ausgangs- und Alarmkontakt der Anzeige/Alarm-Einheit kann aktiviert werden, wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird, wenn der Strom vorübergehend ausfällt oder wenn das System stabilisiert wird. Verwenden Sie in solchen Fällen eine sichere Stromversorgung oder ergreifen Sie auf der Empfängerseite entsprechende Maßnahmen.

Die Anzeige/Alarm-Einheit muss an folgende Stromversorgung angeschlossen werden.

| | | |
|---|---|---|
| Stromversorgung - Spannung | AC-Spezifikation: 100 - 240 V AC $\pm 10\%$ (Anschlussspannung der Anzeige/Alarm-Einheit) DC-Spezifikation: 24 V DC $\pm 10\%$ (Anschlussspannung der Anzeige/Alarm-Einheit) | |
| Zulässige Dauer eines vorübergehenden Stromausfalls | AC-Spezifikation: Bis zu etwa 100 ms DC-Spezifikation: Bis zu etwa 10 ms (Für die Wiederherstellung nach einem vorübergehenden Stromausfall muss die Anzeige/Alarm-Einheit neu gestartet werden) | <u>Beispielhafte Maßnahmen</u> Um kontinuierlichen Betrieb und Aktivierung sicherzustellen, muss eine Schutz-Stromversorgung außerhalb der Anzeige/Alarm-Einheit installiert werden. |
| Sonstiges | Verwenden Sie keine Stromversorgung mit hoher Last oder hochfrequentem Rauschen. | <u>Beispielhafte Maßnahmen</u> Verwenden Sie gegebenenfalls einen Netzfilter, um Rauschquellen zu unterdrücken. |

Schutz vor Wärmestrahlung

Bei Einbau in einem geschlossenen Instrumentenpanel müssen über und unter dem Panel Lüfter vorgesehen werden.

Schutzvorkehrungen gegen Blitzschlag

Wenn Kabel außerhalb der Fabrik/Anlage verlegt werden oder wenn interne Kabel in der gleichen Kabelführung wie Kabel von außerhalb der Fabrik/Anlage verlegt werden, kann es bei Blitzschlag zu Problemen kommen. Da ein Blitzschlag mit einer großen Emissionsquelle vergleichbar ist und Kabel als Empfängerantenne agieren, können an die Kabel angeschlossene Geräte beschädigt werden. Blitzschlag kann nicht verhindert werden. Kabel, die in einem Kabelkanal aus Metall verlegt sind oder im Boden verlaufen, können nicht vollständig vor dem induktiven Blitzstromstoß bei einem Blitzschlag geschützt werden. Obwohl Beschädigungen durch Blitzschlag nicht vollständig vermieden werden können, sind folgende Sicherheitsvorkehrungen empfehlenswert.

| | |
|------------------------|---|
| Schutz vor Blitzschlag | <u>Ergreifen Sie folgende Maßnahmen je nach Schutzbedürftigkeit der Einrichtungen und Umgebung.</u> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie Glasfaser für den Übertragungssignalweg. • Setzen Sie eine Blitzschutzvorrichtung ein (Schutzableiterkabel). (Obwohl ein induktiver Blitzstromstoß durch das Kabel übertragen werden kann, wird dies durch Installation eines Blitzableiters vor den Feldgeräten und den zentralen Verarbeitungsgeräten verhindert. Informationen über den korrekten Gebrauch eines Blitzableiters erhalten Sie vom Hersteller.) |
| Erdung | Blitzschlag ist nur eine Quelle für Überspannungsstöße. Um die Geräte vor solchen anderen Störquellen zu schützen, müssen sie geerdet werden. |

* Die Blitzschutzvorrichtung besitzt einen Schaltkreis zur Beseitigung von Überspannungen, die Feldgeräte beschädigen, sodass die Signale durch die installierte Schutzvorrichtung gedämpft werden können. Vergewissern Sie sich vor dem Einbau der Schutzvorrichtung, dass diese einwandfrei funktioniert.

Korrekte Verwendung des Alarmkontakts

Der Alarmkontakt der Anzeige/Alarm-Einheit wird für die Übertragung von Signalen zur Aktivierung eines externen akustischen Signalgebers oder einer Alarmlampe verwendet. Verwenden Sie die Anzeige/Alarm-Einheit nicht für Steuerzwecke (z. B. zur Ansteuerung eines Absperrventils).

**VORSICHT**

Der „b“-Kontakt („break“-Kontakt = Unterbrecher) kann im stromlosen Zustand durch mechanische Einwirkung (z. B. eine äußere Kraft) vorübergehend geöffnet werden.

Wenn der „b“-Kontakt als Alarmkontakt ausgewählt wird, müssen Sie geeignete Maßnahmen zum Schutz vor einer vorübergehenden Aktivierung ergreifen, z. B. an der Eingangsseite des „b“-Kontakts eine Signalverzögerung (ca. 1 Sekunde) vorsehen.

Die Spezifikationen für den Alarmkontakt der Anzeige/Alarm-Einheit basieren auf den Widerstandslastbedingungen. Wenn am Alarmkontakt eine induktive Last verwendet wird, können leicht folgende Fehler auftreten (Grund ist die am Kontakt erzeugte genelektromotorische Kraft).

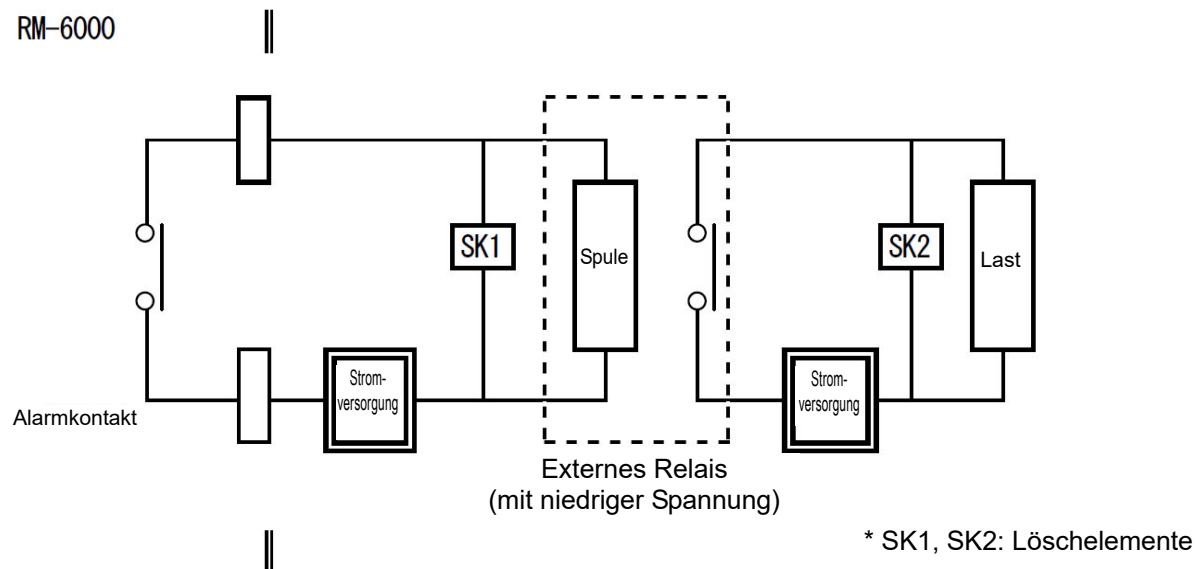
- Ablagerung, Isolierungsfehler und Kontaktfehler am Relaiskontakt
- Beschädigung von elektrischen Teilen durch in der Anzeige/Alarm-Einheit erzeugte Hochspannung
- Abnormale Funktionen durch eine außer Kontrolle geratene CPU

**VORSICHT**

- Aktivieren Sie grundsätzlich keine induktive Last am Alarmkontakt der Anzeige/Alarm-Einheit. (Verwenden Sie insbesondere keine induktive Last, um eine Leuchtstoffröhre oder einen Motor zu aktivieren.)
- Wenn eine induktive Last aktiviert wird, leiten Sie diese mit einem externen Relais weiter (Kontaktverstärkung). Da die Spule eines externen Relais jedoch ebenfalls mit induktiver Last arbeitet, wählen Sie ein Relais mit einer geringeren Spannung (max. 100 V AC) und schützen Sie den Kontakt der Anzeige/Alarm-Einheit mit einem entsprechenden Löschelement, z. B. einem RC-Glied.

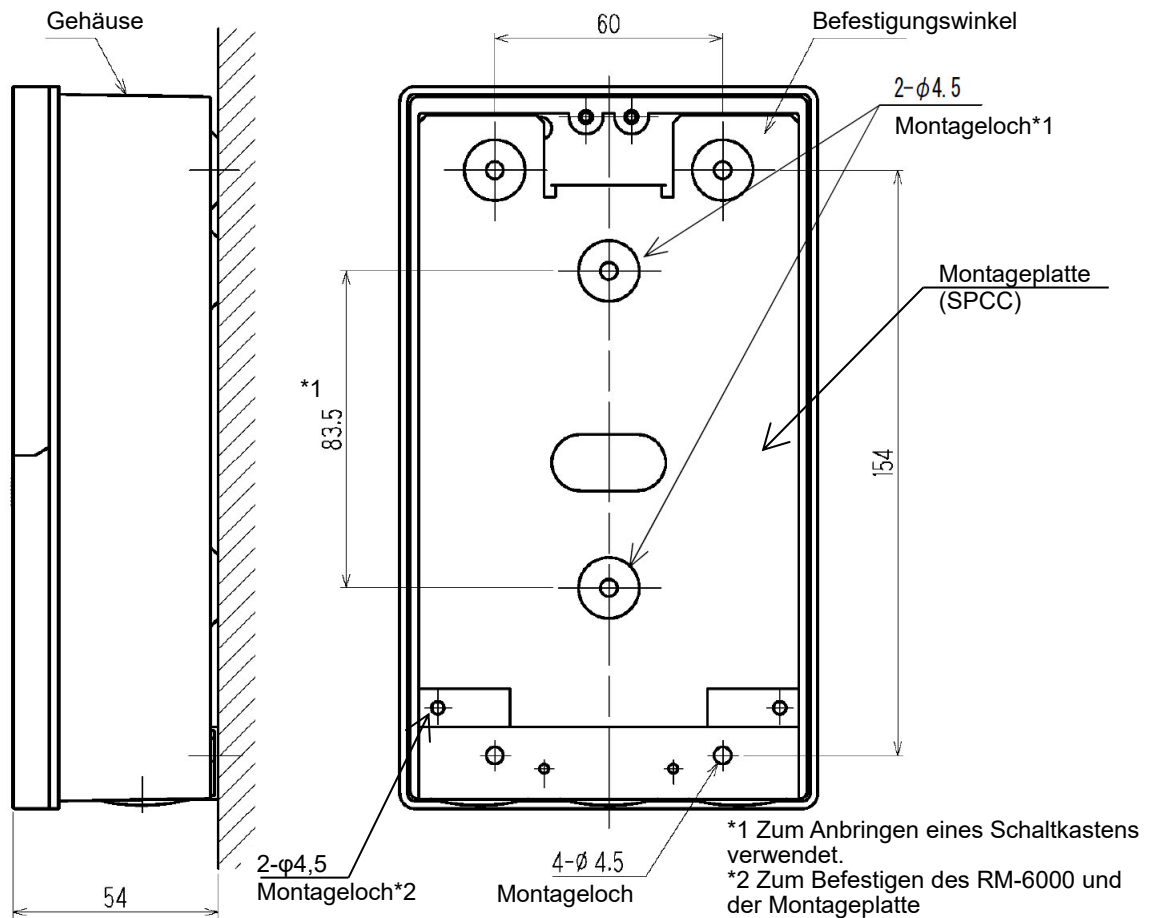
Wenn eine Last zu aktivieren ist, müssen entsprechende Maßnahmen gemäß den folgenden Informationen ergriffen werden, um den Betrieb der Anzeige/Alarm-Einheit zu stabilisieren und den Alarmkontakt zu schützen.

- Leiten Sie sie mit einem externen Relais mit einer Spannung von max. 100 V AC (Kontaktverstärkung) weiter. Gleichzeitig muss das für die Spezifikationen geeignete Löschelement SK1 am externen Relais angeschlossen werden.
- Zusätzlich muss gegebenenfalls das Löschelement SK2 an der belasteten Seite des externen Relais angeschlossen werden.
- Unter bestimmten Lastbedingungen ist es empfehlenswert, das Löschelement am Kontakt anzuschließen. Je nachdem, wie die Last aktiviert wird, muss es in der richtigen Position angeschlossen werden.



4-4. Installation

<Wandmontagetyp>



<Installationsverfahren>

Gehen Sie zum Installieren des RM-600 wie folgt vor.

- (1) Öffnen Sie die Abdeckung.
- (2) Entfernen Sie die Montageplatte: Lösen Sie die Schrauben (2 Stellen), mit denen der RM-6000 und die Montageplatte befestigt sind.
- (3) Befestigen Sie die Montageplatte mit den Schrauben an der Wand (2 Stellen).
- (4) Befestigen Sie den RM-6000 an der Montageplatte mit Schrauben und bringen Sie dann die Abdeckung am RM-6000 an.

<Öffnen der Abdeckung>

Drücken Sie den Punkt mit rotem Kreis und schieben Sie die Abdeckung nach unten.

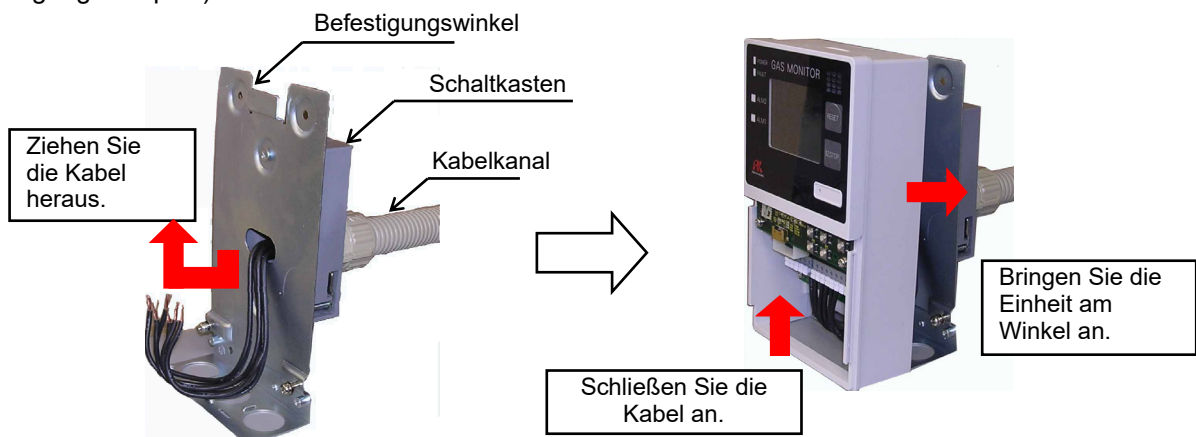


VORSICHT

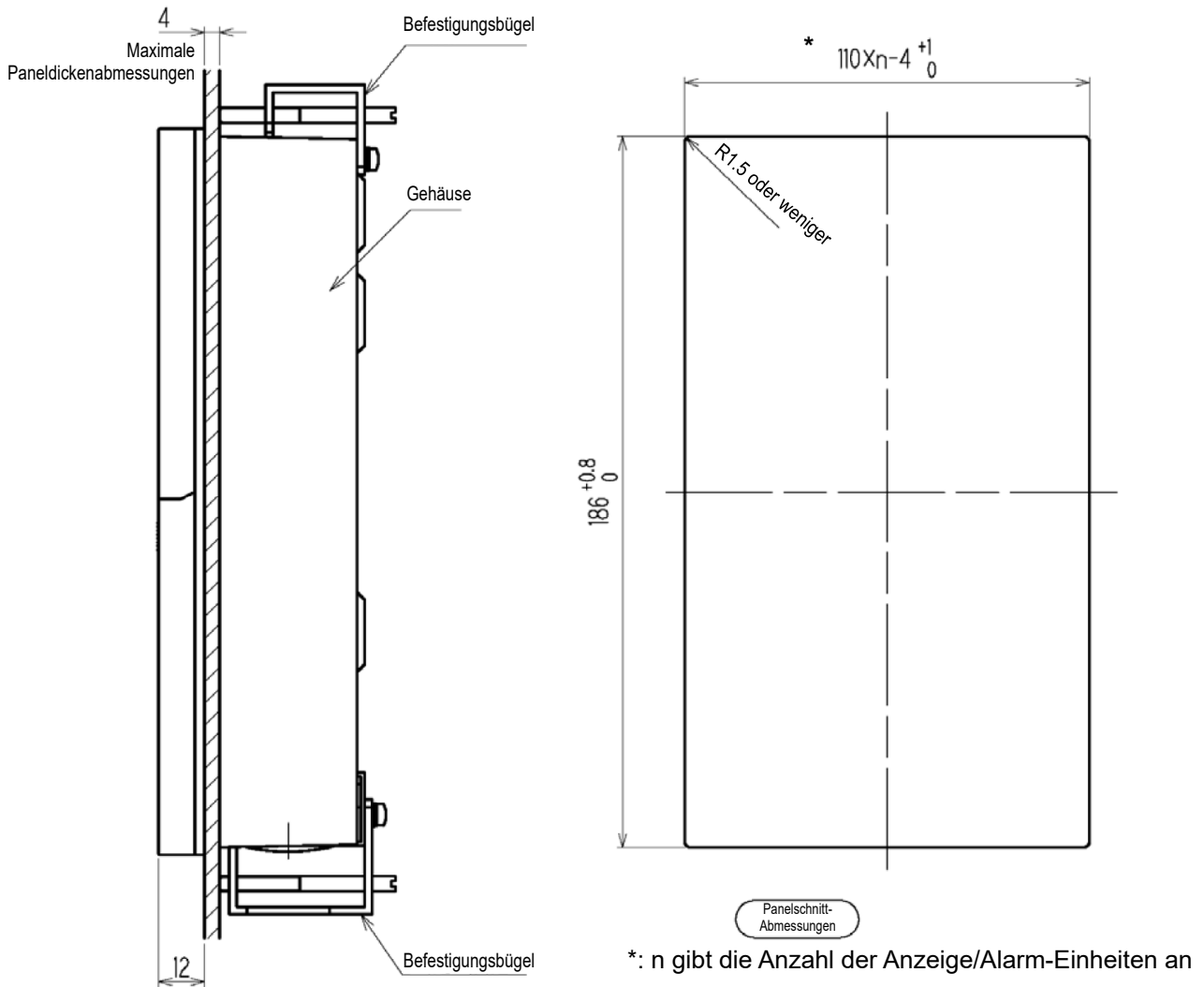
Öffnen Sie den Deckel nicht, indem Sie einen

HINWEIS

Der Wandmontagetyp muss mit einem handelsüblichen Schaltkasten montiert werden. (Siehe unten für ein Anbringungsbeispiel.)



<Rackmontagetyp>



<Anbringung>

Bringen Sie nach dem Bohren der Löcher im Panel die Anzeige/Alarm wie folgt an.

- (1) Stecken Sie den RM-6000 an der Panelvorderseite hinein.
- (2) Bringen Sie den Befestigungsbügel an den oberen und unteren Teilen des RM-6000 an.
- (3) Ziehen Sie die Schrauben des Befestigungsbügels fest.

**VORSICHT**

- Ziehen Sie die Schrauben mit einem geeigneten Drehmoment fest. Das Festziehen der Schrauben mit einem hohen Drehmoment kann das Gehäuse verformen oder den Befestigungsbügel beschädigen.
- Schalten Sie die Anzeige/Alarm-Einheit vor dem Anbringen bzw. Trennen aus. Andernfalls kann es zu einem Fehler kommen.

4-5. Verdrahtung



VORSICHT

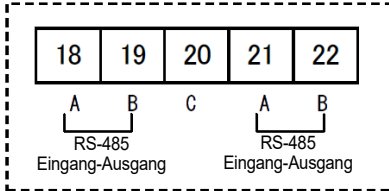
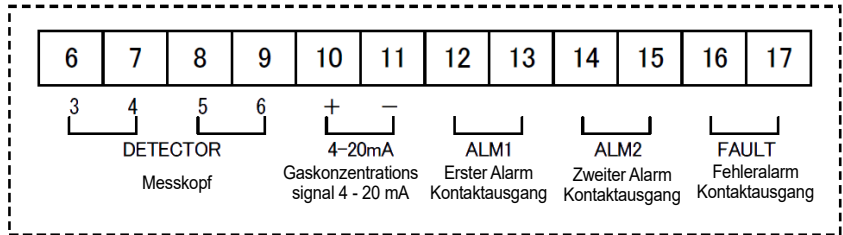
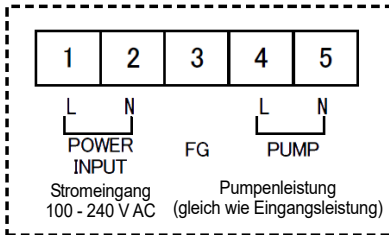
- Verwenden Sie die angegebenen Kabel für die einzelnen Verbindungen zwischen der Anzeige/Alarm-Einheit und dem Messkopf.
- Achten Sie bei der Verdrahtung darauf, dass bei der Installation von (schweren) Kabeln keine Spannungen auf die Anschlussplatte einwirken.
- Die Stromkabel und Signalkabel dürfen nicht gemeinsam mit Motorstromkabeln usw. installiert werden.
- Bei der Verwendung von Litzenleitern muss verhindert werden, dass die einzelnen Leiter einander berühren.
- Verwenden Sie zur Verdrahtung die angegebenen Werkzeuge.

<Empfohlene Kabel>

| Modell | Kabelspezifikationen |
|---|--|
| GP-6001 NC-6001 NC-6001W SP-6001 | Stromversorgung: Gleichwertig mit CVV (1,25 sq oder 2,0 sq) 2-adrig Messkopf: Gleichwertig mit CVV (1,25 sq oder 2,0 sq) 4-adrig oder 6-adrig Signal: Gleichwertig mit CVVS (1,25 sq oder 2,0 sq) 2-adrig Kontakt: Gleichwertig mit CVV (1,25 sq oder 2,0 sq) max. 6-adrig |
| OX-6001 OX-6002 RM-6002 | Stromversorgung: Gleichwertig mit CVV (1,25 sq oder 2,0 sq) 2-adrig Messkopf: Gleichwertig mit CVVS (1,25 sq oder 2,0 sq) 2-adrig Signal: Gleichwertig mit CVVS (1,25 sq oder 2,0 sq) 2-adrig Kontakt: Gleichwertig mit CVV (1,25 sq oder 2,0 sq) max. 6-adrig |
| GH-6001 | Stromversorgung: Gleichwertig mit CVV (1,25 sq oder 2,0 sq) 2-adrig Messkopf: Gleichwertig mit CVVS (1,25 sq oder 2,0 sq) 3-adrig oder 5-adrig Signal: Gleichwertig mit CVVS (1,25 sq oder 2,0 sq) 2-adrig Kontakt: Gleichwertig mit CVV (1,25 sq oder 2,0 sq) max. 6-adrig |
| EC-6002 | Stromversorgung: Gleichwertig mit CVV (1,25 sq oder 2,0 sq) 2-adrig Messkopf: Gleichwertig mit CVVS (1,25 sq oder 2,0 sq) 2-adrig oder 4-adrig Signal: Gleichwertig mit CVVS (1,25 sq oder 2,0 sq) 2-adrig Kontakt: Gleichwertig mit CVV (1,25 sq oder 2,0 sq) max. 6-adrig |
| RM-6003 RM-6003T | Stromversorgung: Gleichwertig mit CVV (1,25 sq oder 2,0 sq) 2-adrig Messkopf: Gleichwertig mit CVVS (1,25 sq oder 2,0 sq) 3-adrig Signal: Gleichwertig mit CVVS (1,25 sq oder 2,0 sq) 2-adrig Kontakt: Gleichwertig mit CVV (1,25 sq oder 2,0 sq) max. 6-adrig |

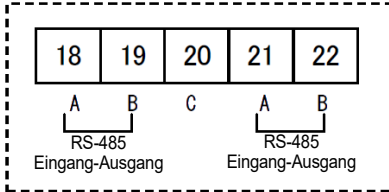
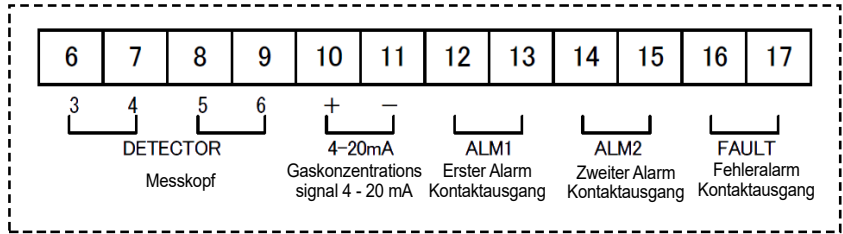
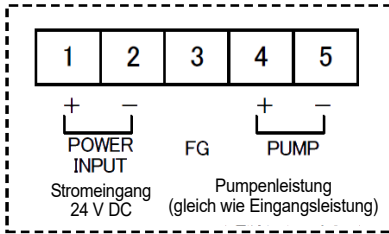
<Abbildung der Anschlussplatte>

AC-Spezifikation



- * Kompatibler Schienenanschluss Serie 216 (hergestellt von WAGO), kompatibles Kabel Größe 0,5 - 2,0 mm² (Litzendraht) oder $\Phi 0,8 - 2,0$ mm (Volldraht), blanke Drahtlänge 10 - 11 mm
- * RS-485 (Option)

DC-Spezifikation

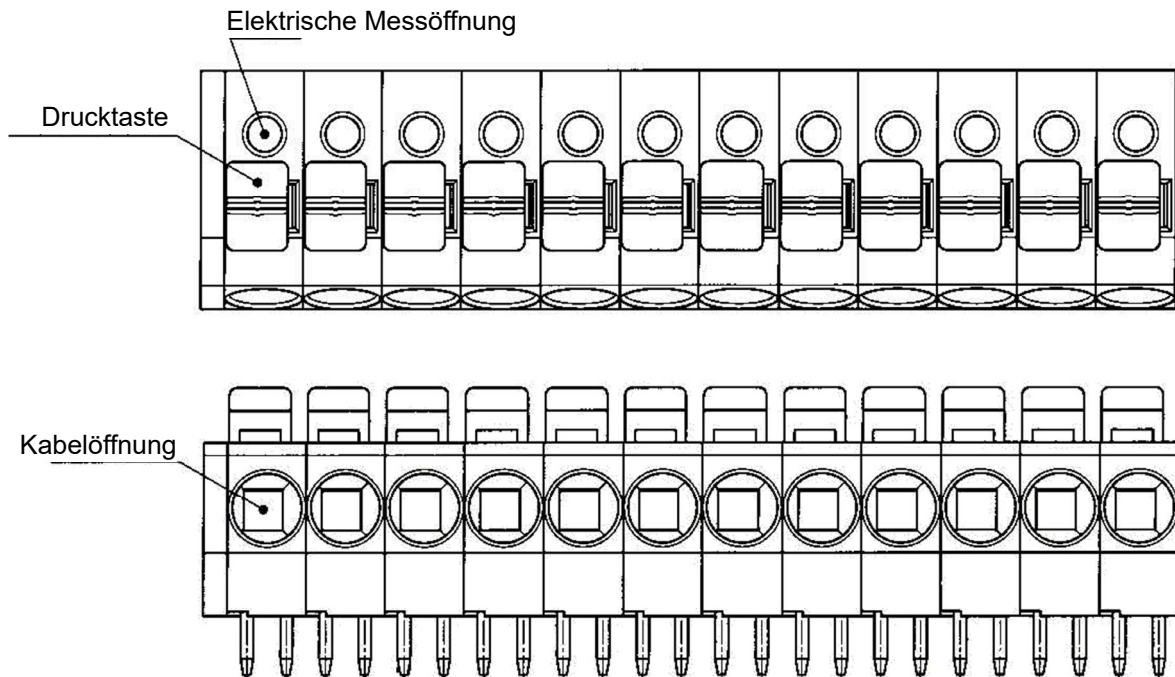


- * Kompatibler Schienenanschluss Serie 216 (hergestellt von WAGO), kompatibles Kabel Größe 0,5 - 2,0 mm² (Litzendraht) oder $\Phi 0,8 - 2,0$ mm (Volldraht), blanke Drahtlänge 10 - 11 mm
- * RS-485 (Option)

<Spezifikationen der Anschlussplatte>

Spezifikationen der Anschlussplatte

- Nennspannung: 250 V AC
- Nennstrom: 24 A

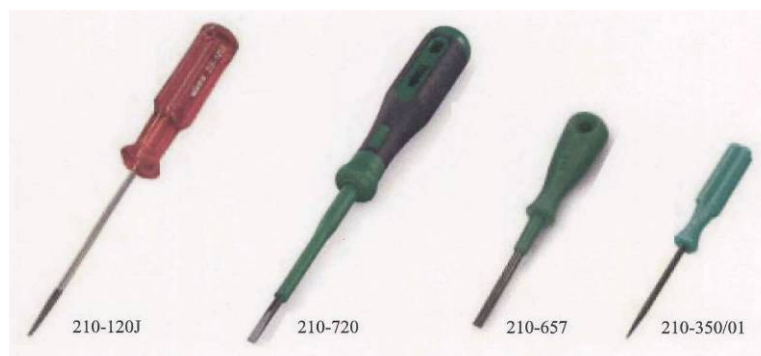


Anschlussbedingungen

- Kabel: 0,5 mm² - 2,0 mm² (Litzendraht) oder Φ 0,8 - 2,0 mm (Volldraht)
- Blanke Drahtlänge: 10 - 11 mm
- Anschlusswerkzeuge: Spezielle Schraubendreher, hergestellt von WAGO und gleichwertig (Kantenbreite 3,0 - 4,5 mm \times 0,5 mm oder weniger)

Achten Sie beim Anschließen eines Litzendrahts darauf, beim Anschließen des Drahts die Drucktaste zu drücken und die Feder zu öffnen. Verwenden Sie beim Öffnen der Feder den von WAGO hergestellten kompatiblen Schraubendreher und einen gleichwertigen Schraubendreher (einen Schraubendreher mit einer Kantenbreite von 3,0 - 4,5 mm \times 0,5 mm, der die Feder vollständig öffnen kann: Siehe Tabelle unten oder folgende Seite). Achten Sie bei Durchführung dieser Arbeit darauf, keine übermäßige Kraft aufzuwenden. Nichtbeachten kann das Gehäuse/die Drucktasten beschädigen oder ein Abfallen der Drucktasten verursachen.

| Von WAGO hergestellter kompatibler Schraubendreher | |
|--|-----------------------|
| Schraubendreher (M) gerader Typ | 210-120J |
| Schraubendreher (M) gerader Typ (kurzer Schaft & Griff) | 210-350/01 210-657 |
| Schraubendreher (M) gerader Typ (isoliertes Schafttyp) | 210-720 |





VORSICHT

Die angegebene blanke Drahtlänge muss beim Abisolieren beachtet werden. Anschlussfehler durch eine zu kurze blanke Drahtlänge können zu mangelnder elektrischer Leitfähigkeit oder Erwärmung führen. Eingeklemmte Kabelisolation durch eine zu kurze blanke Drahtlänge können zu mangelnder elektrischer Leitfähigkeit oder Erwärmung führen. Blanke Drähte durch eine zu kurze blanke Drahtlänge können zu Isolationsfehlern oder Kurzschlüssen führen. Vorsicht, dass das Kabel nicht bricht. Wenn ein gebrochenes Kabel angeklemt wird, können Isolationsfehler und Erwärmung die Folge sein.



Kompatible Schienenanschlüsse

Für Schienenanschlüsse stehen folgende Elemente zur Verfügung.

- Schienenanschluss (Aderendhülse): Modell 216 Serie (Hersteller WAGO)
- Crimp-Werkzeug: Modell VarioCrimp 4 (206-204) (Hersteller WAGO)



VORSICHT

Es muss ein Schienenanschluss der angegebenen Ausführung verwendet werden. Bei Verwendung anderer Schienenanschlüsse wird die Leistungsgarantie ungültig.

<Anschluss an die Anschlussplatte>

Verwenden Sie für den Anschluss der Kabel an die Anschlussplatte den speziellen Schraubendreher oder einen kompatiblen Flachsraubendreher wie unten gezeigt.

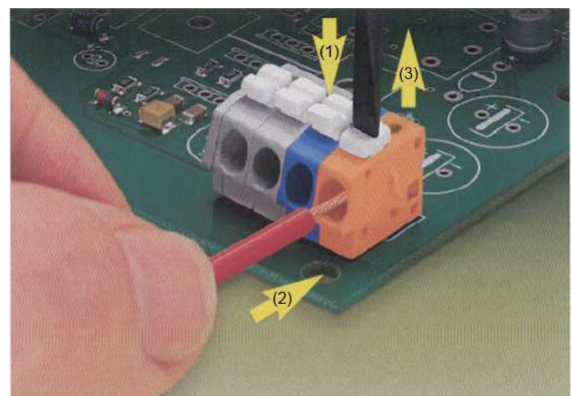


VORSICHT

Verwenden Sie die richtigen Werkzeuge. Stecken Sie nicht mehr als einen Draht in die Kabelöffnung. Selbst wenn die Gesamtgröße (mm²) von zwei oder mehr Drähten innerhalb des maximalen Drahtanschlussbereichs für die Anschlussplatte liegt, kann dies zu einer verringerten Federklemmkraft, defekter Isolierung aufgrund eines zusammengepressten Kabelmantels, defektem Kontakt oder Herausstehen von Drähten führen.

- Verdrahtung: Führen Sie die Verdrahtung wie unten dargestellt durch.

- (1) Drucktaste mit dem kompatiblen Schraubendreher oder einem gleichwertigen Schraubendreher gerade nach unten drücken, um die Feder zu öffnen.
- (2) Draht mit der angegebenen blanke Drahtlänge hineinstecken, bis das Ende den tiefsten Punkt erreicht.
- (3) Der Draht wird bei Loslassen des Schraubendrehers verbunden.

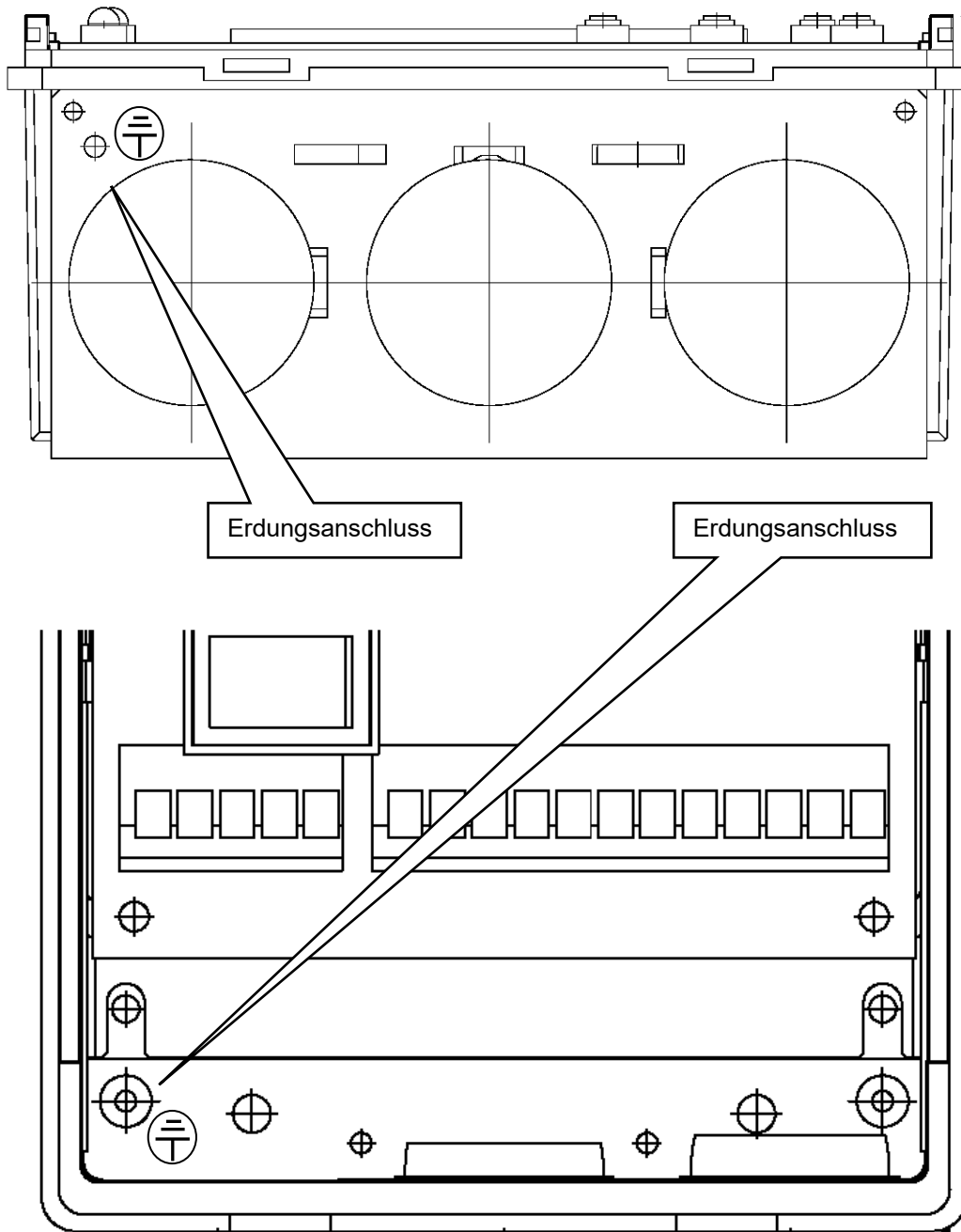


<Erdung>

Schließen Sie die Anzeige/Alarm-Einheit an Ihren Erdungsanschluss an.

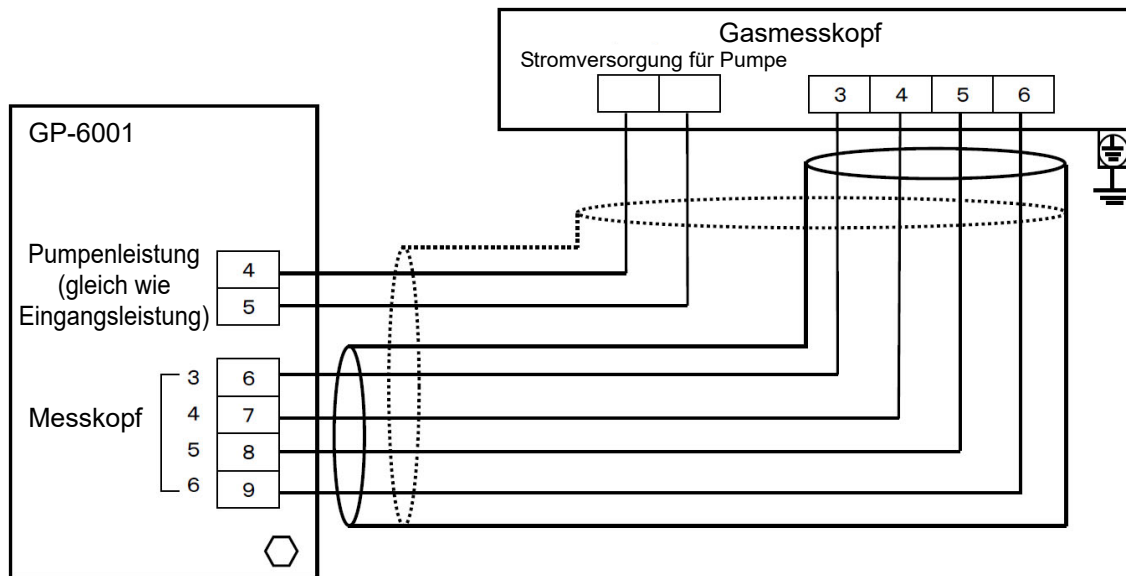
**WARNUNG**

Die Anzeige/Alarm-Einheit muss unbedingt mit einem Erdungsanschluss verbunden werden, ehe es eingeschaltet wird.
Für eine stabile Funktion sowie aus Sicherheitsgründen muss die Anzeige/Alarm-Einheit an einem Erdungsanschluss angeschlossen werden. Der Erdungsdraht darf nicht an einer Gasleitung befestigt werden. Ausführung der Erdung als D-Erdung (unter 100 Ω Erdungswiderstand).

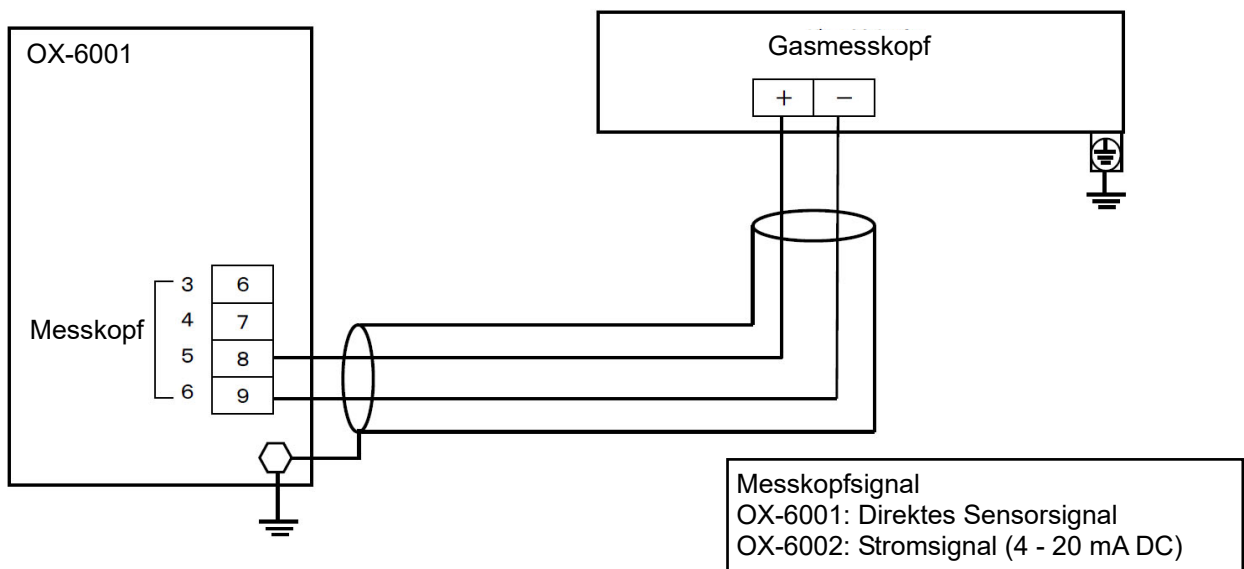


<Anschluss an den Gasmesskopf>

GP-6001, NC-6001, NC-6001W, SP-6001

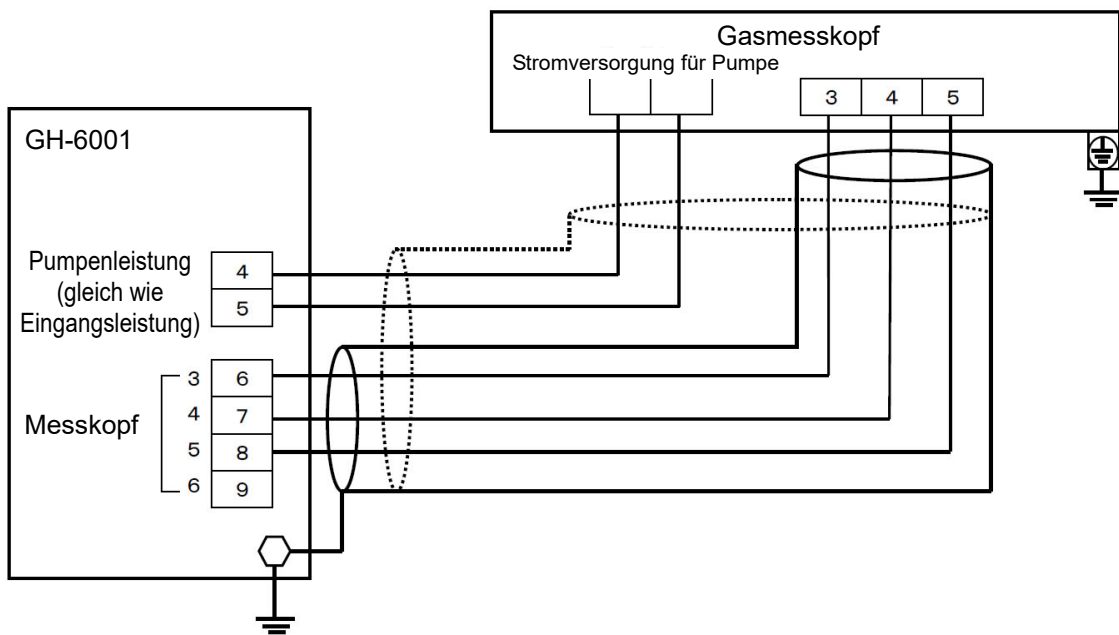


OX-6001, OX-6002

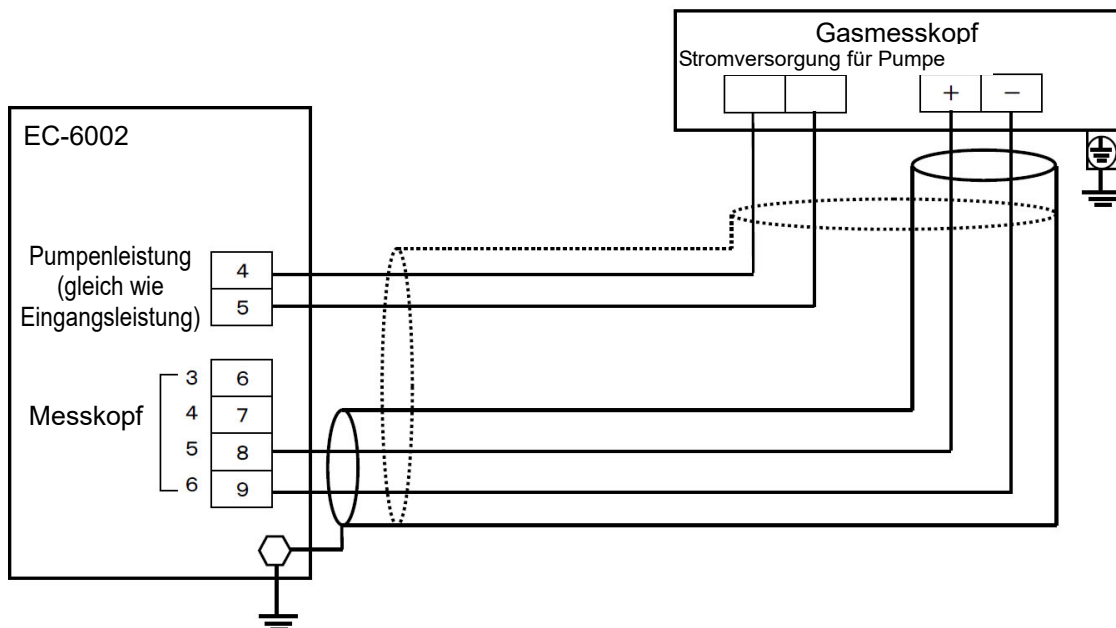
**HINWEIS**

Um ein eigensicheres explosions-sicheres System durch Verbindung der Anzeige/Alarm-Einheit mit einem Gasmesskopf zu konstruieren, schließen Sie die dedizierte Zener-Barriere dazwischen an. Lesen Sie außerdem die Bedienungsanleitung des Gasmesskopfes.

GH-6001

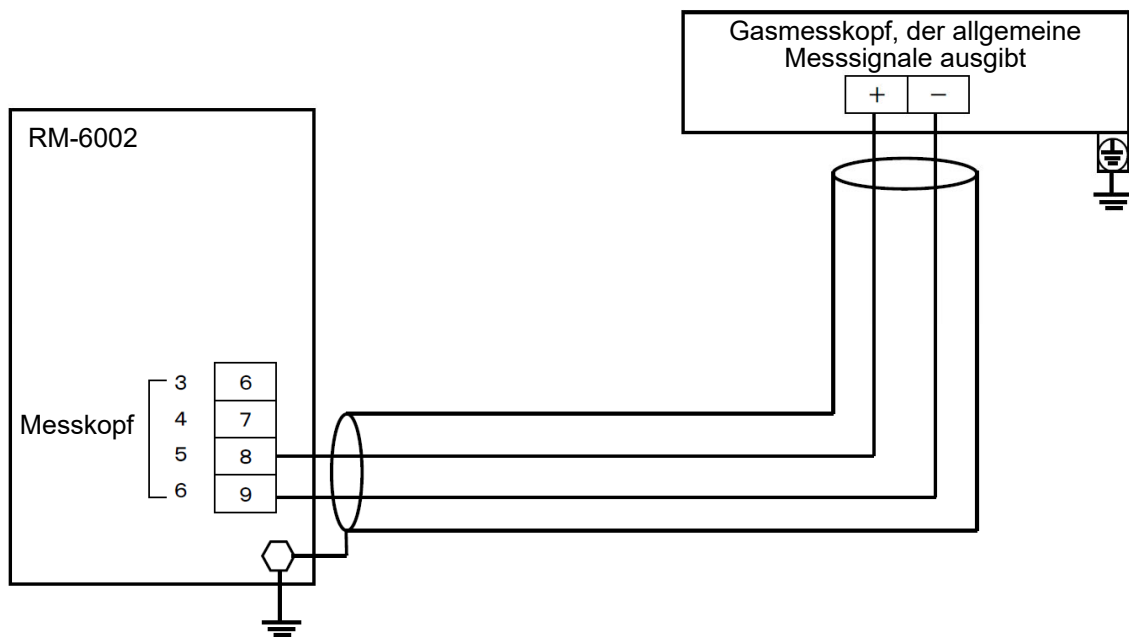


EC-6002

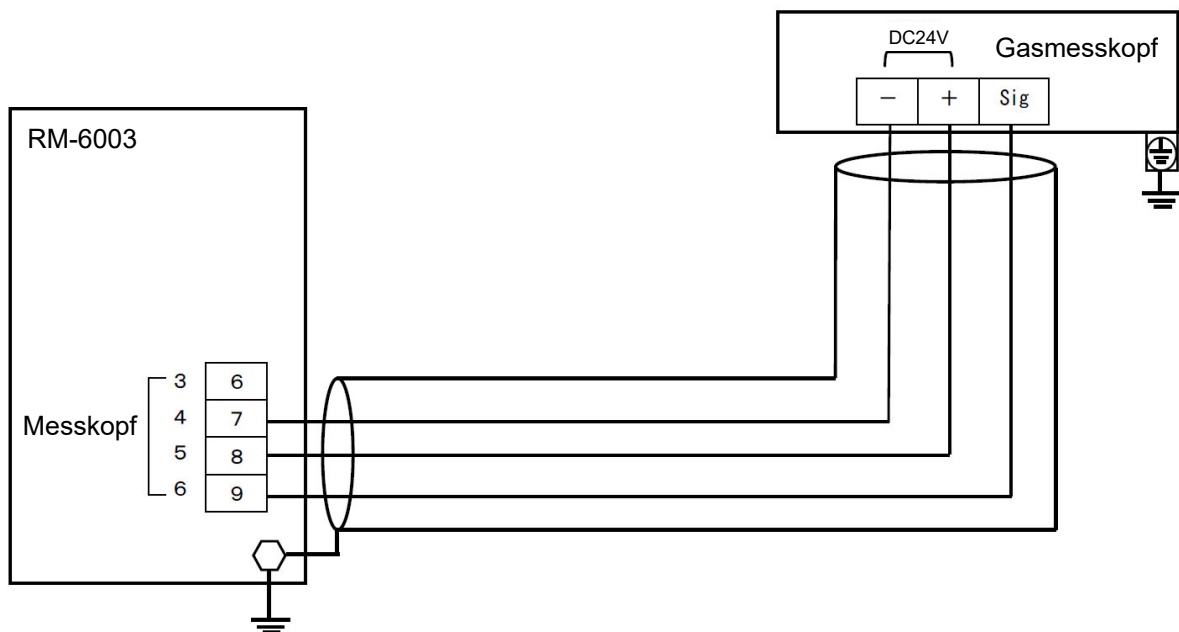
**HINWEIS**

Um ein eigensicheres explosions-sicheres System durch Verbindung der Anzeige/Alarm-Einheit mit einem Gasmesskopf zu konstruieren, schließen Sie die dedizierte Zener-Barriere dazwischen an. Lesen Sie außerdem die Bedienungsanleitung des Gasmesskopfes.

RM-6002



RM-6003, RM-6003T

**WARNUNG**

Falsche Verdrahtung vermeiden. Sie kann Feuer fangen und zu einem Anlagenfehler führen.

5

Betrieb

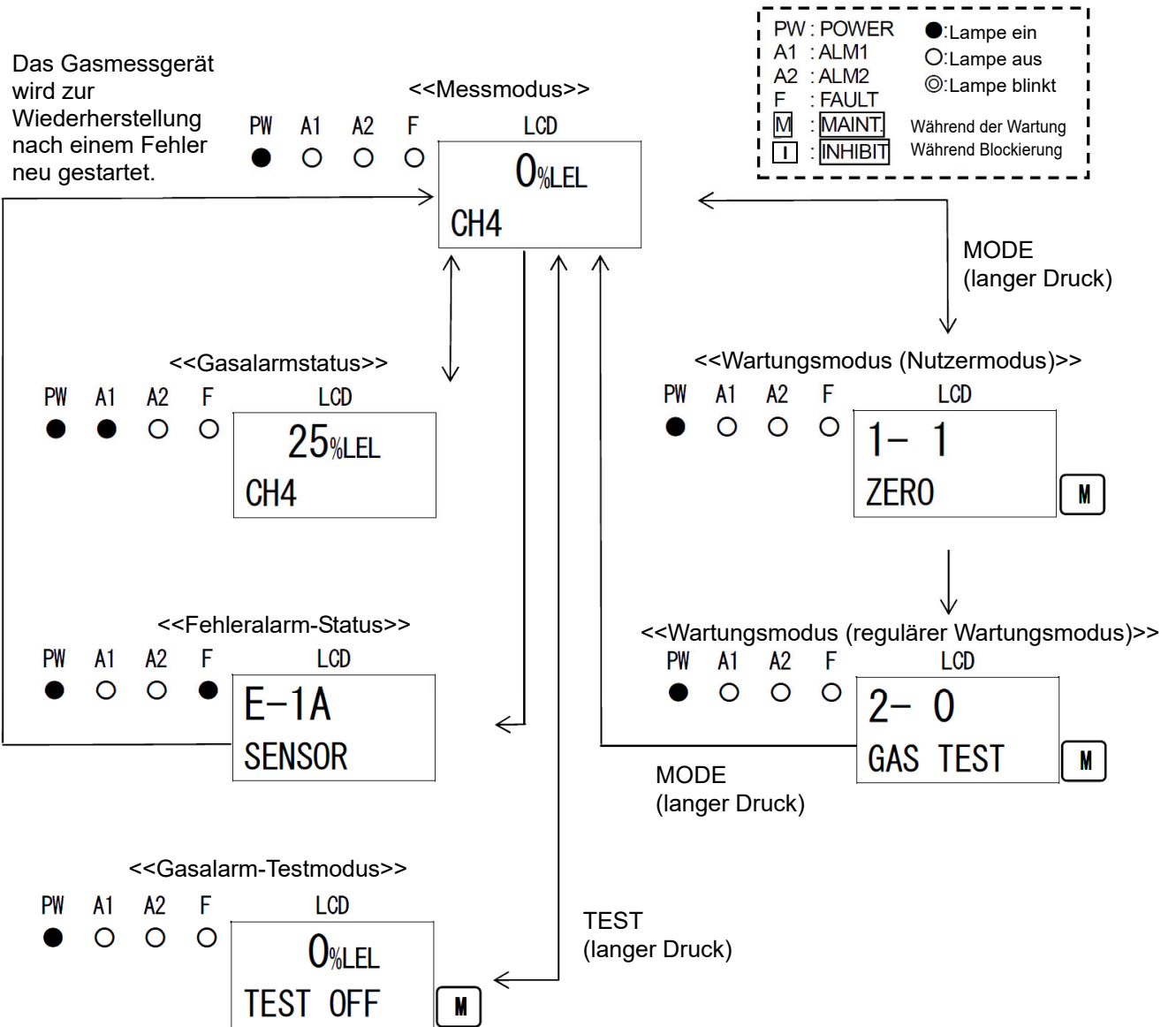
5-1. Vorbereitung zum Einschalten

Lesen und verstehen Sie vor dem Anschluss einer Stromversorgung folgende Vorsichtshinweise. Bei Missachtung dieser Anweisungen kann es zu elektrischen Stromschlägen kommen und die Anzeige/Alarm-Einheit kann beschädigt werden.

- Kontrollieren Sie, ob die Verdrahtung ordnungsgemäß an das externe Gerät angeschlossen ist.
- Kontrollieren Sie, ob die Anschlussspannung mit den Spezifikationen übereinstimmt.
- Da der externe Kontakt bei der Einstellung aktiviert werden kann, muss sichergestellt werden, dass ein aktivierter Kontakt keine externen Schaltkreise beeinflussen kann.

5-2. Grundlegende Betriebsverfahren

Normalerweise erfolgt die Gasmessung im Gasmessmodus. (Der Gasmessmodus ist nach dem Einschalten aktiv.) Folgendes ist ein Anzeigebeispiel des GP-6001.

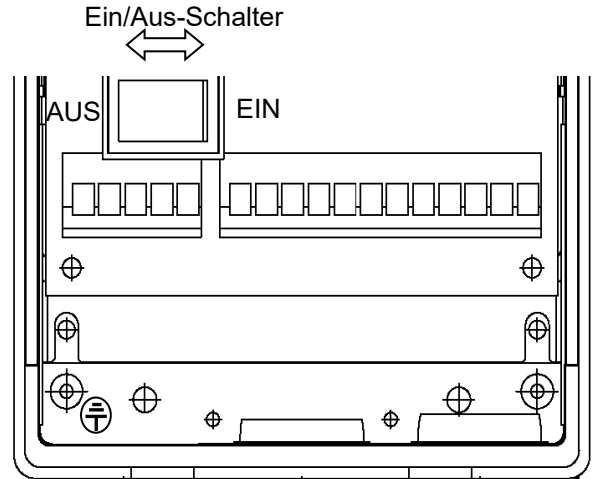


WARNUNG

Wenn die Anzeige/Alarm-Einheit bei aktiviertem Alarm aus dem Messmodus in einen anderen Modus wechselt, wird der Alarmkontakt gelöst.

5-3. Starten der Anzeige/Alarm-Einheit

- Überprüfen Sie vor dem Einschalten, ob die Anzeige/Alarm-Einheit korrekt installiert ist.
- Öffnen Sie die untere vordere Abdeckung der Anzeige/Alarm-Einheit, um den Ein/Aus-Schalter zu finden.
- Schalten Sie den Ein/Aus-Schalter AUS.
- Nachdem die Anzeige/Alarm-Einheit den Startvorgang beendet hat, wechselt es direkt in den Messmodus.



HINWEIS

Das Einschalten dauert etwa 25 Sekunden.
Das Starten des RM-6003T dauert etwa 210 Sekunden.

<<Startverfahren (ca. 25 Sekunden für Systemprüfung der Anzeige/Alarm-Einheit und Alarmdeaktivierung)>> (Folgendes ist ein Anzeigebeispiel des GP-6001.)

Einschalten

↓ (Alle Lichter EIN)

Anfängliches Löschen

PW A1 A2 F

● ○ ○ ○

LCD

WARM UP

PW : POWER ● : Lampe ein
A1 : ALM1 ○ : Lampe aus
A2 : ALM2 ◎ : Lampe blinkt
F : FAULT
M : MAINT. Während der Wartung
I : INHIBIT Während Blockierung

Anzeige der Gasspezifikation

(Bezeichnung des Gases und Skalenendwertanzeige)

● ○ ○ ○

100%LEL
CH4

Messmodus

(Bezeichnung des Gases, gemessener Konzentrationswert)

● ○ ○ ○

0%LEL
CH4



VORSICHT

- Während des anfänglichen Löschens darf die Anzeige/Alarm-Einheit nicht ausgeschaltet werden.
- Wenn ein neuer Sensor installiert wird oder der Sensor nach dem Starten der Anzeige/Alarm-Einheit ausgetauscht wird, muss der Sensor aufgewärmt werden. Die Dauer des Aufwärmvorgangs richtet sich nach dem Typ des Sensors. Führen Sie nach dem Aufwärmen eine Gaskalibrierung durch. Lesen Sie außerdem die Bedienungsanleitung des Gasmesskopfes.
- Alarmaktivierung und Ausgangssignale sind während der Aufwärmphase instabil. Informieren Sie die verwandten Bereiche entsprechend, damit sie sich auf Fehlalarme vorbereiten können.

5-4. Betriebsarten

Nachfolgend finden Sie die Einzelheiten zu den verschiedenen Betriebsarten. (* je nach Modell unterscheiden sich die Funktionen geringfügig)

| Betriebsart | Element | LCD-Anzeige | Details |
|---|--|---|--|
| Messmodus | — | Gaskonzentration Bezeichnung des Gases | Normalzustand |
| Gasalarm Testmodus | — | Gaskonzentration | Durchführung des Alarmtests. |
| Wartungsmodus (Nutzer) | Nulleinstellung (Bereichseinstellung) | 1-1 ZERO (1-1 SPAN) | Nulleinstellung durchführen. (bei einem Sauerstoffgehalt von 0 - 25 % die Bereichseinstellung durchführen) |
| | Einstellungsanzeige | 1-2 CONFIRM | Anzeige der Einstellung des typischen Menüs. • Erster Alarmeinstellwert (AL1) • Zweiter Alarmeinstellwert (AL2) • Alarmverzögerungszeit • Nullpunktunterdrückungswert • Nullpunktverfolger EIN/AUS • Anzeigetyp |
| | Anzeige des PEAK-Werts | 1-3 PEAK | Anzeige des Peak-Konzentrationswerts, wenn ein Gas gemessen wird. |
| | Anzeige der Version des Hauptgeräts | 1-4 RM VER | Anzeige der Programmversion des Hauptgeräts. |
| | Anzeige der AMP-Version | 1-5 AMP VER | Anzeige der Programmversion der Verstärkereinheit. |
| | RS-485 Adressanzeige | 1-6 ADDRESS | Anzeige der Adresse. |
| | Anzeige der RS-485-Kommunikations einstellung | 1-7 485 PTRN | Anzeige des Einstellungsstatus der Kommunikationsfunktion. |
| | Umschalten in regulären Wartungsmodus | 1-8 M MODE | Umschalten in den regulären Wartungsmodus. |
| Wartungsmodus (regelmäßige Wartung) | Gaseinführungsanzeige | 2-0 GAS TEST | Durchführung des Gaseinführungstests im regulären Wartungsmodus. |
| | Nulleinstellung | 2-1 ZERO | Nulleinstellung durchführen. |
| | Bereichseinstellung | 2-2 SPAN | Führt die Bereichseinstellung durch. |
| | Letztes Kalibrierungsdatum | 2-3 LAST CAL | Anzeige des Datums der letzten Kalibrierung. |
| | Heizungsstromanzeige | 2-4 CUR CAL | Anzeige des Heizungsstroms. |
| | Umgebungseinstellung 1 | 2-5 SETTING1 | Betriebseinstellung SE 0 Einstellung INHIBIT (INHIBIT) SE 1 Einstellung Alarmeinstellwert (ALM P) SE 2 Einstellung Alarmverzögerungszeit (ALM DLY) SE 3 Fehlertest (F TEST) |
| | Umgebungseinstellung 2 | 2-6 SETTING2 | Einstellung der Funktionen SE 0 Adresseinstellung (ADDRESS) SE 1 Datum-/Uhrzeiteinstellung (DAY TIME) SE 2 Einstellung Nullpunktunterdrückungswert (SUPPRESS) SE 3 Einstellung Nullpunktunterdrückungstyp (SUP TYPE) SE 4 Test Kontakteinstellung für Alarm (TEST RLY) SE 5 Test externe Ausgangseinstellung für Alarm (TEST4-20) SE 6 Einstellung Unter Strom/Stromlos (RLY PTRN) SE 7 Einstellung Alarmtyp (ALM TYP) SE 8 Einstellung Alarmmuster (ALM PTRN) SE 9 Einstellung Alarmwertbegrenzer (AL LIMIT) SE10 Einstellung Fehleralarmmuster (FLT PTRN) SE11 Einstellung Nullpunktverfolger EIN/AUS (ZERO F) SE12 Einstellung Externer Ausgang in Wartungsmodus (MNT OUT) |

| | | | |
|--|---|---------------|---|
| | | | SE 13 Einstellung Externer Ausgang (MA 4-20) |
| | Umgebungseinstellung 3 | 2-7 SETTING3 | Anpassung und Einstellung SE 0 Verstärkerinitialisierung (AMP DEF) SE 1 Heizungsstromanpassung (HEAT ADJ) SE 2 Lastspannungsanpassung (LOAD ADJ) SE 3 Messgasauswahl (GAS SEL) SE 4 Einstellung Peak-Wert halten (PEAKHOLD) SE 5 LCD-Einstellung Erster Alarm (ALM1 LCD) SE 6 - - - SE 7 Einstellung Externer Ausgang Doppelter Bereich (DR OUT) SE 8 Einstellung Geringe Durchflussrate (FLOW SET) SE 9 Einstellung Externer Ausgang (OUT SET) SE10 RS-485-Kommunikationseinstellung (485 PTRN) SE11 Helligkeitsanpassung Grüne LED (GRN ADJ) SE12 Helligkeitsanpassung Rote LED (RED ADJ) SE13 Helligkeitsanpassung Orangene LED (ORNG ADJ) SE14 Einstellung zur Umschaltung des akustischen Signalgeberkontakts (BZ RLY) SE15 Fehlerstandeingang (FLT LVL) |
| | Detaillierte Fehleransicht | 2-8 FAULT | Nicht verwendet. |
| | HART Gerätesynchronisierungseinstellung | 2-9 HART SYN | Nicht verwendet. |
| | HART Geräteeinstellung | 2-10 HART SET | Nicht verwendet. |
| | Zurück zum Nutzermodus. | 2-11 U MODE | Zurück zum Nutzermodus. |
| | Umschaltung Werksmodus | 2-12 F MODE | Nicht verwendet. |

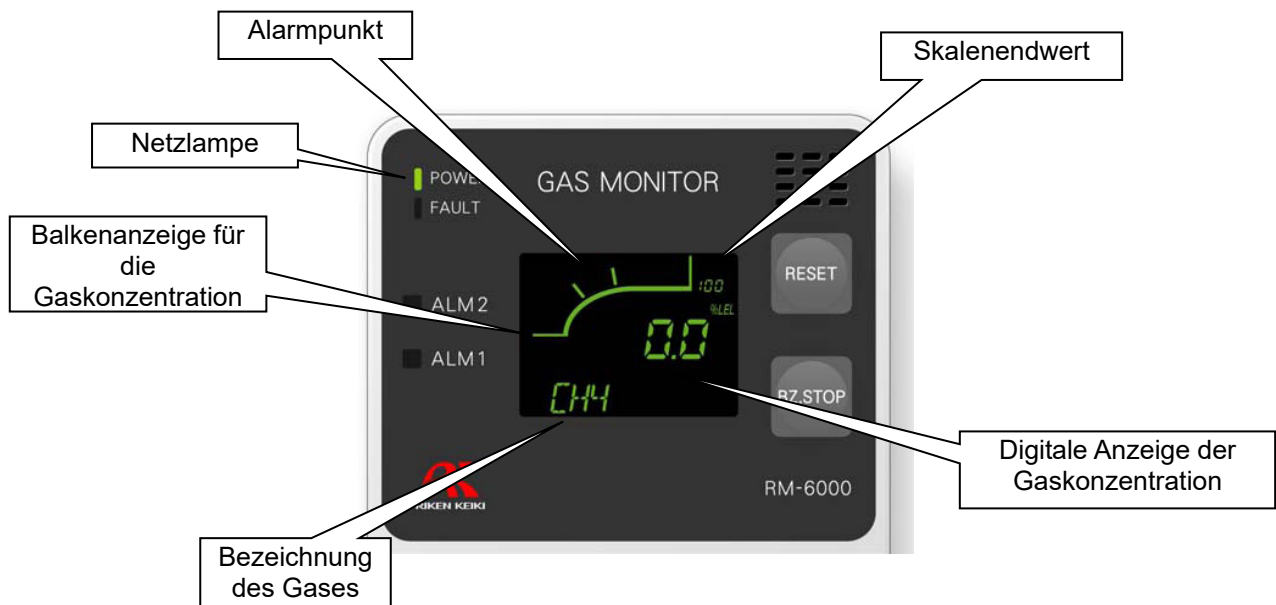
HINWEIS

Je nach Modell unterscheiden sich die Funktionen geringfügig. Tastenbetätigungen sind für die Tastenschalter der Betätigungsamenüs deaktiviert, die für das Modell nicht verfügbar sind.

5-5. Messmodus

<Bezeichnung des Gases und Skalenendwertanzeige>

Anzeige der Bezeichnung des Gases, Skalenendwert usw. wurden im Voraus eingestellt. Folgendes ist ein Anzeigebispiel des GP-6001.



VORSICHT

Ein Messwert unter Null wird mit der 10 % FS-Unterdrückung verborgen.
 Ein Messwert, der 10 % FS oder weiter unter den Nullpunkt abfällt, wird angezeigt als [-0.0].
 Dadurch wird eine genaue Gasmessung verhindert und eine Nullpunkteinstellung ist erforderlich.
 Informationen zur Unterdrückungsfunktion siehe '6-4. Sonstige Funktionen'.

HINWEIS

NC-6001W bietet zwei Messwertbereiche (niedrige und hohe Bereiche).

Wenn die angezeigte Konzentration brennbarer Gase über dem Endwert des niedrigen Bereichs steigt, schaltet die Anzeige automatisch zum hohen Bereich um.

Wenn die angezeigte Konzentration brennbarer Gase unter dem Endwert des niedrigen Bereichs sinkt, schaltet die Anzeige andererseits automatisch zum niedrigen Bereich um.

Der niedrige Bereich wird durch Beleuchtung der [WL]-Anzeige angegeben und der hohe Bereich durch Beleuchtung der [WH]-Anzeige, die über den aktuellen Messwertbereich (niedriger oder hoher Bereich) informiert.

Beispiel

| | | | |
|-----------------|---|--------------------------|------------------------|
| Zielgas | : | Isobutan | |
| Messwertbereich | : | 0 - 2000 ppm | / 0 - 100 %LEL |
| Statusanzeige | : | [WL] (niedriger Bereich) | / [WH] (hoher Bereich) |

HINWEIS

Bei niedriger Temperatur kann auch die LCD-Anzeige langsamer reagieren.

5-6. Alarmtestmodus

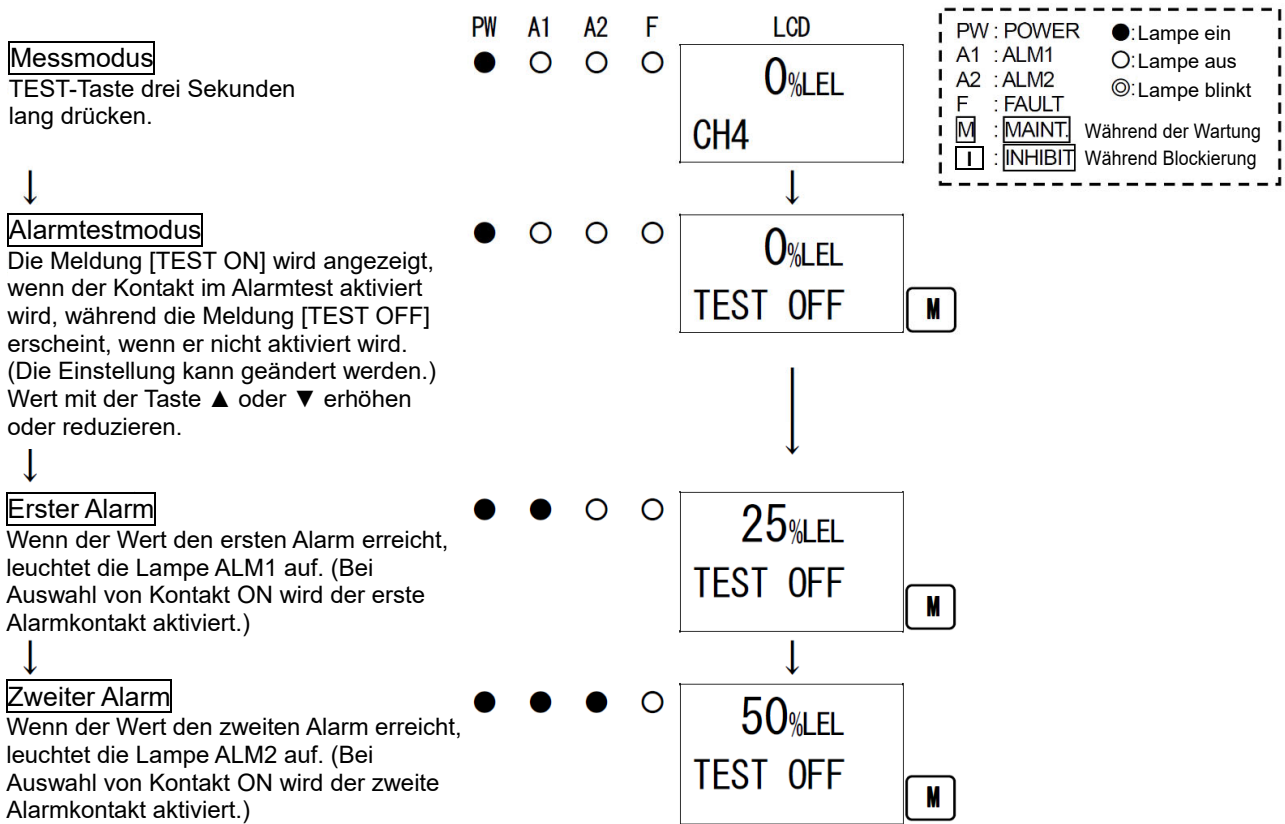
Dies wird verwendet, wenn Dummy-Signale entsprechend den Signalen der Gaskonzentration erzeugt werden, um die Aktivierung der Alarmlampe der Anzeige/Alarm-Einheit und die Übertragung an externe Schaltkreise zu testen.



WARNUNG

Informieren Sie vor einem Alarmtest (Übertragungstest) die betroffenen Sektionen, damit sie sich auf falsche Abnormitäten vorbereiten können (externe Ausgangssignale und Alarmkontakt). Nach Abschluss des Tests müssen Sie die TEST-Taste drücken, um wieder in den Messmodus zurückzukehren. (Wenn die Anzeige/Alarm-Einheit im Alarmtestmodus belassen wird, schaltet sie nach zehn Stunden automatisch in den Messmodus um.)

<<Alarmtestmodus>> (Folgendes ist ein Anzeigebeispiel des GP-6001.)



5-7. Nutzermodus

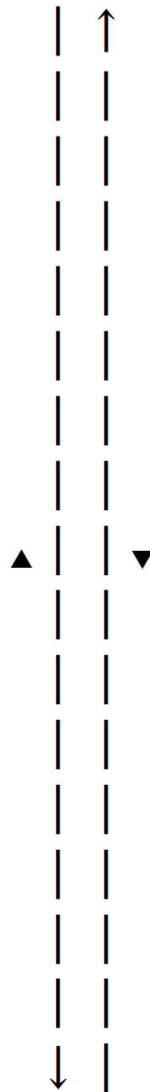


WARNUNG

Nach Abschluss der Einstellung müssen Sie die MODE-Taste drücken, um wieder in den Messmodus zurückzukehren.
 (Wenn die Anzeige/Alarm-Einheit im Nutzermodus belassen wird, schaltet sie nach zehn Stunden

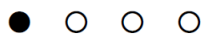
<<Nutzermodus>> (Folgendes ist ein Anzeigebispiel des GP-6001.)

| | | | |
|--|----------------------------------|---|---|
| <p>Messmodus MODE-Taste drei Sekunden lang drücken.</p> <p>↓</p> <p>Nutzermodus</p> | <p>PW A1 A2 F</p> <p>● ○ ○ ○</p> | <p>LCD</p> <p>0%LEL CH4</p> | <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>PW : POWER ● :Lampe ein A1 : ALM1 ○ :Lampe aus A2 : ALM2 ⊙ :Lampe blinkt F : FAULT M : MAINT Während der Wartung I : INHIBIT Während Blockierung</p> </div> |
| <p>[1-1 ZERO] Nulleinstellung durchführen. (Bei OX-6001 und OX-6002 Bereichseinstellung durchführen.)</p> | <p>● ○ ○ ○</p> | <p>1- 1 ZERO</p> <p>▲ ↓ ↑ ▼</p> | <p>→ Nulleinstellung SET => P36 ← MODE</p> |
| <p>[1-2 CONFIRM] Anzeige der Einstellung des typischen Menüs.</p> | <p>● ○ ○ ○</p> | <p>1- 2 CONFIRM</p> <p>▲ ↓ ↑ ▼</p> | <p>→ Einstellungsanzeige SET => P37 ← MODE</p> |
| <p>[1-3 PEAK] Zeigt den maximalen Konzentrationswert an, wenn ein Gas gemessen wird.</p> | <p>● ○ ○ ○</p> | <p>1- 3 PEAK</p> <p>▲ ↓ ↑ ▼</p> | <p>→ 30%LEL SET ← MODE</p> |
| <p>[1-4 RM VER] Anzeige der Programmversion des Hauptgeräts.</p> | <p>● ○ ○ ○</p> | <p>1- 4 RM VER</p> <p>▲ ↓ ↑ ▼</p> | <p>→ 0123 SET ← 56AB MODE</p> |
| <p>[1-5 AMP VER] Anzeige der Programmversion der AMP-Einheit.</p> | <p>● ○ ○ ○</p> | <p>1- 5 AMP VER</p> <p>▲ ↓ ↑ ▼</p> | <p>→ 0123 SET ← 56AB MODE</p> |
| <p>[1-6 ADDRESS] Anzeige der Kommunikationsadresse von RS-485. (Nur bei einem Modell mit montierter Option)</p> | <p>● ○ ○ ○</p> | <p>1- 6 ADDRESS</p> <p>▲ ↓ ↑ ▼</p> | <p>→ 1 SET ← ADDRESS MODE</p> |
| <p>[1-7 485 PTRN] Anzeige der Kommunikationseinstellung von RS-485. (Nur bei einem Modell mit montierter Option)</p> | <p>● ○ ○ ○</p> | <p>1- 7 485 PTRN</p> <p>▲ ↓ ↑ ▼</p> | <p>→ 48 SET ← SPEED MODE</p> |



- 3125
SPEED M
SET ↓
- 8
CHAR BIT M
▲ ↓ ↑ ▼
- 7
CHAR BIT M
SET ↓
- EuEn
PARITY M
▲ ↓ ↑ ▼
- odd
PARITY M
SET ↓
- 1
STOP BIT M
▲ ↓ ↑ ▼
- 2
STOP BIT M
▲ ↓ ↑ ▼
- 0n
E-6 DISP M

[1-8 M MODE]
Umschalten in den regulären
Wartungsmodus.



1- 8
M MODE

M

▲ ↓ ↑ ▼
Zu [1-1 ZERO]

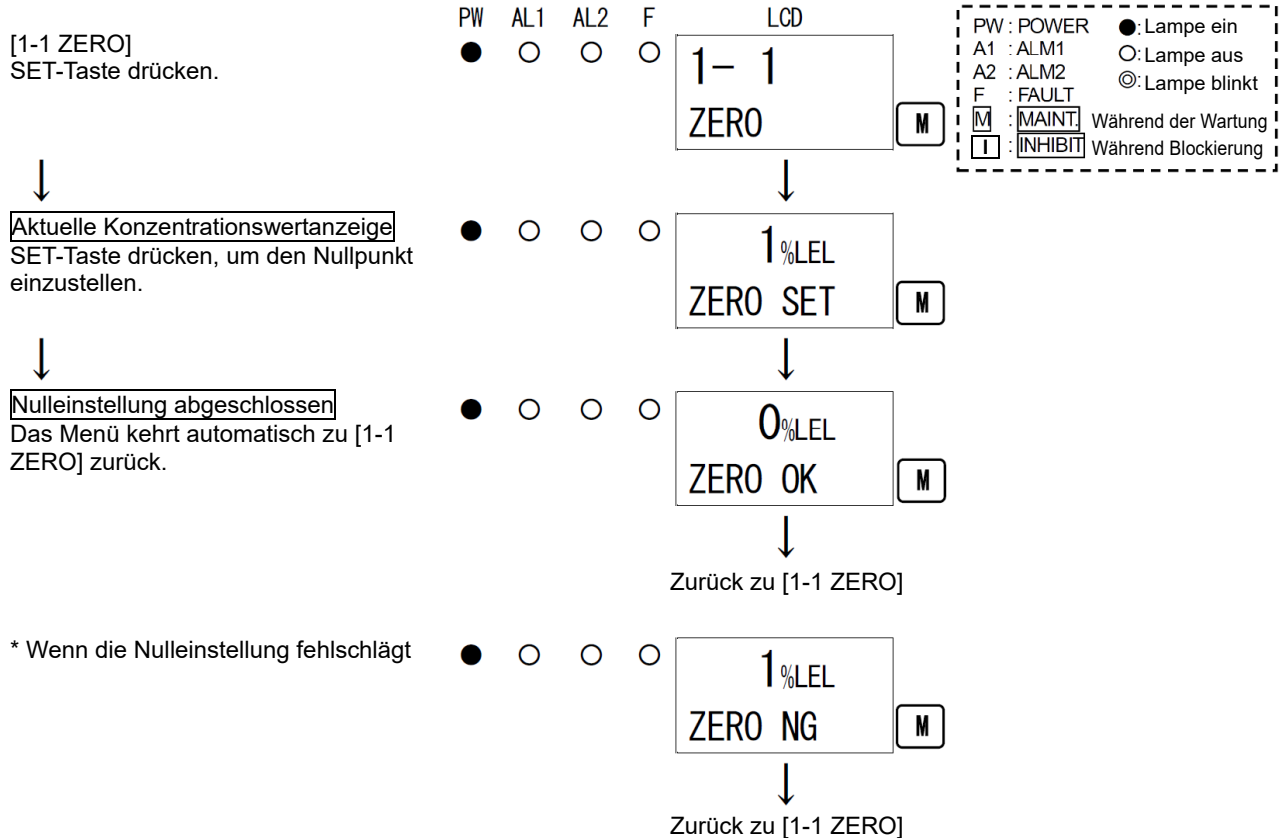
→ Siehe '7-2. Regulärer
Wartungsmodus'.
SET
←
MODE

<Nulleinstellung [1-1]>

Dies wird für die Durchführung der Nulleinstellung verwendet. Ehe Sie die Nulleinstellung beginnen, lassen Sie den Messkopf (Sensor) das Gas für die Einstellung des Nullpunkts einsaugen und warten, bis sich die Anzeige stabilisiert.

Für die Spezifikation Sauerstoffmangelalarm (O₂: 0 - 25 %) lautet die Bereichseinstellung [1-1]. In diesem Fall wird eine AIR-Einstellung durchgeführt, d. h. Frischluft wird zugeführt, um 20,9 % einzustellen. Für Informationen über die Bereichseinstellung siehe '7-3. So führen Sie eine Gaskalibrierung durch'.

<<Nulleinstellung>> (Folgendes ist ein Anzeigebeispiel des GP-6001.)



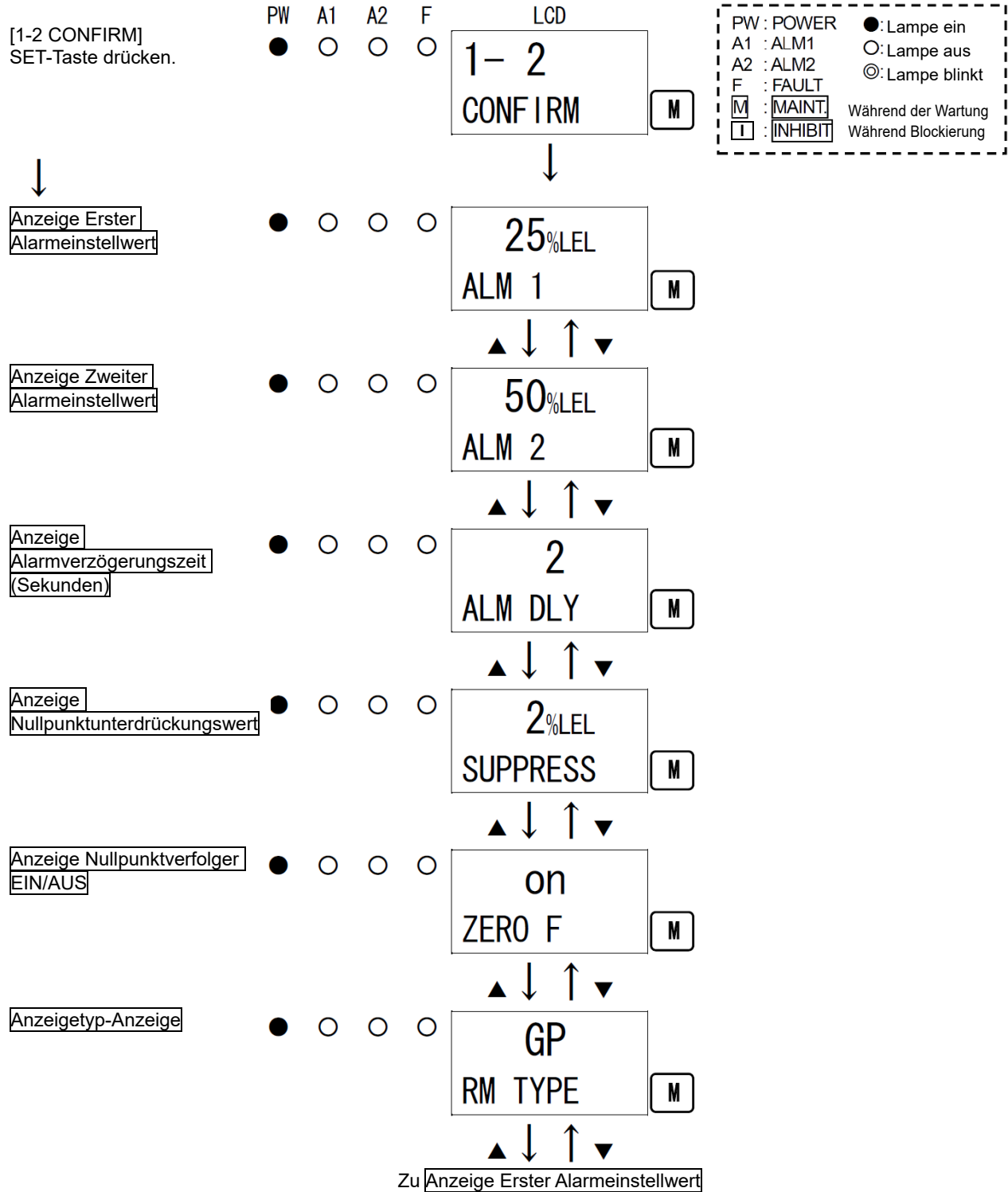
VORSICHT

Bei GH-6001 immer die Nulleinstellung und Bereichseinstellung durchführen. Nulleinstellung und Bereichseinstellung in dieser Reihenfolge durchführen. Wenn sie in einer falschen Reihenfolge durchgeführt werden oder nur eines davon durchgeführt wird, kann keine genaue Gasmessung gewährleistet werden.

<Einstellung Anzeige [1-2]>

Für die Kontrolle der Einstellung typischer Menüs.

<<Einstellung Anzeige>> (Folgendes ist ein Anzeigebeispiel des GP-6001.)



5-8. Beenden

Zum Abschalten der Anzeige/Alarm-Einheit öffnen Sie die vordere Abdeckung des Hauptgeräts und drehen den Ein/Aus-Schalter auf OFF.

Anschließend schalten Sie die Stromversorgung (24 V DC) zur Anzeige/Alarmeinheit aus.



WARNUNG

- Wenn die Anzeige/Alarm-Einheit ausgeschaltet wird, kann am oberen (zentralen) System ein Alarm aktiviert werden.
Vor dem Ausschalten der Anzeige/Alarm-Einheit muss die Blockierung (point skip) am oberen (zentralen) System aktiviert werden.
Entscheiden Sie, ob die Stromversorgung ausgeschaltet werden kann, indem Sie die Funktion der am externen Ausgang oder externen Kontaktausgangsanschluss der Anzeige/Alarm-Einheit angeschlossenen Geräte überprüfen.
- Wenn der Alarmkontakt aktiviert ist (Option), wird er eingeschaltet, wenn die Anzeige/Alarm-Einheit ausgeschaltet wird.

6

Operationen und Funktionen

6-1. Gasalarm-Aktivierung

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

HINWEIS

- Der Alarminstellwert (erster Alarm und zweiter Alarm) wird werkseitig eingestellt. Die Alarmverzögerungszeit (Standard: 2 Sekunden) soll einen Fehlalarm verhindern; sie kann aber ausgeschaltet werden, sofern sie nicht benötigt wird.
- Dieser Abschnitt beschreibt den selbthaltenden Betrieb. Für anderen Betrieb siehe Tabelle zur Zeitsteuerung der Alarmfunktion.

<<Anzeige Betrieb>> (Folgendes ist ein Anzeigebeispiel des GP-6001.)

Gaskonzentrationsanzeige

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

Netzanzeigelampe (POWER: Grün)

Leuchtet dauerhaft.

Alarmanzeigelampe (ALM1: Rot), (ALM2: Rot)

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

Die Alarmanzeigelampe erlischt, wenn sich die Gaskonzentration nach einem Zurücksetzen unter dem Alarminstellwert einpendelt.

Erster Alarm



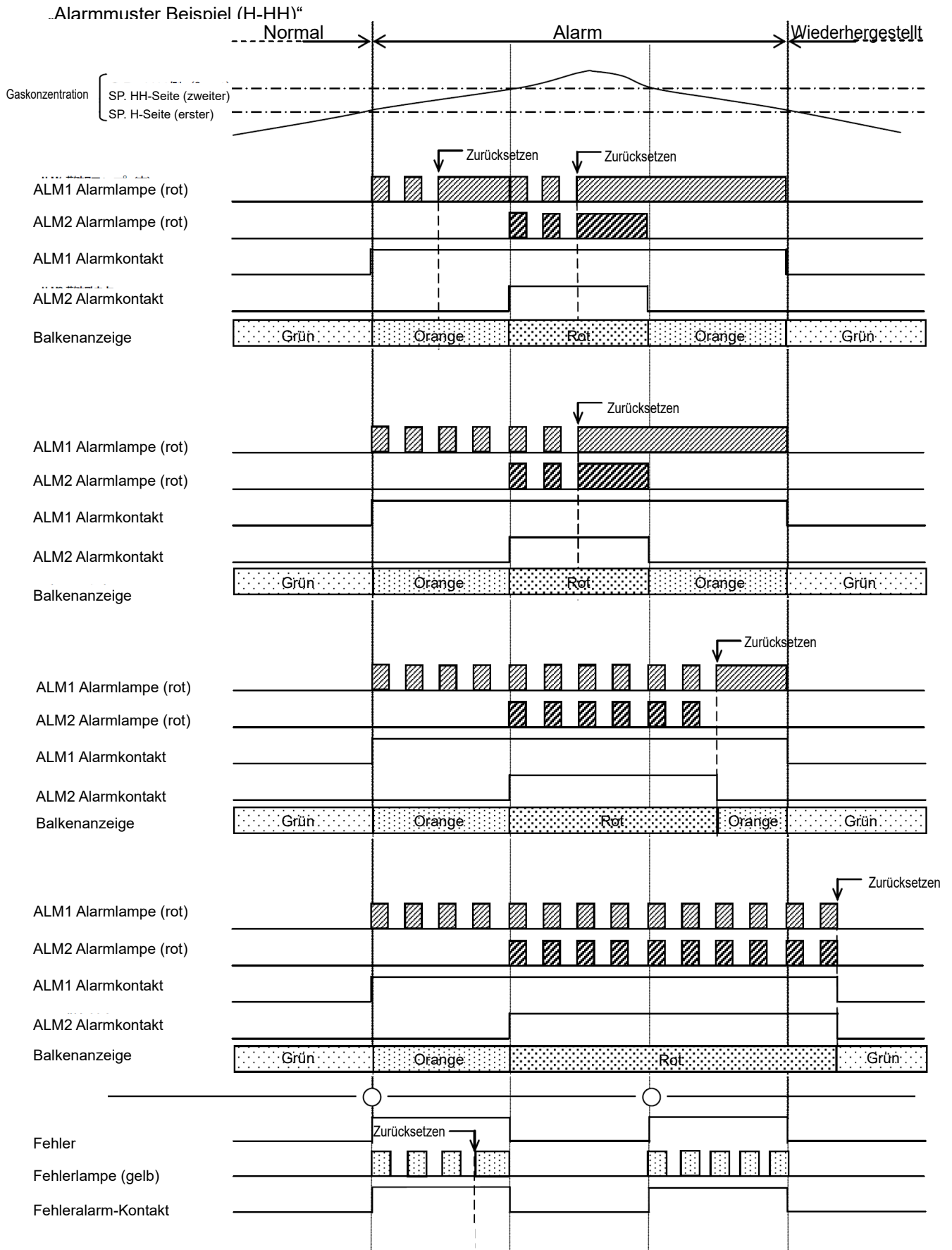
Zweiter Alarm



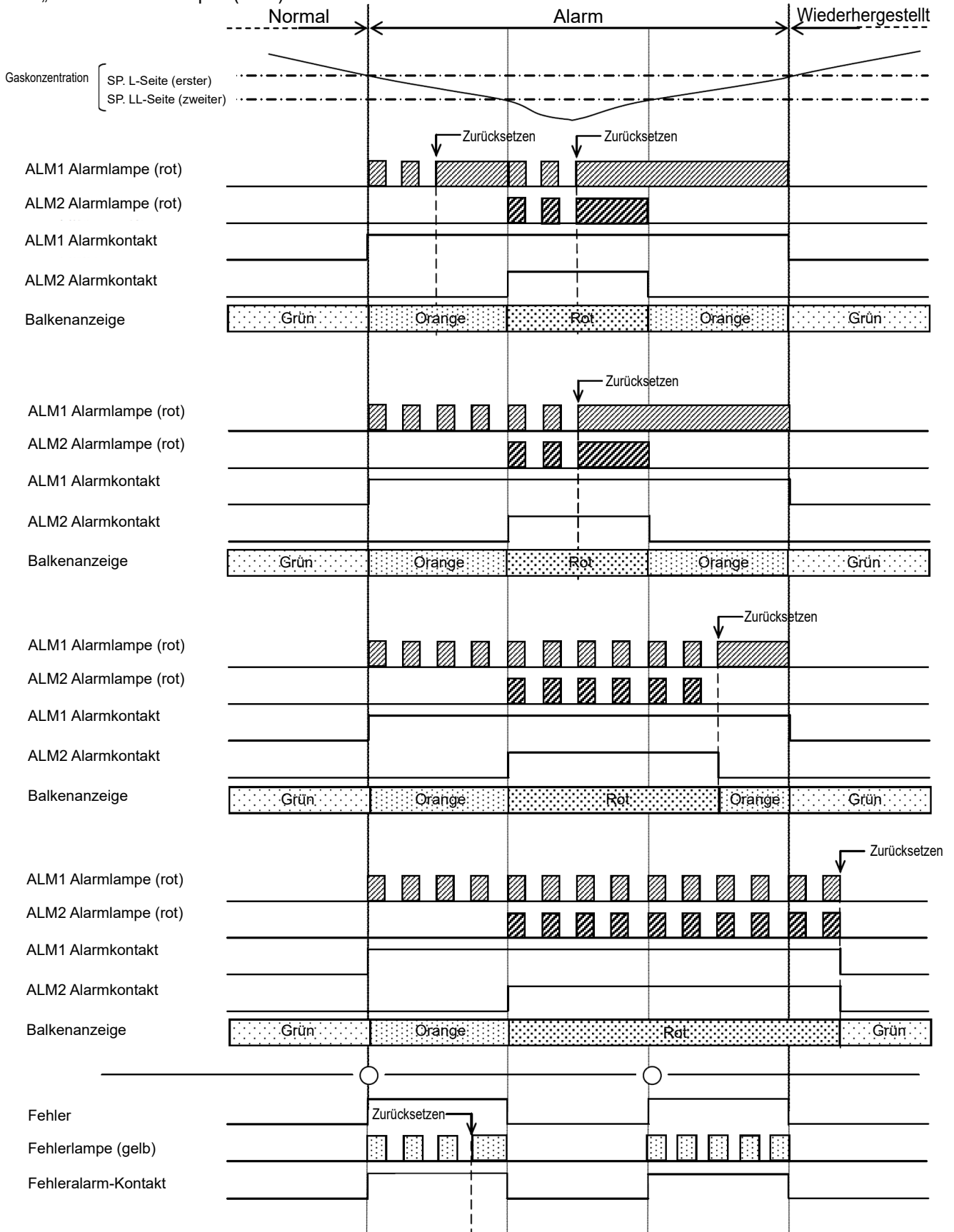
<Kontaktaktivierung>

Der Alarmkontakt ist zweistufig. Wird jeweils ausgelöst, wenn der jeweilige Alarminstellwert erreicht oder überschritten wird.

Der Alarmkontakt wird zurückgesetzt, wenn sich die Gaskonzentration nach einem Zurücksetzen unter dem Alarminstellwert einpendelt.



„Alarmpattern Beispiel (L-LL)“



<Reaktion auf Gasalarm>

Bei Reaktion auf ausgetretenes Gas

Wenn der Gasalarm ausgelöst wird, ergreifen Sie Maßnahmen entsprechend der bei Ihnen vorgegebenen Vorgehensweise bei einem Gasalarm.

In der Regel werden folgende Maßnahmen ergriffen.

- Kontrollieren Sie den Messwert der Anzeige/Alarm-Einheit.

HINWEIS

Bei einem vorübergehenden Gasaustritt kann die Anzeige zum Zeitpunkt der Kontrolle bereits wieder gesunken sein. Auch wenn der Alarm durch Rauschen oder andere Bedingungen als ein Gasleck verursacht wurde, kann die Anzeige zum Zeitpunkt der Kontrolle bereits wieder gesunken sein.

- Auf Basis der bei Ihnen vorgegebenen Maßnahmen bei einem Gasalarm darf aus Sicherheitsgründen niemand die überwachte Zone betreten.
- Wenn die Gaskonzentrationsanzeige weiterhin angezeigt wird, schließen Sie das Hauptventil des Gases und überprüfen dann die Anzeige, ob die Gaskonzentration sinkt.
- Davon ausgehend, dass Gase weiterhin vorhanden sind, legen Sie sicherheitshalber persönliche Schutzausrüstung an und begeben sich dann zu der Stelle, wo das Gas austritt. Überprüfen Sie mit einem tragbaren Gasmessgerät usw., ob Gase vorhanden sind.
- Wenn Sie Gefahren in dem Bereich ausschließen können, ergreifen Sie Maßnahmen zur Beseitigung des Gaslecks.

6-2. Fehleralarm-Aktivierung

Ein Fehleralarm wird ausgelöst, wenn die Anzeige/Alarm-Einheit Auffälligkeiten erkennt <<Auto-Reset>>. Nach Auslösung eines Fehleralarms leuchtet die FAULT-Lampe (gelb) und auf der LCD-Anzeige erscheint eine Fehlermeldung. Ermitteln Sie die Ursache und ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen.

Nachdem die Anzeige/Alarm-Einheit erfolgreich aus dem Fehlerzustand zurückgeholt wurde, setzt es den Betrieb nach dem Einschalten (anfängliches Löschen) direkt wieder fort.

Bei Problemen mit der Anzeige/Alarm-Einheit und wiederholten Fehleralarmen wenden Sie sich umgehend an RIKEN KEIKI.

HINWEIS

Informationen zu Störungen (Fehlermeldungen) finden Sie unter '9. Problembeseitigung'.

6-3. Externer Ausgang

| | | |
|----------------------------|--|---|
| Spezifikationen | 4 - 20 mA | RS-485 (Option) |
| Signalübertragungssystem | Elektrische Stromübertragung (nicht isoliert) | Zweiadriges digitales Datenübertragungssystem |
| Übertragungsweg | CVVS | KPEV-S |
| Übertragungsdistanz | Unter 1 km | (Abhängig von den Auslegungsbedingungen des Systems) |
| Anschlusslastwiderstand | Unter 300 Ω | - |
| (1) Messmodus (Kein Alarm) | 4 - 20 mA (Konzentrationsausgang) | Konzentrationsdaten |
| (2) Messmodus (Gasalarm) | 4 - 20 mA (Konzentrationsausgang) | Konzentrationsdaten, Alarmbits |
| (3) Anfängliches Löschen | Abhängig von der Einstellung von (4) 2,5 mA Einstellung: 2,5 mA 4 mA, HOLD, 4 - 20 mA Einstellung: 4 mA* | Anfangsbit |
| (4) Wartungsmodus | 2,5 mA Einstellung: 2,5 mA 4 mA Einstellung: 4 mA* HOLD Einstellung: Der vorherige Wert wird beibehalten 4 - 20 mA Einstellung: 4 - 20 mA (Konzentrationsausgang) | Konzentrationsdaten, Einstellungsbit |
| (5) Alarmtest | Ausgang ON-Einstellung: 4 - 20 mA (Konzentrationsausgang) Ausgang OFF Einstellung: Abhängig von der Einstellung von (4) | Konzentrationsdaten, Einstellungsbit, Testbit |
| (6) Fehleralarm | 0,5 mA (fest) | Fehlerbits |
| (7) Blockierung | Abhängig von der Einstellung von (4) 2,5 mA Einstellung: 2,5 mA 4 mA, HOLD, 4 - 20 mA Einstellung: 4 mA* | Konzentrationsdaten, Einstellungsbit, Blockierungsbit |
| (8) Ausschalten | 0 mA | Signal OFF |

* OX-6001, OX-6002: 0 - 25 vol% entspricht AIR (20,9 vol% = 17,4 mA)

Beispiel für Gaskonzentration und externen Ausgang (4- 20 mA)

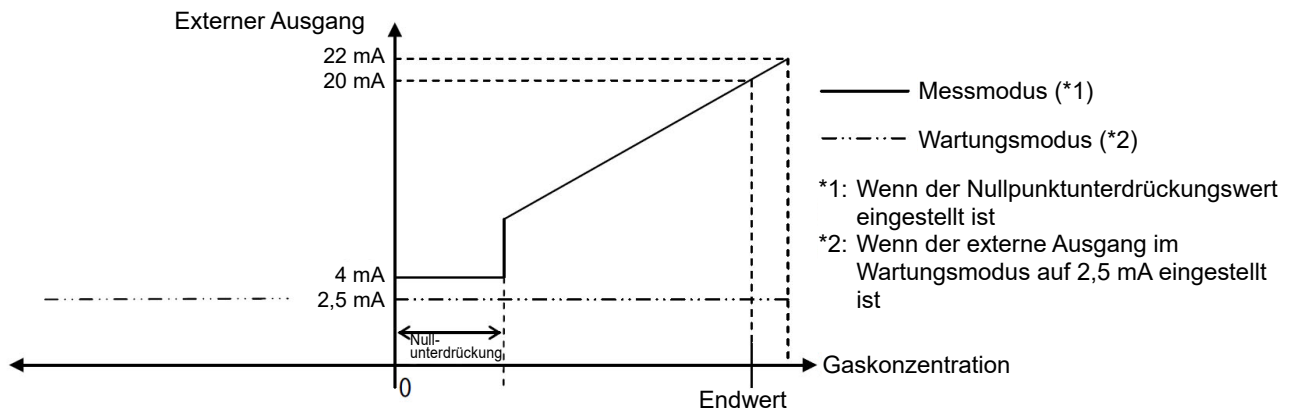


VORSICHT

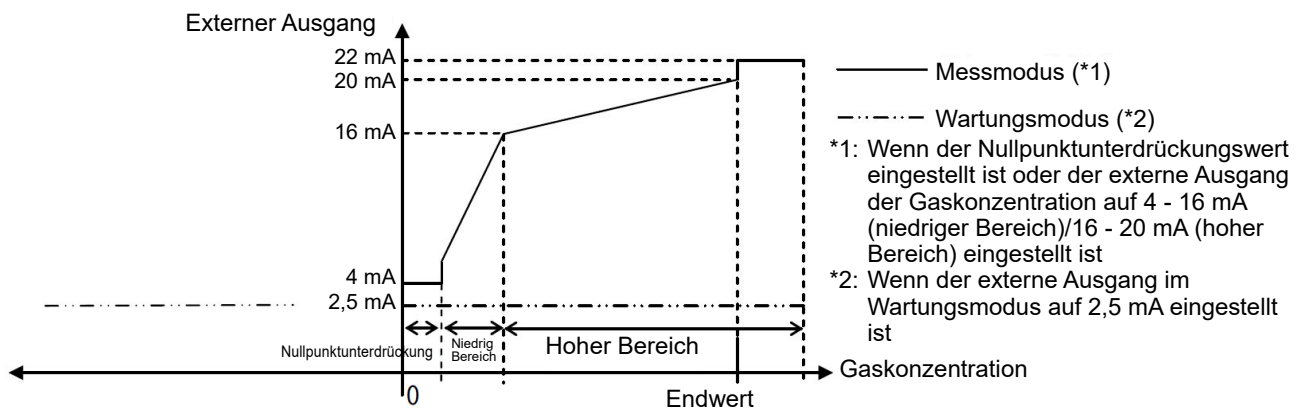
<<4 - 20 mA>>

- Der 4 - 20 mA Ausgang ist bereits eingestellt. Bei Überschreiten steigt der Ausgang nicht höher als 22 mA an.
- Der Ausgang bei Blockierung oder anfänglichem Löschen basiert auf einer Ausgangseinstellung von 4 - 20 mA im Wartungsmodus.

<GP-6001, NC-6001, SP-6001, GH-6001, EC-6002, OX-6001, OX-6002, RM-6002, RM-6003, RM-6003T>



<NC-6001W>

**HINWEIS**

NC-6001W bietet zwei Messwertbereiche (niedrige und hohe Bereiche).

Wenn die angezeigte Konzentration brennbarer Gase über dem Endwert des niedrigen Bereichs steigt, schaltet die Anzeige automatisch zum hohen Bereich um.

Wenn die angezeigte Konzentration brennbarer Gase unter dem Endwert des niedrigen Bereichs sinkt, schaltet die Anzeige andererseits automatisch zum niedrigen Bereich um.

Der niedrige Bereich wird durch Beleuchtung der [WL]-Anzeige angegeben und der hohe Bereich durch Beleuchtung der [WH]-Anzeige, die über den aktuellen Messwertbereich (niedriger oder hoher Bereich) informiert.

Beispiel

Zielgas:

Isobutan

Messwertbereich: 0 - 2000 ppm / 0 - 100 %LEL

Statusanzeige: [WL] (niedriger Bereich) / [WH] (hoher Bereich)

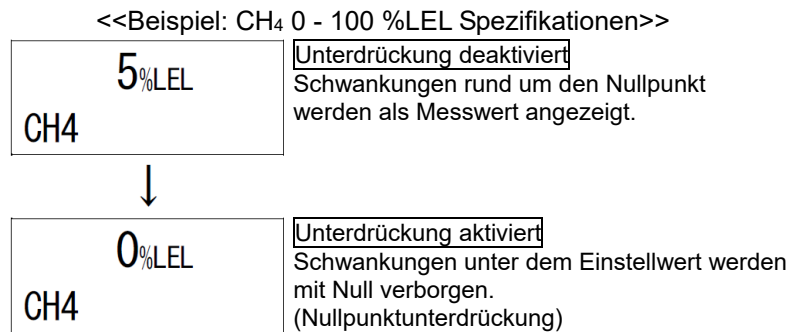
6-4. Sonstige Funktionen

<Unterdrückungsfunktion>

Manche Arten von Messköpfen, die mit der Anzeige/Alarm-Einheit verbunden werden, sind in solchem Maße empfindlich gegenüber Umgebungsänderungen (Temperatur, Feuchtigkeit und sonstige Merkmale) oder störenden Gasen (Störmerkmale), dass der Messwert beeinflusst wird.

Aus diesem Grund kann der Messwert selbst im Normalzustand, d. h. ohne Gasaustritt, um den Nullpunkt schwanken.

Diese Funktion unterdrückt Einflüsse durch Umgebungsänderungen und störende Gase auf den Nullpunkt, ohne die von Ihnen vorgegebenen Regeln für den Umgang mit einem Gasalarm zu beeinflussen. Diese Funktion wird verwendet, um die Schwankungen des Messwerts unterhalb des Einstellwerts zu unterdrücken (zu verbergen) und den Nullpunkt anzuzeigen.



HINWEIS

- Im Wartungsmodus ist diese Funktion deaktiviert und die Schwankungen des Messwerts unterhalb des Einstellwerts werden angezeigt.
- Wenn eine Sensoreinheit mit Sauerstoffmangelalarm (O₂: 0 - 25 vol%) ausgestattet ist, wird die Nullpunktunterdrückung automatisch zur AIR-Unterdrückung (20,9 vol%) verschoben. Das bedeutet, dass kleinere Schwankungen um den Messwert von 20,9 vol% als 20,9 vol% angezeigt werden.



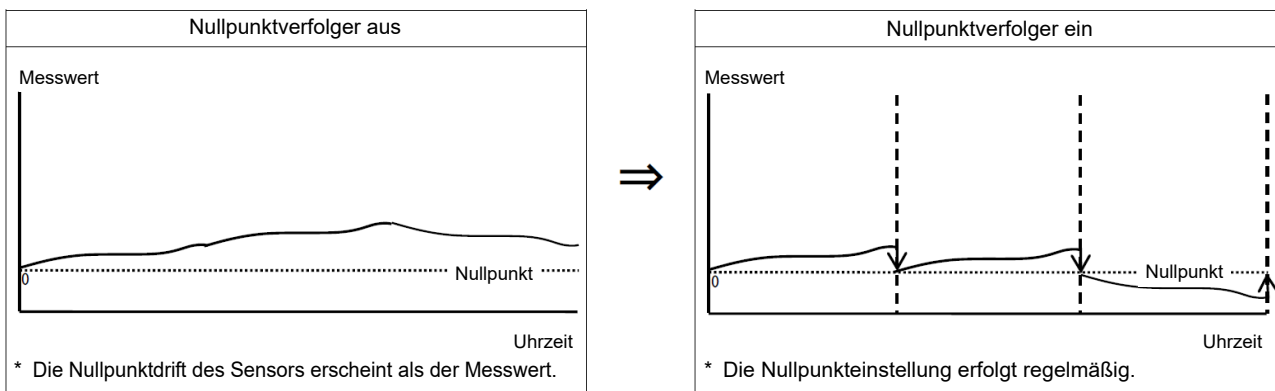
VORSICHT

Ein Messwert unter Null wird mit der 10 % FS-Unterdrückung verborgen.
 Ein Messwert, der 10 % FS oder weiter unter den Nullpunkt abfällt, wird angezeigt als [-0.0]. Dadurch wird eine genaue Gasmessung verhindert und eine Nullpunkteinstellung ist erforderlich.

<Nullpunktverfolgungsfunktion>

Bestimmte Arten von Messköpfen, die mit der Anzeige/Alarm-Einheit verbunden sind, entwickeln nach längerem Einsatz Empfindlichkeitsschwankungen.

Diese Funktion korrigiert die Schwankungen beim Messwert über den Nullpunkt (Nullpunktdrift) unter den Empfindlichkeitsschwankungen im Zeitverlauf durch eine Programmmanipulation, um den Nullpunkt zu stabilisieren.



<Spitzenwert halten-Funktion>

Der maximale (oder minimale) Konzentrationswert nach Auslösen eines Alarms wird mithilfe der blinkenden Balkenanzeige und einem numerischen Wert angezeigt, selbst wenn der Messwert zu einem normalen Status zurückkehrt. Der numerische Wert wird in [1-3 PEAK] im Wartungsmodus (Benutzer) angezeigt. Um die Peak-Anzeige zu deaktivieren, halten Sie die SET-Taste in [1-3 PEAK] im Wartungsmodus (Benutzer) gedrückt.

<Kalibrierungsverlauf-/Alarmentrendverlauf-/Ereignisverlauffunktionen>

Die Anzeige/Alarm-Einheit hat Verlauffunktionen. Für die Verwendung dieser Funktionen wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.

<Dimmfunktion für die Anzeige>

Netzlampe und LCD-Hintergrundbeleuchtung können bei Normalzustand gedimmt werden. (Standard: Aus <hell>)

Bei gedrückter DIMMER-Taste wird zwischen Ein <dunkel> und Aus <hell> umgeschaltet. Diese Funktion ist deaktiviert, wenn ein Alarm aktiv ist.

7

Wartung

Die Anzeige/Alarm-Einheit ist ein wichtiges Instrument zur Gewährleistung der Sicherheit. Um die Leistung der Anzeige/Alarm-Einheit zu erhalten und die Sicherheit zu gewährleisten, muss das Gerät regelmäßig gewartet werden.

7-1. Wartungsintervalle und zu wartende Elemente

- Tägliche Wartung: Führen Sie jedes Mal vor Arbeitsbeginn die Wartungsarbeiten durch.
- Monatliche Wartung: Führen Sie einmal monatlich Wartungsarbeiten am Alarmkreis (Alarmtest) durch.
- Regelmäßige Wartung: Führen Sie die Wartung wie erforderlich ein- oder mehrmals alle sechs Monate durch, um die Leistungsfähigkeit des Geräts zu erhalten.

| Zu wartendes Element | Inhalt der Wartung | Tägliche Wartung | Monatliche Wartung | Regelmäßige Wartung |
|-------------------------------------|--|------------------|--------------------|---------------------|
| Kontrolle der Stromversorgung | Prüfen Sie, ob die Netzlampe aufleuchtet. | ○ | ○ | ○ |
| Kontrolle der Konzentrationsanzeige | Prüfen Sie, ob die Konzentrationsanzeige Null anzeigt (bzw. 20,9 % beim Sauerstoffmangelmessgerät). Ist die Messung falsch, vergewissern Sie sich, dass keine anderen Gase in der Nähe des Messkopfes vorhanden sind und führen eine Nulleinstellung (in frischer Luft) durch. | ○ | ○ | ○ |
| Alarmtest | Kontrollieren Sie den Alarmkreis anhand der Alarmtestfunktion. | — | ○ | ○ |

<Informationen über Wartungsleistungen>

- Wir bieten reguläre Wartungsleistungen an, inklusive Bereichseinstellung, sonstige Einstellungen und Wartung.
Für die Herstellung des Kalibriergases müssen spezielle Werkzeuge wie ein Gaszylinder mit der angegebenen Konzentration und Gasmessbeutel verwendet werden. Unsere qualifizierten Wartungstechniker sind kompetent und kennen die für Servicearbeiten eingesetzten Spezialwerkzeuge und sonstigen Produkte. Um die Betriebssicherheit der Anzeige-/Alarmeinheit nicht zu gefährden, nutzen Sie bitte unsere Wartungsleistungen.
- Folgende Leistungen sind typische Wartungsleistungen. Weitere Informationen erhalten Sie von RIKEN KEIKI.

Hauptservices

| | | |
|--|---|---|
| Kontrolle der Stromversorgung | : | Der Spannungswert der Stromversorgung wird überprüft. Es wird überprüft, ob die Netzlampe aufleuchtet. (Es wird überprüft, ob die relevanten Punkte am System identifiziert werden können.) (Bei Verwendung einer USV (unterbrechungsfreien Stromversorgung) wird die Funktion der USV überprüft.) |
| Kontrolle der Konzentrationsanzeige | : | Es wird mit dem Nullgas überprüft, ob die Konzentrationsanzeige Null anzeigt (bzw. 20,9 vol% beim Sauerstoffmangelmessgerät). Bei Messfehlern wird eine Luftkalibrierung (in frischer Luft) durchgeführt. |
| Kontrolle der Durchflussrate | : | Die Durchflussratenanzeige wird auf Fehler überprüft. Mit einem externen Durchflussmessgerät wird die Durchflussrate kontrolliert, um die Korrektheit der Durchflussratenanzeige am Gerät zu bestätigen. Wenn die Durchflussrate fehlerhaft ist, wird eine Einstellung der Durchflussrate vorgenommen. |
| Filterkontrolle | : | Der Staubfilter wird auf Staub oder Verstopfung überprüft. Verschmutzte oder verstopfte Staubfilter werden ersetzt. |
| Alarmtest | : | Der Alarmkreis wird anhand der Alarmtestfunktion überprüft. <ul style="list-style-type: none"> • Die Alarmlampen werden überprüft. (die entsprechende Aktivierung von ALM1 und ALM2.) • Der externe Alarm wird überprüft. (die Aktivierung des externen Alarms, z. B. eines akustischen Signalgebers wird überprüft.) |
| Bereichseinstellung | : | Mit dem Kalibriergas wird eine Bereichseinstellung durchgeführt. |
| Kontrolle des Gasalarms | : | Mit dem Kalibriergas wird der Gasalarm überprüft. <ul style="list-style-type: none"> • Der Alarm wird überprüft. (die Auslösung des Alarms bei Erreichen des Alarmeinstellwerts wird überprüft.) • Die Verzögerungszeit wird überprüft. (die Verzögerung bis zur Auslösung des Alarms wird überprüft.) • Die Alarmlampen werden überprüft. (die entsprechende Aktivierung von ALM1 und ALM2.) • Der externe Alarm wird überprüft. (die Aktivierung externer Alarme, z. B. eines akustischen Signalgebers und Rücksetzsignals wird überprüft.) |
| Reinigung und Reparatur des Geräts (visuelle Diagnose) | : | Die Oberfläche, die Abdeckung und die Innenteile der Anzeige/Alarm-Einheit werden auf Staub oder Beschädigungen überprüft, die betreffenden Teile des Geräts werden gereinigt und repariert. Gerissene oder beschädigte Teile werden ersetzt. |
| Kontrolle der Gerätefunktion | : | Funktionen und Parameter usw. werden durch Betätigung der Tasten überprüft. |
| Austausch von Verschleißteilen | : | Verschleißteile wie Sensor, Filter, Pumpe usw. werden ausgetauscht. |

7-2. Regulärer Wartungsmodus



WARNUNG

Nach Abschluss der Einstellung müssen Sie die MODE-Taste drücken, um wieder in den Messmodus zurückzukehren.

(Wenn die Anzeige/Alarm-Einheit im regulären Wartungsmodus belassen wird, schaltet sie nach zehn Stunden automatisch in den Messmodus um.)

| Betriebsart | Element | LCD-Anzeige | Details |
|---|----------------------------------|------------------|--|
| Wartungsmodus (regelmäßige Wartung) | Gaseinführungsanzeige | 2-0 GAS TEST | Durchführung des Gaseinführungstests im regulären Wartungsmodus. |
| | Nulleinstellung => P65 | 2-1 ZERO | Nulleinstellung durchführen. |
| | Bereichseinstellung => P66 | 2-2 SPAN | Führt die Bereichseinstellung durch. |
| | Letztes Kalibrierungsdatum | 2-3 LAST CAL | Anzeige des Datums der letzten Kalibrierung. |
| | Heizungsstromanzeige | 2-4 CUR CAL | Anzeige des Heizungsstromwerts. |
| | Umgebungseinstellung 1 => P53 | 2-5 SETTING1 | Betriebseinstellung SE 0 Einstellung INHIBIT (INHIBIT) SE 1 Einstellung Alarmeinstellwert (ALM P) => P54 SE 2 Einstellung Alarmverzögerungszeit (ALM DLY) SE 3 Fehlertest (F TEST) => P54 |
| | Umgebungseinstellung 2 => P55 | 2-6 SETTING2 | Einstellung der Funktionen SE 0 RS-485 Adresseinstellung (ADDRESS) SE 1 Datum-/Uhrzeiteinstellung (DAY TIME) => P58 SE 2 Einstellung Nullpunktunterdrückungswert (SUPPRESS) SE 3 Einstellung Nullpunktunterdrückungstyp (SUP TYPE) SE 4 Test Kontakteinstellung für Alarm (TEST RLY) SE 5 Test externe Ausgangseinstellung für Alarm (TEST4-20) SE 6 Einstellung Unter Strom/Stromlos (RLY PTRN) => P59 SE 7 Einstellung Alarmtyp (ALM TYP) SE 8 Einstellung Alarmmuster (ALM PTRN) SE 9 Einstellung Alarmwertbegrenzer (AL LIMIT) SE10 Einstellung Fehleralarmmuster (FLT PTRN) SE11 Einstellung Nullpunktverfolger EIN/AUS (ZERO F) SE12 Einstellung Externer Ausgang in Wartungsmodus (MNT OUT) SE 13 Einstellung Externer Ausgang (MA 4-20) |
| | Umgebungseinstellung 3 => P60 | 2-7 SETTING3 | Einstellung der Funktionen SE 0 Verstärkerinitialisierung (AMP DEF) SE 1 Heizungsstromanpassung (HEAT ADJ) SE 2 Lastspannungsanpassung (LOAD ADJ) SE 3 Messgasauswahl (GAS SEL) SE 4 Einstellung Peak-Wert halten (PEAKHOLD) SE 5 LCD-Einstellung Erster Alarm (ALM1 LCD) SE 6 - - - SE 7 Einstellung Externer Ausgang Doppelter Bereich (DR OUT) SE 8 Einstellung Geringe Durchflussrate (FLOW SET) SE 9 Einstellung Externer Ausgang (OUT SET) SE10 RS-485-Kommunikationseinstellung (485 PTRN) SE11 Helligkeitsanpassung Grüne LED (GRN ADJ) SE12 Helligkeitsanpassung Rote LED (RED ADJ) SE13 Helligkeitsanpassung Orangene LED (ORNG ADJ) SE14 Einstellung zur Umschaltung des akustischen Signalgeberkontakts (BZ RLY) SE15 Fehlerstandeingang (FLT LVL) |
| Fehleruntersuchung | 2-8 FAULT | Nicht verwendet. | |

| | | | |
|--|--|---------------|--------------------------------|
| | HART Gerätesynchronisierungseinstellung | 2-9 HART SYN | Nicht verwendet. |
| | HART Geräteeinstellung | 2-10 HART SET | Nicht verwendet. |
| | Zurück zum Nutzermodus. | 2-11 U MODE | Zurück zum Nutzermodus [1 -1]. |
| | Umschaltung Werksmodus | 2-12 F MODE | Nicht verwendet. |

HINWEIS

Je nach Modell unterscheiden sich die Funktionen geringfügig. Tastenbetätigungen sind für die Tastenschalter der Betätigungsmenüs deaktiviert, die für das Modell nicht verfügbar sind.

<<Regulärer Wartungsmodus>>

Nutzermodus

Im [1-8 M MODE] die SET-Taste drücken.



Danach die SET-Taste noch einmal drei Sekunden lang drücken.



Regulärer Wartungsmodus

[2-0 GAS TEST]

Mit einem Gas testen. Ähnlich wie im Messmodus ändert sich der Anzeigewert und die Alarmlampe leuchtet auf, nachdem das Gas eingeführt wurde; allerdings wird der Kontakt nicht aktiviert.

[2-1 ZERO]

Nulleinstellung durchführen.

[2-2 SPAN]

Führt die Bereichseinstellung durch.

[2-3 LAST CAL]

Anzeige des Datums der letzten Kalibrierung. (Beispiel: 2011/01/01 12:00)

[2-4 HEAT CUR]

Anzeige des Werts eines Stroms, der in der Heizung des Sensors fließt. (nur GP-6001, NC-6001, NC-6001W, GH-6001)

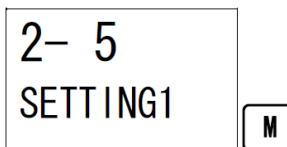
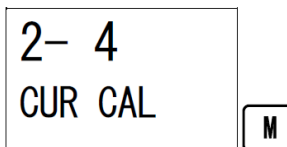
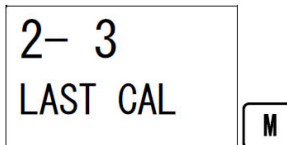
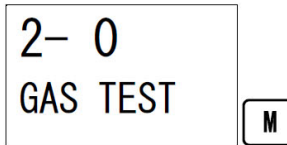
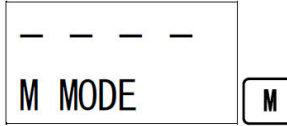
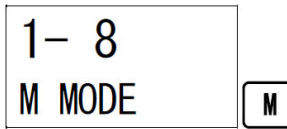
[2-5 SETTING1]

Vorgabe der Umgebungseinstellung 1.

PW A1 A2 F

● ○ ○ ○

LCD



| | |
|-------------|---------------------|
| PW : POWER | ● : Lampe ein |
| A1 : ALM1 | ○ : Lampe aus |
| A2 : ALM2 | ◎ : Lampe blinkt |
| F : FAULT | |
| M : MAINT | Während der Wartung |
| I : INHIBIT | Während Blockierung |

→ SET

← MODE

↓ (Anzeige umschalten)

→ SET

Nulleinstellung
=> P65

← MODE

→ SET

Bereichseinstellung
=> P66

← MODE

→ SET

← MODE

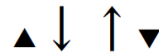
→ SET

← MODE

→ SET

Umgebungseinstellung 1
=> P53

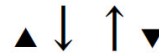
← MODE



[2-6 SETTING2]
Vorgabe der
Umgebungseinstellung 2.



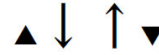
→ Umgebungseinstellung 2
SET => P55
←
MODE



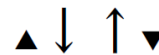
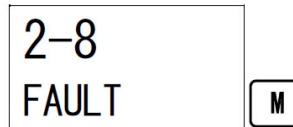
[2-7 SETTING3]
Vorgabe der
Umgebungseinstellung 3.



→ Umgebungseinstellung 3
SET => P60
←
MODE

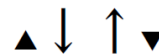
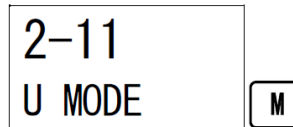


[2-8 FEHLER]
Wird vom Hersteller zur
Untersuchung und Analyse von
Fehlerursachen verwendet.
Nicht vom Nutzer zu verwenden.

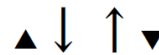
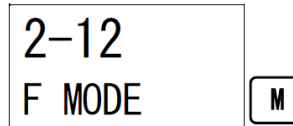


[2-9] und [2-10]
Wird typischerweise nicht vom
Nutzer verwendet.

[2-11 M MODE]
Rückkehr zum Nutzermodus.



[2-12 F MODE]
Änderungen am Werksmodus.
Nicht vom Nutzer zu verwenden.



Zu [2-0 GAS TEST]

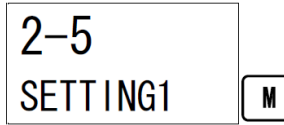
<Umgebungseinstellung 1 [2-5]>

Vorgabe der Betriebseinstellung in Umgebungseinstellung 1.

<<Umgebungseinstellung 1>>
[2-5 SETTING1]
SET-Taste drücken.

PW A1 A2 F LCD

● ○ ○ ○

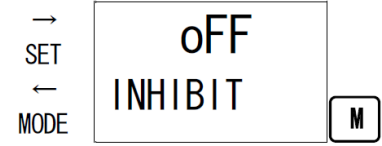
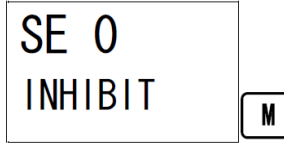


| | |
|--------------------|---------------------|
| PW : POWER | ● : Lampe ein |
| A1 : ALM1 | ○ : Lampe aus |
| A2 : ALM2 | ⊙ : Lampe blinkt |
| F : FAULT | |
| M : MAINT | Während der Wartung |
| I : INHIBIT | Während Blockierung |



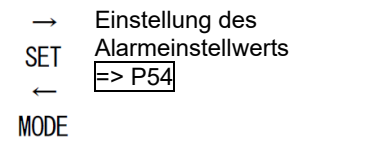
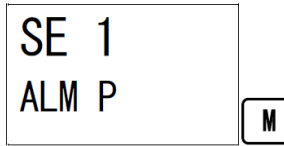
[SE 0 INHIBIT]
Einstellen der Blockierung.
[on]/[oFF] mit der Taste ▲ oder ▼
auswählen und danach die Auswahl
mit der Taste SET bestätigen.
Bei Auswahl von [on] erscheint der
Buchstabe **I** auf dem LCD.
Dadurch wird kein Alarm an einen
externen Schaltkreis
weitergegeben, selbst wenn sich
die Anzeige/ Alarm-Einheit im
Messmodus befindet.

● ○ ○ ○



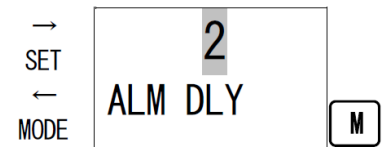
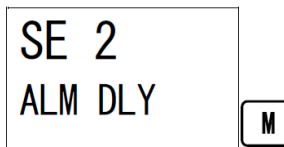
[SE 1 ALM P]
Einstellen des
Alarmeinstellwerts.

● ○ ○ ○



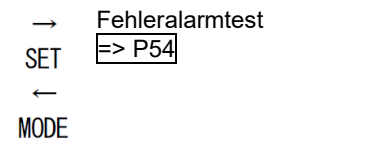
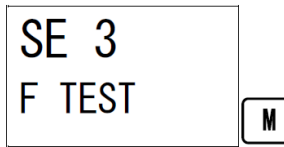
[SE 2 ALM DLY]
Einstellen der
Alarmverzögerungszeit.
Wert (in Sekunden) mit der
Taste ▲ oder ▼ ändern und
danach die Auswahl mit der
SET-Taste bestätigen.

● ○ ○ ○



[SE 3 F TEST]
Durchführung des
Fehleralarmtests.

● ○ ○ ○

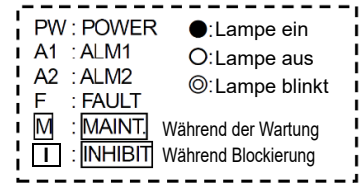
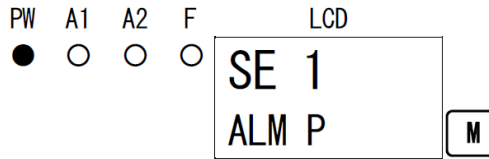


▲ ↓ ↑ ▼
Zu [SE 0 INHIBIT] Einstellung

<Alarmwerteneinstellung 1 [2-5] - [SET 1]>

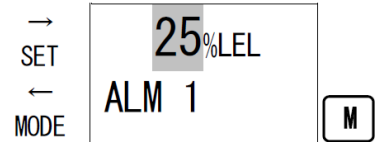
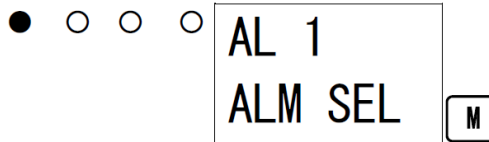
<<Einstellung des Alarmeinstellwerts>>

[SE 1 ALM P]
SET-Taste drücken.



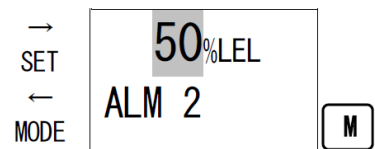
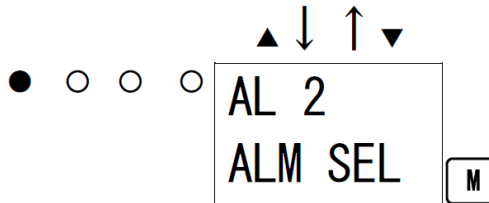
↓

Einstellung des ersten Alarmeinstellwerts
Wert mit der Taste ▲ oder ▼ ändern und danach die Auswahl mit der SET-Taste bestätigen.



↓

Einstellung des zweiten Alarmeinstellwerts
Wert mit der Taste ▲ oder ▼ ändern und danach die Auswahl mit der SET-Taste bestätigen.



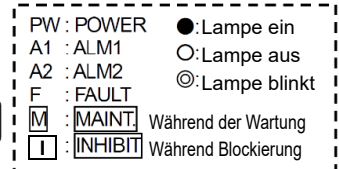
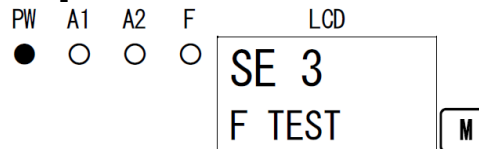
MODE ↓
Zurück zu [SE 1 ALM P]

HINWEIS

Ein Alarmwert kann nicht auf einen Wert kleiner als 1/10 des Skalenendwerts eingestellt werden.

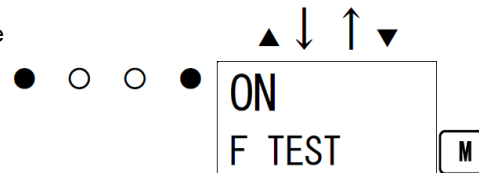
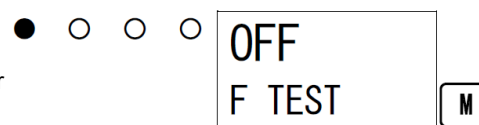
<Fehleralarmtest [2-5] - [SET 3]>

[SE 3 F TEST]
SET-Taste drücken.



↓

Fehlertest EIN/AUS
Auswahl von [ON]/[OFF].
[ON] auf der Anzeige mit der Taste ▲ oder ▼ auswählen und danach den Fehleralarm mit der Taste SET aktivieren.
[OFF] in der Anzeige auswählen und Taste SET zum Deaktivieren dieses Menüs drücken. (Oder MODE-Taste drücken, um dieses Menü zu deaktivieren.)



WARNUNG

Vorsicht bei der Durchführung des Tests, da der Kontakt (Fehler) nur durch einen Fehleralarmtest im Wartungsmodus aktiviert werden kann. Wenn eine Blockierung (I) eingestellt ist, kann der Fehleralarmtest nicht durchgeführt werden.

<Umgebungseinstellung 2 [2-6]>

Vorgabe der Einstellungen der Funktionen in Umgebungseinstellung 2. (*Änderungen an den Einstellungen sollten protokolliert werden.)

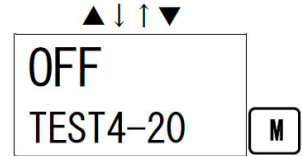
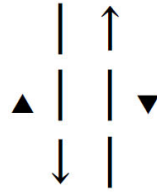
Die Umgebungseinstellung 2 beinhaltet Einstellungsmenüs, die in der Regel nicht verwendet werden. Vorsicht, dass Sie diese Einstellungen nicht versehentlich ändern.

<<Umgebungseinstellung 2>>

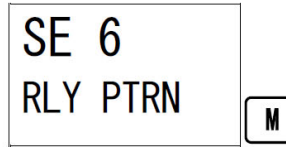
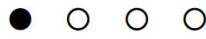
| | | | | | | |
|---|----|----|----|---|------------------|--|
| | PW | A1 | A2 | F | LCD | |
| [2-6 SETTING2] SET-Taste drücken. | ● | ○ | ○ | ○ | 2-6 SETTING2 | M |
| | | | | | | |
| ↓ | | | | | | |
| [SE 0 ADDRESS] Siehe RS-485-Kommunikationsadresse. (Modell mit montierter Option) Wert mit der Taste ▲ oder ▼ ändern und danach die Auswahl mit der SET-Taste bestätigen. | ● | ○ | ○ | ○ | SE 0 ADDRESS | M |
| | | | | | | |
| | | | | | ▲ ↓ ↑ ▼ | |
| | | | | | | → 1 ADDRESS M |
| | | | | | | ← MODE |
| [SE 1 DAY TIME] Einstellen des Datums/der Uhrzeit des Hauptgeräts. | ● | ○ | ○ | ○ | SE 1 DAY TIME | M |
| | | | | | | |
| | | | | | ▲ ↓ ↑ ▼ | |
| | | | | | | → Datum/ Uhrzeiteinstellung => P58 |
| | | | | | | ← MODE |
| [SE 2 SUPPRESS] Einstellen des Unterdrückungswerts. Wert mit der Taste ▲ oder ▼ ändern und danach die Auswahl mit der SET-Taste bestätigen. | ● | ○ | ○ | ○ | SE 2 SUPPRESS | M |
| | | | | | | |
| | | | | | ▲ ↓ ↑ ▼ | |
| | | | | | | → 6%LEL SUPPRESS M |
| | | | | | | ← MODE |
| [SE 3 SUP TYPE] Einstellen des Unterdrückungssystems. [CUT]/[SLOP] mit der Taste ▲ oder ▼ auswählen und danach die Auswahl mit der Taste SET bestätigen. Bei Auswahl von [CUT] (Ausschalten) werden Werte, die den Unterdrückungswert überschreiten, direkt angezeigt. Bei Auswahl von [SLOP] (Flanke) werden Werte, die den Unterdrückungswert überschreiten, fließend angezeigt. | ● | ○ | ○ | ○ | SE 3 SUP TYPE | M |
| | | | | | | |
| | | | | | ▲ ↓ ↑ ▼ | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | ▲ ▼ | |
| | | | | | | |
| | | | | | ↓ | |
| | | | | | | → CUT SUP TYPE M |
| | | | | | | ← MODE |
| | | | | | | ▲ ↓ ↑ ▼ |
| | | | | | | SLOP SUP TYPE M |
| | | | | | | ← MODE |
| [SE 4 TEST RLY] Einstellen einer Kontaktaktivierung für einen Alarmtest. [ON]/[OFF] mit der Taste ▲ oder ▼ auswählen und danach die Auswahl mit der Taste SET bestätigen. Bei Auswahl von [ON] kann der Kontakt bei einem Alarmtest aktiviert werden. | ● | ○ | ○ | ○ | SE 4 TEST RLY | M |
| | | | | | | |
| | | | | | ▲ ↓ ↑ ▼ | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | ▲ ▼ | |
| | | | | | | |
| | | | | | ↓ | |
| | | | | | | → OFF TEST RLY M |
| | | | | | | ← MODE |
| | | | | | | ▲ ↓ ↑ ▼ |
| | | | | | | ON TEST RLY M |
| | | | | | | ← MODE |
| [SE 5 TEST4-20] Einstellen des externen Ausgangs für einen Alarmtest. | ● | ○ | ○ | ○ | SE 5 TEST4-20 | M |
| | | | | | | |
| | | | | | ▲ ↓ ↑ ▼ | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | ▲ ▼ | |
| | | | | | | |
| | | | | | ↓ | |
| | | | | | | → ON TEST4-20 M |
| | | | | | | ← MODE |

| | | | |
|----------|-------------|---|---------------------|
| PW | : POWER | ● | : Lampe ein |
| A1 | : ALM1 | ○ | : Lampe aus |
| A2 | : ALM2 | ◎ | : Lampe blinkt |
| F | : FAULT | | |
| M | : [MAINT] | | Während der Wartung |
| I | : [INHIBIT] | | Während Blockierung |

[ON]/[OFF] mit der Taste ▲ oder ▼ auswählen und danach die Auswahl mit der Taste SET bestätigen. Bei Auswahl von [ON] wird die Testkonzentration als externer Ausgang während eines Alarmtests ausgegeben. Bei Auswahl von [OFF] wird der Ausgang auf dem Wert vor dem Wechsel in den Alarmtestmodus gehalten.

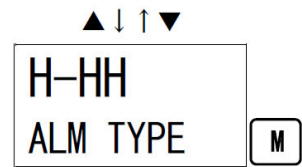
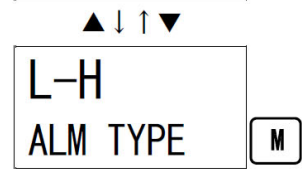
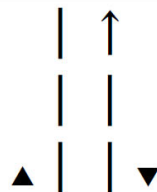
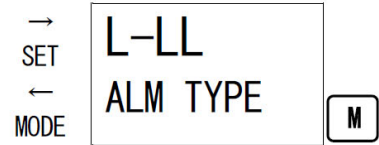
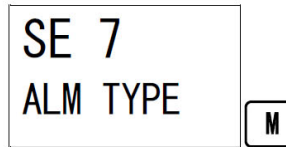
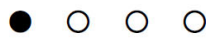


[SE 6 RLY PTRN]
Auswahl von Unter Strom/Stromlos für den Kontakt.

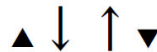
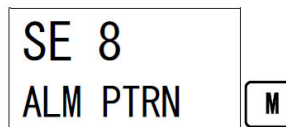
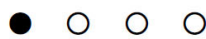


→ Einstellung Kontakt unter Strom/stromlos
SET => P59
←
MODE

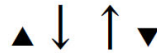
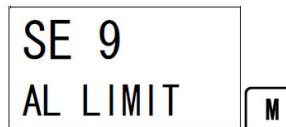
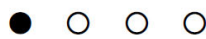
[SE 7 ALM TYPE]
Einstellen des Alarmtyps.
(Auswählbar aus [L-LL], [L-H] und [H-HH] bei OX-6001 und OX-6002)



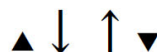
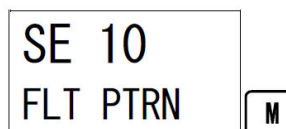
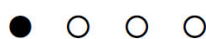
[SE 8 ALM PTRN]
Dies ist ein Einstellungsbildschirm für die Gasalarm-Aktivierung. Die Einstellung sollte im Normalgebrauch der Anzeige/Alarm-Einheit nicht verändert werden, weil sie die Funktionen der Anzeige/Alarm-Einheit festlegt. (Standard: Selbsthaltend „L“)



[SE 9 AL LIMIT]
Dies ist ein Einstellungsbildschirm für den Gaswertbegrenzer. Die Einstellung sollte im Normalgebrauch der Alarm-Einheit nicht verändert werden. (Standard: [ON])



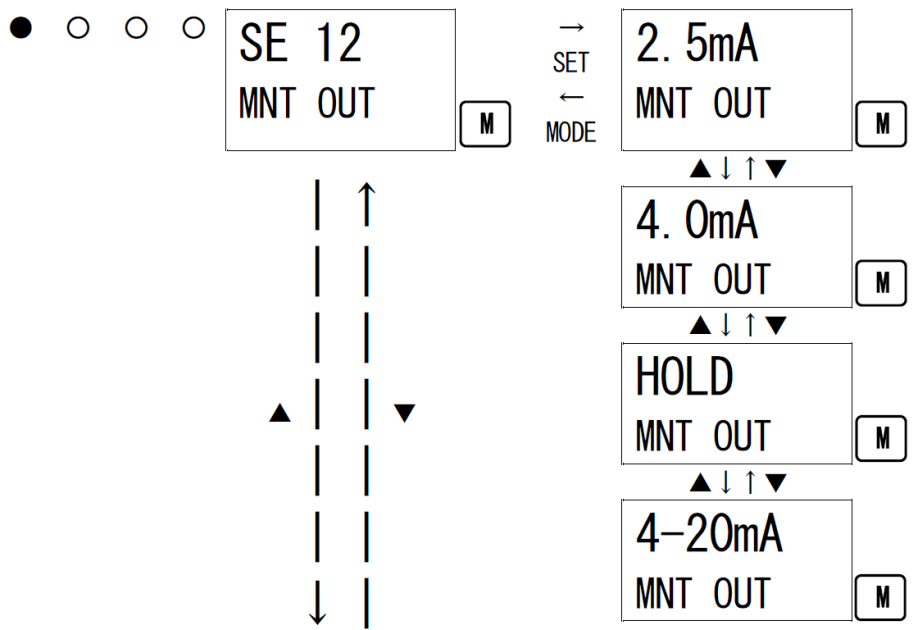
[SE 10 FLT PTRN]
Dies ist ein Einstellungsbildschirm für die Fehleralarm-Aktivierung. Die Einstellung sollte im Normalgebrauch der Anzeige/Alarm-Einheit nicht verändert werden, weil sie die Funktionen der Anzeige/Alarm-Einheit festlegt. (Standard: Auto-Reset „nL“)



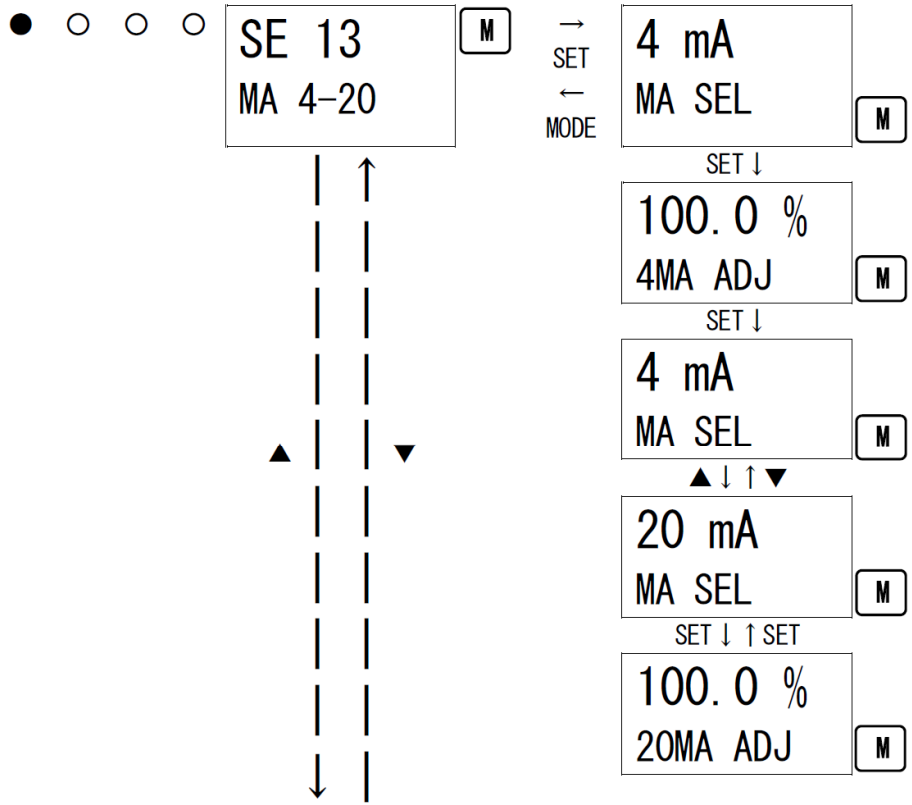
[SE 11 ZERO F]
Einstellung des Nullpunktverfolgers.
ON/OFF mit der Taste ▲ oder ▼ auswählen und danach die Auswahl mit der Taste SET bestätigen. Bei Auswahl von [ON] wird die Nullverfolgungsfunktion aktiviert. (nur GP-6001, NC-6001, NC-6001W, SP-6001.)



[SE 12 MNT OUT]
 Einstellen des externen
 Ausgangs für den
 Wartungsmodus.
 Taste ▲ oder ▼ drücken, um
 [2.5mA]/[4.0mA]/[HOLD]
 (vorheriger Wert)/[4-20mA] (mit
 dem Anzeigewert verknüpft)
 auszuwählen und Taste SET
 zum Bestätigen der Auswahl
 drücken.



[SET 13 MA 4-20]
 Einstellen des externen
 Ausgangs (4 - 20 mA).
 Nach Auswahl von 4 mA oder 20
 mA Taste SET zum Aktivieren
 der Einstellung drücken.
 Nach Abschluss der Einstellung
 für 4 mA folgt die Einstellung für
 20 mA.
 Mit der Taste ▲ oder ▼ den
 Ausgang (%) auswählen und
 dann Taste SET zum Bestätigen
 des Werts drücken. (Muss auf
 die obere Einheit oder das
 Amperemeter eingestellt
 werden.) Die MODE-Taste
 drücken, um dieses Menü
 während des Betriebs zu
 überspringen.)



Zu [SE 0 ADDRESS]

<Datum-/Uhrzeiteinstellung 2 [2-6] - [SET 1]>

<<Datum-/Uhrzeiteinstellung>>

[SE 1 DAY TIME]
SET-Taste drücken.

| | | | | |
|----|----|----|---|------------------|
| PW | A1 | A2 | F | LCD |
| ● | ○ | ○ | ○ | SE 1 DAY TIME |

| | |
|-------------|---------------------|
| PW : POWER | ● : Lampe ein |
| A1 : ALM1 | ○ : Lampe aus |
| A2 : ALM2 | ◎ : Lampe blinkt |
| F : FAULT | |
| M : MAINT | Während der Wartung |
| I : INHIBIT | Während Blockierung |

↓
Anzeige der Datum-/Uhrzeiteinstellung
SET-Taste drücken.

| | | | | |
|---|---|---|---|------------------|
| ● | ○ | ○ | ○ | 1200 20110101 |
|---|---|---|---|------------------|

Einstellen des Jahrs
Wert mit der Taste ▲ oder ▼ ändern und danach die Auswahl mit der SET-Taste bestätigen.

| | | | | |
|---|---|---|---|------------------|
| ● | ○ | ○ | ○ | 1200 20110101 |
|---|---|---|---|------------------|

Einstellen des Monats
Wert mit der Taste ▲ oder ▼ ändern und danach die Auswahl mit der SET-Taste bestätigen.

| | | | | |
|---|---|---|---|------------------|
| ● | ○ | ○ | ○ | 1200 20110101 |
|---|---|---|---|------------------|

Einstellung des Tags
Wert mit der Taste ▲ oder ▼ ändern und danach die Auswahl mit der SET-Taste bestätigen.

| | | | | |
|---|---|---|---|------------------|
| ● | ○ | ○ | ○ | 1200 20110101 |
|---|---|---|---|------------------|

Einstellen der Stunden
Wert mit der Taste ▲ oder ▼ ändern und danach die Auswahl mit der SET-Taste bestätigen.

| | | | | |
|---|---|---|---|------------------|
| ● | ○ | ○ | ○ | 1200 20110101 |
|---|---|---|---|------------------|

Einstellen der Minuten
Wert mit der Taste ▲ oder ▼ ändern und danach die Auswahl mit der SET-Taste bestätigen.

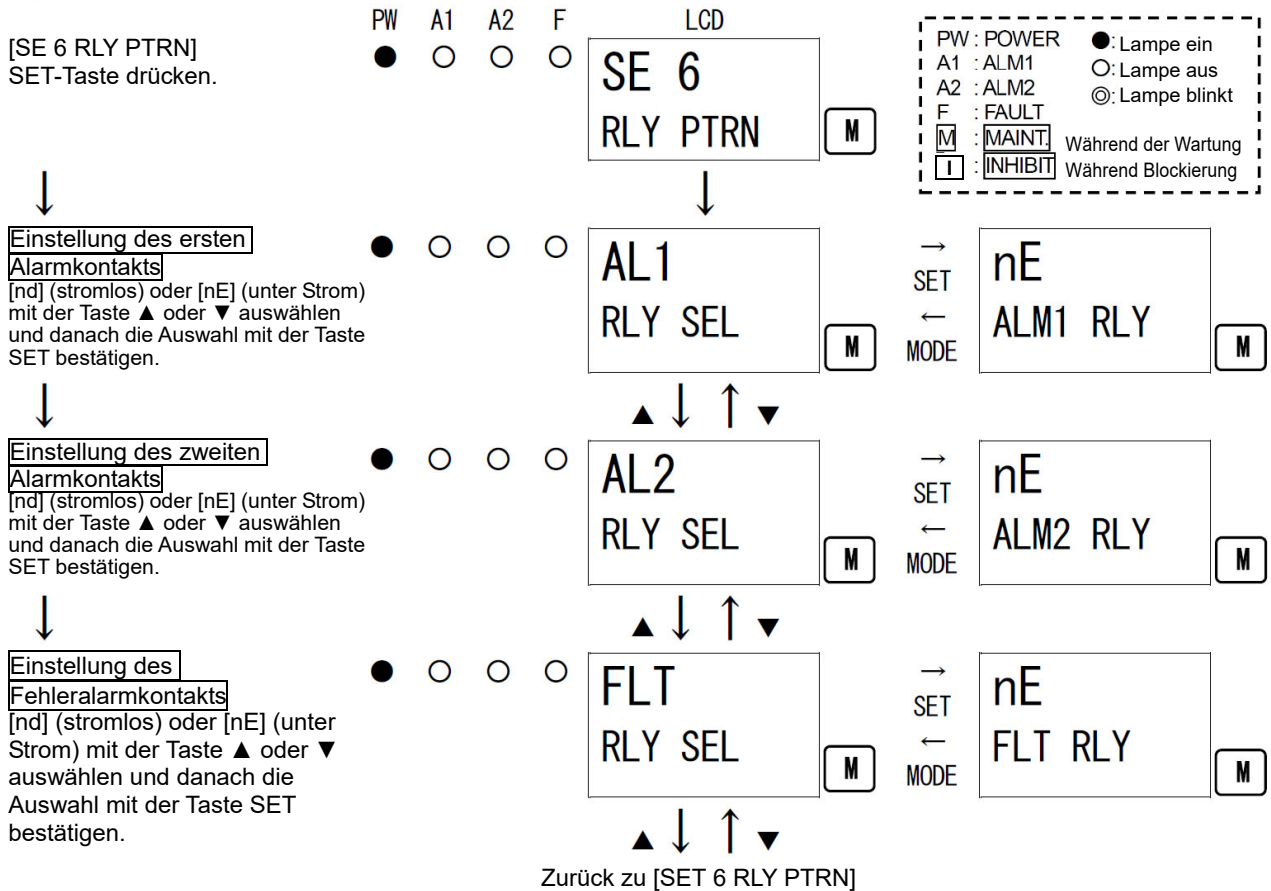
| | | | | |
|---|---|---|---|------------------|
| ● | ○ | ○ | ○ | 1200 20110101 |
|---|---|---|---|------------------|

↓
Zurück zu [SET 1 DAY TIME]

* Im Modus für die Datum-/Uhrzeiteinstellung die MODE-Taste drücken, um das Menü zu beenden und zur vorherigen Einstellung zurückzukehren.

<Einstellung Kontakt unter Strom/stromlos [2-6] - [SET 6]>

<<Einstellung Kontakt unter Strom/Stromlos>>



HINWEIS

Bei Auswahl von „stromlos“ wird das Relais im Alarmfall aktiviert (stromlos unter normalen Bedingungen).

- Wenn der Kontakt „a“ verwendet wird, ist er bei normalen Umgebungsbedingungen geöffnet und wird erst bei einem Alarm geschlossen.
- Der Kontakt „b“ wird genau andersherum aktiviert.

Bei Auswahl von „unter Strom“ ist das Relais unter normalen Umgebungsbedingungen aktiviert (stromlos bei einem Alarm).

- Wenn der Kontakt „a“ verwendet wird, ist er bei normalen Umgebungsbedingungen geschlossen und wird erst bei einem Alarm geöffnet. Bei ausgeschalteter Stromversorgung ist er ebenfalls geschlossen.
- Der Kontakt „b“ wird genau andersherum aktiviert.

HINWEIS

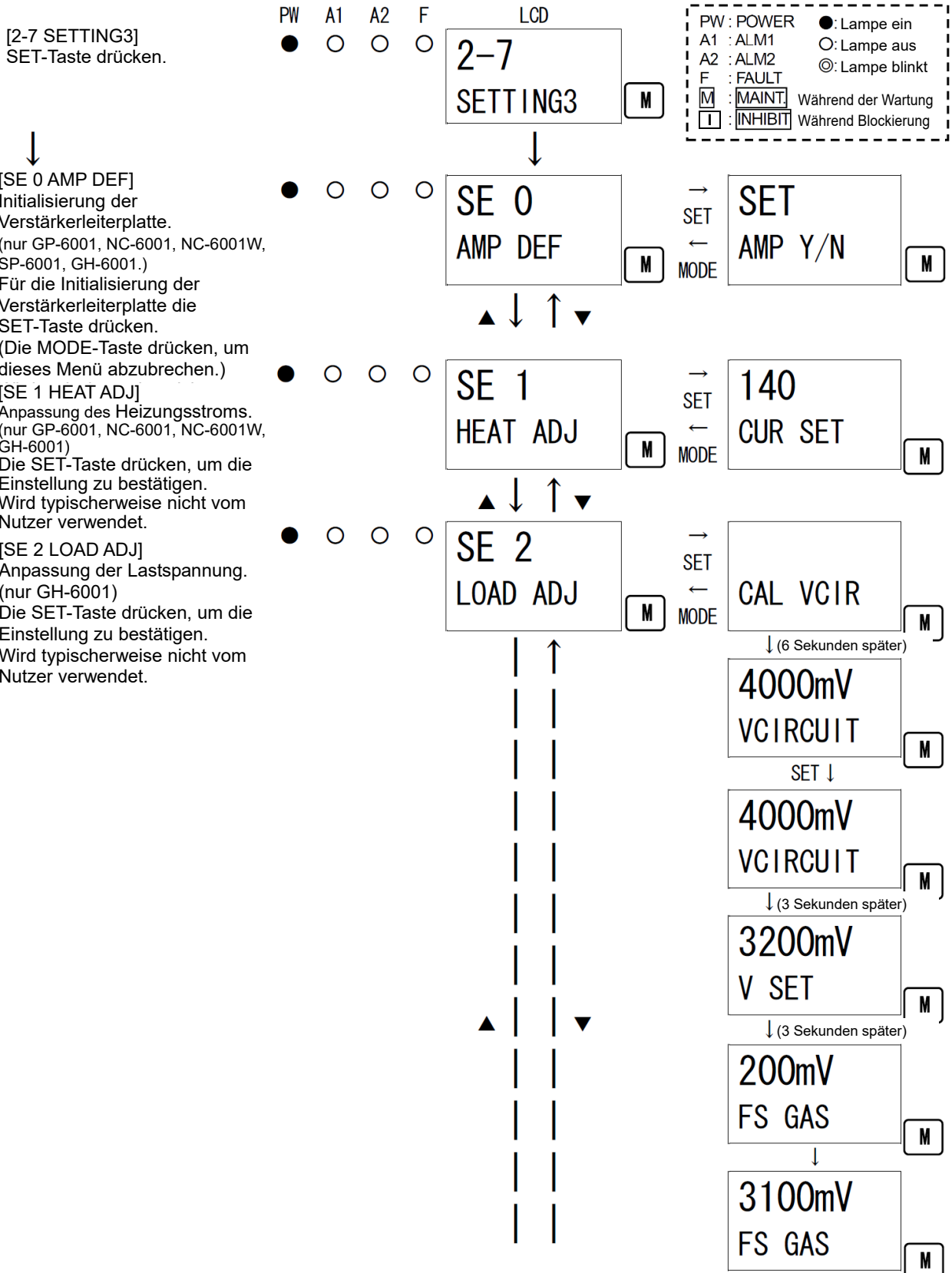
Um die Einstellungen der Kontaktspezifikationen zu ändern (wie z. B. der Kontakt „a“ oder „b“), wenden Sie sich an RIKEN KEIKI.

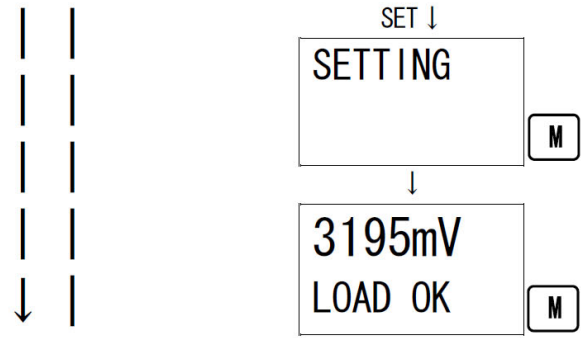
<Umgebungseinstellung 3 [2-7]>

Vorgabe der Einstellungen der Funktionen in Umgebungseinstellung 2. (*Änderungen an den Einstellungen sollten protokolliert werden.)

Die Umgebungseinstellung 2 beinhaltet Einstellungsmenüs, die in der Regel nicht verwendet werden. Vorsicht, dass Sie diese Einstellungen nicht versehentlich ändern.

<<Umgebungseinstellung 2>>





[SE 3 GAS SEL]
Auswahl und Einstellung des Typs des zu messenden Gases und des Skalendendwerts.
Mit Taste ▲ oder ▼ auswählen und danach die Auswahl mit der Taste SET bestätigen.
Wird typischerweise nicht vom Nutzer verwendet.

- ○ ○ ○



→ Einstellung des Typs des gemessenen Gases und des Skalendendwerts
→ SET
← Skalendendwerts
MODE => P67

[SE 4 PEAKHOLD]
[ON]/[OFF] zum Halten des maximalen Konzentrationswerts bei Messung eines Gases auswählen.
[ON]/[OFF] mit der Taste ▲ oder ▼ auswählen und danach die Auswahl mit der Taste SET bestätigen.

- ○ ○ ○

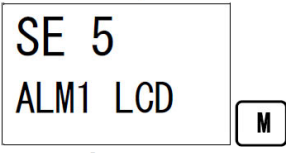


→ OFF
→ SET
← PEAKHOLD
MODE

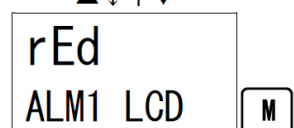


[SE 5 ALM1 LCD]
Auswahl der LCD-Farbe (orange oder rot), wenn der erste Alarm ausgelöst wird.
Mit der Taste ▲ oder ▼ eine Farbe auswählen und danach die Auswahl mit der Taste SET bestätigen.

- ○ ○ ○

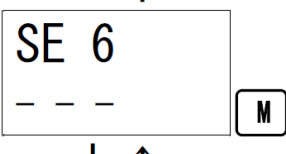


→ OrG
→ SET
← ALM1 LCD
MODE

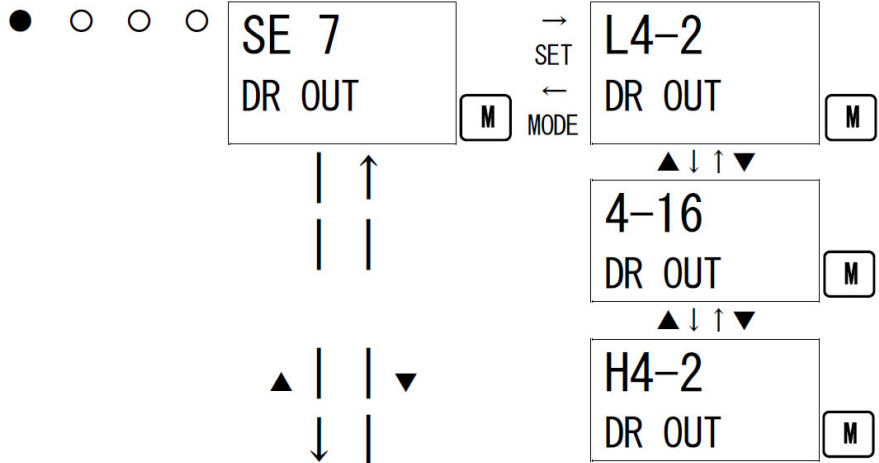


[SE 6 - - -]
(Es ist keine Umgebungseinstellung verfügbar.)

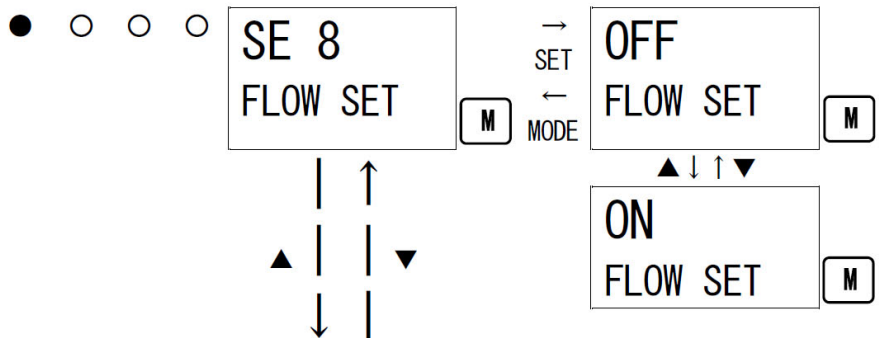
- ○ ○ ○



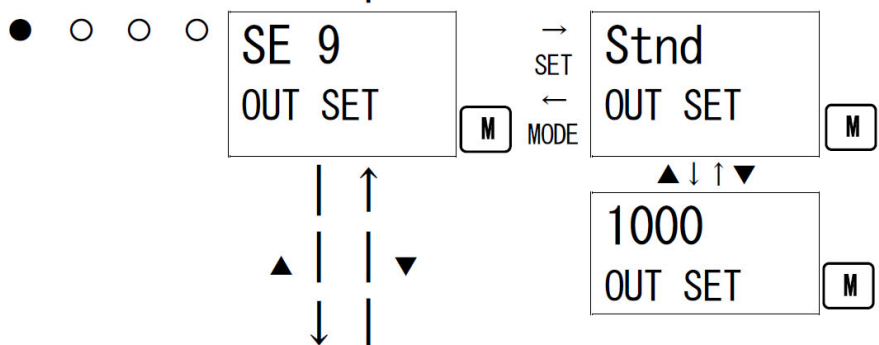
[SE 7 DR OUT]
Einstellung des externen
Ausgangs für den doppelten
Bereich. (nur NC-6001W.)



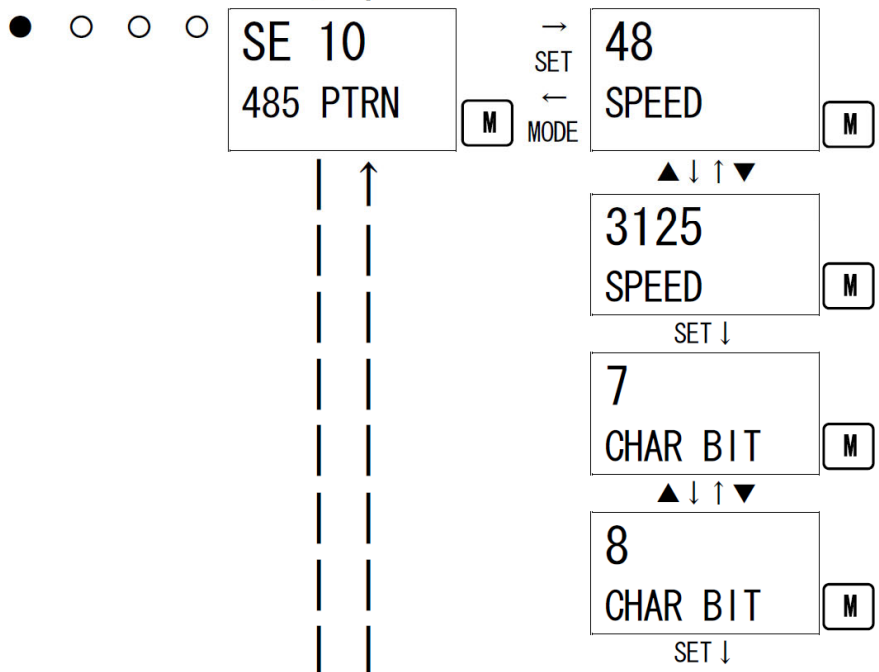
[SE 8 FLOW SET]
Auswahl von [ON]/[OFF] für die
Aktivierung des Alarms wegen
geringer Durchflussrate.
(nur EC-6002.)

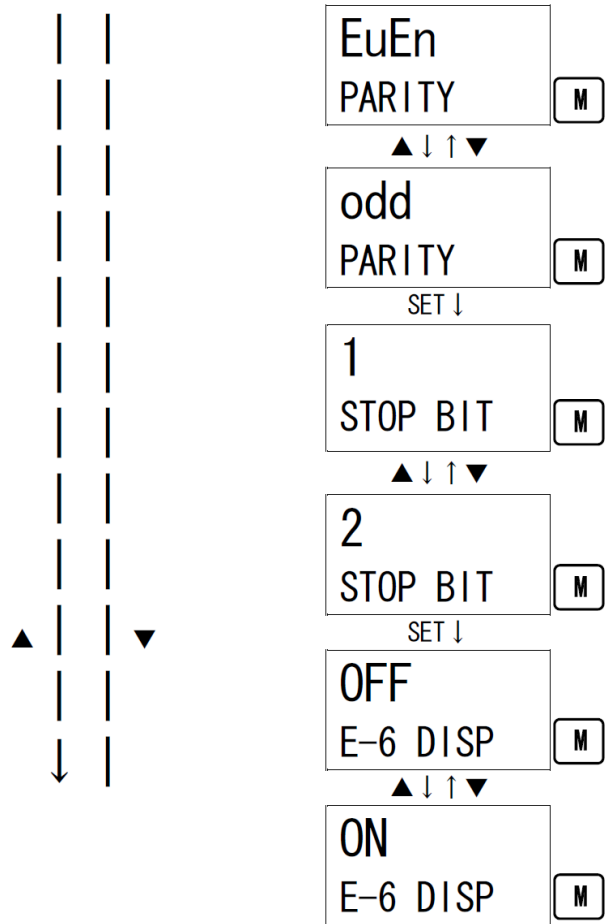


[SE 9 OUT SET]
Einstellung der Auswahl des
externen Ausgangs.
Mit der Taste ▲ oder ▼
entweder dieselbe Anzahl von
Abschnitten wie die Anzeige
(Standardeinstellung) oder
1000 Abschnitte auswählen
und dann Taste SET zum
Bestätigen der Auswahl
drücken.

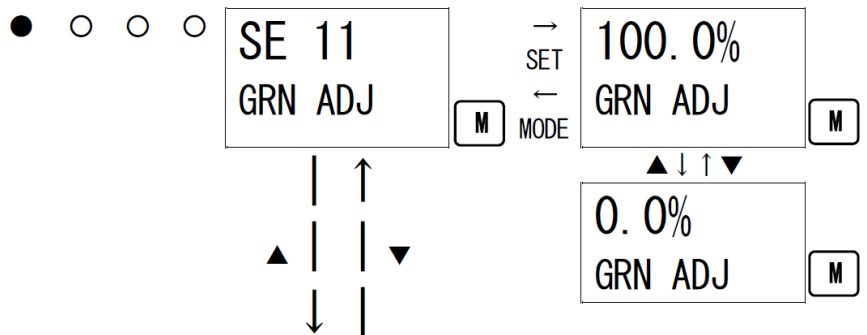


[SE 10 485 PTRN]
Einstellung der
RS-485-Kommunikation.
(Nur bei einem Modell mit
montierter Option)

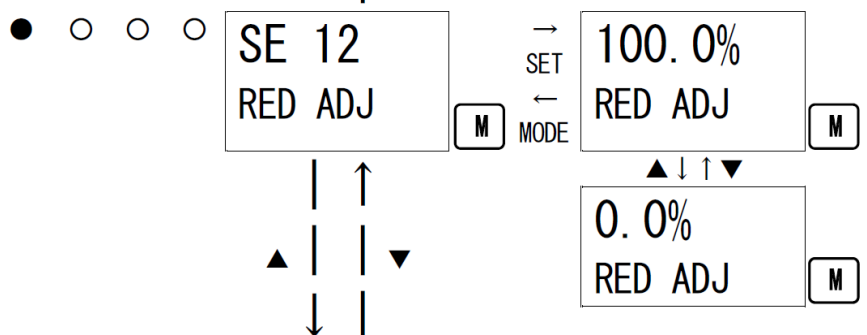




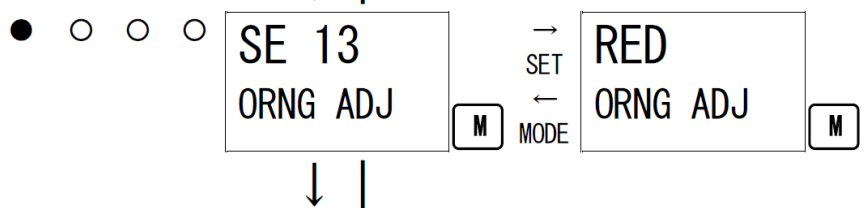
[SE 11 GRN ADJ]
 Einstellung der Helligkeit der LCD-Hintergrundbeleuchtung (grüne LED).
 Wert mit der Taste ▲ oder ▼ erhöhe oder verringern, um die Helligkeit anzupassen, und danach den Wert mit der Taste SET bestätigen.



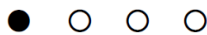
[SE 12 RED ADJ]
 Einstellung der Helligkeit der LCD-Hintergrundbeleuchtung (rote LED).
 Wert mit der Taste ▲ oder ▼ erhöhe oder verringern, um die Helligkeit anzupassen, und danach den Wert mit der Taste SET bestätigen.



[SE 13 ORG ADJ]
 Einstellung der Helligkeit der LCD-Hintergrundbeleuchtung (orangene LED).
 Wert mit der Taste ▲ oder ▼ erhöhe oder verringern, um die Helligkeit anzupassen, und danach den Wert mit der Taste SET bestätigen.

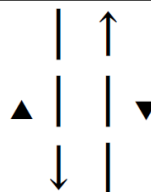


[SE 14 BZ RLY]
 Der zweite Alarmkontakt kann geändert werden, um dieselbe Aktion wie der akustische Signalgeber zu bieten. Die SET-Taste drücken, um die Einstellung zu bestätigen.



SE 14
 BZ RLY

M



→ SET
 ← MODE

OFF

M

▲ ↓ ↑ ▼

GRN
 ORNG ADJ

M

SET ↓

100.0%
 ORNG ADJ

M

▲ ↓ ↑ ▼

0.0%
 ORNG ADJ

M

▲ ↓ ↑ ▼

ON

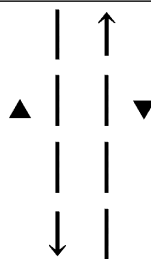
M

[SE 15 FLT LVL]
 Einstellung des Fehlerstandeingangs. Mit Taste ▲ oder ▼ auswählen und danach die Auswahl mit der Taste SET bestätigen.
 Wird typischerweise nicht vom Nutzer verwendet.
 (nur EC-6002, OX-6002, RM-6002, RM-6003)
 (Referenz)
 [0.5]: Weniger als 1 mA Messung
 [3.5]: Messung von weniger als 3,5 mA und mehr als 21,5 mA



SE 15
 FLT LVL

M



→ SET
 ← MODE

0.5
 FLT LVL

M

▲ ↓ ↑ ▼

3.5
 FLT LVL

M

Zu [SE 0 AMP DEF]

7-3. Gaskalibrierverfahren

Gaskalibrierung am Messkopf (Sensor), der an die Anzeige/Alarm-Einheit angeschlossen ist, in jedem Modus (Nulleinstellungsmodus und Bereichseinstellungsmodus) mithilfe des Kalibrierungsgases durchführen.

- Nulleinstellungsgas (wird in einem Gasprobenahmebeutel gesammelt)
- Bereichsgas (wird in einem Gasprobenahmebeutel gesammelt)
- Gasprobenahmebeutel



WARNUNG

Nach Abschluss der Einstellung müssen Sie die MODE-Taste drücken, um wieder in den Messmodus zurückzukehren.

<Nulleinstellung [2-1]>

Dies wird für die Durchführung der Nulleinstellung am Messkopf (Sensor) verwendet.



WARNUNG

Wenn eine Nulleinstellung in der Atmosphäre durchgeführt wird, überprüfen Sie vor Beginn der Einstellung, ob die Umgebungsluft rund um den Messkopf (Sensor) frisch ist. Falls andere Gase vorhanden sind, kann die Justierung nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden, was zu Gefahren bei Gaslecks führt.

HINWEIS

Führen Sie vor Beginn der Nulleinstellung dem Messkopf (Sensor) das Nulleinstellungsgas zu und warten Sie, bis sich der Messwert stabilisiert hat.

<<Nulleinstellung>> (Folgendes ist ein Anzeigebeispiel des GP-6001.)

[2-1 ZERO]
SET-Taste drücken.

PW A1 A2 F

● ○ ○ ○

LCD
2- 1
ZERO

M

PW : POWER ● : Lampe ein
A1 : ALM1 ○ : Lampe aus
A2 : ALM2 ◎ : Lampe blinkt
F : FAULT
M : MAINT Während der Wartung
I : INHIBIT Während Blockierung

SET ↓

Aktuelle Konzentrationswertanzeige
SET-Taste drücken, um den Nullpunkt einzustellen.

● ○ ○ ○

3%LEL
ZERO SET

M

SET ↓

Nulleinstellung abgeschlossen
Das Menü kehrt automatisch zu [2-1 ZERO] zurück.

● ○ ○ ○

0%LEL
ZERO OK

M

SET ↓

Zurück zu [2-1 ZERO]

* Wenn die Nulleinstellung fehlschlägt

● ○ ○ ○

3%LEL
ZERO NG

M

SET ↓

Zurück zu [2-1 ZERO]

<Bereichseinstellung [2-2]>

Dies wird für die Durchführung der Bereichseinstellung am Messkopf (Sensor) verwendet. Für die Spezifikation des Sauerstoffmangelalarms (O₂: 0 - 25 vol%) ist dies gleich wie [1-1].

<<Bereichseinstellungsanzeige>> (Folgendes ist ein Anzeigebispiel des GP-6001.)

| | | | |
|----------------------------------|------------|-------------|--|
| [2-2 SPAN] SET-Taste drücken. | PW A1 A2 F | LCD | |
| | ● ○ ○ ○ | 2-2 SPAN | |

| | |
|------------|---------------------|
| PW : POWER | ●: Lampe ein |
| A1 : ALM1 | ○: Lampe aus |
| A2 : ALM2 | ⊙: Lampe blinkt |
| F : FAULT | |
| : MAINT | Während der Wartung |
| : INHIBIT | Während Blockierung |

↓

| | | | |
|---|---------|--------------------|--|
| Gaseinleitung Dem angeschlossenen Messkopf (Sensor) Gas zuführen und nach Stabilisierung der Anzeige die SET-Taste drücken. * Bei weniger als 10 % FS wird nicht zum nächsten Menü gewechselt. | ● ○ ○ ○ | 40%LEL SPAN GAS | |
|---|---------|--------------------|--|

VORSICHT
SET-Taste erst nach Stabilisierung der Messung drücken.

↓

| | | | |
|--|---------|--------------------|--|
| Bereichseinstellung Der Messwert ist fest, deshalb muss die Konzentration des eingeleiteten Gases mit der Taste ▲ oder ▼ eingestellt werden. Abschluss der Einstellung mit der SET-Taste. (20,9 vol% bei der Spezifikation für Sauerstoffmangelalarm) | ● ○ ○ ○ | 40%LEL SPAN VAL | |
|--|---------|--------------------|--|

↓

| | | | |
|--|---------|-------------------|--|
| Bereichseinstellung abgeschlossen | ● ○ ○ ○ | 40%LEL SPAN OK | |
|--|---------|-------------------|--|

↓

| | | | |
|--|---------|--------------------|--|
| Aufzeichnung des Ergebnisses der Einstellung Für die Aufzeichnung des Ergebnisses der Einstellung die SET-Taste drücken. (Die MODE-Taste drücken, um dieses Menü abzubrechen.) | ● ○ ○ ○ | 40%LEL SPAN Y/N | |
|--|---------|--------------------|--|

↓

| | | | |
|--|---------|--------------------|--|
| Einstellung abgeschlossen Das Menü kehrt automatisch zu [2-2 SPAN] zurück. | ● ○ ○ ○ | 40%LEL SPAN END | |
|--|---------|--------------------|--|

VORSICHT
Abgas muss im Abgasbeutel gesammelt oder durch die Abgasleitung entfernt werden.

Zurück zu [2-2 SPAN]

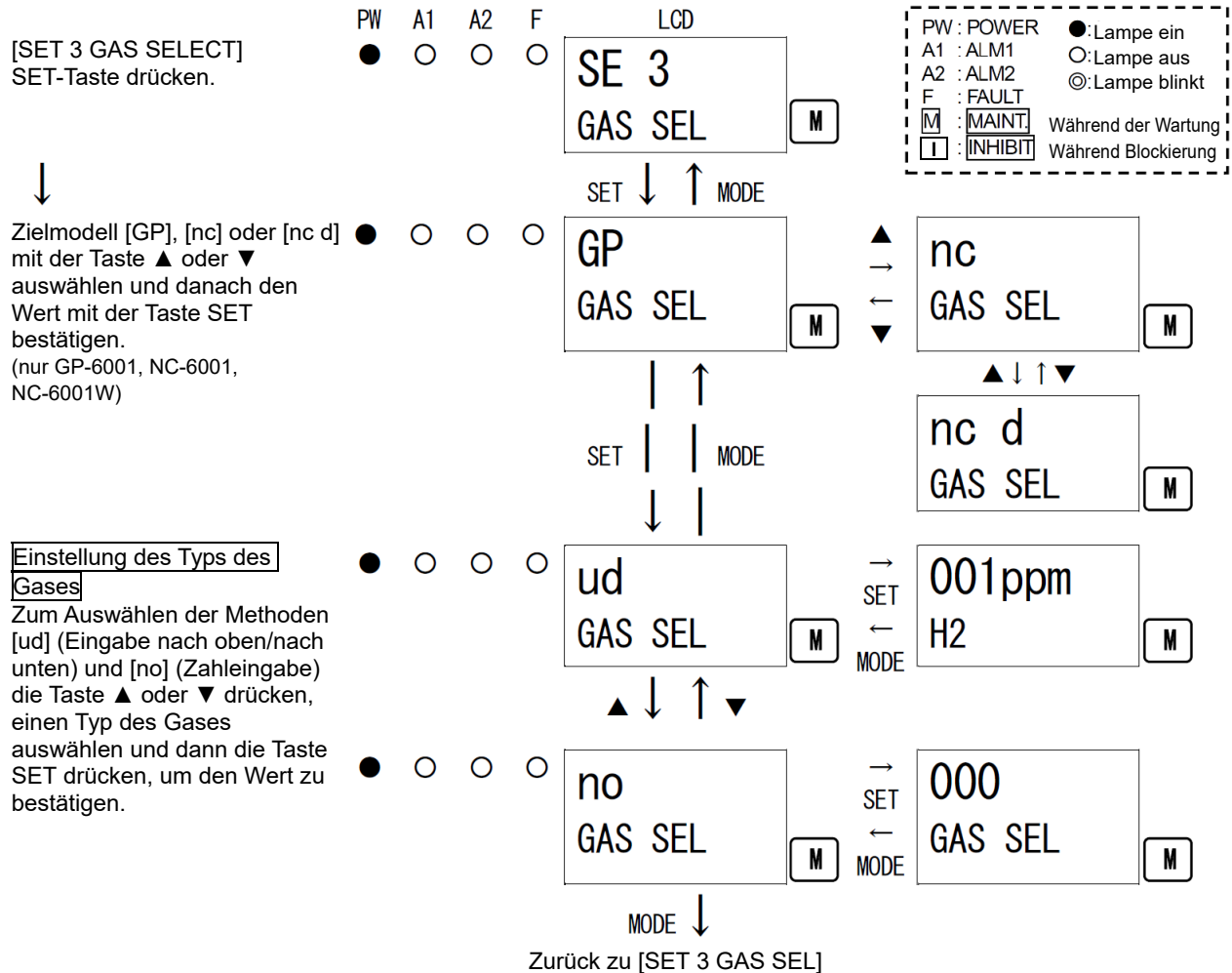
| | | | |
|--|---------|-------------------|--|
| * Wenn die Bereichseinstellung fehlschlägt | ● ○ ○ ○ | 40%LEL SPAN NG | |
|--|---------|-------------------|--|

Zurück zu [2-2 SPAN]

<Einstellung des Typs des gemessenen Gases und des Skalenendwerts [2-7] - [SET 3]>

※Wird typischerweise nicht vom Nutzer verwendet.

<<Einstellung der Typs des gemessenen Gases und des Skalenendwerts>> (Folgendes ist ein Anzeigebispiel des GP-6001.)



HINWEIS

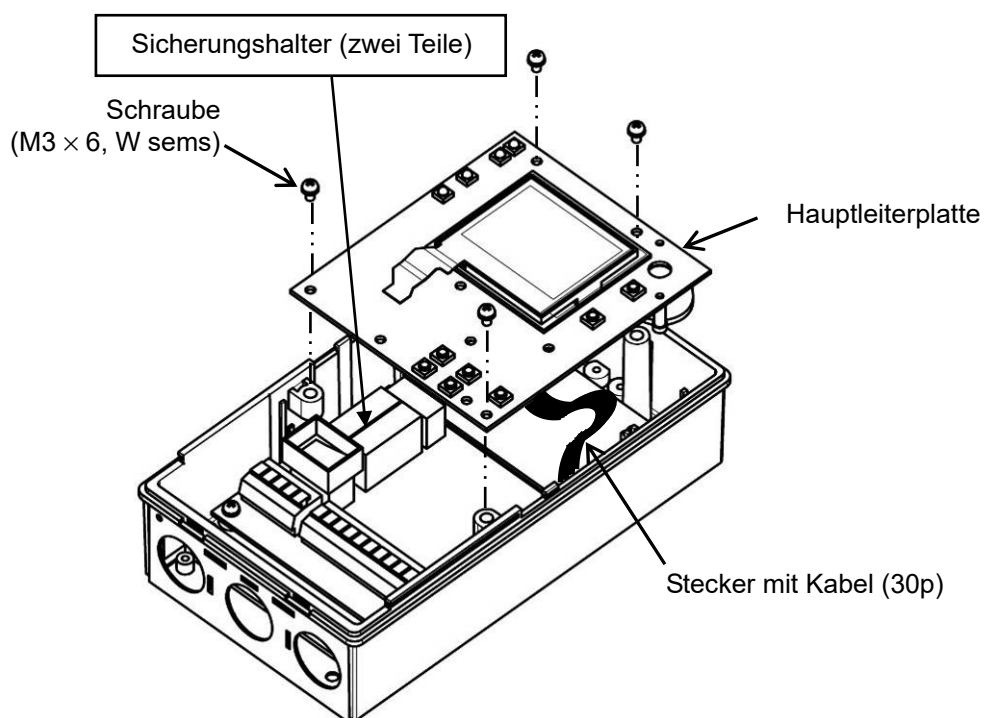
Nach Einstellung Heizungsstrom auf den Sensor anwenden, siehe [SE1 HEAT ADJ] auf Seite 60. Beim Einschalten der Anzeige muss [E-1A] angezeigt werden, wenn die Heizungsstromanpassung NICHT durchgeführt wird.

7-4. Reinigung

Reinigen Sie die Anzeige/Alarm-Einheit, wenn sie schmutzig geworden ist. Schalten Sie die Anzeige/Alarm-Einheit vor der Reinigung aus. Verwenden Sie ein altes Tuch, um den Staub zu entfernen. Reinigen Sie das Gerät nicht mit Wasser oder organischen Lösungsmitteln, andernfalls kann es zu Funktionsstörungen kommen

7-5. Sicherungsaustausch

Vergewissern Sie sich, dass der Ein/Aus-Schalter der Anzeige/Alarm-Einheit auf AUS steht. Nehmen Sie die Anzeigeabdeckung ab. Entfernen Sie die vier Schrauben und nehmen Sie die Hauptleiterplatte ab. Ziehen Sie die Sicherung aus den zwei Sicherungshaltern. Stecken Sie eine neue Sicherung in die Sicherungshalter.



WARNUNG

Verwenden Sie eine Sicherung mit der angegebenen Nennleistung für die Anzeige/Alarm-Einheit, um einen Brand zu verhindern.
Schalten Sie den POWER-Schalter aus und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie die Sicherung austauschen. Verwenden Sie keine nicht angegebene Sicherung und schließen Sie den Sicherungshalter nicht kurz.
Wenden Sie sich für weitere Informationen über Sicherungen an RIKEN KEIKI.

8

Aufbewahrung, Standortwechsel und Entsorgung

8-1. Vorgehensweisen beim Aufbewahren der Anzeige/Alarm-Einheit oder längerem Nichtgebrauch

Die Anzeige/Alarm-Einheit muss unter folgenden Umgebungsbedingungen gelagert werden.

- An einem dunklen Ort bei normalen Temperaturen und normaler Feuchtigkeit und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt
- An einem Ort, wo keine Gase, Lösungsmittel oder Dämpfe vorhanden sind
- An einem Ort ohne Vibrationen und Stöße

8-2. Vorgehensweise bei einem Standortwechsel oder einer Wiederinbetriebnahme der Anzeige/Alarm-Einheit

Bei einem Standortwechsel der Anzeige/Alarm-Einheit muss der neue Platz nach den Vorgaben in '4-2. Vorsichtsvorkehrungen für Installationsorte' und '4-4. Installation' ausgewählt werden. Informationen über die Verdrahtung siehe '4-5. Verdrahtung'. Die nicht eingeschaltete Zeit für den Messkopf (Sensor) oder die Anzeige/Alarm-Einheit bei einem Standortwechsel muss minimiert werden.



VORSICHT

Wenn eine gestoppte/eingelagerte Anzeige/Alarm-Einheit nach einem Standortwechsel wieder in Betrieb genommen wird, muss eine Gaskalibrierung durchgeführt werden. Für Informationen zur Neujustierung einschl. Gaskalibrierung wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.

8-3. Entsorgung

Bei Entsorgung muss die Anzeige/Alarm-Einheit ordnungsgemäß als gewerblicher Abfall gemäß den örtlichen Vorschriften behandelt werden.

9

Problembeseitigung

Die Fehlerbehebung erklärt nicht die Ursache aller Fehlfunktionen, die an der Anzeige/Alarm-Einheit auftreten können. Der Abschnitt soll Ihnen vielmehr dabei helfen, gängige Fehler und Störungen rasch zu identifizieren und zu beheben. Wenn die Anzeige/Alarm-Einheit ein Symptom zeigt, das nicht in diesem Handbuch beschrieben ist oder wenn das Gerät trotz Problembeseitigungsmaßnahmen weiterhin nicht richtig funktioniert, wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI.

HINWEIS

Lesen Sie auch die Bedienungsanleitung des Messkopfes, der an die Anzeige/Alarm-Einheit angeschlossen ist.

●: Lampe ein
○: Lampe aus

<Fehler am Gerät>

| Symptom/Anzeige | FEHLER | Ursachen | Maßnahmen |
|--|--------|--|--|
| <u>Das Gerät lässt sich nicht einschalten.</u> | — | Der Ein/Aus-Schalter ist ausgeschaltet. | Schalten Sie den Ein/Aus-Schalter ein. |
| | | Unterbrochener Sicherungskreis | Bringen Sie in Erfahrung, warum die Sicherung durchgebrannt ist, und ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, bevor Sie sie ersetzen. |
| | | Falscher Anschluss des Netzkabels | Prüfen Sie die Anschlussplatte und korrigieren Sie die falsche Verdrahtung. |
| | | Abnormalitäten/vorübergehender Ausfall der Stromversorgung | Stellen Sie die Nennspannung zur Verfügung. Ergreifen Sie Maßnahmen wie die Kontrolle oder Ergänzung von UVS, Netzfilter oder Trenntransformator. |
| | | Kabelfehler unterbrochener Kreis/nicht angeschlossen/Kurzschluss) | Überprüfen Sie die Verdrahtung der Anzeige/Alarm-Einheit und der zugehörigen Geräte. |
| <u>Fehler im Betrieb</u> | ○ | Störungen durch plötzliche Überspannung, Rauschen usw. | Schalten Sie die Anzeige-/Alarmeinheit aus und wieder ein. Treten solche Probleme gehäuft auf, ergreifen Sie Maßnahmen zur Beseitigung der Störung. |
| <u>Bereichseinstellung nicht möglich</u> | ○ | Kalibriergaskonzentration | Verwenden Sie das richtige Kalibriergas. |
| | | Verschlechterung der Sensorempfindlichkeit | Sensor austauschen. |
| <u>Messkopffehler</u> [E-1] [GASMESSGERÄT] | ● | Fehler am Messkopf (Fehler, unterbrochener Kreis 4 - 20 mA und geringe Durchflussrate) | Wiederherstellung nach Fehler am Messkopf. |

| | | | |
|--|---|--|---|
| (nur EC-6002/OX-6002/ RM-6002/RM-6003) | | Unterbrochener Kabelkreis zwischen der Anzeige/Alarm-Einheit und dem Messkopf | Stellen Sie die Kabelverbindung zwischen der Anzeige/Alarm-Einheit und dem Messkopf wieder her. |
| <u>Sensorfehler</u> [E-1A] [SENSOR] (nur GP-6001/NC-6001/ GH-6001/OX-6001) | ● | Verstärkerleiterplattenans- chluss- Fehler | Prüfen Sie die Anschlüsse des Kabelbaums zwischen der Verstärkerleiterplatte und der Hauptleiterplatte. |
| | | Unterbrochener Sensorkreis und Kurzschluss im Messkopf | Schließen Sie das Kabel zwischen der Anzeige/Alarm-Einheit und dem Messkopf (Sensor) ordnungsgemäß an oder tauschen Sie den Sensor aus. |
| | | Auffälligkeiten in der Stromversorgung des Sensors | Passen Sie den Heizungsstrom erneut an. |
| | | Auffälligkeiten in der Spannungsversorgung des Sensors | Passen Sie die Lastspannung erneut an. |
| | | Auffälligkeiten des Nullpunktverfolgers | Nulleinstellung durchführen. |
| <u>Durchflussratenauffällig- keiten</u> [E-5d] (nur EC-6002) | ● | Durchflussverlust am Messkopf | Wiederherstellung nach Durchflussratenauffälligkeiten am Messkopf. Für weitere Informationen siehe die Bedienungsanleitung des Messkopfes. |
| <u>Kommunikationsfehler</u> [E-6] (Nur bei einem Modell mit montiertem RS-485 Option)) | ● | Fehler bei der Kommunikation mit der oberen Einheit | Bitte wenden Sie sich an RIKEN KEIKI. |
| <u>Systemfehler</u> [E-9] | ● | Uhrfehler | Bitte wenden Sie sich an RIKEN KEIKI. |
| <u>Systemfehler</u> [E-9] [SYSTEM] | ● | Funktionsstörungen des ROM, RAM oder EEPROM auf der Hauptleiterplatte | Bitte wenden Sie sich an RIKEN KEIKI. |
| | | Stromspannungsfehler auf der Hauptleiterplatte | Bitte wenden Sie sich an RIKEN KEIKI. |
| <u>Systemfehler</u> [E-9A] [SYSTEM] | ● | Funktionsstörungen des RAM oder RAM auf der Verstärkerleiterplatte | Bitte wenden Sie sich an RIKEN KEIKI. |
| | | Referenzspannungsfehler auf der Verstärkerleiterplatte | Bitte wenden Sie sich an RIKEN KEIKI. |

<Ungewöhnliche Messwerte>

| Symptome | Ursachen | Maßnahmen |
|---|---|---|
| <u>Der Messwert steigt (fällt) und verbleibt dort.</u> | Drift des Sensorausgangs | Nulleinstellung (Frischlufjustierung) durchführen. |
| | Anwesenheit von störendem Gas | Störungen durch andere Gase wie Lösungsmittel können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Für Informationen über Maßnahmen wie z. B. den Einsatz eines Abscheidefilters, wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI. |
| | Langsames Leck | Das zu messende Gas kann in sehr geringen Mengen austreten (langsames Leck). Dies darf nicht ignoriert werden, da es zu gefährlichen Situationen führen kann. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, d. h. die gleichen Maßnahmen wie bei einem Gasalarm. |
| | Umgebungsänderungen | Nulleinstellung (Frischlufjustierung) durchführen. Insbesondere die Ausführung mit galvanischem Element wird von Luftdruckänderungen beeinflusst. |
| <u>In der Folge wird ein Gasalarm ausgelöst, obwohl am Messpunkt weder Gas austritt noch andere Probleme vorliegen.</u> | Anwesenheit von störendem Gas | Störungen durch andere Gase wie Lösungsmittel können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Für Informationen über Maßnahmen wie z. B. den Einsatz eines Abscheidefilters, wenden Sie sich bitte an RIKEN KEIKI. |
| | Störungen durch Rauschen | Schalten Sie die Anzeige-/Alarmeinheit aus und wieder ein. Treten solche Probleme gehäuft auf, ergreifen Sie Maßnahmen zur Beseitigung der Störung. |
| | Plötzliche Umgebungsänderung | Wenn sich die Umgebung (Temperatur usw.) plötzlich ändert, kann sich die Anzeige/Alarm-Einheit nicht anpassen, sondern wird dadurch beeinflusst. In einigen Fällen löst die Anzeige/Alarm-Einheit einen Hinweisalarm aus. Da die Anzeige/Alarm-Einheit bei plötzlichen und häufigen Umgebungsänderungen nicht eingesetzt werden kann, müssen Sie geeignete Maßnahmen ergreifen, um diese zu vermeiden. |
| <u>Langsame Reaktion</u> | Verstopfter Staubfilter | Tauschen Sie den Staubfilter aus. |
| | Verbogene oder verstopfte Ansaug- oder Abluftleitung | Reparieren Sie die defekten Teile. |
| | In der Ansaugleitung hat sich Kondenswasser gebildet. | Reparieren Sie die defekten Teile. |
| | Herabgesetzte Sensorempfindlichkeit | Tauschen Sie die Sensoreinheit gegen eine neue aus. |
| <u>Bereichseinstellung nicht möglich</u> | Unzureichende Kalibriergas-Konzentration | Verwenden Sie das richtige Kalibriergas. |
| | Herabgesetzte Sensorempfindlichkeit | Tauschen Sie die Sensoreinheit gegen eine neue aus. |

10

Produktspezifikationen

10-1. Liste der Spezifikationen

<Allgemeine Spezifikationen>

| | |
|-----------------------------|--|
| Konzentrationsanzeige | Text-LCD (digitale und Balkenanzeige <drei Farben: grün, orange und rot>) |
| Netzanzeige | POWER-Lampe leuchtet (grün) |
| Gasalarmanzeige | Erste: ALM1-Lampe blinkt oder leuchtet (rot)/akustischer Signalgeber Zweite: ALM2-Lampe blinkt oder leuchtet (rot)/akustischer Signalgeber |
| Gasalarmmuster | Selbsthaltend, automatisches Zurücksetzen oder Arretierung |
| Gasalarm-Kontakt | Spannungsfreier Kontakt 1a oder 1b (2-stufig unabhängig) Nicht aktiviert (aktiviert im Alarmzustand) oder aktiviert (nicht aktiviert im Alarmzustand) |
| Fehleralarmanzeige | FAULT-Lampe blinkt (orange)/Detailanzeige/Akustischer Signalgeber ertönt |
| Fehleralarmmuster | Auto-Reset |
| Fehleralarm-Kontakt | Spannungsfreier Kontakt 1a oder 1b Nicht aktiviert (aktiviert im Alarmzustand) oder aktiviert (nicht aktiviert im Alarmzustand) |
| Kontaktkapazität*1 | 30 V DC – 1 A (Widerstandslast) |
| Übertragungssystem | Analoge/digitale Übertragung [Option] |
| Übertragungsspezifikationen | Analoge Übertragung: 4 - 20 mA DC (ohne Isolation/Lastwiderstand unter 300 Ω)/Digitale Übertragung: RS-485 |
| Stromversorgung*2 | AC-Spezifikation: 100 - 240 V AC ±10 %, 50/60 Hz, oder DC-Spezifikation: 24 V DC ±10 % (21,6- 26,4 V DC) [Option] |
| Stromversorgung | AC-Ausgang für Pumpenstromversorgung (AC 100 - 240 V • MAX. 15 VA) DC-Ausgang für Pumpenstromversorgung (DC 24 V • MAX. 9 W) [Option] |
| Anfängliches Löschen*3 | Ca. 25 Sekunden |
| Betriebstemperaturen | -10 - 50 °C (bei konstanten Bedingungen) |
| Betriebsfeuchtigkeit | Unter 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) |
| Aufbau | Wandmontagetyp oder Rackmontagetyp |
| Abmessungen (außen) | Wandmontagetyp: Ca. 110 (B) × 190 (H) × 54 (T) mm (ohne hervorstehende Teile) Rackmontagetyp: Ca. 110 (B) × 190 (H) × 54 (T) mm (ohne hervorstehende Teile) |
| Gewicht | Wandmontagetyp: Ca. 0,58 kg/Rackmontagetyp: Ca. 0,65 kg |

* Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

*1 Für die Spezifikationen der CE/UKCA-Kennzeichnung, 30 V DC - 1 A (Widerstandslast).

*2 Für die Spezifikationen der CE/UKCA-Kennzeichnung, nur DC-Spezifikation.

*3 Das Starten des RM-6003T dauert ca. 210 Sekunden.

<Modellspezifische Daten>

| Modell | GP-6001 | NC-6001 | NC-6001W |
|----------------------------------|---|---|----------|
| Zu messendes/ erkennendes Gas | Brennbares Gas | | |
| Entsprechender Gasmesskopf | Messkopf des katalytischen Verbrennungstyps | Messkopf des neuen Keramiktyps | |
| Gasalarmtyp | Zweistufiger Alarm (H-HH) | | |
| Messkopfsignal | Direktes Sensorsignal | | |
| Kabel für Gasmesskopf | CCV usw. (1,25 sq oder 2,0 sq) - 4-adrig | | |
| Abstand zum Gasmesskopf | 1 km oder weniger für CVV - 2,0 sq | | |
| Funktionen | Alarmverzögerung/Unterdrückung/Nullpunktverfolger/Peak-Wert halten/Kalibrierungsverlauf/Alarmentrendverlauf/Ereignisverlauf | | |
| Stromverbrauch | AC-Spezifikation: Max. 15 VA/DC-Spezifikation: Max. 8,5 W (mit Gasmesskopf, aber ohne Pumpe) | | |
| Modell | SP-6001 | GH-6001 | |
| Zu messendes/ erkennendes Gas | Brennbares/toxisches Gas | | |
| Entsprechender Gasmesskopf | Messkopf des Hitzdrahthalbleitertyps | Messkopf des Halbleitertyps | |
| Gasalarmtyp | Zweistufiger Alarm (H-HH) | | |
| Messkopfsignal | Direktes Sensorsignal | | |
| Kabel für Gasmesskopf | Kabel von CVV usw. (1,25 sq oder 2,0 sq) - 4-adrig | Geschirmtes Kabel von CVVS usw. (1,25 sq oder 2,0 sq) - 3-adrig | |
| Abstand zum Gasmesskopf | 1 km oder weniger für CVV - 2,0 sq | 1 km oder weniger für CVVS - 2,0 sq | |
| Funktionen | Alarmverzögerung/Unterdrückung/Peak-Wert halten/ Kalibrierungsverlauf/Alarmentrendverlauf/Ereignisverlauf | | |
| Stromverbrauch | AC-Spezifikation: Max. 15 VA DC-Spezifikation: Max. 8,5 W (mit Gasmesskopf, aber ohne Pumpe) | AC-Spezifikation: Max. 11,5 VA DC-Spezifikation: Max. 6 W (mit Gasmesskopf, aber ohne Pumpe) | |

* Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

| | | | |
|----------------------------------|--|--|---|
| Modell | EC-6002 | OX-6001 | OX-6002 |
| Zu messendes/ erkennendes Gas | Toxisches Gas | Sauerstoff | |
| Entsprechender Gasmesskopf | Messkopf des elektrochemischen Typs Messkopf des Pyrolysepartikeltyps | Messkopf des Galvanikelementtyps | |
| Gasalarmtyp | Zweistufiger Alarm (H-HH) | Zweistufiger Alarm (H-HH oder L-H, L-LL) | |
| Messkopfsignal | Stromsignal (4 - 20 mA DC) | Direktes Sensorsignal | Stromsignal (4 - 20 mA DC) |
| Kabel für Gasmesskopf | Geschirmtes Kabel von CVVS usw. (1,25 sq oder 2,0 sq) - 2-adrig | | |
| Abstand zum Gasmesskopf | 2 km oder weniger für CVVS - 2,0 sq | 600 m oder weniger für CVVS - 2,0 sq | 2 km oder weniger für CVVS - 2,0 sq |
| Funktionen | Alarmverzögerung/Unterdrückung/Peak-Wert halten/Kalibrierungsverlauf/Alarmentrendverlauf/Ereignisverlauf | | |
| Stromverbrauch | AC-Spezifikation: Max. 7,5 VA DC-Spezifikation: Max. 3,5 W (mit Gasmesskopf, aber ohne Pumpe) | AC-Spezifikation: Max. 6,5 VA DC-Spezifikation: Max. 3 W (mit Gasmesskopf, aber ohne Pumpe) | AC-Spezifikation: Max. 7,5 VA DC-Spezifikation: Max. 3,5 W (mit Gasmesskopf, aber ohne Pumpe) |
| Modell | RM-6002 | RM-6003 | RM-6003T |
| Zu messendes/ erkennendes Gas | Hängt vom angeschlossenen Gasmesskopf ab. | | Kohlenmonoxid (CO) |
| Entsprechender Gasmesskopf | Gasmesskopf, der allgemeine Messsignale ausgibt | Verschiedene Messköpfe | Messkopf des Halbleitertyps (GD-A44V) |
| Gasalarmtyp | Zweistufiger Alarm (H-HH oder L-H, L-LL) | | Zweistufiger Alarm (H-HH) |
| Messkopfsignal | Stromsignal (4 - 20 mA DC) | | Stromsignal (4 - 30 mA DC) |
| Kabel für Gasmesskopf | Geschirmtes Kabel von CVVS usw. (1,25 sq oder 2,0 sq) - 2-adrig | Geschirmtes Kabel von CVVS usw. (1,25 sq oder 2,0 sq) - 3-adrig (Strom, Signal und Allgemein) | |
| Abstand zum Gasmesskopf | Hängt vom angeschlossenen Gasmesskopf ab. | | |
| Funktionen | Alarmverzögerung/Peak-Wert halten/Alarmentrendverlauf/Ereignisverlauf | | Alarmverzögerung/ Unterdrückung/Peak-Wert halten/Kalibrierungsverlauf/ Alarmentrendverlauf/ Ereignisverlauf |
| Stromverbrauch | AC-Spezifikation: Max. 7,5 VA/DC-Spezifikation: Max. 3,5 W* | | AC-Spezifikation: Max. 10,5 VA/ DC-Spezifikation: Max. 7,5 W |

* Der Stromverbrauchswert ist ohne angeschlossenen Messkopf. Dieser Wert muss hinzugefügt werden.

* Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

10-2. Zubehörliste

<Standardzubehör>

- Bedienungsanleitung
(Ein Exemplar pro System, unabhängig von der Anzahl der gelieferten Einheiten)

<Optionales Zubehör>

- Kabeldurchführung

11

Begriffsdefinitionen

| | |
|------------------------|---|
| %LEL | Eine Prozepteinheit der Konzentration eines brennbaren Gases bei Annahme der unteren Explosionsgrenze (LEL) des brennbaren Gases als 100. LEL (Lower Explosion Limit) bezeichnet die geringste Konzentration eines brennbaren Gases in der Luft, die gerade noch eine Explosion verursachen kann, wenn sie gezündet wird. |
| vol% | Gaskonzentration in der Einheit eines hundertsten Teils des Volumens |
| ppm | Gaskonzentration in der Einheit eines millionsten Teils des Volumens |
| Kalibrierung | Mit dem Kalibriergas wird die Beziehung zwischen den Messwerten, den angezeigten Werten oder Sollwerten und den tatsächlichen Werten ermittelt. |
| Wartungsmodus | Wenn Wartungsarbeiten an der Anzeige/Alarm-Einheit durchgeführt werden, wird der Alarmkontakt getrennt und an den externen Ausgang wird ein Signal gesendet, das den Wartungsmodus anzeigt. Das Ergebnis ist, dass an einer Anzeige/Alarm-Einheit der Überwachung Wartungsarbeiten durchgeführt werden können. |
| Anfängliches Löschen | Unmittelbar nach dem Einschalten sind die Messwerte einige Sekunden lang noch nicht stabil. Um Fehlfunktionen in dieser Zeit zu vermeiden, wird der Alarmkontakt deaktiviert. Außerdem wird an den externen Signalausgang ein Signal gesendet, das auf den anfänglichen Löschststatus hinweist. |
| Nullpunktunterdrückung | Mit dieser Funktion können Einflüsse durch Umgebungsänderungen, störende Gase usw. vermieden werden. |
| Alarmverzögerungszeit | Mit dieser Funktion kann die Aktivierung vorübergehend ausgesetzt werden, um einen Fehlalarm durch externe Störeinflüsse zu vermeiden. |
| Blockierung | Die Gasmessfunktion wird vorübergehend ausgesetzt, z. B. während Wartungsarbeiten an der Anzeige/Alarm-Einheit usw. Dies wird auch als „point skip“ bezeichnet, was die gleiche Funktion hat. |

Revisions- oder Aufhebungsverlauf

| Ausgabe | Revision | Ausgabedatum |
|---------|----------------------------|--------------|
| 0 | Erste Ausgabe (PT1E-10912) | 2021/4/12 |
| 1 | Konformitätserklärung | 2021/5/13 |
| 2 | Konformitätserklärung | 2021/10/29 |
| 3 | Konformitätserklärung | 2022/7/11 |
| 4 | Konformitätserklärung | 2024/5/31 |



EU-Declaration of Conformity

Document No. 320CE24063



We, RIKEN KEIKI Co., Ltd. 2-7-6, Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744, Japan declare under our sole responsibility that the following product conforms to all the relevant provisions.

Product Name Indicator/Alarm Unit
Model GP-6001, NC-6001, NC-6001W, SP-6001,
GH-6001, EC-6002, OX-6001, OX-6002,
RM-6002, RM-6003, RM-6003T
※For 24VDC specification ONLY.

| Council Directives | Applicable Standards |
|------------------------------------|----------------------|
| EMC Directive (2014/30/EU) | EN 50270:2015 |
| BATTERY Regulation ((EU)2023/1542) | - |
| RoHS Directive (2011/65/EU[1]) | EN IEC 63000:2018 |

^[1]Including substances added by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863

Place: Tokyo, Japan

Date: May. 24, 2024

Takakura Toshiyuki
General manager
Quality Control Center



UK-Declaration of Conformity

Document No.: 320UK22076



We, RIKEN KEIKI Co., Ltd. 2-7-6, Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744 Japan declare under our sole responsibility that the following product conforms to all the relevant provisions.

Product Name: Indicator/Alarm Unit
Model: GP-6001,NC-6001,NC-6001W,SP-6001,GH-6001,
EC-6002,OX-6001,OX-6002,
RM-6002,RM-6003,RM-6003T,
※For 24VDC specification ONLY.

| Regulations | UK designated Standards |
|---|-------------------------|
| Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091) | BS EN 50270:2015 |
| The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (S.I. 2012/3032) | BS EN IEC 63000:2018 |

Place: Tokyo, Japan

Date: Jul. 19, 2022

Takakura Toshiyuki
General manager
Quality Control Center