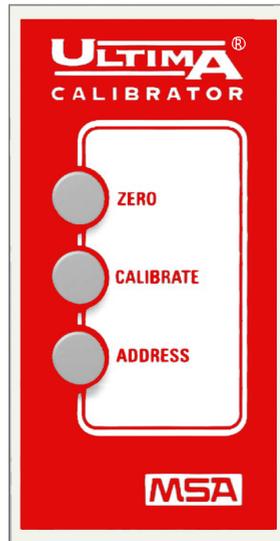


Gebrauchsanleitung

ULTIMA/ULTIMA[®] X Serie Controller und Calibrator



MSA AUER GmbH
D-12059 Berlin
Thiemannstrasse 1
Germany

© MSA AUER GmbH. Alle Rechte vorbehalten



EG-Konformitätserklärung

Hersteller: Mine Safety Appliances Company
1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066 USA

Der Hersteller oder der niedergelassene europäische Bevollmächtigte

MSA AUER GmbH
Thiemannstraße 1
D-12059 Berlin

erklären hiermit, dass das Produkt

MSA Controller

basierend auf der EG-Baumusterprüfbescheinigung:

INERIS 03 ATEX 0130 X

mit den Bestimmungen der ATEX-Richtlinie 94/9/EC, Anhang III, übereinstimmt. Die qualitätsüberwachende Stelle ist gemäß Anhang IV der ATEX-Richtlinie 94/9/EG INERIS Frankreich, Prüfstelle Nummer: 0080.

Wir erklären außerdem, dass dieses Produkt die Bestimmungen der Richtlinie 2004 / 108/ EG (Elektromagnetische Verträglichkeit) erfüllt.

EN 61000 - 6 - 3 :2007

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dr. A. Schubert'.

Dr. Axel Schubert
Entwicklung Messtechnik

Berlin, Mai 2011



EG-Konformitätserklärung

Hersteller: Mine Safety Appliances Company
1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066 USA

Der Hersteller oder sein niedergelassener europäischer Bevollmächtigter:

MSA AUER GmbH
Thiemannstraße 1
D-12059 Berlin

erklären hiermit, dass das Produkt

MSA Calibrator

basierend auf der EG-Baumusterprüfbescheinigung:

INERIS 03 ATEX 0129 X

mit den Bestimmungen der ATEX-Richtlinie 94/9/EC, Anhang III, übereinstimmt. Die qualitätsüberwachende Stelle ist gemäß Anhang IV der ATEX-Richtlinie 94/9/EG INERIS Frankreich, Prüfstelle Nummer: 0080.

Wir erklären außerdem, dass dieses Produkt die Bestimmungen der Richtlinie 2004 / 108/ EG (Elektromagnetische Verträglichkeit) erfüllt.

EN 61000 - 6 - 3 :2007

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dr. A. Schubert'.

Dr. Axel Schubert
Entwicklung Messtechnik

Berlin, Mai 2011

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitsvorschriften	7
1.1. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
1.2. Haftung.....	7
2. Gerätebeschreibung	8
2.1. ULTIMA/ULTIMA X Calibrator – Geräteübersicht	8
2.2. ULTIMA/ULTIMA X Calibrator - Bedienung.....	9
2.3. ULTIMA/ULTIMA X Controller – Geräteübersicht	10
2.3.1 Einstellen des Controllers.....	11
2.3.2 Verwendung der ID-CODE-Funktion	11
2.3.3 Einstellen der Kennwort-ID.....	12
2.3.4 Deaktivieren der Kennwort-ID	12
2.3.5 Einschalten des Controllers.....	13
2.3.6 Einstellen des Controllers für ein Gerät der ULTIMA oder der ULTIMA X Serie	13
2.3.7 Einstellen der internen Zeit (TIME) des Controllers.....	14
2.3.8 Einstellen des internen Datums (DATE) des Controllers.....	15
2.4. Zurücksetzen von haltenden Alarmen.....	15
3. Kalibrierung	16
3.1. Erforderliche Ausrüstung	16
3.2. Probegaswerte	17
3.3. Werkseitig eingestellte Probegaswerte	18
3.4. Kalibrieranleitung für Sensoren für brennbare Gase.....	21
3.4.1 Kategorie 31 – Erdgas.....	21
3.4.2 Kategorie 32 – Mineralöl.....	22
3.4.3 Kategorie 33 – Allgemeine katalytische 1S-Lösungsmittel.....	23
3.4.4 Kategorie 34 – ULTIMA IR Methan	23
3.4.5 Kategorie 35 – ULTIMA IR Nicht-Methan	24
3.4.6 Kategorie 38 – ULTIMA XIR Methan	24
3.4.7 Kategorie 39 – ULTIMA XIR Nicht-Methan.....	24
3.4.8 Beispiel.....	24
3.5. Kalibrierung der Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie.....	25
3.5.1 Allgemeine Anmerkungen.....	25
3.5.2 Erstkalibrierung.....	26
3.5.3 Reguläre Kalibrierung	27
4. Controller – Ausführliche Bedienungsbeschreibung	34
4.1. Anzeigen des Displays der Gaswarneinrichtung ULTIMA	34
4.2. Vorgänge für Gaswarneinrichtungen der ULTIMA X Serie	36
4.2.1 Vorgang 1 – Einstellen des durchschnittlichen Zeitintervalls.....	36
4.2.2 Vorgang 2 – Einstellen des Probegaswerts.....	37
4.2.3 Vorgang 3 – Einstellen des Bereichs	38

4.2.4	Vorgang 4 – Einstellen der Gastabelle bei einem ULTIMA XIR Sensor	39
4.2.5	Vorgang 5 – Einstellen der Alarmsollwerte	40
4.2.6	Vorgang 6 – Einstellen der aktuellen Zeit	44
4.2.7	Vorgang 7 – Einstellen des aktuellen Datums	45
4.2.8	Vorgang 8 – Einstellen des Kalibrierausgangssignals der Gaswarneinrichtung ULTIMA	45
4.2.9	Vorgang 9 – Einstellen des Auto-Kalibrierintervalls	46
4.2.10	Vorgang 10 – Einstellen des Datums der nächsten geplanten Kalibrierung ..	47
4.2.11	Vorgang 11 – Ändern der MUX-Adresse	48
4.2.12	Vorgang 12 – Anzeigen des vorhergehenden erfolgreichen Kalibrierdatums	48
4.2.13	Vorgang 13 – Kalibrieren/Überprüfen der 4-20 mA-Ausgänge der ULTIMA X Serie	49
4.2.14	Vorgang 14 – Zurücksetzen der Gaswarneinrichtungen der ULTIMA X Serie	50
4.2.15	Vorgang 15 – Einstellen der Warnoption in einem Sensor der ULTIMA X Serie	50
4.2.16	Vorgang 16 – Einstellen der Sensoraustauschverzögerung auf einem Sensor der ULTIMA X Serie	51
4.3.	Vorgänge für die Gaswarneinrichtungen ULTIMA X ³ ™ (ModBUS-Befehle)	51
4.3.1	Vorgang 17 – Anzeigen der Adresse der Gaswarneinrichtung ULTIMA	51
4.3.2	Vorgang 18 – Einstellen der Adresse der Gaswarneinrichtung ULTIMA	52
4.3.3	Vorgang 19 – Anzeigen der Baudrate der Gaswarneinrichtung ULTIMA	52
4.3.4	Vorgang 20 – Einstellen der Baudrate der Gaswarneinrichtung ULTIMA	52
4.3.5	Vorgang 21 – Entfernen eines fehlenden Sensors vom "Scan" der Gaswarneinrichtung ULTIMA	53
4.3.6	Vorgang 22 – Erneutes Senden des letzten Befehls an die Gaswarneinrichtung ULTIMA	53
4.4.	Programmieren des Controllers	54
5.	Wartung	56
5.1.	Batterien	56
5.1.1	Feststellen eines niedrigen Batterieladezustands beim ULTIMA Controller ..	56
5.1.2	Auswechseln der Batterien des ULTIMA Controllers	57
5.1.3	Feststellen eines niedrigen Batterieladezustands beim ULTIMA Calibrator ..	57
5.1.4	Auswechseln der Batterien des ULTIMA Calibrators	58
5.1.5	Entsorgung der Batterien	58
5.2.	Dienstleistung	58
5.3.	Hinweise zur Fehlerbehebung	58
6.	Kennzeichnungen, Bescheinigungen und Zulassungen	59
6.1.	ULTIMA/ULTIMA X Calibrator	59
6.2.	Controller ULTIMA/ULTIMA X	60
7.	Bestellangaben	61

1. Sicherheitsvorschriften

1.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Controller und der Calibrator der MSA ULTIMA/ULTIMA® X Serie – im Folgenden als Controller und Calibrator bezeichnet – verwenden eine IR-LED (Infrarot) zur Übertragung an einen IR-Empfänger in der Gaswarneinrichtung ULTIMA/ULTIMA® X Serie.

Die vorliegende Gebrauchsanleitung ist für die Nutzung des Gerätes zwingend zu lesen und zu beachten. Insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sowie die Angaben zu Einsatz und Bedienung des Gerätes müssen aufmerksam gelesen und beachtet werden. Zusätzlich sind die im Verwenderland geltenden nationalen Vorschriften zum sicheren Betrieb des Gerätes zu berücksichtigen.



Gefahr!

Das Produkt ist möglicherweise eine lebensrettende oder gesundheitserhaltende Schutzvorrichtung. Unsachgemäße Verwendung, Wartung oder Instandhaltung des Gerätes kann die Funktion des Gerätes beeinträchtigen und dadurch Menschenleben ernstlich gefährden.

Vor dem Einsatz ist die Funktionsfähigkeit des Produktes zu überprüfen. Das Produkt darf nicht eingesetzt werden, wenn der Funktionstest nicht erfolgreich war, Beschädigungen bestehen, eine fachkundige Wartung/Instandhaltung fehlt oder wenn keine Original-Ersatzteile verwendet wurden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dies gilt insbesondere auch für eigenmächtige Veränderungen am Gerät und für Instandsetzungsarbeiten, die nicht von MSA AUER bzw. autorisiertem Personal durchgeführt wurden.

1.2. Haftung

In Fällen einer nicht bestimmungsgemäßen oder nicht sachgerechten Verwendung des Produktes übernimmt MSA AUER keine Haftung. Auswahl und Nutzung des Produktes liegen in der ausschließlichen Verantwortung der handelnden Personen.

Produkthaftungsansprüche, Gewährleistungsansprüche und Ansprüche aus etwaigen von MSA AUER für dieses Produkt übernommenen Garantien verfallen, wenn es nicht entsprechend der Gebrauchsanleitung eingesetzt, gewartet oder instand gehalten wird.

2. Gerätebeschreibung

2.1. ULTIMA/ULTIMA X Calibrator – Geräteübersicht

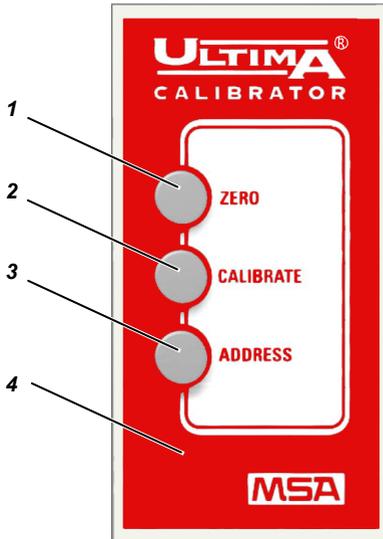


Bild 1 ULTIMA/ULTIMA X Calibrator

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | ZERO-Taste (Nullabgleich) | 3 | ADDRESS-Taste (Adresse) |
| 2 | CALIBRATE-Taste (Kalibrieren) | 4 | Gehäuse |

Der Calibrator ist ein unabhängiges, mit zwei internen AAA-Batterien gespeistes Handgerät, das einer Person die eingriffsfreie Kalibrierung einer Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie ermöglicht. Die Warneinrichtung kann mit dem Gerät kalibriert werden, ohne dass das Gehäuse geöffnet werden muss.

Es handelt sich um ein eigensicheres Produkt zur Verwendung in gefährlichen Bereichen (→ Kapitel 6.1).

Anhand des Calibrators ist es möglich, die Mehrfachadresse einer Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie auszuwählen und sie im Mehrfachbetriebsmodus einzurichten (falls die Gaswarneinrichtung dementsprechend ausgerüstet ist).

Es sind keine Einstellungen erforderlich; die Bedienung ist einfach und erfolgt anhand von drei Tasten.

Der Calibrator bietet ein automatisches Ein-/Ausschalten der Energiequelle (ON/OFF).

2.2. ULTIMA/ULTIMA X Calibrator - Bedienung

Der Calibrator ist mit drei Tasten für die folgenden Funktionen ausgestattet:

1. ZERO-Taste (Nullabgleich)

Diese Taste führt auf der Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie eine Nullfunktion durch; periodisch. Die Warneinrichtung erfordert unter Umständen nur einen Nullabgleich.

2. CALIBRATE-Taste (Kalibrierung)

Diese Taste führt auf der Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie einen Nullabgleich und eine Probegaskalibrierung durch; während einer kompletten Kalibrierung erfordert die Gaswarneinrichtung sowohl einen Nullabgleich als auch eine Probegasüberprüfung.

3. ADDRESS-Taste (Adresse)

Zum Anzeigen oder Ändern der Mehrfachadresse auf der Warneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie, falls sie dementsprechend ausgerüstet ist.

Alle Calibrator-Vorgänge werden durchgeführt, indem der Calibrator ganz einfach auf das Display der Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie gerichtet wird, und zwar aus einer Entfernung von nicht mehr als 15 cm.

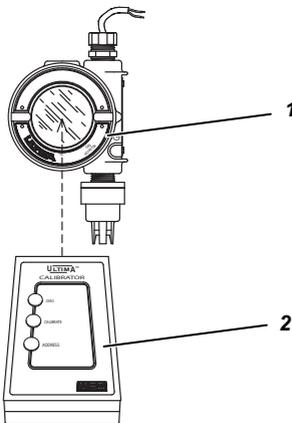


Bild 2 Calibrator – Bedienung

1 Gaswarneinrichtung

2 Calibrator

Die Kommunikation zur Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie erfolgt über eine digital kodierte Infrarot-Verbindung in einer Richtung, um eine manipulationssichere eingriffsfreie Kommunikation zu gewährleisten.

2.3. ULTIMA/ULTIMA X Controller – Geräteübersicht

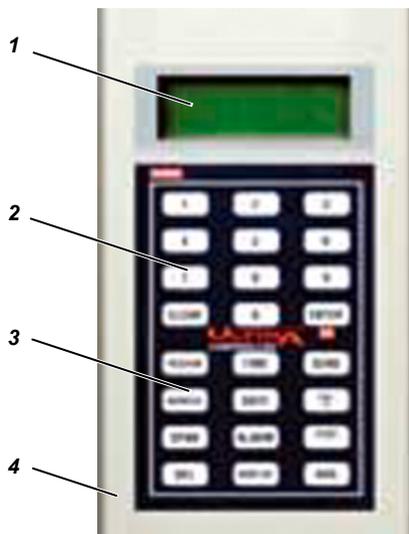


Bild 3 Controller ULTIMA/ULTIMA X

1 Display
2 Zahlentasten

3 Bedientasten
4 Gehäuse

Der Controller ermöglicht die eingriffsfreie Kalibrierung einer Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie. Die Warneinrichtung kann mit dem Gerät kalibriert werden, ohne dass das Gehäuse geöffnet werden muss.

Es handelt sich um ein unabhängiges Handgerät, das mit zwei internen AA-Batterien gespeist wird. Der Calibrator ist ein eigensicheres Produkt zur Verwendung in gefährlichen Bereichen (→ Kapitel 6.2).

Der Controller ermöglicht die folgenden Vorgänge in einer ULTIMA/ULTIMA X Gaswarneinrichtung:

- Einstellen von Zeit und Datum der Warneinrichtung
- Einstellen des durchschnittlichen Intervalls
- Einstellen/Anzeigen des Probegaswerts
- Einstellen/Anzeigen der Alarme
- Anzeigen der minimalen, maximalen und durchschnittlichen Gaswerte
- Aktivieren des Kalibrierungsausgangssignals
- Konfigurieren der automatischen Kalibrierfunktion
- Anzeigen des vorhergehenden Kalibrierungsdatums
- Einstellen/Anzeigen der Adresse
- Blindkalibrator
- Einstellen oder Anzeigen des Bereichs (nur Geräte der ULTIMA X Serie)

2.3.1 Einstellen des Controllers



Beim Senden eines Befehls an die Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie

1. muss der Controller vor dem Drücken einer beliebigen Taste bereit sein (READY).
2. Um auf der Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie irgendeine Funktion zu ändern, richten Sie den oberen Teil des Controllers direkt auf das Sichtfenster des Sensors (→ Bild 2) und drücken die gewünschte Sequenz der Controller-Tasten. Der Controller muss auf den Sensor gerichtet werden, wenn die letzte Taste der Sequenz gedrückt wird.
3. Der obere Bereich des Controllers muss sich innerhalb von 15 cm vom Sensorsichtfenster befinden, damit der Empfang möglich ist.

Jeder Tastendruck wird durch ein kurzes akustisches Signal bestätigt. Die Lösch Taste (CLEAR) wird durch ein doppeltes akustisches Signal bestätigt.

Falls ungültige Eingaben vorgenommen werden, wird der Controller auf den Bereitschaftsmodus (READY) zurückgestellt oder fordert den Benutzer erneut zu einer korrekten Eingabe auf.

2.3.2 Verwendung der ID-CODE-Funktion

Der Controllerbetrieb kann mit einem Kennwort geschützt werden, um die Bedienung durch eine unbefugte Person zu verhindern. Bei der Auslieferung ist die Kennwort-ID sämtlicher Controller werkseitig deaktiviert.

2.3.3 Einstellen der Kennwort-ID

- (1) Drücken Sie bei ausgeschaltetem Gerät die Eingabetaste (ENTER) und halten Sie sie während ungefähr fünf Sekunden gedrückt, bis auf dem Display Folgendes erscheint: `ID KEY #####`
- (2) Verwenden Sie die Zahlentasten:
 - um die Kennwort-ID zu ändern, indem Sie die alte ID-Zahl eingeben (weiter mit Schritt 3),
 - um eine Kennwort-ID zu aktivieren, indem Sie 9999 eingeben.
- (3) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Auf dem Display erscheint: `NEW KEY #####`
- (4) Geben Sie die gewünschte vierstellige ID ein und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Der Controller wechselt in den Bereitschaftsmodus (READY) und speichert die für die zukünftige Bedienung erforderliche Kennwort-ID.

2.3.4 Deaktivieren der Kennwort-ID

- (1) Drücken Sie bei ausgeschaltetem Gerät die Eingabetaste (ENTER), bis auf dem Display Folgendes erscheint: `ID KEY #####`
- (2) Geben Sie mit den Zahlentasten die alte ID-Zahl ein.
- (3) Drücken Sie nach Eingabe der vierstelligen Zahl die Eingabetaste (ENTER).
 - Auf dem Display erscheint: `NEW KEY #####`
- (4) Geben Sie 9999 ein und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).

Der Controller wechselt in den Bereitschaftsmodus (READY) und deaktiviert die Kennwort-ID für die zukünftige Bedienung.



Falls die Kennwort-ID eingestellt und vergessen wird, wenden Sie sich an einen MSA-Kundendienstberater.

2.3.5 Einschalten des Controllers

- (1) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Das Gerät führt einen Selbsttest durch und zeigt einige Sekunden lang die Firmware-Version an.
 - Falls der Controller `ULTIMA READY` oder `ULTIMA X READY` anzeigt, ist er betriebsbereit.
 - Wenn der Controller `ID CODE` anzeigt, geben Sie die vom Benutzer definierte Kennwort-ID ein (→ Kapitel 2.3.2).
- (2) Ausschalten des Controllers
 - Das Gerät schaltet nach ungefähr 100 Sekunden nach dem letzten Tastendruck aus.
 - Um das Gerät manuell auszuschalten, drücken Sie die Löschtaste (CLEAR) und halten sie 5 Sekunden lang gedrückt.



Ein doppeltes akustisches Signal ist zu vernehmen, wenn die Löschtaste gedrückt wird.

2.3.6 Einstellen des Controllers für ein Gerät der ULTIMA oder der ULTIMA X Serie

Mit dem Controller kann sowohl an die Geräte der ULTIMA Serie als auch an diejenigen der ULTIMA X Serie gesendet werden.

Um das Zielgerät auszuwählen:

- (1) Schalten Sie das Gerät ein, um es in den Bereitschaftsmodus (READY) zu versetzen.
 - Auf dem Display wird `ULTIMA READY` oder `ULTIMAX READY` angezeigt (→ Kapitel 2.3.5)
- (2) Drücken Sie einmal auf die Anzeigetaste (DISPLAY).
 - Auf dem Display wird `0=ULTIMA` oder `1=ULTIMA X` angezeigt.
- (3) Geben Sie "0" ein, um den Controller für ein Gerät der ULTIMA Serie einzustellen, oder "1", um den Controller für ein Gerät der ULTIMA X Serie einzustellen.
 - Wenn Ihre Eingabe **gültig** ist, zeigt der Controller "`ULTIMA READY`" oder "`ULTIMAX READY`" an.
 - Wenn Ihre Eingabe **ungültig** ist, wird sie nicht akzeptiert. Starten Sie diesen Vorgang erneut, um den Controller-Typ zu ändern.

2.3.7 Einstellen der internen Zeit (TIME) des Controllers

Der Controller verfügt über eine interne Echtzeituhr zur Zeitstempelung.



Drücken Sie einen Moment lang auf die Zeittaste (TIME), um die aktuellen Stunden und Minuten anzuzeigen.

Drücken Sie die Löschtaste (CLEAR), um in den Bereitschaftsmodus (READY) zurückzukehren.

Um die Echtzeituhr einzustellen:

- (1) Versetzen Sie das Gerät in den Bereitschaftsmodus (READY).
 - Auf dem Display wird "ULTIMA READY" oder "ULTIMAX READY" angezeigt (→ Kapitel 2.3.5).
- (2) Drücken Sie die TIME-Taste und halten Sie sie gedrückt, bis HH:MM erscheint.
- (3) Geben Sie anhand der Zahlentasten die aktuelle Zeit im 24-Std.-Format ein (z.B.: 4:00 P.M. = 16:00; führende Nullen sind erforderlich).
 - Wenn Ihre Eingabe **gültig** ist, drücken Sie die Eingabetaste, um diese Zeit zu speichern.
 - Wenn Ihre Eingabe **ungültig** ist, wird sie nicht akzeptiert. Geben Sie die korrekte Zeit erneut ein oder drücken Sie auf die Löschtaste (CLEAR), um den Vorgang abzubrechen und noch einmal zu starten.
 - Mit der DEL-Taste können während der Eingabe Korrekturen vorgenommen werden.

2.3.8 Einstellen des internen Datums (DATE) des Controllers

Der Controller verfügt über eine interne Echtzeituhr zur Datenstempelung.



Drücken Sie einen Moment lang auf die Datentaste (DATE), um das aktuelle Datum anzuzeigen.

Drücken Sie die Löschtaste (CLEAR), um in den Bereitschaftsmodus (READY) zurückzukehren.

Um das aktuelle Datum einzustellen:

- (1) Versetzen Sie das Gerät in den Bereitschaftsmodus (READY).
 - Auf dem Display wird "ULTIMA READY" oder "ULTIMAX READY" angezeigt (→ Kapitel 2.3.5).
- (2) Drücken Sie die DATE-Taste und halten Sie sie gedrückt, bis MM-DD-YYYY erscheint.
- (3) Geben Sie anhand der Zahlentasten das aktuelle Datum ein (führende Nullen sind erforderlich).
 - Wenn Ihre Eingabe **gültig** ist, drücken Sie die Eingabetaste, um dieses Datum zu speichern.
 - Wenn Ihre Eingabe **ungültig** ist, wird sie nicht akzeptiert. Geben Sie das korrekte Datum erneut ein oder drücken Sie auf die Löschtaste (CLEAR), um den Vorgang abzubrechen und noch einmal zu starten.
 - Mit der DEL-Taste können während der Eingabe Korrekturen vorgenommen werden.

2.4. Zurücksetzen von haltenden Alarmen

Wenn auf einer Gaswarneinrichtung ULTIMA/ULTIMA X ein haltender Alarm aktiv ist (angezeigt durch ein blinkendes Alarmdisplay):

- kann ein Infrarot-Gerät (IR) (wie der Calibrator oder der Controller) verwendet werden, um diesen Alarm zurückzusetzen.
- Wenn auf einer Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie ein haltender Alarm aktiv ist, setzt der nächste IR-Befehl, den sie von einem Kalibriergerät empfängt, den haltenden Alarm zurück (falls er nicht jenseits der Alarmschwelle liegt).
Der vorgesehene IR-Befehl wird ignoriert und als "Alarm-Reset" interpretiert. Ist die haltende Alarmfunktion hingegen deaktiviert, werden die anderen gültigen Infrarotbefehle ausgeführt.

3. Kalibrierung

Die Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie bietet anhand der Verwendung des Controllers/Calibrators eine eingriffsfreie Kalibrierung.

Für die Kalibrierung einer Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie mit einem daran angebrachten Zubehörteil finden Sie die kompletten Kalibrieranleitungen in der Gebrauchsanleitung des Zubehörteils. Die Zubehörteile der Gaswarneinrichtung umfassen u. a.:

- ULTIMA Probenahmemodul
- ULTIMA Auto-Kal-Modul

Obwohl die Gaswarneinrichtungen der ULTIMA/ULTIMA X Serie generell werkseitig kalibriert werden, empfiehlt es sich, bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes eine Erstkalibrierung durchzuführen (→ Kapitel 3.5.2).

Es empfiehlt sich, die entsprechenden Kalibrieranleitungen vor der Durchführung der eigentlichen Kalibrierung durchzulesen. Identifizieren Sie außerdem alle Kalibrierkomponenten und machen Sie sich mit ihnen vertraut. Während der Kalibrierung muss das Probegas dem Gerät schnell zugeführt werden. Das Anschließen der Kalibrierkomponenten vor dem Kalibriervorgang hilft, die Kalibrierung des Gerätes zu vereinfachen.

3.1. Erforderliche Ausrüstung

Es sind drei Kalibrier-Kits (mit Nr. 40, 41 und 54 → Bild 4, Bild 5 und Bild 6) zur Diffusion der Gaswarneinrichtungen der ULTIMA/ULTIMA X Serie von MSA AUER erhältlich. Die Kits sind in einem geeigneten Tragkasten verstaubt und enthalten die für eine komplette und genaue Kalibrierung notwendigen Utensilien (außer Gas).



Warnung!

Diese Kalibrier-Kits enthalten Nulladapter, die anstelle von Nullkalibriergas verwendet werden können. Diese Adapter können verwendet werden, wenn die Umgebungsluft nicht das Gas enthält, den die Warneinrichtung nachweist.

Falls Sie Zweifel haben, verwenden Sie das Nullgas, wenn Sie den Nullabgleich der Gaswarneinrichtung durchführen; anderenfalls kann es zu einer unkorrekten Kalibrierung kommen.

Diese Kalibrier-Kits kalibrieren keine ULTIMA Probenahmemodule oder Geräte der ULTIMA/ULTIMA X Serie, die mit einem Durchflussadapter ausgerüstet sind. Für Durchfluss- oder Probenahmemodul-Systeme siehe die Gebrauchsanleitung ULTIMA Ansaug-Probenahmemodul (Best.-Nr. 710200) oder die Gebrauchsanleitung ULTIMA DC Pumpen-Probenahmemodul (Best.-Nr. 710201).



Der Kalibriervorgang für die Probenahmeeinrichtung ULTIMA X ist derselbe wie im Fall der Diffusionsversion, außer dass das Kalibriergas am Kalibrierungseintrittsanschluss der Einlassdurchflusssperre zugeführt wird. Außerdem verfügt das Kalibrier-Kit für Geräte mit Pumpen über einen Durchflussregler.

Die Prüf- oder Kalibriergase können ebenfalls im Kalibrierkasten transportiert werden. Siehe die Tabelle in Kapitel 3.3 für die geeigneten Nullgas- und Probegasflaschen für Ihre Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie.

Der Tabelle sind die empfohlenen Kalibrier-Kits für die Gaswarneinrichtungen der ULTIMA und ULTIMA X Serie zu entnehmen.

Normalerweise verwendet das Kal-Kit 41 einen 0,25-LPM-Regler und einen Kalibrieradapter, um das Kalibriergas zu kontrollieren.

Die Kal-Kits 40 und 54 verwenden einen 1,5-LPM-Regler und keinen Kalibrieradapter. Falls das Kal-Kit 41 empfohlen wird und auf Grund der Art der Anwendung der Kalibrieradapter nicht benutzt werden kann (z.B. für eine Fernsensoranwendung), kann Kal-Kit 40 verwendet werden. Wann immer jedoch Kal-Kit 40 verwendet wird, müssen die Umgebungswindbedingungen minimiert werden, um eine Kalibrierung mit erhöhter Sensitivität zu vermeiden.



Die ULTIMA XIR benutzt Kal-Kit 40 und erfordert einen Kalibrieradapter. Der Kalibrieradapter (Best.-Nr. 10041533) ist im Lieferumfang des Produkts enthalten.

3.2. Probegaswerte



Warnung!

Die Probegaswerte der Gaswarneinrichtungsmodelle ULTIMA für brennbare Gase sind auf eine der umfassenden in Kapitel 3.3 angegebenen Kategorien vordefiniert.

Übliche Gase oder Dämpfe sind in allen in Kapitel 3.4 angegebenen Kategorien aufgelistet.

Kalibrieren Sie immer für das am wenigsten empfindlich ansprechende Gas oder den am wenigsten empfindlich ansprechenden Dampf (Kategorie mit einer höheren Zahl), die zu messen erwartet werden (→ siehe Tabellen in Kapitel 3.4); anderenfalls kann es zu inkorrekten Gerätewerten kommen.

Bei Auslieferung ist die Warneinrichtung ULTIMA/ULTIMA X werkseitig mit einem vordefinierten Probegaswert eingestellt (→ Tabelle in Kapitel 3.3). Dieser Probegaswert kann mit dem Controller geändert werden; anderenfalls muss das Probegas den vordefinierten Konzentrationen entsprechen (→ Kapitel 4 zum Ändern der Probegaswerte).

3.3. Werkseitig eingestellte Probegaswerte

Gasart	Range	Vordefinierte Probegaswerte	MSA RP-Flasche Bestell-Nr.	Kalibrier-Kit	Aufwärmzeit
Kohlenmonoxid	0 – 100 ppm	60 ppm	710882	40	15 Minuten
	0-500 ppm	300 ppm	10027938		15 Minuten
	0 – 1000 ppm	400 ppm	10028048		15 Minuten
Schwefeldioxid	0-25 ppm	10 ppm	10028070		15 Minuten
	0 – 100 ppm	10 ppm	10028070		15 Minuten
Schwefelwasserstoff	0-10 ppm	5 ppm	710414		15 Minuten
	0-50 ppm	40 ppm	10028062		15 Minuten
	0 – 100 ppm				15 Minuten
	0-500 ppm	250 ppm	10089547		15 Minuten
Stickstoffoxid	0 – 100 ppm	50 ppm	10028074		15 Minuten
Stickstoffdioxid	0-10 ppm	5 ppm	710332	30 Minuten	
Chlor	0-5 ppm	2 ppm	710331	41	30 Minuten
	0-10 ppm				30 Minuten
	0 – 20 ppm	10 ppm	10028066		30 Minuten
Blausäure	0-50 ppm	10 ppm	10028072		30 Minuten
Fluorwasserstoff (7)	0-10 ppm	10 ppm	10053747		30 Minuten
Chlordioxid (4)	0-3 ppm	1 ppm	710331		30 Minuten
Sauerstoff	0-5%	5%	493580	15 Minuten	
	0-25%	20,8%	10028028 (2)	15 Minuten	
Erdgas (3)	0 – 100 % UEG	25% UEG(1)	10028034	15 Minuten	
				15 Minuten	
Mineralöldämpfe (3) (Benzin)	0 – 100 % UEG	40% UEG(1)		15 Minuten	
				15 Minuten	
Allgemeine Lösungsmittel (3)	0 – 100 % UEG	55% UEG(1)		-----	
Nicht-Methan IR	0-100%	29% UEG(1)		-----	
Methan IR	0 – 100 % UEG	50% UEG(5)	10028032	-----	

Gasart	Range	Vordefinierte Probegaswerte	MSA RP-Flasche Bestell-Nr.	Kalibrier-Kit	Gasart
Phosphin	2,0 ppm	0,5 ppm	710533		24 Stunden
Arsin	2,0 ppm	1,0 ppm			24 Stunden
German	3,0 ppm	2,5 ppm			4 Stunden
Silan	25 ppm	5 ppm	10014897	41	4 Stunden
Diboran	50 ppm	15 ppm			30 Minuten
Fluor	5,0 ppm	4,0 ppm	710331		30 Minuten
Brom	5,0 ppm	2,5 ppm			30 Minuten
Ammoniak	0-50 ppm	25 ppm	10028076		30 Minuten
	0 – 1000 ppm	300 ppm	10044014		30 Minuten
Wasserstoff	0 – 1000 ppm	500 ppm	10022386		30 Minuten
ETO (6)	0–10 ppm	4,0 ppm	10028070	40	24 Stunden
Kohlendioxid IR	0 – -5000 ppm	2000 ppm	479266		-----
	0-2%	1,5%	807386		-----
	0-5%	2,5 %	479265		-----
Chlorwasserstoff	0-50 ppm	40 ppm	10028078	54	30 Minuten

1) Mit Propan (0,6% Gas nach Volumen) kalibriert

2) Für Standardkalibrierung nicht erforderlich

3) Für brennbares Gas ist zu empfehlen, das Gerät mit dem nachzuweisenden Gas zu kalibrieren

4) ClO₂ wird mit ClO₂ oder unter Verwendung des ClO₂-Kalibrier-Kits kalibriert (Bestell-Nr. 710420)

5) Methan IR wird kalibriert mit 50 % UEG Methan

6) ETO wird mit SO₂ kalibriert

7) Fluorwasserstoff (HF) wird kalibriert mit Schwefeldioxid (SO₂) 10 ppm SO₂ = 8 ppm HF

Die verwendeten UEG-Werte basieren auf den Vorschriften der NFPA 1997. Die örtlichen Vorschriften erfordern eventuell andere UEG-Werte.

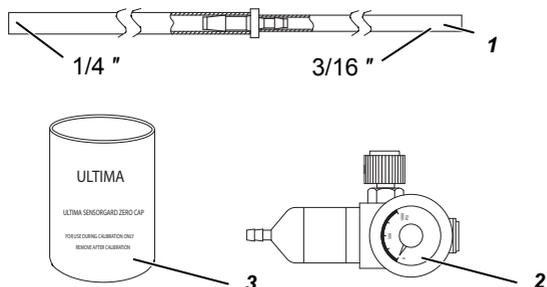


Bild 4 Inhalt des Kalibrier-Kits 40

- 1 Schlauchmaterial (Best.-Nr. 711112)
- 2 1,5 LPM-Durchflussregler (Best.-Nr. 478358)
- 3 Nulladapter (Best.-Nr. 710535)



Das Kit kann außerdem eine oder zwei Gasflaschen enthalten.

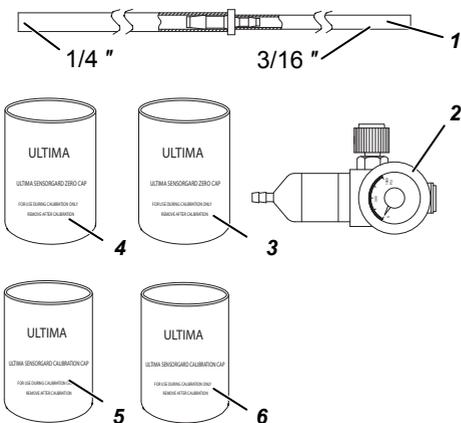


Bild 5 Inhalt des Kalibrier-Kits 41

- 1 Schlauchmaterial (Best.-Nr. 711112)
- 2 0,25 LPM-Durchflussregler (Best.-Nr. 478359)
- 3 Nulladapter (Best.-Nr. 813774)
- 4 Nulladapter (Best.-Nr. 710535)
- 5 Kalibrieradapter (Best.-Nr. 710441)
- 6 Kalibrieradapter (Best.-Nr. 10020030)



Das Kit kann außerdem eine oder zwei Gasflaschen enthalten.

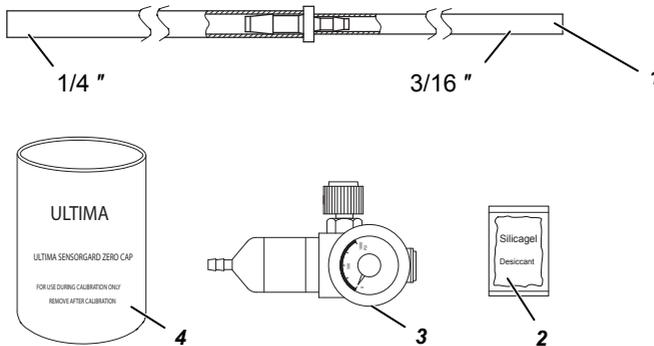


Bild 6 Inhalt des Kalibrier-Kits 54

- | | |
|--|---|
| 1 Schlauchmaterial (Best.-Nr. 711112) | 3 1,5 LPM-Durchflussregler (Best.-Nr. 478358) |
| 2 Antikondensationsbeutel (Best.-Nr. 10064306) | 4 Nulladapter (Best.-Nr. 710535) |



Das Kit kann außerdem eine oder zwei Gasflaschen enthalten.

3.4. Kalibrieranleitung für Sensoren für brennbare Gase



Die in der unten stehenden Tabelle angegebenen Ansprechfaktoren dürfen nicht für Anwendungen verwendet werden, die eine ATEX-Zulassung erfordern.

Für sicherheitstechnische Anwendungen gemäß ATEX muss die ULTIMA mit dem nachzuweisenden Gas kalibriert werden. Für Einzelheiten siehe die Gebrauchsanleitung ULTIMA X Serie.

3.4.1 Kategorie 31 – Erdgas

Zum Nachweisen der folgenden Gase führen Sie eine Neukalibrierung mit 0,6% Propan durch und stellen den Probegaswert entsprechend ein.

Gasart		Gasart	
Acetaldehyd	23	Wasserstoff	16
Acetylen	24	MAPP-Gas	20
Butadien. 1. 3	25	Methan	20
Kohlenmonoxid	20	Methanol	20
Ethan	24	Dichlormethan	24
Ethen	25	Monomethylamin	22
Ethylendichlorid	22	Trigonox B	22

3.4.2 Kategorie 32 – Mineralöl

Zum Nachweisen der folgenden Gase stellen Sie den Probegaswert auf 40% UEL und führen dem Sensor 0,6% Propan zu.

Gasart		Gasart	
1.1.1 Trichlorethan	32	Ethylenoxid	36
Essigsäure	28	Freon 152A	28
Aceton	37	Benzin	35
Allylchlorid	30	Essigsäuremethylester	34
Acrylnitril	26	Isopren	33
Akrolein	28	Hexan	40
Benzol	37	Methylchlorid	32
Butan (n)	36	Methylpropan ²⁾	29
Butan (iso)	32	Methyl-t-Butylether	35
Butanol (iso)	38	Pentan (n)	36
Buten-1	34	Pentan (iso)	36
Buten-2	37	Pentan	35
Butylacetat (n)	28	Propan	29
Butylen	33	Propanol (n)	36
Butyraldehyd	30	Propanol (iso)	37
Chlorbenzol	38	Propylen	33
Cyclohexan	37	Propylenoxid	33
Dimethylacetal	26	Tetrahydrofuran	30
Dioxan. 1. 4	39	Toluen	39
Epichlorhydrin	33	Trichlorethylen	35
Ethanol	30	Triethylamin	38
Ether. Diethyl	37	Vinylacetat	34
Ether. Dimethyl	30	Vinylchlorid	32

3.4.3 Kategorie 33 – Allgemeine katalytische 1S-Lösungsmittel

Zum Nachweisen der folgenden Gase führen Sie eine Neukalibrierung mit 0,6% Propan durch und stellen den Probegaswert entsprechend ein.

Gasart		Gasart	
Amylalkohol	43	JP-4	41
Butanol (n)	48	Methyl Cellosolve	49
Butylacrylat	46	Methylethylketon	52
Cellosolve	42	Methylisobutylketon	53
Di-Isopropylamin	42	Methylmethacrylat	40
Diethylamin	41	Naphtha. VMSP	53
Ethylacetat	43	Getan (iso)	52
Ethylacrylat	52	Propylacetat	45
Ethylbenzol	41	Styrol	42
Heptan	42	Xylol	50
Hexan	42		

3.4.4 Kategorie 34 – ULTIMA IR Methan

Zum Nachweisen der folgenden Gase führen Sie eine Neukalibrierung mit 2,5% Methan durch und stellen den Probegaswert entsprechend ein.

Gasart		Gasart	
Aceton	86	Isopropanol	25
Butadien, 1, 3	80	MEK	53
Cyclohexan	14	Methan	50
Ethanol	17	Methanol	14
Ethylacetat	34	Methylformiat	13
Ethen	95	Propylen	39
Heptan	14	Toluen	64
Hexan	14	Xylol	53
IsoButanol	20		

3.4.5 Kategorie 35 – ULTIMA IR Nicht-Methan

Zum Nachweisen der folgenden Gase führen Sie eine Neukalibrierung mit 0,6% Propan durch und stellen den Probegaswert entsprechend ein.

Gasart		Gasart	
Butan	31	IsoButan	33
Butylacetat	48	IsoButanol	47
Cyclohexan	37	IsoPropanol	52
Cyclopentan	32	Methanol	27
Dimethylether	25	Methylformiat	35
Ethan	30	Pentan	31
Ethanol	36	Propan	29
Ethylenoxid	72	Propylacetat	51
Heptan	36	Propylalkohol	31
Hexan	37	Propylenoxid	26

3.4.6 Kategorie 38 – ULTIMA XIR Methan

Zum Nachweisen der folgenden Gase führen Sie eine Neukalibrierung mit 25% Methan durch und stellen den Probegaswert entsprechend ein.

Gasart	
Methan	50

3.4.7 Kategorie 39 – ULTIMA XIR Nicht-Methan

Zum Nachweisen der folgenden Gase führen Sie eine Neukalibrierung mit dem angegebenen Prozentsatz Propan durch und stellen den Probegaswert entsprechend ein.

Gasart		Gasart	
Butan, 0,6% Propan	28	Hexan, 0,6% Propan	41
Cyclopentan, 0,6% Propan	30	Pentan, 0,6% Propan	33
Ethan, 0,6% Propan	25	Propan, 0,6% Propan	29
Ethylen, 0,1% Propan	28		

3.4.8 Beispiel

Beim Messen von Gasen oder Dämpfen, die in der Tabellenkategorie 32 und 33 erscheinen, müssen Sie auf den Probegaswert der Kategorie 33 (55% UEG) mit 0,6% Propan pro angewandtes Volumen kalibrieren.

Falls das Gas oder der Dampf, den Sie messen, nicht in den Tabellenkategorien erscheint, wenden Sie sich an MSA AUER, um eine korrekte Einstellung zu gewährleisten. Falls Sie auf die spezifische UEG des nachzuweisenden Gases oder Dampfes kalibrieren möchten, kann der erwartete Probegaswert der Gaswarmeinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie anhand des Controllers geändert werden.

3.5. Kalibrierung der Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie



Achtung!

Um die komplette Funktionsfähigkeit des Sensors zu gewährleisten, führen Sie bei der ersten Inbetriebnahme und anschließend in regelmäßigen Abständen einen Kalibriertest durch.

Wie bei jeder Gaswarneinrichtung besteht die einzige echte Prüfung der Leistung in der direkten Zuführung von Gas in den Sensor. Die Häufigkeit der Kalibrierung hängt von der Nutzungsdauer und der chemischen Belastung des Sensors ab. Neue Sensoren müssen häufiger kalibriert werden, bis aus den Kalibrierdaten hervorgeht, dass sie sich stabilisiert haben. Von da an kann die Kalibrierhäufigkeit reduziert und an den vom Sicherheitsbeauftragten oder Anlagenleiter festgelegten Plan angepasst werden.

In einigen Fällen kann es sein, dass nur eine Nullfunktion der Gaswarneinrichtung anstelle eines vollständigen Nullabgleichs oder eines Probegasvorgangs durchgeführt werden muss. Wenden Sie sich an Ihren Sicherheitsbeauftragten oder Sicherheitsingenieur um abzuklären, ob nur eine Nullfunktion notwendig ist.

3.5.1 Allgemeine Anmerkungen

- Falls dies eine Erstkalibrierung ist oder falls das Sensorelement geändert oder ersetzt wurde (→ Kapitel 3.5.2).
- Falls es sich hierbei um einen Sensor für Sauerstoff oder einen XIR-Sensor handelt, siehe das Kapitel zur Kalibrierung in der Gebrauchsanleitung der ULTIMA X Serie für weitere Informationen.
- Schließen Sie das Gerät mindestens eine Stunde vor der Kalibrierung an die Stromversorgung an.
- Aufgrund der unbeständigen Natur von Chlordioxid (ClO_2) wird Chlorgas als Kalibriersimulant verwendet. Bei Verwendung des MSA AUER Kalibriersystems und der Gasflasche (Best.-Nr. 710331) beträgt das Ansprechverhältnis 2:1. Anders ausgedrückt, die 2 ppm Chlorprobe muss auf den Wert 1 ppm ClO_2 eingestellt sein. Der Standardwert für das Kalibriergas auf der Gaswarneinrichtung der ClO_2 ULTIMA/ULTIMA X Serie ist 1 ppm.
- Bei der Kalibrierung von Cl_2 und ClO_2 dürfen die Regler nicht vermischt werden. Verwenden Sie für jedes dieser Gase nur einen Regler. Wenn ein Regler für mehrere Gase verwendet wird, funktioniert er nicht korrekt.
- Aufgrund der Reaktivität von HCL mit den Komponenten des Durchflusssystems, darf der Durchflussregler nur für HCL-Gas verwendet werden. HCL-Gas muss vor der Durchführung der Kalibrierung fünf Minuten lang durch den Durchflussregler und den Schlauch strömen. Spülen Sie den Durchflussregler und den Schlauch nach der erfolgreichen Kalibrierung fünf Minuten lang mit 100% Stickstoff. Verstauen Sie den Durchflussregler im Antikondensationsbeutel, der im Kalibrier-Kit 54 enthalten ist, oder in einem Trockenbehälter ähnlicher Art.

3.5.2 Erstkalibrierung

Wenn ein neuer Sensor in die Gaswarneinrichtung ULTIMA eingesetzt wird, muss eine Erstkalibrierung durchgeführt werden.

Wenn ein neuer Sensor in die Gaswarneinrichtung ULTIMA X eingesetzt wird, ist ebenfalls eine Erstkalibrierung notwendig. Dieser Vorgang ermöglicht, dass das Gerät Daten über den Sensor erfassen kann, damit die geeigneten Entscheidungen für die Funktion CHANGE SENSOR getroffen werden können, und damit die Funktion CAL FAULT ordnungsgemäß funktioniert.

Zudem darf im Normalbetrieb die Erstkalibrierung nur im Falle eines Fehlers durchgeführt werden, der sich mit einer regulären Kalibrierung nicht beheben lässt, z. B. wenn falsches Kalibriergas o. ä. verwendet wurde:



Achtung!

Dieser Vorgang darf nur gestartet werden, wenn ein neues Sensorelement installiert wird, da anderenfalls die Angabe zur Lebensdauer des Sensors ungenau sein kann.

Um eine Erstkalibrierung durchzuführen:

1. Drücken Sie gleichzeitig die Taste ZERO und CALIBRATE auf dem Calibrator.
- oder**
2. Drücken Sie die Taste SPAN auf dem Controller und halten Sie sie gedrückt.
 - Auf dem Display wird "Do Init Cal 1=y" angezeigt.

Drücken Sie die Taste 1, während Sie den Controller auf die Anzeige der ULTIMA/ULTIMA X Serie richten.

- Auf dem Display der ULTIMA muss "SET APPLY ZERO GAS" erscheinen.
- Auf dem Display der ULTIMA X Serie muss "APPLY ZERO GAS" erscheinen.
- Die übrigen Schritte des Vorgangs sind nun dieselben wie im Fall einer regulären Kalibrierung.
- Die Anzeige führt den Benutzer durch die Nullabgleichs- und die Probegasroutinen wie in den regulären Kalibrierungen.



Die Wörter "SET" (nur auf ULTIMA-Geräten) und "ICAL" (sowohl auf Geräten der ULTIMA als auch der ULTIMA X Serie) auf dem Display dienen zur Unterscheidung der Erstkalibrierung von einer regulären Kalibrierung.

Falls das Wort "ICAL" nicht erscheint, kann der Benutzer die Kalibrierung durch Drücken einer beliebigen Taste auf dem Calibrator, der auf das Gerät gerichtet werden muss, abbrechen. Wiederholen Sie dann den oben beschriebenen Vorgang.



Die Kalibrierung kann während des 30-Sekunden-Countdowns jederzeit unterbrochen werden, indem die Taste ZERO, CAL oder ADDRESS auf dem Controller/Calibrator gedrückt wird, während dieser auf das Gerät gerichtet wird.

3.5.3 Reguläre Kalibrierung

Eine reguläre Kalibrierung umfasst einen Nullabgleich ("Zero") und einen Probegasvorgang ("Span") gemäß dem im Folgenden beschriebenen Vorgang.

- Falls der Benutzer nur einen Nullabgleich durchführen will, kann dies durch Drücken der Taste ZERO anstelle der Taste CALIBRATE oder CAL wie in Schritt 8 beschrieben vorgenommen werden.
- Für Sauerstoffgeräte weiter mit Schritt 8.

Nullabgleich

Unter Verwendung einer Nullgasflasche:

- (1) Nullgasflasche und Durchflussregler des Kalibrier-Kits bereit legen.
- (2) Durchflussregler auf den Anschlussstutzen der Nullgasflasche schrauben.
- (3) Schlauch des Kalibrier-Kits bereit legen.
- (4) Schieben Sie das kleinere Ende des Schlauches über den Gasauslass des Durchflussreglers und versichern Sie sich, dass der Schlauch den Gasauslass vollständig abdeckt.
- (5) Bei Verwendung von Kal-Kit 40 das andere Schlauchende über dem Einlass des SensorGards anschließen.

Bei Verwendung von Kal-Kit 41 (oder Kal-Kit 40 mit dem ULTIMA XIR) legen Sie den Kalibrieradapter, der ein Loch für den Schlauch aufweist, bereit und schieben den Schlauch durch das Loch unten am Kaliberadapter.

Schließen Sie dann das Ende des Schlauches über dem Sensoreinlass an und schieben Sie den Kalibrieradapter über den gesamten Sensoreinlass (→ Bild 11).



Der Kalibrieradapter (Best.-Nr. 10041533) für die ULTIMA XIR wird mit dem Produkt ausgeliefert und ist nicht im Kalibrier-Kit enthalten.

- (6) Probegaszufuhr durch Aufdrehen des Knopfs am Durchflussregler starten.
- (7) Richten Sie den Controller/Calibrator auf das Display der Warneinrichtung ULTIMA/ULTIMA X und drücken Sie auf dem Controller/Calibrator die Taste CAL/CALIBRATE.
 - Auf dem Display erscheint:
 - ein Countdown von 30 bis 0 Sekunden und
 - APPLY ZERO GAS.



Der Nullabgleich oder die Kalibrierung können während des 30-Sekunden-Countdowns jederzeit abgebrochen werden. Drücken Sie einfach die Taste ZERO, CAL oder ADDRESS auf dem Controller/Calibrator, während Sie diesen auf das Gerät richten.



Das 30-Sekunden-Countdown-Intervall wird bei Sauerstoffgeräten ausgelassen. Bei ihnen erfolgt der Nullabgleich elektronisch.

- (8) Nach Ablauf des 30-Sekunden-Countdowns
- wird auf dem Display abwechselnd "CAL" und ein Wert angezeigt (Beispiel: 0 ppm). Dies ist der tatsächliche Wert der Gaskonzentration, die vom Sensor nachgewiesen wird. Die technischen Einheiten (ppm, % oder %UEG) sind vom installierten Sensortyp vorgegeben und können nicht geändert werden.
 - Sobald der Gaswert stabil ist, kommt die wechselnde Anzeige zum Stillstand. War die Kalibrierung erfolgreich, wird auf dem Display END angezeigt.
- (9) Probegaszufuhr durch Zudrehen des Knopfs am Durchflussregler beenden.
- (10) Entfernen Sie den Schlauch vom Durchflussregler.
- Wenn das Kalibrierungssignal während der Kalibrierung aktiviert ist, bleibt es noch zwei Minuten lang auf dem Begrenzungswert oder bis nach der Probegasroutine, wenn eine komplette Kalibrierung durchgeführt wird.
 - Falls ein Fehlerflag CAL FAULT auf dem Gerät erscheint, bedeutet dies: einen gescheiterten Versuch, die Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie zu kalibrieren,
 - Die Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie ist mit den Kalibrierungsparametern in Betrieb, die vor der Durchführung der Kalibrierung definiert waren.
 - Siehe Hinweise zur Fehlerbehebung in der ULTIMA-Gebrauchsanleitung (Best.-Nr. 10050078).

Zum Entfernen des Fehlerflags CAL FAULT muss das komplette Kalibrierungsverfahren erfolgreich durchgeführt werden.

Mit der Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie ist ein automatischer Nullabgleich nur innerhalb eines vordefinierten Bereichs möglich. Außerhalb dieses Bereichs können keine Korrekturen vorgenommen werden, wie wenn eine leere oder falsche Gasflasche verwendet wird oder wenn der Beginn der Gaszufuhr nicht innerhalb des verfügbaren 30-Sekunden-Countdowns stattfindet.

Falls nur ein Nullabgleich (ZERO) durchgeführt wurde, ist der Vorgang abgeschlossen und der Benutzer kann die Kalibrierausrüstung wieder im Kal-Kit verstauen. Wurde eine Kalibrierung (CAL) durchgeführt, geht die Gaswarneinrichtung zum Probegasvorgang (SPAN) über, der im folgenden Kapitel beschrieben wird.

Probegasvorgang

Während einer regulären Kalibrierung beginnt die Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie nach dem erfolgreichen Nullabgleich des Gerätes den Probegas-Countdown. Der Countdown für das Probegas beträgt 30 Sekunden (→ Bild 7 und Bild 8).

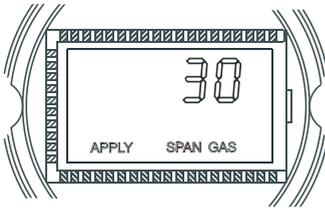


Bild 7 Das Flag *Apply SPAN Gas* (Probegas zuführen) des ULTIMA-Gerätes



Der Probegasvorgang kann während des Countdowns jederzeit unterbrochen werden, indem die Taste ZERO, CAL oder ADDRESS auf dem Controller/ Calibrator gedrückt wird, während dieser auf das Gerät gerichtet wird.

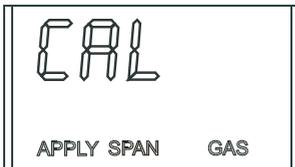


Bild 8 Anzeige CAL

- (1) Probegasflasche und Durchflussregler des Kalibrier-Kits bereit legen.
- (2) Durchflussregler auf den Anschlussstutzen der Probegasflasche schrauben.
- (3) Schlauchmaterial des Kalibrier-Kits bereit legen.
- (4) Schieben Sie das kleinere Ende des Schlauches über den Gasauslass des Durchflussreglers und versichern Sie sich, dass der Schlauch den Gasauslass vollständig abdeckt.
- (5) Bei Verwendung von:
 - Kal-Kit 40 wird das andere Ende des Schlauchs über dem SensorGard-Einlass angeschlossen (→ Bild 9).
 - Kal-Kit 41 (oder Kal-Kit 40 mit der ULTIMA XIR) legen Sie den Kalibrieradapter, der ein Loch für den Schlauch aufweist, bereit, und schieben den Schlauch durch das Loch unten am Kalibrieradapter. Schließen Sie dann das Ende des Schlauches über dem Sensoreinlass an und schieben Sie den Kalibrieradapter über den gesamten Sensoreinlass (→ Bild 11).
 - Kal-Kit 54 lassen Sie das HCL-Gas vor der Kalibrierung fünf Minuten lang durch den Regler und den Schlauch strömen.

- (6) Probegaszufuhr durch Aufdrehen des Knopfs am Durchflussregler starten.
- Es ist zu empfehlen, alle Komponenten vor der Kalibrierung zusammenzubauen.
 - Vergewissern Sie sich, dass Kalibriergase während des 30-Sekunden-Countdown-Intervalls zugeführt werden.

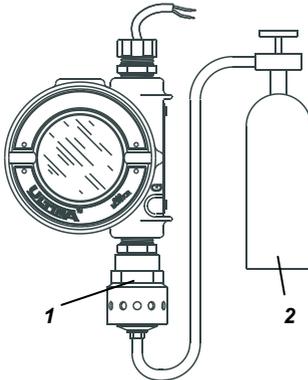


Bild 9 Probegaseinstellung (hier das ULTIMA-Gerät)

1 SensorGard

2 Probegasflasche

- Falls CAL FAULT auf der Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie angezeigt wird, bevor der Benutzer das Gas zuführen kann, wurde ein stabiler Gaszustand erreicht, der das Gerät dazu veranlasst hat, einen falschen Wert als Probegasangabe zu verwenden.
 - Um diesen Zustand zu löschen ist es notwendig, die Kalibrierung neu zu starten.
- (7) Nach Ablauf des 30-Sekunden-Countdowns
- wird auf dem Display abwechselnd "CAL" und ein Wert angezeigt. (z.B.: 60 ppm für 0 bis 100 ppm Kohlenmonoxid). Dies ist der tatsächliche Wert der Gaskonzentration, die vom Sensor nachgewiesen wird. Die technischen Einheiten (ppm, % oder %UEG) sind vom installierten Sensortyp vorgegeben und können nicht geändert werden.
 - Sobald der Gaswert stabil ist, kommt die wechselnde Anzeige zum Stillstand. War die Kalibrierung erfolgreich, wird auf dem Display ungefähr zwei Sekunden lang END angezeigt (→ Bild 10).

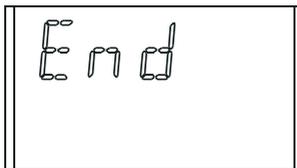


Bild 10

Die Anzeige Calibration End (Kalibrierung beendet)

- (9) Entfernen Sie den Schlauch nach erfolgreich beendeter Kalibrierung vom Durchflussregler und nehmen Sie den Durchflussregler von der Gasflasche. Verstauen Sie sämtliche Utensilien wieder an ihrem ursprünglichen Platz im Kalibrier-Kit.



Bei Verwendung von Kal-Kit 54 spülen Sie den Durchflussregler und das Schlauchmaterial nach der erfolgreichen Kalibrierung fünf Minuten lang mit 100% Stickstoff. Verstauen Sie den Durchflussregler und das Schlauchmaterial im Antikondensationsbeutel, der im Kalibrier-Kit 54 enthalten ist, oder in einem Trockenbehälter ähnlicher Art. Dieser Durchflussregler und das Schlauchmaterial dürfen nur für HCL-Gas verwendet werden.

Sauerstoffkalibrierung



Falls dies nach dem Auswechseln des Sensorelements die erste Kalibrierung ist, führen Sie eine "Erstkalibrierung" durch.

Die Kalibrierung von Sauerstoff unterscheidet sich leicht von derjenigen für andere Gase. Wenn die Nullfunktion durchgeführt wird, wird der 30-Sekunden-Countdown ausgelassen, weil die Warneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie den Nullabgleich elektronisch ausführt. Es sind weder Kalibrieradapter noch Nullgas notwendig.

Um die angegebenen Spezifikationen zu erfüllen, muss der Probegasvorgang der Gaswarneinrichtung für Sauerstoff der ULTIMA/ULTIMA X Serie mit dem Kalibrier-Kit und einer Sauerstoffflasche durchgeführt werden. Die Sauerstoffkonzentration in der Luft variiert abhängig von der relativen Feuchte und dem Druckpegel. Diese Schwankungen des Sauerstoffpegels werden von der Gaswarneinrichtung für Sauerstoff der ULTIMA/ULTIMA X Serie nachgewiesen.

Um die Reproduzierbarkeitsspezifikation zu erfüllen, muss eine Kalibriergasflasche verwendet werden. Damit wird bei jeder Kalibrierung dieselbe Sauerstoffkonzentration gewährleistet.

Für die Probegasfunktion (SPAN) reicht Umgebungsluft normalerweise für die 25% Sauerstoff der Gaswarneinrichtung der ULTIMA/ULTIMA X Serie aus, da der erwartete Wert 20,8% beträgt. Wenn auf dem Display die Aufforderung für die Probegaszuführung "APPLY SPAN GAS" erscheint, reicht es demzufolge aus, den Countdown einfach ablaufen zu lassen, ohne Gas zuzuführen.



Wenn sich der Sensor in einem Bereich mit einem normalerweise geringen oder hohen Sauerstoffpegel befindet, muss eine 20,8% Sauerstoffprobe zugeführt werden, wenn auf dem Display "APPLY SPAN GAS" erscheint.

XIR-Kalibrierung

Für die Gaswarneinrichtung ULTIMA XIR kann zwar eine komplette Kalibrierung (ein Nullabgleich und eine Probegaskalibrierung) durchgeführt werden, aber eine Kalibrierung ohne Gas reicht aus, um die Gaswarneinrichtung korrekt zu kalibrieren. Ein Nullabgleich ist alles, was für eine komplette Kalibrierung erforderlich ist. Üblicherweise steht eine Verschlechterung der Sensorleistung im Zusammenhang mit leichten Abweichungen seines Null-Ansprechverhaltens, das wiederum die Probegasleistung beeinträchtigt. Die Wiederherstellung der Nulleinstellung des Sensors ist im Allgemeinen ausreichend zur Wiederherstellung der Probegasleistung. Ein Nullabgleich wird durchgeführt, indem Sie auf die Taste ZERO auf dem Calibrator oder dem Controller drücken und die darauf folgenden, oben beschriebenen Anleitungen für den Nullabgleich befolgen. Führen Sie nach Abschluss des Nullabgleichs eine Kontrolle mit Probegas durch, um den korrekten Betrieb zu überprüfen. Schlägt die Kontrolle fehl, führen Sie eine komplette Kalibrierung durch.



Zur Kalibrierung eines XIR-Sensors mit Durchflussadapter ersetzen Sie diesen vorübergehend durch den (im Lieferumfang des Gerätes enthaltenen) SensorGard und führen den folgenden Vorgang durch.



Achtung!

Der Kalibrieradapter muss nach dem Nullabgleich und/oder dem Probegasvorgang vom XIR-SensorGard entfernt werden. Andernfalls ist die Leistung des Sensors nicht korrekt.

4. Controller – Ausführliche Bedienungsbeschreibung

4.1. Anzeigen des Displays der Gaswarneinrichtung ULTIMA

Mit dem Controller kann das Display der Gaswarneinrichtung geändert werden, um Folgendes anzuzeigen:

Displayanzeige	Standard-einstellung	Für Änderungen siehe Vorgang #
Aktueller Gaskonzentrationswert	k.A.	k.A.
Minimaler Gaskonzentrationswert während des letzten durchschnittlichen Zeitintervalls	k.A.	1
Maximaler Gaskonzentrationswert während des letzten durchschnittlichen Zeitintervalls	k.A.	1
Durchschnittlicher Gaskonzentrationswert während des letzten durchschnittlichen Zeitintervalls	k.A.	1
Zeitintervall für minimalen, maximalen und durchschnittlichen Gaswert	1 STUNDE	1
Nullgaskonzentrationswert	k.A.	k.A.
Sensorbereich	k.A.	3
Gastabellenwert	1	4
Probegaskonzentrationswert	Siehe Kapitel 3.3	2
Alarm 1, 2, 3 Sollwerte	Deaktiviert ULTIMA	5
	Aktiviert ULTIMA X	5
Falls aktiviert:		
Alarm 1	10% Messbereich	5
Alarm 2	20% Messbereich	5
Alarm 3	30% Messbereich	5
Sauerstoffalarm 1	19,5%**	5
Sauerstoffalarm 2	18,0%**	5
Sauerstoffalarm 3	22,0%	5
Aktuelle Uhrzeit	EST (Eastern Standard Time)	6
Aktuelles Datum	Aktuelles Datum	7
Kalibriersignalzustand	AUS	8
Kalibrierintervall und zukünftige Kalibrierzeit	30 Tage um 00:00	9
Zukünftiges Kalibrierdatum	Deaktiviert *	10
Sensoradresse (nur MUX-Frequenzausgang)	1	11
Anzeigen des vorhergehenden erfolgreichen Kalibrierdatums	k.A.	12
Kalibrieren/überprüfen 4-20mA (nur ULTIMA X)	k.A.	13
Zurücksetzen der ULTIMA X	k.A.	14
Warnoption (nur ULTIMA X)	AUS	15

Displayanzeige	Standard-einstellung	Für Änderungen siehe Vorgang #
Einstellung Sensoraustauschverzögerung (nur ULTIMA X)	EIN	16
ModBUS-Senderbefehle		
Anzeigen der Adresse der Gaswarneinrichtung Ultima X3	k.A.	17
Einstellen der Adresse der Gaswarneinrichtung Ultima X3	247	18
Anzeigen der Baudrate der Gaswarneinrichtung Ultima X3	k.A.	19
Um die Baudrate der Gaswarneinrichtung Ultima X3 einzustellen	19200 gerade Parität	20
Um einen fehlenden Sensor aus dem Ultima X3 "Scan" zu entfernen	k.A.	21
Um den letzten Befehl erneut an die Gaswarneinrichtung Ultima zu senden	k.A.	22

* Das Datum ist auf 12/31/94 eingestellt, womit die Auto-Kalibrierung deaktiviert wird (nur ULTIMA).

** Zeigt negative oder abwärts wirkende Alarme

Um den Zustand der Gaswarneinrichtung ULTIMA anzuzeigen

Um einen der oben aufgeführten Displaymodi wie z.B. aktuelles Datum oder Zeit anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- (1) Schalten Sie das Gerät EIN, indem Sie auf die Eingabetaste (ENTER) drücken. Warten Sie bis auf dem Display **READY (BEREIT)** erscheint.
- (2) Drücken Sie die Taste **SEND (SENDEN)**. Auf dem Display erscheint: **SEND?**
- (3) Drücken Sie die Taste **DISPLAY (ANZEIGEN)**.
 - Auf dem Display erscheint: **Set Dsp Item ±**
- (4) Drücken Sie die Taste **+** oder **-**, um durch die oben beschriebene verfügbare Liste zu scrollen.
- (5) Sobald die gewünschte Auswahl auf dem Display erscheint, richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken die Eingabetaste (ENTER).



Diese Werte erscheinen nur fünf Sekunden lang auf der Gaswarneinrichtung der ULTIMA und der ULTIMA X Serie. Das Display kehrt dann zur aktuellen Gaskonzentration zurück.

4.2. Vorgänge für Gaswarneinrichtungen der ULTIMA X Serie

(→ Tabelle in Kapitel 4.1)

4.2.1 Vorgang 1 – Einstellen des durchschnittlichen Zeitintervalls

Die durchschnittlichen, minimalen und maximalen Gaskonzentrationswerte werden über das letzte im Controller eingestellte Zeitintervall erfasst.

Dieser Vorgang wird verwendet, um das für die Berechnungen der durchschnittlichen, minimalen und maximalen Gaskonzentrationswerte verwendete Zeitintervall des Sensors der ULTIMA und der ULTIMA X zu ändern.

Um das durchschnittliche Zeitintervall zu ändern:

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste AVG.
 - Auf dem Display erscheint: Set Avg Term ±
- (3) Drücken Sie die Taste + oder -, um durch die verfügbare Liste zu scrollen.
 - Einmal pro Stunde
 - Alle 8 Stunden
 - Alle 24 Stunden
- (4) Sobald das gewünschte Zeitintervall auf dem Display erscheint, richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken die Eingabetaste (ENTER).
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA zeigt fünf Sekunden lang das ausgewählte Zeitintervall an.
 - Das Zeitintervall der Gaswarneinrichtung ULTIMA ist nun auf die gewünschte Auswahl eingestellt.
 - Auf dem Display der Gaswarneinrichtung ULTIMA wird der durchschnittliche, minimale oder maximale Gaskonzentrationswert während des ausgewählten Intervalls angezeigt. Dieser Wert wird nach Ablauf des ausgewählten durchschnittlichen Intervalls aktualisiert.

4.2.2 Vorgang 2 – Einstellen des Probegaswerts

Bei Auslieferung sind die Gaswarneinrichtungen auf Standardprobegaswerte eingestellt (→ Kapitel 3.3).

Prüfgasdosen von MSA AUER sind für die meisten dieser vordefinierten Gaskonzentrationen erhältlich. Falls ein alternativer Probegaswert erforderlich ist, muss der Probegaskalibrierwert geändert werden.

Ändern des Probegaswerts des ULTIMA Sensors:

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste SPAN (PROBEGAS).
 - Auf dem Display erscheint: Span Gas Type ±
- (3) Drücken Sie die Taste + oder -, um durch die verfügbare Gasliste zu scrollen. Eines der folgenden Gase entspricht dem Bereich Ihrer ULTIMA Gaswarneinrichtung. Überprüfen Sie das Etikett auf dem Sensorgehäuse.



Falls Ihre Gasart oder Ihr Bereich nicht auf dem Controller-Display angezeigt wird, können Sie die Option für benutzerspezifische Bereiche aus dem Menü verwenden.

- (4) Sobald Sie die für Ihren Sensortyp passende Auswahl gefunden haben, drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Auf dem Display erscheint: SpanVal ###



Falls die Option für benutzerspezifische Bereiche ausgewählt wurde, kann ein Dezimalkomma impliziert sein, da dieser Bereich für ULTIMA-Geräte mit Dezimalkomma und für solche ohne Dezimalkomma verwendet werden kann. Wenn ein Wert an ein ULTIMA-Gerät gesendet wird, der ein Dezimalkomma anzeigt, geben Sie die Daten unter Annahme eines implizierten Dezimalkommata ein (z.B. "009" wird als "00,9" interpretiert).

- (5) Geben Sie mit den Zahlentasten den gewünschten dreistelligen Wert ein. (Führende Nullen sind erforderlich.)
 - Korrekturen können anhand der Löschtaste DEL vorgenommen werden.
- (6) Richten Sie den Controller nach der Eingabe des Werts auf den Sensor und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA zeigt den neuen Probegaswert fünf Sekunden lang an.
 - Falls der Probegaskonzentrationswert höher ist als der gesamte Messbereich des Gases, sendet der Controller diesen Wert nicht an die Gaswarneinrichtung ULTIMA. Geben Sie einen Probegaskonzentrationswert ein, der niedriger als der Messbereichswert oder gleich dem Messbereichswert ist.
 - Der gewünschte Probegaswert der Gaswarneinrichtung ULTIMA ist nun in die ausgewählte Konzentration geändert.

Ändern des Probegaswerts

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste SPAN (PROBEGAS).
 - Auf dem Display erscheint: Span Option ±
- (3) Drücken Sie die Taste + oder -, bis auf dem Display Folgendes erscheint:
ULTIMA X SpanVal
- (4) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Auf dem Display erscheint: SpanVal ####.##
- (5) Geben Sie anhand der Zahlentasten den gewünschten Wert ein (ATM-Format, nachfolgende Nullen sind erforderlich).
- (6) Richten Sie den Controller nach der Eingabe des Werts auf den Sensor und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Die Gaswarneinrichtung der ULTIMA X Serie zeigt den neuen Probegaswert an.
 - Falls der Probegaskonzentrationswert höher ist als der gesamte Messbereich, zeigt die Gaswarneinrichtung der ULTIMA X Serie den aktuellen Probegassollwert an.
 - Der Probegaswert der Gaswarneinrichtung ULTIMA X ist nun in die ausgewählte Konzentration geändert.

4.2.3 Vorgang 3 – Einstellen des Bereichs

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste SPAN (PROBEGAS).
 - Auf dem Display erscheint: Span Option ±
- (3) Drücken Sie die Taste + oder -, bis auf dem Display Folgendes erscheint:
ULTIMA X Range
- (4) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Auf dem Display erscheint: Range ####.##
- (5) Geben Sie anhand der Zahlentasten den gewünschten Wert ein (ATM-Format, nachfolgende Nullen sind erforderlich).
- (6) Richten Sie den Controller nach der Eingabe des Werts auf den Sensor und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Die Gaswarneinrichtung der ULTIMA X Serie zeigt den neuen Gaswert des gesamten Messbereichs an.

- Falls der Probegaskonzentrationswert höher ist als die gesamte Messbereichsgrenze oder unter der minimalen Bereichsgrenze liegt, zeigt die Gaswarneinrichtung der ULTIMA X Serie den aktuellen Bereichswert an.
- Der Bereichswert der Gaswarneinrichtung der ULTIMA X Serie ist nun in die ausgewählte Grenze geändert.

4.2.4 Vorgang 4 – Einstellen der Gastabelle bei einem ULTIMA XIR Sensor

Diese Funktion ändert die Ansprechkurve auf ein ausgewähltes spezifisches Zielgas. Nach Beendigung von Vorgang 4 muss der korrekte in den Tabellen in Kapitel 3.4 aufgelistete Probegaswert ebenfalls in Übereinstimmung mit Vorgang 2 (→ Kapitel 4.2.2) zurückgesetzt werden.

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste SPAN (PROBEGAS).
 - Auf dem Display erscheint: Span Option ±
- (3) Drücken Sie die Taste + oder -, bis auf dem Display Folgendes erscheint: ULTIMA X GasTble
- (4) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Auf dem Display erscheint: GasTble ###
- (5) Geben Sie anhand der Zahlentasten den gewünschten Wert ein (führende Nullen sind erforderlich).

Gastabellenauswahl

001	Methan
002	Propan
003	Ethan
004	Butan
005	Pentan
006	Hexan
007	Cyclopentan
008	Ethen

- (6) Richten Sie den Controller nach der Eingabe des Werts auf den Sensor und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Die Gaswarneinrichtung der ULTIMA XIR Serie wird nach Empfang des gültigen Gastabellenwerts zurückgestellt (anderenfalls zeigt die Warneinrichtung ULTIMA X an, dass die Änderung des Gastabellenwerts nicht erfolgreich war).
 - Der Gastabellenwert der Gaswarneinrichtung ULTIMA XIR ist nun in den ausgewählten Wert geändert.

4.2.5 Vorgang 5 – Einstellen der Alarmsollwerte

Einstellen der Alarmsollwerte der Gaswarneinrichtung ULTIMA

Die Gaswarneinrichtung ULTIMA verfügt über drei Alarmstufen. Das Relaismodul kann direkt an die Gaswarneinrichtung ULTIMA angeschlossen werden, um drei Relaisstufen und ein normalerweise erregtes Fehlerrelais bereitzustellen.

Die drei Alarmstufen werden auch dann auf dem LCD-Display der Gaswarneinrichtung ULTIMA angezeigt, wenn ein Relaismodul der Gaswarneinrichtung ULTIMA nicht verwendet wird.

- Alarm #1 muss auf einen Wert niedriger als oder gleich wie Alarm #2 eingestellt werden.
- Alarm #2 muss niedriger als oder gleich wie Alarm #3 eingestellt werden.

Beim Gerät für Sauerstoff:

- Die Alarme #1 und #2 sind negativ oder abwärts wirkend.
- Alarm #3 ist positiv oder aufwärts wirkend.
- Die Alarm #1, #2 und #3 können auf einen beliebigen Wert eingestellt werden. Sie sind voneinander unabhängig.

Um die drei Alarmsollwerte einzustellen:

1. Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
2. Drücken Sie die ALARM-Taste.
 - Auf dem Display erscheint: 0=SetPt 1=OnOff
3. Um die Alarmwerte einzugeben, drücken Sie die Taste 0.
 - Auf dem Display erscheint: Alm Gas Type ±
4. Drücken Sie die Taste + oder -, um durch die verfügbare Liste zu scrollen.



Falls Ihre Gasart oder Ihr Bereich nicht auf dem Controller-Display angezeigt wird, können Sie die Option für benutzerspezifische Bereiche aus dem Menü verwenden.

5. Sobald Sie die für Ihren Sensortyp passende Auswahl gefunden haben, drücken Sie die Eingabetaste (ENTER). (Ungültige Eingaben werden ignoriert.)
 - Auf dem Display erscheint: Alm Set Point #
- (6) Geben Sie den gewünschten Alarmsollwert 1, 2 oder 3 mit den Zahlentasten ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste (ENTER). (Ungültige Eingaben werden ignoriert.)
 - Auf dem Display erscheint: SetPVal ###



Falls die Option für benutzerspezifische Bereiche ausgewählt wurde, kann ein Dezimalkomma impliziert sein, da dieser Bereich für ULTIMA-Geräte mit Dezimalkomma und für solche ohne Dezimalkomma verwendet werden kann. Wenn ein Wert an ein ULTIMA-Gerät gesendet wird, der ein Dezimalkomma anzeigt, geben Sie die Daten unter Annahme eines implizierten Dezimalkommata ein (z.B. "009" wird als "00,9" interpretiert).

- (7) Geben Sie den gewünschten Wert in einem für die verwendete Gasart korrekten Bereich ein. (Führende Nullen sind erforderlich.)
- Die DEL-Taste kann verwendet werden, um Zahleneingaben zu löschen, bevor die Eingabetaste (ENTER) gedrückt wird.
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA zeigt den neuen Alarmsollwert und den Zustand dieses Sollwerts an [aktiviert (ON) oder deaktiviert (OFF)].



Der Alarmsollwert für brennbare Gase darf nicht höher sein als 60% UEG.

- (8) Richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
- Falls der Alarmsollwert höher ist als der Gaskonzentrationswert des gesamten Messbereichs, wird der Sollwert nicht vom Controller geändert. Geben Sie einen Alarmsollwert ein, der niedriger als der Gaskonzentrationswert des gesamten Messbereichs oder gleich dem Gaskonzentrationswert des gesamten Messbereichs ist.
 - Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Alarmstufe.

Einstellen der Alarmsollwerte der Gaswarneinrichtung der ULTIMA X Serie

Die Gaswarneinrichtung der ULTIMA X Serie hat drei Alarmstufen.

Die Relaisoption bietet:

- drei Relaisstufen und
- ein normalerweise erregtes Fehlerrelais.

Die drei Alarmstufen werden sogar dann auf dem LCD-Display der ULTIMA X Serie angezeigt, wenn die Relaisoption nicht installiert ist.

Um die drei Alarmstufen einzustellen:

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die ALARM-Taste.
 - Auf dem Display erscheint: 0=SetPt 1=OnOff.
- (3) Um die Alarmwerte einzugeben, drücken Sie die Taste 0.
 - Auf dem Display erscheint: Alm Set Point #

- (4) Geben Sie die gewünschten Alarmsollwerte 1, 2 oder 3 anhand der Zahlentasten ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste (ENTER). (Ungültige Eingaben werden ignoriert.)
 - Auf dem Display erscheint: `SetPVal ####.##`
- (5) Geben Sie anhand der Zahlentasten den gewünschten Wert ein (ATM-Format, nachfolgende Nullen sind erforderlich).

Die Löschtaste (DEL) kann verwendet werden, um Zahleneingaben zu löschen, bevor die Eingabetaste (ENTER) gedrückt wird.

 - Die Gaswarneinrichtung der ULTIMA X Serie zeigt den neuen Alarmsollwert und den Zustand des Sollwerts an:
 - aktiviert (LATCH/UNLATCH, INCR/DECR, ENER/DENERG)
 - oder**
 - deaktiviert (OFF).



Der Alarmsollwert für brennbare Gase darf nicht höher sein als 60% UEG.

- (6) Richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Falls der Alarmsollwert höher ist als der Gaskonzentrationswert des gesamten Messbereichs, wird der Sollwert nicht vom Controller geändert. Geben Sie einen Alarmsollwert ein, der niedriger als der Gaskonzentrationswert des gesamten Messbereichs oder gleich dem Gaskonzentrationswert des gesamten Messbereichs ist.
 - Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Alarmstufe.

Einstellen des Modus der ULTIMA-Alarmsollwerte

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: `SEND?`
- (2) Drücken Sie die ALARM-Taste.
 - Auf dem Display erscheint: `0=SetPt 1=OnOff.`
- (3) Drücken Sie die Taste 1.
 - Auf dem Display erscheint: `Alm Gas Type ±`
- (4) Drücken Sie entweder die Taste + oder -, um durch die verfügbare Liste zu scrollen:
- (5) Sobald Sie die für Ihren Sensortyp passende Auswahl gefunden haben, drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Auf dem Display erscheint: `Alm Set Point #`

- (6) Geben Sie den gewünschten Alarmsollwert 1, 2 oder 3 mit den Zahlentasten ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste (ENTER). (Ungültige Eingaben werden ignoriert.)
- Die Löschtaste (DEL) kann verwendet werden, um Zahleneingaben zu löschen, bevor die Eingabetaste (ENTER) gedrückt wird.
 - Auf dem Display erscheint: `AlmSPnt 1=E 0=D`.
- (7) Um den ausgewählten Sollwert zu deaktivieren, richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken die Taste 0.
- Die Gaswarneinrichtung ULTIMA zeigt sowohl den Zustand (AUS) als auch den Alarmsollwert an.
- (8) Um den ausgewählten Sollwert zu aktivieren, drücken Sie die Taste 1.
- Auf dem Display erscheint: `Latched 0=N 1=Y`
- (9) Richten Sie den Controller auf den Sensor:
Drücken Sie die Taste 0, um den Alarm im nicht haltenden Zustand zu aktivieren
oder
drücken Sie die Taste 1, um den Alarm im haltenden Zustand zu aktivieren.
- Die Gaswarneinrichtung ULTIMA zeigt sowohl den Zustand (U, wenn nicht haltend oder L, wenn haltend) und den Alarmsollwert an.

Einstellen des Modus der Alarmsollwerte der ULTIMA X Serie

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
- Auf dem Display erscheint: `SEND?`
- (2) Drücken Sie die ALARM-Taste.
- Auf dem Display erscheint: `0=SetPt 1=OnOff`.
- (3) Drücken Sie die Taste 1.
- Auf dem Display erscheint: `Alm Set Point #`
- (4) Geben Sie die gewünschten Alarmsollwerte 1, 2 oder 3 anhand der Zahlentasten ein. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste (ENTER). (Ungültige Eingaben werden ignoriert.)
- Die Löschtaste (DEL) kann verwendet werden, um Zahleneingaben zu löschen, bevor die Eingabetaste (ENTER) gedrückt wird.
 - Auf dem Display erscheint: `AlmSPnt 1=E 0=D`.
- (5) Um den ausgewählten Sollwert zu deaktivieren, richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken die Taste 0.
- Die Gaswarneinrichtung der ULTIMA X Serie zeigt sowohl den Zustand (OFF) als auch den Alarmsollwert an.
- (6) Um den ausgewählten Sollwert zu aktivieren, drücken Sie die Taste 1.
- Auf dem Display erscheint: `Latched 0=N 1=Y`

- (7) Um den Alarm als haltenden Alarm einzustellen, drücken Sie die Taste 1. Um den Alarm als nicht haltend einzugeben, drücken Sie die Taste 0. (Ungültige Eingaben werden ignoriert.)
- Auf dem Display erscheint: 0=DOWN 1=UP
- (8) Um den Alarm als abwärts wirkenden Alarm einzustellen, drücken Sie die Taste 0. Um den Alarm als aufwärts wirkenden Alarm einzustellen, drücken Sie die Taste 1. (Ungültige Eingaben werden ignoriert.)
- Auf dem Display erscheint:
0= NONEN
1= ENGZD
- (9) Richten Sie den Controller auf den Sensor:
- Drücken Sie die Taste 0, um den Alarm als nicht erregten Alarm zu aktivieren
- oder**
- drücken Sie die Taste 1, um den Alarm als erregten Alarm zu aktivieren.
- Die Gaswarneinrichtung der ULTIMA X Serie zeigt den Alarmsollwert und den Zustand an:
LATCH/UNLATCH, INCR/DECR, ENER/DENERG

4.2.6 Vorgang 6 – Einstellen der aktuellen Zeit

Die Gaswarneinrichtung ULTIMA ist werkseitig auf die EST (Eastern Standard Time) eingestellt.

Um sie im Controller und in der Gaswarneinrichtung ULTIMA zu ändern:

- (1) Drücken Sie die Taste TIME (ZEIT), und halten Sie sie gedrückt.
 - Auf dem Display erscheint: ## : ##
- (2) Geben Sie anhand der Zahlentasten die korrekte Zeit im 24-Std.-Format ein (z.B. 4:00 P.M. = 16:00). (Führende Nullen sind erforderlich.)
- (3) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).

Um die interne Uhr der Gaswarneinrichtung ULTIMA zu aktualisieren:



Mit diesem Befehl werden Zeit **und** Datum aktualisiert.

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
- (2) Richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken Sie die Taste TIME (ZEIT).
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA zeigt fünf Sekunden lang die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum an.

4.2.7 Vorgang 7 – Einstellen des aktuellen Datums

Die Gaswarneinrichtung ULTIMA ist werkseitig auf das aktuelle Datum eingestellt.

Um es im Controller und in der Gaswarneinrichtung ULTIMA zu ändern:

- (1) Um das korrekte Datum einzugeben drücken Sie die Taste DATE (DATUM) und halten sie gedrückt.
 - Auf dem Display erscheint: MM-DD-YYYY
- (2) Geben Sie anhand der Zahlentasten das korrekte Datum ein (führende Nullen sind erforderlich):
 - MM = Monat
 - DD = Tag
 - YYYY = Jahr
- (3) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).

Um das interne Datum der Gaswarneinrichtung ULTIMA zu aktualisieren:



Mit diesem Befehl werden Zeit **und** Datum aktualisiert.

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
- (2) Richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken Sie die Taste DATE (DATUM).
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA zeigt fünf Sekunden lang die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum an.

4.2.8 Vorgang 8 – Einstellen des Kalibrierungsausgangssignals der Gaswarneinrichtung ULTIMA

Bei der Auslieferung der Gaswarneinrichtung ULTIMA ist das Kalibrierungsausgangssignal deaktiviert. Dies bedeutet, dass das Ausgangssignal den Gaskonzentrationswert während der Kalibrierung verfolgt. Bei einigen Anwendungen kann es jedoch von Vorteil sein, das Kalibrierungsausgangssignal zu aktivieren oder das Kalibrierungsausgangssignal bei einem im Voraus festgesetzten Wert zu sperren, um eine Aktivierung der Alarmvorrichtungen zu vermeiden.

Für Frequenz- und MUX-Modelle ist dieser Wert 12 kHz, der von Geräten des Modells MSA 6000 als Kalibriersignal erkannt wird. 4 – 20-mA-Ausgangssignalmodelle sind während dieses Vorgangs bei 3,75 mA gesperrt (Sauerstoffmodelle werden jedoch bei 21 mA gesperrt).



Für Einzelheiten zu den Sauerstoffsensoren-Kalibriersignalen siehe Kapitel 4.2.15, Einstellen der Warnoption bei einem Sensor der ULTIMA X Serie.

Bei den Geräten des Modells MSA 5000 und Toxgard versetzen Sie das Gerät manuell in den Kalibriermodus.

Um das Kalibrierungsausgangssignal zu aktivieren oder zu deaktivieren:

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste CAL.
 - Auf dem Display erscheint: Sel Cal Action ±
- (3) Drücken Sie entweder die Taste + oder - und scrollen Sie zur Displaymeldung CalSIG Enable.
- (4) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Auf dem Display erscheint: En Cal 0=N 1=Y
- (5) Um das Kalibrierungsausgangssignal zu aktivieren, richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken die Taste 1.

4.2.9 Vorgang 9 – Einstellen des Auto-Kalibrierintervalls

Einstellen der Anzahl von Tagen zwischen Auto-Kalibrierintervallen.

Anhand der Verwendung des Auto-Kalibriermoduls der Gaswarneinrichtung ULTIMA ist die Gaswarneinrichtung ULTIMA dazu in der Lage, automatisch einen Selbst-Nullabgleich und einen Selbst-Probegasvorgang durchzuführen.

Dies ermöglicht eine komplette Kalibrierung des Sensors ohne Benutzereingriff. Falls das Auto-Kalibriermodul der Gaswarneinrichtung ULTIMA angeschlossen ist, muss die Gaswarneinrichtung ULTIMA programmiert sein, um ihre Selbstkalibrierung in Intervallen von zwischen 1 bis 128 Tagen durchzuführen.

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste CAL.
 - Auf dem Display erscheint: Sel Cal Action ±
- (3) Drücken Sie entweder die Taste + oder - und scrollen Sie zur Displaymeldung DaysPerAutoCal.
- (4) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Auf dem Display erscheint: CalTerm ### dy
- (5) Geben Sie den gewünschten dreistelligen Zeitraum ein (1 bis 128 Tage). (Führende Nullen sind erforderlich.)
- (6) Richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA zeigt die Anzahl von Tagen zwischen den Auto-Kalibrierungen fünf Sekunden lang an.
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA ist nun für die Auto-Kalibrierung im gewünschten Intervall programmiert.

Einstellen der Startzeit des Auto-Kalibrierintervalls

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste CAL.
 - Auf dem Display erscheint: Sel Cal Action ±
- (3) Drücken Sie entweder die Taste + oder - und scrollen Sie zur Displaymeldung StartHr of Cal.
- (4) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Auf dem Display erscheint: CalHour HH.
- (5) Geben Sie die gewünschte zweistellige Stunde ein (von 0 bis 23 Stunden, 4 PM = 16 Uhr). (Führende Null ist erforderlich.)
- (6) Richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA zeigt die ausgewählte Stunde an.
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA ist nun für die Auto-Kalibrierung zur gewünschten Zeit programmiert.

4.2.10 Vorgang 10 – Einstellen des Datums der nächsten geplanten Kalibrierung

Um die Auto-Kalibrierung der Gaswarneinrichtung ULTIMA zu deaktivieren, stellen Sie das Datum der nächsten Kalibrierung auf 12/31/94.

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste CAL.
 - Auf dem Display erscheint: Sel Cal Action ±
- (3) Drücken Sie entweder die Taste + oder - und scrollen Sie zur Displaymeldung NextCal Date.
- (4) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Auf dem Display erscheint: MM-DD YYYY.
- (5) Geben Sie ein gültiges achtstelliges Datum ein (Monat-Tag-Jahr).
- (6) Richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
(Führende Nullen sind erforderlich.)
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA zeigt das zukünftige Datum an, an dem die Auto-Kalibrierung starten wird.
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA ist nun für die Auto-Kalibrierung am gewünschten Datum programmiert.

4.2.11 Vorgang 11 – Ändern der MUX-Adresse

- (1) Zum Anzeigen der Mux-Adresse richten Sie den Controller auf die Gaswarneinrichtung ULTIMA.
- (2) Drücken Sie die Taste ADDRESS.
 - Die aktuelle Adresse des Sensors wird angezeigt.



Zusätzliches Drücken der ADDRESS-Taste erhöht die Adresse.

Zum Ändern der Adresse:

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
- (2) Drücken Sie die Taste ADDRESS.
- (3) Geben Sie die Zahl der einzustellenden Adresse ein.
- (4) Richten Sie den Controller auf die Gaswarneinrichtung ULTIMA und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA zeigt die neue Adresse fünf Sekunden lang an.

4.2.12 Vorgang 12 – Anzeigen des vorhergehenden erfolgreichen Kalibrierdatums

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste DISPLAY (ANZEIGEN).
 - Auf dem Display erscheint: SeL Dsp Item +
- (3) Drücken Sie die Taste + oder -, um zur folgenden Meldung zu scrollen:
Prev. Cal Date.
- (4) Richten Sie den Controller auf die Gaswarneinrichtung ULTIMA und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA zeigt das letzte vorhergehende erfolgreiche Kalibrierdatum an.

4.2.13 Vorgang 13 – Kalibrieren/Überprüfen der 4-20 mA-Ausgänge der ULTIMA X Serie

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste CAL.
 - Auf dem Display erscheint: Sel Cal Action ±
- (3) Drücken Sie die Taste + oder -, bis auf dem Display Folgendes erscheint: 4-20. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste (ENTER).
 - Auf dem Display erscheint: 0=4 mA 1=20 mA
- (4) Um den 4 mA-Ausgang zu kalibrieren/überprüfen, drücken Sie die Taste 0; um den 20 mA-Ausgang zu kalibrieren/überprüfen, drücken Sie die Taste 1.
 - Auf dem Display erscheint:
0=Check
1=Adjust
- (5) Zum Überprüfen richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken die Eingabetaste (ENTER).
 - Das Display schaltet zwischen dem Gaswert und CAL hin und her.
 - Der 4 – 20 mA-Ausgang wird gemäß Auswahl eingestellt (4 mA oder 20 mA).
 - Der 4 – 20 mA-Ausgang bleibt eine Minute lang auf CAL-Ausgang.
- (6) Zum Anpassen (ADJUST), drücken Sie die Taste 1.
 - Auf dem Display erscheint: + =INC - =DEC
- (7) Um den aktuellen 4 mA- oder 20 mA-Sollwert zu erhöhen, richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken die Taste +. Um den aktuellen 4 mA- oder 20 mA-Sollwert zu verringern, drücken Sie die Taste -.
 - Das Display schaltet zwischen dem Gaswert und CAL hin und her.
 - Der eingestellte 4 – 20 mA-Ausgang wird auf die festgesetzte 4 mA- oder 20 mA-Ausgangsstufe eingestellt.
 - Der 4 – 20 mA-Ausgang bleibt eine Minute lang auf CAL-Ausgang.
- (8) Wiederholen Sie den Vorgang, um die Anpassung des Ausganges fortzusetzen.



Die Anpassung des 4 mA-Ausgangs ändert die 20 mA-Einstellung. Passen Sie den 20 mA-Ausgang stets nach der Anpassung des 4 mA-Ausgangs an. Die Anpassung des 20 mA-Ausgangs ändert nicht die 4 mA-Ausgangseinstellungen.

4.2.14 Vorgang 14 – Zurücksetzen der Gaswarneinrichtungen der ULTIMA X Serie



Das Zurücksetzen der Datenblätter lädt die werkseitigen Standardeinstellungen für den installierten Sensor. Der Benutzer muss das Gerät erneut auf die gewünschten Einstellungen konfigurieren.

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: 0=RstDt 1=RstSn
- (3) Um die Datenblätter zurückzusetzen, drücken Sie die Taste 0.
 - Auf dem Display erscheint: RstData 0=N 1=Y

Nach dem Zurücksetzen der Datenblätter muss außerdem eine erfolgreiche Kalibrierung durchgeführt werden.

Um das Gerät zurückzusetzen, drücken Sie die Taste 1.

- Auf dem Display erscheint: RstData 0=N 1=Y
- (4) Richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken Sie die Taste 0, um abzubrechen, oder drücken Sie die Taste 1, um zurückzusetzen.

4.2.15 Vorgang 15 – Einstellen der Warnoption in einem Sensor der ULTIMA X Serie

Die Warnoption ermöglicht es dem Benutzer, das Gerät ULTIMA X so einzustellen, dass es gemäß den Angaben in der Tabelle funktioniert.

	Warnoption	
	AN	AUS
Kalibrierung (Calibration)	Warnung nicht-erregtes Relais	Warnung erregtes Relais
Einschalten RESET (Countdown)	Warnung nicht-erregtes Relais	Warnung erregtes Relais
4 – 20 CAL mA (Sauerstoff)	3,75 mA	21 mA
4 – 20 POR mA (Sauerstoff)	3,75 mA	21 mA

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste CAL.
 - Auf dem Display erscheint: Sel Cal Action ±
- (3) Drücken Sie die Taste + oder -, bis auf dem Display Folgendes erscheint: Alert Option.
- (4) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Auf dem Display erscheint: AlrtOpt 0=N 1=Y
- (5) Richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken Sie entweder die Taste 0 od. 1.
 - Die Warnoption der Gaswarneinrichtung der ULTIMA X Serie ist nun auf den ausgewählten Betrieb geändert.

4.2.16 Vorgang 16 – Einstellen der Sensoraustauschverzögerung auf einem Sensor der ULTIMA X Serie

Bei der Auslieferung der Gaswarneinrichtung der ULTIMA X Serie ist die Sensoraustauschverzögerung aktiviert. Dies bedeutet, dass das 4 - 20-mA-Ausgangssignal und das Fehlerrelais die Fehlermeldung FAULT nach dem Erscheinen der Anzeige für den fehlenden Sensor auf dem Gerät 60 Sekunden lang verzögert.

Diese Einstellung ermöglicht das Auswechseln der Sensormodule, ohne dass eine FAULT-Fehlermeldung ausgelöst wird.

Diese Funktion kann deaktiviert werden, um einen sofortigen FAULT-Fehlerzustand anzugeben.

Um dies zu ändern, führen Sie mit dem Controller die folgenden Schritte aus:

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste CAL.
 - Auf dem Display erscheint: Sel Cal Action +
- (3) Drücken Sie die Taste + oder -, bis auf dem Display Folgendes erscheint: Sensor SwapDIy
- (4) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Auf dem Display erscheint: SwapDIy 0=N 1=Y
- (5) Richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken Sie entweder auf die Taste 0 oder 1.

4.3. Vorgänge für die Gaswarneinrichtungen ULTIMA X³™ (ModBUS-Befehle)

4.3.1 Vorgang 17 – Anzeigen der Adresse der Gaswarneinrichtung ULTIMA

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste DISPLAY (ANZEIGEN).
 - Auf dem Display erscheint: Sel Dsp Item ±
- (3) Drücken Sie die Taste + oder -, um zur folgenden Meldung zu scrollen: Sensor Address
- (4) Richten Sie den Controller auf die Gaswarneinrichtung ULTIMA und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA zeigt die Sensoradresse an.

4.3.2 Vorgang 18 – Einstellen der Adresse der Gaswarneinrichtung ULTIMA

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste ADDRESS.
 - Auf dem Display erscheint: Sel Cal Action ±
- (3) Geben Sie anhand der Zahlentasten die dreistellige Adresse ein.
- (6) Richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).

4.3.3 Vorgang 19 – Anzeigen der Baudrate der Gaswarneinrichtung ULTIMA

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie die Taste DISPLAY (ANZEIGEN).
 - Auf dem Display erscheint: SeL Dsp Item ±
- (3) Drücken Sie die Taste + oder -, um zur folgenden Anzeige zu scrollen:
Baud Rate
- (4) Richten Sie den Controller auf die Gaswarneinrichtung ULTIMA und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA zeigt die Baudrate des Gerätes an.

4.3.4 Vorgang 20 – Einstellen der Baudrate der Gaswarneinrichtung ULTIMA

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie dreimal die CAL-Taste.
 - Auf dem Display erscheint: Baud Rate
- (3) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER) gefolgt von der CAL-Taste, um die gewünschte Baudrate anzuzeigen.
- (4) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER) gefolgt von der CAL-Taste, um das gewünschte Paritätsbit anzuzeigen.
- (5) Richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).

4.3.5 Vorgang 21 – Entfernen eines fehlenden Sensors vom "Scan" der Gaswarneinrichtung ULTIMA



Es ist nicht möglich, einen aktiven Sensor aus dem "Scan" zu entfernen.

Um den Sensor erneut zu aktivieren, schließen Sie den Sensor ULTIMA X³™ einfach an den Sender an.

- (1) Drücken Sie die Taste SEND (SENDEN).
 - Auf dem Display erscheint: SEND?
- (2) Drücken Sie zweimal die CAL-Taste.
 - Auf dem Display erscheint: Sensor Disable
- (3) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Auf dem Display erscheint: 1, 2 oder 3
- (4) Richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).

4.3.6 Vorgang 22 – Erneutes Senden des letzten Befehls an die Gaswarneinrichtung ULTIMA

- (1) Drücken Sie die Programmier Taste (PROGRAM).
- (2) Drücken Sie die Taste 0.
- (3) Richten Sie den Controller auf den Sensor und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).

4.4. Programmieren des Controllers

Der Controller kann programmiert werden, um alle Ihre ULTIMA-Gaswarneinrichtungen auf eine bestimmte Art einzustellen, zu gruppieren oder zu wiederholen.

Es gibt vier mögliche Programme (1 bis 4). Diese Programme dienen dazu, doppelte Tastendrucke zu eliminieren oder um an jedem Montageort dieselbe Konfiguration zu gewährleisten.



Bei jeder Eingabe im Programmiermodus des Controllers ist ein doppelter Piepton zu vernehmen.

Löschen eines vorhandenen Programms

Es ist zu empfehlen, die vorhandenen Programme zu löschen, bevor ein neues gestartet wird.

- (1) Drücken Sie die Taste 0 und halten Sie sie gedrückt.
 - Auf dem Display erscheint: `Clr Prgs 0=N 1=Y`
- (2) Drücken Sie 1, um alle Programme zu löschen.

Hinzufügen eines neuen Programms

Es sind vier Programme verfügbar, und zwar von 1 bis 4. Jedes Programm akzeptiert einen Befehl der Gaswarneinrichtung ULTIMA. Um ein neues Programm einzugeben:

- (1) Drücken Sie die Programmier Taste PROGRAM und halten Sie sie gedrückt, bis auf dem Display Folgendes erscheint: `ENTER PRGM #`
- (2) Geben Sie die Programmnummer ein (1 bis 4).
- (3) Drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
- (4) Geben Sie die Tastendrucke der einzelnen gewünschten Funktion für die Gaswarneinrichtung ULTIMA ein. Sobald alle Tastendrucke eingegeben worden sind, werden sie vom Controller gespeichert und auf dem Display erscheint: `SAVING` (drei Sekunden lang).
- (5) Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, indem Sie eine andere Programmnummer verwenden, um zusätzliche Funktionen für die Gaswarneinrichtung ULTIMA zu programmieren.

Um die Programme 1 bis 4 zu verwenden

- (1) Drücken Sie die Programmier Taste PROGRAM.
 - Auf dem Display erscheint: PROGRAM #
- (2) Geben Sie die gewünschte Programmnummer ein (1 bis 8).
- (3) Richten Sie den Controller auf die Gaswarneinrichtung ULTIMA und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).
 - Die Gaswarneinrichtung ULTIMA spricht sofort an.

Um Programm #0 zu verwenden

Das Programm #0 wird verwendet, um den vorhergehenden Befehl zu senden. Das erneute Senden des letzten Befehls ist nützlich, wenn er mehrere Tastendrücke enthielt.

Das Programm #0 sendet alle Befehle erneut, außer den Folgenden:

- ZERO
- CAL
- ADDRESS
- INITIAL CAL oder INITIAL CALIBRATION
- SET TIME beim Calibrator
- SET DATE beim Calibrator

Um einen Befehl - außer den oben stehenden - erneut zu senden:

- (1) Drücken Sie die Programmier Taste (PROGRAM).
- (2) Drücken Sie die Taste "0". (Es handelt sich hierbei um die Null-Zahlentaste, und nicht um die Taste mit der Aufschrift ZERO.)
- (3) Richten Sie den Controller auf die Gaswarneinrichtung ULTIMA und drücken Sie die Eingabetaste (ENTER).

Falls der letzte Befehl einer der drei oben aufgelisteten ist, wird dieser Befehl nicht gesendet. An seiner Stelle sendet der Controller den vorhergehenden Befehl.

5. Wartung



Warnung!

Der ULTIMA Controller und der Calibrator sind eigensichere Produkte zur Verwendung in gefährlichen Bereichen (→ Kapitel 6).

Sämtliche Wartungsvorgänge müssen in einem ungefährlichen Bereich durchgeführt werden.



Achtung!

Die Zulassung für die Verwendung des ULTIMA Controllers in gefährlichen Bereichen schreibt vor, dass die äußere Ledereinfassung immer am Controller angebracht sein muss.

5.1. Batterien

Der ULTIMA Controller ist für die Verwendung mit zwei "AA"-Batterien zugelassen.

Der ULTIMA Calibrator ist für die Verwendung mit zwei "AAA"-Batterien zugelassen.

Die zugelassenen Batterietypen sind in Kapitel 6 aufgeführt.

"Kennzeichnungen, Bescheinigungen und Zulassungen gemäß Richtlinie 94/9/EG"

5.1.1 Feststellen eines niedrigen Batterieladestands beim ULTIMA Controller

Um festzustellen, ob die Batterien ausgewechselt werden müssen,

(1) schalten Sie den Controller EIN.

- Sobald die Initialisierung des Gerätes beendet ist, erscheint auf dem Display:

ID CODE – um Sie dazu aufzufordern, den korrekten Code einzugeben (→ Kapitel 2.3.2).

READY Erscheint die Anzeige in **Großbuchstaben**, sind die Batterien in Ordnung.

oder

ready erscheint die Anzeige in **Kleinbuchstaben**, sind die Batterien fast leer und müssen ausgewechselt werden.

5.1.2 Auswechseln der Batterien des ULTIMA Controllers

**Achtung!**

Das Auswechseln der Batterien in gefährlichen Bereichen ist nicht gestattet!



Das Auswechseln der Controller-Batterien hat keinen Einfluss auf die interne Echtzeituhr oder auf die gespeicherten Programme. Die vorher eingestellten Zeit- und Datenwerte bleiben demzufolge erhalten.

- (1) Schalten Sie den ULTIMA Controller AUS.
- (2) Entfernen Sie die Schrauben von der Rückseite des Gehäuses und ziehen Sie die rückseitige Abdeckung vom Gerät.
- (3) Entfernen Sie die beiden fast leeren Batterien aus dem Batteriefach und entsorgen Sie sie vorschriftgemäß.
- (4) Legen Sie die neuen Batterien ins Batteriefach ein, wobei die korrekte Polarität in Übereinstimmung mit der Abbildung im Kunststoffbatteriefach beachtet werden muss.
- (5) Falls beim Entfernen der rückseitigen Abdeckung beide Endabdeckungen entfernt wurden, bringen Sie sie wieder in ihre ursprüngliche Position. (Die dunkle IR-Linse muss oben sein.)
- (6) Falls die dunkle IR-Linse oben auf dem Gerät schmutzig ist, reinigen Sie sie mit Seifenwasser und trocknen Sie sie ab, bevor Sie sie erneut installieren.
 - Die Linse muss sauber sein, um korrekt zu funktionieren.
- (7) Sobald beide Linsen wieder angebracht worden sind, bringen Sie die rückseitige Abdeckung und die vier Gehäuseschrauben wieder an.
- (8) Schalten Sie das Gerät EIN, um den korrekten Betrieb zu überprüfen.

5.1.3 Feststellen eines niedrigen Batterieladezustands beim ULTIMA Calibrator

- (1) Schalten Sie das Gerät EIN, indem Sie eine beliebige Taste drücken.
 - Ein niedriger Batterieladezustand ist am doppelten Piepton zu erkennen, der bei jedem Tastendruck ausgegeben wird.
 - Ein normaler Batterieladezustand ist am einfachen Piepton zu erkennen, der bei jedem Tastendruck ausgegeben wird.

5.1.4 Auswechseln der Batterien des ULTIMA Calibrators



Achtung!

Das Auswechseln der Batterien in gefährlichen Bereichen ist nicht gestattet!

Um die neuen Batterien in den ULTIMA Calibrator einzulegen:

- (1) Schalten Sie den Calibrator AUS und entfernen Sie die vier Schrauben auf der Rückseite des ULTIMA Calibrator-Gerätes.
- (2) Nehmen Sie die AAA-Batterien aus ihrem Fach.
- (3) Legen Sie die neuen Batterien ins Batteriefach ein, wobei die korrekte Polarität in Übereinstimmung mit der Abbildung im Kunststoffbatteriefach beachtet werden muss.
- (4) Bringen Sie die rückseitige Abdeckung des Calibrators wieder an.
- (5) Drücken Sie eine beliebige Taste auf dem Calibrator und achten Sie auf den Piepton, um sich der Betriebsfähigkeit des Gerätes zu versichern.

5.1.5 Entsorgung der Batterien

Die Batterien müssen gemäß den geltenden örtlichen abfallrechtlichen Vorschriften entsorgt werden.

5.2. Dienstleistung



Warnung!

Reparaturen oder Modifikationen dieser Geräte, die über den Rahmen dieser Wartungsanleitung hinausgehen oder nicht vom autorisierten MSA AUER Kundendienst ausgeführt werden, können die ordnungsgemäße Funktion der Geräte beeinträchtigen.

Es gibt keine internen Anpassungen für den ULTIMA Controller oder den Calibrator.

Für jegliche Wartungsarbeiten schicken Sie das Gerät an MSA AUER.

5.3. Hinweise zur Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Controller oder Calibrator nicht betriebsfähig.	Leere Batterien.	Wechseln Sie die Batterien aus.
	Schmutzige Linse	Reinigen Sie die dunkelrote Linse am vorderen Ende des Controllers oder des Calibrators
	Zu viel Umgebungslicht vorhanden	Verringern Sie das Umgebungslicht der Gaswarn-einrichtung der ULTIMA/ ULTIMA X Serie, indem Sie einen Lichtschutz bilden.

6. Kennzeichnungen, Bescheinigungen und Zulassungen

6.1. ULTIMA/ULTIMA X Calibrator

Gemäß der Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Hersteller	:	Mine Safety Appliances Company 1000 Cranberry Woods Drive Cranberry Township, PA 16066 USA
Produkt	:	MSA Calibrator
Schutzart	:	EN60079-0:2006, EN60079-11:2007
Kennzeichnung	:	 II 2G Ex ia IIC T3, T4, T5
Batterietyp	:	T3: Duracell Ultra M3 MN 2400 T4: Varta High Energy 4903 T5: Energizer Ultra + E92
EG-Baumuster- prüfbescheinigung	:	INERIS 03 ATEX 0129 X
Qualitätssicherungsmitteilung	:	0080
Herstellungsjahr	:	siehe Schild
Serien-Nr.	:	siehe Schild

EMV-Konformität gemäß der Richtlinie 2004 / 108/ EG

EN 61 000 - 6 - 3 : 2007

6.2. Controller ULTIMA/ULTIMA X

Gemäß der Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Hersteller	:	Mine Safety Appliances Company 1000 Cranberry Woods Drive Cranberry Township, PA 16066 USA
Produkt	:	MSA Controller
Schutzart	:	EN60079-0:2006, EN60079-11:2007
Besondere Nutzungsbedingungen	:	Das Gerät muss mit seiner Ledereinfassung verwendet werden.
Kennzeichnung	:	 II 2G Ex ib IIC T4
Batterietyp	:	Duracell MN 1500 AA
EG-Baumuster- prüfbescheinigung	:	INERIS 03 ATEX 0130 X
Qualitätssicherungsmitteilung	:	0080
Herstellungsjahr	:	siehe Schild
Serien-Nr.	:	siehe Schild

EMV-Konformität gemäß der Richtlinie Richtlinie 2004 / 108/ EG

EN 61 000 - 6 - 3 : 2007

7. Bestellungen

Bezeichnung	Bestell-Nr.
ULTIMA/ULTIMA X Calibrator	10044470
Controller ULTIMA/ULTIMA X	10044459
Kalibrier-Kit 40	
Schlauch	711112
Nulladapter	710535
1,5 LPM-Durchflussregler	478358
Kalibrier-Kit 41	
Schlauch	711112
Nulladapter	710535
Nulladapter	813744
Kalibrieradapter	710411
Kalibrieradapter	10020030
0,25 LPM-Durchflussregler	478359
Kalibrier-Kit 54	
Schlauch	711112
Nulladapter	710535
1,5 LPM-Durchflussregler	478358
Antikondensationsbeutel	10046306

MSA in Europe

[www.msa-europe.com & www.msa-gasdetection.com]

Northern Europe

Netherlands

MSA Nederland

Kernweg 20
1627 LH Hoorn
Phone +31 [229] 25 03 03
Fax +31 [229] 21 13 40
info@msaned.nl

Belgium

MSA Belgium

Duwijkstraat 17
2500 Lier
Phone +32 [3] 491 91 50
Fax +32 [3] 491 91 51
msabelgium@msa.be

Great Britain

MSA Britain

Lochard House
Linnet Way
Strathclyde Business Park
BELLSHILL ML4 3RA
Scotland
Phone +44 [16 98] 57 33 57
Fax +44 [16 98] 74 0141
info@msabritain.co.uk

Sweden

MSA NORDIC

Kopparbergsgatan 29
214 44 Malmö
Phone +46 [40] 699 07 70
Fax +46 [40] 699 07 77
info@msanordic.se

MSA SORDIN

Rörläggarvägen 8
33153 Värnamo
Phone +46 [370] 69 35 50
Fax +46 [370] 69 35 55
info@sordin.se

Southern Europe

France

MSA GALLET

Zone Industrielle Sud
01400 Châtillon sur
Chalaronne
Phone +33 [474] 55 01 55
Fax +33 [474] 55 47 99
message@msa-gallet.fr

Italy

MSA Italiana

Via Po 13/17
20089 Rozzano [MI]
Phone +39 [02] 89 217 1
Fax +39 [02] 82 59 228
info-italy@msa-europe.com

Spain

MSA Española

Narcís Monturiol, 7
Pol. Ind. del Sudoeste
08960 Sant-Just Desvern
[Barcelona]
Phone +34 [93] 372 51 62
Fax +34 [93] 372 66 57
info@msa.es

Eastern Europe

Poland

MSA Safety Poland

ul. Wschodnia 5A
05-090 Raszyn k/Warszawy
Phone +48 [22] 711 50 33
Fax +48 [22] 711 50 19
eer@msa-europe.com

Czech Republic

MSA Safety Czech

Pikartská 1337/7
716 07 Ostrava-Radvanice
Phone +420 [59] 6 232222
Fax +420 [59] 6 232675
info@msa-auer.cz

Hungary

MSA Safety Hungaria

Francia út 10
1143 Budapest
Phone +36 [1] 251 34 88
Fax +36 [1] 251 46 51
info@msa.hu

Romania

MSA Safety Romania

Str. Virgil Madgearu, Nr. 5
Ap. 2, Sector 1
014135 Bucuresti
Phone +40 [21] 232 62 45
Fax +40 [21] 232 87 23
office@msanet.ro

Russia

MSA Safety Russia

Pokhodny Proezd, 14
125373 Moscow
Phone +7 [495] 921 1370/74
Fax +7 [495] 921 1368
msa-moscow@msa-europe.com

Central Europe

Germany

MSA AUER

Thiemannstrasse 1
12059 Berlin
Phone +49 [30] 68 86 0
Fax +49 [30] 68 86 15 17
info@auer.de

Austria

MSA AUER Austria

Kaplanstrasse 8
3430 Tulln
Phone +43 [22 72] 63 360
Fax +43 [22 72] 63 360 20
info@msa-auer.at

Switzerland

MSA Schweiz

Eichweg 6
8154 Oberglatt
Phone +41 [43] 255 89 00
Fax +41 [43] 255 99 90
info@msa.ch

European

International Sales

[Africa, Asia, Australia, Latin
America, Middle East]

MSA EUROPE

Thiemannstrasse 1
12059 Berlin
Phone +49 [30] 68 86 55 5
Fax +49 [30] 68 86 15 17
contact@msa-europe.com