

Gebrauchsanleitung

Einkomponenten Gasdetektor ALTAIR



MSA AUER GmbH
D-12059 Berlin
Thiemannstraße 1
Germany

© MSA AUER GmbH. Alle Rechte vorbehalten



Konformitätserklärung

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

Niedergelassener europäischer Vertreter

MSA AUER GmbH, Thiemannstrasse 1, D-12059 Berlin

Hiermit wird erklärt, dass das **MSA ALTAIR**

mit den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EC (ATEX) übereinstimmt.
Diese Erklärung basiert auf der EG-Baumusterprüfbescheinigung

FTZU 05 ATEX 0250

FTZU, Ostrava, Tschechische Republik, entsprechend dem Anhang III der Richtlinie 94/9/EC.

Die qualitätsüberwachende Stelle ist gemäß Anhang IV und Anhang VII der Richtlinie 94/9/EC INERIS in Frankreich, Prüfstelle Nummer 0080.

Wir erklären weiterhin, dass das Produkt übereinstimmt mit der Richtlinie 89/336/EWG mit den Normen

EN 61000-6-2 and EN 61000-6-4

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dr. A. Schubert', written in a cursive style.

MSA AUER GmbH
Dr. Axel Schubert
Entwicklung Messtechnik

Berlin, Februar 2006

Inhaltsverzeichnis

1.	Sicherheitsvorschriften	5
1.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2.	Haftung.....	5
1.3.	Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen zum Einsatz	6
2.	Gerätebeschreibung.....	7
2.1.	Geräteübersicht.....	7
2.2.	Displayanzeigen.....	8
2.3.	Überwachung von toxischen Gasen.....	9
2.4.	Überwachen der Sauerstoffkonzentration	10
2.5.	Einsatzdauer des Gerätes.....	11
3.	Bedienung.....	12
3.1.	Einstellen der Alarmschwellen vor Inbetriebnahme.....	12
3.2.	Inbetriebnahme des Gerätes.....	14
3.3.	Anzeige der Gerätedaten	16
3.4.	Nachweis von Ereignissen	18
3.5.	Funktionsprüfungen am Gerät.....	19
3.6.	Kalibrierung des Gerätes.....	21
4.	Wartung.....	27
5.	Technische Daten / Zulassungen.....	28
5.1.	Technische Spezifikation des Gerätes ALTAIR.....	28
5.2.	Tabelle Prüfgase	29
5.3.	Zulassungen.....	29
6.	Bestellangaben.....	30

1. Sicherheitsvorschriften

1.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ALTAIR ist ein tragbares Gasmessgerät zur Überwachung von toxischen Gasen sowie von Sauerstoffmangel oder -überschuss am Arbeitsplatz. Es dient ausschließlich zur Überwachung und nicht zur Messung von Gaskonzentrationen in der Umgebungsluft. Es soll nur von qualifiziertem und autorisiertem Personal gewartet und instand gesetzt werden.

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 der einzelnen Bestandteile müssen aufmerksam gelesen und beachtet werden. Zusätzlich sind die im Verwenderland geltenden nationalen Vorschriften zum sicheren Betrieb der Geräte zu berücksichtigen.



Achtung!

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 Verwendung des Produktes sind 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.

1.3. Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen zum Einsatz

**Achtung!**

Die folgenden Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten. Nur so kann die Sicherheit und Gesundheit der handelnden Personen sowie die korrekte Funktion des Gerätes gewährleistet werden.

Gerät nur für vorgesehene Gase einsetzen

Das ALTAIR dient zur Überwachung und zum Nachweis von Gasen in der Umgebungsluft. Dabei darf es nur für Gase eingesetzt werden, für die ein Sensor im Gerät installiert ist.

Während des Einsatzes darf der Sensor nicht blockiert werden.

Sauerstoffkonzentration beachten

Das Gerät spricht auf Sauerstoff-Konzentrationen bis zu 25% an. Beachten Sie jedoch, dass alle Geräte-Versionen nur bis zu einer Sauerstoff-Konzentration der Umgebungsluft von 21,0% geeicht und zugelassen sind.

Vor jedem Einsatz Pumpen- und Alarmfunktion prüfen

Im Fall nicht erfolgreich durchgeführter Funktionstests muss das Gerät außer Betrieb genommen werden.

Zusätzliche Prüfungen nach Belastung durchführen

Überprüfen Sie zusätzlich die Funktion des Gerätes nach starker mechanischer Belastung (Fall, Schlag o. ä.) und wenn das Gerät bzw. die Sensoren Silikon, Silikaten, bleihaltigen Substanzen, Schwefelwasserstoff oder verunreinigten Stoffverbindungen ausgesetzt wurden.

Fehlerhafter Vibrationsalarm möglich

Bei Umgebungstemperaturen $< 0^{\circ}\text{C}$ kann der Vibrationsalarm falsch ansprechen bzw. ganz ausbleiben. Verlassen Sie sich unter solchen Bedingungen nicht ausschließlich auf den Vibrationsalarm.

Keine Wartung nötig und möglich

Am Gerät ist während seiner Nutzungsdauer von ca. 24 Monaten keinerlei Wartung erforderlich. Versuchen Sie nicht, Wartungs- oder Reparaturarbeiten, welcher Art auch immer, am Gerät vorzunehmen.

Entsorgen Sie das Gerät im Fall eines Defektes und nach Ablauf der Einsatzdauer entsprechend den geltenden Vorschriften.

BG-Informationen beachten

In Deutschland sind die BG-Informationen BGI 836 (5) zu beachten.

2. Gerätebeschreibung

2.1. Geräteübersicht



Bild 1 Geräteansicht

- | | | | |
|---|------------------------|---|---------------------|
| 1 | Alarm-LED | 5 | Test-Knopf |
| 2 | Infrarot-Verbindung | 6 | Display |
| 3 | Sensorabdeckung | 7 | Vorgesehener Gastyp |
| 4 | Akustischer Alarmgeber | | |

Das Gerät ist ein tragbares Gasmessgerät zur Überwachung von Gasen und Dämpfen in der Umgebungsluft und am Arbeitsplatz. Es dient ausschließlich der Überwachung und kann nicht zu Messung von Gaskonzentrationen eingesetzt werden.

Das Gerät ist in drei Ausführungen erhältlich:

- für die Überwachung von Sauerstoff
- für die Überwachung von Schwefelwasserstoff und
- für die Überwachung von Kohlenmonoxid.



Das Gerät kann bis zu 25% Sauerstoff in der Umgebungsluft erkennen. Alle Geräteausführungen sind jedoch nur bis 21% Sauerstoffgehalt geeicht und zugelassen.

Die Ansprechschwellen für die einzelnen Gase sind werkseitig eingestellt und können beim Betrieb nicht verändert werden. Nach Inbetriebnahme des Gerätes ist eine Änderung nur mit der MSA FiveStar® Link™-Software möglich (optional erhältlich; → Beschreibung der Software).

Nach Inbetriebnahme des Gerätes wird die verbleibende Restlaufzeit in Monaten angezeigt.



Enthält die Umgebungsluft Gase in höherer Konzentration, ignoriert das Gerät den Frischluftabgleich und geht nach dem Selbsttest direkt in den Messmodus über.

2.2. Displayanzeigen

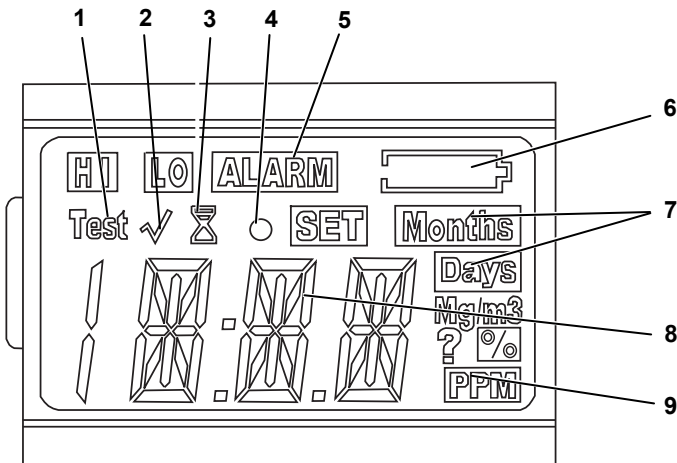


Bild 2 Display

- 1 Kurz-Test läuft
- 2 Anzeige Kurztest
- 3 Alarmdauer (Sanduhr)
- 4 Bereitschaftsanzeige
- 5 Alarmanzeige
- 6 Batteriewarnanzeige
- 7 Einheit der Restlaufzeit
- 8 Numerische Anzeige
- 9 Einheiten der Gaskonzentration

2.3. Überwachung von toxischen Gasen

Mit dem ALTAIR kann die Konzentration von folgenden toxischen Gasen in der Umgebungsluft überwacht werden:

- Kohlenmonoxide (CO)
- Schwefelwasserstoff (H₂S)

**Achtung!**

Wenn ein Alarm ausgelöst wird, während Sie sich am Einsatzort befinden, verlassen Sie diesen unverzüglich.

Ein Verbleiben vor Ort in diesem Fall kann zu schweren gesundheitlichen Schäden oder gar zum Tod führen.

Am Gerät sind zwei Alarmschwellen werkseitig voreingestellt (Minimum „LO“ und Maximum „HI“).

Beim Erreichen oder Überschreiten einer dieser Alarmschwellen wird:

- der Alarm im Display angezeigt („LO ALARM“ oder „HI ALARM“) und
- der entsprechende Alarm ausgelöst.

In beiden Fällen kann durch Betätigen des Test-Knopfs der akustische Alarm für fünf Sekunden abgeschaltet werden. Sobald sich die Gaskonzentration wieder im normalen Bereich befindet, wird der Alarm automatisch beendet.

Der Alarm wird folgendermaßen dargestellt:

- ein akustisches Signal ertönt,
- die Alarm-LEDs blinken,
- ein Vibrationsalarm wird ausgelöst und
- im Display wird „ALARM“ in Kombination mit „LO“ oder „HI“ und der entsprechenden Gaskonzentration angezeigt.

2.4. Überwachen der Sauerstoffkonzentration

Mit dem ALTAIR kann die Sauerstoffkonzentration in der Umgebungsluft überwacht werden. Die Alarmschwellen können auf Anreicherung (Konzentration > 20,8%) oder Abreicherung (Konzentration < 20,8%) eingestellt werden.



Achtung!

Wenn ein Alarm ausgelöst wird, während Sie sich am Einsatzort befinden, verlassen Sie diesen unverzüglich.

Ein Verbleiben vor Ort in diesem Fall kann zu schweren gesundheitlichen Schäden oder gar zum Tod führen.

Beim Erreichen der eingestellten Werte wird ein Alarm ausgelöst:

- akustisches Signal ertönt,
- Alarm-LEDs blinken,
- Vibrationsalarm wird ausgelöst und
- im Display wird „ALARM“ in Kombination mit „LO“ oder „HI“ und der entsprechenden Sauerstoffkonzentration angezeigt



Im Fall von extremen Änderungen des Luftdrucks oder der Umgebungstemperatur kann es zum Fehlalarm kommen.

Kalibrieren Sie daher das Gerät unter Einsatzbedingungen.

2.5. Einsatzdauer des Gerätes

Normaler Betrieb

Im normalen Betrieb zeigt das Gerät im Display die verbleibende Restlaufzeit in Monaten (0 - 24) an. Verbleibt weniger als ein Monat Restlaufzeit schaltet die Anzeige auf Tage um.

Das Gerät ist so ausgelegt, dass es auch nach Ablauf der Einsatzzeit weiter arbeitet. In diesem Fall wird dies durch ein „+“ vor der Anzeige dargestellt.

Für den einwandfreien Betrieb des Gerätes, auch über die normale Einsatzdauer von 24 Monaten hinaus, sollte vor jedem Einsatz eine Funktionsprüfung vorgenommen werden.

Das Gerät ist funktionsbereit

- solange die Batteriewarnanzeige (Pos. 6 in Bild 2) nicht angezeigt **und**
- der Kurztest erfolgreich durchgeführt wird.

Nachlassende Batterie

Eine nachlassende Batterie wird angekündigt durch

- Blinken der Batteriewarnanzeige und
- Verlöschen der Anzeige der Restlaufzeit.



Achtung!

Eine weitere Nutzung des Gerätes ist nicht mehr zulässig, selbst wenn es noch eine Gaskonzentration anzeigt.

Leere Batterie

Eine leere Batterie löst folgenden Alarm aus:

- akustisches Signal ertönt,
- Alarm-LEDs blinken,
- Batteriewarnanzeige blinkt und
- Im Display wird „ERR“ angezeigt.



Durch Drücken des Test-Knopfes kann der Alarm abgeschaltet werden.



Achtung!

Eine weitere Nutzung des Gerätes ist nicht mehr zulässig!
Das Gerät muss aus dem Betrieb genommen werden.

3. Bedienung

3.1. Einstellen der Alarmschwellen vor Inbetriebnahme

- (1) Taste [TEST] einmal drücken.
 - im Display wird TEST angezeigt;
 - nach etwa 1 s werden alle Displayanzeigen aktiviert;
 - akustischer Alarm ertönt, Alarm-LEDs leuchten und Vibrationsalarm wird ausgelöst;
 - für ca. 3 s wird die Softwareversion angezeigt;
 - für ca. weitere 3 s wird der Gastyp angezeigt (O₂, H₂S oder CO).
 - Im Display werden abwechselnd für ca. 3 s LO und ALARM sowie HI und ALARM angezeigt.
- (2) Zum Einstellen des Voralarms (LO) die Anzeige LO und ALARM und die Taste [TEST] drücken.
 - Im Display werden „LO“, „ALARM“, „SET“ und „?“ angezeigt.
- (3) Durch Drücken der Taste [TEST] den Wert für den Voralarm erhöhen, bis der gewünschte Wert erreicht ist.
 - Bei Erreichen des maximalen Werts springt die Anzeige um und fängt wieder beim minimalen Wert an hoch zu zählen.
- (4) Taste [TEST] loslassen und 3 s warten.
- (5) Zum Einstellen des Hauptalarms (HI) die Anzeige HI und ALARM und die Taste [TEST] drücken.
 - Im Display werden „HI“, „ALARM“, „SET“ und „?“ angezeigt.
- (6) Durch Drücken der Taste [TEST] den Wert für den Voralarm erhöhen, bis der gewünschte Wert erreicht ist.
 - Bei Erreichen des maximalen Werts springt die Anzeige um und fängt wieder beim minimalen Wert an hoch zu zählen.
- (7) Taste [TEST] loslassen und 3 s warten.
 - Gerät schaltet sich aus.

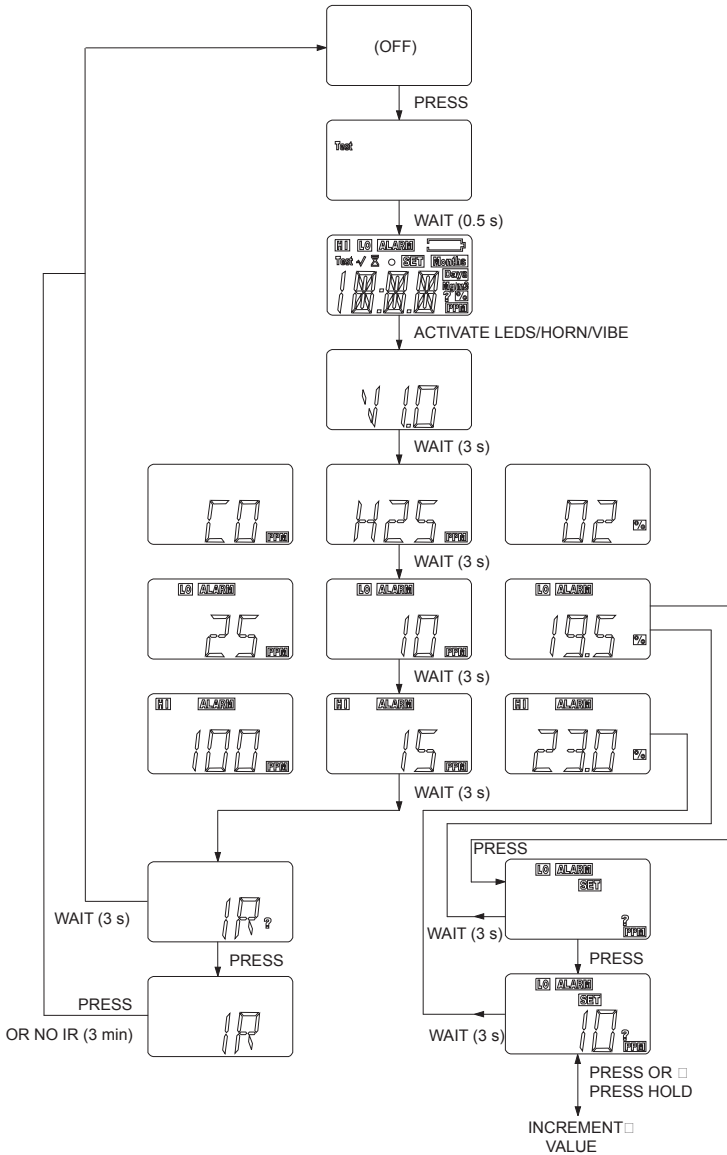


Bild 3 Einstellen der Alarmschwellen

3.2. Inbetriebnahme des Gerätes



Bevor das Gerät zur Überwachung möglicher schädlicher Gaskonzentrationen in der Umgebungsluft eingesetzt werden kann, muss es in Betrieb genommen werden.

- (1) Taste [TEST] für 3 s drücken und halten, bis im Display die Anzeige „ON“ und „?“ erscheint.
 - (2) Taste [TEST] loslassen und erneut drücken.
 - nach etwa 1 s werden alle Displayanzeigen aktiviert;
 - akustischer Alarm ertönt, Alarm-LEDs leuchten und Vibrationsalarm wird ausgelöst;
 - für ca. 3 s wird die Softwareversion angezeigt;
 - für ca. weitere 3 s wird der Gastyp angezeigt (O₂, H₂S oder CO).
 - Im Display werden abwechselnd für ca. 3 s LO und ALARM sowie HI und ALARM angezeigt.
-



Während der Anzeige des von LO und ALARM sowie HI und ALARM können die entsprechenden Schwellwerte noch geändert werden (→ Kapitel 3.1).

- (3) Taste [TEST] loslassen und 3 s warten.
 - Gerät beginnt Aktivierungszyklus von 99 s Dauer (Countdown).
 - Nach der Aktivierung wird im Display die Restlaufzeit in Monaten angezeigt.
 - Alle 60 s leuchtet die Bereitschaftsanzeige im Display und die Alarm-LEDs leuchten kurz auf.
-



Nach erfolgter Aktivierung bleibt das Gerät ohne Unterbrechung in Betrieb, bis die Batterie leer ist.

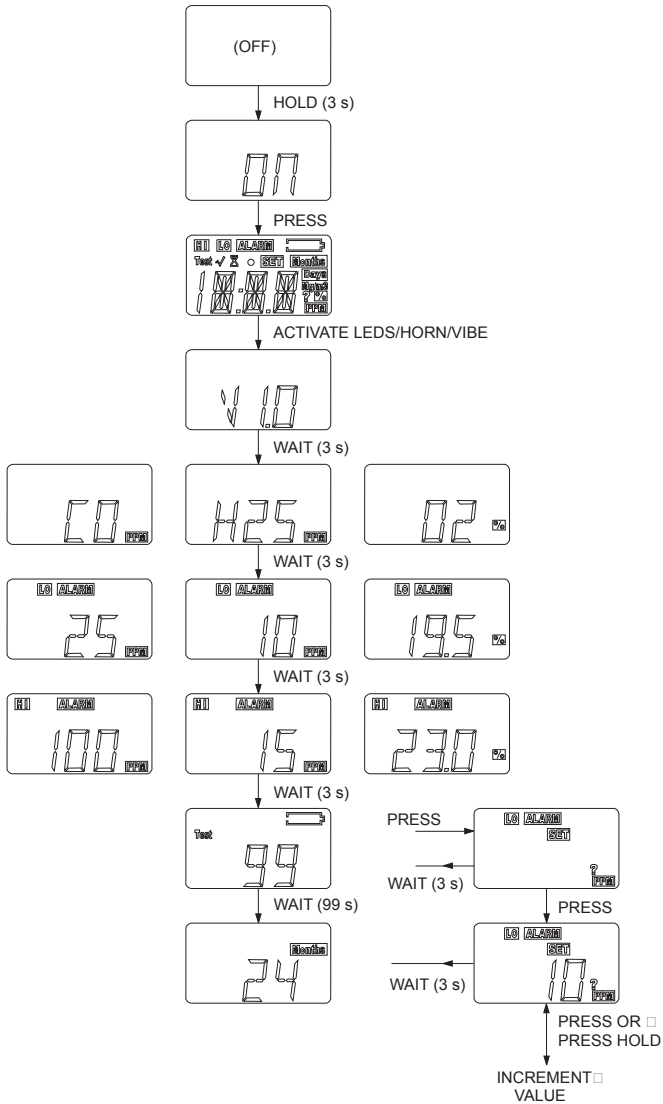


Bild 4 Inbetriebnahme des Gerätes

3.3. Anzeige der Gerätedaten

(1) Durch Drücken der Taste [TEST] können die gespeicherten Gerätedaten abgerufen werden (→ Bild 5).

Diese beinhalten:

- die momentane Gaskonzentration
- den Test Gasmodus
- den Wert für untere Ansprechschwelle („LO“ „ALARM“)
- den Wert für obere Ansprechschwelle („HI“ „ALARM“)
- die minimale Sauerstoffkonzentration („LO“) – nur für Sauerstoffversion
- die gemessenen Spitzenwerte („HI“, „LO“)



Die gemessenen Spitzenwerte können gelöscht werden. Dazu muss während der Anzeige des betreffenden Wertes der Test-Knopf gedrückt werden.

Während der Anzeige des Spitzenwertes die Taste [TEST] drücken:

- Wert wird gelöscht
- Im Display erscheint die Anzeige „CLR“
- die Alarmdauer in Stunden (Sanduhr, „HRS“ und numerischer Wert)
- den IR-Modus
 - wird im Testbetrieb eine IR-Schnittstelle erkannt, geht das Gerät in den IR-Modus über.
 - Wird im Testbetrieb innerhalb von 30 s keine IR-Schnittstelle erkannt oder die Taste [TEST] gedrückt, verlässt das Gerät diesen Modus.

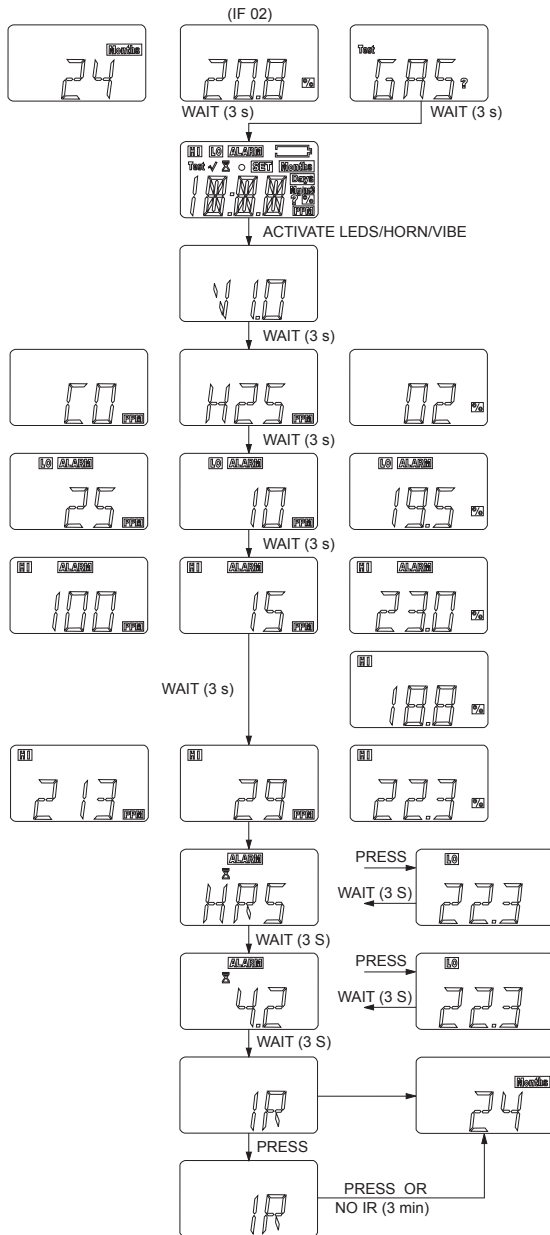


Bild 5 Abruf von Geräteinformationen

3.4. Nachweis von Ereignissen

Das Gerät kann bis zu 25 der wichtigsten Ereignisse speichern.

Diese können mit einem PC und der optionale MSA FiveStar®Link™-Software abgerufen und angezeigt werden (→ Beschreibung FiveStar®Link™-Software). Dazu muss das Gerät über IR-Schnittstelle mit dem PC verbunden sein.

Gespeicherte Ereignisse

- **Alarm**
Alarmtyp – Alarmwert – Uhrzeit/Datum
- **Rücksetzen** des Alarms
Alarmtyp – Alarmwert – Uhrzeit/Datum
- **Kalibrierung**
(erfolgreich/nicht erfolgreich) – Uhrzeit/Datum
- **Kurztest**
(erfolgreich/nicht erfolgreich) – Uhrzeit/Datum
- **Fehler**
Fehlertyp (→ Hinweise zur Fehlerbehebung in Kap. 4)
- **Ende der Einsatzzeit**
Grund (Fehlermeldung → Hinweise zur Fehlerbehebung in Kap. 4) –
Alarmdauer (in Minuten) – Einsatzzeit (in Monaten) – Uhrzeit/Datum

Gerät mit PC verbinden

- (1) PC einschalten und Gerät auf die IR-Schnittstelle des PC ausrichten.
- (2) Am Gerät die Taste [TEST] drücken.
 - Gerätedaten werden angezeigt (→ Kapitel 3.3)
- (3) Am PC die MSA FiveStar®Link™-Software starten und Verbindung durch Doppelklick auf „CONNECT“ starten.



Die Datums- und Zeitanzeige basieren dabei auf der Computerzeit. Achten Sie darauf, dass das Datum und die Uhrzeit auf dem Computer korrekt eingestellt sind.

3.5. Funktionsprüfungen am Gerät

Prüfen der Bereitschaftsanzeige

Die Alarm-LEDs und die Bereitschaftsanzeige im Display müssen nach der Inbetriebnahme des Gerätes alle 60 s blinken.

Alarmtest



Der Alarmtest ist vor jedem Einsatz durchzuführen.
Er ist Bestandteil des Kurztests.

- (1) Kurzzeitig die Taste [TEST] drücken.
Es wird ein Kurzzeit-Alarm ausgelöst. Dazu gehören:
 - kurzzeitige Displayanzeigen;
 - Alarm-LEDs blinken auf;
 - akustisches Signal ertönt kurz und
 - Vibrationsalarm wird kurz ausgelöst.

Kurztest



Der Kurztest (→ Bild 6) ist vor jedem Einsatz durchzuführen.

- (1) Kurzzeitig die Taste [TEST] drücken.
 - Bei der Sauerstoffversion wird die eingestellte Sauerstoffkonzentration angezeigt.
Bei einem Wert, abweichend von 20,8% muss eine Kalibrierung (→ Kapitel 3.6) erfolgen!
 - Die Anzeige „TEST“ „GAS“ „?“ erscheint.
 - Der Alarmtest (siehe oben) wird ausgelöst.
- (2) Erneut die Taste [TEST] drücken wenn die Anzeige „TEST“ „GAS“ „?“ erscheint.
 - Sanduhr und „GAS“ werden angezeigt
- (3) Dem Gerät Prüfgas (mögliche Prüfgase → Tabelle „Prüfgase“ in Kapitel 5.2) zuführen.
 - Im Display wird „OK“ angezeigt.
- (4) Erneut die Taste [TEST] drücken
 - Im Display wird für 24 Stunden zusätzlich zur Restlaufzeit ein „✓“ als Zeichen für den erfolgreichen Kurztest angezeigt.

Erscheint diese Anzeige nicht und wird zusätzlich „ERR“ angezeigt, ist zu prüfen:

- ob der Sensor verschmutzt ist,
- ob das richtige Prüfgas verwendet wurde,
- ob die Prüfgasflasche leer oder vom Datum abgelaufen ist,
- ob das Prüfgas zum richtigen Moment zugeführt wurde,
- ob der Prüfgasschlauch auf den Sensor gerichtet war.

- (5) Wiederholen Sie den Kurztest bei Bedarf.
- (6) Ist der Kurztest nicht erfolgreich, kalibrieren Sie das Gerät (→ Kapitel 3.6).
- (7) Wiederholen Sie nach der Kalibrierung den Kurztest.

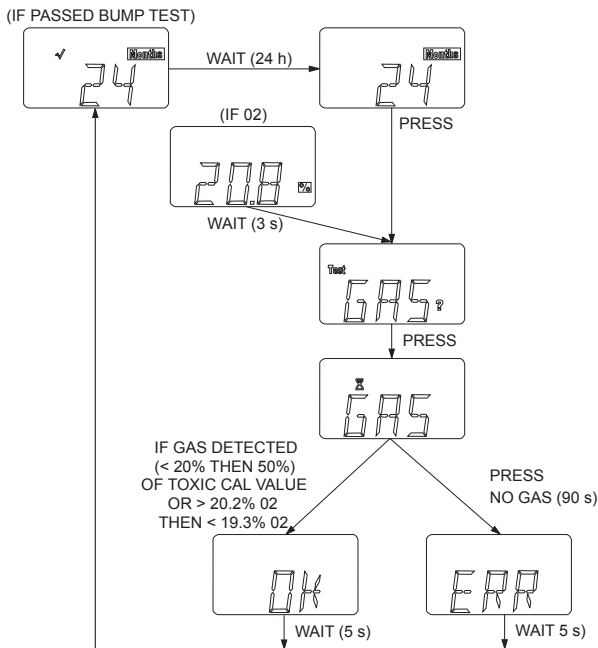


Bild 6 Durchführen des Kurztests

3.6. Kalibrierung des Gerätes

Das Gerät ist zwar wartungsfrei, muss jedoch kalibriert werden, wenn der Kurztest nicht erfolgreich war. Ebenso können geltende nationale Vorschriften die Kalibrierung des Gerätes fordern.

Für Geräte zur Überwachung von Sauerstoff sollte eine Kalibrierung in folgenden Fällen durchgeführt werden:

- bei Änderung des Luftdrucks (einschließlich Höhenänderung),
- bei extremen Veränderungen der Umgebungstemperatur,
- wenn der Kurztest nicht erfolgreich abgeschlossen wurde.

Für Geräte zur Überwachung von toxischen Gasen (CO und H₂S) sollte eine Kalibrierung in folgenden Fällen durchgeführt werden:

- nach starken Erschütterungen,
- bei extremen Veränderungen der Umgebungstemperatur,
- nach Einsatz unter hoher Gaskonzentration,
- wenn der Kurztest nicht erfolgreich abgeschlossen wurde.

Kalibrierung - toxische Gase



Achten Sie darauf, dass die Kalibrierung in sauberer nicht kontaminierter Umgebungsluft durchgeführt wird.

Führen Sie die Kalibrierung wie folgt durch (siehe auch Bild 7 und Bild 8):

- (1) Taste [TEST] drücken
 - Im Display erscheint die Anzeige „TEST“ „GAS“ „?“.
- (2) Taste [TEST] für 3 s drücken und halten
 - Im Display erscheint die Anzeige „TEST“ „CAL“.
 - Nach 3 s erscheint im Display die Aufforderung „FAS“ „?“ , einen Frischluftabgleich vorzunehmen.
- (3) Während der Anzeige von „FAS“ „?“ die Taste [TEST] drücken, um den Frischluftabgleich vorzunehmen.



Wird kein Frischluftabgleich durchgeführt, kehrt das Gerät in den normalen Betriebsmodus zurück.

- Während des Abgleichs werden im Display die Sanduhr und „FAS“ angezeigt.
- Bei nicht erfolgreichem Abgleich (Anzeige „ERR“) kehrt das Gerät nach 5 s in den normalen Betriebsmodus zurück.

- (4) Nach erfolgreichem Abgleich (Anzeige „OK“) die Taste [TEST] drücken und die Kalibrierung beginnen.
 - Im Display erscheint die Anzeige „CAL“ „?“.
- (5) Während der Anzeige „CAL“ „?“ die Taste [TEST] drücken und den Kalibriermodus starten.
 - Im Display wird der Wert für das Prüfgas in ppm angezeigt.
- (6) Zum Ändern des Wertes die Taste [TEST] drücken und halten, bis sich der gewünschte Wert einstellt.
 - Im Display wird der neue Wert für das Prüfgas in ppm angezeigt.
 - Nach 3 s kehrt das Gerät in den Kalibriermodus zurück.
- (6) Prüfgas (mögliche Prüfgase → Tabelle „Prüfgase“ in Kapitel 5.2) auf das Gerät geben.



Achtung!

Die Konzentration des verwendeten Prüfgases muss mit der in der Tabelle „Prüfgase“ in Kapitel 5.2 für das betreffende Gerät übereinstimmen.

Anderenfalls wird die Kalibrierung nicht korrekt durchgeführt. Dies kann infolge fehlerhafter Funktion zu schweren gesundheitlichen Schäden oder gar zum Tod führen.

- Im Display werden abwechselnd der Gaswert, die Sanduhr und „CAL“ angezeigt.
 - Bei erfolgreicher Kalibrierung wird nach ca. 90 s „OK“ angezeigt und das Gerät kehrt nach 5 s in den normalen Betriebsmodus zurück.
 - Bei **nicht** erfolgreicher Kalibrierung wird „ERR“ angezeigt und das Gerät kehrt nach 5 s in den normalen Betriebsmodus zurück.
Die aktuellen Werte wurden nicht geändert.
- (7) Bei nicht erfolgreicher Kalibrierung überprüfen:
 - ob das richtige Prüfgas verwendet wurde,
 - ob die Prüfgasflasche leer oder vom Datum abgelaufen ist,
 - ob der Prüfgasschlauch auf den Sensor gerichtet war,
 - ob der Durchflussregler auf 0,25 l/min eingestellt ist.
 - (8) Bei Notwendigkeit die Schritte (1) bis (7) wiederholen.
 - Im Display muss die Anzeige „OK“ erscheinen. Anderenfalls (Anzeige „ERR“) muss das Gerät außer Betrieb genommen werden.
 - (9) Kurztest durchführen, um die Kalibrierung zu bestätigen.
 - Im Display wird der erfolgreiche Kurztest durch ein „✓“ angezeigt.

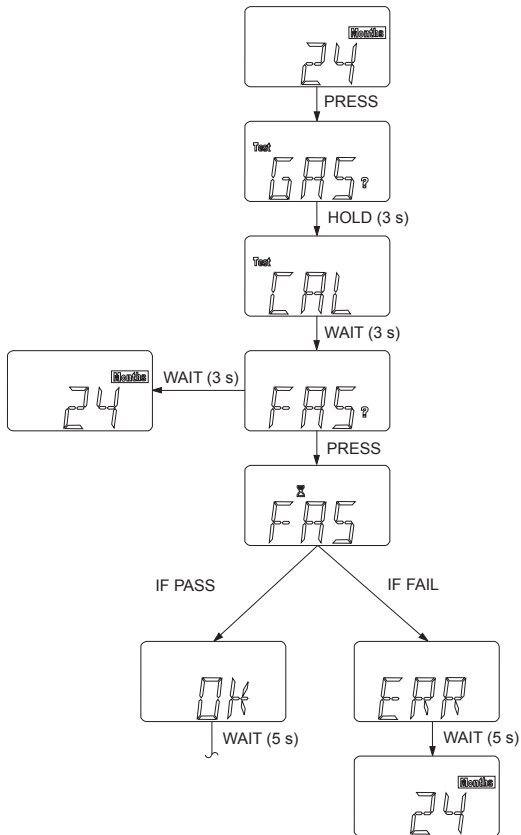


Bild 7 Kalibrierung – Toxische Gase

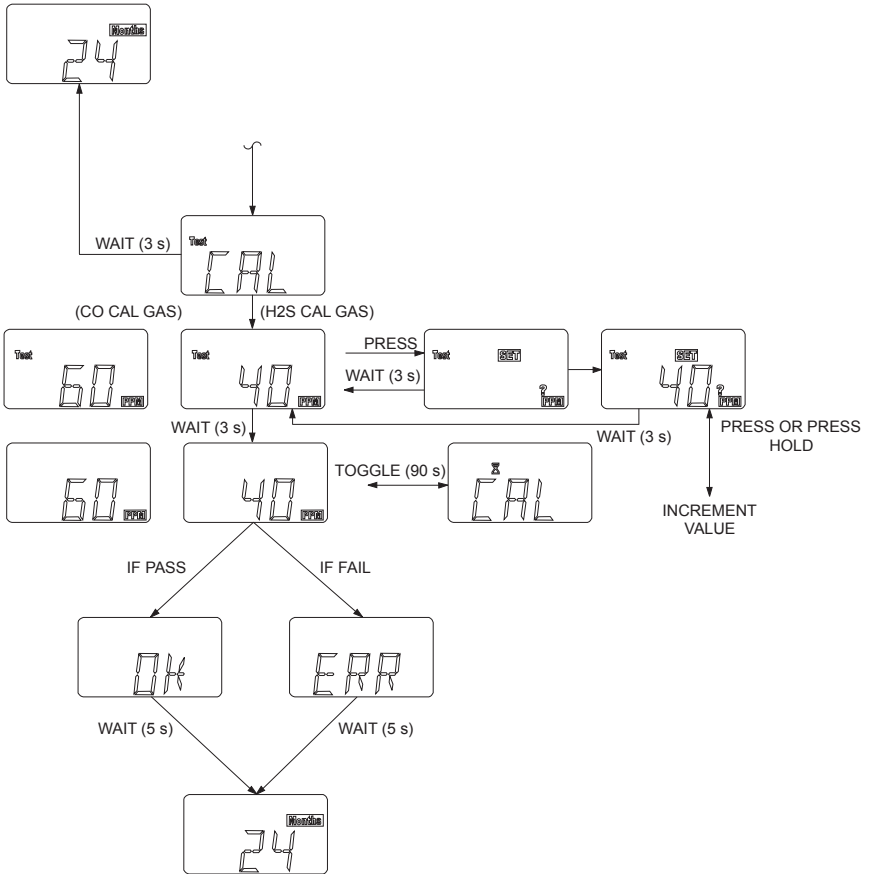


Bild 8 Kalibrierung – Toxische Gase(Fortsetzung)

Kalibrierung – Sauerstoff



Achtung!

Eine Kalibrierung des Gerätes ist vorzunehmen, wenn im Betrieb ein anderer Wert als 20,8% Sauerstoff in der Umgebungsluft angezeigt wird.



Im Fall von extremen Änderungen des Luftdrucks oder der Umgebungstemperatur kann es zum Fehlalarm kommen.

Kalibrieren Sie daher das Gerät unter Einsatzbedingungen. Die Kalibrierung muss in sauberer nicht konterminierter Umgebungsluft durchgeführt werden.

Führen Sie die Kalibrierung wie folgt durch:

- (1) Taste [TEST] drücken
 - Im Display wird die momentane Sauerstoff-Konzentration angezeigt.
 - Die Anzeige wechselt zu „TEST“ „GAS“ „?“.
- (2) Während der Anzeige „TEST“ „GAS“ „?“ die Taste [TEST] drücken und halten:
 - Im Display wird „GAS“ „CAL“ angezeigt.
 - Nach 3 s erscheint im Display die Aufforderung „FAS“ „?“, einen Frischluftabgleich vorzunehmen.
- (3) Während der Anzeige von „FAS“ „?“ die Taste [TEST] drücken, um den Frischluftabgleich vorzunehmen.



Der Frischluftabgleich muss in sauberer nicht konterminierter Umgebungsluft durchgeführt werden.

Atmen Sie während des Vorgangs nicht auf den Sensor aus.



Wird kein Frischluftabgleich durchgeführt, kehrt das Gerät in den normalen Betriebsmodus zurück.

- Während des Abgleichs werden im Display die Sanduhr und „FAS“ angezeigt.
 - Nach erfolgreichem Abgleich wird im Display „OK“ angezeigt
 - Bei **nicht** erfolgreichem Abgleich wird „ERR“ angezeigt und das Gerät kehrt nach 5 s in den normalen Betriebsmodus zurück.
Die aktuellen Werte wurden nicht geändert.
- (4) Bei nicht erfolgreicher Kalibrierung überprüfen:
 - ob der Abgleich in sauberer Umgebungsluft durchgeführt wurde,
 - ob während des Abgleich nicht auf den Sensor geatmet wurde.
 - (5) Bei Notwendigkeit die Schritte (1) bis (4) wiederholen.
 - Im Display muss die Anzeige „OK“ erscheinen. Anderenfalls (Anzeige „ERR“) muss das Gerät außer Betrieb genommen werden.
 - (6) Kurztest durchführen, um die Kalibrierung zu bestätigen.
 - Im Display wird der erfolgreiche Kurztest durch ein „✓“ angezeigt.

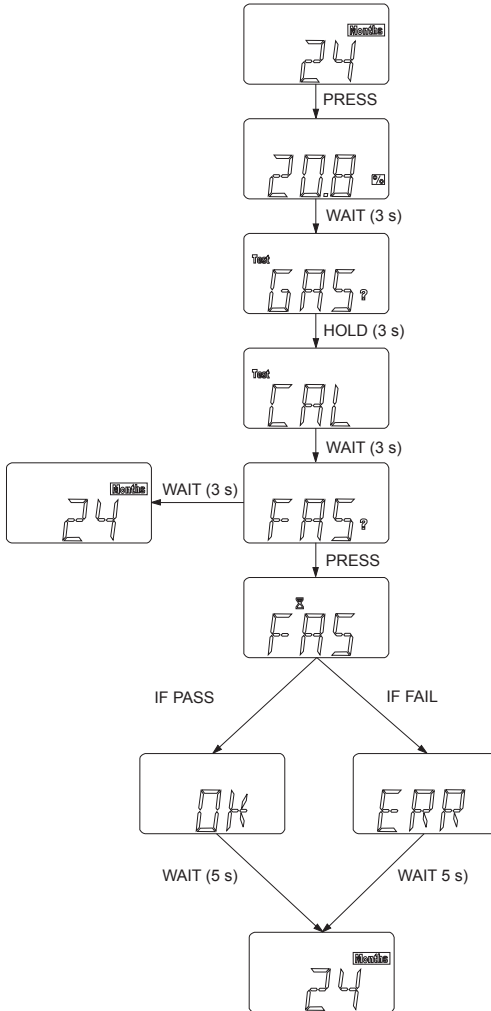


Bild 9 Kalibrierung –Sauerstoff

4. Wartung

Das Gerät ist während seiner Einsatzdauer wartungsfrei.

Sollten während des Betriebes Unregelmäßigkeiten auftreten, entscheiden Sie anhand der im Display angezeigten Fehlercodes über die weitere Verfahrensweise.

Hinweise zur Fehlerbehebung

Problem	Beschreibung	Reaktion
Wechselnde Anzeige		
TMP/ERR	Temperatur außerhalb zul. Grenzen	MSA informieren *)
AD/ERR	Keine Rückmeldung vom Sensor	MSA informieren *)
EE/ERR	EEPROM-Fehler	MSA informieren *)
MEM/RST	EEPROM-Datenfehler	Gerät kalibrieren. Benutzerdefinierte Einstellungen neu konfigurieren (Alarmschwellen, Datenaufzeichnung usw.)
PRG/ERR	Speicher-Fehler	MSA informieren *)
RAM/ERR	RAM-Fehler	MSA informieren *)
TMR/ERR	Zeit- oder Uhr-Fehler	MSA informieren *)
BTN/ERR	Tasten-Fehler (hängt)	MSA informieren *)
PWR/ERR	Fehler der Stromversorgung	MSA informieren *)
LED/ERR	LED-Fehler	Alarm-LEDs prüfen
VIB/ERR	Fehler Vibrationsalarm	Vibrations-Alarm prüfen
UNK/ERR	Undefinierbarer Fehler	MSA informieren *)
	Batteriewarnung (kein Alarm)	Gerät außer Betrieb nehmen
 /ERR	Batteriewarnung (mit Alarm – LEDs blinken, Hupe)	Gerät außer Betrieb nehmen
SNS/ERR	Sensor-Fehler	MSA informieren *)

*) Wenn der Fehler während der Garanzzeit auftritt, nehmen Sie Kontakt zu der nächsten MSA-Vertretung auf. Anderenfalls nehmen Sie das Gerät außer Betrieb.

5. Technische Daten / Zulassungen

5.1. Technische Spezifikation des Gerätes ALTAIR

Gewicht	125 g (Gerät mit Batterie und Clip)		
Maße	86 x 51 x 50 mm (L x B x T) – mit Befestigungs-Clip		
Alarm	Zwei superhelle LEDs, aus einem Winkel von 320° sichtbar sowie ein lauter akustischer Alarm		
Lautstärke des akustischen Alarms	95 dB typisch		
Display	Großes Display zur Anzeige der Messwerte.		
Batterie-Typ	3,6 V Trockenbatterien ½ AA (Lithium), nicht austauschbar		
Betriebsdauer	ca. 24 Monate unter Normalbedingungen		
Sensor	Elektrochemisch		
Messbereich	H ₂ S	CO	O ₂
	0-100 ppm	0-500 ppm	0-25 Vol. %
Werkseitige Alarmschwellen ^{*)}	LOW ALARM	HIGH ALARM	
	CO	25 ppm	100 ppm
	H ₂ S	10 ppm	15 ppm
	O ₂	19,5%	23,0%
Temperaturbereich	Betrieb	: - 20°C bis +50°C	
	Lagerung	: 0°C bis +40°C	
	Vibrationsalarm	: bis 0°C	
Luftfeuchtebereich	10 - 95% rel. Feuchte, nicht kondensierend		
Staub- und Spritzwasserschutz	IP 67		
Funktionsgeprüfte Gase	CO, H ₂ S, O ₂		
Garantie	2 Jahre nach Aktivierung oder 18 Stunden Alarmzeit bei Inbetriebnahme innerhalb von 6 Monaten nach Herstellung		

^{*)} Bei Bestellung sind andere Einstellungen der Alarmschwellen möglich. Die Einstellungen können vor der Inbetriebnahme mit Hilfe des Test-Knopfes und danach mit der FiveStar[®]Link[™]-Software geändert werden.

Das Messgerät muss regelmäßig kalibriert werden, um die erforderliche Messgenauigkeit von 10% zu gewährleisten.

5.2. Tabelle Prüfgase

Geräteversion	Prüfgas Kurztest	Prüfgas Kalibrierung
CO	60 ppm	60 ppm
H ₂ S	40 ppm	40 ppm
O ₂	<19% *)	20,8%

*) Der Kurztest kann auch durchgeführt werden, indem der Bediener für etwa 3 s - 5 s auf den Sensor ausatmet.

5.3. Zulassungen

Europäische Gemeinschaft

Das Produkt ALTAIR entspricht nachfolgenden Richtlinien, Normen oder normativen Dokumenten:

Richtlinie 94/9/EC (ATEX) : FTZU 05 ATEX 0250



II 2G EEx ia IIC T4
 -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
 EN 50 014, EN 50 020

Richtlinie 89/336/EC (EMV) : EN 50 270 Typ 2, EN 61 000-6-3



0080

Andere Länder

Land

USA



Exia

Klasse I, Gruppen A, B, C, D

Umgebungstemperatur: -20°C bis +50°C; T4

Kanada



Exia

Klasse I, Gruppen A, B, C, D

Umgebungstemperatur: -20°C bis +50°C; T4

Australien

Ex ia IIC T4

Umgebungstemperatur: -20°C bis +50°C

6. Bestellungen

Beschreibung	Artikel-Nr.
Prüfgasflasche, 60 ppm CO	10073231
Prüfgasflasche, 300 ppm CO, RP	10029494
Prüfgasflasche, 40 ppm H ₂ S, RP	10011727
Durchflussregler, 0,25 l/min	478395
Schlauch, 40 cm (16")	10030325
Befestigungs-Clip, schwarz	10040002
Befestigungs-Clip, Edelstahl	10069894
Gürtel-Clip für Mobil-Telefon	10041105
Schlüsselband	10041107
FiveStar [®] Link [™] -Software mit IR-Verbindung	710946

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 80
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