



MVI

Instrument Benutzerhandbuch V2.4



Register your instrument online to receive your extended Warranty.

Registrieren Sie Ihr Instrument online für eine erweiterte Garantie

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf Ihres ION Science-Instrument entschieden haben.

Die Standardgarantie Ihres Instruments kann für den PhoCheck Tiger auf bis zu fünf Jahre und für andere Ion Science-Instrumente auf zwei Jahre verlängert werden.

Um Ihre erweiterte Garantie zu erhalten, müssen Sie Ihr Instrument innerhalb eines Monats nach dem Kauf online registrieren (es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen.)

Besuchen Sie www.ionscience.com

Konformitätserklärung

Der EU-Bevollmächtigte des Herstellers **Ion Science Limited** trägt die alleinige Verantwortung. An dem Tag, an dem dieses Produkt zusammen mit dieser Erklärung in Verkehr gebracht wird, entspricht das Produkt allen technischen und behördlichen Anforderungen der aufgeführten Richtlinien

Bevollmächtigter: ISM Deutschland GmbH·Laubach 30·40822 Mettmann, Deutschland

Produkt:MVI Quecksilberdampf-Messgerät

Produktbeschreibung: Handdetektor mit Doppelstrahl-UV-Absorptionsmodul zur Detektion von Quecksilberdampf

Richtlinien: EMV-Richtlinie(2014/30/EU)
LVD-Richtlinie (2014/35/EU)

Standards:

EN IEC 61010-1:2010 Sicherheitsanforderungen an elektrische Geräte zur Messung, Kontrolle und Verwendung im Labor - Teil 1: **Allgemeine Anforderungen**

DE ISO/IEC 9001:2015 Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen

DE 61326-1:2013 Elektrische Geräte zur Messung, Kontrolle und Verwendung im Labor EMV-Anforderungen (Klasse B und allgemeine Störfestigkeit)

Name: Clemens A. Verley

Position: Chief Executive Officer



Unterschrift:

Datum:³¹. Dezember 2020

Inhalt

Konformitätserklärung	3
Inhalt.....	4
Aussagen	5
Verantwortung für die Nutzung.....	5
Warnungen.....	5
Qualitätskontrolle	5
Entsorgung	5
Kalibrier- und Reparaturwerkstatt	5
Ausbildung.....	5
Rechtshinweis.....	6
Garantie.....	6
Einleitung.....	6
Funktionsprinzip.....	6
Spezifikation	7
Packliste.....	8
Beschreibung.....	9
Bedienelemente	10
HINWEIS: Auf dem Display wird LO BAT angezeigt, wenn die Batterien aufgeladen werden müssen. <i>Bitte beachten Sie, dass das Instrument nicht zuverlässig funktioniert, wenn LO BAT angezeigt wird.</i>	12
Akkuladung.....	12
Universelles Batterieladegerät (A-26220).....	12
HINWEIS:	12
Aufladen	12
WICHTIGE HINWEISE:.....	13
Vorbereiten des MVI für die Verwendung	13
Vorbereiten des MVI für die Verwendung	14
Störungen	15
Benutzerwartung.....	16
Filterwechsel	16
Aktivkohlefilter (Null)	16
PTFE-Sonden- und Filterbaugruppe	16
Alarmstufe.....	16
MVI Health Check.....	16
Prüfung 1: Kann der MVI auf Null gesetzt werden?.....	17
Prüfung 2: Auf innere Verunreinigungen prüfen	17
Prüfung 3: Auf Verschmutzung des Gehäuses prüfen	17
Prüfung 4: Erkennt das MVI Quecksilber?	17
Verbrauchsartikel	17
Beschreibung.....	17
Kalibrierung und Reparatur.....	17
Manuelles Protokoll	18
Wenden Sie sich an Ion Science Limited	19

Aussagen

Verantwortung für die Nutzung

Eine unzureichende Leistung der in diesem Handbuch beschriebenen Gasdetektionsgeräte ist möglicherweise nicht unbedingt erkennbar. Daher müssen die Geräte regelmäßig überprüft und gewartet werden. Ion Science empfiehlt dem Personal, das für die Verwendung der Geräte verantwortlich ist, regelmäßige Überprüfungen durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Kalibrierungsgrenzen eingehalten werden und ein Protokoll geführt wird, in dem die Kalibrierungsprüfdaten protokolliert werden. Das Gerät sollte gemäß diesem Handbuch und in Übereinstimmung mit den örtlichen Sicherheitsstandards verwendet werden.

Warnungen

Quecksilberamalgamate mit Gold-, Silber-, Edelstahl-, Aluminium- und Kupferlegierungen. Durch versehentliches Einfangen von Quecksilber können wichtige Teile elektronischer Geräte und empfindlicher Instrumente ernsthaft beschädigt werden. Quecksilber ist auch giftig, wenn es über die Haut oder die Augen eingeatmet, aufgenommen oder absorbiert wird. Beim Umgang mit Quecksilber ist immer Vorsicht geboten.

Das MVI verwendet eine interne ultraviolette Lichtquelle, die im 254-nm-Bereich arbeitet. Ultraviolette Strahlung ist gefährlich. Wenn die Lampe aus irgendeinem Grund ungeschützt betrieben wird, muss eine UV-Schutzbrille getragen werden.

In diesem Instrument werden hohe Spannungen verwendet. Die Abdeckung sollte nur von qualifizierten Technikern entfernt werden.

Ion Science Limited kann keine Verantwortung für die unsachgemäße Verwendung des Instruments übernehmen, die Personen- oder Sachschäden verursacht. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, angemessen auf die angegebenen Messwerte zu reagieren.

Qualitätskontrolle

MVI-Instrumente werden von Ion Science Limited gemäß einem Qualitätssystem hergestellt, das dem Standard ISO 9001:2015 entspricht. Dadurch wird sicherstellt, dass die an unsere Kunden gelieferten Geräte reproduzierbar und aus rückverfolgbaren Komponenten entworfen und montiert wurden.

Entsorgung

Bitte entsorgen Sie das MVI, seine Komponenten und alle gebrauchten Batterien gemäß allen örtlichen und nationalen Sicherheits- und Umweltafordernungen. Dies schließt die europäische WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment) ein. Ion Science Ltd bietet einen Rücknahmeservice an. Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen.

Kalibrier- und Reparaturwerkstatt

Ion Science Limited bietet einen Reparatur- und Kalibrierungsservice an. Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen: info@ionscience.com

Ausbildung

Ion Science würde Ihnen gerne Schulungen zum Betrieb und zur Wartung des MVI anbieten. Bitte kontaktieren Sie uns, falls dies von Interesse sein sollte.

Rechtshinweis

Während jeder Versuch unternommen wird, die Richtigkeit der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sicherzustellen, übernimmt Ion Science keine Haftung für Fehler oder Auslassungen oder Konsequenzen, die sich aus der Verwendung der hierin enthaltenen Informationen ergeben. Es wird „wie besehen“ und ohne ausdrückliche oder stillschweigende Erklärungen, Klauseln, Bedingungen oder Garantien jeglicher Art bereitgestellt. Soweit gesetzlich zulässig, haftet Ion Science gegenüber keiner Person oder Organisation für Verluste oder Schäden, die durch die Verwendung dieses Handbuchs entstehen können. Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung den hier aufgeführten Inhalt zu entfernen, zu ändern oder abzuwandeln.

Garantie

Die Standardgarantie auf das MVI kann auf bis zu 2 Jahre verlängert werden, wenn Sie Ihr Instrument über unsere Website www.ionscience.com registrieren

Um Ihre erweiterte Garantie zu erhalten, müssen Sie sich innerhalb eines Monats nach dem Kauf registrieren (es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen). Sie erhalten dann eine Bestätigungs-E-Mail mit der Mitteilung, dass Ihre erweiterte Garantiezeit aktiviert und bearbeitet wurde.

Ausführliche Informationen sowie eine Kopie unserer Garantieerklärung finden Sie unter: www.ionscience.com

Einleitung

Der Quecksilberdampf-Messgerät (MVI) wird hauptsächlich zur Überwachung von Umgebungen verwendet, in denen Quecksilber oder eine der Quecksilberverbindungen hergestellt, verarbeitet oder gelagert wird, sowie von Anwendungen, bei denen Quecksilberdämpfe ein Gesundheitsrisiko für das Personal darstellen können.

Maßeinheiten zum Nachweis von Quecksilberdampf sind Mikrogramm/Kubikmeter ausgedrückt als $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Das MVI verfügt über zwei manuell geschaltete Messbereiche:

0-199 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mit einer Auflösung von 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0-1999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mit einer Auflösung von 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Funktionsprinzip

Eine Probe der zu untersuchenden unmittelbaren Atmosphäre wird von der Pumpe in eine Glasprobeentnahmezelle gezogen, in der eine ultraviolette Lichtquelle von der Probe absorbiert wird. Fotodiodendetektoren werden verwendet, um die Intensität der durch die Probenkammer hindurch tretenden Strahlung zu messen. Das optische System wurde speziell zum Nachweis von Quecksilber im ultravioletten Bereich von 254 nm entwickelt.

Das Vorhandensein von Quecksilberdampf verringert die Strahlungsenergie, die den Fotodiodendetektor erreicht, proportional zur Dampfkonzentration. Diese Änderung wird dann in ein elektrisches Signal umgewandelt und konditioniert, um einen linearen Messwert auf dem vorderen LCD als $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bereitzustellen.

Ein akustischer Alarm ist angebracht, der warnt, wenn voreingestellte Bedingungen erreicht sind.

Spezifikation

Funktion	Untersuchung von Atmosphären auf Quecksilber (Hg)-Konzentrationen unterhalb und oberhalb der akzeptierten Expositionsgrenze
Detektor	Zweistrahliges UV-Absorptionsmodul
Messbereiche	von 0,1 bis 199,9 und 1,0 bis 1999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (benutzergesteuert)
Empfindlichkeit	0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Genauigkeit	± 5 Mikrogramm oder ± 10 % des Messwerts
Wiederholbarkeit	± 5 % FSD
Reaktionszeit	ca. 3 Sekunden
Temperaturbereich +10 °C	zu +50 °C 0 bis 100 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Batterietyp	15 Volt NiMH wiederaufladbar
Akkulaufzeit	Mehr als >4.5 Stunden nach vollständiger Aufladung
Abmessungen	145 x 295 x 80 mm (120 mm mit Griff)
Gewicht	2,35 kg
Linearität	innerhalb 5 % von 0 bis 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nullpunktverschiebung	Weniger als 5 μg /Stunde
Alarmer	Akustischer Alarm werksseitig auf 20 eingestellt $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Datenlogger (enthalten)	0-2 Volt zur Verwendung mit einem Datenlogger (nicht im Lieferumfang)
Betrieb	Nach einem kurzen Aufwärmen zeigt das MVI in Echtzeit die Quecksilberdampfwerte über die PTFE-Sonde an

Packliste

Das MVI wird Ihnen verpackt in einem leichten, wasserdichten Instrumentenkoffer aus Kunstharz mit Schaumstoffeinsatz zugesandt.

Der Inhalt sollte vorsichtig entfernt und anhand der Packliste überprüft werden. Abweichungen zwischen Inhalt und Packliste müssen Ion Science Limited innerhalb von 10 Tagen nach Erhalt der Sendung gemeldet werden. Ion Science kann nicht für fehlende Bestandteile verantwortlich gemacht werden, die nicht innerhalb dieses Zeitraums gemeldet wurden.

<u>Artikel</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Menge</u>
1	MVI-Instrument	1
2	MVI-Ladegerät	1
3	Holzkohle im Leitungsfiter	1
4	PTFE-Sonden- und Filterbaugruppe (einschließlich 10 Wasserabscheiderfilter)	1
5	MVI-Kalibrierungszertifikat & Checkliste	1
6	Hochwertiger Koffer mit Schaumstoffeinlagen	1



Beschreibung

Der Quecksilberdampfindikator (MVI) ist ein kompaktes, in sich geschlossenes und vollständig tragbares Instrument, das die Quecksilbermenge in Mikrogramm/Kubikmeter anzeigt.

Die Digitalanzeige und der Tragegriff sind auf der oberen Abdeckung montiert. Am Ende des Instruments befindet sich eine Luer-Buchse zur Aufnahme eines Staub- und Wasserabscheiderfilters mit PTFE-Verlängerungs-sonde. Zusätzlich kann ein Stück flexibler Schlauch mit dem Filter verbunden werden, um die Überprüfung der Bodenflächen oder Gitter zu vereinfachen.

Der interne Nickel-Metallhydrid-Akku kann mit einem Steckerladegerät wieder aufgeladen werden. Die Betriebszeit bei voller Ladung beträgt mehr als >4.5 Stunden. Die Aufwärmzeit beträgt ca. 10 Minuten. Direkte Messwerte werden auf einem gut lesbaren LCD-Display angezeigt.

Der akustische Alarm warnt vor drei vordefinierten Bedingungen:

Bedingung

1. Quecksilberdampfkonzentration größer als $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
2. Negativer Wert von -20 bis $-25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und niedriger
3. Batterie schwach

Akustisches Signal

- Langsamer Impuls (1/sec)
Dauerton
Schneller Impuls (3/sec)

Der akustische Alarm wird während der ersten 5 Betriebsminuten gesperrt.

Bedienelemente

Das MVI-Anzeigedisplay und alle Bedienelemente sind an der Vorderseite angebracht, wo sie leicht zugänglich sind, wenn das Gerät in der Betriebsposition gehalten wird.

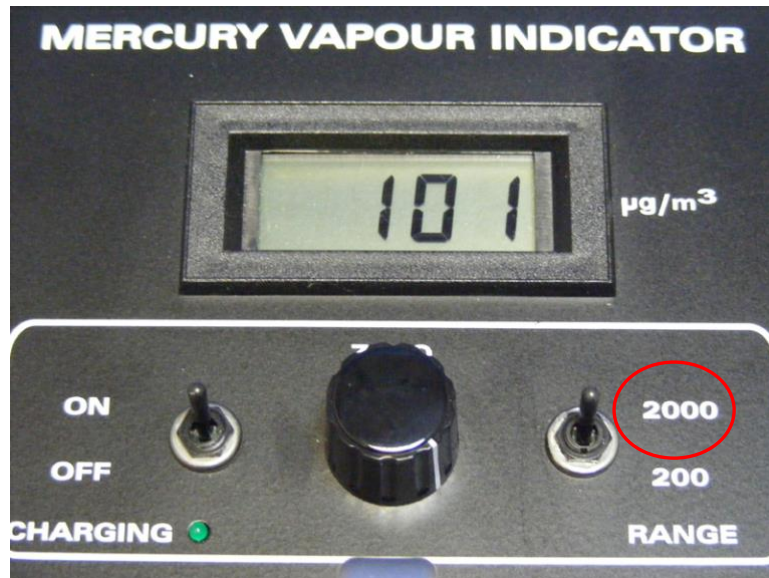
1. Der EIN/AUS Schalter befindet sich unmittelbar links unter dem Display. In der **EIN**- Position wird das MVI betrieben und angezeigt. In der **AUS**- Position ist die Energieversorgung zwischen Batterie und MVI unterbrochen. Das Gerät muss beim Aufladen auf **AUS** geschaltet werden.
2. Der Regler für **Nulleichung** befindet sich in der Mitte des Bedienfelds zwischen Griff und Display. Ein Potentiometer mit zehn Umdrehungen wird verwendet, um die Anzeige manuell auf Null zu setzen, vorausgesetzt, das Instrument befindet sich in einer quecksilberfreien Atmosphäre. Das MVI zeigt sowohl positive als auch negative Messwerte an und kann mit der Nulleichung zwischen $\pm 240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ eingestellt werden. Die auf dem Display angezeigte Nullpunktverschiebung ist normal und wird durch Änderungen der Temperatur oder Luftfeuchtigkeit verursacht. Die Nullsteuerung wird verwendet, um negative oder positive Änderungen auf dem Display vor dem Ablesen auszugleichen.
3. **Bereichsschalter**
 - a) **2000** in diesem Bereich misst das Instrument über einen Bereich von 0-1999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in Schritten von 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
 - b) **200** in diesem Bereich misst das Instrument über einen Bereich von 0-199 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in Schritten von 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



4. Anzeige anzeigen

Dies zeigt die Quecksilberkonzentration in der überwachten Umgebung an.

Bereich: 0-2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Bereich: 0-200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



HINWEIS: Auf dem Display wird **LO BAT** angezeigt, wenn die Batterien aufgeladen werden müssen. **Bitte beachten Sie, dass das Instrument nicht zuverlässig funktioniert, wenn LO BAT angezeigt wird.**



Akkuladung

Universelles Batterieladegerät (A-26220)

Das MVI enthält einen NiMH-Akku mit einem kontinuierlichen Arbeitszyklus von mehr als >4.5 Betriebsstunden. Der vollständige Ladezyklus des Akkus beträgt 16 Stunden.

HINWEIS: Wenn die Gerätebatterie komplett leer ist, sollte das Gerät nicht länger als 16 Stunden ununterbrochen aufgeladen werden. Wenn das Gerät nachgeladen werden muss, sollten 2 bis 8 Stunden Aufladezeit ausreichen.



Aufladen

Schalten Sie das Instrument aus. Schließen Sie das MVI-Batterieladegerät an das Instrument an. Verwenden Sie nur das mit dem Instrument gelieferte MVI-Ladegerät. Die Verwendung eines alternativen Ladegeräts kann das Instrument beschädigen und zum Erlöschen der Garantie führen. Die grüne LED befindet sich direkt unter dem EIN/AUS. Der Schalter leuchtet, um anzuzeigen, dass die Batterien geladen werden.



WICHTIGE HINWEISE:

- Verwenden Sie nur das mit Ihrem Instrument gelieferte Universal-Batterieladegerät Ion Science (Teilenummer: A-26220).
- Wenn Sie von Ion Science oder einem zugelassenen Ion Science Service Center ein neues oder gewartetes Instrument erhalten haben, ist dieses voll aufgeladen. Laden Sie es NICHT auf, bis das Symbol „LO BAT“ angezeigt wird. Lassen Sie das Gerät nicht an das Netzteil angeschlossen, es sei denn, es wird aufgeladen. Der Ladevorgang nach einer Meldung über niedrigen Batteriestand darf maximal 16 Stunden dauern.
- Übermäßiges Laden verkürzt die Batterielebensdauer erheblich und bedeutet, dass die Batterien häufig ausgetauscht werden müssen.
- Lagern Sie das Gerät nur in voll aufgeladenem Zustand.

Vorbereiten des MVI für die Verwendung

Es wird empfohlen, das Instrument in einer bekannten „sauberen Umgebung“ mit frischer Luft auf Null zu stellen.

1. Schalten Sie das Gerät **EIN** und vergewissern Sie sich, dass die **LO BAT** Anzeige nicht erscheint.
 - Wenn **LO BAT angezeigt** wird, laden Sie das Gerät 16 Stunden lang auf, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum Laden des Akkus in diesem Handbuch).
2. Lassen Sie das Instrument laufen, bis Sie einen stabilen Messwert sehen
 - Dies sollte nach 3 bis 4 Minuten geschehen, wenn Sie im Bereich von 0 bis 2000 arbeiten
 - Warten Sie 10 Minuten, bevor Sie im Bereich von 0 bis 200 arbeiten
3. Sobald der Messwert stabil ist, können Sie das Instrument auf Null stellen
 - Drehen Sie den 'Null-Einstellknopf', bis '000' auf dem LCD-Bildschirm angezeigt wird



4. PTFE-Sonde und Filter montieren



Wenn Sie den Verdacht haben, dass Sie sich in einem mit Quecksilber kontaminierten Bereich befinden, MÜSSEN Sie den Aktivkohlefilter an den Einlass des MVI anschließen, bevor Sie den Nullregler einstellen.



Aufgrund der Beschaffenheit des Kohlefiltergehäuses und der verwendeten Materialien kann es zu Gerüchen kommen, die sich beim Entfernen als kleiner negativer Wert auf dem MVI zeigen.

Vorbereiten des MVI für die Verwendung

Das MVI ist jetzt einsatzbereit.



Bei der Verwendung des Instruments ist zu beachten, dass Quecksilber schwerer als Luft ist und daher Proben ~1 Fuß (30 cm) vom Boden entfernt entnommen werden sollten.

Nach dem Gebrauch das Gerät auf **AUS** stellen und die Batterien wieder aufladen, wenn nötig. **Bitte denken Sie daran, dass das MVI möglicherweise nicht richtig funktioniert, wenn LO BAT auf dem Display angezeigt wird.**

Störungen

Der MVI-Detektor arbeitet nach dem Prinzip der UV-Lichtabsorption. Es gibt andere Substanzen als Quecksilber, die ebenfalls Lichtabsorption verursachen, und diese Substanzen werden als Interferenzdämpfe bezeichnet.

Einige der auftretenden Interferenzdämpfe sind verschiedene Kohlenwasserstoffe, Wasserdampf, Schwefelverbindungen und Partikel wie Rauch. Es gibt keine messbaren Störungen durch Kohlenmonoxid, Kohlendioxid oder Ammoniak. Eine starke Änderung der Luftfeuchtigkeit führt zu Messwerten zwischen 5 und 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Der MVI wird an der Messstelle außerhalb der Quecksilberquellen auf Null gesetzt, um dies zu vermeiden.

Tabelle einiger Interferenzen bei einer Konzentration von 100 ppm:

<u>Verbindung</u>	<u>Messwert $\mu\text{g}/\text{m}^3$</u>
Benzol	20
Toluol	3.5
Aceton	3.0
Ethylalkohol	6.0
Ethylacetat	3.0

Benutzerwartung

Filterwechsel

Aktivkohlefilter (Null)

Es wird empfohlen, den Kohlefilter nach dem Kontakt mit Verunreinigungen auszutauschen, da er bei Gebrauch gesättigt wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zustand des Filters zu überprüfen:

- Schalten Sie das Gerät **EIN**, und stellen Sie sicher, dass die **LO BAT**- Anzeige nicht erscheint.
- Lassen Sie das Instrument 10 Minuten lang warmlaufen. Stellen Sie das Instrument an der frischen Luft auf Null.
- Schließen Sie den Aktivkohlefilter an das MVI an. Der Messwert sollte sich nicht um mehr als $4 \mu\text{g}$ erhöhen. Wenn sich der Messwert um mehr als $4 \mu\text{g}$ erhöht, muss der Filter ausgetauscht werden.



Setzen Sie immer die Endkappen wieder auf, um die Lebensdauer des Filters zu maximieren.

PTFE-Sonden- und Filterbaugruppe

Das MVI wird mit einer PTFE-Sonde und einem Luer-Filter geliefert. Dies kann bei regelmäßiger Verwendung kontaminiert oder mit Staub beladen werden. Typische Kontaminationssymptome sind eine träge Reaktion auf Quecksilber und eine instabile Null. Wenn eines dieser Symptome auftritt, muss der Filter ersetzt werden.

Filter austauschen:

- Entsperren Sie den Luer-Filter und entsorgen Sie ihn
- Durch einen neuen Filter ersetzen



Alarmstufe

Die Quecksilberalarmstufe ist werkseitig auf $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ eingestellt. Diese Werte sind durch die Genauigkeit der Einheit begrenzt. Die Alarmstufe kann nicht über $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ eingestellt werden.

MVI Health Check

Im Laufe der Zeit können der interne Filter und die Schläuche kontaminiert werden. Wir empfehlen daher, gelegentlich eine Überprüfung durchzuführen, um sicherzustellen, dass das Instrument sauber ist und keine langsamen oder falschen Messwerte liefert. Es gibt 4 einfache Tests, wie unten beschrieben, die vom Benutzer durchgeführt werden können.

Schalten Sie vor dem Testen das MVI ein und wählen Sie den Bereich 0 bis 2000 aus. Lassen Sie das Instrument 10 Minuten lang stabilisieren, bevor Sie fortfahren.

Prüfung 1: Kann der MVI auf Null gesetzt werden?

Stellen Sie den MVI in sauberer Luft auf Null (verwenden Sie keinen Aktivkohlefilter). Kann der MVI auf Null gesetzt werden? Wenn nicht, ist ein Service erforderlich. Wenn ja, fahren Sie fort.

Prüfung 2: Auf innere Verunreinigungen prüfen

Blockieren Sie mit einer sauberen, flachen Karte oder Kunststoffteil den Luftstrom zum Luer-Anschluss. Dadurch wird Luft aus den Innenteilen angesaugt und jegliche Verunreinigung wird auf dem Display angezeigt. Wenn der Messwert um mehr als 5 ug/m^3 ansteigt, sind die internen MVI-Teile verschmutzt und es ist eine Wartung erforderlich.

Prüfung 3: Auf Verschmutzung des Gehäuses prüfen

Verwenden Sie ein sauberes, trockenes Wattestäbchen und schrubben Sie die Deckeloberfläche, wo sie schmutzig ist. Verwenden Sie das Wattestäbchen am Luer-Einlass an und notieren Sie alle Änderungen der Messwerte. Eine Änderung von mehr als 5 ug/m^3 zeigt an, dass das Gehäuse gereinigt werden muss.

Prüfung 4: Erkennt das MVI Quecksilber?

Verwenden Sie angemessene Arbeitsschutzmaßnahmen und setzen Sie das MVI einer Quecksilberkonzentration von ca. 30 ug/m^3 aus. Überprüfen Sie, ob das MVI entsprechend reagiert. Wenn das Instrument kein Quecksilber erkennt, muss das MVI gewartet werden.

Verbrauchsartikel

Beschreibung

- Nullfilter
- PTFE-Sonde und Packung mit 10 Filtern
- Handbuch
- Universelles Batterieladegerät

Kalibrierung und Reparatur

Das MVI erfordert eine jährliche Kalibrierung, um die beste Genauigkeit zu gewährleisten. Ion Science Ltd kalibriert das Instrument auf nahezu Primärnormal und stellt ein Kalibrierungszertifikat aus. Wenn Kalibrierungs- oder Reparaturarbeiten erforderlich sind, senden Sie das Gerät bitte an die Serviceabteilung von Ion Science Ltd. zurück. Für alle Arbeiten wird ein schriftlicher Kostenvoranschlag vorgelegt.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Serviceabteilung unter + 44 (0) 1763 208503 oder per E-Mail an service@ionscience.com. Unsere Mitarbeiter sind Ihnen gerne behilflich.

Manuelles Protokoll

Manuelle Version	Änderung	Ausgabedatum
MVI-Handbuch V1.8	Die Informationen zur akustischen Alarmstufe wurden aktualisiert - Seite 18	28.06.2011
MVI-Handbuch V1.9	Die Informationen zu akustischen Alarmen (werkseitig eingestellt) wurden aktualisiert - Seite 6 und Seite 18	22.6.2012
MVI-Handbuch V2.0	Manuelles Format und Layout aktualisiert Informationen zum Überladen hinzugefügt (Seite 13)	07.01.2013
MVI-Handbuch V2.1	Interferenztext (Seite 18) aktualisiert. Adresse für Ion Science America aktualisiert.	02.05.2013
MVI-Handbuch V2.2	Aktualisierung der Konformitätserklärung Aktualisierung der Kontaktinformationen Spezifikationsaktualisierung Interferenz-Aktualisierung S. 17 Test 4 Aktualisierung S. 19 Batteriekapazität aktualisiert Seiten 8 und 10 und 15 Haftungsausschluss hinzugefügt - Seite 23	14.02.2019
MVI-Handbuch V2.3	Neues Format Abbildungen aktualisiert Die Bereiche wurden von 0-200 auf 0-199 und von 0-2000 auf 0-1999 geändert	23.03.2020
MVI Handbuch V2.3R	Konformitätserklärung	09.12.2020
MVI Handbuch V2.4	Kontinuierliche Batterielebensdauer auf >4,5 Stunden reduziert	11.08.2022

Haftungsausschluss: Die Informationen in diesem [Handbuch, Dokument...] können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens Ion Science dar. Es werden keine Ansprüche, Zusagen oder Garantien hinsichtlich der Richtigkeit, Vollständigkeit oder Angemessenheit der hierin enthaltenen Informationen gemacht.

Wenden Sie sich an Ion Science Limited

ION Science Ltd – UK/Head Office

Tel: +44 (0)1763 208 503

Web: www.ionscience.com | Email: info@ionscience.com

ISM ION Science Messtechnik – Germany Office

Tel: +49 (0) 2104 1448-0

Web: <https://www.ism-d.de/en/> | Email: sales@ism-d.de

ION Science India - India Office

Tel: +914048536129

Web: www.ionscience.com/in | Email: kschhari@ionscience.com

ION Science Inc – USA Office

Tel: +1 877 864 7710

Web: <https://ionscience.com/usa/> | Email: info@ionscienceusa.com

ION Science Italy - Italy Office

Tel: +39 051 0561850

Web: www.ionscience.com/it | Email: info@ionscience.it

ION Science China - China Office

Tel: +86 21 52545988

Web: www.ionscience.com/cn | Email: info@ionscience.cn