



Gebrauchsanleitung
M1 Repeater
Telemetriesystem



Bestell-Nr.: 10220916/01

WARNUNG!

Diese Gebrauchsanleitung muss den Anwendern vor der Verwendung des Produkts zur Verfügung gestellt und zum schnellen Nachschlagen griffbereit aufbewahrt werden. Lesen Sie diese Gebrauchsanleitung vor Verwendung oder Wartung des Geräts sorgfältig durch. Das Gerät arbeitet nur dann ordnungsgemäß, wenn es entsprechend den Herstelleranweisungen verwendet und gewartet wird. Anderenfalls funktioniert das Gerät möglicherweise nicht ordnungsgemäß. Dies kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod von Personen führen, die auf die Funktionstüchtigkeit des Geräts angewiesen sind.

Die von MSA für dieses Produkt übernommene Garantie verfällt, wenn es nicht entsprechend den Vorgaben von MSA installiert und verwendet wird. Bitte befolgen Sie diese Gebrauchsanleitung, um sich selbst und Ihre Mitarbeiter zu schützen.

Bitte lesen und befolgen Sie die darin enthaltenen Hinweise (WARNUNG und VORSICHT). Näheres zur Verwendung und zur Reparatur können Sie während der normalen Arbeitszeiten telefonisch unter 1-800-MSA-2222 erfragen.

Die Konformitätserklärung ist unter folgendem Link abrufbar: <https://MSAsafety.com/DoC>.

MSA ist eine eingetragene Marke von MSA Technology, LLC in den USA, der EU und anderen Ländern. Alle anderen Marken siehe <https://us.msasafety.com/Trademarks>.



The Safety Company

MSA Europe GmbH
Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
Schweiz

Lokale MSA Ansprechpartner finden Sie auf unserer Webseite unter www.MSAsafety.com

Inhalt

1	Sicherheitsvorschriften	4
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.2	Haftungsausschluss	4
1.3	Garantie	5
2	Beschreibung	6
2.1	Lieferumfang	6
2.2	Übersicht	6
2.3	Konnektivität	6
2.4	LED-Status	7
2.5	Mehrere Repeater	7
3	Vor dem Einsatz	8
3.1	Installation der Antenne	8
3.2	Installation des Akkus	9
3.3	Laden des Akkus	10
4	Verwendung	13
4.1	Einschalten	13
4.2	Ausschalten	13
4.3	Positionierung der Antenne	13
4.4	Betrieb mehrerer Repeater	13
5	Wartung	14
5.1	Reinigung	14
5.2	Akkuwechsel	14
6	Fehlerbehebung	15
7	Lagerung	16
8	Entsorgung	16
9	Technische Daten	16
10	Kennzeichnung und Zertifizierung	17
10.1	Kennzeichnung	17
10.2	Zertifizierung	17
11	Bestellangaben	19
11.1	Ersatzteile	19

1 Sicherheitsvorschriften

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der M1 Repeater, in dieser Gebrauchsanleitung auch als Gerät bezeichnet, erweitert die drahtlose Übertragung über größere Entfernungen zwischen dem MSA HUB und dem Atemschutzgerät (Breathing Apparatus = BA) mittels Funkgerät mit großer Reichweite (LRR). Es wird mit Akkus betrieben und kann als System mit bis zu vier Geräten verwendet werden. Strategisch platzierte Repeater am Einsatzort können das Risiko von Übertragungsverlusten verringern, indem sie das Signal weiterleiten.

Diese Gebrauchsanleitung muss beim Gebrauch des Geräts unbedingt gelesen und beachtet werden. Insbesondere die Sicherheitshinweise sowie die Informationen zur Benutzung und zum Betrieb des Geräts müssen sorgfältig gelesen und beachtet werden. Zusätzlich sind die im Verwenderland geltenden nationalen Vorschriften zum sicheren Betrieb des Geräts zu berücksichtigen.

WARNUNG!

Lesen Sie diese Gebrauchsanleitung vor der Verwendung des Geräts sorgfältig durch. Das Gerät arbeitet nur dann ordnungsgemäß, wenn es entsprechend den Herstelleranweisungen verwendet und gewartet wird. Anderenfalls funktioniert das Gerät möglicherweise nicht ordnungsgemäß. Dies kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod von Personen führen, die auf die Funktionstüchtigkeit des Geräts angewiesen sind.

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

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

WARNUNG!

- Explosionsgefahr: Entfernen oder ersetzen Sie keine Akkus und laden Sie das Gerät nicht, wenn eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden sein kann.
- Es dürfen keine Änderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Geräts vor der Verwendung. Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn es beschädigt ist.
- Reparaturen oder Veränderungen des Geräts, welche über die in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Maßnahmen hinausgehen oder von einer nicht von MSA befugten Person durchgeführt werden, können den korrekten Betrieb des Geräts beeinträchtigen. Verwenden Sie bei der Durchführung der in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Wartungsarbeiten nur MSA Originalersatzteile. Der Ersatz von Geräteteilen kann die Geräteleistung stark beeinträchtigen, die wesentlichen Sicherheitsmerkmale verändern oder behördliche Zulassungen ungültig machen.
- Der drahtlose Betrieb hängt von der Verfügbarkeit der drahtlosen Dienste ab, die für die Aufrechterhaltung der Kommunikationsverbindung erforderlich sind. Wenn das Drahtlossignal verloren geht, können Alarmer und andere Informationen nicht mehr an verbundene Geräte übertragen werden. Treffen Sie entsprechende Vorkehrungen für den Fall, dass ein Drahtlossignal verloren geht.
- Das Einbringen von Hindernissen (z. B. Fahrzeugen oder anderen Geräten) nach der Inbetriebnahme kann die Verbindung zum Netzwerk verhindern. Wählen Sie den Standort des Geräts und die Maßnahmen an der Einsatzstelle so, dass keine Hindernisse eingebracht werden.
- Wenn die Funkverbindung zwischen dem HUB und dem BA-Set unterbrochen wird, zeigt die Zutrittskontrollplatine geschätzte Informationen an. Befolgen Sie die örtlichen Vorschriften, um mit den überwachten BA-Trägern in Kontakt zu treten und Statusaktualisierungen zu erhalten.

Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dies gilt insbesondere auch für eigenmächtige Veränderungen am Produkt und für Inbetriebnahmearbeiten, die nicht von MSA bzw. berechtigtem Personal durchgeführt wurden.

1.2 Haftungsausschluss

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

Personen.

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

1.3 Garantie

Es gelten die örtlichen Regeln.

Weitere Informationen zur Verwendung und zur Reparatur erhalten Sie während der normalen Arbeitszeiten telefonisch unter 1-877-MSA-FIRE (1-877-672-3473) oder per E-Mail an fire.cs@msasafety.com.

Weitere Kontaktinformationen finden Sie auf der MSA-Webseite unter www.MSAafety.com.

2 Beschreibung

2.1 Lieferumfang

- Repeater
- Flexible Antenne (Schwanenhals)
- Akku (verwenden Sie ausschließlich den im Lieferumfang enthaltenen Akku 10201874)

2.2 Übersicht

Abbildung 1 M1 Repeater



1 RFID-/Asset-Chip

2 Akkuhalter

3 Verbindungsstatusleuchten/LEDs

4 Ein-/Ausschalter und Betriebs-LED

5 Antennenhalter und Führung

6 Schwanenhalsantenne

2.3 Konnektivität

Das Gerät sucht automatisch nach einer Netzwerkverbindung und wiederholt das Signal im Telemetriesystem über das Funkgerät mit großer Reichweite (LRR). Den Verbindungsstatus finden Sie unter [2.4 LED-Status](#).

2.4 LED-Status

Aktion / Zustand	LED an der Ein-/Aus-Taste	LEDs für Verbindungsstatus
Aus	Aus	Aus
Startvorgang	Startanimation	Startanimation
Wartungsmodus	 Konstant	 Konstant
In Betrieb, ohne Weiterleitung	 Blinkt	 Blinkt
Läuft, wiederholend	 Konstant	 Konstant
Niedriger Akkustand während des Betriebs	 Konstant	Keine Änderung
Niedriger Akkustand vor Inbetriebnahme (innerhalb von 30 s nach dem Start)	 Konstant	 Blinkt
Fehler (→ 6 Fehlerbehebung)	 Konstant	 Konstant

2.5 Mehrere Repeater

Sie können bis zu vier Repeater an strategischen Standorten platzieren, um eine optimale Systemleistung zu erzielen.

Strategische Standorte für Repeater sind z. B.:



- Eingangsbereich eines Gebäudes
- Oberes Ende der Kellertreppe
- Unteres Ende einer Treppe
- Scharfe Kurve in einem Korridor oder Tunnel
- Wenn das M1 Control Module die Funkverbindung zum HUB verliert (siehe M1 Control Module Gebrauchsanleitung auf der Produktseite unter www.MSAsafety.com).

Stellen Sie sicher, dass sich mindestens ein Repeater in Reichweite des HUB befindet. Bei schlechter oder fehlender Verbindung müssen Sie einen Repeater platzieren. Weitere Informationen zum Signalempfang finden Sie in der Gebrauchsanleitung der Zutrittskontrollplatine auf der Produktseite unter www.MSAsafety.com.

Systemkapazität zur Weiterleitung von Pressluftatmer-Signalen:

- Repeaterposition 1 : bis zu 18 x M1 Control Module
- Repeaterposition 2 : bis zu 14 x M1 Control Module
- Repeaterposition 3 : bis zu 10 x M1 Control Module
- Repeaterposition 4 : bis zu 6 x M1 Control Module

Mit zunehmender Anzahl an Repeatern in der Leitung können Bandbreite und Leistungsfähigkeit des Systems reduziert sein.

HINWEIS: An- und Abmelden ist nur möglich, wenn sich der HUB in direkter Reichweite befindet.

3 Vor dem Einsatz

Überprüfen Sie vor und nach jedem Gebrauch den festen Sitz des Antennenanschlusses. Ziehen Sie ihn bei Bedarf fest, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen (→ [3.1 Installation der Antenne](#)).

HINWEIS

Sichern Sie das Gerät während des Transports stets gegen Bewegen oder Herunterfallen. Anderenfalls kann das Gerät beschädigt werden.

3.1 Installation der Antenne

! WARNUNG!

Halten Sie den Antennenanschluss vor der Installation sauber und trocken, um zu verhindern, dass Feuchtigkeit oder Verunreinigungen in den Bereich des elektrischen Anschlusses gelangen und dadurch zeitweilige oder unerwartete Signalverluste oder Schäden am Gerät verursachen.

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Zusammenbau



1. Schrauben Sie die Antenne von Hand fest.

Auseinanderbau

1. Schrauben Sie die Antenne zum Lösen in die entgegengesetzte Richtung ab.

3.2 Installation des Akkus

! WARNUNG!

Explosionsgefahr: Entfernen oder ersetzen Sie die Akkus nicht an Orten, an denen eine explosionsgefährdete Atmosphäre vorhanden sein kann.

Verwenden Sie ausschließlich den im Lieferumfang enthaltenen Akku (10201874).

Beachten Sie die folgenden Punkte bei der Verwendung und Handhabung der Akkus:

- Schließen Sie die Akkus nicht kurz.
- Überhitzen Sie die Akkus nicht.
- Öffnen Sie die Akkus nicht.
- Verformen Sie die Akkus nicht.
- Lassen Sie kein Wasser auf die Akkus einwirken.
- Nehmen Sie keine Veränderungen an den Akkus vor.

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



1. Entfernen Sie den U-Clip mithilfe eines flachen Werkzeugs vollständig aus dem Akkufach.



2. Setzen Sie den Akku (10201874) ein.
3. Schieben Sie das freiliegende Akkuende nach unten in Richtung Akkuhalter.



4. Sichern Sie den Akku mit dem U-Clip.



WARNUNG!

Das Gerät muss vor dem Entnehmen des Akkus sauber und trocken sein, um zu verhindern, dass Feuchtigkeit oder Schmutz an den elektrischen Kontakten ins Gerät eindringt, was zu zeitweise auftretendem oder unerwartetem Ausfall der Stromversorgung des Geräts führen kann.

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Zum Entfernen des Akkus gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

3.3 Laden des Akkus

Verwenden Sie das M1 Control Module Ladeadapterset, das Pressluftatmer-Fahrzeugladegerät oder das Mehrfachladegerät (→ [11 Bestellangaben](#)).

Informationen zum Akkustatus finden Sie in Abschnitt [2.4 LED-Status](#).

⚠️ WARNUNG!

- Explosionsgefahr: Laden Sie das Gerät nicht dort auf, wo eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden sein kann.
- Verwenden Sie zum Laden des Akkus nur das von MSA mitgelieferte Akkuladegerät und die mitgelieferten Kabel. Beschädigte Kabel nicht verwenden.
- Brand- und Kurzschlussgefahr! Schließen Sie das Akkuladegerät nicht kurz. Betreiben Sie das Akkuladegerät nicht verpolt. Verwenden Sie nur zugelassene Sicherungen.
- Das Ladegerät enthält einen Magneten. Magnete können die Funktion von medizinischen Produkten wie Herzschrittmachern, implantierbaren Kardio-Defibrillatoren und anderen implantierbaren Medizinprodukten beeinträchtigen. Personen mit solchen Geräten müssen einen ausreichenden Abstand zwischen dem Medizinprodukt und dem Magneten einhalten. Ihr Arzt oder der Hersteller Ihres Herzschrittmachers oder Kardio-Defibrillators erteilt Ihnen nähere Hinweise und Empfehlungen.
- Laden Sie den M1 Akkublock nur mit den dafür vorgesehenen M1 CM-Ladegeräten im Inneren des Repeaters oder außerhalb des Repeaters mit dem universellen Mehrfachladegerät und den von MSA zum Zeitpunkt des Kaufs bereitgestellten Netzteilen.
- Verwenden Sie kein wiederaufladbares Akkusystem zum Laden – einschließlich M1 CM-Ladegeräten oder universellem Mehrfachladegerät, Netzteil und Netzkabeln –, wenn eine Komponente dieses Systems beschädigt ist. Ersetzen Sie die Komponenten, wenn sie Risse oder Verformungen aufweisen oder das Kabel beschädigt oder verschlissen ist.
- Halten Sie Akkus und das zugehörige Ladesystem trocken.
- Zerlegen, reparieren oder verändern Sie das Ladesystem nicht.
- Tauchen Sie das Ladesystem nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten ein.
- Setzen Sie den wiederaufladbaren Akku oder das Ladesystem keinen hohen Temperaturen oder Heizgeräten aus, beispielsweise direktem Sonnenlicht oder Warmwasserbereitern. Überhitzung kann zu einer Explosion führen.
- Lassen Sie den Akku oder das Ladesystem nicht fallen, quetschen oder durchstechen Sie sie nicht. Schäden aufgrund solcher Ereignisse können zu einem Kurzschluss oder zum Überhitzen des Geräts führen.
- Entsorgen Sie Akkus nicht im Feuer. Akkus können explodieren. Entsorgen Sie sie unter Einhaltung der geltenden Vorschriften und Anforderungen.
- Ersetzen Sie den Akku nicht durch einen anderen Akkutyp. Verwenden Sie ausschließlich den M1 Akkublock. Bei der Verwendung eines unzulässigen Akkutyps besteht Explosionsgefahr.
- Verwenden Sie keinen wiederaufladbaren Akkublock, der Beschädigungserscheinungen wie Ausbeulungen, Schwellungen, austretende Flüssigkeit, ein gerissenes Gehäuse oder beschädigte Kontakte aufweist.
- Versuchen Sie nicht, das Gehäuse des wiederaufladbaren Akkus zu öffnen. Der wiederaufladbare Akku enthält keine auswechselbaren Zellen.
- Der Repeater muss vor dem Entnehmen des Akkus sauber und trocken sein, um zu verhindern, dass Feuchtigkeit oder Schmutz an den elektrischen Kontakten ins Gerät eindringt, was zu zeitweise auftretendem oder unerwartetem Ausfall der Stromversorgung des Geräts führen kann.

Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

HINWEIS

- Laden Sie den Akku vor der Erstverwendung vollständig auf.
- Laden Sie den Akku nur, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.
- Wenn das Gerät einen leeren Akku erkennt, laden Sie ihn umgehend auf.
- Laden Sie den Akku bei einer Temperatur zwischen +5 °C und +40 °C.
- Laden Sie den Akku vollständig auf, wenn er länger als zwei Monate gelagert wurde.
- Vermeiden Sie Kurzschlüsse zwischen den elektronischen Kontakten des Akkublocks.
- Verwenden oder laden Sie niemals sichtbar beschädigte Akkus.

Laden des M1 Akkublocks im Gerät mithilfe der grünen M1 Control Module-Ladeklemme

1. Schließen Sie die Ladeklemme auf der Rückseite des Akkublocks an. Stellen Sie sicher, dass die Ladeklemme korrekt ausgerichtet ist und die Kontakte frei von Schmutz sind.

Das Gerät steuert den Ladevorgang automatisch, ein Eingreifen durch den Benutzer ist nicht erforderlich. Die maximale Ladezeit beträgt vier Stunden.

2. Trennen Sie die Ladeklemme, nachdem der Ladevorgang abgeschlossen ist.

Zum Laden mehrerer Akkus mit dem Mehrfachladegerät befolgen Sie die Gebrauchsanleitung des Ladegeräts.

4 Verwendung

⚠️ WARNUNG!

- Inspizieren Sie das Gerät nach jedem Einsatz, um festzustellen, ob es gewartet werden muss. Wenn das Gerät beschädigt wird oder Stößen ausgesetzt ist, z. B. durch einen Sturz, nehmen Sie es sofort außer Betrieb.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es sich nicht einschalten lässt oder wenn verbogen, gebrochen, verändert oder anderweitig beeinträchtigt ist.
- Halten Sie während des Betriebs einen Mindestabstand von 10 cm zwischen der Antenne des Geräts und Ihrem Körper ein, um die mögliche Belastung durch Hochfrequenzstrahlung zu reduzieren.

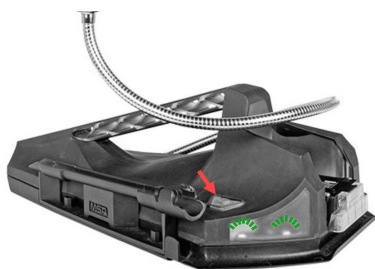
Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Überprüfen Sie vor und nach jedem Gebrauch den festen Sitz des Antennenanschlusses. Ziehen Sie sie bei Bedarf fest, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen (→ [3.1 Installation der Antenne](#)).

Dieses Gerät erfüllt die Grenzwerte für die Gefährdung durch HF-Strahlung. Halten Sie während des Betriebs einen Mindestabstand von 10 cm zwischen der Antenne des Geräts und Ihrem Körper ein, um die mögliche Belastung durch Hochfrequenzstrahlung zu reduzieren.

4.1 Einschalten

Tragen Sie das Gerät so, dass das Display von Ihrem Körper weg zeigt, um die beste Sichtbarkeit und Signalübertragung zu gewährleisten.



1. Drücken Sie den roten Ein-/Ausschalter.

Die Betriebs-LED leuchtet grün.

HINWEIS: Leuchtet sie rot, entfernen Sie den Akku. Besteht der Fehler weiterhin, tauschen Sie den Repeater aus.

Die Verbindungsleuchten beginnen zu blinken.

Wenn das Funksignal weitergeleitet wird, leuchten die Verbindungsleuchten dauerhaft.

4.2 Ausschalten

Drücken Sie den roten Ein-/Ausschalter.

Das Gerät gilt als ausgeschaltet, wenn die Betriebs-LED aus ist.

4.3 Positionierung der Antenne

1. Stellen Sie das Gerät auf den Boden.

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass das Gerät vollen Kontakt mit dem Boden hat.

2. Nehmen Sie die Antenne aus der Halterung und heben Sie den Schwanenhals an.

HINWEIS: Es wird empfohlen, den Schwanenhals vollständig auszuziehen, damit die Antenne mindestens 60 cm über dem Boden liegt.

Einklappen

Biegen Sie den Schwanenhals an die Seite des Geräts und rasten Sie die Antenne in die Halterung ein.

4.4 Betrieb mehrerer Repeater

Mehrere Repeater erkennen sich automatisch und verbinden sich miteinander.

1. Bereiten Sie die Geräte vor und positionieren Sie sie (→ [2.5 Mehrere Repeater](#)).
2. Schalten Sie die Repeater ein.

5 Wartung

WARNUNG!

Änderungen am Gerät, die über die in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren hinausgehen oder von anderen als von MSA autorisierten Personen vorgenommen werden, können dazu führen, dass das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert.

Versuchen Sie nicht, das Gerät zu reparieren. Lassen Sie Reparaturen am Gerät nur von einer von MSA autorisierten Person durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Überprüfen Sie vor und nach jedem Gebrauch den festen Sitz des Antennenanschlusses. Ziehen Sie ihn bei Bedarf fest, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen (→ [3.1 Installation der Antenne](#)).

Das Gerät ist weitgehend wartungsfrei. Es wird empfohlen, das Gerät einer regelmäßigen Sichtprüfung zu unterziehen und auf Mängel oder Schäden zu prüfen.

Schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie den LED-Status auf mögliche Fehlfunktionen (→ [2.4 LED-Status](#)).

5.1 Reinigung

HINWEIS

Reiben Sie nicht am Gerät und reinigen Sie die Kunststoffflächen niemals mit einem trockenen Tuch. Andernfalls können sich elektrostatische Aufladungen bilden und das Gerät beschädigen. Verwenden Sie stattdessen immer ein feuchtes Tuch.

Vermeiden Sie alkoholische und chemische Reinigungsmittel. Andernfalls wird das Gerät beschädigt und die Etiketten können unleserlich werden. Reinigen Sie die Geräteaußenseite regelmäßig mit einem feuchten Tuch.

Die Gerätekomponenten müssen nach jedem Einsatz und bei starker Verschmutzung mit einem feuchten Lappen (lauwarmes Wasser) und etwas Spülmittel gereinigt werden.

Beim Reinigen muss der Akku immer mit dem Gerät verbunden sein und der U-Clip des Akkus muss im Gerät eingesetzt sein.

5.2 Akkuwechsel

Wegen der Lager- und Lieferzeiten kann der Austausch der Akkus erforderlich sein, bevor das Gerät erstmalig eingesetzt wird.

WARNUNG!

- Entfernen Sie den Akku, wenn das Gerät länger als sechs Monate gelagert wird.
- Wechseln Sie Akkus niemals in explosionsgefährdeten Bereichen aus.
- Verwenden Sie ausschließlich den im Lieferumfang enthaltenen Akku (10201874 → [11 Bestellangaben](#)).

Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Der Ladezustand der Akkus wird durch das Gerät überwacht. Einen niedrigen Akkustand können Sie erkennen. Siehe Abschnitt [2.4 LED-Status](#).

Die Laufzeit kann von den Umgebungsbedingungen und der Art der Verwendung abhängen.

HINWEIS

- Beschädigen Sie den Akku nicht. Seien Sie mit den freiliegenden Akkukontakten besonders vorsichtig.
- Vermeiden Sie Kondenswasser an den inneren elektronischen Kontakten des Akkublocks.
- Reinigen Sie die inneren elektronischen Kontakte nur trocken, ohne chemische Reinigungsmittel.
- Andernfalls ist die Funktion des Gerätes nicht vollständig gewährleistet.

Informationen zum Akkuwechsel finden Sie in Abschnitt [3.2 Installation des Akkus](#).

6 Fehlerbehebung

Fehler-/LED-Signal	Behebung
Betriebs-LED leuchtet rot	Akku entnehmen. Sollte der Fehler nach dem Austausch weiterhin bestehen, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.
Alle anderen Fehler	Das Gerät sollte nicht verwendet werden. Schicken Sie das Gerät an ein MSA-Kundendienstzentrum zurück.

7 Lagerung

- Bewahren Sie das Gerät nicht innerhalb oder in der Nähe eines Bereichs auf, in dem das Gerät Stoffen und/oder Umgebungsbedingungen ausgesetzt sein kann, die möglicherweise Teile des Geräts angreifen und dazu führen, dass das Gerät nicht wie vorgesehen und zugelassen funktioniert.
- Lagern Sie das Gerät nicht über längere Zeiträume mit eingesetztem Akku, wenn es nicht im Einsatz ist.
- Vergewissern Sie sich, dass der Akku geladen ist, wenn das Gerät in Dienst gestellt ist.
- Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gerät sauber und trocken ist.
- Bewahren Sie das Gerät an einem kühlen, trockenen Ort auf.
- Sichern Sie das Gerät während des Transports stets gegen Bewegen oder Herunterfallen.

8 Entsorgung



Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten:

Das Symbol mit der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass dieses Produkt nach Ablauf der Lebensdauer nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. Um Schäden für die Umwelt und die menschliche Gesundheit durch unkontrollierte Abfallentsorgung zu vermeiden, werfen Sie dieses Produkt nicht in den normalen Hausmüll, sondern entsorgen Sie es verantwortungsvoll und mit gebotener Sorgfalt bezüglich der Nutzung materieller Ressourcen. Privatpersonen sollten sich über die Entsorgungsvorschriften in ihrer Region bei der örtlichen Abfallwirtschaftsbehörde erkundigen.

9 Technische Daten

Betriebstemperatur	-30 °C bis +60 °C
Lagertemperatur	-30 °C bis +60 °C
Abmessungen L x B x H	Länge: 380 mm Breite: 260 mm Höhe: 130 mm
Gewicht	1630 g (ohne M1 Akkublock) 1775 g (mit M1 Akkublock)
Schutzart	IP67
Max. HF-Ausgangsleistung	27 dBm
Netzteil	
Akkubetrieb mit M1 Akkublock	7,4 VDC, 2,2 Ah
Konnektivität	
Telemetrie-Funkmodul	
Betriebsfrequenzbereich (UK)	469,93 MHz
Betriebsfrequenzbereich (EU)	868 MHz
Max. HF-Leistung	500 mW

10 Kennzeichnung und Zertifizierung

10.1 Kennzeichnung

Abbildung 2 : Beispiel für Typenbezeichnung(en), M1 Repeater (Gerätebezeichnungen können abweichen)

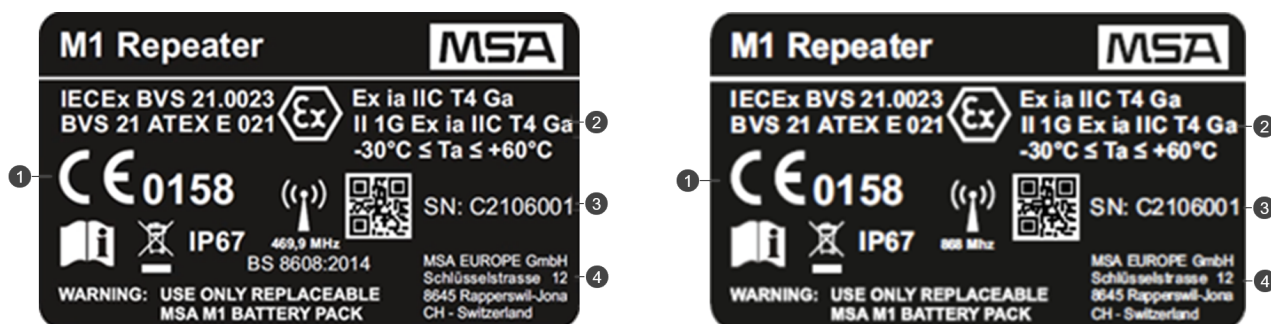
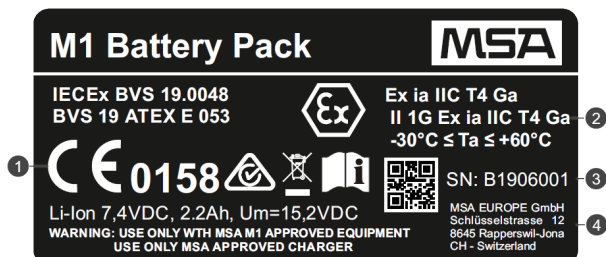


Abbildung 3 Beispiel eines Typenschilds, M1 Akkublock (Geräteetikett kann abweichen)



1 CE-Kennzeichnung

2 ATEX-Informationen

Seriennummer bestehend aus:

- Geräte-ID (z. B. „A“ für Hauptgerät, „B“ für Akkublock usw.)
- Herstellungsjahr, zweistellig (z. B. 19)
- Herstellungswoche, zweistellig (z. B. 06)
- Fortlaufende Nummer (z. B. 001)

4 Adresse des Herstellers

10.2 Zertifizierung

Zulassungen	
CE	0158
PSA	EN 137:2007, Typ 2
DEKRA	DEKRA Testing and Certification GmbH Prüfstellennummer: 0158

Die Konformitätserklärung ist unter folgendem Link abrufbar: <https://MSAsafety.com/DoC>.

Kennzeichnungen, Bescheinigungen und Zulassungen gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)

Hersteller	MSA Europe GmbH	
	:	Schlüsselstrasse 12 8645 Rapperswil-Jona, Schweiz
Produkt	:	M1 Repeater
EU-Baumusterprüfbescheinigung	:	BVS 21 ATEX E 021
Normen	:	EN IEC 60079-0:2018+AC: 2020, EN 60079-11: 2012
Nationale Norm	:	BS 8608:2014
Kennzeichnung	:	 II 1G Ex ia IIC T4 Ga -30 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
	:	M1 Akkublock
Akku	:	 II 1G Ex ia IIC T4 Ga -30 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
	:	
Option Funkgerät mit großer Reichweite (LRR):		
UK	:	469,9 MHz; max. 0,5 W*; externe Antenne
EU	:	868 MHz; max. 0,5 W*; externe Antenne
Besondere Bedingungen für die sichere Nutzung	:	Keine
Qualitätssicherungsmitteilung	:	0158
Herstellungsjahr	:	siehe Aufkleber
Serien-Nr.	:	siehe Aufkleber

*<2 W im ATEX-Fehlerzustand

Kennzeichnungen und Bescheinigungen gemäß IECEx

Hersteller	MSA Europe GmbH	
	:	Schlüsselstrasse 12 8645 Rapperswil-Jona, Schweiz
Produkt	:	M1 Repeater
EU-Baumusterprüfbescheinigung	:	IECEx BVS 21.0023
Normen	:	IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-11: 2011+Cor.:2012
Kennzeichnung	:	Ex ia IIC T4 Ga -30 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
	:	M1 Akkublock
Akku	:	Ex ia IIC T4 Ga -30 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
	:	
Option Funkgerät mit großer Reichweite (LRR):		
UK	:	469,9 MHz; max. 0,5 W*; externe Antenne
EU	:	868 MHz; max. 0,5 W*; externe Antenne
Besondere Bedingungen für die sichere Nutzung	:	Keine
Qualitätssicherungsmitteilung	:	0158
Herstellungsjahr	:	siehe Aufkleber
Serien-Nr.	:	siehe Aufkleber

*<2 W im ATEX-Fehlerzustand

11 Bestellangaben

Beschreibung	Teilenummer
M1 Repeater Fireservice - UK	10212583
M1 Repeater Fireservice - EU	10246709
M1 Control Module - Ersatzakku	10201874
M1 Control Module - Akku U-Clip (5 Stück)	10201875
M1 Control Module - Ladeadapterset	10203487
Mehrfachladegerät, EU	10214753
Mehrfachladegerät, UK/HK/SG	10214754
Fahrzeugladegerät	10220790

11.1 Ersatzteile

Beschreibung	Teilenummer
Telemetrieantenne 470 MHz (UK)	10217282-SP
Telemetrieantenne 868 MHz (EU)	10202197-SP
M1 Akku-Dichtring (Packung mit 10 Stück)	10197308-SP