



Transportüberwachungsgerät  
**MESSKO® MLOG**  
Betriebsanleitung

9121348/00 DE



© Alle Rechte bei Maschinenfabrik Reinhausen

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Nach Redaktionsschluss der vorliegenden Dokumentation können sich am Produkt Änderungen ergeben haben.

Änderungen der technischen Daten bzw. Konstruktionsänderungen sowie Änderungen des Lieferumfanges bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Grundsätzlich sind die bei der Abwicklung der jeweiligen Angebote und Aufträge übermittelten Informationen und getroffenen Vereinbarungen verbindlich.

Die Originalbetriebsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt.

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>6</b>
1.1	Hersteller .....	6
1.2	Vollständigkeit.....	6
1.3	Aufbewahrungsort.....	6
1.4	Darstellungskonventionen .....	6
1.4.1	Warnkonzept.....	6
1.4.2	Informationskonzept.....	8
1.4.3	Handlungskonzept .....	8
1.4.4	Schreibweisen.....	9
<b>2</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>10</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
2.2	Grundlegende Sicherheitshinweise .....	10
2.3	Qualifikation des Personals .....	12
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>13</b>
3.1	Lieferumfang.....	13
3.2	Funktionsbeschreibung.....	13
3.3	Ausführungen .....	13
3.4	Aufbau .....	14
3.5	MESSKO® MLOG Software .....	15
3.6	Typenschild.....	16
<b>4</b>	<b>Verpackung, Transport und Lagerung .....</b>	<b>17</b>
4.1	Verwendung.....	17
4.2	Eignung, Aufbau und Herstellung .....	17
4.3	Markierungen.....	17
4.4	Transport, Empfang und Behandlung von Sendungen.....	17
4.5	Sendungen einlagern.....	19
4.6	Weitertransport .....	19

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>20</b>
5.1	Elektromagnetische Verträglichkeit .....	21
5.2	Batterien einsetzen .....	22
5.3	Software installieren .....	22
5.4	Gerät für Transportüberwachung vorbereiten .....	23
<b>6</b>	<b>Montage .....</b>	<b>26</b>
6.1	Gerät montieren .....	26
<b>7</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>28</b>
7.1	Bedienung MESSKO® MLOG IM50 .....	28
7.1.1	Schlummermodus beenden .....	28
7.1.2	Batteriestatus prüfen .....	28
7.1.3	Betriebsmodus und Speicherstatus prüfen .....	29
7.1.4	Aufzeichnung starten .....	29
7.2	Bedienung MESSKO® MLOG IM100 .....	30
7.2.1	Schlummermodus beenden .....	31
7.2.2	Batteriestatus über LEDs abfragen .....	31
7.2.3	Verbleibende Betriebsdauer über Display abfragen .....	32
7.2.4	Betriebsmodus und Speicherstatus prüfen .....	32
7.2.5	Anzahl der Alarme prüfen .....	33
7.3	Anzeige eines Schocks .....	33
7.4	Gerät während Transportüberwachung bedienen .....	33
7.4.1	Batterien wechseln .....	33
7.4.2	Benutzer-Marker setzen .....	34
7.5	Gerät demontieren .....	35
7.6	Transportverlauf auswerten .....	35
<b>8</b>	<b>Wartung, Inspektion und Pflege .....</b>	<b>38</b>
8.1	Firmware aktualisieren .....	38



**9      Entsorgung ..... 39**

**10     Technische Daten ..... 40**

**11     Zeichnungen ..... 43**

11.1   6991618\_000 ..... 44

11.2   6991005\_000 ..... 45

**Glossar ..... 46**

# 1 Einleitung

---

Diese technische Unterlage enthält detaillierte Beschreibungen, um das Produkt sicher und sachgerecht einzubauen, anzuschließen, in Betrieb zu nehmen und zu überwachen.

Zielgruppe dieser technischen Unterlage ist ausschließlich speziell geschultes und autorisiertes Fachpersonal.

## 1.1 Hersteller

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH  
Falkensteinstraße 8  
93059 Regensburg  
Deutschland

Tel.: +49 941 4090-0

E-Mail: [sales@reinhausen.com](mailto:sales@reinhausen.com)

Internet: [www.reinhausen.com](http://www.reinhausen.com)

MR Reinhausen Kundenportal: <https://portal.reinhausen.com>

Bei Bedarf erhalten Sie unter dieser Adresse weitere Informationen zum Produkt und Ausgaben dieser technischen Unterlage.

## 1.2 Vollständigkeit

Diese technische Unterlage ist nur zusammen mit den mitgeltenden Dokumenten vollständig.

Zu diesem Produkt gelten folgende Dokumente:

- Betriebsanleitung
- Werkzeugezeugnis

## 1.3 Aufbewahrungsort

Bewahren Sie diese technische Unterlage sowie sämtliche mitgeltenden Dokumente griffbereit und jederzeit zugänglich für den späteren Gebrauch auf.

## 1.4 Darstellungskonventionen

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht der verwendeten Symbole und textlichen Hervorhebungen.

### 1.4.1 Warnkonzept

In dieser technischen Unterlage werden Warnhinweise wie folgt dargestellt.

## 1.4.1.1 Abschnittbezogener Warnhinweis

Abschnittsbezogene Warnhinweise beziehen sich auf ganze Kapitel oder Abschnitte, Unterabschnitte oder mehrere Absätze innerhalb dieser technischen Unterlage. Abschnittsbezogene Warnhinweise sind nach folgendem Muster aufgebaut:

### ⚠ **WARNUNG**



#### **Art der Gefahr!**

Quelle der Gefahr und Folgen.

- ▶ Maßnahme
- ▶ Maßnahme

## 1.4.1.2 Eingebetteter Warnhinweis

Eingebettete Warnhinweise beziehen sich auf einen bestimmten Teil innerhalb eines Abschnitts. Diese Warnhinweise gelten für kleinere Informationseinheiten als die abschnittsbezogenen Warnhinweise. Eingebettete Warnhinweise sind nach folgendem Muster aufgebaut:

**⚠ GEFAHR!** Handlungsanweisung zur Vermeidung einer gefährlichen Situation.

## 1.4.1.3 Signalwörter

Produktabhängig können folgende Signalwörter verwendet werden:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG	Kennzeichnet Maßnahmen zur Vermeidung von Sachschäden.

Tabelle 1: Signalwörter in Warnhinweisen

# 1 Einleitung

---

## 1.4.2 Informationskonzept

Informationen dienen zur Vereinfachung und zum besseren Verständnis bestimmter Abläufe. In dieser technischen Unterlage sind sie nach folgendem Muster aufgebaut:



Wichtige Informationen.

## 1.4.3 Handlungskonzept

In dieser technischen Unterlage finden Sie einschrittige und mehrschrittige Handlungsanweisungen.

### Einschrittige Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen, die nur einen einzigen Arbeitsschritt umfassen, sind nach folgendem Muster aufgebaut:

Handlungsziel

✓ Voraussetzungen (optional).

► Schritt 1 von 1.

⇒ Ergebnis des Handlungsschritts (optional).

⇒ Handlungsergebnis (optional).

### Mehrschrittige Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen, die mehrere Arbeitsschritte umfassen, sind nach folgendem Muster aufgebaut:

Handlungsziel

✓ Voraussetzungen (optional).

1. Schritt 1.

⇒ Ergebnis des Handlungsschritts (optional).

2. Schritt 2.

⇒ Ergebnis des Handlungsschritts (optional).

⇒ Handlungsergebnis (optional).

## 1.4.4 Schreibweisen

Schreibweise	Verwendung	Beispiel
VERSALIEN	Bedienelemente, Schalter	ON/OFF
[Klammern]	PC-Tastatur	[Strg] + [Alt]
<b>Fett</b>	Bedienelemente Software	Schaltfläche <b>Weiter</b> drücken
...>...>...	Menüpfade	Parameter > Regelparameter
<i>Kursiv</i>	Systemmeldungen, Fehlermeldungen, Signale	Alarm <i>Funktionsüberwachung</i> ausgelöst
[► Seitenzahl]	Querverweis	[► Seite 41].
<u>Gepunktete Unterstreichung</u>	Glossareintrag, Abkürzungen, Definitionen etc.	<u>Glossareintrag</u> .

Tabelle 2: Verwendete Schreibweisen in dieser technischen Unterlage

## 2 Sicherheit

---

- Lesen Sie diese technische Unterlage aufmerksam durch, um sich mit dem Produkt vertraut zu machen.
- Diese technische Unterlage ist Teil des Produkts.
- Lesen und beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise in diesem Kapitel.
- Beachten Sie die Warnhinweise in dieser technischen Unterlage, um die funktionsbedingten Gefahren zu vermeiden.
- Das Produkt ist nach dem Stand der Technik hergestellt. Dennoch können bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung funktionsbedingt Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Beeinträchtigungen des Produkts und anderer Sachwerte entstehen.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient zur Transport- und Zustandsüberwachung von Gütern jeglicher Art. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Einhaltung der in dieser technischen Unterlage genannten Voraussetzungen und Bedingungen sowie der in dieser technischen Unterlage und am Produkt angebrachten Warnhinweise gehen vom Produkt keine Gefahren für Personen, Sachwerte und die Umwelt aus. Dies gilt über die gesamte Lebensdauer, von der Lieferung über die Montage und den Betrieb bis zur Demontage und Entsorgung.

Als bestimmungsgemäße Verwendung gilt Folgendes:

- Betreiben Sie das Produkt gemäß dieser technischen Unterlage, den vereinbarten Lieferbedingungen und den technischen Daten.
- Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Arbeiten nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.
- Verwenden Sie das mitgelieferte Zubehör ausschließlich für den vorgesehenen Zweck und entsprechend den Festlegungen dieser technischen Unterlage.

### 2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Zur Vermeidung von Unfällen, Störungen und Havarien sowie unzulässigen Beeinträchtigungen der Umwelt muss der jeweils Verantwortliche für Transport, Montage, Betrieb, Instandhaltung und Entsorgung des Produkts oder von Teilen des Produkts Folgendes sicherstellen:

### Arbeitsbereich

Unordnung und unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.

- Arbeitsbereich sauber und aufgeräumt halten.
- Sicherstellen, dass der Arbeitsbereich gut beleuchtet ist.
- Die geltenden Gesetze zur Unfallverhütung in dem jeweiligen Land einhalten.

### Explosionsschutz

Leichtentzündliche oder explosionsfähige Gase, Dämpfe und Stäube können zu schweren Explosionen und Brand führen.

- Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren und betreiben.

### Sicherheitskennzeichnungen

Warnhinweisschilder und Sicherheitshinweisschilder sind Sicherheitskennzeichnungen am Produkt. Sie sind wichtiger Bestandteil des Sicherheitskonzepts. Sicherheitskennzeichnungen sind im Kapitel „Produktbeschreibung“ dargestellt und beschrieben.

- Alle Sicherheitskennzeichnungen am Produkt beachten.
- Alle Sicherheitskennzeichnungen am Produkt vollzählig und lesbar halten.
- Beschädigte oder nicht mehr vorhandene Sicherheitskennzeichnungen erneuern.

### Umgebungsbedingung

Um einen zuverlässigen und sicheren Betrieb zu gewährleisten, ist das Produkt nur unter den in den technischen Daten angegebenen Umgebungsbedingungen zu betreiben.

- Angegebene Betriebsbedingungen und Anforderungen an den Aufstellort beachten.

### Veränderungen und Umbauten

Unerlaubte oder nicht sachgerechte Veränderungen des Produkts können zu Personenschäden, Sachschäden sowie Funktionsstörungen führen.

- Produkt ausschließlich nach Rücksprache mit der Maschinenfabrik Reinhausen GmbH verändern.



## 2 Sicherheit

---

### Ersatzteile

Nicht von der Maschinenfabrik Reinhausen GmbH zugelassene Ersatzteile können zu Personenschäden, Sachschäden sowie Funktionsstörungen am Produkt führen.

- Ausschließlich die von der Maschinenfabrik Reinhausen GmbH zugelassenen Ersatzteile verwenden.
- Maschinenfabrik Reinhausen GmbH kontaktieren.

### Arbeiten im Betrieb

Das Produkt dürfen Sie nur in einwandfreiem, funktionstüchtigen Zustand betreiben. Andernfalls besteht Gefahr für Leib und Leben.

- Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit prüfen.
- Die in dieser technischen Unterlage beschriebenen Inspektionsarbeiten regelmäßig durchführen.

## 2.3 Qualifikation des Personals

Die verantwortliche Person für Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Inspektion muss eine ausreichende Qualifikation des Personals sicherstellen.

### Bediener

Der Bediener nutzt und bedient das Produkt im Rahmen dieser technischen Unterlage. Er wird vom Betreiber über die speziellen Aufgaben und die daraus resultierenden Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und geschult.

In diesem Kapitel finden Sie eine Übersicht zu Aufbau und Funktionsweise des Produkts.

### 3.1 Lieferumfang

Folgende Komponenten sind im Lieferumfang enthalten:

- Transportüberwachungsgerät
- Technische Unterlagen
- USB-Stick mit MESSKO® MLOG Software
- 6 x Batterien 1,5 V LR14 Varta 4014
- Anschlusskabel USB 2.0, Typ A – mini B (5pin)
- Montagekit (4 x Sechskantmutter, 4 x Unterlegscheibe, 4 x Federscheibe)
- 2 x Aufkleber mit dem Hinweis „Transport is under surveillance“
- Befestigungsplatte (optional)

Beachten Sie Folgendes:

- Lieferung anhand der Versandpapiere auf Vollständigkeit prüfen
- Teile bis zum Einbau trocken lagern
- Produkt in der Verpackung belassen und erst kurz vor dem Einbau entnehmen

### 3.2 Funktionsbeschreibung

Das Gerät wird fest an einem Transportgut montiert, um während des Transports über Sensoren z. B. die Beschleunigungswerte aufzunehmen. Sofern eingestellte Grenzwerte überschritten werden, werden die Daten dauerhaft gespeichert und die Überschreitung wird am Gerät angezeigt. Auf diese Weise können schädliche Belastungen für das Transportgut während eines Transportes rechtzeitig erkannt werden. Der Transportverlauf kann visualisiert werden. Überwachte Güter können sein: Schwerlasten wie z. B. Leistungstransformatoren, Generatoren, Satelliten, Papierrollen usw.

### 3.3 Ausführungen

Das Gerät besteht aus einem witterungsbeständigen, schlagfesten Polymergehäuse mit thermoplastischen Protektoren. Es wird in den folgenden Varianten angeboten:

## 3 Produktbeschreibung

---

### MESSKO® MLOG IM50

- Messung der Beschleunigung in X-, Y- und Z-Richtung
- Messung der Umgebungstemperatur
- Messung der Umgebungsfeuchte
- Registrierung der GPS-Position (optional)

### MESSKO® MLOG IM100

- Messung der Beschleunigung in X-, Y- und Z-Richtung
- Messung der Umgebungstemperatur
- Messung der Umgebungsfeuchte
- Display
- Registrierung der GPS-Position (optional)
- 6 Universaleingänge (optional)
- 2 Digitaleingänge (optional)

## 3.4 Aufbau



Abbildung 1: MESSKO® MLOG IM50

---

1 3 LEDs für Statuskontrolle

2 Tasten ON und OFF

---



Abbildung 2: MESSKO® MLOG IM100

- |                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| 1 3 LEDs für Statuskontrolle        | 2 Steuerkreuz |
| 3 Tasten DISPLAY ON und DISPLAY OFF | 4 3 Softkeys  |
| 5 Display                           |               |

### 3.5 MESSKO® MLOG Software

Die Software befindet sich auf dem mitgelieferten USB-Stick, über den Sie die Software auf dem PC installieren können. Über die Software konfigurieren Sie das Gerät vor einem Transport für die Aufzeichnung. Nach einem Transport können Sie mit der Software den Transportverlauf auswerten. Die Verbindung zwischen Gerät und Software können Sie über das mitgelieferte USB-Kabel herstellen.

## 3 Produktbeschreibung

---

### 3.6 Typenschild



Abbildung 3: Typenschild auf der Geräterückseite

## 4 Verpackung, Transport und Lagerung

### 4.1 Verwendung

Die Verpackung hat die Aufgabe, das verpackte Produkt auf dem Transportweg, beim Aufladen, Abladen und während der Lagerung so zu schützen, dass es in keiner Weise nachteilig verändert wird. Die Verpackung muss das Packgut vor zulässigen Transportbelastungen wie Erschütterungen, Stößen, Feuchtigkeit (Regen, Schnee, Kondenswasser) schützen.

Die Verpackung verhindert auch eine unzulässige Lageveränderung des Packgutes innerhalb der Verpackung.

### 4.2 Eignung, Aufbau und Herstellung

Die Verpackung des Packgutes erfolgt in einem stabilen Pappkarton oder in einer stabilen Holzkiste. Diese gewährleisten, dass die Sendung in der vorgesehenen Transportlage sicher steht und keines ihrer Teile die Ladefläche des Transportmittels oder nach dem Abladen den Boden berühren.

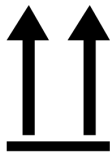
Das Packgut wird innerhalb des Kartons bzw. der Holzkiste durch Inlays gegen unzulässige Lageveränderungen stabilisiert und vor Erschütterungen geschützt.

### 4.3 Markierungen

Die Verpackung trägt eine Signatur mit Hinweisen für den sicheren Transport und für die sachgemäße Lagerung. Für den Versand nicht gefährlicher Güter gelten nachfolgende Bildzeichen. Diese Zeichen müssen unbedingt beachtet werden.



Vor Nässe  
schützen



Oben



Zerbrechlich



Hier an-  
schlagen



Schwerpunkt

Tabelle 3: Geltende Bildzeichen für den Versand

### 4.4 Transport, Empfang und Behandlung von Sendungen

Neben Vibrationen ist beim Transport auch mit Stoßbeanspruchungen zu rechnen. Um mögliche Beschädigungen auszuschließen, muss ein Fallen, Kippen, Umstürzen und Prellen vermieden werden.

## 4 Verpackung, Transport und Lagerung

---

Sollte die Verpackung umkippen oder herabfallen, so ist unabhängig vom Gewicht mit einer Beschädigung zu rechnen.

Jede angelieferte Sendung muss vom Empfänger vor der Abnahme (Empfangsquittierung) auf Folgendes kontrolliert werden:

- Vollständigkeit anhand des Lieferscheins
- äußere Beschädigungen aller Art.

Die Kontrollen sind nach dem Abladen vorzunehmen, wenn die Kartons oder der Transportbehälter von allen Seiten zugänglich sind.

### Sichtbare Schäden

Stellen Sie beim Empfang der Sendung äußerlich sichtbare Transportschäden fest, verfahren Sie wie folgt:

- Tragen Sie den festgestellten Transportschaden sofort in die Frachtpapiere ein und lassen Sie vom Abliefernden gegenzeichnen.
- Verständigen Sie bei schweren Schäden, Totalverlust und bei hohen Schadenskosten unverzüglich den Vertrieb der Maschinenfabrik Reinhausen GmbH und die zuständige Versicherung.
- Verändern Sie den Schadenszustand nach seiner Feststellung nicht weiter und bewahren Sie auch das Verpackungsmaterial auf, bis über eine Besichtigung durch das Transportunternehmen oder den Transportversicherer entschieden worden ist.
- Protokollieren Sie mit den beteiligten Transportunternehmen den Schadensfall an Ort und Stelle. Dies ist für eine Schadensersatzforderung unentbehrlich!
- Fotografieren Sie nach Möglichkeit Schäden an Verpackung und Packgut. Das gilt auch für Korrosionserscheinungen am Packgut durch eingedrungene Feuchtigkeit (Regen, Schnee, Kondenswasser).
- Kontrollieren Sie unbedingt auch die Dichtverpackung.

### Verdeckte Schäden

Bei Schäden, die erst nach Empfang der Sendung beim Auspacken festgestellt werden (verdeckte Schäden), gehen Sie wie folgt vor:

- Machen Sie den möglichen Schadensverursacher schnellstens telefonisch und schriftlich haftbar und fertigen Sie ein Schadensprotokoll an.
- Beachten Sie hierfür die im jeweiligen Land gültigen Fristen. Erkundigen Sie sich rechtzeitig danach.



## 4 Verpackung, Transport und Lagerung

---

Bei verdeckten Schäden ist ein Rückgriff auf das Transportunternehmen (oder andere Schadensverursacher) nur schwer möglich. Versicherungstechnisch kann ein derartiger Schadensfall mit Aussicht auf Erfolg nur abgewickelt werden, wenn dies in den Versicherungsbedingungen ausdrücklich festgelegt ist.

### 4.5 Sendungen einlagern

Stellen Sie bei der Auswahl und Einrichtung des Lagerplatzes Folgendes sicher:

- Produkt und Zubehör bis zum Einbau in der Originalverpackung lagern.
- Lagergut gegen Feuchtigkeit (Regen, Überschwemmung, Schmelzwasser von Schnee und Eis), Schmutz, Schädlinge wie Ratten, Mäuse, Termiten usw. und gegen unbefugten Zugang schützen.
- Kartons und Kisten zum Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit und zur besseren Belüftung auf Paletten, Bohlen oder Kanthölzern abstellen.
- Ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes sicherstellen.
- Anfahrtswege freihalten.
- Lagergut in regelmäßigen Abständen kontrollieren, zusätzlich noch nach Sturm, starken Regenfällen, reichlichem Schneefall usw. geeignete Maßnahmen treffen.

### 4.6 Weitertransport

Verwenden Sie beim Weitertransport die Originalverpackung des Produkts.

Wenn Sie das Produkt in verbautem Zustand zum endgültigen Bestimmungsort weitertransportieren, beachten Sie folgende Hinweise, um das Produkt gegen mechanische Schäden durch äußere Einwirkung zu schützen.

#### Anforderung an die Transportverpackung

- Verpackung entsprechend der Transportdauer oder Lagerdauer unter Berücksichtigung der klimatischen Bedingungen auswählen.
- Sicherstellen, dass die Verpackung das Produkt vor Transportbelastungen wie Erschütterungen oder Stößen schützt.
- Sicherstellen, dass die Verpackung das Produkt vor Feuchtigkeit wie Regen, Schnee oder Kondenswasser schützt.
- Sicherstellen, dass die Verpackung eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet, um die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden.

## 5 Inbetriebnahme

---

In diesem Kapitel wird die sachgemäße Inbetriebnahme des Gerätes beschrieben.

Beachten Sie folgenden Gefahrenhinweis:

### **ACHTUNG**

#### **Schäden am Gerät!**

Elektrostatische Entladung kann zu Schäden am Gerät führen.

- Vorkehrungen treffen, um die elektrostatische Aufladung von Arbeitsflächen und Personal zu vermeiden.

### 5.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

Das Gerät ist nach den einschlägigen EMV-Standards entwickelt. Damit die EMV-Standards erhalten bleiben, sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

---

Kanada	CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)
--------	-------------------------

---

USA	FCC Teil 15, Abschnitt 15.105
-----	-------------------------------

Hinweis: Dieses Gerät wurde auf die Einhaltung der Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften getestet und erfüllt diese Anforderungen. Diese Grenzwerte sehen für die Installation in Wohngebieten einen ausreichenden Schutz vor schädlichen Interferenzen vor. Dieses Gerät erzeugt, nutzt und emittiert möglicherweise Energie in Form von Funkfrequenzen, die schädliche Interferenzen verursachen können, wenn das Gerät unsachgemäß installiert oder entgegen den Anweisungen genutzt wird. Es kann nicht garantiert werden, dass es in individuellen Installationen zu keinen Interferenzen kommt. Wenn dieses Gerät für den Radio- oder Fernsehempfang schädliche Interferenzen emittiert – was sich durch Ein- bzw. Ausschalten des Geräts herausfinden lässt – sollte der Nutzer versuchen, die Interferenz durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder ordnen Sie sie an einer anderen Stelle an.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die nicht mit demselben Stromkreis wie der Empfänger verbunden ist.
- Bitten Sie Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio-/TV-Techniker um Hilfe.

---

FCC Teil 15, Abschnitt 15.21

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Compliance verantwortlichen Stelle freigegeben sind, können dazu führen, dass die Berechtigung des Benutzers zum Betrieb des Geräts erlischt.

---

FCC Teil 15.19(a)

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt folgenden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen; (2) dieses Gerät muss auf empfangene Interferenzen einschließlich solcher ausgelegt sein, die möglicherweise einen unerwünschten Betrieb verursachen.

---

## 5 Inbetriebnahme

### 5.2 Batterien einsetzen



Abbildung 4: Geräterückseite geöffnet

1 10 Kreuzschlitzschrauben

2 Batterie für die Echtzeituhr (Type CR1225)

3 6 Alkaline-Batterien LR14



Batterien können auslaufen, wenn sie erschöpft sind. Batterien bei längerem Nichtgebrauch des Gerätes entnehmen.

1. Die 10 Kreuzschlitzschrauben auf der Rückwand des Geräts lösen und die Rückwand abnehmen.
2. 6 Alkaline-Batterien LR14 einsetzen.
3. Die Rückwand auflegen. Dabei gewährleisten, dass die Dichtung sauber und unbeschädigt ist.
4. Die 10 Kreuzschlitzschrauben mehrfach über Kreuz nur leicht anziehen.
5. Schrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 1,8 Nm anziehen.

### 5.3 Software installieren

Die Software können Sie aus dem Kundenportal der Maschinenfabrik Reinhausen GmbH herunterladen oder über den mitgelieferten USB-Stick installieren.



Die MESSKO® MLOG Software ist eine 32-Bit-Applikation. Ab einem Betriebssystem von Microsoft Windows 7 ist die Software sowohl in Windows 32 Bit als auch in Windows 64 Bit nutzbar. Möglicherweise benötigen Sie Administratorrechte.

### 5.4 Gerät für Transportüberwachung vorbereiten

Vor jeder Transportüberwachung müssen Sie das Gerät über die MESSKO® MLOG Software konfigurieren. Welche Einstellungen Sie vornehmen müssen, ist fallabhängig. Im Folgenden wird eine beispielhafte Transportvorbereitung beschrieben.



Erscheint neben dem Titel eines Fensters oder eines Menüeintrages das Symbol [ \* ] bedeutet dies, dass die vorgenommenen Änderungen noch nicht gespeichert sind und noch nicht auf das angeschlossene Gerät übertragen wurden. Sobald Sie zu einem anderen Bereich wechseln, erscheint eine Systemmeldung, über die Sie die Änderungen übertragen können.

#### Verbindung zwischen Gerät und Software herstellen

1. Einen neuen Satz Batterien in das Gerät einlegen [► Abschnitt 5.2, Seite 22].
  2. Die Software auf dem PC starten.
  3. Mit dem USB-Kabel das Gerät mit dem PC verbinden.
  4. Im Menü **MLOG > Verbindung > Verbindung zu MLOG herstellen** wählen.
  5. Das angeschlossene Gerät wählen.
- ⇒ Das verbundene Gerät wird im Fenster „Verbundenes MLOG“ angezeigt und im Fenster „Verbindungsstatus“ blinkt die „Online“-LED grün.

#### Grundeinstellungen konfigurieren

1. Im Fenster „Verbundenes MLOG“ **Geräteinformationen** wählen und die angezeigten Daten prüfen.
2. Im Fenster „Verbundenes MLOG“ **Konfiguration > Grundeinstellungen** wählen.
3. Im Fenster „MLOG: Grundeinstellungen“ einen Namen für das Transportprojekt eingeben und die Sprache wählen.

## 5 Inbetriebnahme

---

### Aufzeichnungseinstellungen konfigurieren

1. Im Fenster „Verbundenes MLOG“ **Konfiguration > Aufzeichnungseinstellungen** wählen.
2. Im Fenster „MLOG: Aufzeichnungseinstellungen“ einstellen, ob das Gerät in einem bestimmten Zeitintervall und/oder bei Überschreitung von Grenzwerten Daten aufzeichnen soll.
3. Optional (nur bei Geräten mit GPS-Modul) die Aufzeichnung der GPS-Daten konfigurieren. Dazu das Kästchen **per Zeitintervall** wählen, das Kästchen **bei Überschreitung der Alarmgrenze** wählen und das Zeitintervall einstellen.
4. Die Startzeit und die Endzeit für die Transportaufzeichnung einstellen.  
**ACHTUNG!** Da das Gerät die Montagelage als Normallage beim Start der Aufzeichnung ermittelt, darf der Start der Aufzeichnung erst nach der Montage des Gerätes [► Abschnitt 6.1, Seite 26] erfolgen. Diese Lage wird zur korrekten Ermittlung der Beschleunigungswerte benötigt.

### Beschleunigung, Luftfeuchtigkeit und Umgebungstemperatur konfigurieren

1. Im Fenster „Verbundenes MLOG“ **Konfiguration > Aufzeichnungseinstellungen > Interne Sensoren > Beschleunigung** wählen.
2. Im Fenster „MLOG: Beschleunigung“ das Kästchen **Beschleunigung aktiviert** wählen, das Kästchen **Alarmgrenze** wählen und den gewünschten Grenzwert einstellen.
3. Im Fenster „Verbundenes MLOG“ **Konfiguration > Aufzeichnungseinstellungen > Interne Sensoren > Luftfeuchtigkeit** wählen.
4. Im Fenster „MLOG: Luftfeuchtigkeit“ das Kästchen **Luftfeuchtigkeit aktiviert** wählen, das Kästchen **Obere Alarmgrenze** wählen und den gewünschten Grenzwert einstellen.
5. Das Kästchen **Luftfeuchtigkeit aktiviert** deaktivieren.
6. Im Fenster „Verbundenes MLOG“ **Konfiguration > Aufzeichnungseinstellungen > Interne Sensoren > Umgebungstemperatur** wählen.
7. Im Fenster „MLOG: Umgebungstemperatur“ das Kästchen **Umgebungstemperatur aktiviert** wählen, das Kästchen **Obere Alarmgrenze** wählen und den gewünschten Grenzwert einstellen.
8. Das Kästchen **Umgebungstemperatur aktiviert** deaktivieren.

### Konfiguration abschließen

1. Optional im Menü **MLOG > Konfiguration > Konfigurationsvorlage erstellen** wählen, um eine Konfigurationsvorlage anzulegen. Im Menü **Datei > Speichern** wählen, um die Vorlage zu speichern.
2. Im Menü **MLOG > Verbindung > Verbindung zu MLOG trennen** wählen und die Verbindung zwischen Gerät und Software beenden. Das USB-Kabel entfernen.
3. Am Gerät Taste ON oder Taste DISPLAY ON kurz drücken.  
⇒ LED ACTIVE leuchtet für 3 Sekunden auf. Die Konfiguration des Gerätes ist abgeschlossen und das Gerät ist bereit für die Transportaufzeichnung.



## 6 Montage

---

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie das Gerät sachgerecht montieren.

### ACHTUNG

#### Elektrostatische Entladungen

Beschädigung des Geräts möglich

- ▶ Vorkehrungen treffen, um die elektrostatische Aufladung von Arbeitsflächen und Personal zu vermeiden.

### 6.1 Gerät montieren

Für die korrekte Funktion des Gerätes die folgenden Montagebedingungen beachten:

- Gerät an einer Stelle am Transportgut befestigen, wo es vor äußeren Beschädigungen geschützt ist.
- Um fehlerhafte Überwachungsdaten zu vermeiden, das Gerät an Strukturen des Transportguts anbringen, die nicht nachgiebig sind und nicht aufgrund von Transportbewegungen schwingen oder vibrieren können.
- Bei der Wahl der Einbaulage gewährleisten, dass GPS-Kommunikationssignale nicht blockiert oder durch Metallstrukturen wie z. B. Abdeckbleche abgeschwächt werden. Im Idealfall gibt es eine freie Sicht auf den Himmel mindestens in einem 180°-Sektor.

#### Gerät montieren:

1. Unter Berücksichtigung der genannten Montagebedingungen 4 Bohrungen am Einbauort herstellen. Für Durchmesser und Abstand der Bohrungen siehe Lochbild in Anhangzeichnung.
2. **ACHTUNG!** Um Beschädigungen zu vermeiden, das angegebene Anzugsmoment von 15...20 Nm beachten.
3. Das Gerät mit 4 passenden Schrauben und mit dem mitgelieferten Montagematerial befestigen.

4. Optional: Die Befestigungsplatte (optional lieferbar) an einer ebenen Fläche mit dem Transportgut verschweißen und das Gerät mit dem mitgelieferten Montagematerial darauf montieren.

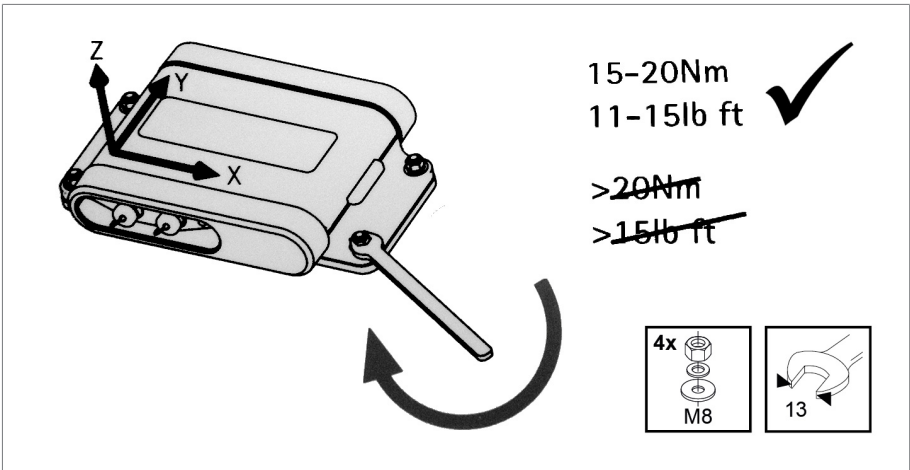


Abbildung 5: Grafische Darstellung auf der Innenseite des Gehäusedeckels

## 7 Betrieb

### 7.1 Bedienung MESSKO® MLOG IM50



Bei niedrigem Batteriestatus ist der Start einer neuen Aufzeichnung nicht möglich. Nur die Timeraufzeichnung (ohne GPS) startet.

Das Gerät bedienen Sie mit den Tasten ON und OFF.



Abbildung 6: MESSKO® MLOG IM50

1 3 LEDs für Statuskontrolle

2 Tasten ON und OFF

#### 7.1.1 Schlummermodus beenden

Wird keine Taste gedrückt, wird das Gerät nach 4 Minuten in einen Schlummermodus versetzt. Um das Gerät weiter zu bedienen, müssen Sie den Schlummermodus beenden:

- ▶ Taste ON länger als 2 Sekunden drücken.
  - ⇒ LED ACTIVE und LED EVENT/ALARM leuchten länger als 3 Sekunden.
- ⇒ Schlummermodus ist beendet. Gerät ist wieder aktiviert.

#### 7.1.2 Batteriestatus prüfen

- ▶ Taste ON kurz drücken.

Verhalten	Bedeutung	Aktion
LED BATTERY blinkt 5 Sekunden	Batteriestatus niedrig	Batterien wechseln
LED BATTERY leuchtet nicht	Batteriestatus ausreichend	Prognose der verbleibenden Aufzeichnungsdauer können Sie über die Software abrufen

Tabelle 4: Batteriestatus prüfen

### 7.1.3 Betriebsmodus und Speicherstatus prüfen

► Taste ON kurz drücken.

Verhalten	Bedeutung	Aktion
<ul style="list-style-type: none"> <li>LED ACTIVE leuchtet 3 Sekunden</li> <li>LED EVENT/ALARM leuchtet nicht</li> </ul>	Bereit zur Aufzeichnung Speicher leer	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>LED ACTIVE leuchtet 3 Sekunden</li> <li>LED EVENT/ALARM leuchtet 3 Sekunden</li> </ul>	Keine Aufzeichnung aktiv Logbuch im Speicher	Logbuch über Software auslesen und ggf. löschen
<ul style="list-style-type: none"> <li>LED ACTIVE blinkt 3 Sekunden</li> <li>LED EVENT/ALARM leuchtet nicht</li> </ul>	Aufzeichnung läuft Kein Alarm im Logbuch	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>LED ACTIVE blinkt 3 Sekunden</li> <li>LED EVENT/ALARM blinkt 5 Sekunden</li> </ul>	Aufzeichnung läuft Mindestens 1 Alarm im Logbuch	Logbuch über Software prüfen

Tabelle 5: Betriebsmodus und Speicherstatus prüfen

### 7.1.4 Aufzeichnung starten

► Taste ON länger als 4 Sekunden drücken.

⇒ LED ACTIVE blinkt 3 Sekunden. Der Speicher ist leer und es läuft noch keine Aufzeichnung.

⇒ Aufzeichnung startet.

## 7 Betrieb

Beim folgenden Verhalten startet die Aufzeichnung nicht:

Verhalten	Bedeutung
LED EVENT/ALARM blinkt 5 Sekunden	Speicher nicht leer
LED BATTERY blinkt 5 Sekunden	Batteriestatus nicht ausreichend
Keine LED leuchtet	Eine Aufzeichnung läuft bereits ODER Taste ON wurde zwischen 2 und 4 Sekunden gedrückt

Tabelle 6: Aufzeichnung startet nicht

### 7.2 Bedienung MESSKO® MLOG IM100



Bei niedrigem Batteriestatus ist der Start einer neuen Aufzeichnung nicht möglich. Nur die Timeraufzeichnung (ohne GPS) startet.

Das Gerät bedienen Sie mit den Tasten DISPLAY ON und DISPLAY OFF über die LEDs oder über das Display. Mit dem Steuerkreuz und den Softkeys navigieren Sie auf dem Display und bestätigen die Eingaben.



Abbildung 7: MESSKO® MLOG IM100

- |                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| 1 3 LEDs für Statuskontrolle        | 2 Steuerkreuz |
| 3 Tasten DISPLAY ON und DISPLAY OFF | 4 3 Softkeys  |
| 5 Display                           |               |

### 7.2.1 Schlummermodus beenden

Wird keine Taste gedrückt, schaltet sich das Display nach 4 Minuten automatisch ab und das Gerät wird in einen Schlummermodus versetzt. Um das Gerät weiter zu bedienen, müssen Sie den Schlummermodus beenden:

- ▶ Taste DISPLAY ON länger als 2 Sekunden drücken.
- ⇒ Schlummermodus ist beendet. Display ist eingeschaltet und Gerät ist aktiviert.

### 7.2.2 Batteriestatus über LEDs abfragen

- ▶ Taste DISPLAY ON kurz drücken.

## 7 Betrieb

Verhalten	Bedeutung	Aktion
LED BATTERY blinkt 5 Sekunden	Batteriestatus niedrig	Batterien wechseln
LED BATTERY leuchtet nicht	Batteriestatus ausreichend	Prognose der verbleiben- den Aufzeichnungsdauer können Sie über das Dis- play oder über die Softwa- re abrufen

Tabelle 7: Batteriestatus über LEDs abfragen

### 7.2.3 Verbleibende Betriebsdauer über Display abfragen

- Optional: Taste DISPLAY ON länger als 2 Sekunden drücken, um den Schlummermodus zu beenden und das Display anzuschalten.

⇒ Im Display im Home-Bildschirm wird die verbleibende Betriebsdauer in Tagen angezeigt. **ACHTUNG!** Die Prognose über die verbleibende Betriebsdauer ist abhängig von aktuellen Konfigurationen des Geräts, z. B. Zeitintervalle für Messungen und Aufzeichnungen von GPS-Daten. Nicht berücksichtigt werden mögliche zukünftige Schockereignisse oder Versuche, die GPS-Position nach einem Schock zu bestimmen.

- Abhängig von der Dauer des Auftrags über einen Batteriewechsel entscheiden.

### 7.2.4 Betriebsmodus und Speicherstatus prüfen

- Taste DISPLAY ON kurz drücken.

Verhalten	Bedeutung	Aktion
<ul style="list-style-type: none"><li>LED ACTIVE leuchtet 3 Sekunden</li><li>LED EVENT/ALARM leuchtet nicht</li></ul>	Bereit zur Aufzeichnung Speicher leer	-
<ul style="list-style-type: none"><li>LED ACTIVE leuchtet 3 Sekunden</li><li>LED EVENT/ALARM leuchtet 3 Sekunden</li></ul>	Keine Aufzeichnung aktiv Logbuch im Speicher	Logbuch über Software auslesen und ggf. löschen



Verhalten	Bedeutung	Aktion
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED ACTIVE blinkt 3 Sekunden</li> <li>▪ LED EVENT/ALARM leuchtet nicht</li> </ul>	<p>Aufzeichnung läuft</p> <p>Kein Alarm im Logbuch</p>	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LED ACTIVE blinkt 3 Sekunden</li> <li>▪ LED EVENT/ALARM blinkt 5 Sekunden</li> </ul>	<p>Aufzeichnung läuft</p> <p>Mindestens 1 Alarm im Logbuch</p>	Logbuch über Software prüfen

Tabelle 8: Betriebsmodus und Speicherstatus prüfen

### 7.2.5 Anzahl der Alarme prüfen

1. Optional: Taste DISPLAY ON länger als 2 Sekunden drücken, um den Schlummermodus zu beenden und das Display anzuschalten.
  - ⇒ Im Display im Home-Bildschirm wird unter den Alarmeinträgen die Anzahl der Grenzwertüberschreitungen angezeigt.
2. Daten über die Software auslesen, um die Alarme zu analysieren.

## 7.3 Anzeige eines Schocks

Wird ein Grenzwert überschritten, analysiert das Gerät das Schockereignis. Die LED EVENT/ALARM blinkt kurz auf.

## 7.4 Gerät während Transportüberwachung bedienen

Während der Transportüberwachung können Sie über die LEDs und beim IM100 zusätzlich über das Display den Batteriestatus sowie den Betriebsmodus und den Speicherstatus prüfen, siehe je nach Gerätevariante Bedienung MESSKO® MLOG IM50 [► Abschnitt 7.1, Seite 28] oder MESSKO® MLOG IM100 [► Abschnitt 7.2, Seite 30].

### 7.4.1 Batterien wechseln

Bei langen Transporten kann während der laufenden Transportüberwachung ein Batteriewechsel erforderlich sein.

## 7 Betrieb



Fällt die Batteriespannung unter ein bestimmtes Niveau, wird das optional vorhandene GPS-Modul deaktiviert, um die Grundfunktionen des Gerätes sicherzustellen. Grenzwertüberschreitungen für Beschleunigung, Temperatur und Feuchte werden weiterhin erkannt und gespeichert. Zeitgesteuerte Aufzeichnungen werden weiterhin vorgenommen.



Um sicherzustellen, dass die Prognose der verbleibenden Batterielaufzeit korrekt arbeitet, muss vor dem Batteriewechsel die USB-Kabelverbindung zum Computer getrennt sein.

### Batteriewechsel anmelden

- ▶ Abhängig von der Geräteausführung Taste OFF oder Taste DISPLAY OFF länger als 4 Sekunden drücken.
  - ⇒ LED BATTERY leuchtet durchgehend.
- ⇒ Ereignis wird im Logbuch eingetragen. Das Gerät zeichnet weiterhin auf und erkennt Grenzwertüberschreitungen. GPS (optional) ist inaktiv. Das Display vom IM100 ist inaktiv. Der Batteriewechsel muss innerhalb der nächsten 30 Minuten erfolgen.

### Batteriewechsel abbrechen oder abschließen

- ▶ Abhängig von der Geräteausführung Taste OFF oder Taste DISPLAY OFF länger als 4 Sekunden drücken.
  - ⇒ LED BATTERY erlischt.
- ⇒ GPS ist aktiviert, vorausgesetzt der Batteriestatus ist ausreichend.

#### 7.4.2 Benutzer-Marker setzen

Sie können jederzeit, z. B. bei Gefahrenübergang während des Transports oder der Übergabe in einen anderen Zuständigkeitsbereich Markierungen setzen.

- ▶ Abhängig von der Geräteausführung Taste OFF oder Taste DISPLAY OFF drücken und halten. Gleichzeitig Taste ON oder Taste DISPLAY ON kurz drücken.
  - ⇒ LED EVENT/ALARM leuchtet 2 Sekunden.
- ⇒ Neues Ereignis mit Zeitstempel wird im Logbuch eingetragen. Der nächste Marker kann gesetzt werden, sobald die LED EVENT/ALARM erloschen ist.

### 7.5 Gerät demontieren

Nach der Transportüberwachung können Sie das Gerät vom überwachten Transportgut demontieren.



Die Aufzeichnung vor der Demontage beenden, um Stoßaufzeichnungen durch die Demontage zu vermeiden.

1. Abhängig von der Geräteausführung Taste ON oder Taste DISPLAY ON länger als 2 Sekunden drücken, danach nochmal kurz drücken und über die LEDs und beim IM100 zusätzlich über das Display prüfen, ob die Aufzeichnung bereits durch den Timer beendet wurde. Falls die Aufzeichnung noch läuft, diese über die Software beenden.
2. Schrauben lösen und das Gerät vom Einbauort entfernen.
3. Optional: Schrauben an der Befestigungsplatte lösen und das Gerät von der Befestigungsplatte heben.

### 7.6 Transportverlauf auswerten

Nach einer abgeschlossenen Transportüberwachung können Sie über die Software die Transportdaten auslesen und speichern:

1. Mit dem USB-Kabel das Gerät mit dem PC verbinden.
2. Die Software auf dem PC starten.
3. Im Menü **MLOG > Verbindung > Verbindung zu MLOG herstellen** wählen.
4. Das angeschlossene Gerät wählen.
5. Im Menü **MLOG > Logbuch > Logbuch von MLOG auslesen** wählen.
6. Im Menü **Datei > Speichern** wählen, um das geöffnete Logbuch zu speichern.
7. Im Fenster „Logbücher“ **Logbucheinträge > Aufzeichnungen** wählen.
8. Im Fenster „Logbücher“ die Schaltfläche **Messdaten als Diagramm anzeigen** wählen.
  - ⇒ Das Diagramm wird geöffnet. Über die ausklappbare Liste der Messdaten kann für jeden Sensor eine Kurve mit den Messwerten über die gesamte Aufzeichnungsdauer angezeigt werden.
9. Im Fenster „Logbücher“ unter **Logbucheinträge > Aufzeichnungen > Aufzeichnungen durch Überschreitung der Alarmgrenze** ein gewünschtes Datum ausklappen.

## 7 Betrieb

---

10. Einen Eintrag zum gewählten Datum wählen.
11. Im Fenster „Logbücher“ die Schaltfläche **Messdaten als Tabelle anzeigen** wählen.
  - ⇒ Die Tabelle wird geöffnet. Über die ausklappbare Liste der Messdaten kann zwischen den Daten der einzelnen Sensoren gewechselt werden.
12. Optional: Die Messdaten der Einträge vom gewählten Datum im Fenster „Details zum ausgewählten Logbucheintrag“ ablesen.

### Report erzeugen und speichern

1. Im Fenster „Logbücher“ das Logbuch wählen.
2. Schaltfläche **Report erzeugen** wählen.
3. In der „Report Konfiguration“ die Sprache des Reports einstellen sowie die Anzahl der Diagramme der stärksten Stoßereignisse (Schockdauer > 1 Sekunde).
4. Um für die Auswertung irrelevante Ereignisse nach dem Transport im Report auszublenden, über die Felder **Anfangszeit** und **Endzeit** den im Report betrachteten Zeitraum einschränken.
5. Report speichern.
  - ⇒ Report wird als PDF-Datei gespeichert.

### GPS-Positionsdaten speichern

1. Über **Messdatenanalyse > Route speichern** die Positionsdaten (nur mit GPS-Modul) als KMZ-Datei speichern.
2. In Google Earth mit den Daten aus der KMZ-Datei den Transportweg anzeigen.

### Gerät für die nächste Aufzeichnung vorbereiten

- ✓ Sicherstellen, dass das Logbuch gespeichert ist.
1. Im Menü **MLOG > Logbuch > Logbuch von MLOG löschen** wählen, um das Logbuch vom Gerät zu löschen.
  2. Gerätezeit mit Systemzeit des angeschlossenen PC synchronisieren. Die Zeit wird als UTC (+/-0) übertragen. Eine am Gerät (nur MESSKO® MLOG IM100) manuell eingestellte Differenz zur Bildung der Ortszeit bleibt von diesem Vorgang unberührt und muss ggf. korrigiert werden.

3. Im Menü MLOG > Verbindung > **Verbindung zu MLOG trennen** wählen und die Verbindung zwischen Gerät und Software beenden. Das USB-Kabel entfernen.

## 8 Wartung, Inspektion und Pflege

---

Das Gerät ist wartungsfrei.

Nach jedem Einsatz das Gerät wie folgt prüfen und reinigen:

1. Gehäuse des Geräts mit einem trockenen Tuch reinigen.
2. Das Gerät abschrauben und die Batterien entnehmen.
3. Das Gerät auf äußerliche Beschädigungen prüfen.
4. Bis zum nächsten Einsatz trocken und sicher aufbewahren.

### 8.1 Firmware aktualisieren

1. Die neue Version der Firmware aus dem Kundenportal herunterladen. Dazu dort die Seriennummer des Gerätes eingeben. Diese befindet sich auf dem Typenschild und in der Software rechts oben in den Geräteinformationen.
2. Im Softwaremenü **MLOG > Verbindung > Verbindung zu MLOG trennen** wählen.
3. **MLOG > MLOG-Firmware aktualisieren** wählen.
4. Den Anweisungen in den Fenstern folgen.
5. Nach erfolgreicher Aktualisierung **MLOG > Verbindung > Verbindung zu MLOG herstellen** wählen.

Beachten Sie die nationalen Entsorgungsvorschriften im jeweiligen Verwen-  
derland.

## 10 Technische Daten

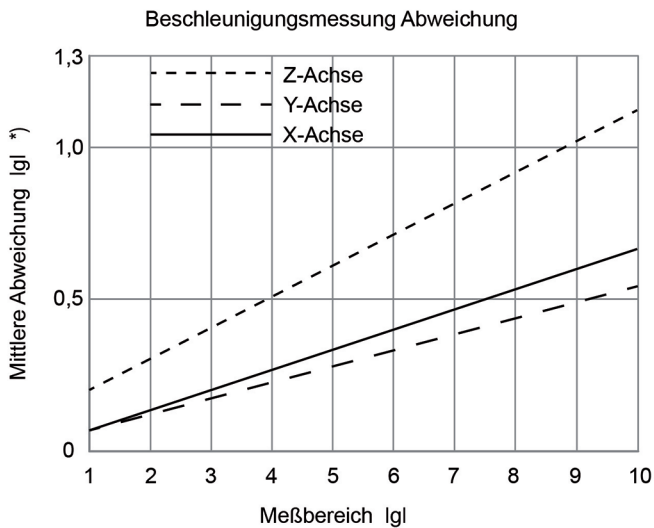
Zulässige Umgebungsbedingungen	
Einsatzort	Transportüberwachung Innenraum und Freiluft, tropenfest
Betriebstemperatur	-40...+80 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Druckausgleichselement	GoreTex-Membran; Außendurchmesser Ø 14 mm [0.55"] / Innendurchmesser Ø 8 mm [0.31"]
Schutzart	IP 65 nach IEC 60529
Schutzklasse	III
Abmessungen und Gewicht	
Gehäuse	Breite 297 mm [11.68"]; Höhe 196 mm [7.72"]; Tiefe 59 mm [2.31"]
Werkstoffe	Grundgehäuse: Luran S Protektoren: Softell TKS; beständig gegen Witterung und Alterung, gute Chemikalienresistenz
Montage	4x Durchgangsbohrung für M8-Schrauben
Gewicht	1,8 kg [3.97 lb]
Spannungsversorgung	
Batterietyp	6x LR14, C-Zelle, Alkaline (Zn/MnO <sub>2</sub> ) Nennspannung: 1,5 V pro Zelle Kapazität: min. 7800 mAh Lebensdauer 5 Jahre
Verbindung zum PC	Anschlusskabel USB 2.0, Typ A – mini B (5pin); Kabellänge 3 m
Batterietyp Real-Time Clock (RTC)	CR1225 Li/MnO <sub>2</sub> Spannung: 3 V Kapazität: 48 mAh Lebensdauer: 10 Jahre



## 10 Technische Daten

### Messwerte

Beschleunigung	Sensortyp	3-Achsen-Beschleunigungssensor
	Messbereich	$\pm 16$ g in X-, Y- und Z-Richtung
	Genauigkeit	siehe Abbildung „Abweichung“
	Abtastrate	1,6 kHz
	Auflösung	0,1 g
	Minimale Schockdauer	Einstellbar von 0 bis 1000 ms
Temperatur	Messbereich	-40 °C...+125 °C
	Genauigkeit	$\pm 1$ °C (Messbereich -20 °C...+80 °C)
	Auflösung	0,1 °C
Relative Feuchte	Messbereich	0...100 %rF
	Genauigkeit	$\pm 3$ %rF (Messbereich 20 %rF...80 %rF)
	Auflösung	1 %rF



(\*) Mittlere Abweichung über die gemessenen Geräte

Abbildung 8: Abweichung

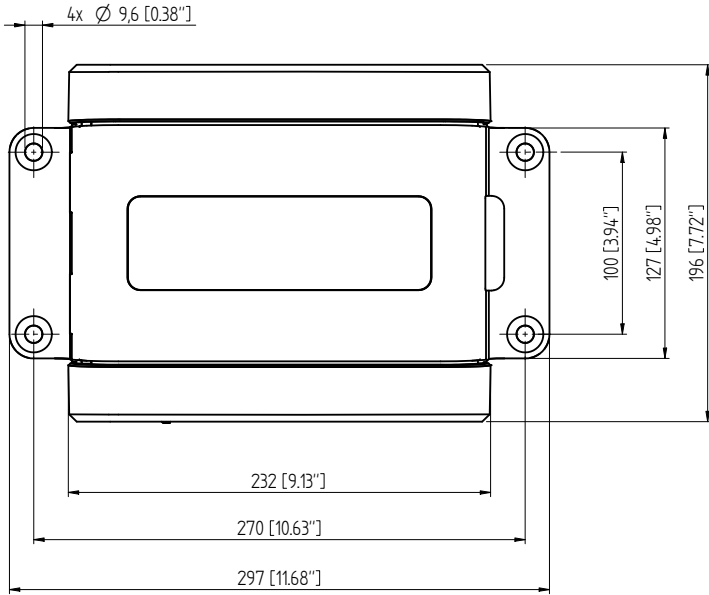
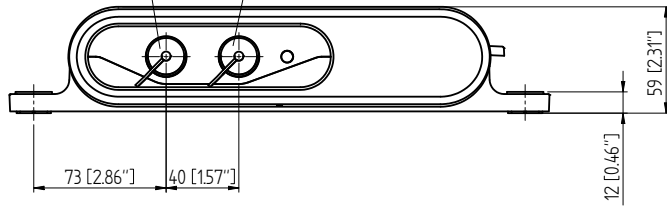
## 10 Technische Daten

Optionale Eingänge (nur IM100)		
Digitaleingänge	Anzahl	Max. 2 Eingänge
	Signalspannung „0“	< 0,8 V
	Signalspannung „1“	> 2,4 V
	Abtastrate	Einstellbar ab 10 ms
Universaleingänge	Anzahl	2, 4 oder 6 Eingänge
	Nennspannung	0...5 V DC
	Auflösung	12 bit A/D-Wandler
	Messfehler	0,2 % vom Messbereichsendwert
	Innenwiderstand	>10 kΩ
	Abtastrate	Einstellbar ab 10 ms
Anzeigeelemente und Bedienelemente		
Status-LEDs	ACTIVE – grün, BATTERY – gelb, EVENT/ALARM- rot	
Software	MESSKO® MLOG Software, zusätzliche Lizenzen optional erhältlich	
Taster	IM50: 2 Taster, Kontakte Edelstahl vergoldet	
	IM100: 10 Taster, Kontakte Edelstahl vergoldet	
Display (nur IM100)	LCD-Display, schwarz/weiß, 128x128 Pixel, transreflektiv	
Komponenten		
Datenspeicher	Aktivierungszeit	< 1 ms
	Uhrzeit	Koordinierte Weltzeit UTC (Datum/Zeit)
	Speichermedium	Nichtflüchtiger EEPROM
	Ereignisspeicher	125.000 Ereignisse (64 Byte/Ereignis)
	Schockspeicher	400 Schockereignisse (1,9 s/ Schock); 1,6 kHz Abtastrate
Schnittstellen	USB	Mini-USB, Typ B
GPS-Modul (optional)	Übertragungswerte	Längengrad und Breitengrad (zur Ortsbestimmung), weltweit

Für Zeichnungen siehe folgende Seiten.

Anschlussstecker / CONNECTION  
USB 2.0, Typ mini B (5 pin)

Anschlussstecker externe Sensoren (nur für MLog IM100) /  
CONNECTION OF EXTERNAL SENSORS (ONLY FOR MLOG IM100)



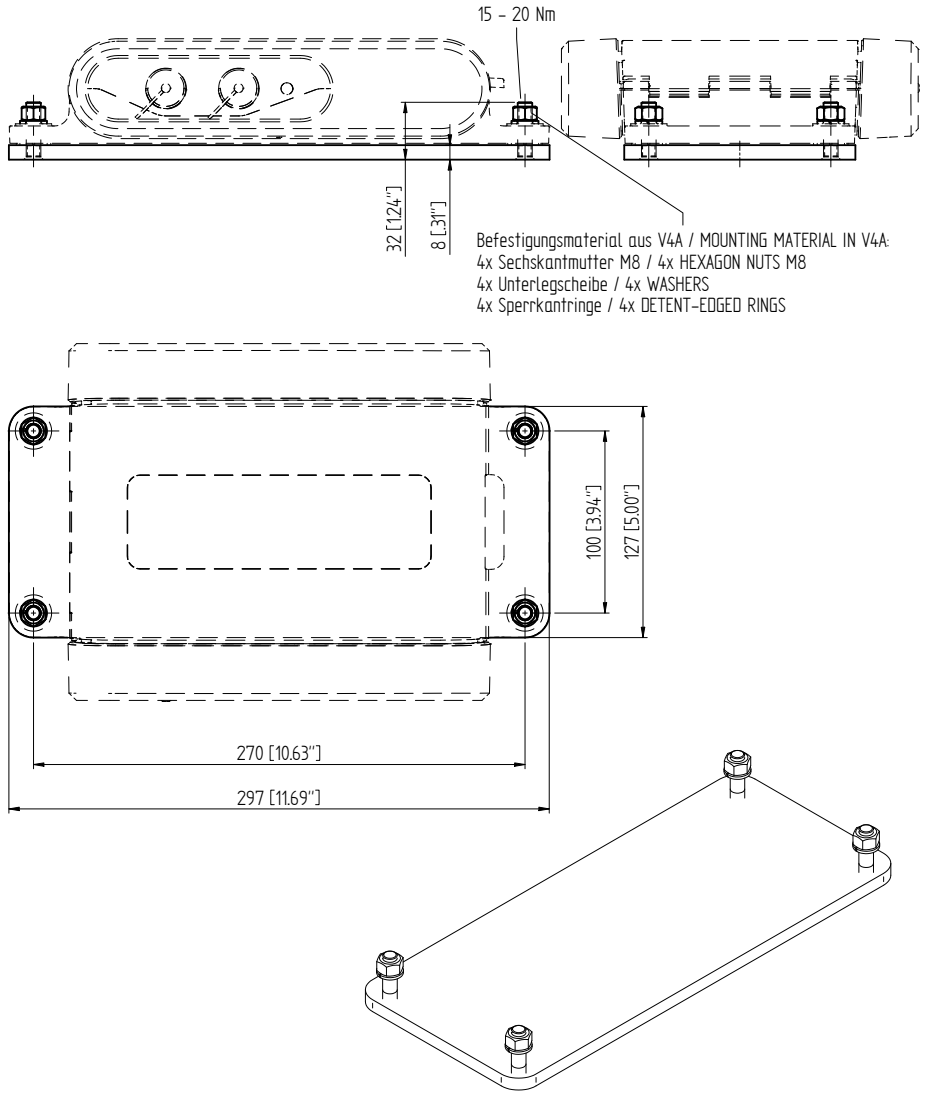
Datum	Name	Dokumentnummer
Gez.	-	SED 6991618 000 00
Gepr.	-	Änderungsnummer
Norm.	-	1096314
		12

Maßangaben  
in mm, soweit  
nicht anders  
angegeben



TRANSFORMER ACCESSORIES  
MESSKO® MLOG  
Abmessungen

Serialnummer	
Materialnummer	Blatt
101262700M	1 / 1



Datum	Name	Dokumentnummer
geZ	-	SED 6991005 000 00
gepr.	-	Änderungsnummer
Norm.	-	1096314
		12

Maßangaben  
in mm, soweit  
nicht anders  
angegeben



Zubehör Transformator  
 MESSKO® MLOG  
 Befestigungsplatte

Serialnummer	
Materialnummer	Blatt
101262650M	1 / 1

# Glossar

---

## **Betriebstemperatur**

Zulässige Temperatur in unmittelbarer Nähe des Gerätes während des Betriebes unter Berücksichtigung von Umgebungseinflüssen, z.B. durch das Betriebsmittel und den Einbauort.

## **EMV**

Elektromagnetische Verträglichkeit

## **Lagertemperatur**

Zulässige Temperatur für die Lagerung des Gerätes im nicht montierten Zustand oder im montierten Zustand, solange das Gerät nicht in Betrieb ist.

**Maschinenfabrik Reinhausen GmbH**

Falkensteinstrasse 8  
93059 Regensburg

☎ +49 (0)941 4090-0

✉ [sales@reinhausen.com](mailto:sales@reinhausen.com)

[www.reinhausen.com](http://www.reinhausen.com)

9121348/00 DE - MESSKO® MLOG -

F0409700 - 12/22 - Maschinenfabrik Reinhausen GmbH 2022

THE POWER BEHIND POWER.

