

DE



**Telegärtner**  
Elektronik GmbH

# MSA 2 X



## **MSA 2 X**

Montage- und Bedienungsanleitung

## WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

### BITTE DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG BEIM GERÄT AUFBEWAHREN.

Diese Anleitung beinhaltet wichtige Anweisungen, welche bei der Montage und Konfiguration des Gerätes unbedingt zu beachten sind.

Bitte lesen Sie alle Anweisungen aufmerksam durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen und bewahren Sie diese Anleitung für spätere Arbeiten auf.

Der Gesetzgeber fordert, dass wir Ihnen wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit geben und Sie darauf hinweisen, wie Sie Schäden am Gerät und an anderen Einrichtungen vermeiden.

Telegärtner Elektronik GmbH haftet nicht für Schäden, die aus fahrlässiger oder vorsätzlicher Missachtung der Anweisungen in dieser Anleitung entstehen!

- Lassen Sie keine Flüssigkeit in das Innere des Notrufgerätes eindringen. Elektrische Schläge oder Kurzschlüsse können die Folge sein.
- Verlegen Sie die Anschlussleitungen unfallsicher!
- Schützen Sie das Gerät vor Staub, aggressiven Flüssigkeiten und Dämpfen.
- Bei Gewitter dürfen die Anschlussleitungen nicht installiert oder angeschlossen werden.

## TECHNISCHER SUPPORT

Falls Sie Schwierigkeiten mit der Inbetriebnahme oder Programmierung des Produktes haben, stehen Ihnen unsere erfahrenen Mitarbeiter des technischen Supports zur Verfügung.

Montag - Donnerstag von 07.00 - 16.30 Uhr

Freitag von 07.00 - 13.00 Uhr

E-Mail: [service@telegaertner-elektronik.de](mailto:service@telegaertner-elektronik.de)

Telefon: +49 7951 488 9200

## URHEBERRECHT

Für diese Dokumentation behalten wir uns alle Rechte vor; dies gilt insbesondere für den Fall der Patentierung oder Gebrauchsmustereintragung. Weder die gesamte Dokumentation noch Teile aus ihr dürfen manuell oder auf sonstige Weise ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung verändert oder in eine beliebige Sprache oder Computersprache jedweder Form mit jeglichen Mitteln übersetzt werden. Dies gilt für elektronische, mechanische, optische, chemische und alle anderen Medien. In dieser Dokumentation verwendete Warenbezeichnungen und Firmennamen unterliegen den Rechten der jeweils betroffenen Firmen.

Copyright 2019 Telegärtner Elektronik GmbH

Hofäckerstraße 18

74564 Crailsheim

## ESD WARNUNG



Sie könnten elektrostatisch aufgeladen sein.

Vor Öffnen des Gehäuses und Arbeiten an der Verkabelung müssen Sie sich durch Berühren von geerdeten Metallteilen entladen, um Schäden am Gerät zu vermeiden.

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Aufbau und Funktion</b>	<b>4</b>
1.1	Allgemein	4
1.2	Lieferumfang	4
1.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
1.4	Produktmerkmale	4
1.5	Gerätebeschreibung	5
1.6	Bedeutung der Status-Leuchtdioden	6
<b>2.</b>	<b>Montage und Installation</b>	<b>6</b>
2.1	Voraussetzungen	6
2.2	Bohrzeichnung	7
2.3	Montageort	7
2.4	Anschluss der Telefonleitung und Notrufgerät NRT 1 / 2 XT	8
2.5	Anschluss der Telefonleitung und Notrufgerät NRT 1 XS / NRT 1 NT V8 / NRT 2 NT V8	8
2.6	Anschluss des Maschinenraumtelefons	9
2.7	Alarm-Ausgang	9
<b>3.</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>10</b>
3.1	Akku anschließen und Versorgungsspannung anlegen	10
3.2	Installation überprüfen	10
3.3	Konfiguration durchführen	10
<b>4.</b>	<b>Konfiguration</b>	<b>10</b>
4.1	Allgemeines	10
4.2	Einstieg in die Konfiguration	10
4.3	Navigation in den Menüs	11
4.4	Menüstruktur / Beschreibung	12
<b>5.</b>	<b>Betrieb und Wartung</b>	<b>15</b>
5.1	Aufbau einer Sprechverbindung zwischen Maschinenraum und Aufzugskabine	15
5.1.1	Modus MRT Rufaufbau automatisch	15
5.1.2	Modus MRT Rufaufbau Nachwahl	15
5.2	Abgehende Telefonate mit dem MRT führen	16
5.3	Eingehende Telefonate entgegennehmen	16
5.4	Austauschen des Bleigel-Akkus	16
5.5	Recycling des gebrauchten Akkus	17
<b>6.</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>18</b>

# 1. Aufbau und Funktion

## 1.1 Allgemein

Die Maschinenraumsprechanlage MSA 2 X stellt eine Sprechverbindung zwischen einem Telefon im Maschinenraum und einem Notruftelefon NRT in der Aufzugskabine her.

Dies ist z.B. während Wartungs- oder Montagearbeiten, oder bei Notbefreiungen an der Aufzugsanlage notwendig.

## 1.2 Lieferumfang

- MSA 2 X
- Montage und Bedienungsanleitung
- Bleigel-Akku 12 V / 1,2 Ah (bereits eingebaut)
- Beipack mit Montagematerial
- TAE-Anschlusskabel

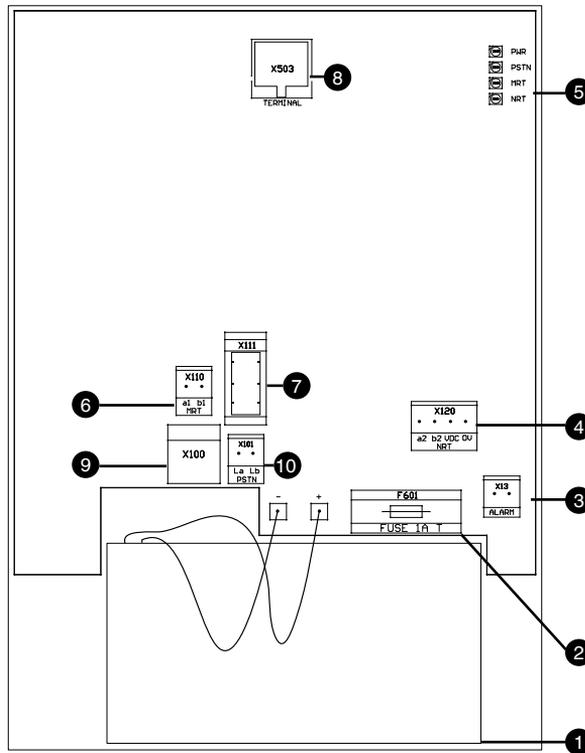
## 1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Der MSA 2 X dient zum einfachen Herstellen einer Sprachkommunikation zwischen dem Maschinenraum und der Aufzugskabine. Die Sprechverbindung wird dabei über ein vorhandenes Notrufgerät (NRT) der Fa. Telegärtner Elektronik GmbH aufgebaut.
- Der MSA 2 X darf nur zum Anschluss von analogen Notruftelefonen und Telefonanlagen der Firma Telegärtner Elektronik GmbH sowie ausdrücklich von uns hierfür freigegebene Fremdprodukte verwendet werden.
- Zur Überbrückung von Stromausfällen verfügt der MSA 2 X über eine ausreichend dimensionierte Akkupufferung. An dieser dürfen weder Veränderungen vorgenommen werden noch dürfen zusätzliche Verbraucher an den Akkuklemmen angeschlossen werden.
- Bei einer Akkustörung (Leuchtdiode PWR leuchtet rot) ist der Akku umgehend zu erneuern.

## 1.4 Produktmerkmale

- Integrierte Schnittstelle für Programmiergerät
- Leuchtdioden zur Statusanzeige
- Gepufferte Stromversorgung für max. ein NRT 1 XT / NRT 2 XT / NRT 1 XS / NRT 2 NT V8 / NRT 1 NT V8 integriert
- Einfache Installation, keine zusätzlichen Adern im Hängekabel erforderlich

## 1.5 Gerätebeschreibung



- |   |  |
|---|--|
| 1. Bleigel-Akku 12 V / 1,2 Ah   | 6. Schraub/Klemm Steckverbinder für Maschinenraumtelefon                 |
| 2. Feinsicherung 1 A träge  | 7. TAE-Buchse für Maschinenraumtelefon                                   |
| 3. Programmierbarer Alarm-Ausgang   | 8. Terminal-Buchse für Programmiergerät PRG 100 oder Programmiersoftware |
| 4. a2 / b2 = Ausgang Telefonleitung zum NRT<br>VDC / 0V = Ausgang Versorgungsspannung für NRT | 9. Eingang Telefonleitung Westernbuchse                                  |
| 5. Status Leuchtdioden  | 10. Eingang Telefonleitung Schraub/Klemm Steckverbinder                  |

## 1.6 Bedeutung der Status-Leuchtdioden

LED	Funktion	Beschreibung
PWR	leuchtet dauerhaft grün	Die Stromversorgung ist vorhanden, der Akku ist geladen und bereit.
	leuchtet dauerhaft rot	Akku ist defekt oder fehlt. Ein defekter Akku muss unbedingt ausgewechselt werden.
	blinkt rot	Netzspannung fehlt, Akku wird entladen, Ladezustand kritisch.
	blinkt grün	Netzspannung fehlt, Akku wird entladen, Ladezustand gut.
PSTN	leuchtet dauerhaft grün	Normalbetrieb, Telefonleitung ist vorhanden.
	leuchtet dauerhaft rot	Keine eingehende Telefonleitung vorhanden oder Fehler an eingehender Telefonleitung.
	blinkt grün	Telefonleitung ist aktiv.
MRT	leuchtet dauerhaft grün	Normalbetrieb, Maschinenraumtelefon ist aufgelegt.
	blinkt rot	Maschinenraumtelefon ist gestört oder wurde nach Gesprächsende nicht aufgelegt.
	blinkt grün	Maschinenraumtelefon hat abgehoben, es findet ein Gespräch statt.
NRT	leuchtet dauerhaft grün	Normalbetrieb, NRT hat aufgelegt.
	blinkt rot	Telefonleitung zum NRT ist gestört, oder NRT hat nicht aufgelegt (Blockiert Telefonleitung).
	blinkt grün	Telefonleitung zum NRT ist aktiv.

## 2. Montage und Installation



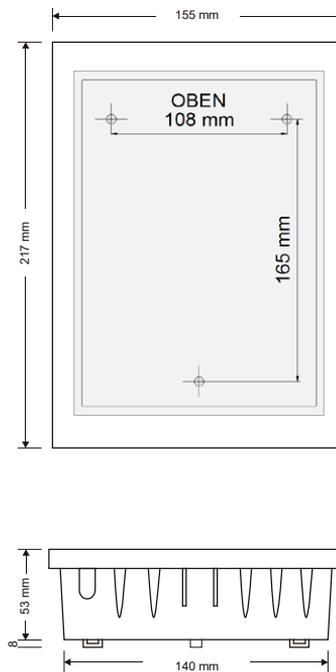
**Vor allen Installationsarbeiten an den Anschlussklemmen und den daran angeschlossenen Kabeln trennen Sie unbedingt den MSA 2 X von der Versorgungsspannung (Netzstecker aus der Steckdose ziehen) und stecken Sie den Bleigel-Akku ab (Pluspol abziehen). Verbinden Sie den MSA 2 X erst wieder mit dem Akku und der Versorgungsspannung, wenn Sie alle Installationsarbeiten beendet haben.**

### 2.1 Voraussetzungen

- Für den Betrieb des MSA 2 X ist mindestens ein analoger Telefonanschluss in einer der folgenden Ausführungen notwendig:
  - » Analoger Telefon Hauptanschluss
  - » Analoge Nebenstelle einer Telefonanlage
  - » Telegärtner GSM Gateway

- Der Übergabepunkt (TAE-Dose) sollte sich im Maschinenraum, bzw. in der Nähe des MSA 2 X befinden.
- Der Telefonanschluss muss exklusiv dem Notrufsystem vorbehalten sein; d.h. es dürfen keine weiteren Wählgeräte (z.B. Modems oder Faxgeräte) am selben Anschluss betrieben werden.
- Für die Spannungsversorgung des MSA 2 X wird eine separat abgesicherte Schuko-Steckdose benötigt.
- Achten Sie darauf, dass Netz- und Kommunikationsleitungen möglichst getrennt verlegt werden, um Störungen zu vermeiden. Die linke Gehäusedurchführung sollte möglichst der Netzzuleitung allein vorbehalten bleiben.
- Achten Sie auf einen ausreichenden Abstand zu potenziellen Störquellen wie Frequenzumrichter oder Funksender.

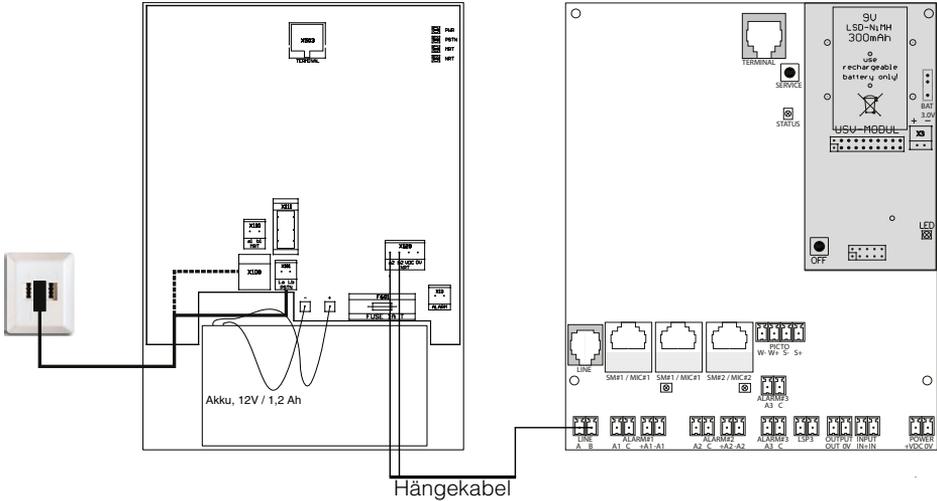
## 2.2 Bohrzeichnung



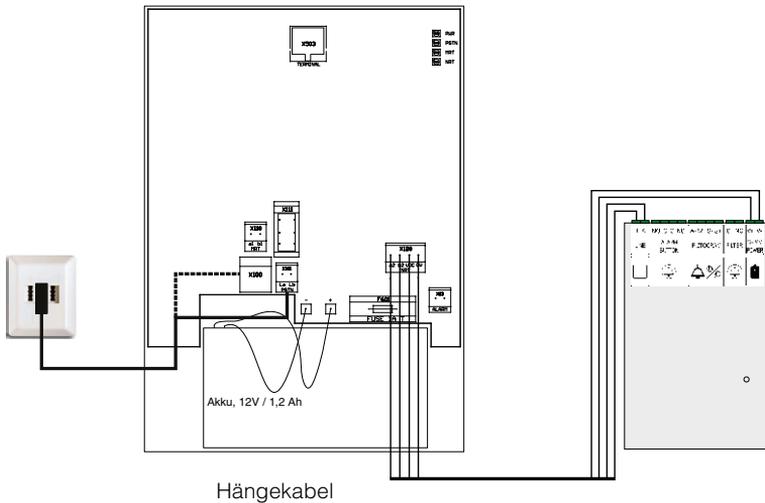
## 2.3 Montageort

Das MSA 2 X ist zur Montage im Maschinenraum der Aufzugsanlage vorgesehen.

## 2.4 Anschluss der Telefonleitung und Notrufgerät NRT 1 / 2 XT



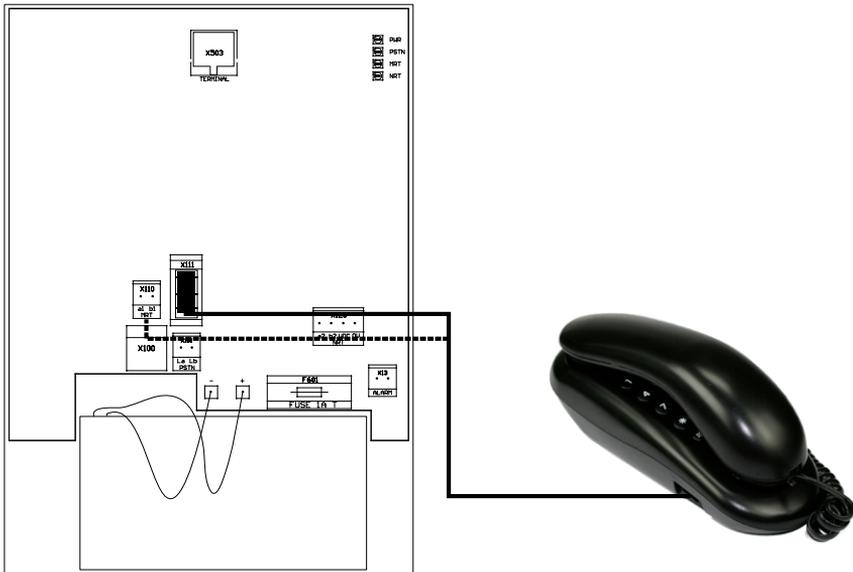
## 2.5 Anschluss der Telefonleitung und Notrufgerät NRT 1 XS / NRT 1 NT V8 / NRT 2 NT V8



Für Notrufgeräte der XS oder V8-Serie kann zusätzlich von dem MSA 2 X die gepufferte Versorgungsspannung bezogen werden. Hierzu sind zwei zusätzliche Adern im Hängekabel erforderlich. Bitte beachten Sie, dass die Spannungsversorgung an den Notrufgeräten der XS oder V8-Serie polungsrichtig angeschlossen werden muss.

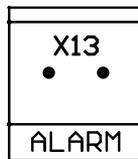
## 2.6 Anschluss des Maschinenraumtelefons

Das Maschinenraumtelefon kann entweder direkt über die integrierte TAE-Buchse, oder über den zweipoligen Schraub-/Klemm Steckverbinder angeschlossen werden.



## 2.7 Alarm-Ausgang

Der programmierbare Alarm-Ausgang dient der Meldung einer Störung, z.B. an eine Aufzugssteuerung. Damit kann z.B. ein Aufzug stillgelegt werden, wenn durch einen Ausfall der Telefonleitung der Aufzugnotruf nicht mehr gewährleistet ist.



Der Alarm-Ausgang ist als potenzialfreier Schaltkontakt ausgeführt.

### 3. Inbetriebnahme

Nach der Herstellung aller notwendigen elektrischen Verbindungen kann die Inbetriebnahme durchgeführt werden.

#### 3.1 Akku anschließen und Versorgungsspannung anlegen

Schließen Sie den Akku polungsrichtig an und stecken den Netzstecker in eine Steckdose. Alle Leuchtdioden sollten grün leuchten.

#### 3.2 Installation überprüfen

Um einen kurzen Funktionstest des MSA 2 X durchzuführen gehen Sie wie folgt vor:

1. Heben Sie das Maschinenraumtelefon (MRT) ab
2. Die Leuchtdiode „MRT“ beginnt grün zu blinken und Sie hören ein Rufzeichen im Hörer
3. Nach dem ersten Rufzeichen meldet sich das angeschlossene Notrufgerät mit einem Piepton. Die Leuchtdiode „NRT“ beginnt grün zu blinken.  
Je nach Konfiguration des angeschlossenen Notrufgerätes wird automatisch eine Sprechverbindung zur Kabine hergestellt, oder es ist die Eingabe des Sicherheitscodes und des Parameters #\*06 zum Aufbau der Sprechverbindung notwendig. Beachten Sie hierzu auch die Bedienungsanleitung des entsprechenden Notrufgerätes.
4. Testen Sie die Sprechverbindung zum angeschlossenen Notrufgerät
5. Legen Sie das Maschinenraumtelefon wieder auf. Die Leuchtdiode „MRT“ leuchtet wieder dauerhaft grün.
6. Zum Notrufgerät wird ein Besetztton eingespielt. Das Notrufgerät erkennt diesen und beendet die Verbindung ebenfalls. Die Leuchtdiode „NRT“ leuchtet wieder dauerhaft grün.

#### 3.3 Konfiguration durchführen

Wurden alle vorgehenden Punkte erfolgreich abgearbeitet, kann die Konfiguration des MSA 2 X noch angepasst werden.

Beachten Sie hierzu Kapitel 4 dieser Anleitung.

### 4. Konfiguration

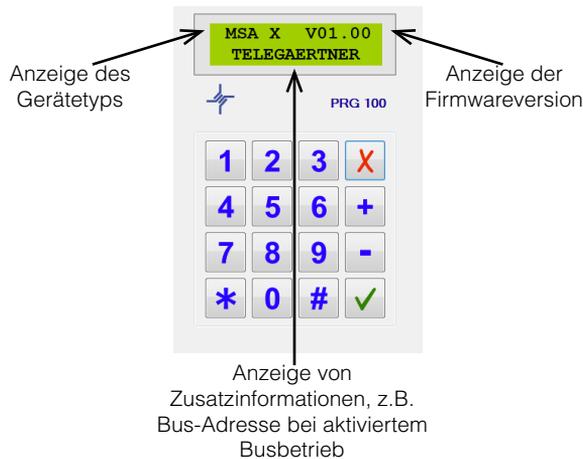
#### 4.1 Allgemeines

Über das Programmiergerät PRG 100 ist eine bequeme, menügestützte Konfiguration des MSA 2 X möglich.

#### 4.2 Einstieg in die Konfiguration

Das Anschlusskabel des Programmiergerätes in die Buchse X103 des MSA 2 X einstecken. Programmiergerät einschalten und die Taste \* betätigen.

Sie erhalten folgende Displayanzeige:



### 4.3 Navigation in den Menüs

Mit den Tasten Plus + und Minus – navigieren Sie durch das Hauptmenü. Wird ein Menüpunkt mit Fragezeichen (z.B. „Einstellungen?“) angezeigt, kann durch Drücken der Enter-Taste ✓ dieses Untermenü geöffnet werden. Möchten Sie einen angezeigten Wert ändern, drücken Sie ebenfalls die Enter-Taste ✓ (der Cursor blinkt dann), wählen den Wert über die Tasten Plus und/oder Minus aus und bestätigen abschließend wieder mit der Enter-Taste ✓. Soll eine Eingabe abgebrochen werden oder möchten Sie wieder zurück in das darüberliegende Hauptmenü, betätigen Sie einfach die Escape-Taste ✕

#### 4.4 Menüstruktur / Beschreibung

Einstellungen?

—Akku?		
—Akkuzustand:	Zeigt den aktuellen Zustand (bereit, defekt, bei nächster Revision ersetzen) des Akkus an.	
—Ladezustand:	Zeigt den Ladezustand (voll, wird geladen, wird entladen) an.	
—Spannung:	Zeigt die aktuelle Akkuspannung an.	
—Akkutest:	Einstellen des Zeitintervalles für den Akkutest. Einstellbar ist 1-24 Stunden.	
—Akku Reset:	Führt einen Reset des gespeicherten Akkustatus durch. Notwendig beim Wechseln des Akkus.	
—MRT?		
—MRT Eingehend:	ANRUF GESPERRT	Eingehende Gespräche werden am Maschinenraumtelefon nicht signalisiert (Auslieferungszustand)
	ANRUF MOEGLICH	Eingehende Gespräche werden am Maschinenraumtelefon signalisiert und können entgegengenommen werden.
—MRT Ausgehend:	ANRUF GESPERRT	Es können keine ausgehenden Gespräche geführt werden.
	MIT ZIFFER 0	Ausgehende Gespräche können mit dem Maschinenraumtelefon geführt werden. Zur Wahl einer Rufnummer muss die „0“ vorgewählt werden. Falls bei „MRT Rufaufbau“ die Option „AUTOMATISCH“ aktiviert ist, muss die „0“ sofort nach dem Abheben des Telefons gewählt werden, da ansonsten automatisch das NRT gerufen wird.
—MRT Rufaufbau:	AUTOMATISCH	Nach dem Abheben des Maschinenraumtelefons wird sofort das angeschlossene NRT angerufen. Entspricht MSA 2.
	NACHWAHL	Das gewünschte Notrufgerät muss gezielt mit der zugeordneten Bus-Adresse angerufen werden.
—MRT Anrufende:	BESETZTZEICHEN	Nach Gesprächsende wird am MRT ein Besetztton eingespielt (Auslieferungszustand).
	ABWERFEN	Diese Einstellung wird benötigt, wenn ein Maschinenraumtelefon vom Typ MRT C zum Einsatz kommt.

Alarmausgang?		
Alarm PSTN:	AKTIVIERT	Alarmkontakt schaltet, wenn keine Spannung auf der eingehenden Telefonleitung vorhanden ist.
	DEAKTIVIERT	Alarmkontakt reagiert nicht auf fehlende eingehende Telefonleitung.
Alarm Akku:	AKTIVIERT	Wird durch die zyklische Überprüfung des Akkus ein Fehler festgestellt, wird der Alarmausgang aktiviert.
	DEAKTIVIERT	Alarmausgang reagiert nicht auf Fehler am Akku.
Alarm Netz AC:	AKTIVIERT	Alarmausgang schaltet bei Ausfall der Versorgungsspannung
	DEAKTIVIERT	Alarmausgang reagiert nicht auf Ausfall der Netzversorgung.
Alarm NRT:	AKTIVIERT	Alarmausgang schaltet, wenn ein angeschlossenes Notrufgerät dauerhaft die Telefonleitung blockiert
	DEAKTIVIERT	Alarmausgang reagiert nicht auf eine durch ein Notrufgerät blockierte Telefonleitung.
Alarm Latenz:	SOFORT / 10-2500 Sekunden	Verzögerungszeit, nach der das Relais bei einem Fehler schaltet. Einstellbar: Sofort, 1 - 2500 Sek.
Alarm Kontakt:	NC (OEFFNER)/ NO (SCHLIESSER)	Legt das Schaltverhalten des Ausgangs fest. (Ausgang als Öffner oder Schließerkontakt).
BUS		
BUS	AKTIVIERT/DEAKTIVIERT	Aktiviert oder Deaktiviert den Bus-Betrieb
Bus Baudrate	300 - 4800	Die Datenübertragungsrate auf dem Bus lässt sich zwischen 300 und 4800 Bit/Sek einstellen. Der Auslieferungszustand ist auf 300 Bit/Sek eingestellt. Falls Übertragungsfehler bedingt durch Leitungslängen o. ä. bei der Programmierung der Endgeräte auftreten, kann es hilfreich sein, die Bus-Baudrate auf einen anderen Wert einzustellen. Beachten Sie, dass die Übertragungsrate bei den Endgeräten (NRT XT / XS) identisch eingestellt sein muss!

└─ Bus MDU	10 - 120 BYTES
└─ Bus Adresse	1 - 247
└─ Bus Zieladresse	1 - 9

Werkseinstellung: 120 BYTES.  
Dieser Wert dient nur der Information und darf nur nach Rücksprache mit Telegärtner Elektronik GmbH geändert werden.

Legt die Bus-Adresse des MSA 2 X fest. Werkseinstellung ist die Adresse 16.

Hier wird festgelegt, welches Notrufgerät die Meldungen der MSA 2 X an die Leitzentrale überträgt.

Formatieren

└─ Sind Sie sicher?

Setzt alle Einstellungen auf den Werkzustand zurück.

## 5. Betrieb und Wartung

### 5.1 Aufbau einer Sprechverbindung zwischen Maschinenraum und Aufzugskabine

#### 5.1.1 Modus MRT Rufaufbau automatisch

**Hinweis:** Dieser Modus funktioniert bei **allen Notrufgeräten** von Telegärtner Elektronik GmbH und ist bei Auslieferung schon voreingestellt.

- Telefon abheben
- NRT wird automatisch gerufen
- NRT meldet sich, je nachdem ob im Einzelbetrieb, Master/Slave - Betrieb oder Mehrgeräte-Betrieb, mit einem Piepton oder einer Nachwahlaufforderung
- Geben Sie ggf. die Nachwahlziffer für das entsprechende NRT ein.
- Das Notrufgerät meldet sich und wechselt nach ein paar Sekunden (je nach Notrufgerät) in die Sprechverbindung. Dabei ist die Sprechstelle aktiv, von der zuletzt ein Notruf ausgelöst, oder eine Sprechverbindung aufgebaut wurde.
- Das Gespräch wird entweder nach Ablauf der Kommunikationsdauer oder durch Auflegen des Telefons beendet.

#### 5.1.2 Modus MRT Rufaufbau Nachwahl

**Hinweis:** Dieser Modus funktioniert **nur bei Notrufgeräten der XT / XS - Serie** mit konfigurierbarem Bus-Betrieb.

- Telefon abheben, Sie hören ein internes Freizeichen
- Eingabe der Bus-Adresse des gewünschten Notrufgerätes
- Das Notrufgerät meldet sich mit einem Piepton und wechselt nach ein paar Sekunden in die Sprechverbindung. Dabei ist die Sprechstelle aktiv, von der zuletzt ein Notruf ausgelöst, oder eine Sprechverbindung aufgebaut wurde.
- Das Gespräch wird entweder nach Ablauf der Kommunikationsdauer oder durch Auflegen des Telefons beendet.

**Hinweis:** Unabhängig welchen Modus Sie zum Rufaufbau nutzen, können Sie über das Maschinenraumtelefon auch das Notrufgerät konfigurieren, bzw. die Lautstärke des Notrufgerätes einstellen. Geben Sie hierzu nach dem sich das Notrufgerät gemeldet hat und Sie ggf. die entsprechende Nachwahl eingegeben haben, nach dem Piepton den Sicherheitscode des NRT ein (Werkseinstellung „0000“). Sie befinden sich im Programmiermodus des Notrufgerätes und können mit der Konfiguration beginnen.

## 5.2 Abgehende Telefonate mit dem MRT führen

Sie können über das Maschinenraumtelefon auch abgehende Telefonate führen. Stellen Sie sicher, dass im Menü die Option „MRT? →MRT Ausgehend→Mit Ziffer 0“ aktiviert ist.

- MRT abheben
- Ziffer „0“ wählen
- Sie hören das Freizeichen der angeschlossenen Telefonleitung
- Eingabe der zu wählenden Nummer
- Telefonat führen
- Nach Beendigung, Hörer auflegen

## 5.3 Eingehende Telefonate entgegennehmen

Über das Maschinenraumtelefon können auch eingehende Gespräche entgegengenommen werden. Stellen Sie sicher, dass im Menü die Option „MRT? → MRT Eingehend → ANRUF MOEGLICH“ aktiviert ist.

**Hinweis:** Sobald diese Option aktiviert ist, wird das MRT bei jedem eingehenden Anruf, egal ob der Ruf für das NRT oder MRT bestimmt ist, ebenfalls gerufen. Wir raten daher, diese Option nur für Testzwecke zu aktivieren.

- MRT klingelt
- MRT abheben und Gespräch führen
- MRT auflegen

## 5.4 Austauschen des Bleigel-Akkus

Der Bleigel-Akku des MSA 2 X kann bei Bedarf vor Ort ausgetauscht werden. Lesen Sie die untenstehenden Sicherheitsinformationen, bevor Sie den Akku austauschen.

### **ACHTUNG**

**Akkus können durch hohen Kurzschluss-Strom einen elektrischen Schlag oder eine Verbrennung verursachen.**

**Die folgenden Sicherheitsmaßnahmen sind zu beachten:**



**1) Nehmen Sie Uhren, Ringe oder andere Metallgegenstände ab**

**2) Verwenden Sie Werkzeug mit isolierten Griffen**

**3) Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf den Akku**

**4) Ersatzakku muss vom selben Typ sein und dieselbe Leistung haben wie der ursprüngliche Akku.**

**Bestellbezeichnung Ersatz Akku: Art. Nr. 601478**

Zum Austauschen des Akkus gehen Sie wie folgt vor:

7. Wenden Sie sich zum Bestellen eines Ersatzakkus an Telegärtner Elektronik GmbH. Ersatzakku muss vom selben Typ sein und dieselbe Leistung haben wie der ursprüngliche Akku (siehe Technische Daten).
8. Netzversorgung des MSA 2 X trennen.
9. Akku abhängig von der Montagelage vom darunterliegenden Klettband abziehen.

10. Rotes und schwarzes Kabel von dem gebrauchten Akku lösen.
11. Den Akku ersetzen.  
Siehe auch Abschnitt „Recycling des gebrauchten Akkus“ für ordnungsgemäße Entsorgung.
12. Die Kabel wieder an den neuen Akku anstecken: Rotes an Plus (+), schwarzes an Minus (-).
13. Akku wieder befestigen.
14. Netzversorgung des MSA 2 X wieder herstellen.

### 5.5 Recycling des gebrauchten Akkus

Wenden Sie sich wegen Informationen über die ordnungsgemäße Entsorgung der gebrauchten Batterie an Ihr Amt für Abfallwirtschaft oder Ihre Sondermüllberatungsstelle.

## ACHTUNG



**Den Akku oder Batterien nicht in einem Feuer entsorgen. Akkus oder Batterien können explodieren. Eine ordnungsgemäße Entsorgung des Akkus ist erforderlich. Lesen Sie hierfür Ihre örtlichen Entsorgungsbestimmungen. Den Akku oder Batterie nicht öffnen oder beschädigen. Austretende Batteriesäure ist für Haut und Augen schädlich. Sie kann toxisch wirken.**



**Das Gerät oder die Akkus nicht in den Müll geben. Dieses Produkt muss ordnungsgemäß entsorgt werden. Wenden Sie sich wegen weiterer Informationen an Ihr Amt für Abfallwirtschaft oder Ihre Sondermüllberatungsstelle.**

## 6. Technische Daten

<b>Analog-Interface MRT:</b>	
Speisespannung	48 V
Zulässiges Wahlverfahren	MFV (CCITT Q.23)
Ruffrequenz	50 Hz
<b>Alarmausgang:</b>	
Kontaktart	programmierbar als Öffner (NC) oder Schließer (NO)
Belastbarkeit	max. 25 V / 1 A
<b>Akku:</b>	
Nennspannung	12 V
Kapazität	1,2 Ah
Typ	Bleigel, wartungsfrei
Abmessungen	52x97x43 mm
Artikelnummer Ersatzakku	601478
<b>Allgemeine Daten:</b>	
Betriebsspannung	230 V AC / 50 Hz
Schutzart	IP20
Betriebstemperatur	0° C - 40° C
Abmessungen	218 x 155 x 61 mm
Gewicht	1,5 kg

---

---

© Copyright 2019 Telegärtner Elektronik GmbH, Deutschland.  
Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigungen jeglicher Art bedürfen der  
schriftlichen Zustimmung von Telegärtner Elektronik GmbH.

Art. Nr. 116669

Stand:  
11.10.2019

Telegärtner Elektronik GmbH  
Hofäckerstraße 18  
74564 Crailsheim  
E-Mail:  
[info@telegaertner-elektronik.de](mailto:info@telegaertner-elektronik.de)  
Internet:  
[www.telegaertner-elektronik.de](http://www.telegaertner-elektronik.de)

---