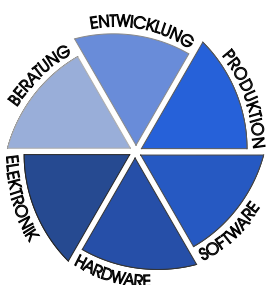


Major BOS 1



FunkTronic
Kompetent für Elektroniksysteme

Inhalt

Major BOS 1 (Zweitbesprechung)	2
Anschlußmöglichkeiten	2
Bedien- und Anzeige-Elemente	2
Anordnung der Elemente Major BOS 1	3
Sprechen mit dem Funkteilnehmer	4
Lautstärkeeinstellung	4
Lautsprecherstummschaltung	4
Rufgeber	4
Sendersteuerung	5
Parallelschalten mehrerer Bedienstellen	5
Hör/Sprechgarnitur	5
Jumper und Potentiometer	6
Lageplan	7
Abgleichanweisung	7
Anschlußbelegung	8
Technische Daten	9
Allgemeine Sicherheitshinweise	10
Revisionsvermerke	11

Major BOS 1 (Zweitbesprechung)

Die **Major BOS 1** ist ein μ C-gesteuertes Bediengerät zur Steuerung eines Funkkreises. Verschiedene Betriebsparameter können vom Errichter der Anlage konfiguriert oder justiert werden.

Anschlußmöglichkeiten

Die **Major BOS 1** wird aus einer externen **+12V-Gleichspannungsquelle** (z.B. Funkgerät oder Steckernetzteil) gespeist.

Außer dem Sprechkreis (FuG) kann eine ext. Hör/Sprechgarnitur angeschlossen werden.

Für den Sprechkreis stehen ein Squelcheingang, ein PTT-Ausgang sowie ein NF-Eingang und ein NF-Ausgang zur Verfügung. Da der TX-NF-Ausgang nur beim Senden aufgeschaltet ist, kann man ohne weiteres mehrere **Major BOS 1** parallelschalten. Der PTT-Ausgang kann auch als Muting-Eingang verwendet werden. Dadurch können Rückkopplungen bei nebeneinander stehenden Geräten verhindert werden.

Zur genauen Belegung der Steckverbinder siehe Abschnitt **Anschlußbelegung**.

Bedien- und Anzeige-Elemente

Tastatur

Die Tastatur besteht aus 2 Ruftasten für Ruf I und Ruf II sowie der roten Sendetaste.

Trägeranzeige

Die Funktionslogik der Trägeranzeige ▼ ist konfigurierbar (siehe Abschnitt **Übersicht: Jumper**).

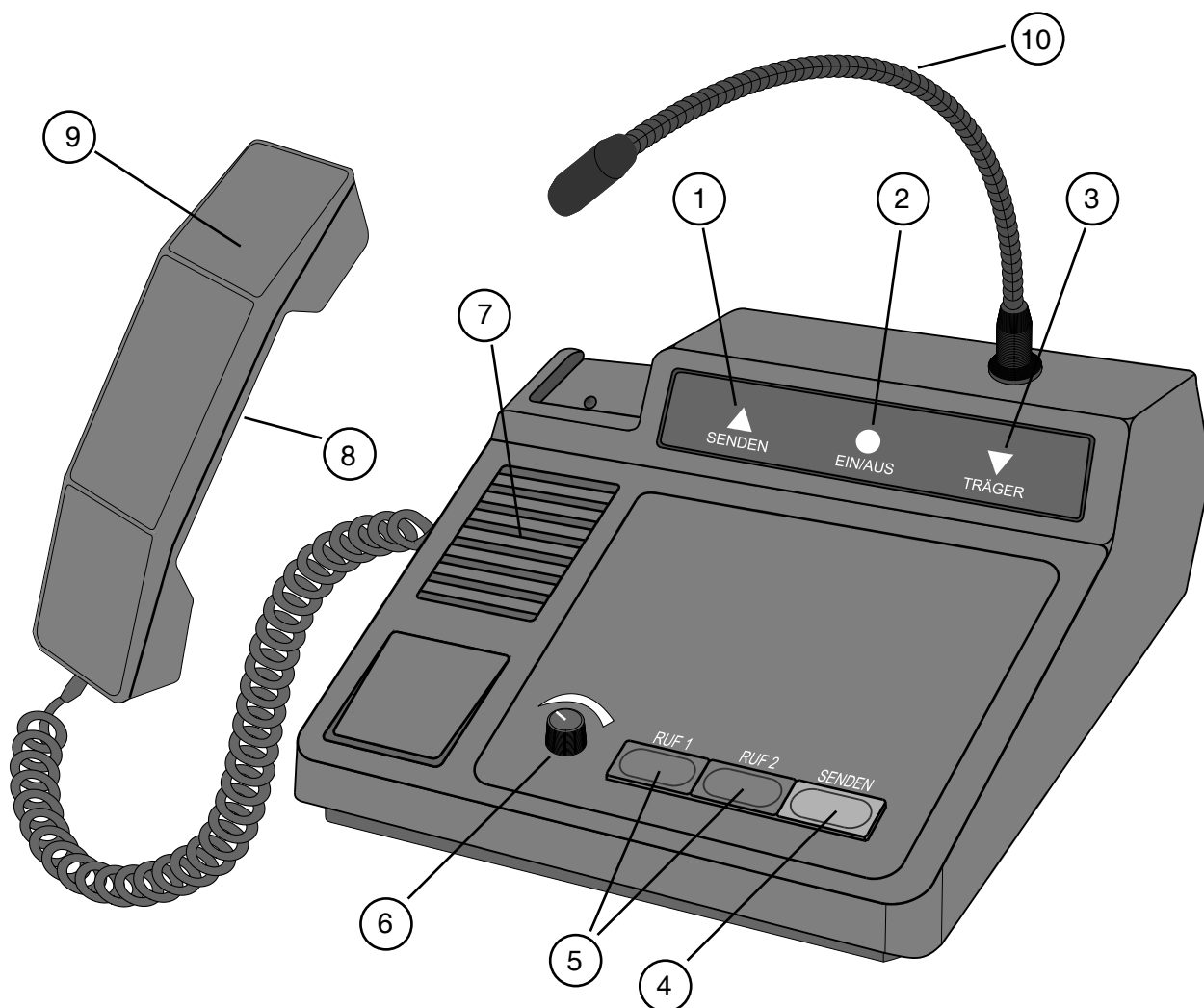
Sendeanzeige

Die Sendeanzeige ▲ leuchtet immer dann auf, wenn der Sender getastet wird. Der Sender wird getastet durch Drücken einer Sendetaste während des Sprechverkehrs oder durch Senden eines Rufs.

Betriebsanzeige

Die Betriebsanzeige ● leuchtet immer, sobald die Versorgungsspannung (12V) anliegt.

Anordnung der Elemente Major BOS 1



- 1 - Sendeanzeige
- 2 - Betriebsanzeige
- 3 - Besetztanzeige (Träger)
- 4 - Sendetaste (für Schwanenhalsmikrofon)
- 5 - Ruftasten (Ruf I und Ruf II)
- 6 - Lautstärke (Lautsprecher)
- 7 - Lautsprecher
- 8 - Sendetaste (für Handapparat)
- 9 - Handapparat
- 10 - Schwanenhals-Mikrofon

Sprechen mit dem Funkteilnehmer

Sie können auf drei verschiedene Arten mit dem Funkteilnehmer sprechen:

a) Durch Drücken der roten Sendetaste wird der Sender eingeschaltet (dabei leuchtet die Sendeanzeige ▲ auf) und Sie können über das Schwanenhalsmikrofon mit dem Funkteilnehmer sprechen.

Nach Loslassen der Sendetaste hören Sie den Funkteilnehmer im Lautsprecher (wenn nicht stummgeschaltet). Die Lautstärke des Lautsprechers ist einstellbar, siehe Abschnitte **Lautstärkeeinstellung** und **Lautsprecherstummschaltung**.

b) Oder Sie nehmen den Hörer ab und drücken die an der Innenseite des Hörers befindliche Sendetaste. Dadurch wird der Sender eingeschaltet (Sendeanzeige leuchtet auf) und Sie können über das Mikrofon des Handapparats mit dem Funkteilnehmer sprechen. Sie hören dabei den Funkteilnehmer im Hörer und nach Loslassen der Sendetaste auch im Lautsprecher (wenn nicht stummgeschaltet). Nach Beendigung des Gespräches legen Sie einfach den Hörer wieder auf.

Die Lautstärke der Hörkapsel sowie der Mikrofonpegel sind jeweils mit einem Potentiometer justierbar. Das jeweilige Potentiometer befindet sich in der Nähe der entsprechenden Kapsel und ist durch eine kleine Öffnung an der Innenseite des Handapparats mit einem Abgleichstift von außen leicht zugänglich.

c) Oder Sie schließen eine passende Hör/Sprechgarnitur an und drücken die zugehörige Sendetaste (z.B. Fußtaster). Dadurch wird ebenfalls der Sender eingeschaltet (Sendeanzeige leuchtet auf) und Sie können über das Mikrofon der Hör/Sprechgarnitur mit dem Funkteilnehmer sprechen. Sie hören dabei den Funkteilnehmer im Hörer der Garnitur und nach dem Loslassen der Sendetaste auch im Lautsprecher (wenn nicht stummgeschaltet).

Der Mikrofonpegel für die Hör/Sprechgarnitur ist mit dem Potentiometer (**P4**) justierbar.

Lautstärkeeinstellung

Die gewünschte Lautstärke des eingeschalteten Lautsprechers kann mit dem Lautstärkereglern rechts neben dem Handapparat eingestellt werden.

Lautsprecherstummschaltung

Der Lautsprecher wird beim Senden immer automatisch ausgeschaltet und bei abgehobenem Hörer dann, wenn Jumper **JMP2** gezogen ist (siehe Abschnitt **Übersicht: Jumper und Potentiometer**).

Der Lautsprecher kann auch durch Einlesen des PTT-Ausgangs von extern stumm geschaltet werden. Das verhindert Rückkopplungen bei nebeneinander stehenden Major BOS 1.

Rufgeber

Die **Major BOS 1** verfügt über einen integrierten Rufgeber für die Tonrufe **Ruf 1** und **Ruf 2**. Die Rufe werden mit den entsprechenden Tasten des Bedienfelds gesendet. Der Tonruf wird jeweils so lange gesendet, wie die betreffende Taste gedrückt wird.

Sendersteuerung

Der Sender wird mit einer der Sendetasten getastet und bleibt getastet, solange die Sendetaste gedrückt wird. Während der Rufaussendung wird der Sender automatisch getastet.

Die Logik der Sendersteuerung nach **+Batt** oder **GND** kann durch den Jumper **JMP3** gewählt werden (Stellung "1" = +Batt; Stellung "2" = GND).

Durch den **Open-Collector**-Ausgang können problemlos mehrere Bedienstellen parallelgeschaltet werden.

Parallelschalten mehrerer Bedienstellen

Da der NF-Ausgang nur beim Senden aufgeschaltet ist und der NF-Eingang hochohmig geschaltet werden kann (Jumper **JMP1** gezogen), können ohne weiteres mehrere **Major BOS 1** zusammengeschaltet werden.

Dabei werden die Verbindungen zum Funkgerät (TX-NF, RX-NF, Squelch und Sendertastung) einfach mittels 8-poliger RJ45-Western-Patch-Boxen (Telefon-Shop) zwischen den Geräten **parallelgeschaltet** (Bus- oder Sternverdrahtung).

Durch Auswerten des PTT-Ausgangs (hier als Eingang) ist es möglich den Major BOS 1 von extern stumm zu schalten. Das verhindert Rückkopplungen bei nebeneinander stehenden Major BOS 1 beim Senden, indem bei beiden Geräten der Lautsprecher abgeschaltet wird.

Die Polarität wird mit JMP5 eingestellt und muß der Polarität des PTT-Ausganges (JMP3) entsprechen. Wird das Muting nicht gewünscht, ist JMP5 zu entfernen.

Hör/Sprechgarnitur

Durch den Anschluß einer ext. Hör/Sprechgarnitur inkl. zugehörigem Fußtaster an eine der beiden 6-poligen Westernbuchsen kann problemloser Freisprech-Betrieb realisiert werden.

Die Pinbelegung der beiden Buchsen unterscheidet sich nur durch die Polung der Elektretmikrofon-Vorspannung, um die beiden gängigsten Pinbelegungen für Sprechgarnituren mit 4/6-pol.-Westernstecker bereitzustellen. Siehe Abschnitt **Anschlußbelegung**.

Jumper und Potentiometer

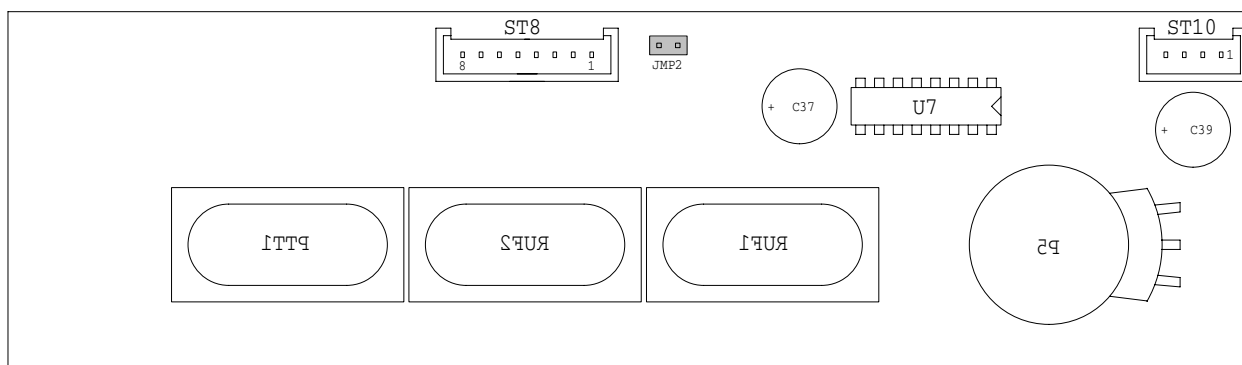
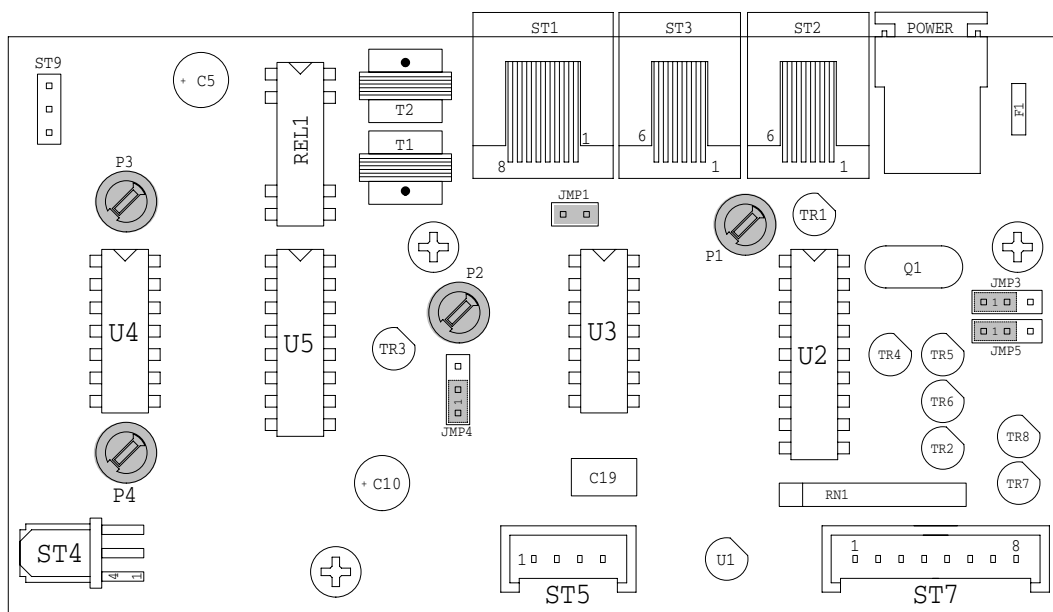
Mit Hilfe von mehreren Jumpers und Potentiometern können bei Bedarf verschiedene Konfigurationen und Justierungen vorgenommen werden. Siehe **Lageplan**.

Aus der folgenden Tabelle können Sie deren Funktion entnehmen:

Jumper	Funktion
JMP1	RX-NF-Eingang ist 600Ohm/20kOhm (gesteckt/gezogen)
JMP2	bei abgehobenem Hörer: Lautsprecher EIN/AUS (gesteckt/gezogen)
JMP3	PTT-Ausgang tastet nach +12V/GND (Position 1/2)
JMP4	Träger-Eingang aktiv nach +12V/GND (Position 1/2)
JMP5	ext. Muting aktiv nach +12V/GND (Position 1/2), aus wenn gezogen

Poti	Funktion/Pegel
P1	RX-NF
P2	TX-NF, (Gesamt)
P3	TX-NF, Schwanenhalsmikrofon
P4	TX-NF, ext. Mikrofon (Hör/Sprechgarnitur)
(P5)	Lautsprecher-NF (Poti neben Ruf I - Taste)

Lageplan



Abgleichanweisung

Die NF-Pegel sind bereits ab Werk korrekt voreingestellt. Im Bedarfsfall gehen Sie bitte nach folgender Anweisung vor.

- 1) **Abgleich RX-Eingang** (vom Funk):
 - a) Am *RX-Eingang* den vom Funkgerät vorgegebenen NF-Pegel bei **1000 Hz** einspeisen.
 - b) Pegelmeßgerät (hochohmig !) am *RX-NF-Ausgang* für die Hör/Sprechgarnitur (ST2/Pin3) anschließen (**GND** ist ST2/Pin4).
 - c) Den Pegel durch das Poti **P1** justieren.
Der Sollpegel beträgt **- 2,5 dBm** (ca 600 mV).

- 2) **Abgleich TX-Ausgang** (zum Funk):
 - a) Pegelmeßgerät und Funkgerät am *TX-Ausgang* anschließen.
Der Sollpegel ist der vom Funkgerät geforderte Pegel.
 - b) **Tonruf I (1750Hz)** senden.
 - c) Den Pegel durch das Poti **P2** justieren.

Anschlußbelegung

Buchse ST1 für Sprechkreis (Funkgerät, ELA, etc.) (8-polige Modular-Buchse)

Pin	1	RX-NF-Eingang (Hörer +), potentialfrei
Pin	2	RX-NF-Eingang (Hörer -), potentialfrei
Pin	3	Squelch-Eingang (Träger)
Pin	4	GND (Masse)
Pin	5	pos. Versorgung (+12V, extern DC)
Pin	6	Sendertast-Ausgang (PTT-Out, Open-Collector max. 40mA)
Pin	7	TX-NF-Ausgang (Mod +), potentialfrei
Pin	8	TX-NF-Ausgang (Mod -), potentialfrei

Buchse ST2 für Hör/Sprechgarnitur (6-polige Modular-Buchse)

Pin	2	NF-Eingang Hör/Sprechgarnitur MIC (Micro +)
Pin	5	NF-Eingang Hör/Sprechgarnitur MIC (Micro -)
Pin	3	NF-Ausgang Hör/Sprechgarnitur (Hörkapsel +)
Pin	4	NF-Ausgang Hör/Sprechgarnitur (Hörkapsel -)
Pin	6	Sendertast-Eingang Hör/Sprechgarnitur (PTT 3, nach GND)
Pin	1	GND (PTT 3-Masse)

Buchse ST3 für Hör/Sprechgarnitur (6-polige Modular-Buchse)

Pin	5	NF-Eingang Hör/Sprechgarnitur MIC (Micro +)
Pin	2	NF-Eingang Hör/Sprechgarnitur MIC (Micro -)
Pin	3	NF-Ausgang Hör/Sprechgarnitur (Hörkapsel +)
Pin	4	NF-Ausgang Hör/Sprechgarnitur (Hörkapsel -)
Pin	6	Sendertast-Eingang Hör/Sprechgarnitur (PTT 3, nach GND)
Pin	1	GND (PTT 3-Masse)

Buchse ST4 für ext. 12V-Versorgung (2-polige Kleinspannungs-Buchse)

Innenkontakt	pos. Versorgung (+12V, extern DC)
Außenkontakt	GND (Masse)

Technische Daten

Versorgung

Spannung	+12V _{DC} -15% +25%
Stromaufnahme	min. 60 mA (max. 500 mA)

Eingangsspegel (RX-In), (kommend vom FuG)

Werksseitig eingestellt auf	500 mV (= - 3,8 dBm)
Einstellbereich (mit Poti P1)	- 12 dBm bis + 1 dBm
Eingangsimpedanz (JMP1 gesteckt)	600 Ohm
Eingangsimpedanz (JMP1 gezogen)	ca. 20 kOhm

Ausgangsspegel (TX-Out), (gehend zum FuG)

Werksseitig eingestellt auf	500 mV (= - 3,8 dBm), (an 200 Ohm)
Einstellbereich (mit Poti P2)	- 7 dBm bis + 2 dBm (an 600 Ohm) - 10 dBm bis - 1 dBm (an 200 Ohm)
Ausgangsimpedanz (bei Senden)	ca. 200 Ohm
Ausgangsimpedanz (bei Empfangen)	hochohmig (offen)

Hörer-Ausgangsspegel (RX-Out, gehend nach Hör/Sprechgarnitur)

Werksseitig eingestellt auf	- 10 dBm (an 200 Ohm)
Ausgangsimpedanz	ca. 150 Ohm

Mikrofon-Eingang MIC (TX-In, Electret, kommend von Hör/Sprechgarnitur)

Werksseitig eingest. Empfindlichkeit	4 mV (= - 46 dBm)
Einstellbereich (mit Poti P4)	- 52 dBm bis - 41 dBm
Eingangsimpedanz	ca. 700 Ohm

Gewicht (ohne Anschlußkabel)	ca. 1400 g
-------------------------------------	------------

Abmessungen (ohne Schwanenhals-Mikrofon)

B x T x H	245 x 220 x 90 mm
-----------	-------------------

Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor Installation und Inbetriebnahme sorgfältig die entsprechenden Bedienungsanweisungen.

Beim Umgang mit 230-V-Netzspannung, Zweidrahtleitungen, Vierdrahtleitungen und ISDN-Leitungen müssen die einschlägigen Vorschriften beachtet werden. Ebenso sind die entsprechenden Vorschriften und Sicherheitshinweise beim Umgang mit Sendeanlagen unbedingt zu beachten.

Beachten Sie bitte unbedingt die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise:

- Alle Komponenten dürfen nur im stromlosen Zustand eingebaut und gewartet werden.
- Die Baugruppen dürfen nur dann in Betrieb genommen werden, wenn sie berührungssicher in einem Gehäuse eingebaut sind.
- Mit externer Spannung - vor allem mit Netzspannung - betriebene Geräte dürfen nur dann geöffnet werden, wenn diese zuvor von der Spannungsquelle oder dem Netz getrennt wurden.
- Die Anschlussleitungen der elektrischen Geräte und Verbindungskabel müssen regelmäßig auf Schäden untersucht und bei festgestellten Schäden ausgewechselt werden.
- Beachten Sie unbedingt die gesetzlich vorgeschriebenen regelmäßigen Prüfungen nach VDE 0701 und 0702 für netzbetriebene Geräte.
- Der Einsatz von Werkzeugen in der Nähe von oder direkt an verdeckten oder offenen Stromleitungen und Leiterbahnen sowie an und in mit externer Spannung - vor allen Dingen mit Netzspannung - betriebenen Geräten muss unterbleiben, solange die Versorgungsspannung nicht abgeschaltet und das Gerät nicht durch Entladen von eventuell vorhandenen Kondensatoren spannungsfrei gemacht wurde. Elkos können auch nach dem Abschalten noch lange Zeit geladen sein.
- Bei Verwendung von Bauelementen, Bausteinen, Baugruppen oder Schaltungen und Geräten muss unbedingt auf die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte von Spannung, Strom und Leistung geachtet werden. Das Überschreiten (auch kurzzeitig) solcher Grenzwerte kann zu erheblichen Schäden führen.
- Die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Geräte, Baugruppen oder Schaltungen sind nur für den angegebenen Gebrauchszweck geeignet. Wenn Sie sich über den Bestimmungszweck der Ware nicht sicher sind, fragen Sie bitte Ihren Fachhändler.
- Die Installation und Inbetriebnahme muss durch fachkundiges Personal erfolgen.

Irrtum und Änderungen vorbehalten!

Revisionsvermerke

Durchgeführte Änderungen sind in diesem Abschnitt nur stichwortartig aufgeführt. Für detaillierte Informationen lesen Sie bitte die entsprechenden Kapitel.

Änderungen vom 29.11.02 (Zier) / (Datum der letzten Fassung: 09.06.00):

- Der Major Zweitbesprechung würde zu Major BOS 1 umbenannt!

Änderungen vom 02.11.04 (Zier) / (Datum der letzten Fassung: 29.11.02):

- Major BOS 1 wurde durch überarbeitete Version ersetzt

Änderungen vom 03.11.04 (Zier) / (Datum der letzten Fassung: 02.11.04):

- Anleitung Major BOS 1 an neue Hardware angepasst