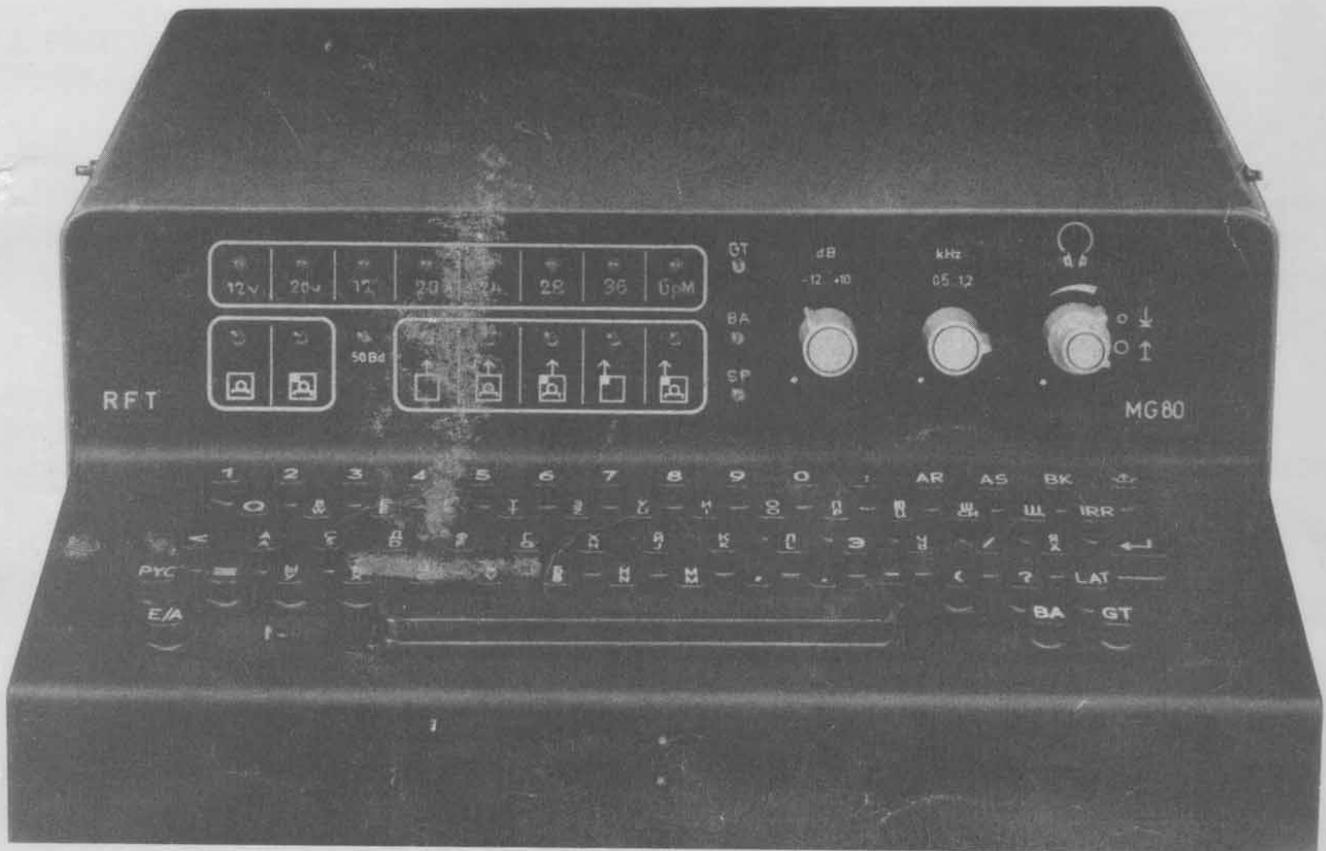


RFT

MORSEGEBER MG 80

Bedienungsanleitung



MORSEGEBER MG 80

Bedienungsanleitung – Nutzung



**VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ
BT Gerätewerk Karl-Marx-Stadt**

Waldenburger Straße 63, Karl-Marx-Stadt, DDR-9010
Fernsprecher 3980 – Telex 07249

Inhalt	Seite	
0.	Vorwort	3
1.	Anwendung	4
2.	Technische Daten	6
3.	Aufbau	7
4.	Wirkungsweise	8
5.	Betriebsvorschrift	9
5.1.	Betriebsvorbereitung	9
5.1.1.	Auspacken des Gerätes	9
5.1.2.	Aufstellen des Gerätes	9
5.1.3.	Anschluß des Gerätes	10
5.1.3.1.	Betriebserdanschluß	10
5.1.3.2.	Externe Anschlüsse	10
5.1.4.	Inbetriebnahme des MG 80	11
5.2.	Bedienung	11
5.2.1.	Tastaturpufferspeicher	15
5.2.2.	Einstellen der Telegrafiergeschwindigkeit	20
5.2.3.	Einstellen des Gebetempos (GT)	20
5.2.3.1.	Direkt wählbare Gebetempi	20
5.2.3.2.	Frei wählbare Gebetempi	21
5.2.4.	Betriebsarten des MG 80	21
5.2.4.1.	Sendefunktionen	22
5.2.4.2.	Ausbildung	22
5.2.4.2.1.	Ausbildungsfunktionen	23
5.2.4.2.2.	Funktion „Test“	25
5.2.4.2.3.	Funktion „Wahl definierter Zeichen“	25
5.2.4.3.	Kodewandlung	28
5.2.4.3.1.	Morseempfangsbetrieb	28
5.2.4.3.2.	Fernschreibempfangsbetrieb	28
5.2.5.	Text- und Rufzeichenspeicher	29
5.2.5.1.	Anzeige des Speicherfüllzustandes	29
5.2.5.2.	Eingabekorrektur durch „IRR“	30
5.2.5.3.	Unterbrechen/ Fortsetzen bei Speicherbetrieb	30
5.2.6.	Einstellung der Tonsignale	31
5.3.	Anwendungsbeispiele für MG 80	32
5.4.	Anzeige der Übertemperatur	33
5.5.	Wartung des Gerätes	33
6.	Hinweise bei Störungen	34
7.	Liste des Lieferumfanges	35
	Kodetabelle	36
	Zeichenstruktur – Morsezeichen	37

Vorwort

Mit dem seit dem 2. Halbjahr 1986 produzierten MG 80 haben Sie eine Weiterentwicklung des 1982 auf dem Markt erschienenen Morsegebers erworben.

Der Morsegeber wird durch Verwendung eines Mikrorechners und konsequente Einhaltung des Baugruppenprinzips höchsten Ansprüchen gerecht, die an die Zuverlässigkeit des Gerätes gestellt werden.

Die vorliegende Bedienungsanleitung soll Ihnen helfen, mit dem Morsegeber MG 80 vertraut zu werden. Damit wollen wir Sie in die Lage versetzen, das Gerät innerhalb kurzer Zeit in seiner

vollen Anwendungsbreite zu beherrschen und es optimal einzusetzen. Im Falle einer Störung ist auf Grund seines modularen Aufbaues ein schneller Service durch entsprechend geschultes Personal mittels Baugruppenaustausches möglich.

Der MG 80 wird in zwei Varianten als MG 80 und als MG 80 M hergestellt. Die Kennzeichnung der Variante befindet sich auf dem Typenschild.

Im Gegensatz zum MG 80 ist in der Variante MG 80 M zusätzlich der automatische Empfang von Morsezeichen und Fernschreibzeichen möglich.

Im Zuge der technischen Weiterentwicklung behalten wir uns softwareseitige Änderungen vor.

1. Anwendung

Bis heute hat die Morsetelegrafie ihren Platz als ein Verfahren der Nachrichtenübertragung behauptet. Es gibt eine Reihe wichtiger Anwendungsgebiete, bei denen die Morsetelegrafie anderen Verfahren der Nachrichtenübertragung überlegen ist.

Mit dem Morsegeber MG 80 wird eine wesentliche Verbesserung des Betriebsdienstes erreicht.

Durch den Einsatz der Mikrorechenteknik im MG 80 steht Ihnen ein modernes Nachrichtenendgerät zur Verfügung, das hohe Gebrauchswerteigenschaften aufweist.

Es existieren die zwei Liefervarianten des Morsegebers mit den Bezeichnungen MG 80 bzw. MG 80 M.

Mit dem MG 80 stehen Ihnen folgende Leistungsparameter zur Verfügung:

- Aussendung von Morsezeichen mit den Geschwindigkeiten 30, 40, 50, 60...999 Zeichen pro Minute (ZpM) bzw. 10...99 Gruppen pro Minute (GpM) mit vier verschiedenen Signalformen, wobei Pegel und Frequenz des Tontastsignals einstellbar sind
- Aussendung von Fernschreibzeichen mit den Telegrafiergeschwindigkeiten von 100, 200, 300, 45 und 50 Baud über zwei getrennte Ausgänge
- Mithören der Tontastsignale des eigenen Gerätes und der Gegenstelle
- Tastung der Morsesignale mittels angeschlossener Handtaste
- Aussenden von Nachrichten mittels Tastatureingabe mit Pufferspeicher

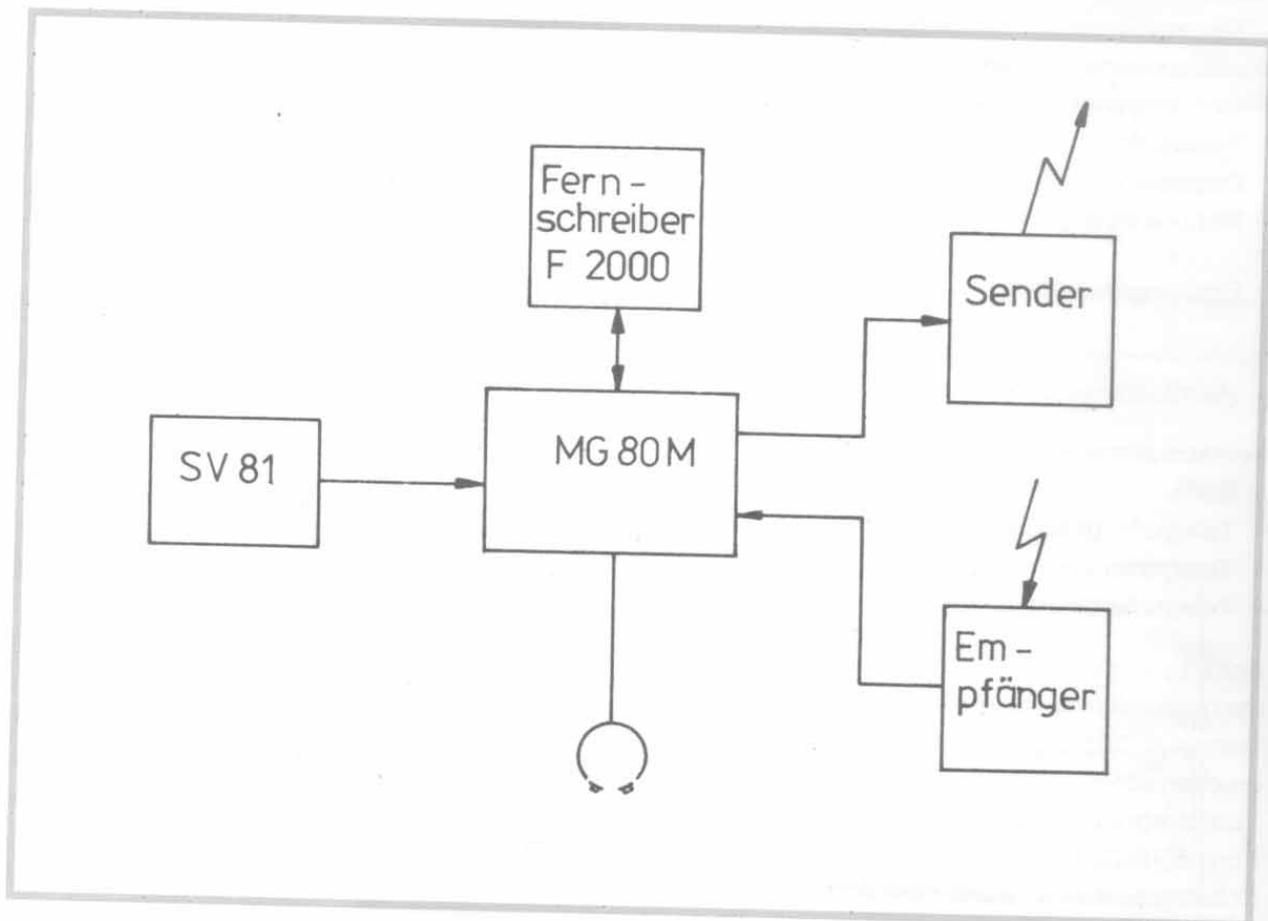
- Aussenden und Einspeichern von Nachrichten in geteilte Textspeicher (maximal 6)
- Einspeichern von Rufzeichen
- Aussenden von Rufzeichen und ständige automatische Wiederholung
- Aussenden von Nachrichten aus dem geteilten Textspeicher
- automatische Erzeugung und Aussendung von Zufallstexten, wobei die Art der Texte, die Zahl je Gruppe und die im Text vorkommenden Zeichen gewählt werden können
- automatische Testung von Übungstexten mit Korrektur

Zusätzlich zu den Leistungen des MG 80 besitzt der MG 80 M folgende Funktionen:

- Empfang von Morsezeichen, Wandlung in den Fernschreibkode und Aussendung über den Fernschreibausgang
- Empfang von Fernschreibzeichen, Wandlung in den Morsekode und Aussendung über die Morsezeichenausgänge
- Erweiterung der Ausbildungsfunktion mit Handtasteneingabe

In der Bedienungsanleitung wird der MG 80 beschrieben. In den Abschnitten, die nur für den MG 80 M zutreffen, wird besonders darauf hingewiesen.

Abb. 1 Anwendungsbeispiel



2. Technische Daten

Abmessungen (B x H x T)	380 mm x 175 mm x 395 mm
Masse	9 kg
Einschaltzeit	< 3 s (mit Selbsttest)
Morsezeichen	
– Kode	gem. Kodetabelle
– Sendetempo	mit Tastatur einstellbar
– Empfangstempo	automatische Synchronisation
– Tastausgänge	
elektronischer Kontakt	für Gleichspannung 60 V/100 mA
mechanischer Kontakt	Relais 110 V/100 mA
Tontastsignal	– 12 ... + 10 dB an 600 Ω
Doppelstromsignal	± 30 V an 1,5 kΩ
– Mithörausgang (Kopfhörer)	getrennt einstellbar für Sende- und Empfangs- signal
– Empfängereingang	für Tonsignale < 2V bzw. < 30 V
	Mindesteingangsspannung für automatischen Empfang: 0,4 V bzw. 6 V
– Handasteneingang	vorhanden
Fernschreibzeichen	
– Kode	ITA Nr. 2
– Telegrafiergeschwindigkeit	mit Tastatur einstellbar
– Telegrafierstrom (Ausgang)	Konstantstrom 45 mA
– Telegrafierstrom (Eingang)	20 mA
Betriebstemperaturbereich	0 ... + 50 °C
maximal zulässige relative Luftfeuchte	95 % bei + 30 °C
Transport- und Lagertemperatur	– 40 ... + 60 °C
mechanische Festigkeit	250 ms ²
Funkstörgrad	F 3/16-15 dB bzw. K nach VDE 0875
Funkstörfestigkeit	20 V/m
Schutzgrad mit Tastaturabdeckung	IP 33 (IP 20)

3. Aufbau

Die Formgebung und grundsätzlichen Abmessungen sind aus der Umrißzeichnung zu erkennen.

Das Gehäuse besteht aus einer lackierten Stahlblechkonstruktion. Das Gerät kann mit einer schwenk- und abnehmbaren Tastaturabdeckung ausgerüstet werden.

Sämtliche externen Anschlüsse befinden sich an der Rückwand des Gerätes. An der pultförmig abgesetzten Vorderfront ist oberhalb der 4reihigen Volltastatur ein LED-Anzeigefeld zu erkennen. Rechts daneben sind Bedienelemente zur Einstellung der Ausgangssignale angeordnet.

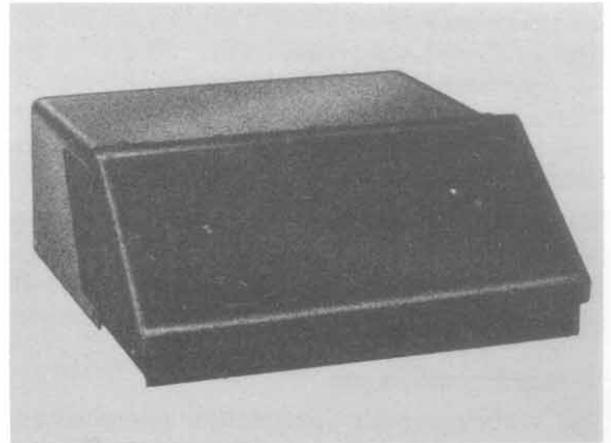
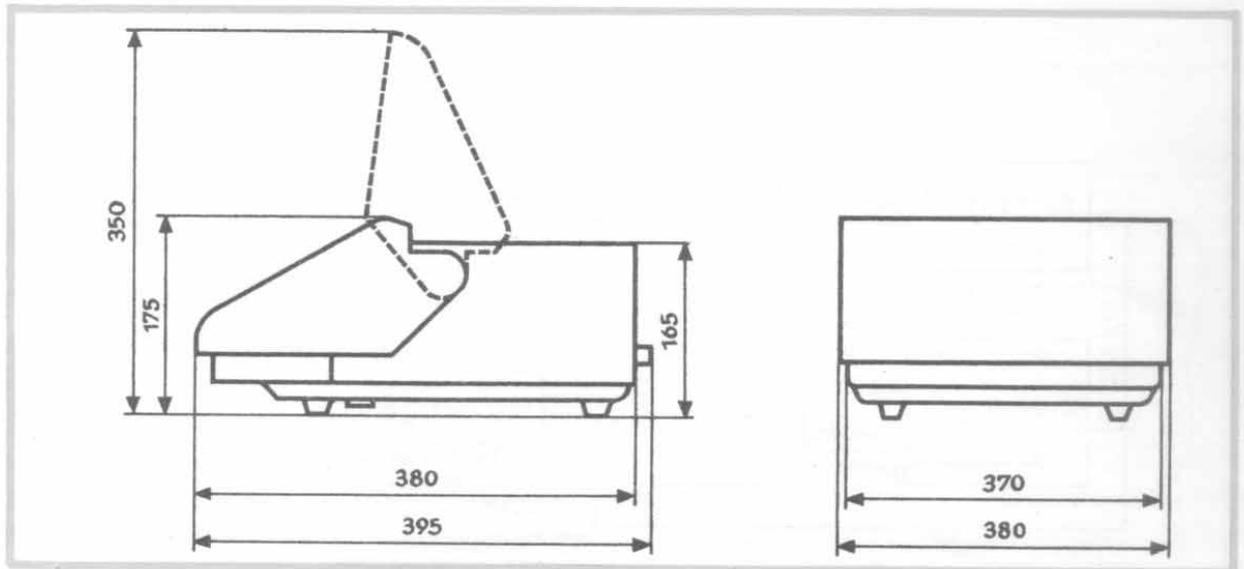


Abb. 2 MG 80 mit Tastaturabdeckung

Abb. 3 Maßbild MG 80



Der innere Aufbau ist durch die Anordnung der elektronischen Hauptbaugruppen bestimmt, die als steckbare Leiterplatten ausgeführt sind.

Die Konzeption der Elektronik ist bei strenger Einhaltung der Modulbauweise auf minimalen Hardwareaufwand ausgerichtet.

Es werden unterschieden:

- Zentrale Recheneinheit (ZRE)
- Tastatur
- Anzeigeeinheit
- Interface
- Heizungssteuerung

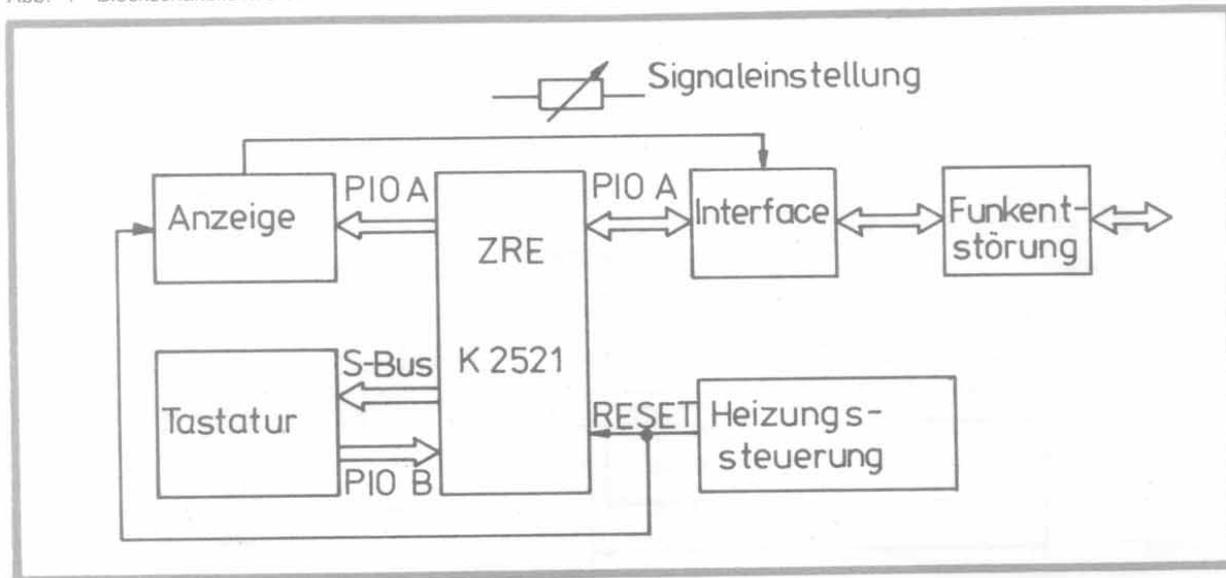
Zur Verbindung der Leiterplatten untereinander dient eine Rückverdrahtungsleiterplatte. Die externen Anschlüsse mit den Bauelementen zur Funkentstörung sind durch ein Formkabel beschaltet.

4. Wirkungsweise

Kernstück der Elektronik des MG 80 ist die ZRE K 2521 des Mikrorechnersystems K 1520. Durch diesen Mikrorechner erfolgt die gesamte Signalverarbeitung. Neben der Betriebszustandssteuerung wird sendeseitig die betätigte Taste ermittelt und der zugehörige Morse- bzw. Fernschreibkode in dem geforderten Zeittakt gebildet. Empfangsseitig werden die ankommenden Informationen gespeichert, dekodiert und kodegewandelt.

Die Tastatur dient zur Inbetriebnahme des Gerätes, zur Informationseingabe und zur Einstellung der verschiedensten Betriebszustände.

Abb. 4 Blockschaltbild MG 80



Die Anzeigeeinheit signalisiert über ein mehrfarbiges LED-Feld alle möglichen Betriebs- und Speicherzustände. Außerdem trägt sie die Stellglieder für verschiedene Ausgangssignale.

Die Interface-Leiterplatte beinhaltet sämtliche Anschlußschaltungen zur Wandlung des rechnerinternen Logikpegels in die geforderten Ausgangssignale und umgekehrt die Wandlung der Eingangssignale in den TTL-Pegel sowie den Anschluß einer Handtaste.

Die Heizungssteuerung dient in Verbindung mit zwei Flächenheizkörpern zur Inbetriebnahme des MG 80 bei Temperaturen kleiner als $+ 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ bei Verwendung einer Stromversorgung SV 80 und überwacht außerdem eine Überschreitung der zulässigen oberen Grenztemperatur.

5. Betriebsvorschrift

5.1. Betriebsvorbereitung

5.1.1. Auspacken des Gerätes

Bei der Entnahme des MG 80 aus der Verpackung ist zu beachten, daß die Beutel mit dem Trockenmittel nicht zerstört werden. Das Trockenmittel ist nach dem Auspacken zu entfernen. Der Beutel mit Kabel und Zubehör ist der Verpackung zu entnehmen.

Die Verpackung des MG 80 ist als Einwegverpackung vorgesehen. Sie kann nach dem Öffnen zur Aufbewahrung oder zur Lagerung der ungenutzten Geräte verwendet werden.

Ein Klimaschutz ist dabei nicht mehr gegeben.

5.1.2. Aufstellen des Gerätes

Das Aufstellen des Gerätes hat entsprechend seiner Einsatzklasse zu erfolgen.

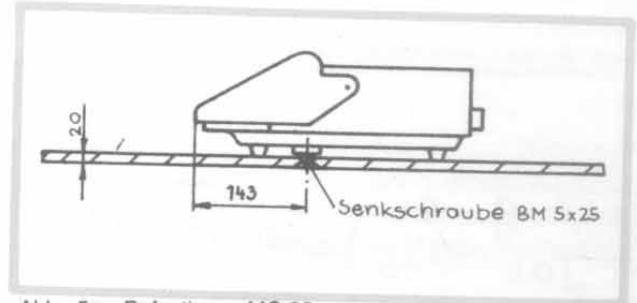
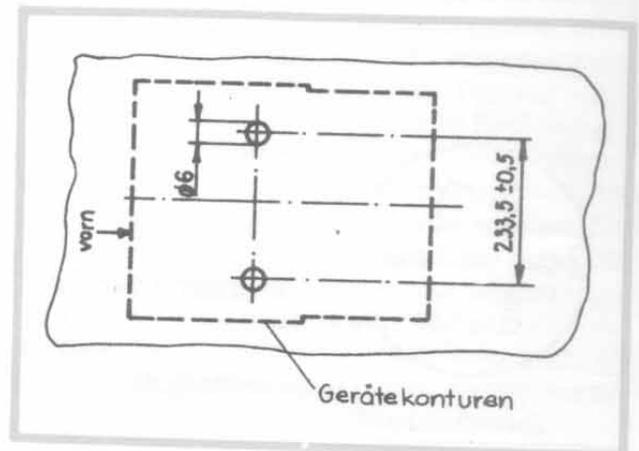


Abb. 5a Befestigung MG 80

Abb. 5b Bohrplan



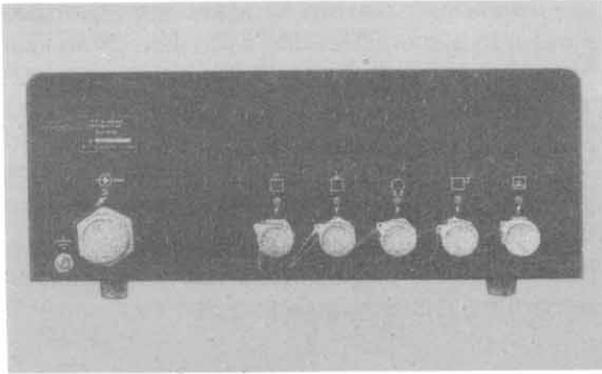
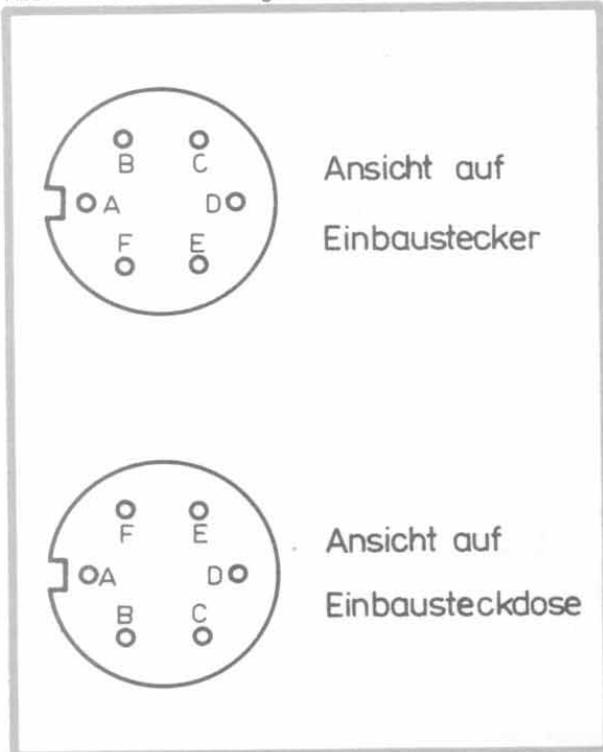


Abb. 6 Rückansicht MG 80

Abb. 7 Kontaktanordnung der externen Anschlüsse



Gegebenenfalls kann der Morsegeber auf Stellflächen gemäß unseren Angaben befestigt werden.

Hinweis: Die maximale Einschraublänge der Befestigungsschrauben beträgt 10 mm.

5.1.3. Anschluß des Gerätes

5.1.3.1. Betriebserdanschluß (BEL)

Zur Einhaltung der Funkstörung muß an der BEL-Anschlußstelle \perp ein separater Erdanschluß realisiert werden. Die Abschirmung der Anschlußkabel für den Sender ist ebenfalls getrennt zu erden.

5.1.3.2. Externe Anschlüsse

Über die Steckdosen an der Rückwand des MG 80 bestehen unter Verwendung der mitgelieferten Anschlußkabel die nachfolgend beschriebenen Anschlußmöglichkeiten. Beim Herstellen der Steckverbindung sind die Führungsnuten zu beachten, und es ist die Bajonettmutter bis zur Einrastung nach rechts zu drehen.

Tabelle 1 siehe Seite 12 und 13

5.1.4. Inbetriebnahme des MG 80

Voraussetzung zur Inbetriebnahme ist eine angeschlossene, betriebsbereite Stromversorgung. Durch das Einschalten mit der E/A-Taste werden die Betriebsspannungen dem Morsegeber zugeführt.

Beachte: Bei jeder Betätigung der E/A-Taste ist der Verriegelungsstift im Rechtsanschlag zu halten. Die Verriegelung der E/A-Taste schützt vor unbeabsichtigtem Ausschalten des Gerätes.

Bei Umgebungstemperaturen über 0 °C erfolgt sofort die Betriebsinitialisierung einschließlich einer Selbsttestung des Mikrorechners. Nach max. 3 s ist die im Betriebszustand BA 5/GT 4 hergestellte Betriebsbereitschaft an den leuchtenden Anzeige-LEDs zu erkennen.

Bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C kann eine Verlängerung der Betriebsinitialisierung von max. 15 min (bei - 25 °C) eintreten (nur in Verbindung mit SV 80).

Abb. 8 Verriegelung der E/A-Taste



5.2. Bedienung

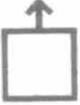
Nach dem Einschalten und im Anschluß an die Geräteinitialisierung wird vom MG 80 folgender Betriebszustand eingenommen:

- Die Tastatur arbeitet in der lateinischen Schriftart. Bei Geräten mit zwei Schriftarten (z. B. lateinisch und kyrillisch) sind die lateinisch beschrifteten Tasten wirksam.
- Die Telegrafiergeschwindigkeit der Fernschreibzeichen beträgt 100 Bd.
- Das Gebetempo der Morsezeichen ist auf 20 Gruppen pro Minute (GpM) bzw. 60 Zeichen pro Minute (ZpM) eingestellt und wird mit der LED „GT 4“ angezeigt.
- In der eingestellten und angezeigten Betriebsartkombination (BA 5) werden gleichzeitig die Morse- und Fernschreibzeichen ausgesendet, die den auf der Tastatur betätigten Tasten zugeordnet sind.

Die Einstellung anderer Betriebsartkombinationen wird, wie nachfolgend beschrieben, unter Verwendung der Eingabetastatur vorgenommen. Durch diese Doppelfunktion der Tastatur – sowohl Informationseingabe als auch Bedienung – konnte eine Vielzahl zusätzlicher Tasten vermieden, damit die Zuverlässigkeit erhöht und die Abmessungen des MG 80 minimiert werden. Die den bekannten Fernschreibtastaturen angepaßten Tastaturbelegungen des Morsegebers gewährleisten einerseits eine unkomplizierte und schnelle Einarbeitung in die Bedienung, andererseits die Möglichkeit einer gemeinsamen Ausbildung von Funk- und Fernschreibpersonal.

Übersicht Anschlußbelegung MG 80

Tabelle 1

Anschluß	Funktion	Belegung	Parameter	Anschlußkabel (Farbe)
Sender 	Kontakt für Gleichspannung, galvanisch getrennt	A - D(+)	$U_a = (5 \dots 60) \text{ V}$ $I_{a \text{ max}} = 100 \text{ mA}$	Kontakt (rot)
	Tontastsignal galvanisch getrennt	C - F	$U_a = (-12 \dots + 10) \text{ dB}$ an $R_a = 600 \Omega$ $f = (500 \dots 1200) \text{ Hz}$	Tontastung (grün)
	Doppelstromsignal	E - B(⊥)	$U_a = \pm 30 \text{ V}$ an $R_a = 1,5 \text{ k}\Omega$	Doppelstrom (gelb)
	Kontakt (Relais)	über E - B	$U_a = (0 \dots 110) \text{ V}$ $I_{a \text{ max}} = 100 \text{ mA}$	Relais
Empfänger 	Tonsignale galvanisch getrennt ⊥ (BEL)	A - D A - F B	$U_{e \text{ max}} = 2 \text{ V}$ $U_{e \text{ max}} = 30 \text{ V}$ $f = (500 \dots 1200) \text{ Hz}$	Empfänger
	Mithörsignal getrennt einstellbar für Sende- und Empfangssignal, massebezogen ⊥ (BEL)	F - C(⊥) B	$U_a = (0,02 \dots 2) \text{ V}$ an $R_a = (200 \dots 800) \Omega$ $f = (500 \dots 1200) \text{ Hz}$	Kopfhörer

Anschluß	Funktion	Belegung	Parameter	Anschlußkabel (Farbe)
Handtaste 	Arbeitskontakt massebezogen  (BEL)	F – C () B	$R_{\text{ein}} < 100 \Omega$ $R_{\text{aus}} > 5 \text{ k}\Omega$	Handtaste
Fernschreiber ¹⁾ 	Fernschreib- eingang Fernschreib- ausgang  (BEL)	A – D C – F B	$I_e = 20 \text{ mA}$ $I_a = 45 \text{ mA}$	Fern- schreiber (rot bei MG 80 M)
	Fernschreib- ausgang 1 Fernschreib- ausgang 2  (BEL)	A – D C – F B	$I_a = 45 \text{ mA}$ $I_a = 45 \text{ mA}$	Fern- schreiber (MG 80)
Stromversorgung	siehe Bedienungsanleitung Stromversorgung			Verbindungs- kabel

¹⁾ Anlaufbedingungen des Fernschreibers (Verzögerung durch Fernnetzschalter, Initialisierung) beachten. Bei mechanischen Fernschreibern gegebenenfalls Empfangsspielraum neu ausmitteln.

Die Einstellung des gewünschten Betriebszustandes erfolgt mittels ausgewählter Tasten der Eingabetastatur (siehe Tabelle 2) entweder nach Betätigung der Vorwahltasten „BA“ und „GT“ oder während bestimmter Betriebsartkombinationen (Speicheroperationen).

Zur Vermeidung von Korrekturen bei der Bedienung des MG 80 empfehlen wir Ihnen, in folgenden Schritten die Einstellungen vorzunehmen:

1. Wahl der Schriftart
2. Wahl der Telegrafiergeschwindigkeit
3. Wahl des Gebetempos
4. Wahl der Betriebsartkombination

Die Wahl der Schriftart ist bei Tastaturen notwendig, die mit zwei Alphabeten belegt sind. Wollen Sie z.B. bei einer deutsch-russischen Tastatur auf das russische Alphabet übergehen, so ist die Taste „PYC“ zu betätigen.

Die Umschaltung zwischen Buchstaben und Ziffern erfolgt automatisch unter Einfügung der Registerwechselzeichen im Fernschreibcode. Die bei einigen Tastaturen vorhandene Taste „1...“ dient zur zusätzlichen Aussendung dieses Fernschreibzeichens.

Die Wahl der Telegrafiergeschwindigkeit, des Gebetempos und der Betriebsartkombination wird durch die Betätigung der Vorwahltasten „BA“ bzw. „GT“ eingeleitet und mit einer oder mehreren alphanumerischen Tasten abgeschlossen. Allgemein gilt:

1. Vorwahltaste „BA“ oder „GT“ betätigen. Dabei leuchtet die zugehörige Wahl-LED „BA“ bzw. „GT“ auf.

2. Tasten (maximal 2) entsprechend der gewünschten Funktion betätigen.
3. Taste des Speicherbereiches oder Tasten zur Präzisierung der Funktion (maximal 24) betätigen.

Nach vollständiger Eingabe aller notwendigen Informationen verlöscht die Wahl-LED, und die der jeweiligen Funktion zugehörige LED leuchtet auf.

Die Anzeige der Telegrafiergeschwindigkeit erfolgt mittels der über der Zifferntaste „3“ angeordneten rotleuchtenden LED. Es werden das Gebetempo mittels gelbleuchtender LEDs und die Betriebsartkombinationen mittels grünleuchtender LEDs angezeigt, die jeweils den darunter befindlichen Zifferntasten „1“...„8“ zugeordnet sind.

Eine in Funktionskomplexen dargestellte Übersicht der Bedienung des MG 80/MG 80 M ist in Tabelle 3 zusammengefaßt. Dabei ist besonders zu beachten, daß die nachfolgenden Betriebsartkombinationen nur beim MG 80 M wirksam sind:

BA M
BA F
BA A 4

Die Anzeige der Gebetempi erfolgt entweder in Gruppen pro Minute oder Zeichen pro Minute. Die einstellbaren unterschiedlichen Pausenlängen zwischen den Morsezeichen sind aus der Kodetabelle ersichtlich.

5.2.1. Tastaturpufferspeicher

Durch den 16-Zeichen-Pufferspeicher wird dem Bediener, verbunden mit einem hohen Schreibkomfort, die Möglichkeit gegeben, die eingestellte Gebegeschwindigkeit maximal auszunutzen. Um dabei ein Überschreiben der Speicherkapazität weitestgehend zu vermeiden, wird der aktuelle Füllungszustand über die LED „SP“ wie folgt angezeigt:

Anzahl der gepufferten Zeichen	LED „SP“
0 ... 9	aus
10 ... 15	blinkt langsam (ca. 1 Hz)
16	leuchtet

Hinweis: Zweckmäßigerweise ist die Tastatur so zu bedienen, daß **während** der Eingabe einer 5er-Gruppe die Blinkphase erreicht wird. Die nächste 5er-Gruppe sollte erst dann getastet werden, wenn die LED wieder verloschen ist.

Falls der Tastaturpuffer überschritten wurde (LED „SP“ leuchtet), ist die gesamte Schreibastatur für weitere Eingaben gesperrt. Der Tastaturlaufbetrieb kann erst nach Betätigung der Taste „“ (Entsperrung) bzw. nach Änderung oder Neueinstellung der Betriebsart fortgesetzt werden.

Taste	Zeichenbildung	Bedienfunktion
E/A	–	Ein-/Ausschalter mechanisch verriegelt
BA	–	Umschaltung zur Betriebsartwahl
GT	–	Umschaltung zur Gebetempowahl
	–	Entsperrung Pufferspeicher
	gem. Kodetabelle	Ende der Eingabe bei BA W, undefinierter Abbruch bei BA- oder GT-Wahl
IRR	gem. Kodetabelle	gruppenweises Löschen im Textspeicher
A ... LAT Л ...	Fernschreibzeichen gem. Kodetabelle	Umschaltung in das lateinische Register (I)
1 ...	Fernschreibzeichen gem. Kodetabelle	Umschaltung in das Ziffernregister (II)
 РУС К ...	Fernschreibzeichen gem. Kodetabelle	Umschaltung in das kyrillische Register (III)
H	gem. Kodetabelle	Unterbrechung der Speicheraussendung
S	gem. Kodetabelle	Fortsetzung der Speichersendung

Beachte: Die Tasten 0 ... 9, A, B, D, F, G, M, T, W, Z werden ebenfalls zur Einstellung von Betriebsart bzw. Gebetempo benutzt.

Komplex	Bezeichnung	Funktion	Bedienung	Anzeige (LED)
1 Senden	BA 1	Fernschreibzeichen senden	 	 (1)
	BA 2	Fernschreibzeichen senden, speichern	  	 (2)
	BA 4	Morsezeichen senden	 	 (4)
	BA 5	Morse- und Fernschreibzeichen senden	 	 (5)
	BA 6	Morse- und Fernschreibzeichen senden; speichern	  	 (6)
	BA 7	Morsezeichen aus Speicher senden	  	 (7)
	BA 8	Morse- und Fernschreibzeichen aus Speicher senden	  	 (8)
	BA D	Fernschreibzeichen aus Speicher senden	  	 (8)

Komplex	Bezeichnung	Funktion	Bedienung	Anzeige (LED)
Aus- bildung	BA A 1	Zufallstext speichern		(5)
	BA A 2	Zufallstext speichern, als Morsezeichen senden – Tastatureingabe speichern		(7)
	BA A 3	Zufallstext speichern, als Fernschreibzeichen senden – Tastatureingabe speichern		(8)
	BA A 4	Zufallstext speichern, als Fernschreibzeichen senden – Morsezeichen empfangen, speichern		(7)
	BA T	Zufallstext im Speicher vergleichen		(8)
	BA W	Zeichen für Zufallstext wählen – vorangegangene Funktionen wiederholen		–

Komplex	Bezeichnung	Funktion	Bedienung	Anzeige (LED)
Kode- wand- lung	BAM1	Morsezeichen empfangen – Fernschreibzeichen senden	  	 (1)
	BAM2	Morsezeichen empfangen, speichern – Fernschreibzeichen senden	  	 (2)
	BAF	Fernschreibzeichen empfangen, speichern – Morsezeichen senden	  	 (6)
Über- tragungs- geschwin- digkeiten	BA3	Telegrafiergeschwindigkeit einstellen (100, 200, 300, 45, 50 Baud)	  	(Bd)
	GT1 . . GT7	Gebetempo (fest) einstellen gemäß Frontplatten- beschriftung	 	GT- LED (1) : (7)
	 			
	GT8 (ZpM) oder: GT8 (GpM)	Gebetempo (variabel) einstellen – Zifferneingabe	    	GT- LED (8)
			   	(8)

5.2.2. Einstellen der Telegrafiergeschwindigkeit (BA 3)

1.	2.	3.
BA	3	1 2 3 4 5

- BA – Vorwahltaste
3 – Einstellung Telegrafiergeschwindigkeit
1 ... 5 – der jeweiligen Telegrafiergeschwindigkeit entsprechende Zifferntaste:
1 – 100 Bd, 2 – 200 Bd, 3 – 300 Bd,
4 – 45 Bd, 5 – 50 Bd

Beispiel: Einstellen 50 Bd
Tastenfolge: BA 3 5

Die LED „Bd“ leuchtet, sobald die Wahl der Telegrafiergeschwindigkeit abgeschlossen ist.

Beachte: Nach Einschalten des MĜ 80 ist die Telegrafiergeschwindigkeit 100 Bd eingestellt. LED „Bd“ leuchtet dabei nicht.

5.2.3. Einstellen des Gebetempos (GT)

Die Geschwindigkeit der im Morsecodesendebetrieb auszusendenden Zeichen kann gewählt werden. Die angezeigten Gebetempi beziehen sich dabei auf die Aussendung von Gruppen „PARIS“. Die Anzeige des Gebetempos kann, je nach Ausführung Ihres Gerätes, in Gruppen pro Minute (GpM) oder Zeichen pro Minute (ZpM) erfolgen.

Für die Wahl des GT sind zwei Bereiche zu beachten:

- direkt wählbare Gebetempi (GT 1...GT 7)
- frei wählbare Gebetempi (GT 8)

Zur Erleichterung beim Erlernen des Morsekodes besteht die Möglichkeit der Anwendung von Gebetempi mit verlängerten Zeichen- und Gruppenpausen.

Die wirksame Zeichenstruktur ist in der Kodetabelle dargestellt.

5.2.3.1. Direkt wählbare Gebetempi (GT 1...GT 7)

Die Wahl dieser Gebegeschwindigkeiten beginnt durch Betätigung der Vorwahltaste „GT“, wobei die LED „GT“ aufleuchtet. Nach Betätigung einer der Zifferntasten 1...7 ist der Wahlvorgang abgeschlossen, die LED „GT“ verlöscht, und die dem gewünschten Gebetempo zugeordnete gelbe LED leuchtet. Die Aussendung der Morsezeichen erfolgt jetzt entsprechend der jeweiligen Betriebsartkombination mit der eingestellten Gebegeschwindigkeit.

5.2.3.2. Frei wählbare Gebetempi (GT 8)

1.	2.	3.	4.	5.	bei ZpM
GT	8	Z1	Z2	Z3	

1.	2.	3.	4.	bei GpM
GT	8	Z1	Z2	

GT – Vorwahl taste
 8 – frei wählbares Gebetempo
 Z 1, Z 2, Z 3 – dem gewünschten Gebetempo entsprechende Zifferntaste

Beispiel: Einstellen von 200 ZpM
 Tastenfolge: GT 8 2 0 0

Die LED „GT“ verlischt, sobald der Wahlvorgang GT 8 durch Eingabe der Ziffer abgeschlossen ist, die dem gewünschten Gebetempo entspricht.

Hinweis:

Die Nutzung der Zeichenstruktur mit verlängerten Pausen ist auch bei GT 8 möglich. Dazu muß **vor** der Wahl des Gebetempos mit GT 8 **das** der gewünschten Zeichenstruktur entsprechende, direkt wählbare Gebetempo eingestellt worden sein.

Beispiel: Gebetempo 25 GpM mit verlängerten Pausen
 Tastenfolge: GT 1
 GT 8 2 5

5.2.4. Betriebsarten des MG 80 (BA)

Zur effektiven Ausnutzung der Anwendungsbreite des MG 80 existieren verschiedene Betriebsarten. Grundsätzlich unterscheiden sich folgende drei Grundbetriebsarten:

- Sendefunktion
- Kodewandlung (Empfangsfunktion)
- Ausbildung

Diese Betriebsarten bilden in Verbindung mit den im MG 80 vorhandenen Speichern eine Reihe von Betriebsartkombinationen (vgl. Tabelle 3).

Der MG 80 besitzt folgende für den Anwender in bestimmten Betriebsartkombinationen nutzbare Speicher:

Textspeicher

Der Textspeicher hat eine Gesamtkapazität von 768 Zeichen und läßt sich in max. 6 Bereiche aufteilen. Die Unterteilung des Textspeichers in Bereiche ist den bei der BA-Wahl benutzten Zifferntasten wie folgt zugeordnet:

Nr. des Speicherbereiches	Bereich
1	0...768
2	128...768
3	256...768
4	384...768
5	512...768
6	640...768

Rufzeichenspeicher

Der Rufzeichenspeicher (Nr. 7) hat eine Kapazität von 128 Zeichen. Die Besonderheit dieses Speichers liegt in der ständigen Wiederholung des Inhaltes beim Aussenden.

5.2.4.1. Sendefunktionen (BA 1...D)

1.	2.	3.
BA	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
	6	6
	7	7
	8	
	D	

BA Vorwahltaste
1,2,4...D Sendefunktion
1,2...7 Nr. des Speicherbereiches

Beispiel:

Tastatureingabe, Senden von Morse- und Fernschreibzeichen, Speichern des Textes im Bereich 4

Tastenbetätigungen: BA 6 4

Beachte:

- Bei BA 1, BA 4 und BA 5 ist der Wahlvorgang nach Eingabe der ersten Ziffer beendet.
- In BA 1 und BA 2 ist für die Taste „BK“ der Morsebetrieb wirksam.

5.2.4.2. Ausbildung

Die Ausbildung der Tastfunker und Fernschreiber erfordert einen hohen Anteil von Hör- und Schreibtraining. Dabei ist die ständige Anwesenheit eines qualifizierten Ausbilders erforderlich. Die Übungstexte für die Schüler müssen erstellt, geschrieben und gespeichert werden. Die Ergebnisse der Schüler müssen durch den Ausbilder manuell und zeitaufwendig geprüft werden, wobei subjektive Fehler nicht auszuschließen sind.

Diese Aufwendungen sind vermeidbar. Mit unserem Morsegeber MG 80 können Sie die Ausbildung automatisieren. Der Ausbilder wird von Routinearbeiten entlastet, und Arbeitszeit wird eingespart. Auch das Selbststudium ist möglich. Selbst erfahrene Funker haben die Möglichkeit, ihre Fähigkeiten ständig zu verbessern.

In der Betriebsart „Ausbildung“ des MG 80 sind Funktionen zur Erzeugung und Aussendung sowie zur Eingabe, Verarbeitung und Bewertung von Übungstexten enthalten.

Die speziell dafür erarbeiteten Programme gestatten, eine Vielzahl verschiedenartiger Übungstexte zu erstellen, wobei die Art der im Text enthaltenen Zeichen und die Zeichen selbst durch den Bediener beeinflusst werden können.

In der Tabelle 3 sind die möglichen Ausbildungsfunktionen dargestellt.

5.2.4.2.1. Ausbildungsfunktionen (BA A)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
BA	A	1 2 3 4	T1	T2	B Z M G	2 3 4 5

BA	Vorwahl taste	
A	} Ausbildungsfunktion	
1, 2, 3, 4		
T1, T2		Kennzeichnung des Zufallstextes
B, Z, M, G		Textart (Buchstaben-, Ziffern-, Misch-, Gruppenmischtext)
2, 3, 4, 5	Zeichen je Gruppe	

Beispiel:

Hörtext mit Schülereingabe, Mischtext, 5er-Gruppen
Tastenbetätigungen: BA A 2 X Y M 5

Beachte:

Verlischt die Anzeige nach vollständiger Wahl nach ca. einer Minute nicht, so liegt ein Bedienfehler vor. Der MG 80 ist dann aus- und wieder einzuschalten.

Ausbildungsfunktion A 1

Es wird ein Zufallstext erzeugt und im Textspeicher abgelegt. Anschließend wird die BA 5 eingestellt und angezeigt.

Es kann sofort in der BA 5 gearbeitet werden. Der Zufallstext steht zur Verwendung in den Betriebsartkombinationen BA 7, BA 8 und BA D bereit.

Ausbildungsfunktion A 2

Bei dieser Funktion wird ein Zufallstext erzeugt, als Text im Textspeicher abgelegt und über die Morsezeichenausgänge ausgesendet.

Die Tastatur ist zur Eingabe der gehörten (Kopfhörer) und erkannten Morsezeichen freigegeben. Diese Zeichen werden als Text 2 im Textspeicher abgelegt.

Die Taste „IRR“ (Irrung) kann zum Löschen falsch eingegebener Zeichen verwendet werden. Es ist dabei die gruppenweise Löschung zu beachten.

Beachte:

- Das Gebetempo muß vor der Anwahl der Betriebsart „Ausbildung“ richtig eingestellt sein, da die Funktion „Unterbrechen/Fortsetzen“ bei Textspeicherausgabe nicht wirksam ist. Die Tasten „H“ und „S“ werden zur Zeicheneingabe benötigt.
- Bei der Eingabe des Textes 2 darf keine Gruppe ausgelassen werden. Gegebenenfalls ist oder ← einzugeben. Anderenfalls ist die BA T (Test) nur unvollständig wirksam.

Ausbildungsfunktion A 3

In dieser Funktion wird ein Zufallstext erzeugt, als Text 1 im Textspeicher abgelegt und über die Fernschreibzeichenausgänge ausgesendet.

Der Text 1 wird mit der eingestellten Telegrafiergeschwindigkeit auf dem angeschlossenen Fernschreiber ausgedruckt.

Die Tastatur ist wie bei A 2 für die Eingabe freigegeben. Die über die Tastatur eingegebenen Zeichen werden sofort abgedruckt.

Bei der Eingabe der Zeichen kann formatfrei gearbeitet werden. Zur Abgrenzung der Gruppen können die Tasten „←I“ oder „□“ wahlweise benutzt werden.

Ist die Anwendung der Taste „IRR“ notwendig, sind folgende Besonderheiten zu beachten:

Nach Betätigen der Taste „IRR“ erfolgt das gruppenweise Löschen und Korrigieren nur im Textspeicher. Die Zeichenfolge für „IRR“ wird nicht gedruckt.

Da der Druckkopf des Fernschreibers nicht zeichenweise zurückbewegt werden kann, erfolgt der weitere Zeichenabdruck erst dann, wenn im Speicher erneut so viel Zeichen vorhanden sind, wie bereits ausgedruckt wurden.

Ausbildungsfunktion A 4

In dieser Funktion wird ein Zufallstext erzeugt, als Text 1 im Speicher abgelegt und über den Fernschreibzeichenausgang ausgesendet.

Der Text 1 wird mit der eingestellten Telegrafiergeschwindigkeit auf dem angeschlossenen Fernschreiber ausgedruckt. Der Morsezeicheneingang ist für die Eingabe freigegeben. Die Eingabe des abgesetzten Textes erfolgt als Morsezeichen. Die Anwendung der BA T ist möglich.

Zufallstext

Der in den jeweiligen Ausbildungsfunktionen erzeugte Zufallstext wird durch das Textkennzeichen – zwei beliebige Tasten – bestimmt. Außer E/A und ←I sind alle Tasten zur Verwendung als Textkennzeichen zugelassen. Auf diese Art und Weise können mehr als 3500 verschiedene Texte in jeweils einer Textart erzeugt werden.

Bei wiederholter Anwendung des gleichen Textkennzeichens, d. h. Betätigung der dafür verwendeten Tasten bei der BA-A-Wahl in der gleichen Reihenfolge, wird der gleiche Zufallstext erzeugt. Die Zufallstexte sind damit reproduzierbar und können bei der Ausbildung gezielt eingesetzt werden.

Zur Anpassung an die konkrete Ausbildungsaufgabe kann die Textart als Buchstaben-, Ziffern-, Misch- und Gruppenmischtext sowie die Anzahl der Zeichen einer Gruppe zwischen 2 und 5 gewählt werden.

Beim Mischtext besteht jede Gruppe aus Buchstaben und Ziffern. Beim Gruppenmischtext treten im Wechsel zwei Gruppen Buchstaben und eine Gruppe Ziffern auf.

Jeder Zufallstext enthält 300 Zeichen einschließlich Zwischenraum (□), wobei zusätzlich mehrere ←I vor- bzw. nachgestellt sind. Das Auftreten von Doppel- oder Mehrfachzeichen sowie Interpunktions- und Sonderzeichen wird unterdrückt.

5.2.4.2.2. Funktion „Test“ (BA T)

Diese Funktion dient zur Korrektur und Bewertung der Texte, die vom Schüler in den Ausbildungsfunktionen A 2, A 3 und A 4 eingegeben werden.

Die Einstellung dieser Betriebsartkombination erfolgt durch Betätigung der Vorwahltaste „BA“ und nachfolgend der Taste „T“. Die Anzeige erfolgt mittels LED „BA 8“.

Nach der Wahl der Funktion BA T wird im Speicher der Text 1 (Original) mit Text 2 (Schülerschreibweise) verglichen. Dabei werden im Text 2 das Textendekennzeichen „/“ (Schrägstrich) gesetzt, richtige Zeichen durch „:“ (Doppelpunkt) ersetzt und fehlende Zeichen mit „□“ aufgefüllt. Anschließend erfolgt der Druck jeweils einer Zeile Text 1 und korrigiertem Text 2 untereinander.

Beachte:

- Die Betriebsfunktion „Test“ verändert den gesamten Speicherinhalt, sobald 315 Zeichen im Speicher enthalten sind. Die Anwendung der BA T ist daher nur unmittelbar nach BA A 2, BA A 3 oder BA A 4 sinnvoll.
- Ein bei BA A eingegebener Doppelpunkt (:) hat den Abbruch der Auswertung zur Folge. Alle weiteren Eingaben werden vom Testprogramm ignoriert.
- Nach Anwendung der BA T müssen alle Speicherbereiche (1...7) neu beschrieben werden, da deren Inhalte verändert wurden.

5.2.4.2.3. Funktion „Wahl definierter Zeichen“ (BA W)

Diese Funktion dient in Verbindung mit den Ausbildungsfunktionen der Erzeugung von Zufallstexten aus vorher definierten Zeichen. Es können 2...24 Zeichen durch den Bediener gewählt werden, die in der anschließend einzustellenden BA A im Zufallstext enthalten sind.

Dabei ist unbedingt zu beachten, daß die definierten Zeichen mit der vorgesehenen Textart der BA A übereinstimmen.

Die Einstellung dieser Funktion erfolgt durch Betätigen der Vorwahltaste „BA“, der Taste „W“ und nachfolgend der Eingabe der definierten Zeichen, die mit der Taste „←“ begrenzt wird. Die vorher eingestellte Betriebsart wird wiederholt!

Die Anzahl der definierten Zeichen ist im Bereich 2...24 beliebig. Durch Eingabe „←“ wird die Anzahl der Zeichen begrenzt.

Durch Benutzung der BA W ist es möglich, Interpunktions- und Sonderzeichen im Zufallstext zu erzeugen. Dazu sind die entsprechenden Tasten bei der BA-W-Wahl zu betätigen.

Beachte:

- Zur Wahl definierter Zeichen sind alle Zeichen der Tastatur zugelassen. Werden Fernschreibzeichen ohne zugeordnete Morsezeichen (z.B. „LAT“, „PYC“, „<“) eingegeben, ist die Anwendung der BA T zwecklos, da diese Zeichen vom Schüler nicht erkennbar sind.

- Nach Einschalten des MG 80 ist die Funktion BA W unwirksam.
- Nach Anwendung der BA T ist die Neuwahl der BA W erforderlich, auch wenn die gleichen definierten Zeichen benötigt werden.

Hinweis:

Bei Eingabe von „□“ als definiertes Zeichen werden in der BA A Texte mit unterschiedlicher Gruppenlänge gebildet. Die BA T ist nicht anwendbar.

- Die BA W kann auch zur Wiederholung der vorherigen Ausbildungsfunktion genutzt werden. Mit der Tastenfolge „BA“, „W“, „←“ wird der Text der vorherigen Ausbildungsfunktion wiederholt, ohne die gesamte Bedienung auszuführen.

Die Anwendung der BA W in Verbindung mit der BA A erhöht die Zahl der erzeugbaren Zufallstexte beträchtlich, birgt jedoch bei nicht übereinstimmender Zeichendefinition mit der Textart Fehlermöglichkeiten in sich.

Beachte:

- Es sind bei der BA-W-Wahl mindestens je zwei Buchstaben und/oder Ziffern einzugeben. Wird nur ein Zeichen eingegeben, erfolgt **keine** Texterzeugung.
- Bestehen die definierten Zeichen nur aus Ziffern (Buchstaben) und wird als Textart Buchstabentext (Zifferntext) oder Gruppenmischtext gewählt, erfolgt ebenfalls **keine** Textbildung.

Beispiel (Ausbildung)

BETRIEBSART: BA W 1234567 ←|

BA A 3YXZ5

72762	74736	32371	35412	32175	23162	24231	14373	36327	41364
34572	51714	17421	47617	62672	32652	13521	12124	54542	61427
35636	36134	32562	76375	46473	26741	71246	74176	76215	15172
24361	32723	32132	71745	15754	13421	45427	65431	31516	73714
74536	23463	76425	73576	57313	51561	24243	21434	47272	57657

SCHUELEREINGABE

72762	74736	32371	35412	32175	23162	24231	14373	36327	41364
34572	51715	17421	47617	62672	32652	13521	12124	54542	61427
35635	36134	32562	76375						

BETRIEBSART: BA T

72762	74736	32371	35412	32175	23162	24231	14373	36327	41364
.....
34572	51714	17421	47617	62672	32652	13521	12124	54542	61427
.....	.....5	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
35636	36134	32562	76375	46473	26741	71246	74176	76215	15172
.....5	.....	.....	.....	/		
24361	32723	32132	71745	15754	13421	45427	65431	31516	73714
74536	23463	76425	73576	57313	51561	24243	21434	47272	57657

ENDE

5.2.4.3. Kodewandlung

Diese Funktionen gestatten den Morse- bzw. Fernschreibbetrieb ohne Tastatureingabe. Es ist möglich, sowohl empfangene Fernschreibzeichen in Morsezeichen umzuwandeln und auszusenden, als auch empfangene Morsezeichen in Fernschreibzeichen umzukodieren und auf dem angeschlossenen Fernschreiber abzudrucken.

5.2.4.3.1. Morseempfangsbetrieb (BA M)

Die in Form eines Tonsignals am Empfängereingang des MG 80 ankommenden Morsezeichen werden in den rechnerinternen Logikpegel (TTL) gewandelt, dekodiert und gespeichert. Das zugehörige Fernschreibzeichen wird im Programmspeicher gesucht und ausgesendet.

Wahl der BA M:

1.	2.	3.	BA	– Vorwahltaste
BA	M	1 2	M 1,2	} – Morsezeichenempfang

Die entsprechend Tabelle 3 zugehörige LED zeigt die gewählte Betriebsartkombination an. Zusätzlich leuchtet die LED „GT“ und blinkt im Rhythmus der empfangenen Morsezeichen.

Bei BA M 1 erfolgt die Speicherung der empfangenen Zeichen im Puffer, während bei BA M 2 der Textspeicher benutzt wird. Damit ist mittels BA M 1 eine unbegrenzte Kodewandlung möglich, die bei BA M 2 durch die Kapazität des Textspeichers begrenzt ist.

Das maximal erkennbare Gebetempo beträgt 90 GpM (450 ZpM).

Beachte:

- Die BA M darf nur nach einer Sendebetriebsart gewählt werden.
- Die Eingangsspannung ist so einzustellen (am Empfänger), daß die GT-LED nur dann flackert, wenn Morsezeichen empfangen werden.
- Das erste empfangene Zeichen darf nicht E oder T sein.
- Nach der Synchronisation (1. Zeichen) sind Änderungen der Übertragungsgeschwindigkeit nur in Schritten bis 30% zulässig.
- Ständige Fehldekodierung ist durch Neuwahl zu beseitigen.
- Der angeschlossene Fernschreiber muß über eine Einrichtung zum automatischen Wagenrücklauf und Zeilenvorschub verfügen.

5.2.4.3.2. Fernschreibempfangsbetrieb (BA F)

Die von einem angeschlossenen Fernschreiber mit Lochbandgerät bzw. separatem Lochstreifensender empfangenen Fernschreibzeichen werden dekodiert, gespeichert und als Morsezeichen ausgesendet.

Die Telegrafiergeschwindigkeit ist vorher mit BA 3 anzupassen.

Wahl der BA F:

1.	2.	3.
BA	F	1
		2
		3
		4
		5
		6
		7

BA – Vorwahltaste
 F – Fernschreibempfang
 1,2...7 – Textspeicherbereich

Bei Wahl dieser Funktion ist der vorgesehene Speicherbereich festzulegen. Bei BA F 1 steht der gesamte Textspeicher zur Verfügung.

Beachte:

- Die am MG 80 eingestellte Telegrafiergeschwindigkeit gilt für Senden und Empfangen.
- Nach Erreichen des Textspeicherendes tritt Zeichenverlust ein.
- Der Anschluß **eines** Fernschreibers ist zulässig.
- Beim Empfang von Fernschreibzeichen werden auch Maschinenzichen (z.B. <-I, <, ≡, ...) gespeichert, für die keine Morsezeichen existieren. Die Anzahl der gespeicherten Zeichen entspricht den empfangenen Fernschreibzeichen und nicht der der ausgesendeten Morsezeichen.

5.2.5. Text- und Rufzeichenspeicher

Die Text- und Rufzeichenspeicher dienen zur Textvorbereitung, Spruchwiederholung und rationalen Betriebsdurchführung.

5.2.5.1. Anzeige des Speicherfüllzustandes

Der Speicherfüllzustand wird über die LED „SP“ wie folgt signalisiert:

Gespeicherte Zeichen	LED „SP“
0...750	aus
751...767	blinkt (ca. 5 Hz)
768	leuchtet

Mit dem 768. Zeichen ist der Textspeicher gefüllt. Die Tastatur wird für weitere Eingaben gesperrt.

Eine Überschreitung der Speicherbereichsgrenze (Bereiche 1...6) wird nicht signalisiert, da die Speicherbereiche in verschiedenen Kombinationen genutzt werden können. Der Füllzustand der Rufzeichenspeicher (Bereich 7) wird ohne Vorwarnung angezeigt.

Gespeicherte Zeichen	LED „SP“
0...127	aus
128	leuchtet

Die Tastatursperre bei gefülltem Speicher wird durch Ändern der Betriebsart aufgehoben.

5.2.5.2. Eingabekorrektur durch „IRR“

In den Betriebsarten BA 2, BA 6 und BA A 2...4 besteht die Möglichkeit, unbeabsichtigte Eingaben (Tippfehler) mittels der Taste „IRR“ zu korrigieren.

Die eingegebenen Zeichengruppen (gekennzeichnet durch Abgrenzung mit \square , \equiv bzw. \leftarrow) werden dabei schrittweise gelöscht. Beim Speicherbetrieb (BA 7, BA 8 und BA D) werden die korrigierten Texte fehlerfrei gesendet.

5.2.5.3. Unterbrechen/Fortsetzen bei Speicherbetrieb

Während der Speicheraussendung können laufende Spruchsendungen mittels der Taste „H“ = HALT unterbrochen werden. Nach Betätigung der Taste „S“ = START wird die unterbrochene Sendung mit Wiederholung der letzten Zeichengruppe fortgesetzt.

Im Zustand „HALT“ ist die Änderung der Gebeschwindigkeit und Betriebsart möglich. Wird der gleiche Speicherbereich wiedergewählt, wird die Aussendung von der unterbrochenen Gruppe fortgesetzt.

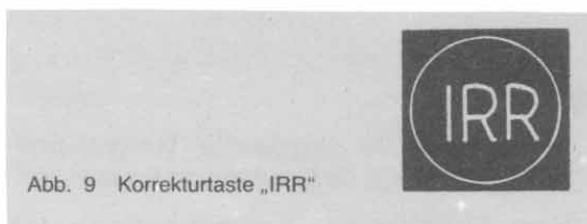


Abb. 10 Druckbeleg mit Korrektur

13544 TTRFGG VV TTRFG 567432 VV 56743 23667
13544 TTRFG 56743 23667

5.3. Anwendungsbeispiele für MG 80

5.3.1. Zusammenschaltung zweier MG 80 zur Signalüberlagerung

Es besteht die Möglichkeit, zwei Morsegeber MG 80 so zusammenzuschalten, daß die Tonsignale beider Geräte im Kopfhörer des zweiten MG 80 überlagert werden.

Der Mithörausgang von Gerät 1 ist mit dem Empfängereingang von Gerät 2 zu verbinden.

Die Signale werden dann im angeschlossenen Kopfhörer von Gerät 2 überlagert.

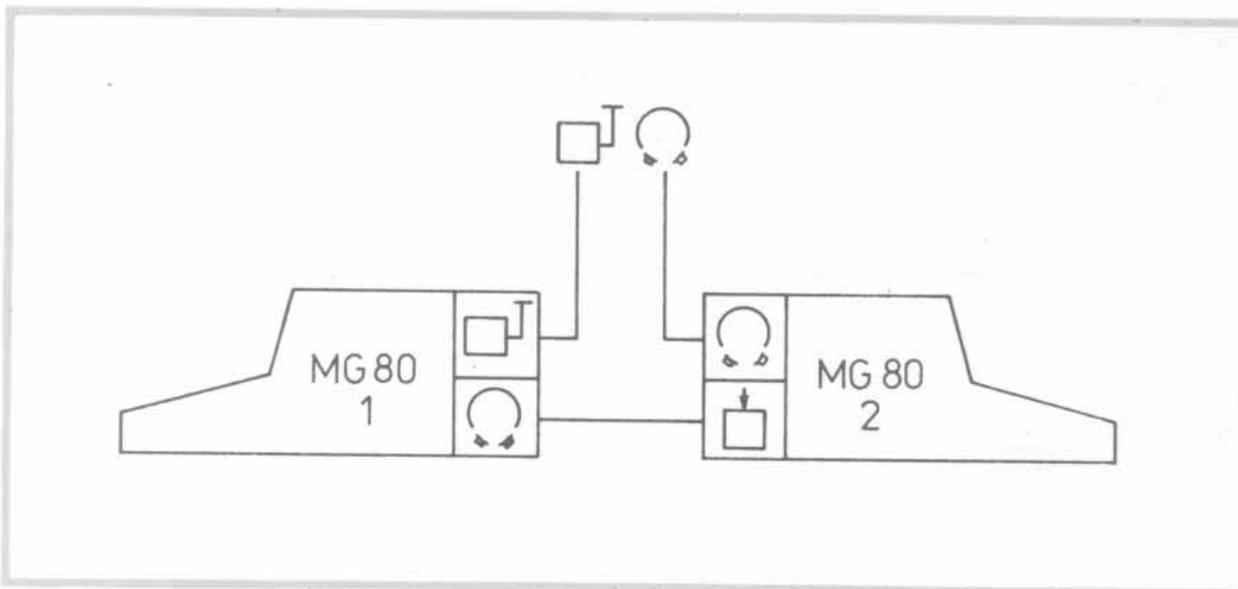
Mit dieser Zusammenschaltung ist es möglich, gestörte Funkkanäle bei der Ausbildung zu simulieren.

5.3.2. Nutzung des MG 80 M zur Ausbildung im Geben mit Handtaste

Der Senderausgang (Anschlußkabel, Tontastung) ist mit dem Empfängereingang zu verbinden.

Mit der angeschlossenen Handtaste kann bei Einstellung der Funktion BA M 1 oder 2 bzw. BA A 4 „gegeben“ werden. Die getasteten Morsezeichen werden dann auf einem angeschlossenen Fernschreiber abgedruckt.

Abb. 13 Zusammenschaltung zweier MG 80 und Handtastenschaltung



5.4. Anzeige der Übertemperatur

Wenn durch Erwärmung im Geräteinneren des Morsegebers eine Temperatur von $> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ auftritt, ist eine störungsfreie Funktion der elektronischen Baugruppen nicht mehr sicher gewährleistet. Dieser Zustand wird durch Blinken der LED „BA“ signalisiert. Beim Auftreten dieser Erscheinung ist für Abkühlung des Gerätes zu sorgen.

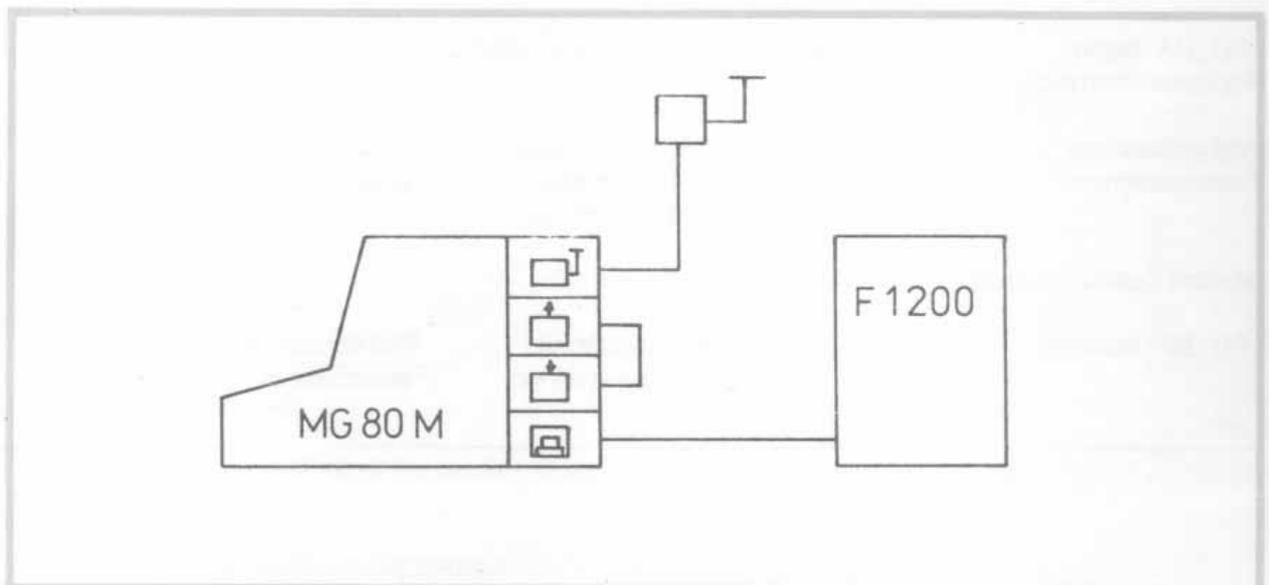
Hinweis: Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden!

5.5. Wartung des Gerätes

Der Morsegeber MG 80 bedarf keinerlei vorbeugender Instandsetzung. Die täglichen Wartungsarbeiten beschränken sich auf äußere Kontrolle

und Reinigung. Monatlich einmal ist eine Funktionskontrolle durchzuführen. Einmal im Jahr ist durch den Servicedienst unter Beachtung der verbindlichen Arbeitsschutzbestimmungen das Gehäuse zu öffnen, das Innere einer Sichtkontrolle zu unterziehen sowie eingedrungener Staub zu beseitigen.

Abb. 14 Schaltung zur Handastenausbildung



6. Hinweise bei Störungen

Die folgende Übersicht vermittelt Hinweise über Betriebsstörungen, die durch Geräte- oder Bedienfehler auftreten können. Sollte sich der Mangel trotz der folgenden Hinweise nicht be-

seitigen lassen, ist grundsätzlich der zuständige Servicedienst hinzuzuziehen. Dem Bediener sind keine Eingriffe in das Geräteinnere gestattet.

Art der Störung	mögliche Ursachen	Beseitigung
nach Inbetriebnahme keinerlei Anzeigen	Versorgungsspannung fehlt Stromversorgung, Verbindungskabel oder MG 80 defekt	Versorgungsspannung überprüfen Kabel, Stromversorgung und MG 80 nacheinander wechseln
keine Geräteinitialisierung; LED „BA“ und „GT“ leuchten nach 3 s weiter	bei Umgebungstemperatur > 0 °C: MG 80 oder Stromversorgung defekt < 0 °C: RESET bei Heizung MG 80	wie oben nach max. 15 min muß Initialisierung erfolgt sein; sonst wie oben
LED „BA“ blinkt; Gerätefunktion nicht gestört	Geräteinnentemperatur > 60 °C	für Abkühlung des Gerätes sorgen
total verfälschter Zeichenabdruck	Telegrafiergeschwindigkeit von MG 80 und Fernschreiber stimmen nicht überein	Telegrafiergeschwindigkeit anpassen
falscher Zeichenabdruck	BA T mehrmals gewählt	Neuwahl der BA (BA W!)
LED „BA“ leuchtet	Textart (BA A) stimmt mit definierten Zeichen (BA W) nicht überein	MG 80 aus- und wieder einschalten

Art der Störung	mögliche Ursachen	Beseitigung
kein Tastaturbetrieb möglich		
– LED „GT“ leuchtet	GT-Wahl nicht abgeschlossen	GT-Wahl beenden
– LED „BA“ leuchtet	BA-Wahl nicht abgeschlossen	BA-Wahl beenden
– LED „SP“ leuchtet	Tastaturpuffer überschrieben Textspeicher voll	Taste „  “ betätigen Neuwahl BA

7. Liste des Lieferumfanges

- 1 Morsegeber MG 80
- 1 Kopfhörer
- 1 Handtaste
- 1 Anschlußkabel, Kontakt (rt)
- 1 Anschlußkabel, Tontastung (gn)
- 1 Anschlußkabel, Doppelstrom (ge)
- 1 Anschlußkabel, Relais
- 1 Anschlußkabel, Empfänger
- 1 Anschlußkabel, Fernschreiber (rot bei MG 80 M)
- 2 Senkschrauben BM 5 x 25
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Garantiekunde mit Werkprüfprotokoll

Codetabelle MG 80 M

Tastenreihe 1					Tastenreihe 2					Tastenreihe 3					Tastenreihe 4												
Taste	Morse-code	Fs-Code					Taste	Morse-code	Fs-Code					Taste	Morse-code	Fs-Code											
Lat. Kyr.		1	2	3	4	5	Lat. Kyr.		1	2	3	4	5	Lat. Kyr.		1	2	3	4	5	Lat. Kyr.		1	2	3	4	5
1	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	Q	·-·-·-·	·	·	·	·	·	<	K.Z.						RVC	K.Z.					
2	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	Я	·-·-·-·	·	·	·	·	·	A	A	·	·	·	·	·	Y	bl	·-·-·-·	·	·	·	·
3	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	W	В	·-·-·-·	·	·	·	·	S	C	·	·	·	·	·	X	b	·-·-·-·	·	·	·	·
4	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	E	E	·-·-·-·	·	·	·	·	D	Д	·-·-·-·	·	·	·	·	C	ц	·-·-·-·	·	·	·	·
5	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	R	P	·-·-·-·	·	·	·	·	F	Ф	·-·-·-·	·	·	·	·	V	Ж	·-·-·-·	·	·	·	·
6	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	T	T	·-·-·-·	·	·	·	·	G	Г	·-·-·-·	·	·	·	·	B	Б	·-·-·-·	·	·	·	·
7	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	Z	З	·-·-·-·	·	·	·	·	H	Х	·-·-·-·	·	·	·	·	N	Н	·-·-·-·	·	·	·	·
8	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	U	У	·-·-·-·	·	·	·	·	J	Й	·-·-·-·	·	·	·	·	M	М	·-·-·-·	·	·	·	·
9	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	I	И	·-·-·-·	·	·	·	·	K	К	·-·-·-·	·	·	·	·	:	·-·-·-·	·	·	·	·	·
0	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	O	О	·-·-·-·	·	·	·	·	L	Л	·-·-·-·	·	·	·	·	?	·-·-·-·	·	·	·	·	·
[	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	P	П	·-·-·-·	·	·	·	·	Э	Э	·-·-·-·	·	·	·	·	!	·-·-·-·	·	·	·	·	·
]	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	Ü	·-·-·-·	·	·	·	·	·	Ў	·-·-·-·	·	·	·	·	~	·-·-·-·	·	·	·	·	·	
AR	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	Ю	·-·-·-·	·	·	·	·	·	Ч	·-·-·-·	·	·	·	·	·	·-·-·-·	·	·	·	·	·	
BK	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	CH	·-·-·-·	·	·	·	·	·	/	·-·-·-·	·	·	·	·	LAT	K.Z.	·	·	·	·	·	
	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	Ш	·-·-·-·	·	·	·	·	·	Х	·-·-·-·	·	·	·	·	Tastenreihe 5							
	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	Щ	·-·-·-·	·	·	·	·	·	←	G.P.	·	·	·	·	E/A	K.Z.						
	·-·-·-·-·	·	·	·	·	·	IRR	·-·-·-·	·	·	·	·	·								G.P.						
⌂	K.Z.																			BA	K.Z.						
																				GT	K.Z.						

Legende: K.Z. = Keine - Zeichenbildung
G.P. = Gruppenpause

	Gebetempo	Punkt/Pause	Strich	Zeichen- pause	Gruppen- pause
GpM	normal	1	3	3	6
	verlängert	1	3	9	20
ZpM	30	1	3	11	25
	40	1	3	7	16
	50	1	3	5	11
	60...	1	3	3	7

Auf Grund nationaler Besonderheiten kann es zu Abweichungen bei der Kodetabelle und Zeichenstruktur kommen.