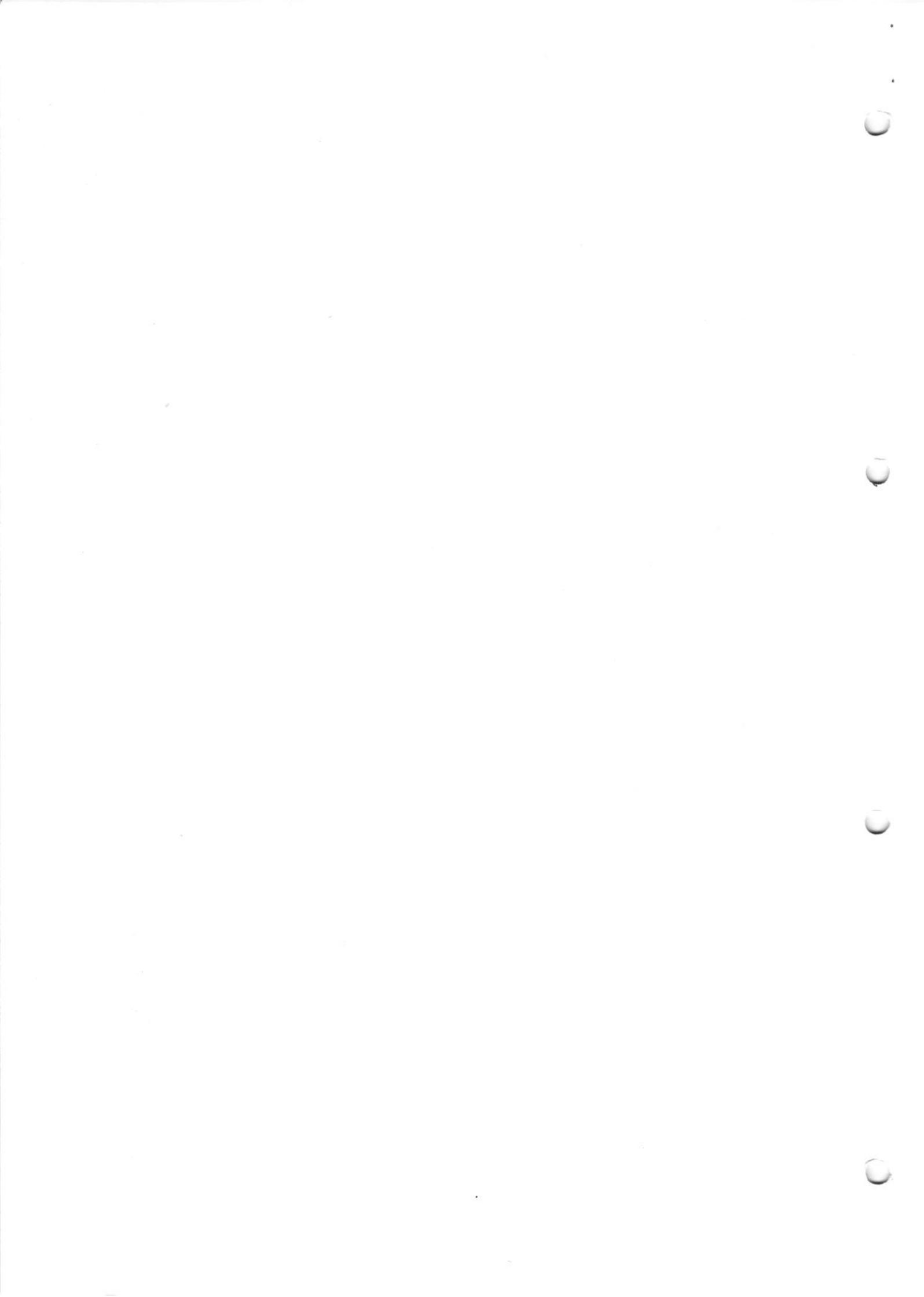


9 Vorbemerkungen, Ergänzungen

	Seite	
9.1	Vorbemerkungen	9-1 ✓
9.2	Prüfvorschrift Funkteil 461	9-2 ✓
9.3	Prüfvorschrift DS II	9-3 ✓
9.4	Prüfvorschrift DS III	9-6 ✓
9.5	Steuerteil Bündelnetz	9-9 ✓
9.6	SE-Gerät Teleport 9/461	9-10 ✓ ✖
9.7	Programmieranweisung Teleport 9 - Teststation (.913)	9-17 ✓
9.8	Programmieranweisung Teleport 9 - FAG (.912)	9-31 ✓
9.9	Programmieranweisung Teleport - DLH-FRA (.914)	9-45
9.10	Programmieranweisung Teleport - SR-ZRH (.915)	9-61



9 Vorbemerkungen, Ergänzungen

9.1 Vorbemerkungen

Die nachfolgenden Unterlagen sind Ergänzungen, die der Verwendung und Servitierung der Teleport 9-Geräte im Rahmen der Bündelnetze entsprechen. Das bedeutet:

1. Diese Unterlagen sind z.Zt. nur einsprachig, deutsch, da sie nur Bündelnetze im deutschsprachigen Raum betreffen.
2. Den besonderen Wartungsmöglichkeiten (geschulte Techniker, entsprechende Meßgeräte) wird durch Beistellen von 5 zusätzlichen Prüfvorschriften Rechnung getragen.
3. Programmieranweisungen ermöglichen das Programmieren kundeneigener Multiprogrammer.

Das Inhaltsverzeichnis weist unter den Positionen 9.8, 9.9 und 9.10 drei unterschiedliche Programmieranweisungen der bei Drucklegung deutschsprachigen Bündelnetze aus. Das ist drucktechnisch erforderlich – in Praxis liegt nur die jeweils erforderliche Programmieranweisung bei.

9.2 Prüfvorschrift Funkteil 461

53.1810.910.00 PV2 (-)

9.2.1 Vorbemerkung

Diese Prüfvorschrift betrifft spezielle Prüfvorgänge, die nur für Bündelnetz-Teleport 9 von Bedeutung sind. Die nachfolgenden Angaben ergänzen somit die Prüfvorschrift von Seite 6-19 und sind ggf. zwischen Seite 6-22 und 6-23 einzuheften.

9.2.2 Zusatz-Prüfung Bündelnetz (Funkteil 461)

Derartige Netze arbeiten mit einem festen Zeitraster. Teilnehmergeräte müssen daher ein definiertes Zeitverhalten aufweisen. Damit ein einwandfreier Betrieb sichergestellt ist, müssen die angegebenen Lockzeiten und Sendereinschwingzeit eingehalten werden. Eventuelle Überprüfungen sind bei geschlossenem Gerät (verschraubt mit Steuerteil und Deckel) vorzunehmen.

Erforderliche Meßgeräte

Stromversorgung

Oszilloskop

Leistungsdämpfungsglied

Meßsender

Frequenzdiskriminator

Steuerteil (z.B. Tonrufsteuerung)

9.2.3 Prüfung

- a) Lockzeit Empf. → Senden : Handtaste drücken;
- b) Lockzeit Senden → Empf. : Handtaste loslassen.

Grenzwert zu a und b:

Logischer Pegel Lock = 1 ab 40 ms nach "ENABLE"

9.2.4 Senderfrequenzeinschwingzeit: Handtaste drücken

Grenzwert:

2,5 kHz Restablage von der gerätespezifischen eingeschwingenen Sendefrequenz ab 20 ms nach "ST".

Eichung der Frequenzskala auf dem Osz.:

1. Meßsender mit 2,5 kHz Hub modulieren ($f = 100 \text{ Hz}$)
2. Sendertasten

Die beiden Hüllkurven stellen die Frequenzablage $\pm 2,5 \text{ kHz}$ dar.

9.2.5 Zusätzliche Brücke für Funkteil 461

Nach der Prüfung ist auf der Verbindungsplatte (Funkteil) die "Brücke D" zu schließen.

9.3.5 Automatische Prüfung

9.3.5.1 Vorbereitungen

Auf Leiterkarten Brücken A; B; C schließen

Bu3/1 über 100 Ω mit Bu3/3 verbinden

An Fassung für Is13 Anschluß 18 über 100 Ω mit Anschluß 9 verbinden.

Is4 nicht bestücken

Betriebsspannung A3 = 10 V an Bu1/21 (+) und Bu1/24 (\perp) anlegen

Betriebsspannung 5,6 V an Bu1/30 (+) an Bu1/24 (\perp) anlegen.

9.3.5.2 Messungen

RESET, CLEAR

Betriebsspannung 5,6V solange verringern, bis das Signal an Is1/12 gerade von ca. 4,2 V auf 0 V wechselt. Das Signal an Is7/15 muß dann von 0 V auf ca. 4,2 V wechseln. Die Spannung an Bu1/30 muß 4,8 V \pm 0,4 V sein. Anschließend die Spannung wieder auf 5,6 V einstellen.

Beide Betriebsspannungen abschalten

In Fassung von Is4 das mit dem Testprogramm "TP9-Dig-Test" programmierte EPROM einsetzen.

Beide Betriebsspannungen wieder einschalten.

RAM-Test, Ausgangssignale

Mit dem Anlegen der Betriebsspannung führt das Testprogramm selbsttätig einen Test des RAM's Is5 durch. Ist dieser Test positiv, müssen anschließend nacheinander an den Kartenausgängen

Bu3/11, Is13/18, Bu1/5, Bu1/14, Bu1/6, Bu1/12, Bu1/3, Bu1/17, Bu1/19, Bu1/11, Bu1/4, Bu1/16

ca. 1 msec lange +5 V-Impulse* zu messen sein.

An den Ausgängen Bu3/9, Bu3/13, Bu3/10, Bu3/12, Bu3/1, Ts10/Pin3 müssen ca. 1 msec lange 0 V-Impulse* zu messen sein.

Ist der RAM-Test negativ, sind keine Impulse zu messen.

Nacheinander die Anschlüsse Bu1/28, Bu3/5, Bu3/8, Bu3/6, Bu3/4 mit \perp verbinden. Anstelle des 0 V-Impulses an Bu3/1 muß ein Dauer-0-Signal sein.

9.3.5.3 Empfangsweg

FSK-Demodulator

100 Ω -Widerstand zwischen Bu3/1 und Bu3/3 entfernen 24,5 mV_{eff} (-30 dBm) / f = 1800 Hz an Bu1/15 und Bu1/22 (\perp) einspeisen.

An Is12/10 muß eine Rechteckspannung mit der Eingangsfrequenz und einem Tastverhältnis (pos. zu neg. Halbwelle) von 4/6 \div 6/4 vorhanden sein.

Eingangsspannung auf 100 mV_{eff} einstellen

An Is11/15 muß eine Rechteckspannung mit der doppelten Eingangsfrequenz vorhanden sein.

An Is12/7 muß eine dreieckförmige Spannung mit ca. 0,8 V_{ss} vorhanden sein. Bei Variation der Eingangsfrequenz zwischen 1200 Hz und 2400 Hz muß die Gleichspannung an Is12/7 im Bereich 1,9 - 3,1 V bleiben.

*Dabei kann die Impulsbreite um bis zu +30% schwanken

An Is12/1 muß eine ungefähr-sinusförmige Spannung mit ca. 0,3 V_{ss} vorhanden sein. Bei Variation der Eingangsfrequenz in dem selben Bereich wie oben angegeben, muß die Gleichspannung an Is12/1 ebenfalls im Bereich 1,9 - 3,1 V bleiben.

Eingangsfrequenz auf 600 Hz einstellen.

An Is12/16 muß eine Rechteckspannung mit der doppelten Frequenz vorhanden sein.

Ein Jitter der Signalverläufe ist zulässig.

Eingangsfrequenz erhöhen:

Ab ca. 1 kHz muß die Spannung an Is12/16 dauernd +5 V sein; bei ca. 1,8 kHz muß die Spannung von +5 V auf 0 V wechseln und bis ca. 3 kHz dauernd 0 V sein.

Eimerketten-Verzögerungsschaltung

Eingangsspannung an Bu1/15 auf 600 mV_{eff}, Eingangsfrequenz auf 1 kHz einstellen.

Mit R55 den Arbeitspunkt des Is14 so einstellen, daß die "treppenförmige" Ausgangsspannung an Is14/7,8 ungefähr symmetrisch begrenzt wird.

Eingangsspannung auf 200 mV_{eff} einstellen.

Mit R62 die Spannung an Is15/7 auf 800 mV_{eff} einstellen. Der Klirrfaktor muß \leq 3% sein.

Frequenzgang (bezogen auf 1 kHz):

100	500	1 K	2 K	3 K	10 K	Hz
-0,6*	0*	0	-0,3*	-1*	\leq -15	dB

* Toleranz \pm 0,5 dB

Signalverzögerung:

Eingangsspannung wegnehmen und schlagartig wieder anlegen. An Is15/7 muß das Signal nach einer Verzögerung von 16,6 msec \pm 2 msec erscheinen.

NF-Verstärker, Lautstärkeinstellung, Ton

Eingangsspannung an Bu1/15 auf 70 mV_{eff}, Eingangsfrequenz auf 1 kHz einstellen.

Bu2/36 über 560 Ω mit Bu1/22 verbinden

Bu2/35 mit Bu2/38 verbinden

Widerstand von 10 Ω \geq 0,5 W an Lautsprecherbuchsen anschließen

Bu1/20 an \perp (Bu1/24) legen

Bu1/25 an \perp legen

An Bu2/35 (NFA) muß jetzt eine Spannung von 2,1 V_{eff} \pm 0,3 V_{eff} vorhanden sein.

Bu1/26 an \perp legen.

Die Spannung an Bu2/35 muß jetzt 220 mV_{eff} \pm 30 mV_{eff} sein.

\perp -Verbindungen von Bu1/26 und Bu1/25 wegnehmen.

Die Spannung an Bu2/35 muß jetzt $<$ 10 mV_{eff} sein.

Bu1/9 an \perp legen.

An Bu2/35 muß jetzt eine Rechteckspannung von 1,1 V_{eff} \pm 0,2 V_{eff} / f = 960 Hz vorhanden sein.

\perp -Verbindungen von Bu1/9 und Bu1/20 wegnehmen.

9.3.5.4 Sendeweg

Mikrofonverstärker

$1,0 \text{ mV}_{\text{eff}}/\text{f} = 1 \text{ kHz}$ an Bu2/31 und Bu1/22 (\perp) einspeisen.

Bu3/5 an \perp legen

Bu1/27 an \perp legen

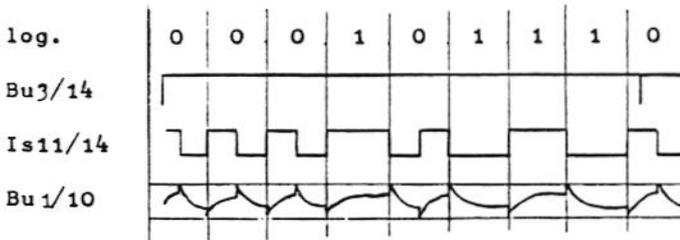
An Bu1/1 (NFS1) muß jetzt eine Spannung von $100 \text{ mV}_{\text{eff}}$
 $\pm 20 \text{ mV}_{\text{eff}}$ vorhanden sein.

Datenausgang

Zusätzlich zu Bu1/27 die Bu1/23 an \perp legen.

R40 nach rechts drehen.

An Is11/14 und Bu1/10 (NFSD) muß jetzt ein FFSK-Signal mit
folgendem Verlauf zu messen sein: (Die \emptyset -Impulse an Bu3/14
können als Triggerimpulse verwendet werden).



Mit R40 das FFSK-Signal an Bu1/10 auf $100 \text{ mV}_{\text{eff}}$ einstellen.

9.4 Prüfvorschrift Digitalsteuerung DS-III,

53.1815.280.00 PV2 (-)

- 9.4.1 Bezugsunterlagen
- 9.4.2 Kurzbeschreibung
- 9.4.3 Ein-/Ausgangssignale der Karte
- 9.4.4 Prüfvorgang
- 9.4.5 Automatische Prüfung

9.4.1 Bezugsunterlagen

Stromlaufplan	53.1815.280.00 STR
Bestückungszeichnung	53.1815.280.00
Schaltteilliste	53.1815.280.00 STA

9.4.2 Kurzbeschreibung

Die Digital-Steuerung des DS-III Teleport 9 hat folgende Aufgaben zu erfüllen:

- Steuerung des Funkteils
 - Abfrage der Bedientasten
 - Beschreibung der Anzeige
 - Steuerung der NF-Wege
 - Ausgabe und Auswertung von Datentelegrammen
 - FFSK - 2400 Bd/log 0 = 2400 Hz;
 - log 1 = 1200 Hz oder
 - FSK - 1200 Bd/log 0 = 1800 Hz;
 - log 1 = 1200 Hz
- } bei $f_0 = 3,6864$ MHz
- Durch Wahl einer anderen Quarzfrequenz läßt sich die Baudrate ändern
- Bedienung des abgesetzten Bedienteils

Alle Abläufe werden vom Prozessor (Is1) mittels Programm (Is4) gesteuert. Variable Einstellungen wie Frequenzen, Sendeleistungen, Hub, Schwelle der Rauschsperrung usw. erfolgen über den Inhalt des Codiersteckers (Is13).

Über das FSK-Gate-Array (Is11) werden die Datentelegramme ausgegeben bzw. empfangen; dabei erfolgt über Is12 zusammen mit einem in Is11 befindlichen Schieberegister die Demodulation des FFSK-Signals zum NRZ-Signal EDAT.

Über den A/D-Wandler (Is10)* kann das analoge Feldstärke-signal digitalisiert und eingelesen werden.

Zum Ausblenden von Datentelegrammen, die in die empfangene NF eingelagert sind dient die Analog-Verzögerungsschaltung (Eimerkette Is14).

2 Verstärker des 4-fach-Operationsverstärkers (Is15) dienen als Phasenentzerrer für das FFSK-Sende- bzw. Empfangssignal.

Über Is2, 6, 7, 8, 9, 17 erfolgt die Steuerung des NF-Verstärkers, der Tastatur/Anzeige und des TP9 (z.B. Synthesizer).

Im RAM (Is5) abgelegte Daten bleiben nach Abschalten der Betriebsspannungen (A3, A2 und 5,6 V) ca. 100 Minuten erhalten.

* Option; im Normalfall nicht bestückt

9.4.3 Ein-/Ausgangssignale der Karte

Siehe Seite 4-12 bis 4-14

9.4.4 Prüfvorgang

Bei der vorliegenden Baugruppe handelt es sich um eine Karte mit überwiegend digitalen Funktionen, die vom Prüffeld mit Hilfe eines automatischen Meßplatzes und eines geeigneten Adapters geprüft werden.

Betriebsspannung für die Karte:
5,6 V und 7,5 V oder 12 V

Stromaufnahme je nach Betriebszustand:
2-120 mA aus 7,5 V bzw. 12 V

Nach der Prüfung ist die Brücke A zu schließen.

Soll die Karte ohne automatischen Meßplatz geprüft werden, kann die Karte mittels eines Testprogrammes geprüft werden. Dazu ist Is4 durch ein mit dem Testprogramm programmiertes EPROM zu ersetzen.

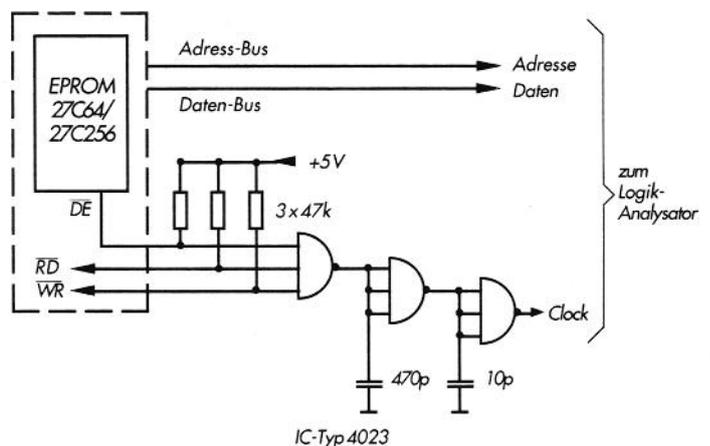
Der Prüfablauf ist der Prüfvorschrift 53.1815.280.10 PV2 zu entnehmen.

Anschluß eines Logikanalysators

Für den Fall, daß es erforderlich ist, den Ablauf eines Programms mit einem Logikanalysator zu verfolgen, wird dieser folgendermaßen angeschlossen:

Über einen 28-poligen IC-Clip, welcher auf das EPROM 27C64 bzw. 27C256 geklemmt wird, werden die Adresse- und Daten-BUS-Leitungen mit 21 Aufzeichnungskanälen des Analysators verbunden.

Der Clock-Eingang des Analysators wird mit einer Schaltung gemäß untenstehendem Bild verbunden, damit neben dem Programm auch die Daten, die der Prozessor ausgibt oder liest, aufgezeichnet werden.



9.4.5 Automatische Prüfung

9.4.5.1 Vorbereitungen

Auf Leiterkarten Brücke A schließen

Bu3/1 über 100 Ω mit Bu3/3 verbinden

An Fassung für Is13 Anschluß 18 über 100 Ω mit Anschluß 9 verbinden.

Is4 nicht bestücken

Betriebsspannung A3=12 V an Bu1/21 (+) und Bu1/24 (\perp) anlegen

Betriebsspannung 5,6 V an Bu1/30 (+) an Bu1/24 (\perp) anlegen.

9.4.5.2 Messungen

RESET, CLEAR

Betriebsspannung 5,6V solange verringern, bis das Signal an Is18/5 gerade von ca. 4,2 V auf 0 V wechselt. Das Signal an Is1/10 muß dann von 0 V auf ca. 4,2 V wechseln. Die Spannung an Bu1/30 muß 4,8 V \pm 0,4 V sein. Anschließend die Spannung wieder auf 5,6 V einstellen.

Beide Betriebsspannungen abschalten

In Fassung von Is4 das mit dem Testprogramm "TP9-DS-III-Test" programmierte EPROM einsetzen.

Beide Betriebsspannungen wieder einschalten.

RAM-Test, Ausgangssignale

Mit dem Anlegen der Betriebsspannung führt das Testprogramm selbsttätig einen Test des RAM's Is5 durch. Ist dieser Test positiv, müssen folgende Impulse zu messen sein:

An Bu/Pin	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8	1/11	1/12	1/14	1/16	1/17	1/19
Imp. Form												

An Bu/Pin	3/1	3/7	3/9	3/10	3/11	3/12	3/13	3/14	IS13/18	TS10/G
Imp. Form										

Ist der RAM Test negativ, sind keine Impulse zu messen.

Nacheinander die Anschl. 1/23 1/18 3/4 3/5 3/6 3/8 mit \perp verbinden: Anstelle des -Impulses muß ein Dauer-0-Signal an Bu3/1 sein.

Bu1/2 mit Bu1/21 verbinden: An Bu3/1 muß ein Dauer-0-Signal sein. Verbindung wieder entfernen.

Betriebsspannung A3 verringern, bis an Bu3/1 ein Dauer-0-Signal ist.

Es muß sein: $9 V < U_{A3} < 10 V$

Betriebsspannung A3 wieder auf 12 V einstellen.

9.4.5.3 Empfangsweg

FSK-Demodulator

100 Ω -Widerstand zwischen Bu3/1 und Bu3/3 entfernen
24,5 mV_{eff} (-30 dBm) / f = 1800 Hz an Bu1/15 und Bu1/22 (\perp) einspeisen.

An Is12/10 muß eine Rechteckspannung mit der Eingangsfrequenz und einem Tastverhältnis (pos. zu neg. Halbwelle) von 4/6 + 6/4 vorhanden sein.

Eingangsspannung auf 100 mV_{eff} einstellen

Bu1/23 und Bu3/5 an \perp legen.

An Is11/15 muß eine Rechteckspannung mit der doppelten Eingangsfrequenz vorhanden sein.

An Is12/7 muß eine dreieckförmige Spannung mit ca. 0,8 V_{ss} vorhanden sein. Bei Variation der Eingangsfrequenz zwischen 1200 Hz und 2400 Hz muß die Gleichspannung an Is12/7 im Bereich 1,9 - 3,1 V bleiben.

An Is12/1 muß eine ungefähr-sinusförmige Spannung mit ca. 0,3 V_{ss} vorhanden sein. Bei Variation der Eingangsfrequenz in dem selben Bereich wie oben angegeben muß die Gleichspannung an Is12/1 ebenfalls im Bereich 1,9 - 3,1 V bleiben.

Eingangsfrequenz auf 600 Hz einstellen.

An Is12/16 muß eine Rechteckspannung mit der doppelten Frequenz vorhanden sein.

Ein Jitter der Signalverläufe ist zulässig.

Eingangsfrequenz erhöhen:

Ab ca. 1 kHz muß die Spannung an Is12/16 dauernd +5 V sein; bei ca. 1,8 kHz muß die Spannung von +5 V auf 0 V wechseln und bis ca. 3 kHz dauernd 0 V sein.

\perp -Verbindung von Bu1/23 und Bu3/5 wegnehmen.

Eimerketten-Verzögerungsschaltung

Eingangsspannung an Bu1/15 auf 600 mV_{eff}, Eingangsfrequenz auf 1 kHz einstellen.

Mit R55 den Arbeitspunkt des Is14 so einstellen, daß die "treppenförmige" Ausgangsspannung an Is14/7,8 ungefähr symmetrisch begrenzt wird.

Eingangsspannung auf 200 mV_{eff} einstellen.

Mit R62 die Spannung an Is15/7 auf 800 mV_{eff} einstellen.

Der Klirrfaktor muß $\leq 3\%$ sein.

Frequenzgang (bezogen auf 1 kHz):

100	500	1 K	2 K	3 K	10 K	Hz
-0,6*	0*	0	-0,3*	-1*	≤ -15	dB

* Toleranz $\pm 0,5$ dB

Signalverzögerung:

Eingangsspannung wegnehmen und schlagartig wieder anlegen. An Is15/7 muß das Signal nach einer Verzögerung von 17,7 msec \pm 2 msec erscheinen.

NF-Verstärker, Lautstärkeeinstellung, Ton

Eingangsspannung an Bu1/15 auf 70 mV_{eff}, Eingangsfrequenz auf 1 kHz einstellen.

Bu2/36 über 560 Ω mit Bu1/22 verbinden

Bu2/35 mit Bu2/38 verbinden

Widerstand von 10 Ω $\geq 0,5$ W an Lautsprecherbuchsen anschließen

Bu1/20 an \perp (Bu1/24) legen

Bu1/25 an \perp legen

An Bu2/35 (NFA) muß jetzt eine Spannung von 2,1 V_{eff} \pm 0,3 V_{eff} vorhanden sein.

Bu1/26 an \perp legen

Die Spannung an Bu2/35 muß jetzt 220 mV_{eff} \pm 30 mV_{eff} sein.

\perp -Verbindungen von Bu1/26 und Bu1/25 wegnehmen

Die Spannung an Bu2/35 muß jetzt < 10 mV_{eff} sein.

Bu1/9 an \perp legen

An Bu2/35 muß jetzt eine Rechteckspannung von 1,2 V_{eff} \pm 0,2 V_{eff} / f = 900 Hz vorhanden sein.

\perp -Verbindungen von Bu1/9 und Bu1/20 wegnehmen.

9.4.5.4 Sendeweg

Mikrofonverstärker

1,0 mV_{eff}/f = 1 kHz an Bu2/31 und Bu1/22 (⊥) einspeisen.
Betriebsspannung A3 auf 9 V einstellen.
Bu1/27 an ⊥ legen

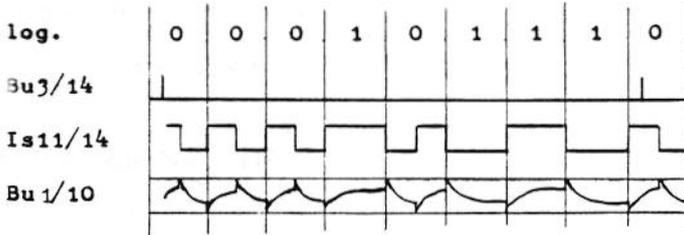
An Bu1/1 (NFS1) muß jetzt eine Spannung von 100 mV_{eff} ±20 mV_{eff} vorhanden sein.

Datenausgang

Bu3/5 an ⊥ legen

R40 nach rechts drehen.

An Is11/14 und Bu1/10 (NFSD) muß jetzt ein FFSK-Signal mit folgendem Verlauf zu messen sein: (Die 1-Impulse an Bu3/14 können als Triggerimpulse verwendet werden).



Mit R40 das FFSK-Signal an Bu1/10 auf 100 mV_{eff} einstellen.

9.5 Steuerteil Bündelnetz

53.1815.930.00 PV2 (01)

- 9.5.1 Bezugsunterlagen
- 9.5.2 Vorbemerkungen
- 9.5.3 Vorbereitungen
- 9.5.4 Prüfvorgang

9.5.1 Bezugsunterlagen

Digitalsteuerung	DS-III	53.1815.280.00	STR/STA/PV2
Steuerteilgehäuse	D16	53.1815.	.00 für LH
		53.1815.	.00 für SR

9.5.2 Vorbemerkungen

Nachdem die Leiterplatten "Digitalsteuerung" und "Anzeige und Tastatur" jeweils getrennt einer ausführlichen Prüfung unterzogen wurden, kann sich die Kontrolle des kompletten Steuerteils auf eine einfache Funktionsprüfung beschränken.

9.5.3 Vorbereitungen

- Leiterkarte Digitalsteuerung mit einem EPROM mit entsprechendem Betriebsprogramm (siehe Tabelle) bestücken.
- Lautsprecher- und Mikrofonleitungen in Leiterkarte einlöten und Leiterkarte und Abschirmblech in das Gehäuseteil einbauen.
- Mit einem Testkudierstecker (siehe Tabelle) versehen:

Tabelle für EPROM und Kodierstecker

Anwendung für	EPROM	Kodierstecker	Bemerkungen
Lufthansa Frankfurt	TP9/BNT DLH-FRA MOB x.x	BNT-LH-Test 1	Bündelnetzgerät
Swissair Zürich	TP9/BNT SR-off MOB x.x	BNT-SR-Test 1	Offener Betrieb auf 12 Kanälen
Swissair Zürich	TP9/BNT SR-ZRH MOB x.x	BNT-SR-Test 2	Bündelnetzgerät

9.5.4 Prüfung

9.5.4.1

Anschluß ST2 (Bu1/27) an \perp (Bu1/24) legen.
Anschluß LK (Bu1/28) an \perp legen.
Anschluß RSPK (Bu1/23) an \perp legen.
Betriebsspannung A3 = 10 V an Bu1/21 (+) und Bu1/24 (-) anlegen.
Danach Betriebsspannung 5,6 V an Bu1/30 (+) und Bu1/24 (-) anlegen.
Im Display müssen alle Segmente aller Stellen und die 3 Sonderzeichen erscheinen.

9.5.4.2

\perp -Verbindung von Anschluß ST2 wegnehmen.

Im Display muß jetzt angezeigt werden: PrESS 0

Taste 0 drücken:

Es muß jetzt angezeigt werden: PrESS 00

Taste 0 loslassen:

Es muß jetzt angezeigt werden: PrESS I

Wie angezeigt, nacheinander die Tasten 1/2/3/4/5/6/7/8/9/A/B/C/D/# überprüfen.

Nach Prüfung der #-Taste

muß angezeigt werden: PrESS_

*-Taste drücken:

Es muß weiterhin angezeigt werden: PrESS_

nach ca. 2 sec muß die Beleuchtung eingeschaltet werden.

*-Taste loslassen:

Es muß angezeigt werden: on

nach ca. 12 sec muß angezeigt werden: no SYS 01

9.5.4.3

1 mV_{eff}/f = 1000 Hz an Bu2/31 und Bu1/22 (\perp) anlegen.
Bu1/26 an \perp legen.

Die Spannung an Bu1/1 muß 100 mV_{eff} \pm 20 mV_{eff} sein.

Eingangsfrequenz auf 300 Hz einstellen.

Die Spannung an Bu1/1 darf um nicht mehr als -2 dB von dem bei f = 1000 Hz gemessenen Wert abweichen.

\perp -Verbindung von Bu1/26 wegnehmen.

9.5.4.4

10 Ω /N > 0,5 W an Bu2/35 und Bu1/22 schalten

70 mV_{eff}/f = 1 kHz an Bu1/15 und Bu1/22 anlegen.

Die Spannung an dem 10 Ω -Widerstand muß 2,1 V_{eff} \pm 0,3 V_{eff} sein.

10 Ω -Widerstand von Bu2/35 wegnehmen.

Bu2/35 mit Bu2/38 verbinden.

Der Ton muß jetzt im Lautsprecher hörbar sein.

Bu2/36 (LST) mit \perp verbinden.

Der Ton muß jetzt abgeschaltet sein.

9.6 SE-Gerät Teleport 9/461

53.1801.930.00 PV2 (01)

- 9.6.1 Einleitung
- 9.6.2 Geräteprüfung
- 9.6.3 Systemprüfung

9.6.1 Einleitung

Nachdem Funkteil und Steuerung vor der Endmontage jeweils getrennt einer ausführlichen Prüfung unterzogen wurden, kann sich die Kontrolle des Gesamtgerätes auf eine einfache Geräte- und Systemprüfung beschränken.

9.6.2.1 Geräteprüfung

Erforderliche Geräte für Prüfaufbau (Blatt 6)

Stromversorgung
Leistungsmesser
Modulationsmesser
Frequenzzähler
Meßsender
Psophometer
Amperemeter
NF-Voltmeter

9.6.2.2 Gerät mit Testkodierstecker entsprechend Tabelle versehen

Anwendung für	EPROM	Kodierstecker	Bemerkungen
Lufthansa Frankfurt	TP9/BNT DLH-FRA MOB x.x	BNT-LH-Test 1	Bündelnetzgerät
Swissair Zürich	TP9/BNT SR-off MOB x.x	BNT-SR-Test 1	Offener Betrieb auf 12 Kanälen
Swissair Zürich	TP9/BNT SR-ZRH MOB x.x	BNT-SR-Test 2	Bündelnetzgerät

9.6.2.3 Gerät in Grundfunktionszustand bringen

Dies ist auf 2 Arten möglich:

- a) Während des Einschaltens des Gerätes ist der Anschluß KAN+1 (Bu4/9) der Leiterplatte Digitalsteuerung so lange mit \perp zu verbinden, bis im Display angezeigt wird.

NoSYS 01 (d.h. Grundfunktion auf Kanal 1)

Hinweis: In dieser Betriebsart ist Sendertasten sowohl über die Sprechstaste als auch über die Schlußstaste möglich.

Soll der nächste Kanal eingestellt werden, ist der Anschluß Bu4/9 kurzzeitig mit \perp zu verbinden, usw., d.h. durch wiederholtes Verbinden des Anschlusses Bu4/9 mit \perp können alle Kanäle des Gerätes eingestellt werden.

Die Zuordnung der Kanäle zu den Sende- bzw. Empfangsfrequenzen ist auf Blatt 6 und Blatt 7 aufgelistet.

Achtung! Wird das Gerät eingeschaltet, oder daß der Anschluß Bu4/9 mit \perp verbunden war, geht das Gerät nach ca. 12 sec ebenfalls in den Grundfunktionszustand auf Kanal 1 über; eine Kanalfortschaltung ist jedoch in diesem Fall nicht möglich, ebensowenig Sendertasten über die Schlußstaste.

- b) Gerät einschalten, ohne den Anschluß KAN+1 an \perp zu legen.
Erscheint "noSYS 01" in der Anzeige, Taste C betätigen: Erscheint "noSYS __" in der Anzeige, kann der gewünschte Kanal nun über die Tastatur eingegeben werden; wird wieder die Taste C betätigt, kann ein neuer Kanal eingegeben werden.

Hinweis: In dieser Betriebsart ist Sendertasten über die Schlußstaste nicht möglich.

Messungen:

9.6.2.4 Empfindlichkeit

Messung entsprechend CEPT-Richtlinien:

Hub: 60% Spitzenhub (= 2,4 kHz)
Modulationsfrequenz: 1000 Hz
Empfänger-Eingangsspannung: 1,8 μ VEMK $\approx 0,9 \mu$ V
Meßfrequenz: unterster Kanal
mittlerer Kanal ^{oder CCITT}
oberster Kanal
der Frequenztabellen

Messung am Anschluß NFA der NF-Buchse, Bewertung durch psophometrisches Filter.

Störabstand: (S+R)/R 20 dB

9.6.2.5 Störabstand Empfänger

Messung wie unter 2.1, ausgenommen

Meßfrequenz: mittlerer Kanal der Frequenztabellen
Eingangsspannung: $U_E = 200 \mu$ V EMK
Störabstand: (S+R)/R 45 dB

9.6.2.6 Überprüfung des NF-Ausgangspegels

NFA in Abhängigkeit von der Stellung des Lautstärkeschalters.

1,7 ... 2,3 V_{eff} in der vorletzten Lautstärkestellung (-3 dB) bei 60% Spitzenhub.

9.6.2.7

Stromaufnahme Empfang $I \leq 160$ mA bei 0,4 W NF

Stromaufnahme Empfangsbereitschaft $I \leq 58$ mA

9.6.2.8 Überprüfung der Senderleistung und der Stromaufnahme

Senderleistung: 0,8 ... 1,2 W bei $U_B = 12,5$ V

Stromaufnahme: $I \leq 1,3$ A

9.6.2.9 Überprüfung der Sendefrequenz

Ablage: max. ± 500 Hz

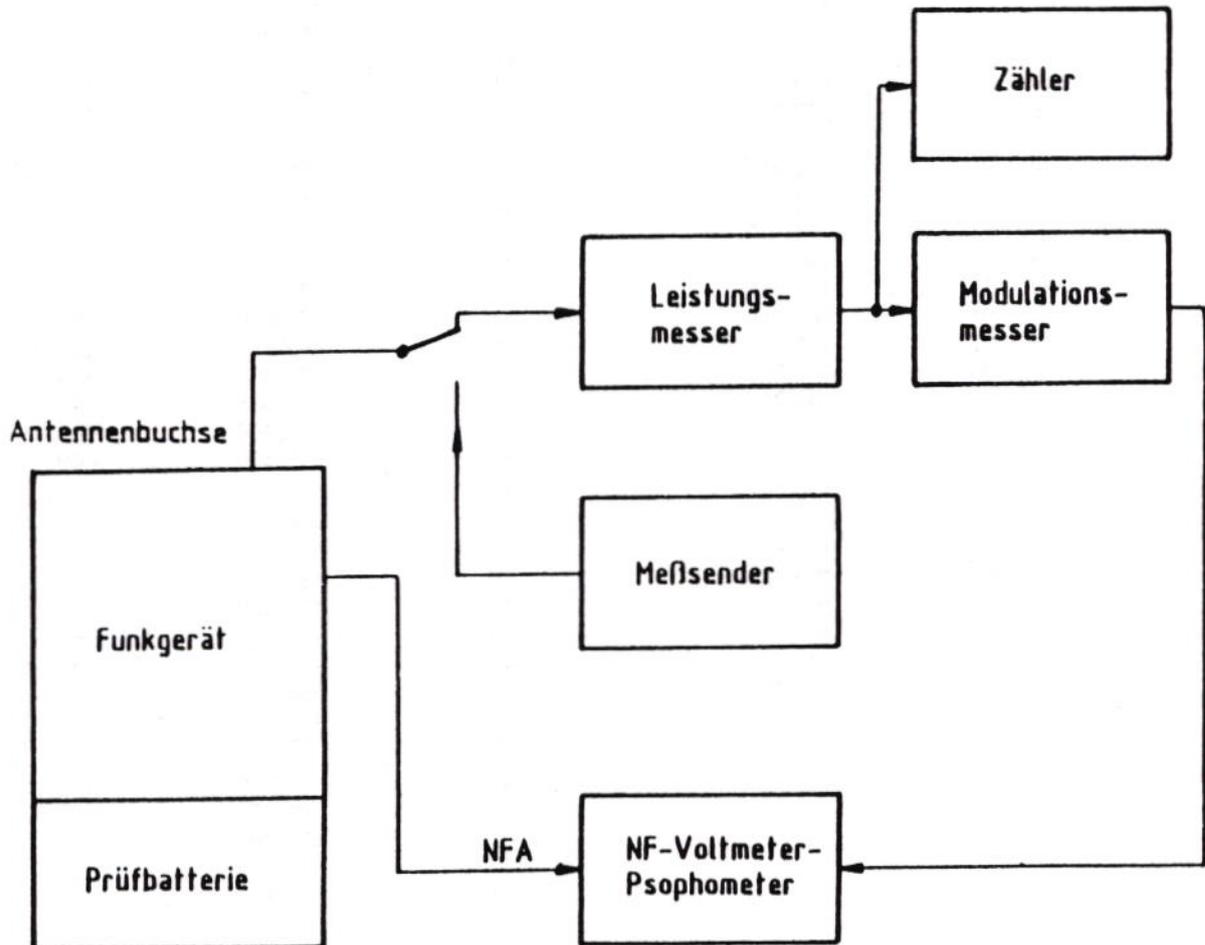
9.6.2.10 Messung des Sender-Störabstandes *(Hub mit keinem Mod-Eingang)*

Der Senderstörabstand darf bei psophometrischer Bewertung 45 dB nicht unterschreiten.

Dazu muß z.B. durch einen Stecker in der NF-Buchse, die Verbindung der Leitungen U_{MIK} und Mik_{ext} aufgetrennt werden. Der Eingang Mik_{ext} muß **offen** sein.

Adapter abnehmen!

Prüfaufbau für Geräteprüfung TELEPORT 9/461



Kanaltabelle Lufthansa

KANAL- NUMMER	Antennenfrequenz (MHz)	
	SENDER	EMPFÄNGER
1	450,010	460,010
2	450,030	460,030
3	450,050	460,050
4	450,070	460,070
5	450,090	460,090
6	450,110	460,110
7	450,130	460,130
8	450,150	460,150
9	450,170	460,170
10	450,190	460,190
11	450,210	460,210
12	450,230	460,230
13	450,250	460,250
14	450,270	460,270
15	450,290	460,290
16	450,310	460,310
17	450,330	460,330
18	450,350	460,350
19	450,370	460,370
20	450,390	460,390
21	450,410	460,410
22	450,430	460,430
23	450,450	460,450
24	450,470	460,470
25	450,490	460,490
26	450,510	460,510
27	450,530	460,530
28	450,550	460,550
29	450,570	460,570
30	450,590	460,590
31	450,610	460,610
32	450,630	460,630
33	450,650	460,650
34	450,670	460,670
35	450,690	460,690
36	450,710	460,710
37	450,730	460,730
38	450,750	460,750
39	450,770	460,770
40	450,790	460,790
41	450,810	460,810
42	450,830	460,830
43	450,850	460,850
44	450,870	460,870
45	450,890	460,890
46	450,910	460,910
47	450,930	460,930
48	450,950	460,950
49	450,970	460,970
50	450,990	460,990

Kanaltabelle Swissair

KANAL- NUMMER	Antennenfrequenz (MHz)	
	SENDER	EMPFÄNGER
1	458,425	468,425
2	458,450	468,450
3	458,475	468,475
4	458,500	468,500
5	458,525	468,525
6	458,550	468,550
7	458,575	468,575
8	458,600	468,600
9	458,625	468,625
10	458,650	468,650
11	458,675	468,675
12	458,700	468,700
13	458,725	468,725
14	458,750	468,750
15	458,775	468,775
16	458,800	468,800
17	458,825	468,825
18	458,850	468,850
19	458,875	468,875
20	458,900	468,900
21	458,925	468,925
22	458,950	468,950
23	458,975	468,975
24	459,000	469,000
25	459,025	469,025
26	459,050	469,050
27	459,075	469,075
28	459,100	469,100
29	459,125	469,125
30	459,150	469,150
31	459,175	469,175
32	459,200	469,200
33	459,225	469,225
34	459,250	469,250
35	459,275	469,275
36	459,300	469,300
37	459,325	469,325
38	459,350	469,350
39	459,375	469,375
40	459,400	469,400
41	459,425	469,425
42	459,450	469,450
43	459,475	469,475
44	459,500	469,500
45	459,525	469,525
46	459,550	469,550
47	459,575	469,575
48	459,600	469,600
49	459,625	469,625
50	459,650	469,650
51	459,675	469,675
52	459,700	469,700
53	459,725	469,725
54	459,750	469,750
55	459,775	469,775
56	459,800	469,800
57	459,825	469,825
58	459,850	469,850
59	459,875	469,875
60	459,900	469,900

9.6.3 Systemprüfung

Als Gegenstelle für das zu prüfende Gerät dient 1 Stück TELE-PORT 9/461 (mit Leiterkarte DS II im Steuerteil) ausgerüstet mit speziellem Programm und Kodierstecker:

- TP9/BÜN-EZ für Prüfung von Lufthansa Bündelnetzgeräten
- TP9/SR-EZ für Prüfung von Swissair Bündelnetzgeräten

Die Zusammenschaltung mit dem Prüfling erfolgt über die Antennenbuchsen, wobei an jede der Buchsen ein Dämpfungsglied von 30 dB zu schalten ist.

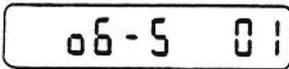
Prüfungen

9.6.3.1 Organisationskanalsuche

Anmelden beim System

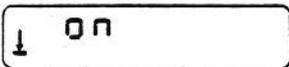
9.6.3.1.1

TP9/BÜN-EZ** einschalten, Anzeige:



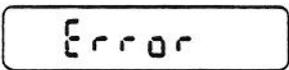
Die Sendelampe des TP9/BÜN-EZ muß Dauerlicht zeigen.

Prüfling einschalten: Anzeige:



Symbol ↓ Dauerlicht oder blinkend

Nach ca. 12 sec muß im Display angezeigt werden:



Gleichzeitig muß dauernd der Besetztton ertönen.

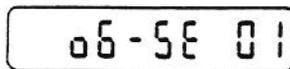
9.6.3.1.2

Prüfling aus- und wieder einschalten. Wenn das Symbol ↓ blinkt, am TP9/BÜN-EZ die Taste A drücken.

Im Display vom Prüfling muß angezeigt werden:



Das TP9/BÜN-EZ muß anzeigen:



d.h. die Geräte sind betriebsbereit. Sollten diese Anzeigen nicht erscheinen, TP9/BÜN-EZ aus- und wiedereinschalten, Pkt. 9.6.3.1.2 wiederholen.

9.6.3.2 Teilnehmerwahl

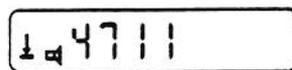
9.6.3.2.1

Am Prüfling zuerst die Taste C (Teilnehmerwahl) anschließend nacheinander die Tasten 4; 7; 1; 1 drücken. Im Display muß angezeigt werden:

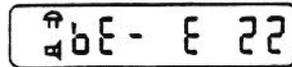


9.6.3.2.1.1

Sprechtaste kurz drücken. Das Display wird gelöscht. Es ertönt kurzzeitig der Warteton, anschließend muß angezeigt werden:



Am TP9/BÜN-EZ muß angezeigt werden:



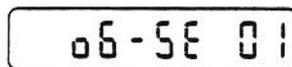
Es muß jetzt eine Wechselsprechverbindung zwischen den beiden Geräten bestehen.

9.6.3.2.1.2

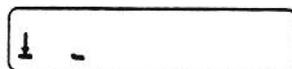
Schlußtaste am Prüfling drücken. Im Display muß angezeigt werden:



Am TP9/BÜN-EZ muß angezeigt werden:



#-Taste (Lösch taste) am Prüfling drücken. Im Display muß angezeigt werden:



* Das Symbol ↓ blinkt immer nur kurz auf
** BZW. TP9/SR-EZ

9.6.3.2.2

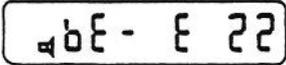
Am TP9/BÜN-EZ nacheinander die Tasten 4; 8; 1; 2 / 1; 2; 3; 4 drücken (4812 = Nr. des rufenden; 1234 = Nr. des angerufenen Teilnehmers).

Anzeige 48121234 muß im Display des TP9/BÜN-EZ erscheinen.

Hinweis: Durch Drücken der Taste D am TP9/BÜN-EZ kann diese Einstellung auch erreicht werden.
Eine fehlerhafte Eingabe kann mit der #-Taste gelöscht werden.

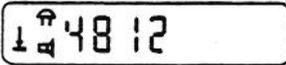
Sprechtaste am TP9/BÜN-EZ kurz drücken.

Am TP9/BÜN-EZ muß angezeigt werden:



Im Prüfling muß der Anruftön ertönen.

Im Display muß angezeigt werden:

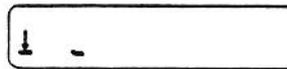


Es muß jetzt eine Wechselsprechverbindung zwischen den beiden Geräten bestehen

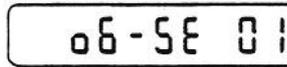
9.6.3.2.2.1

Taste B am TP9/BÜN-EZ drücken

Im Display vom Prüfling muß angezeigt werden:



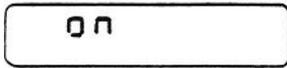
Am TP9/BÜN-EZ muß angezeigt werden:



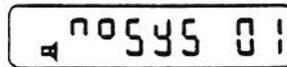
9.6.3.3 Verbindungsüberwachung

TP9/BÜN-EZ ausschalten.

Nach ca. 5 sec muß im Display vom Prüfling angezeigt werden:

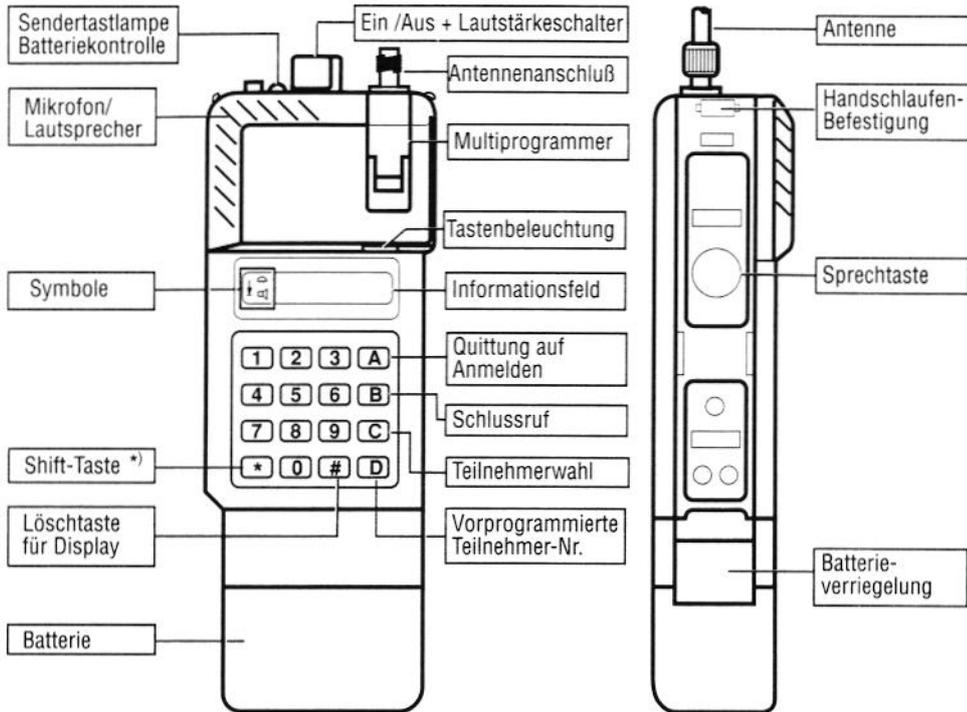


ca. 12 sec später muß im Display angezeigt werden



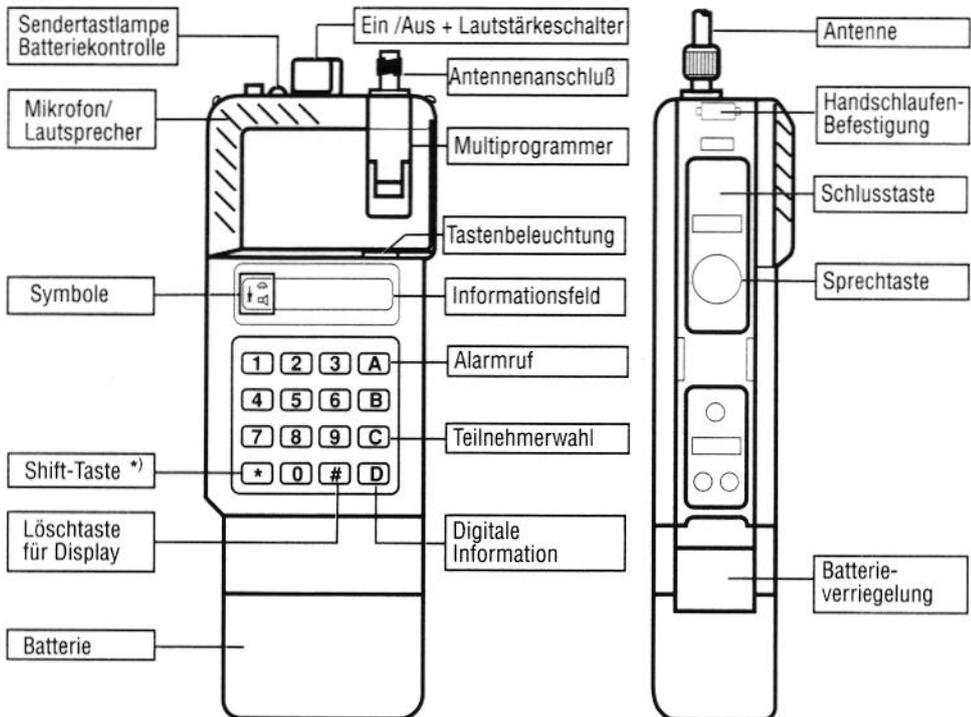
Prüfling ausschalten

Bedien- und Anzeigeelemente



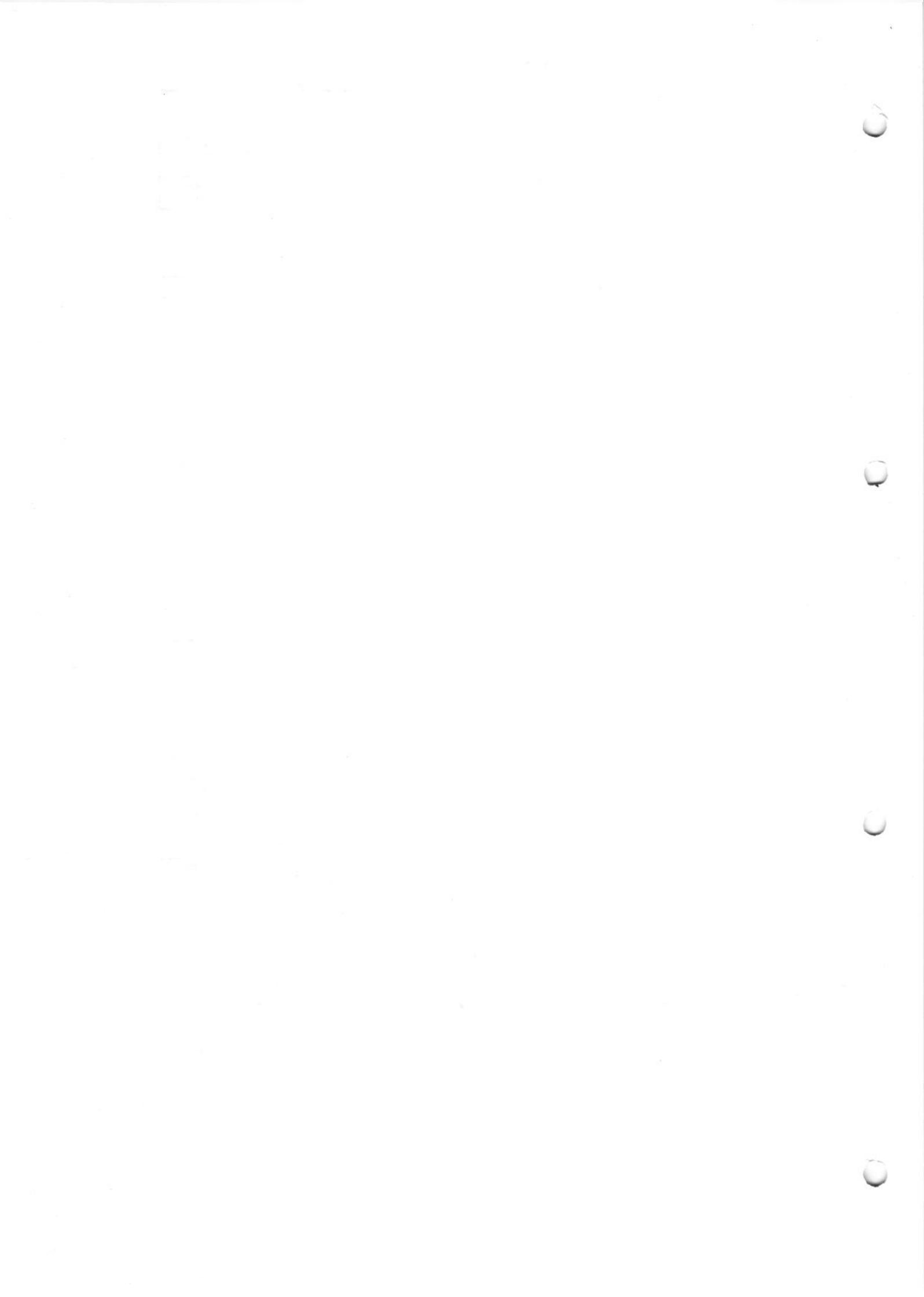
*¹) Durch Betätigen der Shift-Taste lassen sich verschiedene Betriebszustände nacheinander aufrufen.

Teleport 9 / BÜN-EZ



*¹) Durch Betätigen der Shift-Taste für länger als 2 Sekunden läßt sich die Tastenbeleuchtung einschalten

Teleport 9 / 461



9.7 Programmieranweisung Teleport 9 - Teststation

53.1800.913.00 EV

- 9.7.1 Anwendung
- 9.7.2 Programmierung
- 9.7.3 Codes

9.7.1 Anwendung

Für die TP9-Teststation wird der 1K-Kodierstecker 53.1815.520.00 LV eingesetzt.

Die folgenden Angaben beziehen sich auf die Bedeutung der einzelnen Bytes des 1K-PROM's im Kodierstecker.

9.7.2 Programmierung

Die Programmierung erfolgt mit einem handelsüblichen Programmiergerät. Zwischen Kodierstecker und Sockel des Programmiergerätes ist ein Adapter erforderlich, der je nach Anforderung anzufertigen ist.

9.7.3 Codes für die Informationscodierung

Für die Kodierung von Ziffern gilt:

Ziffer	#-Code	Ziffer	#-Code
0	F	A	5
1	E	B	4
2	D	C	3
3	C	D	2
4	B	E	1
5	A	F	0
6	9		
7	8		
8	7		
9	6		

Für die Kodierung der Sendezeitbegrenzung bei Adresse 033 gilt:

Sendezeit-Begrenzung	#-Codes
ohne	F
10 sec	E
20 sec	D
30 sec	C
40 sec	B
50 sec	A
60 sec	9
70 sec	8
80 sec	7
90 sec	6
100 sec	5
110 sec	4
120 sec	3
130 sec	2
140 sec	1
150 sec	0

Für die Kodierung des Dekadischen Gruppenrufes bei Adresse 044 gilt:

Dekadischer Gruppenruf	#-Codes
ohne	F
1-stellig	E
2-stellig	D
3-stellig	C
4-stellig	B
5-stellig	A
6-stellig	9
7-stellig	8
8-stellig	7

Für die Kodierung der Benutzergruppe bei Adresse 051 gilt:

Teststation für	#-Codes
Organisations- und Betriebskanal	F
Sonderkanal 1	E
Sonderkanal 2	D
Sonderkanal 3	C
Sonderkanal 4	B
Sonderkanal 5	A
Sonderkanal 6	9
Sonderkanal 7	8
Sonderkanal 8	7

Für die folgenden Seiten gilt:
Kursivschrift = Anwenderdaten

Präambel

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Progr. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Bedeutung
000		9	High-Teil
001		4	Low-Teil
002		F	Keine
003	1111	F	ohne
	1101		mit
004		F	Keine
005		F	Keine
006		F	High-Teil
007		B	Low-Teil
008		E	High-Teil
009		3	Low-Teil
00A	1111	F	1 KByte
	0111		2 KByte
00B		F	Keine
00C		F	Keine
00D		F	Keine
00E		F	High-Teil
00F		E	Low-Teil
010			<i>Höchstwertige-</i>
011			
012			<i>Ziffer der Multiprogrammer-Nummer</i>
013			
014			
015			<i>Niedrigstwertige-</i>
016			<i>Zehner-</i>
017			<i>Einer-</i>
018		0	Keine
▼		▼	
01F		0	

Merkmal-Konfiguration

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Progr. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Bedeutung
0 2 0		F	High-Teil
0 2 1		9	Low-Teil
0 2 2		F	High-Teil
0 2 3		F	Low-Teil
0 2 4		F	High-Teil
0 2 5		F	Low-Teil
0 2 6		F	High-Teil
0 2 7		7	Low-Teil
0 2 8		0	Keine
↓		↓	
0 2 F		0	

Merkmalegruppe A

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Progr. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Bedeutung
030		3	0,1 W
	1 1 1		Sendeleistung mit Sender 1 und Batteriebetrieb
	1 0 1		0,25 W
	0 0 1		0,5 W
	0 0 0		1 W* * nur bei 12 V Batterie
	1		ohne
			Trägersperre b. Batteriebetrieb
	0		mit
031		3	0,1 W
	1 1 1		Sendeleistung mit Sender 1 und KFZ-Betrieb
	1 0 1		0,25 W
	0 0 1		0,5 W
	0 0 0		1 W
	1		ohne
			Trägersperre b. KFZ-Betrieb
	0		mit
032	1	5	verbotener Zustand
	0		ohne Economiser-Betrieb
	1 1		20 dB
	1 0		15 dB
	0 1		10 dB
	0 0		8 dB
	1		20 KHz
	0		25 KHz
			Kanalraster
033		F	Sendezeitbegrenzung Hex-Codierung siehe 9.7.3
034		F	Keine
035		F	Keine
036	1 1 1	C	Preemphasis
	1 1 0		Frequenzgang Sender
	1 1 1		linear
	1 1 0		Deemphasis
			Frequenzgang Empfänger
037		0	
↓		↓	
03F		0	Keine

Merkmalsgruppe D

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Progr. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Bedeutung
0 4 0	1	F	ohne Alarmruf
	0		mit
	1		ohne Halte- ruf im System
	0		mit
	1		ohne Berechtigung Teilnehmerwahl
	0		mit
	1		ohne Berechtigung Preselect
	0		mit
0 4 1	1	F	ohne Berechtigung Kurzwahl
	0		mit
	1		1 stellige Kurzwahl
	0		2 stellige
	1		ohne Berechtigung Sonderkanal
	0		mit
	1		ohne Aussenden des Datentelegr. "Abmelden beim System" bei Betätigung der Taste B
	0		mit
0 4 2	1	F	ohne Berechtigung codierte Meldungen
	0		mit
	1		1 stellige codierte Meldungen
	0		2 stellige
	1		ohne Berechtigung Einknopfbedienung (siehe bei Adr. 04A/04B)
	0		mit
	1		ohne Lautstärkeschalter in Funktion Lautschaltung
	0		mit
0 4 3	1 1	B	Mobilgerät
	1 0		Teststation
	0 1		Ortsfeste Bedienstelle
	0 0		Mithörstation
	1 1		NKZ 0
	1 0		NKZ 1
	0 1		NKZ 2
	0 0		NKZ 3

Merkmalgruppe D

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Progr. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Bedeutung
0 4 4		F	<i>Decadischer Gruppenruf</i> <small>Hex-Codierung siehe 9.7.3</small>
0 4 5		F	Anzahl der Stellen bei Teilnehmerwahl
0 4 6	1	F	ohne * - Taste (Berechtigung Shift-Mode)
	0		mit
	1		ohne * ,# - Taste
	0		mit
	1		ohne * ,D - Taste
	0		mit
	1		ohne * ,C - Taste <small>(= Neue Kommunikationsgruppe)</small>
	0		mit
0 4 7	1	F	ohne * ,B - Taste
	0		mit
	1		ohne * ,A - Taste
	0		mit
	1		ohne * ,0 - Taste
	0		mit
	1		ohne * ,9 - Taste
	0		mit
0 4 8	1	F	ohne * ,8 - Taste
	0		mit
	1		ohne * ,7 - Taste
	0		mit
	1		ohne * ,6 - Taste
	0		mit
	1		ohne * ,5 - Taste
	0		mit
0 4 9	1	F	ohne * ,4 - Taste
	0		mit
	1		ohne * ,3 - Taste
	0		mit
	1		ohne * ,2 - Taste
	0		mit
	1		ohne * ,1 - Taste <small>(= Datenfähige Verbindung)</small>
	0		mit

Merkmalgruppe D

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Progr. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Bedeutung
0 4 A	1	F	ohne — Warnton- bzw. Ende-Signalisierung
	0		mit
	1		Teilnehmerwahl — mit Taste C
	0		Kurzwahl
	1		ohne — Kopplung der Sprechaste mit Taste Sonderkanal
	0		mit
	1		ohne — Kopplung der Sprechaste mit Preselect 5
	0		mit
0 4 B	1	F	ohne — Kopplung der Sprechaste mit Preselect 4
	0		mit
	1		ohne — Kopplung der Sprechaste mit Preselect 3
	0		mit
	1		ohne — Kopplung der Sprechaste mit Preselect 2
	0		mit
	1		ohne — Kopplung der Sprechaste mit Preselect 1
	0		mit
0 4 C		F	Zehner- — Stelle des 1. Grundfunktionskanals
0 4 D		F	Einer-
0 4 E		0	Zehner- — Stelle des Sonderkanals
0 4 F		0	Einer-
0 5 0		F	Zehner- — Stelle der Benutzergruppe Hex-Codierung siehe 9.7.3
0 5 1			Einer-
0 5 2		F	Zehner- — Stelle des 2. Grundfunktionskanals
0 5 3		F	Einer-
0 5 4		0	Keine
▼		▼	
0 5 7		0	

Merkmalgruppe D

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Progr. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Bedeutung
0 5 8		F	Höchstwertige-
0 5 9		F	
0 5 A		F	
0 5 B		F	
0 5 C		F	
0 5 D		F	
0 5 E		F	
0 5 F		F	Niedrigstwertige-
0 6 0		F	Höchstwertige-
0 6 1		F	
0 6 2		F	
0 6 3		F	
0 6 4			
0 6 5			
0 6 6			
0 6 7			Niedrigstwertige-
0 6 8		F	Höchstwertige-
0 6 9		F	
0 6 A		F	
0 6 B		F	
0 6 C		F	
0 6 D		F	
0 6 E		F	
0 6 F		F	Niedrigstwertige-
0 7 0		F	Höchstwertige-
0 7 1		F	
0 7 2		F	
0 7 3		F	
0 7 4		F	
0 7 5		F	
0 7 6		F	
0 7 7		F	Niedrigstwertige-
0 7 8		F	Höchstwertige-
0 7 9		F	
0 7 A		F	
0 7 B		F	
0 7 C		F	
0 7 D		F	
0 7 E		F	
0 7 F		F	Niedrigstwertige-

Ziffer der Alarmruf-Nr.

Ziffer der Gerätekenung

Ziffer der Zusatzkennung 1

Ziffer der Zusatzkennung 2

Ziffer der Zusatzkennung 3

Merkmalegruppe D

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Progr. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Bedeutung	
0 8 0		F	Höchstwertige-	
0 8 1		F		
0 8 2		F		
0 8 3		F	Ziffer der Zusatzkennung 4	
0 8 4		F		
0 8 5		F		
0 8 6		F		
0 8 7		F	Niedrigstwertige-	
0 8 8		F	Höchstwertige-	
0 8 9		F		
0 8 A		F		
0 8 B		F	Ziffer der Zusatzkennung 5	
0 8 C		F		
0 8 D		F		
0 8 E		F		
0 8 F		F	Niedrigstwertige-	
0 9 0	1	B	ohne	Empfangsbereit für alle Zusatzkennungen
	0		mit	bei Display-Blank-Betrieb
	1		ohne	Empfangsbereit für Mobilgeräteerkennung
	0		mit	bei Display-Blank-Betrieb
	1			
	0			verbotener Zustand
	1		ohne	Empfangsbereit für Deadische Gruppen
	0		mit	bei Display-Blank-Betrieb
0 9 1	1 1 1 1	F	ohne	Empfangsbereit für Neue Komm. Gruppe
	0 1 1 1		mit	bei Display-Blank-Betrieb
0 9 2	1	F	ohne	Empfangsbereit für alle Zusatzkennungen
	0		mit	bei Preselect-Betrieb
	1		ohne	Empfangsbereit für Mobilgeräteerkennung
	0		mit	bei Preselect-Betrieb
	1		ohne	Empfangsbereit für Preselect
	0		mit	bei Preselect-Betrieb
	1		ohne	Empfangsbereit für Deadische Gruppe
	0		mit	bei Preselect-Betrieb
0 9 3	1 1 1 1	F	ohne	Empfangsbereit für Neue Komm. Gruppe
	0 1 1 1		mit	bei Preselect-Betrieb
0 9 4	1	F	ohne	Empfangsbereit für alle Zusatzkennungen
	0		mit	bei Kurzwahlbetrieb
	1		ohne	Empfangsbereit für Mobilgeräteerkennung
	0		mit	bei Kurzwahlbetrieb
	1			
	0			verbotener Zustand
	1		ohne	Empfangsbereit für Deadische Gruppen
	0		mit	bei Kurzwahlbetrieb
0 9 5	1 1 1 1	F	ohne	Empfangsbereit für Neue Komm. Gruppe
	0 1 1 1		mit	bei Kurzwahlbetrieb

Merkmalgruppe D

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Progr. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Bedeutung
096	1	F	<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für alle Zusatzkennungen</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Teilnehmerwahl-Betrieb</i>
	1		<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Mobilgeräteerkennung</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Teilnehmerwahl-Betrieb</i>
	1		
	0		verbotener Zustand
	1		<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Deadische Gruppen</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Teilnehmerwahl-Betrieb</i>
097	1111	F	<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Neue Komm. Gruppe</i>
	0111		<i>mit</i> <i>bei Teilnehmerwahl-Betrieb</i>
098	1	F	<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für alle Zusatzkennungen</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Alarmruf-Betrieb</i>
	1		<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Mobilgeräteerkennung</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Alarmruf-Betrieb</i>
	1		
	0		verbotener Zustand
	1		<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Deadische Gruppe</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Alarmruf-Betrieb</i>
099	1111	F	<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Neue Komm. Gruppe</i>
	0111		<i>mit</i> <i>bei Alarmruf-Betrieb</i>
09A	1	F	<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für alle Zusatzkennungen</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Betrieb Neue Komm. Gruppe</i>
	1		<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Mobilgeräteerkennung</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Betrieb Neue Komm. Gruppe</i>
	1		
	0		verbotener Zustand
	1		<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Deadische Gruppen</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Betrieb Neue Komm. Gruppe</i>
09B	1111	F	<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Neue Komm. Gruppe</i>
	0111		<i>mit</i> <i>bei Betrieb Neue Komm. Gruppe</i>
09C ↓ 0DF		0 ↓ 0	Keine

Kanaltabelle

Adr. (HEX)	Inf. (HEX)	Bedeutung		Adr. (HEX)	Inf. (HEX)	Bedeutung	
0E0	FF	<u>Kanal Nummer 01</u>		160	FF	<u>Kanal Nummer 09</u>	
0E2	F			162	F		
0E3	FE			163	F6		
0E5	FF			165	FF		
0E7	EDEA	Empfangsfrequenz	460,010 MHz	167	EDDA	Empfangsfrequenz	460,170 MHz
0EB	E6D6	Sendefrequenz	450,010 MHz	16B	E6C6	Sendefrequenz	450,170 MHz
0EF	3			16F	3		
0F0	FF	<u>Kanal Nummer 02</u>		170	FF	<u>Kanal Nummer 10</u>	
0F2	F			172	F		
0F3	FD			173	EF		
0F5	FF			175	FF		
0F7	EDE8	Empfangsfrequenz	460,030 MHz	177	EDD8	Empfangsfrequenz	460,190 MHz
0FB	E6D4	Sendefrequenz	450,030 MHz	17B	E6C4	Sendefrequenz	450,190 MHz
0FF	3			17F	3		
100	FF	<u>Kanal Nummer 03</u>		180	FF	<u>Kanal Nummer 11</u>	
102	F			182	F		
103	FC			183	EE		
105	FF			185	FF		
107	EDE6	Empfangsfrequenz	460,050 MHz	187	EDD6	Empfangsfrequenz	460,210 MHz
10B	E6D2	Sendefrequenz	450,050 MHz	18B	E6C2	Sendefrequenz	450,210 MHz
10F	3			18F	3		
110	FF	<u>Kanal Nummer 04</u>		190	FF	<u>Kanal Nummer 12</u>	
112	F			192	F		
113	FB			193	ED		
115	FF			195	FF		
117	EDE4	Empfangsfrequenz	460,070 MHz	197	EDD4	Empfangsfrequenz	460,230 MHz
11B	E6D0	Sendefrequenz	450,070 MHz	19B	E6C0	Sendefrequenz	450,230 MHz
11F	3			19F	3		
120	FF	<u>Kanal Nummer 05</u>		1A0	FF	<u>Kanal Nummer 13</u>	
122	F			1A2	F		
123	FA			1A3	EC		
125	FF			1A5	FF		
127	EDE2	Empfangsfrequenz	460,090 MHz	1A7	EDD2	Empfangsfrequenz	460,250 MHz
12B	E6CE	Sendefrequenz	450,090 MHz	1AB	E6BE	Sendefrequenz	450,250 MHz
12F	3			1AF	3		
130	FF	<u>Kanal Nummer 06</u>		1B0	FF	<u>Kanal Nummer 14</u>	
132	F			1B2	F		
133	F9			1B3	EB		
135	FF			1B5	FF		
137	EDE0	Empfangsfrequenz	460,110 MHz	1B7	EDD0	Empfangsfrequenz	460,270 MHz
13B	E6CC	Sendefrequenz	450,110 MHz	1BB	E6BC	Sendefrequenz	450,270 MHz
13F	3			1BF	3		
140	FF	<u>Kanal Nummer 07</u>		1C0	FF	<u>Kanal Nummer 15</u>	
142	F			1C2	F		
143	F8			1C3	EA		
145	FF			1C5	FF		
147	EDDE	Empfangsfrequenz	460,130 MHz	1C7	EDCE	Empfangsfrequenz	460,290 MHz
14B	E6CA	Sendefrequenz	450,130 MHz	1CB	E6BA	Sendefrequenz	450,290 MHz
14F	3			1CF	3		
150	FF	<u>Kanal Nummer 08</u>		1D0	FF	<u>Kanal Nummer 16</u>	
152	F			1D2	F		
153	F7			1D3	E9		
155	FF			1D5	FF		
157	EDDC	Empfangsfrequenz	460,150 MHz	1D7	EDCC	Empfangsfrequenz	460,310 MHz
15B	E6C8	Sendefrequenz	450,150 MHz	1DB	E6B8	Sendefrequenz	450,310 MHz
15F	3			1DF	3		

Kanaltabelle

Adr. (HEX)	Inf. (HEX)	Bedeutung		Adr. (HEX)	Inf. (HEX)	Bedeutung	
1E0	FF	<u>Kanal Nummer 17</u>		260	FF	<u>Kanal Nummer 25</u>	
1E2	F			262	F		
1E3	E8			263	DA		
1E5	FF			265	FF		
1E7	EDCA	Empfangsfrequenz	460,330 MHz	267	EDBA	Empfangsfrequenz	460,490 MHz
1EB	E6B6	Sendefrequenz	450,330 MHz	26B	E676	Sendefrequenz	450,490 MHz
1EF	3			26F	3		
1F0	FF	<u>Kanal Nummer 18</u>		270	FF	<u>Kanal Nummer 26</u>	
1F2	F			272	F		
1F3	E7			273	D9		
1F5	FF			275	FF		
1F7	EDC8	Empfangsfrequenz	460,350 MHz	277	EDB8	Empfangsfrequenz	460,510 MHz
1FB	E6B4	Sendefrequenz	450,350 MHz	27B	E674	Sendefrequenz	450,510 MHz
1FF	3			27F	3		
200	FF	<u>Kanal Nummer 19</u>		280	FF	<u>Kanal Nummer 27</u>	
202	F			282	F		
203	E6			283	D8		
205	FF			285	FF		
207	EDC6	Empfangsfrequenz	460,370 MHz	287	EDB6	Empfangsfrequenz	460,530 MHz
20B	E6B2	Sendefrequenz	450,370 MHz	28B	E672	Sendefrequenz	450,530 MHz
20F	3			28F	3		
210	FF	<u>Kanal Nummer 20</u>		290	FF	<u>Kanal Nummer 28</u>	
212	F			292	F		
213	DF			293	D7		
215	FF			295	FF		
217	EDC4	Empfangsfrequenz	460,390 MHz	297	EDB4	Empfangsfrequenz	460,550 MHz
21B	E6B0	Sendefrequenz	450,390 MHz	29B	E670	Sendefrequenz	450,550 MHz
21F	3			29F	3		
220	FF	<u>Kanal Nummer 21</u>		2A0	FF	<u>Kanal Nummer 29</u>	
222	F			2A2	F		
223	DE			2A3	D6		
225	FF			2A5	FF		
227	EDC2	Empfangsfrequenz	460,410 MHz	2A7	EDB2	Empfangsfrequenz	460,570 MHz
22B	E67E	Sendefrequenz	450,410 MHz	2AB	E66E	Sendefrequenz	450,570 MHz
22F	3			2AF	3		
230	FF	<u>Kanal Nummer 22</u>		2B0	FF	<u>Kanal Nummer 30</u>	
232	F			2B2	F		
233	DD			2B3	CF		
235	FF			2B5	FF		
237	EDC0	Empfangsfrequenz	460,430 MHz	2B7	EDB0	Empfangsfrequenz	460,590 MHz
23B	E67C	Sendefrequenz	450,430 MHz	2BB	E66C	Sendefrequenz	450,590 MHz
23F	3			2BF	3		
240	FF	<u>Kanal Nummer 23</u>		2C0	FF	<u>Kanal Nummer 31</u>	
242	F			2C2	F		
243	DC			2C3	CE		
245	FF			2C5	FF		
247	EDBE	Empfangsfrequenz	460,450 MHz	2C7	ED7E	Empfangsfrequenz	460,610 MHz
24B	E67A	Sendefrequenz	450,450 MHz	2CB	E66A	Sendefrequenz	450,610 MHz
24F	3			2CF	3		
250	FF	<u>Kanal Nummer 24</u>		2D0	FF	<u>Kanal Nummer 32</u>	
252	F			2D2	F		
253	DB			2D3	CD		
255	FF			2D5	FF		
257	EDBC	Empfangsfrequenz	460,470 MHz	2D7	ED7C	Empfangsfrequenz	460,630 MHz
25B	E678	Sendefrequenz	450,470 MHz	2DB	E668	Sendefrequenz	450,630 MHz
25F	3			2DF	3		

Kanaltabelle

Adr. (HEX)	Inf. (HEX)	Bedeutung		Adr. (HEX)	Inf. (HEX)	Bedeutung	
2E0	FF	<u>Kanal Nummer 33</u>		360	FF	<u>Kanal Nummer 41</u>	
2E2	F			362	F		
2E3	CC			363	BE		
2E5	FF			365	FF		
2E7	ED7A	Empfangsfrequenz	460,650 MHz	367	ED6A	Empfangsfrequenz	460,810 MHz
2EB	E666	Sendefrequenz	450,650 MHz	36B	E656	Sendefrequenz	450,810 MHz
2EF	3			36F	3		
2F0	FF	<u>Kanal Nummer 34</u>		370	FF	<u>Kanal Nummer 42</u>	
2F2	F			372	F		
2F3	CB			373	BD		
2F5	FF			375	FF		
2F7	ED78	Empfangsfrequenz	460,670 MHz	377	ED68	Empfangsfrequenz	460,830 MHz
2FB	E664	Sendefrequenz	450,670 MHz	37B	E654	Sendefrequenz	450,830 MHz
2FF	3			37F	3		
300	FF	<u>Kanal Nummer 35</u>		380	FF	<u>Kanal Nummer 43</u>	
302	F			382	F		
303	CA			383	BC		
305	FF			385	FF		
307	ED76	Empfangsfrequenz	460,690 MHz	387	ED66	Empfangsfrequenz	460,850 MHz
30B	E662	Sendefrequenz	450,690 MHz	38B	E652	Sendefrequenz	450,850 MHz
30F	3			38F	3		
310	FF	<u>Kanal Nummer 36</u>		390	FF	<u>Kanal Nummer 44</u>	
312	F			392	F		
313	C9			393	BB		
315	FF			395	FF		
317	ED74	Empfangsfrequenz	460,710 MHz	397	ED64	Empfangsfrequenz	460,870 MHz
31B	E660	Sendefrequenz	450,710 MHz	39B	E650	Sendefrequenz	450,870 MHz
31F	3			39F	3		
320	FF	<u>Kanal Nummer 37</u>		3A0	FF	<u>Kanal Nummer 45</u>	
322	F			3A2	F		
323	C8			3A3	BA		
325	FF			3A5	FF		
327	ED72	Empfangsfrequenz	460,730 MHz	3A7	ED62	Empfangsfrequenz	460,890 MHz
32B	E65E	Sendefrequenz	450,730 MHz	3AB	E64E	Sendefrequenz	450,890 MHz
32F	3			3AF	3		
330	FF	<u>Kanal Nummer 38</u>		3B0	FF	<u>Kanal Nummer 46</u>	
332	F			3B2	F		
333	C7			3B3	B9		
335	FF			3B5	FF		
337	ED70	Empfangsfrequenz	460,750 MHz	3B7	ED60	Empfangsfrequenz	460,910 MHz
33B	E65C	Sendefrequenz	450,750 MHz	3BB	E64C	Sendefrequenz	450,910 MHz
33F	3			3BF	3		
340	FF	<u>Kanal Nummer 39</u>		3C0	FF	<u>Kanal Nummer 47</u>	
342	F			3C2	F		
343	C6			3C3	B8		
345	FF			3C5	FF		
347	ED6E	Empfangsfrequenz	460,770 MHz	3C7	ED5E	Empfangsfrequenz	460,930 MHz
34B	E65A	Sendefrequenz	450,770 MHz	3CB	E64A	Sendefrequenz	450,930 MHz
34F	3			3CF	3		
350	FF	<u>Kanal Nummer 40</u>		3D0	FF	<u>Kanal Nummer 48</u>	
352	F			3D2	F		
353	BF			3D3	B7		
355	FF			3D5	FF		
357	ED6C	Empfangsfrequenz	460,790 MHz	3D7	ED5C	Empfangsfrequenz	460,950 MHz
35B	E658	Sendefrequenz	450,790 MHz	3DB	E648	Sendefrequenz	450,950 MHz
35F	3			3DF	3		

Kanaltabelle

Adr. (HEX)	Inf. (HEX)	Bedeutung	
3E0	FF	<u>Kanal Nummer 49</u>	
3E2	F		
3E3	B6		
3E5	FF		
3E7	ED5A	Empfangsfrequenz	460,970 MHz
3EB	E646	Sendefrequenz	450,970 MHz
3EF	3		
3F0	FF	<u>Kanal Nummer 50</u>	
3F2	F		
3F3	AF		
3F5	FF		
3F7	ED58	Empfangsfrequenz	460,990 MHz
3FB	E644	Sendefrequenz	450,990 MHz
3FF	3		

9.8 Programmieranweisung

Teleport 9 - FAG

53.1800.912.00 EV

- 9.8.1 Anwendung
- 9.8.2 Programmierung
- 9.8.3 Codes

9.8.1 Anwendung

Für die TP9/FAG wird der 1K-Kodierstecker 53.1815.520.00 LV eingesetzt.

Die folgenden Angaben beziehen sich auf die Bedeutung der einzelnen Bytes des 1K-PROM's im Kodierstecker.

9.8.2 Programmierung

Die Programmierung erfolgt mit einem handelsüblichen Programmiergerät. Zwischen Kodierstecker und Sockel des Programmiergerätes ist ein Adapter erforderlich, der je nach Anforderung anzufertigen ist.

9.8.3 Codes für die Informationscodierung

Für die Kodierung von Ziffern gilt:

Ziffer	#-Code	Ziffer	#-Code
0	F	A	5
1	E	B	4
2	D	C	3
3	C	D	2
4	B	E	1
5	A	F	0
6	9		
7	8		
8	7		
9	6		

Für die Kodierung der Sendezeitbegrenzung bei Adresse 033 gilt:

Sendezeit-Begrenzung	#-Codes
ohne	F
10 sec	E
20 sec	D
30 sec	C
40 sec	B
50 sec	A
60 sec	9
70 sec	8
80 sec	7
90 sec	6
100 sec	5
110 sec	4
120 sec	3
130 sec	2
140 sec	1
150 sec	0

Für die Kodierung des Dekadischen Gruppenrufes bei Adresse 044 gilt:

Dekadischer Gruppenruf	#-Codes
ohne	F
1-stellig	E
2-stellig	D
3-stellig	C
4-stellig	B
5-stellig	A
6-stellig	9
7-stellig	8
8-stellig	7

Für die folgenden Seiten gilt:
Kursivschrift = Anwenderdaten

Präambel

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Progr. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Bedeutung
0 0 0		9	High-Teil
0 0 1		6	Low-Teil
0 0 2		F	Keine
0 0 3	1 1 1 1	F	ohne
	1 1 0 1		mit
0 0 4		F	Keine
0 0 5		F	Keine
0 0 6		F	High-Teil
0 0 7		B	Low-Teil
0 0 8		E	High-Teil
0 0 9		3	Low-Teil
0 0 A	1 1 1 1	F	1 KByte
	0 1 1 1		2 KByte
0 0 B		F	Keine
0 0 C		F	Keine
0 0 D		F	Keine
0 0 E		F	High-Teil
0 0 F		E	Low-Teil
0 1 0			<i>Höchstwertige-</i>
0 1 1			
0 1 2			<i>Ziffer der Multiprogrammer-Nummer</i>
0 1 3			
0 1 4			
0 1 5			<i>Niedrigstwertige-</i>
0 1 6			<i>Zehner-</i>
			<i>Stelle der Jahreszahl 19xx</i>
0 1 7			<i>Einer-</i>
0 1 8		0	Keine
↓		↓	
0 1 F		0	

Merkmal-Konfiguration

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Progr. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Bedeutung
0 2 0		F	High-Teil
0 2 1		9	Low-Teil
0 2 2		F	High-Teil
0 2 3		F	Low-Teil
0 2 4		F	High-Teil
0 2 5		F	Low-Teil
0 2 6		F	High-Teil
0 2 7		7	Low-Teil
0 2 8		0	Keine
↓		↓	
0 2 F		0	

Merkmalgruppe A

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Progr. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Bedeutung
030	111	3	0,1 W Sendeleistung mit Sender 1 und Batteriebetrieb
	101		0,25 W
	001		0,5 W
	000		1 W* * nur bei 12 V Batterie
	1		ohne
	0		mit
031	111	3	0,1 W Sendeleistung mit Sender 1 und KFZ-Betrieb
	101		0,25 W
	001		0,5 W
	000		1 W
	1		ohne
	0		mit
032	1	5	verbotener Zustand
	0		ohne Economiser-Betrieb
	11		20 dB
	10		15 dB Rauschsperrschwelle
	01		10 dB
	00		8 dB
	1		20 KHz
0	25 KHz	Kanalraster	
033		F	Sendezeitbegrenzung Hex-Codierung siehe 9.8.3
034		F	Keine
035		F	Keine
036	111	C	Preemphasis
	110		linear Frequenzgang Sender
	111		Deemphasis
	110		linear Frequenzgang Empfänger
037		0	
↓		↓	
03F		0	Keine

Merkmalsgruppe D

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Progr. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Bedeutung
0 4 0	1		ohne
	0		mit
	1	0	ohne
	0		mit
	1	1	ohne
	0		mit
	1		ohne
	0		mit
0 4 1	1		ohne
	0		mit
	1	1	1 stellige
	0		2 stellige
	1	1	ohne
	0		mit
	1		ohne
	0		mit
0 4 2	1		ohne
	0		mit
	1	0	1 stellige
	0		2 stellige
	1	1	ohne
	0		mit
	1		ohne
	0		mit
0 4 3	1 1	F	Mobilgerät
	1 0		Teststation
	0 1		Ortsfeste Bedienstelle
	0 0		Mithörstation
	1 1		NKZ 0
	1 0		NKZ 1
	0 1		NKZ 2
	0 0		NKZ 3

Merkmalgruppe D

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Progr. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Bedeutung
0 4 4			<i>Decadischer Gruppenruf</i> Hex-Codierung siehe 9.8.3
0 4 5		B	Anzahl der Stellen bei Teilnehmerwahl (immer 4-stellig)
0 4 6	1		ohne
	0		mit * - Taste (Berechtigung Shift-Mode)
	1	0	ohne
	0		mit * ,# - Taste
	1	1	ohne
	0		mit * ,D - Taste
	1		ohne
	0		mit * ,C - Taste (= Neue Kommunikationsgruppe)
0 4 7	1	F	ohne
	0		mit * ,B - Taste
	1		ohne
	0		mit * ,A - Taste
	1		ohne
	0		mit * ,0 - Taste
	1		ohne
	0		mit * ,9 - Taste
0 4 8	1	F	ohne
	0		mit * ,8 - Taste
	1		ohne
	0		mit * ,7 - Taste
	1		ohne
	0		mit * ,6 - Taste
	1		ohne
	0		mit * ,5 - Taste
0 4 9	1	1	ohne
	0	1	mit * ,4 - Taste
	1		ohne
	0	1	mit * ,3 - Taste
	1		ohne
	0	1	mit * ,2 - Taste
	1		ohne
	0		mit * ,1 - Taste (= Datenfähige Verbindung)
1	ohne		

Merkmalgruppe D

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Progr. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Bedeutung
0 4 A	1	0	ohne
	0		mit
	1	1	Teilnehmerwahl
	0		mit Taste C
	1	1	ohne
	0		Kopplung der Sprechaste mit Taste Sonderkanal
	1	1	ohne
	0		Kopplung der Sprechaste mit Preselect 5
0 4 B	1	1	ohne
	0		mit
	1	1	ohne
	0		Kopplung der Sprechaste mit Preselect 3
	1	1	ohne
	0		Kopplung der Sprechaste mit Preselect 2
	1	1	ohne
	0		Kopplung der Sprechaste mit Preselect 1
0 4 C			Zehner-
0 4 D			Einer-
0 4 E		0	Zehner-
0 4 F		0	Einer-
0 5 0		0	Zehner-
0 5 1		0	Einer-
0 5 2			Zehner-
0 5 3			Einer-
0 5 4		0	Keine
▼ 0 5 7		0	

Merkmalegruppe D

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Progr. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Bedeutung
058		F	Höchstwertige-
059		F	
05A		F	
05B		F	Ziffer der Alarmruf-Nr.
05C			
05D			
05E			
05F			Niedrigstwertige-
060		F	Höchstwertige-
061		F	
062		F	
063		F	Ziffer der Gerätekennung
064			
065			
066			
067			Niedrigstwertige-
068		F	Höchstwertige-
069		F	
06A		F	
06B		F	Ziffer der Zusatzkennung 1
06C			
06D			
06E			
06F			Niedrigstwertige-
070		F	Höchstwertige-
071		F	
072		F	
073		F	Ziffer der Zusatzkennung 2
074			
075			
076			
077			Niedrigstwertige-
078		F	Höchstwertige-
079		F	
07A		F	
07B		F	Ziffer der Zusatzkennung 3
07C			
07D			
07E			
07F			Niedrigstwertige-

Merkmalgruppe D

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Progr. Hex bzw. b ₃ b ₂ b ₁ b ₀	Bedeutung	
080		F	Höchstwertige–	
081		F		
082		F		
083		F	Ziffer der Zusatzkennung 4	
084				
085				
086			▼	
087			Niedrigstwertige–	
088		F	Höchstwertige–	
089		F		
08A		F		
08B		F	Ziffer der Zusatzkennung 5	
08C				
08D				
08E			▼	
08F			Niedrigstwertige–	
090	1	1	ohne	Empfangsbereit für alle Zusatzkennungen
	0		mit	bei Display-Blank-Betrieb
	1		ohne	Empfangsbereit für Mobilgeräteerkennung
	0		mit	bei Display-Blank-Betrieb
	1			
	0			verbotener Zustand
	1		ohne	Empfangsbereit für Deadische Gruppen
	0		mit	bei Display-Blank-Betrieb
091	1111		ohne	Empfangsbereit für Neue Komm. Gruppe
	0111		mit	bei Display-Blank-Betrieb
092	1	F	ohne	Empfangsbereit für alle Zusatzkennungen
	0		mit	bei Preselect-Betrieb
	1		ohne	Empfangsbereit für Mobilgeräteerkennung
	0		mit	bei Preselect-Betrieb
	1		ohne	Empfangsbereit für Preselect
	0		mit	bei Preselect-Betrieb
	1		ohne	Empfangsbereit für Deadische Gruppe
	0		mit	bei Preselect-Betrieb
093	1111	F	ohne	Empfangsbereit für Neue Komm. Gruppe
	0111		mit	bei Preselect-Betrieb
094	1	1	ohne	Empfangsbereit für alle Zusatzkennungen
	0		mit	bei Kurzwahlbetrieb
	1		ohne	Empfangsbereit für Mobilgeräteerkennung
	0		mit	bei Kurzwahlbetrieb
	1			
	0			verbotener Zustand
	1		ohne	Empfangsbereit für Deadische Gruppen
	0		mit	bei Kurzwahlbetrieb
095	1111		ohne	Empfangsbereit für Neue Komm. Gruppe
	0111		mit	bei Kurzwahlbetrieb

Merkmalgruppe D

Adresse Hex	Inform. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Progr. Hex bzw. $b_3b_2b_1b_0$	Bedeutung
096	1	1	<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für alle Zusatzkennungen</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Teilnehmerwahl-Betrieb</i>
	1		<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Mobilgerätekennung</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Teilnehmerwahl-Betrieb</i>
	1		
	0		verbotener Zustand
	1		<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Deadische Gruppen</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Teilnehmerwahl-Betrieb</i>
097	1111		<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Neue Komm. Gruppe</i>
	0111		<i>mit</i> <i>bei Teilnehmerwahl-Betrieb</i>
098	1	1	<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für alle Zusatzkennungen</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Alarmruf-Betrieb</i>
	1		<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Mobilgerätekennung</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Alarmruf-Betrieb</i>
	1		
	0		verbotener Zustand
	1		<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Deadische Gruppe</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Alarmruf-Betrieb</i>
099	1111		<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Neue Komm. Gruppe</i>
	0111		<i>mit</i> <i>bei Alarmruf-Betrieb</i>
09A	1	1	<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für alle Zusatzkennungen</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Betrieb Neue Komm. Gruppe</i>
	1		<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Mobilgerätekennung</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Betrieb Neue Komm. Gruppe</i>
	1		
	0		verbotener Zustand
	1		<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Deadische Gruppen</i>
	0		<i>mit</i> <i>bei Betrieb Neue Komm. Gruppe</i>
09B	1111		<i>ohne</i> <i>Empfangsbereit für Neue Komm. Gruppe</i>
	0111		<i>mit</i> <i>bei Betrieb Neue Komm. Gruppe</i>
09C ▼ 0DF		0 ▼ 0	Keine

Kanaltabelle

Adr. (HEX)	Inf. (HEX)	Bedeutung		Adr. (HEX)	Inf. (HEX)	Bedeutung	
0E0	FF	<u>Kanal Nummer 01</u>		160	FF	<u>Kanal Nummer 09</u>	
0E2	F			162	F		
0E3	FE			163	F6		
0E5	FF			165	FF		
0E7	EDEA	Empfangsfrequenz	460,010 MHz	167	EDDA	Empfangsfrequenz	460,170 MHz
0EB	E6D6	Sendefrequenz	450,010 MHz	16B	E6C6	Sendefrequenz	450,170 MHz
0EF	3			16F	3		
0F0	FF	<u>Kanal Nummer 02</u>		170	FF	<u>Kanal Nummer 10</u>	
0F2	F			172	F		
0F3	FD			173	EF		
0F5	FF			175	FF		
0F7	EDE8	Empfangsfrequenz	460,030 MHz	177	EDD8	Empfangsfrequenz	460,190 MHz
0FB	E6D4	Sendefrequenz	450,030 MHz	17B	E6C4	Sendefrequenz	450,190 MHz
0FF	3			17F	3		
100	FF	<u>Kanal Nummer 03</u>		180	FF	<u>Kanal Nummer 11</u>	
102	F			182	F		
103	FC			183	EE		
105	FF			185	FF		
107	EDE6	Empfangsfrequenz	460,050 MHz	187	EDD6	Empfangsfrequenz	460,210 MHz
10B	E6D2	Sendefrequenz	450,050 MHz	18B	E6C2	Sendefrequenz	450,210 MHz
10F	3			18F	3		
110	FF	<u>Kanal Nummer 04</u>		190	FF	<u>Kanal Nummer 12</u>	
112	F			192	F		
113	FB			193	ED		
115	FF			195	FF		
117	EDE4	Empfangsfrequenz	460,070 MHz	197	EDD4	Empfangsfrequenz	460,230 MHz
11B	E6D0	Sendefrequenz	450,070 MHz	19B	E6C0	Sendefrequenz	450,230 MHz
11F	3			19F	3		
120	FF	<u>Kanal Nummer 05</u>		1A0	FF	<u>Kanal Nummer 13</u>	
122	F			1A2	F		
123	FA			1A3	EC		
125	FF			1A5	FF		
127	EDE2	Empfangsfrequenz	460,090 MHz	1A7	EDD2	Empfangsfrequenz	460,250 MHz
12B	E6CE	Sendefrequenz	450,090 MHz	1AB	E6BE	Sendefrequenz	450,250 MHz
12F	3			1AF	3		
130	FF	<u>Kanal Nummer 06</u>		1B0	FF	<u>Kanal Nummer 14</u>	
132	F			1B2	F		
133	F9			1B3	EB		
135	FF			1B5	FF		
137	EDE0	Empfangsfrequenz	460,110 MHz	1B7	EDD0	Empfangsfrequenz	460,270 MHz
13B	E6CC	Sendefrequenz	450,110 MHz	1BB	E6BC	Sendefrequenz	450,270 MHz
13F	3			1BF	3		
140	FF	<u>Kanal Nummer 07</u>		1C0	FF	<u>Kanal Nummer 15</u>	
142	F			1C2	F		
143	F8			1C3	EA		
145	FF			1C5	FF		
147	EDDE	Empfangsfrequenz	460,130 MHz	1C7	EDCE	Empfangsfrequenz	460,290 MHz
14B	E6CA	Sendefrequenz	450,130 MHz	1CB	E6BA	Sendefrequenz	450,290 MHz
14F	3			1CF	3		
150	FF	<u>Kanal Nummer 08</u>		1D0	FF	<u>Kanal Nummer 16</u>	
152	F			1D2	F		
153	F7			1D3	E9		
155	FF			1D5	FF		
157	EDDC	Empfangsfrequenz	460,150 MHz	1D7	EDCC	Empfangsfrequenz	460,310 MHz
15B	E6C8	Sendefrequenz	450,150 MHz	1DB	E6B8	Sendefrequenz	450,310 MHz
15F	3			1DF	3		

Kanaltabelle

Adr. (HEX)	Inf. (HEX)	Bedeutung		Adr. (HEX)	Inf. (HEX)	Bedeutung	
1E0	FF	<u>Kanal Nummer 17</u>		260	FF	<u>Kanal Nummer 25</u>	
1E2	F			262	F		
1E3	E8			263	DA		
1E5	FF			265	FF		
1E7	EDCA	Empfangsfrequenz	460,330 MHz	267	EDBA	Empfangsfrequenz	460,490 MHz
1EB	E6B6	Sendefrequenz	450,330 MHz	26B	E676	Sendefrequenz	450,490 MHz
1EF	3			26F	3		
1F0	FF	<u>Kanal Nummer 18</u>		270	FF	<u>Kanal Nummer 26</u>	
1F2	F			272	F		
1F3	E7			273	D9		
1F5	FF			275	FF		
1F7	EDC8	Empfangsfrequenz	460,350 MHz	277	EDB8	Empfangsfrequenz	460,510 MHz
1FB	E6B4	Sendefrequenz	450,350 MHz	27B	E674	Sendefrequenz	450,510 MHz
1FF	3			27F	3		
200	FF	<u>Kanal Nummer 19</u>		280	FF	<u>Kanal Nummer 27</u>	
202	F			282	F		
203	E6			283	D8		
205	FF			285	FF		
207	EDC6	Empfangsfrequenz	460,370 MHz	287	EDB6	Empfangsfrequenz	460,530 MHz
20B	E6B2	Sendefrequenz	450,370 MHz	28B	E672	Sendefrequenz	450,530 MHz
20F	3			28F	3		
210	FF	<u>Kanal Nummer 20</u>		290	FF	<u>Kanal Nummer 28</u>	
212	F			292	F		
213	DF			293	D7		
215	FF			295	FF		
217	EDC4	Empfangsfrequenz	460,390 MHz	297	EDB4	Empfangsfrequenz	460,550 MHz
21B	E6B0	Sendefrequenz	450,390 MHz	29B	E670	Sendefrequenz	450,550 MHz
21F	3			29F	3		
220	FF	<u>Kanal Nummer 21</u>		2A0	FF	<u>Kanal Nummer 29</u>	
222	F			2A2	F		
223	DE			2A3	D6		
225	FF			2A5	FF		
227	EDC2	Empfangsfrequenz	460,410 MHz	2A7	EDB2	Empfangsfrequenz	460,570 MHz
22B	E67E	Sendefrequenz	450,410 MHz	2AB	E66E	Sendefrequenz	450,570 MHz
22F	3			2AF	3		
230	FF	<u>Kanal Nummer 22</u>		2B0	FF	<u>Kanal Nummer 30</u>	
232	F			2B2	F		
233	DD			2B3	CF		
235	FF			2B5	FF		
237	EDC0	Empfangsfrequenz	460,430 MHz	2B7	EDB0	Empfangsfrequenz	460,590 MHz
23B	E67C	Sendefrequenz	450,430 MHz	2BB	E66C	Sendefrequenz	450,590 MHz
23F	3			2BF	3		
240	FF	<u>Kanal Nummer 23</u>		2C0	FF	<u>Kanal Nummer 31</u>	
242	F			2C2	F		
243	DC			2C3	CE		
245	FF			2C5	FF		
247	EDBE	Empfangsfrequenz	460,450 MHz	2C7	ED7E	Empfangsfrequenz	460,610 MHz
24B	E67A	Sendefrequenz	450,450 MHz	2CB	E66A	Sendefrequenz	450,610 MHz
24F	3			2CF	3		
250	FF	<u>Kanal Nummer 24</u>		2D0	FF	<u>Kanal Nummer 32</u>	
252	F			2D2	F		
253	DB			2D3	CD		
255	FF			2D5	FF		
257	EDBC	Empfangsfrequenz	460,470 MHz	2D7	ED7C	Empfangsfrequenz	460,630 MHz
25B	E678	Sendefrequenz	450,470 MHz	2DB	E668	Sendefrequenz	450,630 MHz
25F	3			2DF	3		

Kanaltabelle

Adr. (HEX)	Inf. (HEX)	Bedeutung		Adr. (HEX)	Inf. (HEX)	Bedeutung	
2E0	FF	<u>Kanal Nummer 33</u>		360	FF	<u>Kanal Nummer 41</u>	
2E2	F			362	F		
2E3	CC			363	BE		
2E5	FF			365	FF		
2E7	ED7A	Empfangsfrequenz	460,650 MHz	367	ED6A	Empfangsfrequenz	460,810 MHz
2EB	E666	Sendefrequenz	450,650 MHz	36B	E656	Sendefrequenz	450,810 MHz
2EF	3			36F	3		
2F0	FF	<u>Kanal Nummer 34</u>		370	FF	<u>Kanal Nummer 42</u>	
2F2	F			372	F		
2F3	CB			373	BD		
2F5	FF			375	FF		
2F7	ED78	Empfangsfrequenz	460,670 MHz	377	ED68	Empfangsfrequenz	460,830 MHz
2FB	E664	Sendefrequenz	450,670 MHz	37B	E654	Sendefrequenz	450,830 MHz
2FF	3			37F	3		
300	FF	<u>Kanal Nummer 35</u>		380	FF	<u>Kanal Nummer 43</u>	
302	F			382	F		
303	CA			383	BC		
305	FF			385	FF		
307	ED76	Empfangsfrequenz	460,690 MHz	387	ED66	Empfangsfrequenz	460,850 MHz
30B	E662	Sendefrequenz	450,690 MHz	38B	E652	Sendefrequenz	450,850 MHz
30F	3			38F	3		
310	FF	<u>Kanal Nummer 36</u>		390	FF	<u>Kanal Nummer 44</u>	
312	F			392	F		
313	C9			393	BB		
315	FF			395	FF		
317	ED74	Empfangsfrequenz	460,710 MHz	397	ED64	Empfangsfrequenz	460,870 MHz
31B	E660	Sendefrequenz	450,710 MHz	39B	E650	Sendefrequenz	450,870 MHz
31F	3			39F	3		
320	FF	<u>Kanal Nummer 37</u>		3A0	FF	<u>Kanal Nummer 45</u>	
322	F			3A2	F		
323	C8			3A3	BA		
325	FF			3A5	FF		
327	ED72	Empfangsfrequenz	460,730 MHz	3A7	ED62	Empfangsfrequenz	460,890 MHz
32B	E65E	Sendefrequenz	450,730 MHz	3AB	E64E	Sendefrequenz	450,890 MHz
32F	3			3AF	3		
330	FF	<u>Kanal Nummer 38</u>		3B0	FF	<u>Kanal Nummer 46</u>	
332	F			3B2	F		
333	C7			3B3	B9		
335	FF			3B5	FF		
337	ED70	Empfangsfrequenz	460,750 MHz	3B7	ED60	Empfangsfrequenz	460,910 MHz
33B	E65C	Sendefrequenz	450,750 MHz	3BB	E64C	Sendefrequenz	450,910 MHz
33F	3			3BF	3		
340	FF	<u>Kanal Nummer 39</u>		3C0	FF	<u>Kanal Nummer 47</u>	
342	F			3C2	F		
343	C6			3C3	B8		
345	FF			3C5	FF		
347	ED6E	Empfangsfrequenz	460,770 MHz	3C7	ED5E	Empfangsfrequenz	460,930 MHz
34B	E65A	Sendefrequenz	450,770 MHz	3CB	E64A	Sendefrequenz	450,930 MHz
34F	3			3CF	3		
350	FF	<u>Kanal Nummer 40</u>		3D0	FF	<u>Kanal Nummer 48</u>	
352	F			3D2	F		
353	BF			3D3	B7		
355	FF			3D5	FF		
357	ED6C	Empfangsfrequenz	460,790 MHz	3D7	ED5C	Empfangsfrequenz	460,950 MHz
35B	E658	Sendefrequenz	450,790 MHz	3DB	E648	Sendefrequenz	450,950 MHz
35F	3			3DF	3		

Kanaltabelle

Adr. (HEX)	Inf. (HEX)	Bedeutung	
3E0	FF	<u>Kanal Nummer 49</u>	
3E2	F		
3E3	B6		
3E5	FF		
3E7	ED5A	Empfangsfrequenz	460,970 MHz
3EB	E646	Sendefrequenz	450,970 MHz
3EF	3		
3F0	FF	<u>Kanal Nummer 50</u>	
3F2	F		
3F3	AF		
3F5	FF		
3F7	ED58	Empfangsfrequenz	460,990 MHz
3FB	E644	Sendefrequenz	450,990 MHz
3FF	3		