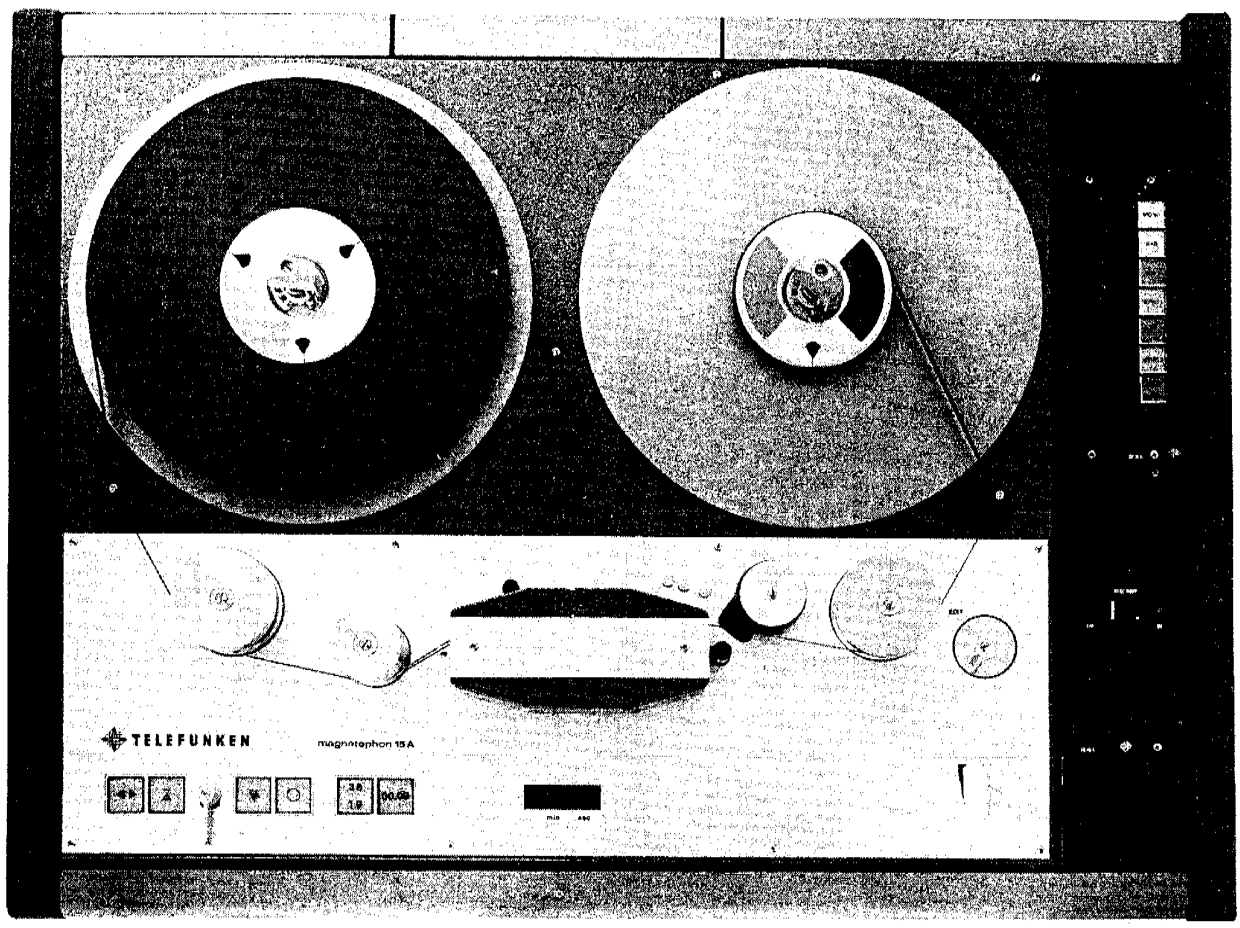
For more Hi-Fi manuals and set-up information
please visit www.hifiengine.com

AEG-TELEFUNKEN

Handbuch

magnetophon 15A
M15A – 1/4”
Studio-Magnettongeräte
System M15A



AEG-TELEFUNKEN

Handbuch

magnetophon 15A
M15A – 1/4”
Studio-Magnettongeräte
System M15A



Teil 1	Beschreibung
Teil 2	Bedienungsanleitung
Teil 3	Prüfung und Instandsetzung: – Laufwerk – Zusatzausstattung – Zusatzgeräte
Teil 4	Prüfung und Instandsetzung: – Verstärker – Magnetköpfe
Teil 5	Teileliste

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Teil 1
BESCHREIBUNG

1.1	Allgemeine Angaben	1-1
1.2	Aufbau des Gerätes	1-5
1.3	Technische Daten	1-6
1.3.1	Laufwerk	1-6
1.3.2	Verstärker	1-7
1.3.3	Gesamtgerät	1-10
1.3.4	Ausführungsformen I (bis Gerät Nr. 3803)	1-13a
	Ausführungsformen I (ab Gerät Nr. 3803)	1-13b
	Ausführungsformen II	1-17
	Sonderausführungen	1-19
	Äußere Schnittstellenbeschreibung	1-21
1.3.5	Zusatzgeräte	1-39
1.3.5.1	Fernsteuerzusatz FS15A	1-40
1.3.5.2	Fernsteuerzusatz FZ15A	1-40
1.3.5.3	Autolocator AL15A	1-41
1.3.5.4	Zeitcode-Autolocator ZCAL15A	1-42
1.3.5.5	Automatikzusatz AZ15A	1-43
1.3.5.6	Umschalter US15A	1-44
1.3.5.7	Pilotton-Nachsteuerzusatz NS15A	1-45
1.3.5.8	Pilotton-Nachsteuerzusatz (mod.) NS15AZ	1-46
1.3.5.9	Timecode-Nachsteuerzusatz TN15A	1-48
1.3.5.10	Timecode-Nachsteuerzusatz (mod.) TNZ15A	1-48
1.3.5.11	Geschwindigkeitssteller SZ15A	1-49
1.3.5.12	VU-Meter-Einheit VU15A	1-50
1.3.5.13	Abhör-Einheit AE15A	1-50
1.3.5.14	Spurwahlschalter SP15A	1-51
1.3.5.15	TC-Decoder TCDC15A	1-51
1.3.5.16	Externe Timecode-Anzeige EA15A	1-52
1.3.5.17	Bandschleifenvorrichtung SG15A	1-53
1.3.5.18	Einbau der Zusatzgeräte	1-53
1.4	Beschreibung des Laufwerks	1-60
1.4.1	Chassis	1-60
1.4.2	Wickelantrieb	1-60
1.4.3	Bremssystem, Bandzugregelung	1-61
1.4.4	Tonwellenantrieb	1-61
1.4.5	Bedienfeld	1-62
1.4.6	Kopfträger, Bandlauf	1-64
1.4.7	Laufwerksteuerung	1-66
	Gesamtschaltplan des Laufwerks,	1-73
	Text-Blockdiagramme	1-79
	Schnittstellenbelegung	1-95
1.5	Beschreibung der Verstärker	1-99
1.5.1	Allgemeines	1-99
1.5.2	Gesamtübersicht der Verstärker-Vorgänge Gesamtschaltplan, Text-Blockdiagramme	1-107
1.6	Zusatzausstattung	1-145
1.6.1	Adapter-Steckeinheiten BC-FA, BC-NA	1-145
1.6.2	Bandschere vor dem Wiedergabekopf und Kopfträgerhaube mit Klebeschiene	1-185
1.6.3	Markiereinrichtung	1-185
1.6.4	Bandanheber	1.185
1.6.5	Lichtschranke für Durchlichterkennung	1-185
1.6.5.1	Lichtschranke für Durchlichterkennung LD15A	1-185
1.6.5.2	Lichtschranke für Infrarot-Durchlichterkennung LD15A-IR	1-186
1.6.6	Lichtschranke für Reflex-Erkennung LR15A	1-187
1.6.7	Aufnahmerelais RSA	1-187

1.7	Zusatzgeräte	1-189
1.7.1	Fernsteuerzusatz FS15A	1-189
1.7.2	Fernsteuerzusatz FZ15A	1-195
1.7.3	Autolocator AL15A	1-201
1.7.4	Zeitcode-Autolocator ZCAL15A	1-209
1.7.5	Automatikzusatz AZ15A	1-221
1.7.6	Umschalter US15A	1-231
1.7.7	Pilotton-Nachsteuerzusatz NS15A	1-245
1.7.8	Pilotton-Nachsteuerzusatz (mod.) NS15AZ	1-259
1.7.9	Timecode-Nachsteuerzusatz TN15A	1-271
1.7.10	Timecode-Nachsteuerzusatz (mod.) TNZ15A	1-289
1.7.11	Geschwindigkeitssteller SZ15A	1-301
1.7.12	VU-Meter-Einheit VU15A	1-307
1.7.13	Abhör-Einheit AE15A	1-313
1.7.14	Spurwahlschalter SP15A	1-315
1.7.15	Timecode-Decoder TCDC15A	1-317
1.7.16	Externe Timecode-Anzeige EA15A	1-341
1.7.17	Bandschleifenvorrichtung SG15A	1-351

INHALTSVERZEICHNIS

Teil 2

BEDIENUNGSANLEITUNG

2.1	Inbetriebnahme des Gerätes	2-1
2.1.1	Aufstellen	2-1
2.1.2	Anschließen	2-1
2.2	Betrieb	2-7
2.2.1	Funktionsvarianten durch Umlöten von Drahtbrücken bzw. Umstecken von Kurzschlußbuchsen	2-9
2.2.1.1	Laufwerkfunktionen	
	bis Gerät Nr. 1800	2-9
	ab Gerät Nr. 1801	2-11
	ab Gerät Nr. 3303	2-13
	ab Gerät Nr. 3803	2-15
2.2.1.2	Verstärkerfunktionen	
	ab Gerät Nr. 3303	2-17
2.2.2	Einschalten	2-23
2.2.3	Bandgeschwindigkeit	2-23
2.2.4	Kopfträger mit Umschalter	2-24
2.2.5	Geräte mit Spurwahlschalter	2-24
2.2.6	Auflegen der Spulen	2-25
2.2.7	Einlegen des Bandes	2-25
2.2.8	Einmessen für den Betrieb mit anderen Bandsorten	2-26
2.3	Bedienung	2-30
2.3.1	Ausführung MONO, STEREO, ZWEISPUR, PILOT	2-30
2.3.1.1	AUFNAHME	2-30
2.3.1.2	HALT	2-31
2.3.1.3	UMSPULEN	2-31
2.3.1.4	WIEDERGABE	2-32
2.3.1.5	BANDENDE	2-32
2.3.1.6	EDIT	2-32
2.3.1.7	Zählwerk	2-33
2.3.1.8	Umschaltung MONO/STEREO oder NAB/CCIR	2-33
2.3.2	Ausführung TAKT oder TAKT und TIMECODE sowie alle Sondergeräte mit Spurwahlschalter SP15A	2-35
2.3.2.1	AUFNAHME	2-35
2.3.2.2	TAKTWIEDERGABE	2-37
2.3.2.3	HALT	2-37
2.3.2.4	UMSPULEN	2-37
2.3.2.5	WIEDERGABE	2-38
2.3.2.6	BANDENDE	2-38
2.3.2.7	EDIT	2-39
2.3.2.8	Zählwerk	2-39
2.3.2.9	Umschaltung MONO/STEREO und/oder NAB/CCIR	2-46
2.3.2.10	Schnittsimulation	2-40
2.3.2.11	Zusätzliche Ausgänge	2-41
2.3.2.12	Signale an den Ton-Ausgängen	2-42
2.3.2.13	Signale an dem TC-Ausgang	2-43
2.4	Fernsteuer-Zusatz FS15A	2-45
2.4.1	Inbetriebnahme	2-45
2.4.2	Einschalten	2-46
2.4.3	Bedienung	2-46
2.5	Fernsteuer-Zusatz FZ15A	2-47
2.5.1	Inbetriebnahme	2-47
2.5.2	Einschalten	2-48
2.5.3	Bedienung	2-48
2.6	Autolocator AL15A	2-49
2.6.1	Inbetriebnahme	2-49
2.6.2	Einschalten	2-51
2.6.3	Bedienung	2-51

2.7	Zeitcode-Autolocator ZCAL15A	2-57
2.7.1	Inbetriebnahme	2-57
2.7.2	Einschalten	2-58
2.7.3	Bedienung	2-59
2.8	Automatikzusatz AZ15A	2-63
2.8.1.1	Inbetriebnahme	2-63
2.8.1.2	Funktionsvarianten	2-65
2.8.2	Einschalten	2-66
2.8.3	Bedienung	2-66
2.9	Umschalter US15A	2-67
2.9.1	Inbetriebnahme	2-67
2.9.2	Einschalten	2-68
2.9.3	Bedienung	2-68
2.10	Pilotton-Nachsteuerzusatz NS15A	2-69
2.10.1	Inbetriebnahme	2-69
2.10.2	Einschalten	2-70
2.10.3	Bedienung	2-70
2.11	Pilotton-Nachsteuerzusatz modifiziert NS15AZ	2-75
2.11.1	Inbetriebnahme	2-75
2.11.2	Einschalten	2-76
2.11.3	Bedienung	2-76
2.12	Timecode-Nachsteuerzusatz TN15A	2-77
2.12.1	Inbetriebnahme	2-77
2.12.2	Einschalten	2-78
2.12.3	Bedienung	2-78
2.13	Timecode-Nachsteuerzusatz modifiziert TNZ15A	2-81
2.13.1	Inbetriebnahme	2-81
2.13.2	Einschalten	2-82
2.13.3	Bedienung	2-82
2.14	Geschwindigkeitssteller SZ15A	2-83
2.14.1.1	Inbetriebnahme	2-83
2.14.1.2	Funktionsvarianten	2-84
2.14.2	Einschalten	2-84
2.14.3	Bedienung	2-84
2.15	VU-Meter-Einheit VU15A	2-85
2.15.1.1	Inbetriebnahme	2-85
2.15.1.2	Funktionsvarianten	2-86
2.15.2	Einschalten	2-87
2.15.3	Bedienung	2-87
2.16	Abhör-Einheit AE15A	2-89
2.16.1	Inbetriebnahme	2-89
2.16.2	Einschalten	2-90
2.16.3	Bedienung	2-90
2.17	Spurwahlschalter SP15A	2-91
2.17.1	Inbetriebnahme	2-91
2.17.2	Einschalten	2-92
2.17.3	Bedienung	2-92
2.18.	Timecode-Decoder TCDC15A	2-93
2.18.1	Inbetriebnahme	2-93
2.18.2	Einschalten	2-94
2.18.3	Bedienung	2-94
2.19	Externe Timecode-Anzeige EA15A	2-95
2.19.1	Inbetriebnahme	2-95
2.19.2	Einschalten	2-95
2.19.3	Bedienung	2-96
2.20	Bandschleifenvorrichtung SG15A	2-97
2.20.1	Inbetriebnahme	2-97
2.20.2	Bedienung	2-98
2.21	Pflege und Wartungsempfehlung	2-99
2.21.1	Einführung	2-99
2.21.2	Pflege	2-99
2.21.3	Wartungsarbeiten alle 5 000 Stunden oder einmal jährlich	2-100
2.21.4	Wartungsarbeiten alle 10 000 Stunden oder alle zwei Jahre	2-101

1.1	Allgemeine Angaben	1-1
1.2	Aufbau des Gerätes	1-5
1.3	Technische Daten	1-6
1.3.1	Laufwerk	1-6
1.3.2	Verstärker	1-7
1.3.3	Gesamtgerät	1-10
1.3.4	Ausführungsformen I (bis Gerät Nr. 3803)	1-13a
	Ausführungsformen I (ab Gerät Nr. 3803)	1-13b
	Ausführungsformen II	1-17
	Sonderausführungen	1-19
	Äußere Schnittstellenbeschreibung	1-21
1.3.5	Zusatzgeräte	1-39
1.3.5.1	Fernsteuerzusatz FS15A	1-40
1.3.5.2	Fernsteuerzusatz FZ15A	1-40
1.3.5.3	Autolocator AL15A	1-41
1.3.5.4	Zeitcode-Autolocator ZCAL15A	1-42
1.3.5.5	Automatikzusatz AZ15A	1-43
1.3.5.6	Umschalter US15A	1-44
1.3.5.7	Pilotton-Nachsteuerzusatz NS15A	1-45
1.3.5.8	Pilotton-Nachsteuerzusatz (mod.) NS15AZ	1-46
1.3.5.9	Timecode-Nachsteuerzusatz TN15A	1-48
1.3.5.10	Timecode-Nachsteuerzusatz (mod.) TNZ15A	1-48
1.3.5.11	Geschwindigkeitssteller SZ15A	1-49
1.3.5.12	VU-Meter-Einheit VU15A	1-50
1.3.5.13	Abhör-Einheit AE15A	1-50
1.3.5.14	Spurwahlschalter SP15A	1-51
1.3.5.15	TC-Decoder TCDC15A	1-51
1.3.5.16	Externe Timecode-Anzeige EA15A	1-52
1.3.5.17	Bandschleifenvorrichtung SG15A	1-53
1.3.5.18	Einbau der Zusatzgeräte	1-53
1.4	Beschreibung des Laufwerks	1-60
1.4.1	Chassis	1-60
1.4.2	Wickelantrieb	1-60
1.4.3	Bremssystem, Bandzugregelung	1-61
1.4.4	Tonwellenantrieb	1-61
1.4.5	Bedienfeld	1-62
1.4.6	Kopfträger, Bandlauf	1-64
1.4.7	Laufwerksteuerung	1-66
	Gesamtschaltplan des Laufwerks	1-73
	Text-Blockdiagramme	1-79
	Schnittstellenbelegung	1-95
1.5	Beschreibung der Verstärker	1-99
1.5.1	Allgemeines	1-99
1.5.2	Gesamtübersicht der Verstärker-Vorgänge Gesamtschaltplan, Text-Blockdiagramme	1-107
1.6	Zusatzausstattung	1-145
1.6.1	Adapter-Steckeinheiten BC-FA, BC-NA	1-145
1.6.2	Bandschere vor dem Wiedergabekopf und Kopfträgerhaube mit Klebeschiene	1-185
1.6.3	Markiereinrichtung	1-185
1.6.4	Bandanheber	1-185
1.6.5	Lichtschranke für Durchlichterkennung	1-185
1.6.5.1	Lichtschranke für Durchlichterkennung LD15A	1-185
1.6.5.2	Lichtschranke für Infrarot-Durchlichterkennung LD15A-IR	1-186
1.6.6	Lichtschranke für Reflex-Erkennung LR15A	1-187
1.6.7	Aufnahmerelais RSA	1-187

1.7	Zusatzgeräte	1-189
1.7.1	Fernsteuerzusatz FS15A	1-189
1.7.2	Fernsteuerzusatz FZ15A	1-195
1.7.3	Autolocator AL15A	1-201
1.7.4	Zeitcode-Autolocator ZCAL15A	1-209
1.7.5	Automatikzusatz AZ15A	1-221
1.7.6	Umschalter US15A	1-231
1.7.7	Pilotton-Nachsteuerzusatz NS15A	1-245
1.7.8	Pilotton-Nachsteuerzusatz (mod.) NS15AZ	1-259
1.7.9	Timecode-Nachsteuerzusatz TN15A	1-271
1.7.10	Timecode-Nachsteuerzusatz (mod.) TNZ15A	1-289
1.7.11	Geschwindigkeitssteller SZ15A	1-301
1.7.12	VU-Meter-Einheit VU15A	1-307
1.7.13	Abhör-Einheit AE15A	1-313
1.7.14	Spurwahlschalter SP15A	1-315
1.7.15	Timecode-Decoder TCDC15A	1-317
1.7.16	Externe Timecode-Anzeige EA15A	1-341
1.7.17	Bandschleifenvorrichtung SG15A	1-351

1.1 Allgemeine Angaben

Das Studio-Magnettongerät M15A (kurz für "magnetophon 15A) ist für Tonaufnahme- und -wiedergabe höchster Qualität und Zuverlässigkeit bei Rundfunk und Fernsehen, bei der Schallplattenindustrie sowie bei Tonstudios aller Art bestimmt, in der Ausführung mit Takt und Timecode für Studios zur Fernsehtonnachbearbeitung für synchrone Aufnahme von Bild und Ton auf getrennten Bändern mit Zeitreferenz, synchrone Wiedergabe mit Bild und Ton von getrennten Bändern mit Zeitreferenz (2-streifige Sendung), synchrone Playback-Zuspielungen, Tonnachbearbeitung (Schnittbearbeitung) in Simulation, Korrektur und Ausführung und Timecode-bezogenen Start von Zuspielungen.

Das M15A ist eine Weiterentwicklung des bewährten M15, mit erhöhtem Bedienungskomfort, unter Berücksichtigung der modernsten Technologie. Das System M15A erlaubt mit seinen verschiedenen Zusätzen vielseitige Einsatzmöglichkeiten, die noch im einzelnen erläutert werden. Das M15A ist sowohl für direkte Bedienung wie auch für Fernbedienung von Hand oder durch einen Rechner geeignet.

Das M15A kann in Tische, Truhen oder Koffer eingebaut werden. Es eignet sich für den Einsatz in Übertragungswagen.

Durch seine verschiedenen Ausführungsformen bezüglich Schichtlage, Spurlage, Verstärkerpegel, Entzerrungsnormen, Netzspannungen und Netzfrequenzen kann das M15A den Erfordernissen praktisch aller Benutzer angepaßt werden.

Das M15A gestattet, alle handelsüblichen Normal- und Langspielbänder zu benutzen. Es gibt Geräte für 1/4" breite Bände mit 1 oder 2 Spuren, für 1/2" breite Bänder mit 4 Spuren (Quadro), für 1" breite Bänder mit 8 Spuren und für 2" breite Bänder mit 16, 24, 32 Spuren. Die Geräte für 1/2"-, 1"- und 2"-Bänder sind Gegenstand einer separaten Beschreibung.

Auf dem M15A können die folgenden handelsüblichen Spulen und Kerne verwendet werden: Dreizack-Filmspulen von 60 mm Kerndurchmesser an, NAB-Spulen sowie Spulen und Kerne mit DIN-Befestigung. Maximaler Außendurchmesser ist 300 mm.

Das M15A ist nach den Sicherheitsvorschriften VDE 0804 aufgebaut und bietet somit optimale Sicherheit für den Betrieb.

Alle 1/4"-Geräte können für den Betrieb "Schicht innen" oder "Schicht außen" ausgeführt werden. Die Geräte haben in der Normalausführung Eingangspegel von +6 dBm und sind auf das der Bandgeschwindigkeit und Entzerrung entsprechende Bezugsband eingemessen.

In der Trennspur zwischen beiden Tonspuren kann der SMPTE-Timecode (80-Bit-Timecode) in der EBU(PAL)- oder NTSC- (30 Hz oder 29,97 Hz) Version aufgezeichnet und wiedergegeben werden. Der 80-Bit-Timecode Pegel beträgt eingangsseitig 2,5 V_{ss} Rechteck und ausgangsseitig 4 V_{ss} Rechteck.

Das M15A mit Taktwiedergabe ermöglicht ein Abhören einer vorhandenen Aufzeichnung vom Aufnahmekopf ohne Zeitversatz mit der annähernd gleichen Tonqualität wie im Wiedergabebetrieb.

M15A-Geräte für Vollspur- oder Stereobetrieb (0,75 mm Trennspur) sind standardmäßig mit Vacodurköpfen (auf Wunsch mit Ferritköpfen) bestückt. M15A-Geräte für Zweispurbetrieb (2 mm Trennspur) sind mit Vacodurköpfen bestückt.

Für die Timecode-Aufzeichnung ist ein Mittenspur-Löschkopf und ein Mittenspur-Aufnahme/Wiedergabekopf (aus Vacodur) vorgesehen. Alle Löschköpfe sind aus sehr abriebfestem Ferrit gefertigt.

Folgende Modelle M15A-1/4" sind listenmäßig lieferbar:

M15A-1	Vollspur-Ausführung
M15A-1/VU	Vollspur-Ausführung in Truhe 700 mit VU-Meter-Einheit in VU-Aufsatz
M15A-1U	Vollspur-Ausführung mit CCIR/NAB-Umschaltung und NAB-Anzeigelampe
M15A-1U-76	Vollspur-Ausführung mit CCIR/NAB-Umschaltung, Bandgeschwindigkeiten 76/38 cm/s, NAB-Anzeigelampe
M15A-GPW	Vollspur-Ausführung mit Gegentakt-Pilotkopf, Pilot-Wiedergabe- und Aufnahmeverstärker, Pilotpegel-Anzeigelampe
M15A-S	Stereo-Ausführung, Trennspur 0,75 mm, Vollspur-Löschkopf
M15A-S/VU	Stereo-Ausführung, Trennspur 0,75 mm, Vollspur-Löschkopf, in Truhe 700 mit VU-Meter-Einheit in VU-Aufsatz
M15A-MS	Stereo-Ausführung, Trennspur 0,75 mm, Vollspur-Löschkopf, mit Mono/Stereo-Umschaltung und MONO-Anzeigelampe
M15A-MS/VU	Stereo-Ausführung, Trennspur 0,75 mm, Vollspur-Löschkopf, mit Mono/Stereo-Umschaltung und MONO-Anzeigelampe, in Truhe 700 mit VU-Meter-Einheit in VU-Aufsatz
M15A-SU	Stereo-Ausführung, Trennspur 0,75 mm, Vollspur-Löschkopf, mit CCIR/NAB-Umschaltung und NAB-Anzeigelampe

M15A-SU/VU	Stereo-Ausführung, Trennspur 0,75 mm, Vollspur-Löschkopf, mit CCIR/NAB-Umschaltung und NAB-Anzeigelampe, in Truhe 700 mit VU-Meter-Einheit in VU-Aufsatz
M15A-SU-76	Stereo-Ausführung, Trennspur 0,75 mm, Vollspur-Löschkopf, mit CCIR/NAB-Umschaltung und NAB-Anzeigelampe, Bandgeschwindigkeiten 76/38 cm/s
M15A-SU-76/VU	Stereo-Ausführung, Trennspur 0,75 mm, Vollspur-Löschkopf, mit CCIR/NAB-Umschaltung und NAB-Anzeigelampe, Bandgeschwindigkeiten 76/38 cm/s, in Truhe 700 mit VU-Meter-Einheit in VU-Aufsatz
M15A-SU2	Stereo-Ausführung, Trennspur 2 mm, Vollspur-Löschkopf, mit CCIR/NAB-Umschaltung und NAB-Anzeigelampe (nur Ausführung "Schichtlage innen")
M15A-SU2/VU	Stereo-Ausführung, Trennspur 2 mm, Vollspur-Löschkopf, mit CCIR/NAB-Umschaltung und NAB-Anzeigelampe, in Truhe 700 mit VU-Meter-Einheit in VU-Aufsatz (nur Ausführung "Schichtlage innen")
M15A-SU2-76	Stereo-Ausführung, Trennspur 2 mm, Vollspur-Löschkopf, mit CCIR/NAB-Umschaltung und NAB-Anzeigelampe, Bandgeschwindigkeiten 76/38 cm/s (nur Ausführung "Schichtlage innen")
M15A-SU2-76/VU	Stereo-Ausführung, Trennspur 2 mm, Vollspur-Löschkopf, mit CCIR/NAB-Umschaltung und NAB-Anzeigelampe, Bandgeschwindigkeiten 76/38 cm/s, in Truhe 700 mit VU-Meter-Einheit in VU-Aufsatz (nur Ausführung "Schichtlage innen")
M15A-2	Zweispur-Ausführung, Trennspur 2 mm, Zweispur-Löschkopf mit überlappender Löschung und Spurwahlschalter - Auf besonderen Wunsch wird auch das Zweispur-Modell M15A-2 in VU-Ausführung geliefert -

Modelle M15A-Sync und M15A-2TC Sync

M15A-S Sync	Stereo-Ausführung, Trennspur 0,75 mm oder 2 mm, Vollspur-Löschkopf, in Truhe 800 mit Spurwahlkassette SP15A und Taktverstärkern
M15A-S VU Sync	Stereo-Ausführung, Trennspur 0,75 mm oder 2 mm, Vollspur-Löschkopf, in Truhe 800 mit Spurwahlkassette SP15A, Taktverstärkern und VU-Meter-Einheit in VU-Aufsatz
M15A-2 Sync	Zweispur-Ausführung, Trennspur 2 mm, Zweispur-Löschkopf, in Truhe 800 mit Spurwahlkassette SP15A und Taktverstärkern

M15A-2 VU Sync — Zweispur-Ausführung, Trennspur 2 mm, Zweispur-Löschkopf, in Truhe 800 mit Spurwahlkassette SP15A, Taktverstärkern und VU-Meter-Einheit in VU-Aufsatz

M15A-2TC Sync — Zweispur-Ausführung mit Timecode-Spur in 2 mm Trennspur, Zweispur-Löschkopf und Mittenspur-Löschkopf, in Truhe 800 mit Spurwahlkassette SP15A und Taktverstärkern

Die Ausführungen mit Takt und Timecode sind auch zusätzlich mit Mono/Stereo-Umschaltung, NAB/CCIR-Umschaltung und Mono/Stereo-NAB/CCIR-Umschaltung lieferbar.

Sonderausführungen:

M15A-2TC Sync GPW — Zweispur-Ausführung wie M15A-2TC Sync, aber mit zusätzlichem Gegentakt-Pilotkopf, Pilot-Wiedergabeverstärker und Relais-Baugruppe zur automatischen Erkennung des Pilotsignals und automatischer Mono-Umschaltung

M15A-MS GPW — Stereo-Ausführung, Trennspur 2 mm, Vollspur-Löschkopf, mit Stereo/Mono/Mono mit Pilot-Umschaltung und Gegentakt-Pilotkopf mit Pilotwiedergabe-Verstärker in Truhe 700. (Bei Pilotaufnahme ist ein Pilotaufnahme-Verstärker zusätzlich erforderlich.)

M15A-2 U Mono GPW — Zweispur-Ausführung, Trennspur 2 mm, Zweispur-Löschkopf mit überlappender Löschung und Aufnahmespurwahl 1/1+2/2 und Mono mit Pilot. (Bei Pilotaufnahme ist ein Pilotaufnahme-Verstärker und eine Pilotsteuersteckeinheit zusätzlich erforderlich.)

1.2 Aufbau des Gerätes

Das M15A für 1/4"-Band ist ein Kompaktgerät und stellt als Chassis eine voll betriebsfähige Einheit dar. Beim Einbau in eine Konsole, Truhe oder ähnliches wird keine zusätzliche Verdrahtung benötigt. Im Magazin des Kompaktgeräts können Verstärker bis zu 4 Kanälen untergebracht werden.

Das M15A-Sync bzw. M15A-2TC Sync kann in einer Truhe 800 untergebracht werden, wobei dann seitlich neben dem Laufwerk Platz für die erforderliche Spurwahlkassette SP15A vorhanden ist. Die Verstärker für die Tonkanäle, für den Timecode-Kanal, Pilotkanal und die zusätzlichen Verstärker für Takt sind im Magazin unter dem Laufwerkchassis untergebracht.

Auf leichten Service wurde bei der Konstruktion besonderer Wert gelegt; deshalb sind alle Teile leicht zugänglich und austauschbar. Das Verstärkermagazin, z.B., kann als Ganzes weggeklappt werden: damit liegen das Tonwellenantriebssystem, die Magnete und die Verdrahtung der Laufwerksteuerung frei. Alle Hauptgruppen können durch Lösen weniger Schrauben als Ganzes aus dem Gerät herausgenommen werden; die elektrischen Verbindungen zwischen Stromversorgung, Verstärkermagazin und Kopfträger sind steckbar.

Das Gerät wird in 2 Grundausführungen gebaut, nämlich mit deutscher Schichtlage (Schicht außen) und internationaler Schichtlage (Schicht innen). Diese unterscheiden sich in ihrem mechanischen Aufbau nur wenig, so daß auch eine Umrüstung von einer Ausführung in die andere gegebenenfalls möglich ist.

Aus diesen beiden Grundausführungen entstehen dann nach dem Baukastenprinzip durch verschiedenartige Bestückung mit Kopfträgern und Verstärkern die einzelnen Ausführungsformen.

Die Plätze für Verstärker-Steckeinheiten, Leitungen, Anschlüsse usw. für die Ausführungsformen I bzw. II sind im entsprechenden Grundgerät bereits vorhanden, so daß auch der Übergang von einer Variante zur anderen denkbar einfach ist. Das ist wichtig, wenn eine Anlage im Laufe der Zeit erweitert werden soll.

Das Gerät ist auch für den Einsatz im automatischen Betrieb vorbereitet. Es ist voll fernsteuerbar, einschließlich Geschwindigkeitsumschaltung und Rückmeldung des Betriebszustandes. Der Platz für eine fotoelektrische Bandabtastvorrichtung ist vorgesehen.

Das M15A ist gegliedert in die Hauptgruppen:

- Chassis mit Wickelantrieben und Bandführung
- Tonwelle und Tonwellenantrieb
- Bedienfeld
- Netzteil und Magazin für die Laufwerkelektronik
- Kopfträger mit Bandführungen
- Verstärkermagazin mit Ein- und Ausgängen für die Tonfrequenz, Pilotton und Timecode-Signal.

1.3
Technische Daten

1.3.1
Laufwerk

Antrieb:	Drei-Motoren-Laufwerk: 1 quarzbezogen elektronisch geregelter bürstenloser Gleichstrommotor 2 Spezial-Wickelmotoren
Bandgeschwindigkeiten:	38,1 und 19,05 cm/s; wahlweise 76,2 und 38,1 cm/s
Abweichung der mittleren Geschwindigkeit von der Sollgeschwindigkeit:	⩽ 0,1 %
Tonhöhenschwankungen:	Spitzenwert bewertet gemessen nach DIN 45507 bzw. IEC Publ. 386, gemessen mit EMT 420 mit 1000 m Standardband auf Wickelkern nach DIN 45515

bei 76 und 38 cm/s	bei 19 cm/s
⩽ ± 0,03 %	0,05 %

Schlupf:	< 0,1 %
Bandbreite:	6,3 mm (1/4 inch)
Bandlänge:	1000 m Standardband
Schichtlage:	außen oder innen (alternative Ausführung)
Spulenaufnahme:	Wickelkern nach DIN 45515 mit 100 mm Durchmesser (mit Bandteller für freitragende Wickel) oder Spule nach DIN 45514 mit 60 mm Kerndurchmesser oder Spule nach NAB mit 114 mm Kerndurchmesser (mit Adapter)
Anlaufzeit:	⩽ 0,2 s bis zum Erreichen der Nenngeschwindigkeit ⩽ 1 s bis zum Erreichen von ± 0,1 % Tonhöhenschwankungen
Umspulzeit:	130 s für 1000-m-Band
Stopzeit:	aus schnellstem Umspulen mit vollem Wickel ⩽ 3 s bei Halt ⩽ 2 s bei Bandende
Wickelbandzug bei Umspulen:	1,5 N

Elektronisches Zählwerk:	4-stellig, Anzeige in Minuten und Sekunden bei allen Bandgeschwindigkeiten, ab Null in Rückwärtsrichtung mit negativem Vorzeichen betragsmäßig aufwärtszählend
Fehler der Zählwerkanzeige:	⩽ 0,2 %
Zählwerknachlauf bei Bandende:	⩽ 3 s
Fernsteuermöglichkeit:	mit Zusatzgeräten (techn. Daten in Abschnitt 1.3.5) Fernsteuerzusatz FS15A Fernsteuerzusatz FZ15A Autolocator AL15A Automatikzusatz AZ15A
Nachsteuermöglichkeit:	mit Zusatzgeräten (techn. Daten in Abschnitt 1.3.5) Geschwindigkeitssteller SZ15A Pilotton-Nachsteuerzusatz NS15A Pilotton-Nachsteuerzusatz NS15AZ Timecode-Nachsteuerzusatz TN15A Timecode-Nachsteuerzusatz TNZ15A Diese Zusatzgeräte werden in Form eines Steckeinsatzes für Regietische geliefert.

1.3.2
Verstärker

Tonkanal

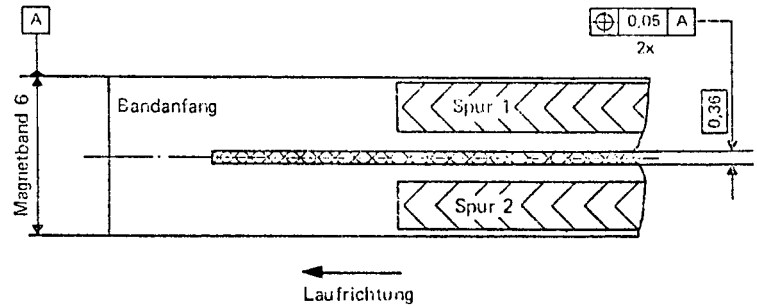
Entzerrung:	17,5 µs bei 76 cm/s 35 µs bei 38 cm/s nach CCIR 70 µs bei 19 cm/s nach CCIR 50 + 3180 µs bei 38 und 19 cm/s nach NAB auf Wunsch: NAB/CCIR-Entzerrungen kombiniert, umschaltbar
Eingang:	symmetrisch und erdfrei
Eingangspegel:	+ 6 dBm (max. + 15 dBm) oder umlötbar bzw. umsteckbar + 15 dBm (max. + 24 dBm)
Eingangsimpedanz:	⩾ 5 kΩ zwischen 30 Hz und 16 kHz
Ausgang:	symmetrisch und erdfrei

Ausgangspegel:	+ 6 dBm (Nennwert) einstellbar bis + 12 dBm (bei 2000 pWb Bandfluß), aussteuerbar bis + 24 dBm oder umlötbar + 15 dBm (Nennwert) einstellbar bis + 21 dBm (bei 2000 pWb Bandfluß), aussteuerbar bis + 24 dBm
Ausgangs- impedanz:	(+6 dBm- und +15 dBm-Ausführung) $\leqslant$ 40 Ω zwischen 30 Hz und 16 kHz min. Lastwiderstand 150 Ω bis + 18 dBm 200 Ω bis + 24 dBm
Lösch-/Vormagne- tisierungs- frequenz:	131 kHz, quarzbezogen

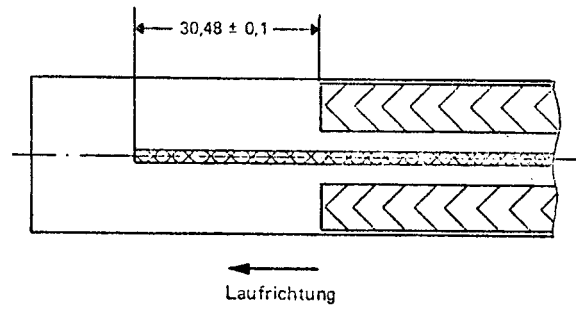
Timecode-Kanal

Timecode-Signal:	SMPTE-Timecode (80-Bit-Timecode) in der EBU(PAL)-Version oder NTSC- (30 Hz oder 29,9 Hz) Version
Eingang:	symmetrisch und erdfrei
Eingangspegel:	2,5 V_{SS} - 20 V_{SS} Rechteck
Eingangs- impedanz:	> 5 kΩ
Ausgang:	symmetrisch und erdfrei
Ausgangspegel:	4 V_{SS} Rechteck
Timecode- Lesebereich:	2,5 cm/s - 11,5 m/s bei 19 cm/s Aufnahme 0,15 - 60-fache Nenngeschwindigkeit 4 cm/s - 11,5 m/s bei 38 cm/s Aufnahme 0,1 - 30-fache Nenngeschwindigkeit

Spurlage: Spurlage der Tonspuren siehe DIN 45511, Teil 1, Absatz 4.3



Spurlage, Ansicht der Schichtseite



Räumlicher Versatz zwischen Tonaufzeichnung und Zeitcode-Aufzeichnung

Der räumliche Abstand entspricht 2 Vollbildern bei 38,1 cm/s bzw. 4 Vollbildern bei 19,05 cm/s (wird im MTS15A korrigiert).

1.3.3
Gesamtgerät

Diese Angaben beziehen sich auf Entzerrung nach CCIR und moderne Bandtypen wie SPR50LH, PEM 468.

Frequenzgang:

Aufnahme-Wiedergabe

76 cm/s:	60 Hz - 20 kHz:	± 1,5 dB
	80 Hz - 18 kHz:	± 1 dB
38 cm/s:	30 Hz - 16 kHz:	± 1,5 dB
	60 Hz - 16 kHz:	± 1 dB
19 cm/s:	30 Hz - 15 kHz:	± 1,5 dB
	60 Hz - 10 kHz:	± 1 dB

Aufnahme-Taktwiedergabe

38 cm/s:	40 Hz - 16 kHz:	± 2 dB
19 cm/s:	40 Hz - 10 kHz:	± 2 dB

Geräuschspannungsabstand:

Quasi-Spitzenwert, bewertet nach CCIR 468

	76 cm/s	38 cm/s	19 cm/s
Vollspur (320 nWb/m)	56 dB	56 dB	54 dB
Stereo (510 nWb/m)	56 dB	56 dB	54 dB
Zweispur (320 nWb/m)	51 dB	51 dB	49 dB

Zweispur mit Takt	Aufnahme-Wiedergabe		
(510 nWb/m)	-	55 dB	53 dB
	Aufnahme-Taktwiedergabe		
	-	55 dB	53 dB

Effektivwert, A-bewertet nach DIN 45644, IEC Publ. 179

	76 cm/s	38 cm/s	19 cm/s
Vollspur (320 nWb/m)	70 dB	69 dB	65 dB
Stereo (510 nWb/m)	70 dB	69 dB	65 dB
Zweispur (320 nWb/m)	65 dB	64 dB	60 dB

Zweispur mit Takt	Aufnahme-Wiedergabe		
(510 nWb/m)	-	68 dB	64 dB
	Aufnahme-Taktwiedergabe		
		68 dB	64 dB

Klirrgrad:

Vollspur und Zweispur (320 nWb/m)	< 0,8 %
Stereo (510 nWb/m)	< 1,0 %
Pilotton-Geräte	< 1,0 %

Übersprech-dämpfung:	gemessen bei 1 kHz nach DIN 45521	
	Stereo-Geräte (mit Vacodur-Köpfen)	> 48 dB
	(mit Ferrit-Köpfen)	> 38 dB
	Zweispur-Geräte (mit Vacodur-Köpfen)	> 54 dB
	Zweispur-Geräte mit Timecode	> 54 dB
	Timecodekanal-Tonkanäle	> 78 dB
	(320 nWb/m) (510 nWb/m)	
Löschdämpfung:	Tonkanäle 1 kHz	> 80 dB
	Timecodekanal	> 46 dB
Knackstörungen:	Abstand bei Ein- und Ausstieg	
	Vollspur (320 nWb/m)	> 50 dB
	Stereo (510 nWb/m)	> 50 dB
	Zweispur (320 nWb/m)	> 44 dB
	Zweispur mit Takt (510 nWb/m)	> 44 dB
Netzspannung:	100, 110, 120, 200, 220 oder 240 V (+5/-10%), 50 oder 60 Hz	
Leistungs-aufnahme:	max. 190 VA	
	max. 200 VA (Modelle M15A-Sync und M15A-2TC Sync)	
Umgebungs-temperatur:	+5 °C bis +45 °C	

Max. Abmessungen:

(in mm)	Höhe	Breite	Tiefe
Chassis	308	645	525
Koffer	420	760	615
Truhe 700	920	730	605
Truhe 800	920	815	605

Gewicht:

(in kg)	
Chassis	57
Koffer	28
Truhe 700	45
Truhe 800	49

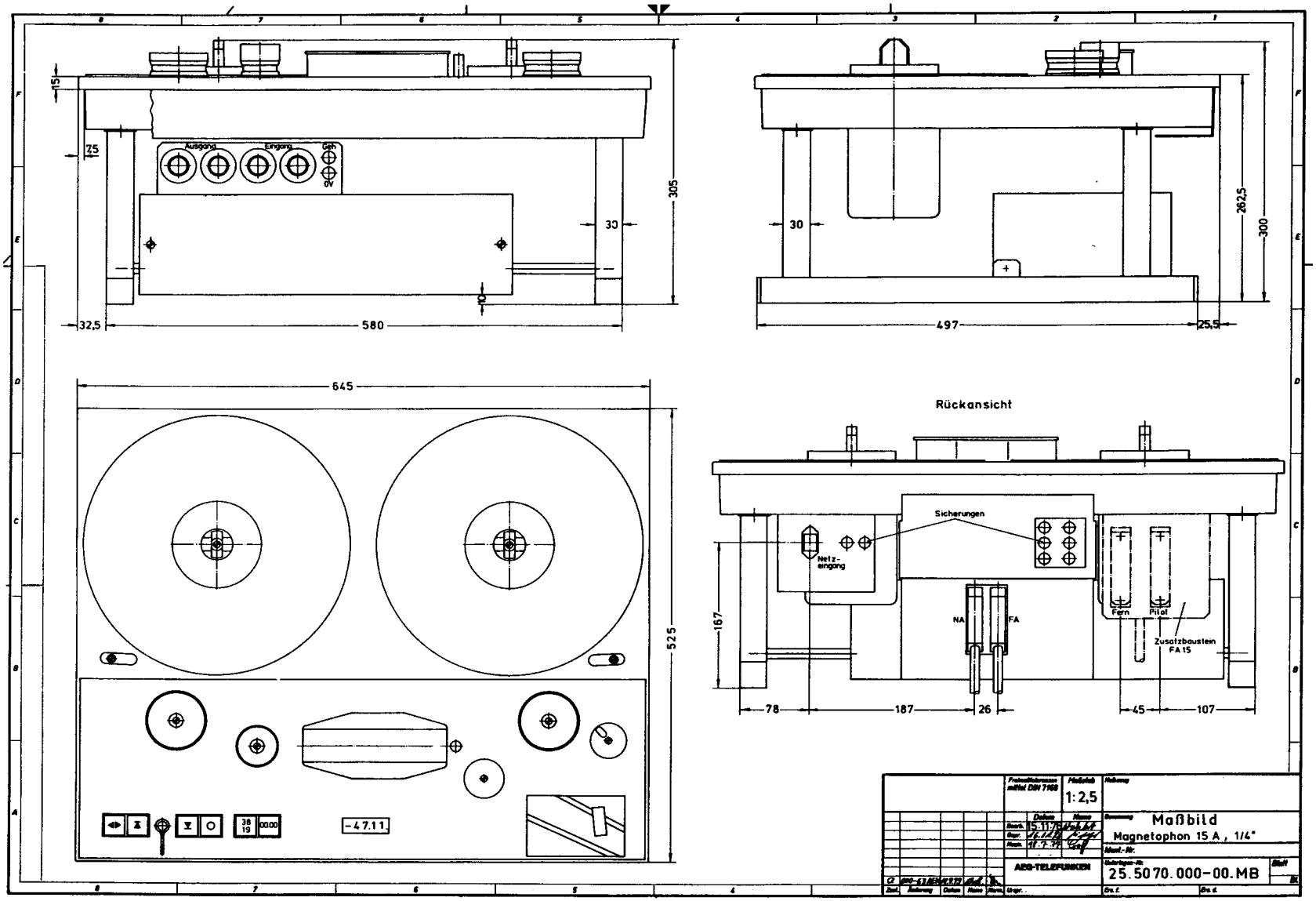


Bild 1/1 Maßbild: Chassis M15A

1.3.4
Ausführungsformen I

1/4"-Ausführungen mit Schichtlage außen (europäisch) oder Schichtlage innen (international).
Durch Austauschen zusammen eingemessener Kopfträger und Verstärker ist jede Betriebsart ohne zusätzliche Einmeßarbeit möglich.

Modelle Technische Merkmale		**M15A–1** Mono	**M15A–1/VU** Mono, in Truhe 700, mit VU-Meter im Aufsatz	**M15A–1U** Mono, NAB/CCIR	**M15A–1U–76** Mono, NAB/CCIR, 76/38 cm/s	**M15A–GPW** Mono-Pilot	**M15A–S** Stereo, Trennspur 0,75 mm	**M15A–S/VU** Stereo, Trennspur 0,75 mm, in Truhe 700, mit VU-Meter im Aufsatz	**M15A–MS** Mono-Stereo, Trennspur 0,75 mm	**M15A–MS/VU** Mono-Stereo, Trennspur 0,75 mm in Truhe 700 mit VU-Meter im Aufsatz
Verstärker										
Aufnahme-Verstärker-Steckeinheit	BC-AV1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
AV-Baustein	BC-ANC1			1						
AV-Baustein	BC-ANC2				1					
AV-Baustein	BC-AMS1								1	1
AV-Baustein	BC-AMS2								1	1
Stabi/Lösch-Steckeinheit	BC-SL11	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Löschendstufen-Baugruppe	BC-SL14									
Wiedergabe-Verstärker-Steckeinh.	BC-WV1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
WV-Baustein	BC-WNC1			1						
WV-Baustein	BC-WNC2				1					
WV-Baustein	BC-WMS1								1*	
WV-Baustein	BC-WMK1								*	
WV-Baustein	BC-WMS2									1**
WV-Baustein	BC-WMK2									**
Pilot-Aufnahmeverstärker-Steckeinheit	BC-PA1					1				
Pilot-Wiedergabeverstärker-Steckeinheit	BC-PW1					1				
Kopfträger										
Vollspur-Löschkopf		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zweispur-Löschkopf mit überlappender Löschung										
Stereo-Aufnahme- und Wiedergabeköpfe mit 2 mm Trennspur										
Gegentakt-Pilotkopf und Aufnahme-Wahlschalter						●				
Spurwahlschalter										
Entzerrungsumschalter				●	●					
Mono-Stereo-Umschalter									●	●
NAB-Anzeigelampe				●	●					
Mono-Anzeigelampe									●	●
Pilotpegel-Anzeigelampe						●				
VU-Meter-Einheit	VU15A		1					2		2

*) WV-Bausteine im M15A-MS

**) WV-Bausteine im M15A-MS/VU

aufgesteckter Baustein	aufgesteckter Baustein	Ausgangssignal bei Mono
Standardausführung Kanal 1: BC-WMS1 Kanal 2: kein Baustein	Standardausführung Kanal 1: BC-WMS2 Kanal 2: kein Baustein	Ausgang 1: Monosignal Ausgang 2: rechtes Stereosignal
Ausführungen auf Anfrage Kanal 1: BC-WMS1 Kanal 2: BC-WMK1	Ausführungen auf Anfrage Kanal 1: BC-WMS2 Kanal 2: BC-WMK2	Ausgang 1: Monosignal Ausgang 2: kein Signal
oder Kanal 1: BC-WMS1 Kanal 2: BC-WMS1	oder Kanal 1: BC-WMS2 Kanal 2: BC-WMS2	Ausgang 1: Monosignal Ausgang 2: Monosignal



Bild 1/2 magnetophon 15A in Truhe 700

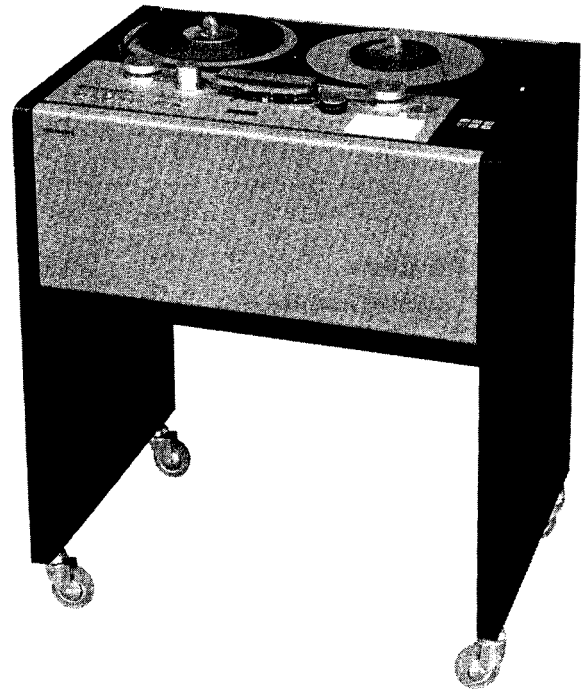


Bild 1/3 magnetophon 15A in Truhe 800

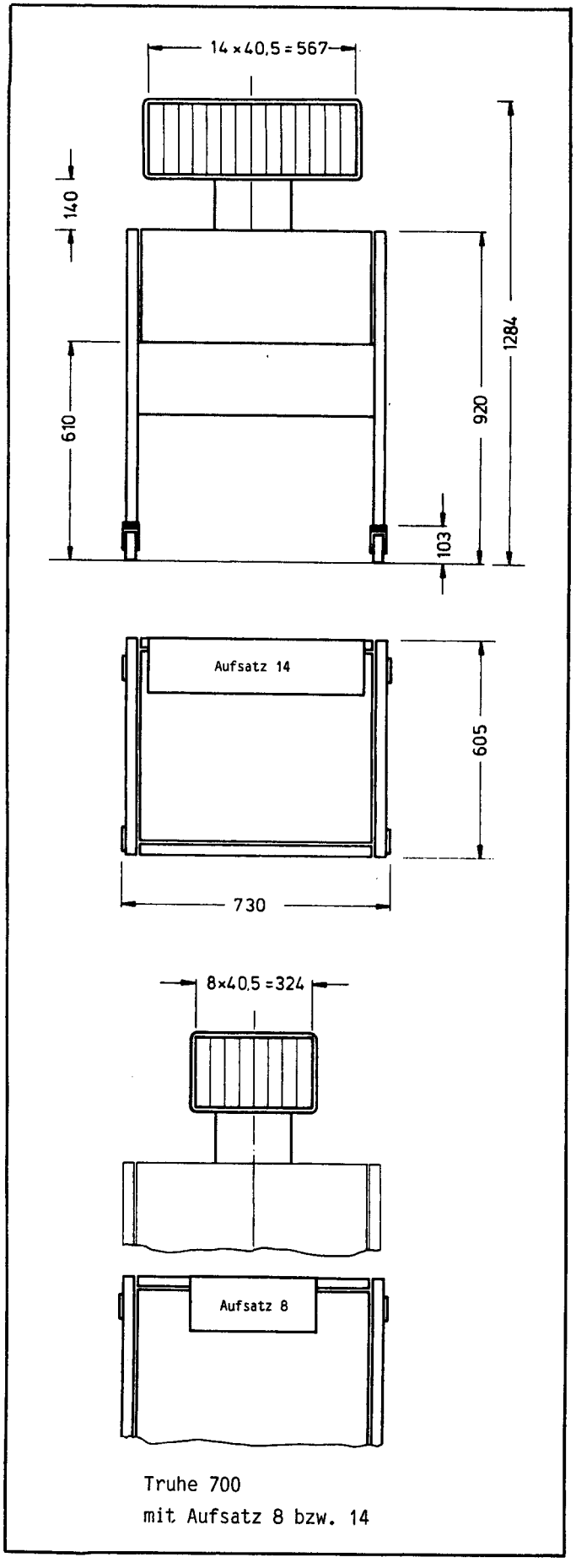


Bild 1/4 magnetophon 15A im Koffer K15A

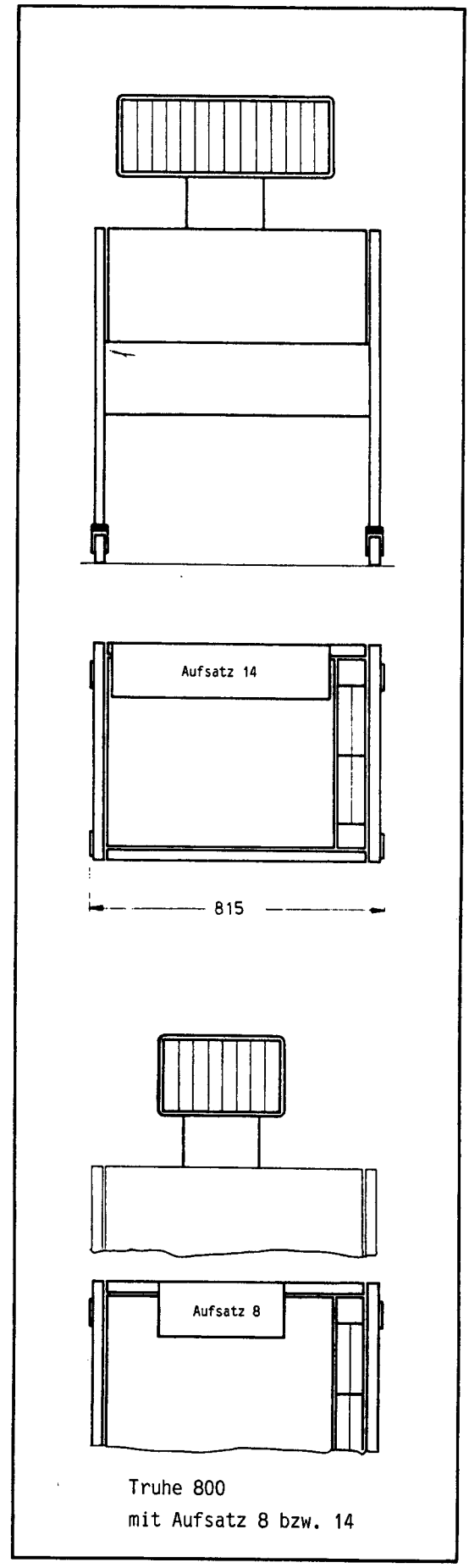
Ausführungsformen I

1/4"-Ausführungen mit Schichtlage außen (europäisch) oder Schichtlage innen (international).
Durch Austauschen zusammen eingemessener Kopfträger und Verstärker ist jede Betriebsart ohne zusätzliche Einmeßarbeit möglich.

Modelle Technische Merkmale		**M15A–SU** Stereo, Trennspur 0,75 mm NAB/CCIR	**M15A–SU/VU** Stereo, Trennspur 0,75 mm, NAB/CCIR, in Truhe 700 mit VU-Meter im Aufsatz	**M15A–SU–76** Stereo, Trennspur 0,75 mm NAB/CCIR, 76/38 cm/s	**M15A–SU–76/VU** Stereo, Trennspur 0,75 mm, NAB/CCIR, 76/38 cm/s, in Truhe 700 mit VU-Meter im Aufsatz	**M15A–SU2** Stereo, Trennspur 2 mm, NAB/CCIR nur Schichtlage innen	**M15A–SU2/VU** Stereo, Trennspur 2 mm, NAB/CCIR, nur Schichtlage innen, in Truhe 700 mit VU-Meter im Aufsatz	**M15A–SU2–76** Stereo, Trennspur 2 mm, NAB/CCIR 76/38 cm/s, nur Schichtlage innen	**M15A–SU2–76/VU** Stereo, Trennspur 2 mm, NAB/CCIR, 76/38 cm/s, nur Schichtlage innen, in Truhe 700 mit VU-Meter im Aufsatz	**M15A–2** Zweispur, Trennspur 2 mm
Verstärker										
Aufnahme-Verstärker-Steckeinheit	BC-AV1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
AV-Baustein	BC-ANC1	2	2			2	2			
AV-Baustein	BC-ANC2			2	2			2	2	
AV-Baustein	BC-AMS1									
AV-Baustein	BC-AMS2									
Stabi/Lösch-Steckeinheit	BC-SL11	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Löschendstufen-Baugruppe	BC-SL14									1
Wiedergabe-Verstärker-Steckeinh.	BC-WV1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
WV-Baustein	BC-WNC1	2				2				
WV-Baustein	BC-WNC2			2				2		
WV-Baustein	BC-WNC12		2				2			
WV-Baustein	BC-WNC22				2				2	
Pilot-Aufnahmeverstärker-Steckeinheit	BC-PA1									
Pilot-Wiedergabeverstärker-Steckeinheit	BC-PW1									
Kopfträger										
Vollspur-Löschkopf		●	●	●	●	●	●	●	●	
Zweispur-Löschkopf mit überlappender Löschung										●
Stereo-Aufnahme- und Wiedergabeköpfe mit 2 mm Trennspur						●	●	●	●	
Gegentakt-Pilotkopf und Aufnahme-Wahlschalter										
Spurwahlschalter										●
Entzerrungsumschalter		●	●	●	●	●	●	●	●	
NAB-Anzeigelampe		●	●	●	●	●	●	●	●	
Mono-Anzeigelampe										
Pilotpegel-Anzeigelampe										
VU-Meter-Einheit	VU15A		2		2		2		2	



Truhe 700
mit Aufsatz 8 bzw. 14



Truhe 800
mit Aufsatz 8 bzw. 14

Bild 1/5 Maßbild: Truhe mit Aufsatz

1.3.4
Ausführungsformen I

1/4"-Ausführungen mit Schichtlage außen (europäisch) oder Schichtlage innen (international).
Durch Austauschen zusammen eingemessener Kopfträger und Verstärker ist jede Betriebsart ohne zusätzliche Einmeßarbeit möglich.

Gültig ab Gerät Nr. 3803

Modelle / Technische Merkmale		M15A–1 Mono	M15A–1/VU Mono, in Truhe 700, mit VU-Meter im Aufsatz	M15A–1U Mono, NAB/CCIR	M15A–1U–76 Mono, NAB/CCIR, 76/38 cm/s	M15A–GPW Mono-Pilot	M15A–S Stereo, Trennspur 0,75 mm	M15A–S/VU Stereo, Trennspur 0,75 mm, in Truhe 700, mit VU-Meter im Aufsatz	M15A–MS Mono-Stereo, Trennspur 0,75 mm	M15A–MS/VU Mono-Stereo, Trennspur 0,75 mm in Truhe 700 mit VU-Meter im Aufsatz
Verstärker										
Aufnahme-Verstärker-Steckeinheit	BC-AV1[1)]	1	1	1	1	1	2	2	2	2
AV-Baustein	BC-ANC1			1						
AV-Baustein	BC-ANC2				1					
AV-Baustein	BC-AMS1								1	1
AV-Baustein	BC-AMS2								1	1
Stabi/Lösch-Steckeinheit	BC-SL11	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Löschendstufen-Baugruppe	BC-SL14									
Wiedergabe-Verstärker-Steckeinh.	BC-WV11	1	1	1	1	1	2	2	2	2
WV-Baustein	BC-WNC1			1						
WV-Baustein	BC-WNC2				1					
WV-Baustein	BC-WMS1								1*	
WV-Baustein	BC-WMK1								*	
WV-Baustein	BC-WMS13									1**
Pilot-Aufnahmeverstärker-Steckeinheit	BC-PA1					1				
Pilot-Wiedergabeverstärker-Steckeinheit	BC-PW1					1				
	1) oder BC-AV11									
Kopfträger										
Vollspur-Löschkopf		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zweispur-Löschkopf mit überlappender Löschung										
Stereo-Aufnahme- und Wiedergabeköpfe mit 2 mm Trennspur										
Gegentakt-Pilotkopf und Aufnahme-Wahlschalter						●				
Spurwahlschalter										
Entzerrungsumschalter				●	●					
Mono-Stereo-Umschalter				●	●				●	●
NAB-Anzeigelampe				●	●					
Mono-Anzeigelampe									●	●
Pilotpegel-Anzeigelampe						●				
VU-Meter-Einheit	VU15A		1					2		2

*) WV-Bausteine im M15A-MS

**) WV-Bausteine im M15A-MS/VU

aufgesteckter Baustein		aufgesteckter Baustein		Ausgangssignal bei Mono
Standardausführung		Standardausführung		
Kanal 1:	BC-WMS1 od. WMS13	Kanal 1:	BC-WMS13	Ausgang 1: Monosignal
Kanal 2:	kein Baustein	Kanal 2:	kein Baustein	Ausgang 2: rechtes Stereosignal
Ausführungen auf Anfrage		Ausführungen auf Anfrage		
Kanal 1:	BC-WMS1 od. WMS13			Ausgang 1: Monosignal
Kanal 2:	BC-WMK1			Ausgang 2: kein Signal
oder				
Kanal 1:	BC-WMS1 od. WMS13	Kanal 1:	BC-WMS13	Ausgang 1: Monosignal
Kanal 2:	BC-WMS1 od. WMS13	Kanal 2:	BC-WMS13	Ausgang 2: Monosignal



Bild 1/2 magnetophon 15A in Truhe 700

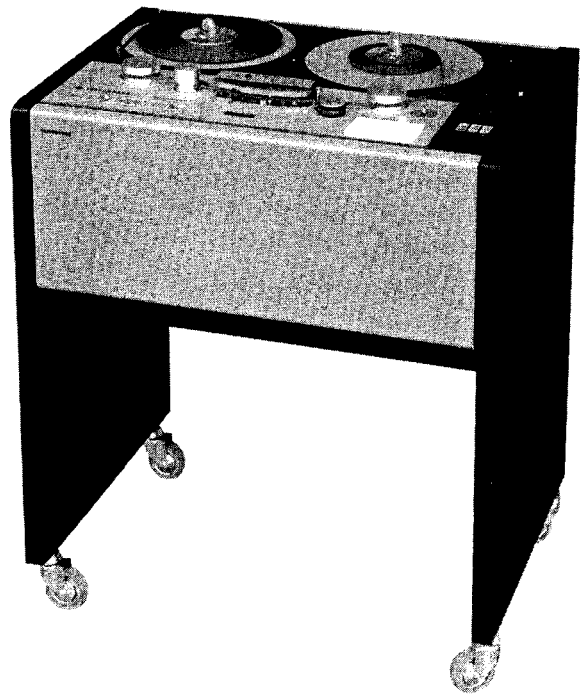


Bild 1/3 magnetophon 15A in Truhe 800



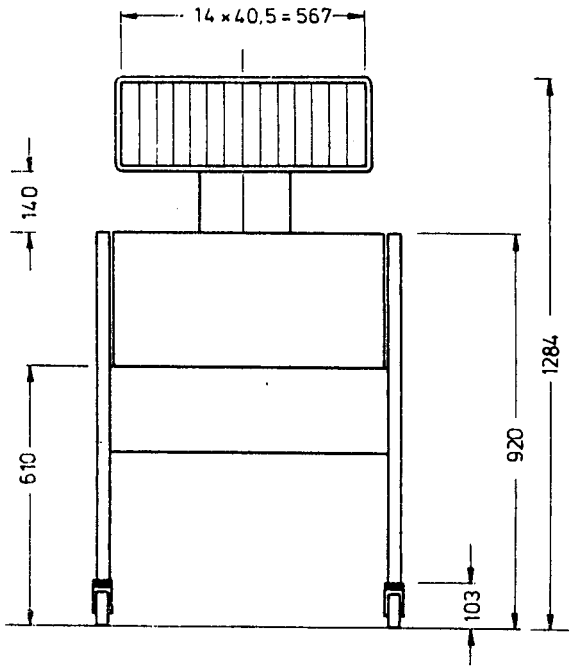
Bild 1/4 magnetophon 15A im Koffer K15A

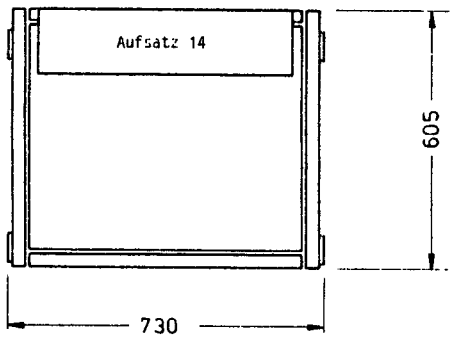
Ausführungsformen I

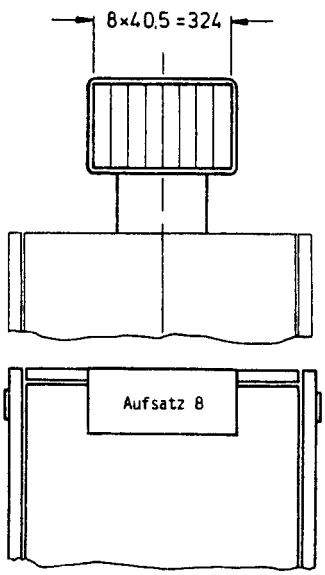
1/4"-Ausführungen mit Schichtlage außen (europäisch) oder Schichtlage innen (international).
Durch Austauschen zusammen eingemessener Kopfträger und Verstärker ist jede Betriebsart ohne zusätzliche Einmeßarbeit möglich.

Gültig ab Gerät Nr. 3803

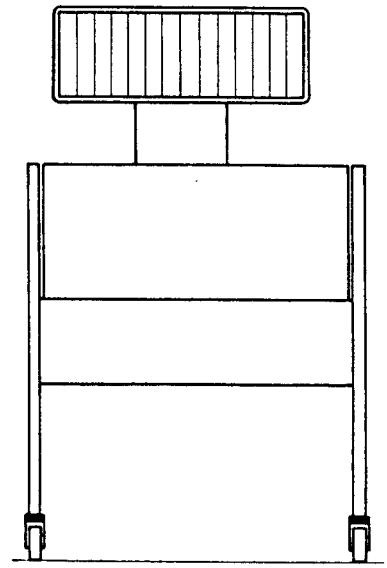
Modelle Technische Merkmale		**M15A–SU** Stereo, Trennspur 0,75 mm NAB/CCIR	**M15A–SU/VU** Stereo, Trennspur 0,75 mm, NAB/CCIR, in Truhe 700 mit VU-Meter im Aufsatz	**M15A–SU–76** Stereo, Trennspur 0,75 mm NAB/CCIR, 76/38 cm/s	**M15A–SU–76/VU** Stereo, Trennspur 0,75 mm, NAB/CCIR, 76/38 cm/s, in Truhe 700 mit VU-Meter im Aufsatz	**M15A–SU2** Stereo, Trennspur 2 mm, NAB/CCIR nur Schichtlage innen	**M15A–SU2/VU** Stereo, Trennspur 2 mm, NAB/CCIR, nur Schichtlage innen, in Truhe 700 mit VU-Meter im Aufsatz	**M15A–SU2–76** Stereo, Trennspur 2 mm, NAB/CCIR 76/38 cm/s, nur Schichtlage innen	**M15A–SU2–76/VU** Stereo, Trennspur 2 mm, NAB/CCIR, 76/38 cm/s, nur Schichtlage innen, in Truhe 700 mit VU-Meter im Aufsatz	**M15A–2** Zweispur, Trennspur 2 mm
Verstärker										
Aufnahme-Verstärker-Steckeinheit	BC-AV1 [1]	2	2	2	2	2	2	2	2	2
AV-Baustein	BC-ANC1	2	2			2	2			
AV-Baustein	BC-ANC2			2	2			2	2	
AV-Baustein	BC-AMS1									
AV-Baustein	BC-AMS2									
Stabi/Lösch-Steckeinheit	BC-SL11	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Löschendstufen-Baugruppe	BC-SL14									1
Wiedergabe-Verstärker-Steckeinh.	BC-WV11	2	2	2	2	2	2	2	2	2
WV-Baustein	BC-WNC1	2				2				
WV-Baustein	BC-WNC2			2				2		
WV-Baustein	BC-WNC13		2		2		2		2	
WV-Baustein	(mod.)									
Pilot-Aufnahmeverstärker-Steckeinheit	BC-PA1									
Pilot-Wiedergabeverstärker-Steckeinheit	BC-PW1									
	1) oder BC-AV11									
Kopfträger										
Vollspur-Löschkopf		●	●	●	●	●	●	●	●	
Zweispur-Löschkopf mit überlappender Löschung										●
Stereo-Aufnahme- und Wiedergabeköpfe mit 2 mm Trennspur						●	●	●	●	
Gegentakt-Pilotkopf und Aufnahme-Wahlschalter										
Spurwahlschalter										●
Entzerrungsumschalter		●	●	●	●	●	●	●	●	
NAB-Anzeigelampe		●	●	●	●	●	●	●	●	
Mono-Anzeigelampe										
Pilotpegel-Anzeigelampe										
VU-Meter-Einheit	VU15A		2		2		2		2	

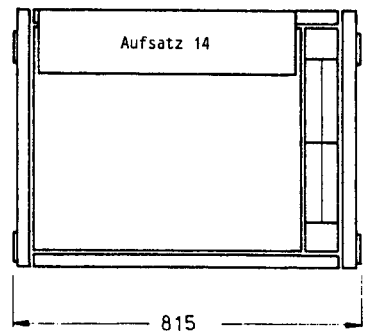


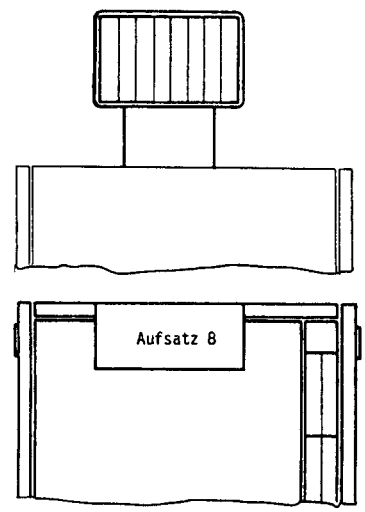




Truhe 700
mit Aufsatz 8 bzw. 14







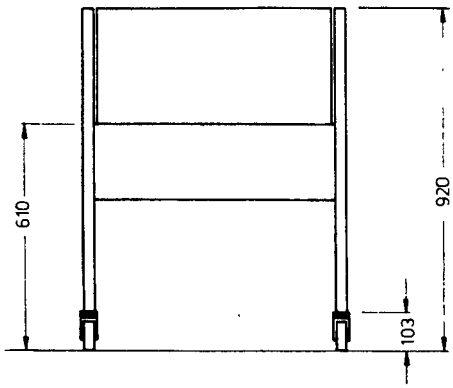
Truhe 800
mit Aufsatz 8 bzw. 14

Bild 1/5 Maßbild: Truhe mit Aufsatz

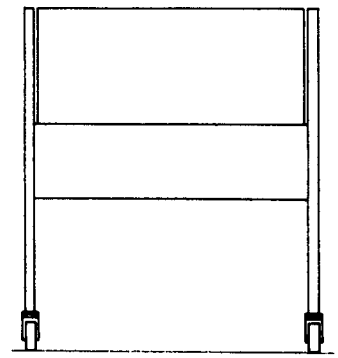
Ausführungsformen II

1/4"-Ausführungen mit Schichtlage außen (europäisch) oder Schichtlage innen (international).
Durch Austauschen zusammen eingemessener Kopfträger und Verstärker ist jede Betriebsart ohne zusätzliche Einmeßarbeit möglich.

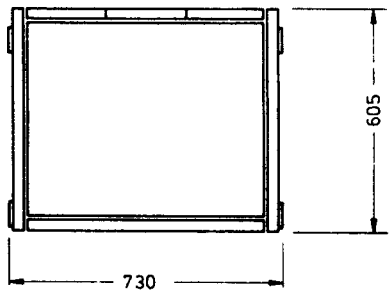
Modelle Technische Merkmale		**M15A–S Sync** Stereo mit Trennspur 0,75 mm oder 2 mm in Truhe 800 mit Taktverstärkern	**M15A–S VU Sync** Stereo mit Trennspur 0,75 mm oder 2 mm in Truhe 800 mit VU-Meter u. Taktverstärker	**M15A–2 Sync** Zweispur mit Trennspur 2 mm in Truhe 800 mit Taktverstärker	**M15A–2 VU Sync** Zweispur mit Trennspur 2 mm in Truhe 800 mit VU-Meter u. Taktverstärker	**M15A–2 TC Sync** Zweispur mit Timecode-Spur in 2 mm Trennspur, in Truhe 800 mit Taktverstärkern
Verstärker						
Aufnahme-Verstärker-Steckeinheit	BC-AV11	2	2	2	2	2
Stabi/Lösch-Steckeinheit	BC-SL12	1	1	1	1	1
Löschendstufen-Baugruppe	BC-SL14			1	1	1
Löschendstufen-Baugruppe	BC-SL15					1
Wiedergabe-Verstärker-Steckeinheit	BC-WV11	2	2	2	2	2
Taktverstärker-Steckeinheit	BC-TV2	2	2	2	2	2
Timecode-Aufnahme-Verstärker-Steckeinheit Timecode-Aufnahme-Baugruppe	BC-AV11 mit BD-AZ1					1 1
Timecode-Wiedergabe-Verstärker-Steckeinheit	BD-WZ1					1
Universal-Steuer-Steckeinheit	BC-US11	1	1	1	1	1
Kopfträger						
Vollspur-Löschkopf		●	●			
Zweispur-Löschkopf				●	●	●
Mittenspur-Löschkopf						●
Stereo-Aufn./Wiederg.-Köpfe mit 0,75 mm Trennspur		●	●			
Zweispur-Aufn./Wiederg.-Köpfe mit 2 mm Trennspur		(●)	(●)	●	●	●
Timecode-Aufn./Wiederg.-Kopf						●
Spurwahlkassette SP15A		●	●	●	●	●
VU-Meter-Einheit VU15A			2		2	
Zusatzausstattung						
Abhör-Einheit	AE15A		1		1	
Taktendverstärker-Steckeinheit (zusätzliche Taktausgänge)	BC-TE1	1	1	1	1	1
Nachsteuer-Adapter-Steckeinheit	BC-NA11	1	1	1	1	1
Fernsteuer-Adapter-Steckeinheit	BC-FA1	1	1	1	1	1
Timecode-Nachsteuerzusatz (einschl. Slave-Schnittstelle MTS15A und Verbindungskabel)	TN15A	1	1	1	1	1
Externe Timecode-Anzeige (in Verbindung mit MTS15A)	EA15A					1
Mono-Stereo-Umschaltung						
AV-Baustein MS:	BC-AMS1	1	1			1
	BC-AMS2	1	1			1
WV-Baustein MS:	BC-WMS13	2	2			2
NAB/CCIR-Umschaltung						
AV-Baustein NAB/CCIR: (19/38 cm/s)	BC-ANC3	2	2	2	2	2
WV-Baustein NAB/CCIR:	BC-WNC13	4	4	4	4	4
Mono/Stereo/NAB-CCIR-Umschaltung						
AV-Baustein MS/NAB:	BC-AMN1	2	2	(2)	(2)	2
WV-Baustein MS/NAB:	BC-WMN1	2	2	(2)	(2)	2
WV-Baustein MS/NAB:	BC-WNC13	2	2	(2)	(2)	2

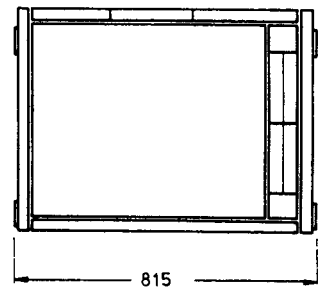


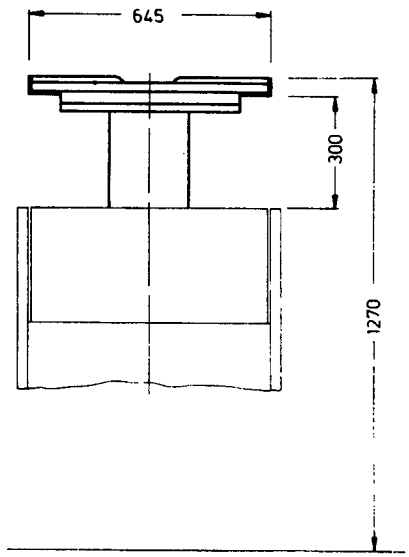
Truhe 700
(ohne Zusatzgerätehalterung)



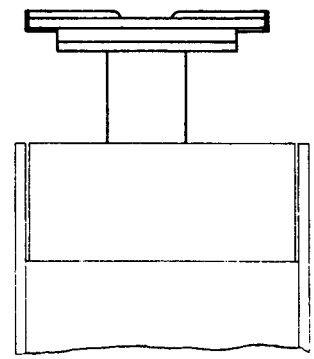
Truhe 800
(mit Zusatzgerätehalterung)



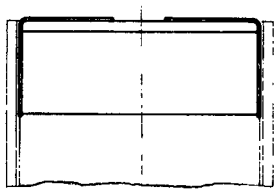




Truhe 700 mit Ablage



Truhe 800 mit Ablage



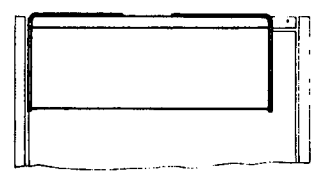


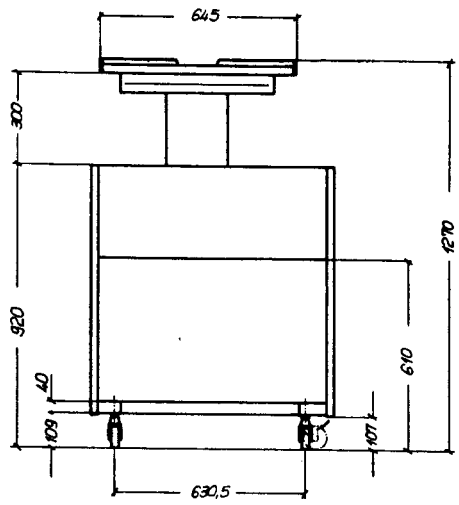
Bild 1/6 Maßbild Truhe 700 und 800

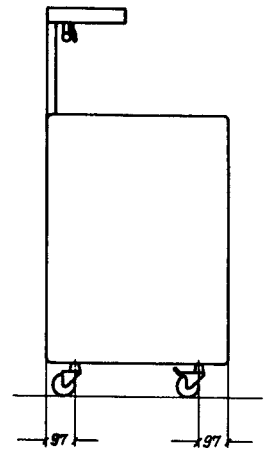
Sonderausführungen

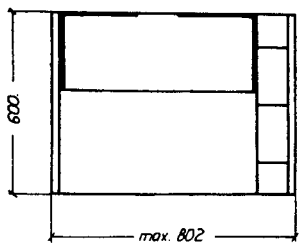
1/4"-Ausführungen mit Schichtlage außen (europäisch) oder Schichtlage innen (international).
Durch Austauschen zusammen eingemessener Kopfträger und Verstärker ist jede Betriebsart ohne zusätzliche Einmeßarbeit möglich.

Modelle Technische Merkmale		**M15A–2TC Sync GPW** Zweispur mit Timecodespur in 2 mm Trennspur, in Truhe 800, mit Taktverstärkern, Pilot-Wiedergabe mit automatischer Erkennung des Pilotsignals	**M15A–MS GPW** Mono-Stereo, Mono mit Pilot, Trennspur 2 mm, in Truhe 700	**M15A–2 u. Mono GPW** Zweispur, Mono mit Pilot Trennspur 2 mm, in Truhe 700
Verstärker				
Aufnahme-Verstärker-Steckeinheit	BC-AV11	2	2	2
Stabi/Lösch-Steckeinheit	BC-SL12	1	1	1
Löschendstufen-Baugruppe	BC-SL14	1	–	1
Löschendstufen-Baugruppe	BC-SL15	1	–	–
Wiedergabe-Verstärker-Steckeinheit	BC-WV11	2	2	2
Taktverstärker-Steckeinheit	BC-TV2	2	–	–
Timecode-Aufn.-Verst.-Steckeinheit Timecode-Aufnahme-Baugruppe	BC-AV11 mit BD-AZ1	1		
Timecode-Wiedergabe-Verstärker-Steckeinh.	BD-WZ1	1		
Universal-Steuer-Steckeinheit	BC-US11	1		
Pilot-Wiedergabe-Verstärker-Steckeinheit	BC-PW1	1	1	1
Pilot-Aufnahme-Verstärker-Steckeinheit	BC-PA1	–	(1)*	(1)*
Pilot-Steuer-Steckeinheit	BC-US2	–	–	(1)*
Relais-Baugruppe	BC-RB1	1	–	–
Kopfträger				
Vollspur-Löschkopf			●	
Zweispur-Löschkopf		●		
Zweispur-Löschkopf mit überlappender Löschung				●
Mittenspur-Löschkopf		●		
Stereo-Aufn./Wiederg.-Köpfe mit 0,75 mm Trennspur				
Zweispur-Aufn./Wiederg.-Köpfe mit 2 mm Trennspur		●	●	●
Timecode-Aufnahme/Wiedergabe-Kopf		●		
Gegentakt-Pilotkopf		●	●	●
Spurwahlschalter				●
Mono-Stereo-Pilot-Umschalter			●	
Spurwahlkassette SP15A		●		
Zusatzausstattung				
Abhör-Einheit	AE15A			
Taktendverstärker-Steckeinheit (zusätzliche Taktausgänge)	BC-TE1			
Nachsteuer-Adapter-Steckeinheit	BC-NA11	1		
Fernsteuer-Adapter-Steckeinheit	BC-FA1	1		
Timecode-Nachsteuerzusatz (einschl. Slave-Schnittstelle MTS15A) und Verbindungskabel)	TN15AZ	1		
Externe Timecode-Anzeige (in Verbindung mit MTS15A)	EA15A	1		
Mono-Stereo-Umschaltung				
AV-Baustein MS:	BC-AMS1		1	(1)*
	BC-AMS2		1	(1)*
WV-Baustein MS:	BC-WMS13		–	–
	BC-WMS1		1	1
	BC-WMK1		1	1
NAB/CCIR-Umschaltung				
AV-Baustein NAB/CCIR: (19/38 cm/s)				
WV-Baustein NAB/CCIR:	BC-WNC13			
Mono-Stereo/NAB-CCIR-Umschaltung				
AV-Baustein MS/NAB:	BC-AMN1	2		
WV-Baustein MS/NAB:	BC-WMN1	2		
WV-Baustein MS/NAB:	BC-WNC13	2		

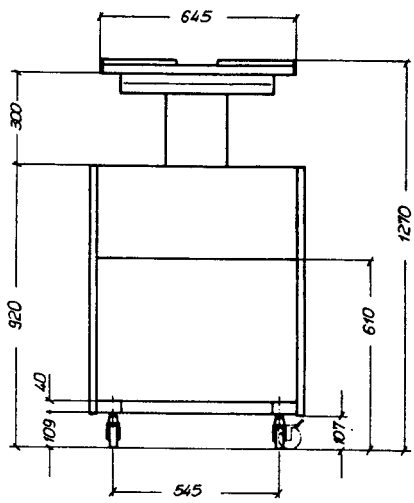
*) nur bei Pilot-Aufnahme erforderlich

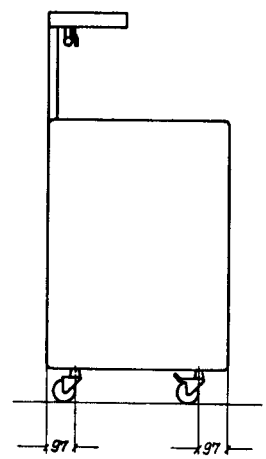


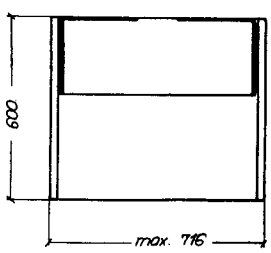




Truhe 800 mod.







Truhe 700 mod.

Bild 1/6a Maßbild Truhe 700 und 800 modifiziert

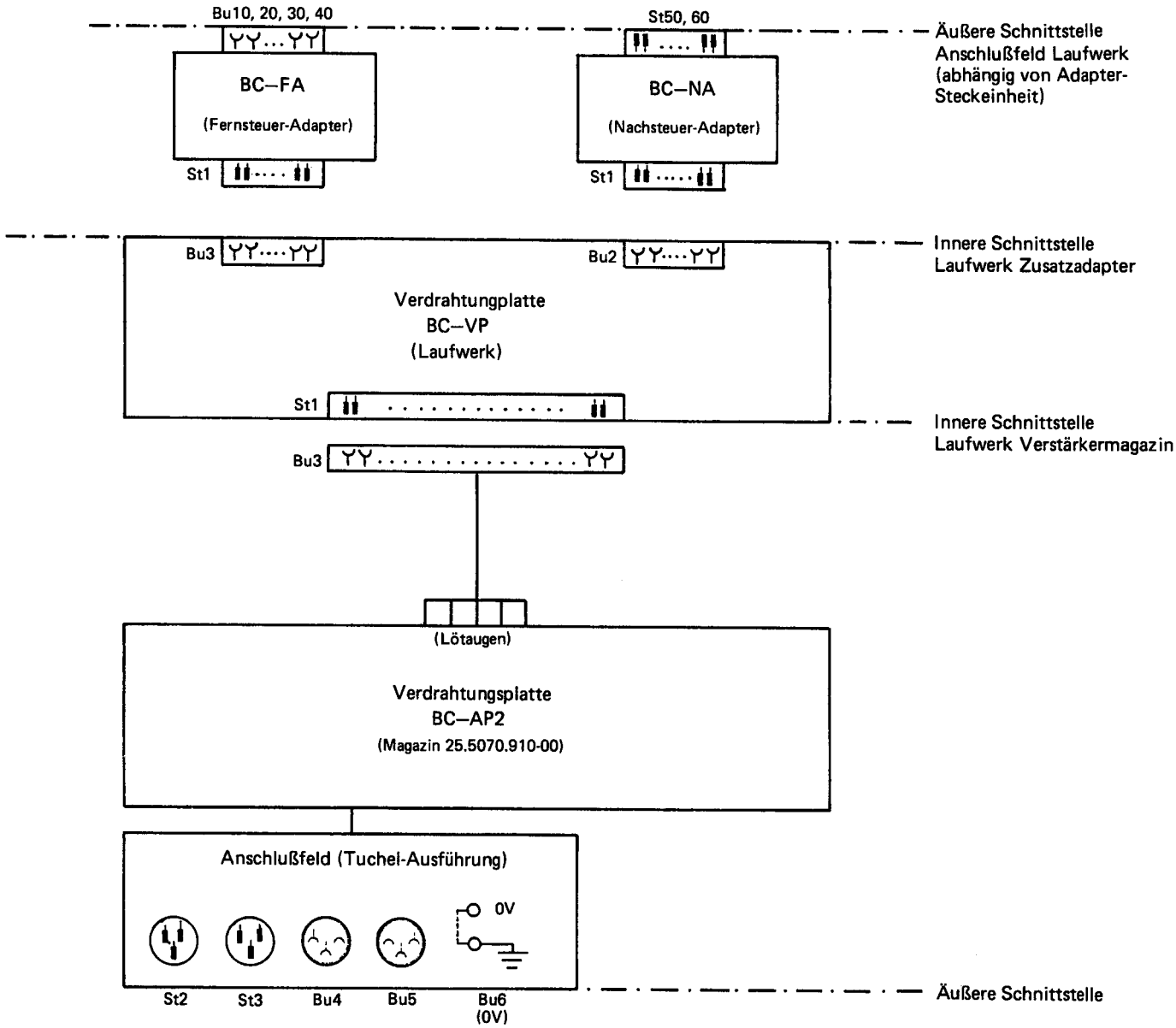
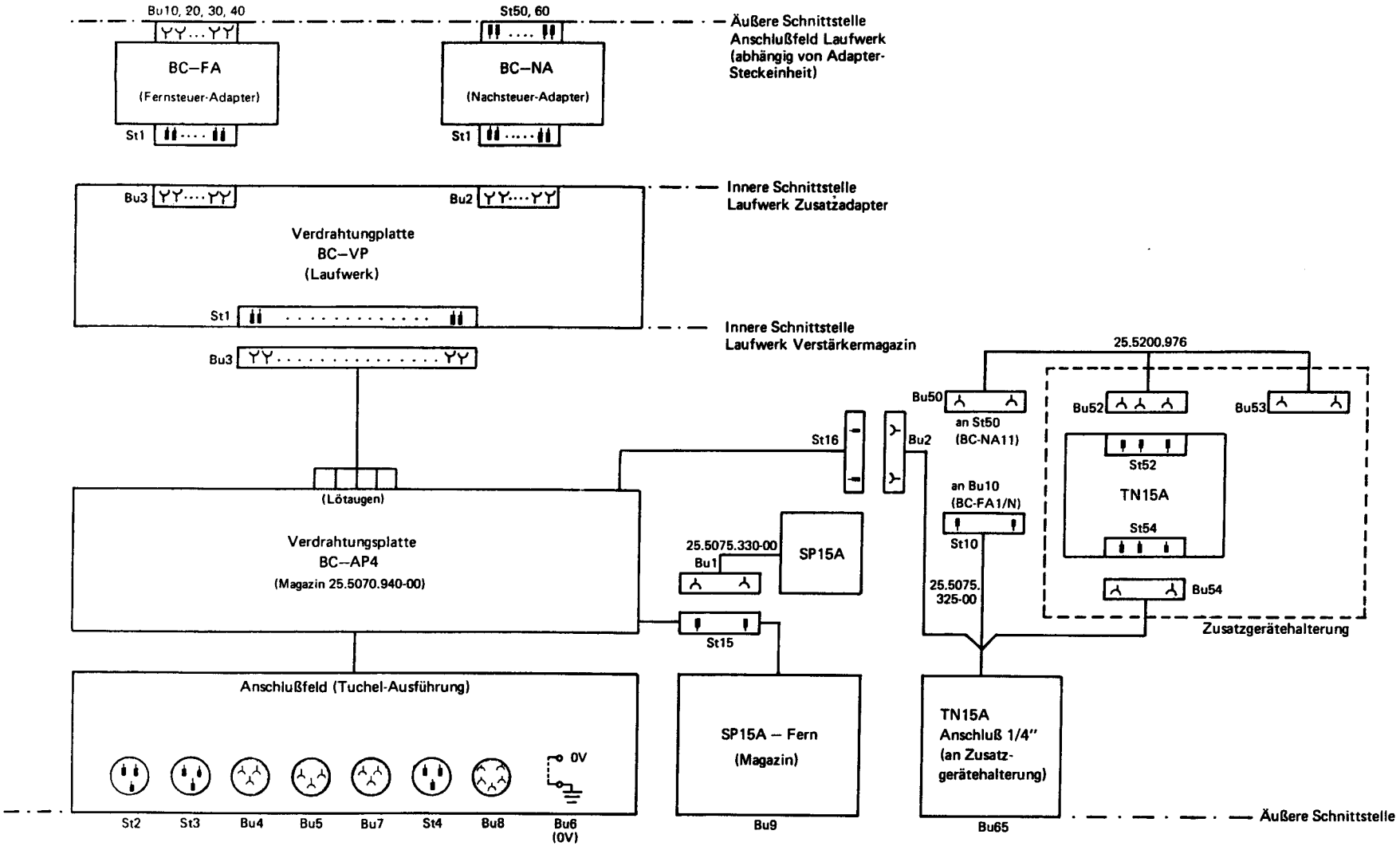


Bild 1/7 M15A 1/4"-Ausführung Mono, Stereo, Zweispur, Pilot
Blockdiagramm

Bild 1/8 M15A 1/4"-Ausführung Takt oder Takt und Timecode Blockdiagramm



TN15A
als Zusatzausstattung
(einschließlich Slave-Schnittstelle MTS15A und Verbindungskabel)

Äußere Schnittstelle
des Fernsteuer-Adapters FA1
(Buchse Bu10)

Pegel L = OV (+1,5/-1V); für Lampenausgang L = OV (+6,5/-1V für I ≤ 40mA)
Pegel H = 12V (+/-2V); für Lampenausgang auch H = 24 V (+7/-6V) wenn Lampe an 24V liegt

		Erläuterung	Signal-bezeich	Kon-takt	Kon-takt	Signal-bezeich	Erläuterung	
bei Mono bzw. NAB	L	Mono/Stereo, wahlweise NAB/CCIR-Umschaltung	MSNC	37	19	HALTB	Haltbefehl extern	L
	H	Parallelbedienung	PARALL	36	18	WIEDB	Wiedergabebefehl extern	L
Reglerkontakt öffnen: Start " schließen (an 0V) : Stop		Start/Stop über Reglerkontakt *)	REKONT	35	17	AUFNB	Aufnahme-Befehl extern	L
	L	Tonmotor-Sperrsignal	TONMOT (INTRAE)	34	16	RUECKB	Rückspulbefehl extern	L
Analogsignal		Regelspannung	REGELS	33	15	VORSPB	Vorspulbefehl extern	L
12V-Rechtecksignal		Sollfrequenz 50 Hz	SOLLFN (SOLLFH)	32	14	USTU3	Umspulstufe 3 extern	
12V-Rechtecksignal		Istfrequenz 50 Hz	ISTF (EXTSFW)	31	13	USTU2	Umspulstufe 2 extern	
Analogsignal		Codesignal-Eingang, symmetrisch, Leitung 2	CODE2 (PILE2)	30	12	USTU1	Umspulstufe 1 extern	
Analogsignal		Codesignal-Eingang, symmetrisch, Leitung 1	CODE1 (PILE1)	29	11	GU38	Befehl 38 cm/s extern	L
Analogsignal		Codesignal-Ausgang, symmetrisch, Leitung 2	CODA2 (PILA2)	28	10	GU19	Befehl 19 cm/s extern	L
Analogsignal		Codesignal-Ausgang, symmetrisch, Leitung 1	CODA1 (PILA1)	27	9	GM38	Geschwindigkeits-Meldung 38 cm/s	L
Magnetband oder Vorspannband Luft (B-ZF) od. Reflex (B-ZR)	L H	Fotosignal 2 extern	FOTO2	26	8	GM19	Geschwindigkeits-Meldung 19 cm/s	L
bei B-ZF Magnetband Vorspann oder Luft	L H	Fotosignal 1 extern	FOTO1	25	7	ZWIMP	Zählwerkimpulse extern	
	L	Fernsteuern EIN	FERNST	24	6	VORSPM	Vorspulmeldung extern	L
	H	Bandendesignal extern	BAND	23	5	RUECKM	Rückspulmeldung extern	L
	L	Bereit-Meldung (Band eingelegt u. Synchronl.	BEREIT	22	4	AUFNM	Aufnahme-Meldung extern	L
bei Rücklauf	L	Bandlaufrichtung-Meldung	RICHTG	21	3	WIEDM	Wiedergabemeldung exter	L
max. 0,5 A		Rohgleichspannung/ Laufwerk	24V	20	2	HALTM	Haltmeldung extern	L
					1	OV	Stromversorgung Laufw.	

Umspul-stufe	USTU3	USTU2	USTU1
0	L	H	L od H
1	H	L	L
2	H	L	H
4	H	H	L
6	H	H	H

12V-Rechtecksignal

*) wahlweise an Kontakt 35 :
AUFNSP, BAHSP, HALTOG

37-polige Buchse
z.B. DC-37S1 A0N
Fa. ITT Cannon

	Datum	Name
Bearb.	4.5.76	Aronowski C.
Gepr		Aronowski
Norm	13.5.76	

AEG-TELEFUNKEN

Benennung: Fernsteuer-Adapter Steckeinh.BC-FA1
Ident.-Nr.:
Unterlagen-Nr.: 25.5069.260-00BLL
Blatt 1 2

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm
a	-25 AE	22.6.76		

Ursp | Ers. f | Ers. d.

Folgende Befehle sind als Dauersignale zu geben:
MSNC, PARALL, TONMOT, INTRAE, EXTSFW, USTU1/2/3, GU38, GU19, AUFNSP, BAHSP.

Alle anderen Befehle sind als Impulsbefehle von mind. 10 ms zu geben.
Alle Meldungen sind Dauersignale.

Pegel L ≙ 0V (+1,5/-1V); für Lampenausgang L = 0V (+6,5/-1V für I ⩽ 40mA)
Pegel H = 12V (+/-2V); für Lampenausgang auch H = 24 V (+7/-6V) wenn Lampe an 24V liegt

		Erläuterung	Signal-bezeich	Kon-takt	Kon-takt	Signal-bezeich	Erläuterung	
bei Mono bzw. NAB	L	Mono/Stereo, wahlweise NAB/CCIR-Umschaltung	MSNC	37	19	HALTB	Haltbefehl extern	L
	H	Parallelbedienung	PARALL	36	18	WIEDB	Wiedergabebefehl extern	L
		Halt ohne Gegensteuern	HALTOG	35	17	AUFNB	Aufnahme-Befehl extern	L
	L	Tonmotor-Sperrsignal	TONMOT (INTRAE)	34	16	RUECKB	Rückspulbefehl extern	L
Analogsignal		Regelspannung	REGELS	33	15	VORSPB	Vorspulbefehl extern	L
12V-Rechtecksignal		Sollfrequenz 50 Hz	SOLLFN SOLLFH	32	14	USTU3	Umspulstufe 3 extern	
12V-Rechtecksignal		Istfrequenz 50 Hz	ISTF (EXTSFW)	31	13	USTU2	Umspulstufe 2 extern	
Analogsignal		Codesignal-Eingang, symmetrisch, Leitung 2	CODE2 (PILE2)	30	12	USTU1	Umspulstufe 1 extern	
Analogsignal		Codesignal-Eingang, symmetrisch, Leitung 1	CODE1 (PILE1)	29	11	GU38	Befehl 38 cm/s extern	L
Analogsignal		Codesignal-Ausgang, symmetrisch, Leitung 2	CODA2 (PILA2)	28	10	GU19	Befehl 19 cm/s extern	L
Analogsignal		Codesignal-Ausgang, symmetrisch, Leitung 1	CODA1 (PILA1)	27	9	GM38	Geschwindigkeits-Meldung 38 cm/s	L
Magnetband oder Vorspannband / Luft (B-ZF) od. Reflex (B-ZR)	L / H	Fotosignal 2 extern	FOTO2	26	8	GM19	Geschwindigkeits-Meldung 19 cm/s	L
bei B-ZF Magnetband / Vorspann oder Luft	L / H	Fotosignal 1 extern	FOTO1	25	7	ZWIMP	Zählwerkimpulse extern	
	L	Fernsteuern EIN	FERNST	24	6	VORSPM	Vorspulmeldung extern	L
	H	Bandendesignal extern	BAND	23	5	RUECKM	Rückspulmeldung extern	L
	L	Bereit-Meldung (Band eingelegt u. Synchronl.	BEREIT	22	4	AUFNM	Aufnahme-Meldung extern	L
bei Rücklauf	L	Bandlaufrichtung-Meldung	RICHTG	21	3	WIEDM	Wiedergabemeldung exter	L
max. 0,5 A		Rohgleichspannung/ Laufwerk	24V	20	2	HALTM	Haltmeldung extern	L
					1	OV	Stromversorgung Laufw.	

Umspul-stufe	USTU3	USTU2	USTU1
0	L	H	L od H
1	H	L	L
2	H	L	H
4	H	H	L
6	H	H	H

12V-Rechtecksignal

37-polige Buchse
z.B. DC-37S1 A0N
Fa. ITT Cannon

	Datum	Name
Bearb		Aronowski
Gepr		
Norm		

AEG-TELEFUNKEN

Benennung: Fernsteuer-Adapter Steckeinh.BC-FA1
Ident.-Nr.:
Unterlagen-Nr.: 25.5069.262-00BLL
Blatt 1 2

Zust. | Änderung | Datum | Name | Norm | Urspr | Ers f. | Ers d.

Folgende Befehle sind als Dauersignale zu geben:
MSNC, PARALL, TONMOT, INTRAE, EXTSFW, USTU1/2/3, GU38, GU19, AUFNSP, BAHSP.

Alle anderen Befehle sind als Impulsbefehle von mind. 10 ms zu geben.
Alle Meldungen sind Dauersignale.

Äußere Schnittstelle
der Automatik-Steckeinheit BC-FA2
(Buchse Bu40)

Eingänge Pegel A L = 0V + 1V H = 24V ± 6V Pegel B L = 0V + 1V H = 12V ± 1,5V
Ausgänge Pegel C L = 0V + 0,5V H = 12V ± 1V (TTL, offener Kollektor mit Pull-up-Widerstand über 12V)
Pegel D L = 0V + 3,5V für I < 25mA (Lampenausgang, offener Kollektor mit Serienwiderstand)
H = 24V - 2V (wenn Lampe an 24V liegt)

				37	19	HALTB	Haltbefehl extern 1)	L	Pegel A von Fernsteuerzusatz FZ15A	
				36	18	WIEDB	Wiedergabebefehl ext.1)	L		
Pegel A, von AZ15A	L	Vorbereiten/Taste	VORBT	35	17	AUFNB	Aufnahmebefehl ext. 1)	L		
Pegel B CMOS-Eingang von AZ15A	L	Normieren/Taste	NORMT	34	16	RUECKB	Rückspulbefehl ext. 1)	L		
	L	Ringautomatik-Befehl	RINGAB	33	15	VORSPB	Vorspulbefehl extern 1)	L		
	L	Satzfolge-Befehl	SAFOB	32	14	RUECKSI	Rückspulbefehl	L	Pegel B CMOS-Eingang von Automatikzusatz AZ15A	
	L	Mehrtitel-Befehl von Peripherie	METIB2	31	13	STOPB	Stopbefehl	L		
	L	Mehrtitel-Befehl von Taste	METIB1	30	12	STARTB	Startbefehl	L		
	L	Startimpuls	STIMP	29	11	RSTAN	Regler Start negiert	L		
Pegel D Lampen-Ausgang	L	Mehrtitel-Meldung	METIM	28	10	RSTON	Regler Stop negiert	L		
	L	Satzfolge-Meldung	SAFOM	27	9	-				
	L	Vorbe eiten-Meldung	VORBM	26	8	-				
Pegel C TTL-Ausgang o.C.	L	Ringautomatik-Meldung	RINGM	25	7	WEND	Wiedergabe-Endimpuls		Pegel C, TTL-Ausg., o.C.	
	L	Wiedergabe-Meldung an Peripherie	WIEDM2	24	6	VORSPM	Vorspulmeldung ext.1)		Pegel D Lampen-Ausgang	
	L	Wiedergabe-Meldung an LED	WIEDM1	23	5	RUECKM	Rückspulmeldung ext.1)			
Pegel D, Lampen-Ausgang	L	Bereitmeldung 1)	BEREIT	22	4	AUFNM	Aufnahmemeldung ext.1)			
Pegel C, TTL-Ausg., o.C.	L	Stop-Meldung	STOPM	21	3	WIEDM	Wiedergabemeldung ext. 1)			
max. 0,3 A davon für AZ15A 0,15A	L	Rohgleichspannung/ Laufwerk	24V	20	2	HALTM	Haltmeldung extern 1)			
					1	0V	Stromversorgung Laufw.			

1) für Betrieb mit Fernsteuerzusatz z.B. FZ15A

37-polige Buchse
z.B. DC-37S1 AON
Fa. ITT Cannon

	79	Datum	Name
Bearb.		8.6.	Pöppel
Gepr.		12.6.	Wauer
Norm.		19.6.	

AEG-TELEFUNKEN

Benennung: Automatik-Steckeinheit BC-FA2

Ident.-Nr.:

Unterlagen-Nr.: 25.5069.305-00 BLL

Blatt 1 2 Bl.

Zust. | Änderung | Datum | Name | Norm | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

Pegel L = 0V (+1,5/-1V); für Lampenausgang L = 0V (+6,5/-1V für I ≤ 40mA)
Pegel H = 12V (+/-2V); für Lampenausgang auch H = 24V (+7/-6V) wenn Lampe an 24V liegt

		Erläuterung	Signal-bezeich	Kon-takt		Signal-bezeich	Erläuterung		
Analogsignal		Code-Signal-Ausgang, symmetr., Leitung 2	CODA2	15	8	EING3	Eingang 3 für Reglerkontakt		18...60V, R_{ein} = 4,7 k, τ = 22ms
Analogsignal		Code-Signal-Ausgang, symmetrisch, Leitung 1	CODA1	14	7	EING2	Eingang 2 für Reglerkontakt		15...60V, R_{ein} = 2 k, τ = 10ms
Analogsignal		Code-Signal-Eingang symmetrisch, Leitung 2	CODE2	13	6	EING1	Eingang 1 für Reglerkontakt		6...60V, R_{ein} = 2 k, τ = 10ms
Analogsignal		Code-Signal-Eingang symmetrisch, Leitung 1	CODE1	12	5	EINGO	Eingang 0 (Bezugspunkt) für Reglerkontakt		
		-	-	11	4	AUFNM	Aufnahmemeldung extern	L	
Vorwiderstand 2,7k		Rohgleichspannung über Widerstand	R24V	10	3	WIEDM	Wiedergabemeldg.extern	L	
max. 0,1 A		Rohgleichspannung Laufwerk	24V	9	2	HALTM	Haltmeldung extern	L	
					1	OV	Stromversorgung/ Laufwerk		

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm.

	Datum	Name
Bearb.	19.11.76	
Gepr.		
Norm.		

AEG-TELEFUNKEN

Benennung: Fernsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-FA3

Ident.-Nr.:

Unterlagen-Nr.: 25.5069.300-00 BLL

Blatt 1, 2 Bl.

Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

15-polige Buchse
z.B. DA-155 1A0N
Fa. ITT Cannon

Pegel: Eingänge L = OV (+/-3V)
Ausgänge L = OV (+1,5/-1V)

Ein- u. Ausgänge H = 12V (+/-2V); für Lampenausgang auch 24V (+7/-9V) wenn Lampe an 24V liegt

Kontaktbelegung der äußeren Schnittstelle

30 - polige Buchse - Fern :

Kontakt	Signalbezeichnung	Erläuterung		
a 1	WIEDB	Wiedergabebefehl extern	L	
b 1	UMSPB	Umspulbefehl extern	L	
c 1	AUFNB	Aufnahmebefehl extern	L	
a 2	HALTB	Haltbefehl extern	L	
b 2	UMSPF	Umspulen-Fern-Meldung	L	
c 2	35 V	Stabilisierte Gleichspannung		
a 3	AUFNM	Aufnahme-Meldung extern	L	
b 3	RUECKR	Rückspulrichtung	H	
c 3	-			
a 4	UMSPM	Umspulmeldung-Fern	L	
b 4	WIEDM	Wiedergabemeldung extern	L	
c 4	HALTM	Haltmeldung extern	L	
a 5	-			
b 5	-			
c 5	PARALL	Parallelbedienung	L	
a 6	FERNST	Fernsteuern EIN	L	
b 6	BAND	Bandendesignal extern	L	
c 6	OV	Stromversorgung		
a 7	12 V	Stabilisierte Gleichspannung		max. 0,1 A
b 7	24 V	Rohgleichspannung / Laufwerk		max. 0,5 A
c 7	-			
a 8	FERNST	Fernsteuern EIN	L	
b 8	FOGU	Fernsteuerung ohne Geschwind.-Umschaltung	L	
c 8	LAWA	Lampenüberwachung (Fotoabtastung)	H	bei Ausfall
a 9	-			
b 9	G 38	Meldung / Befehl 38 cm/s	L	
c 9	G 19	Meldung / Befehl 19 cm/s	L	
a 10	FOTS 1	Fotosignal 1 intern		FOTS1 = L bei Vorspann oder Luft, H bei Magnetband mit B-ZF
b 10	FOTS 2	Fotosignal 2 intern		FOTS2 = L bei Luft (B-ZF) oder Reflex (B-ZR), H bei Magnetband oder Vorspannband
c 10	MONO	Mono/Stereo, wahlweise NAB/CCIR-Umschaltung		35V bei Mono bzw. NAB, OV bei Stereo bzw. CCIR

30 - polige Buchse - Pilot :

a 4	PILE 1	Piloteingang, symmetr., Leitung 1		Analogsignal
b 4	PILE 2	Piloteingang, symmetr., Leitung 2		Analogsignal
b 5	OV	Stromversorgung		
b 6	LAWA	Lampenüberwachung (Fotoabtastung)	H	bei Ausfall
a 8	PILA 1	Pilotausgang, symmetr., Leitung 1		Analogsignal
b 8	PILA 2	Pilotausgang, symmetr., Leitung 2		Analogsignal

	Datum	Name
Bearb.	8.10.76	Wohlert
Gepr.	"	Bauer
Norm.	18.10.76	

Benennung: M 15 - A Zusatzkabel

Erzeugnis-Nr. 5075.060

AEG-TELEFUNKEN

Unterlagen-Nr. 320.200 602.BLL

Blatt - 1 BL

Zust. | Änderung | Datum | Name | Norm. | Ursp. | Ers. f. | Ers. d.

Folgende Befehle sind als Dauersignal zu geben: RUECKR, PARALL, G38, G19, MONO.

Alle anderen Befehle sind als Impulsbefehle mit einer Dauer von ≥ 5 ms zu geben.

Alle Meldungen sind Dauersignale.

37-polige Federleiste nach DIN 41622 (Buchse 30)

Äußere Schnittstelle
des Fernsteuer-Adapters FA15
(Buchsen "Fern" und "Pilot")

	Erläuterung	Signal-bezeich.	Kon-takt		Signal-bezeich.	Erläuterung	
			37	19			
			36	18			
			35	17			
			34	16			
			33	15			
			32	14			
			31	13			
			30	12			
			29	11			
			28	10			
			27	9			
			26	8			
			25	7			
			24	6			
			23	5			
			22	4			
			21	3			
			20	2			
	Rohgleichspannung/ Laufwerk	24V		1	0V	Stromversorgung Laufwerk	

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm.

	Datum	Name
Bearb.	. .	
Gepr.	. .	
Norm.	. .	
	. .	

AEG-TELEFUNKEN

Ursprung

Benennung: 24V-Adapter-Steckeinheit BC - FA6

Ident.-Nr.

Unterlagen-Nr.: 25.5069.308-00 BLL

Blatt / Bl.

Ers. f. / Ers. d.

37polige Buchse
z.B. DC-37S1 A0N
Fa. ITT-Cannon

Äußere Schnittstelle
des 24V-Adapters FA6
(Buchse Bu12)

Äußere Schnittstelle
des Nachsteuer-Adapters BC-NA1
(Stecker St50)

Pegel L = 0V (+1,5/-1V)· für Lampenausgang L = 0V (+6,5/-1V) für I < 40 mA)
Pegel H = 12V (+/-2V); für Lampenausgang auch 24V), wenn Lampe an 24V liegt) aktiver Zustand
E = Eingang zur BC-NA
A = Ausgang von BC-NA

			Erläuterung	Kontakt	Signalbez.	Signalbez.	Kontakt	Erläuterung			
	A		Stromversorg.Laufwerk	1	0V1	12V	34	Stabilis.Gleichspannung		A	max. 0,5 A
	A		Stromversorg.Laufwerk	2	0V1	12V	35	Stabilis.Gleichspannung		A	
	E	H	Analogkreis öffnen	3	ANOFF	VGLA	36	Vergleicher-Ausgang		A	bei Synchronsm. 50Hz 12V_{SS}
Analogsignal	E		Arbeitspunkt-Korrektur	4	APK	PILA2	37	Pilotausg.,sym.,Ltg.2		A	
H bei 38 cm/s, L bei 19 cm/s	A	H	Geschwindigk.Meldg.Euff.	5	38CMB	15V1	38	Wechselspannung		A	
	A	L	Normiersignal Bufferchieber	6	NSNB HI	PILA1	39	Pilotausg.,sym.,Ltg.1		A	Analogsignal
Ω f_{NENN} = 300 Hz 12 V_{SO}	E		Ext.Referenzfrequenz	7	FEXT	–	40				
Analogsignal	E		Piloteingang,sym.Ltg.1	8	PILE1	–	41				
	E	H	Geschwindigkeitsst.Ein	9	GSTE	–	42				
Ω 50 Hz Rechteck 12 V_{SO}	A		Sollfrequenz	10	FSOLL	–	43				
	A	H	Halt-Meldung	11	HM	–	44				
	A	H	Aufnahme-Meldung	12	AM	–	45				
	A	H	Wiedergabe-Meldung	13	WM	0VVST	46	0V/Verstärker			
	A		Stromversorgung	14	0V2	–	47				
max. 0,5 A	A		Rohgleichspannng.Laufwerk	15	24V	FTWN	48	Tonwelle-Tachofrequ.(neg		A	1200 Hz 38 cm/s 12 V_{SS}
	E	L	Offset-	16	OFFS-S	–	49				
	E	L	Offset+	17	OFFS+S	RAFL	50	Rampenverflachung		E	
	E	H	Schnell-Befehl	18	FAST						
	A	H	Synchronlauf-Meldung	19	SYNC						
50 Hz 4 V_{SS}	A		Pilot-Rechtecksignal	20	PRS						
	E	L	Wiedergabe-Befehl intern	21	WBN						
Analogsignal	A		Wechselspannung	22	15V2						
300 Hz 12 V_{SS}	A		Referenzfrequenz, Buffer	23	300HZB						
	A	H	Bandendesignal 2 Buffer	24	BES2B						
Analogsignal	E		Piloteingang,sym.Ltg.2	25	PILE2						
Analogsignal	A		Pilotanzeige	26	PANZ						
	A	H	Umspulmeldung	27	UM						
50 Hz 12 V_{SS}	A		Istfrequenz	28	FIST						
	A		0V/Verstärker	29	0VVST						
	E	H	Int.Regelung Tonwell.Ein	30	INTRE						
				31	–						
	E	L	Manuell-Befehl	32	MAN						
	E	L	Normier-Befehl	33	NORM						

	Datum	Name
Bearb.	8.1.80	[illegible]
Gepr.	8.1.80	[illegible]
Norm		

Benennung: Nachsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-NA1

Ident.-Nr.:

AEG-TELEFUNKEN

Unterlagen-Nr.: 25.5069.270-00 BLL

Blatt 1 2 Bl

50-poliger Stecker
z.B. DD50P-1 AON
Fa. ITT-Cannon

Pegel L = 0V (+1,5/-1V) für Lampenausgang L = 0V (+6,5/-1V) für I < 40 mA)
Pegel H = 12V (+/-2V); für Lampenausgang auch 24V), wenn Lampe an 24V liegt) aktiver Zustand
E = Eingang zur BC-NA
A = Ausgang von BC-NA

			Erläuterung	Kontakt	Signalbez.	Signalbez.	Kontakt	Erläuterung			
	A		Stromversorg.Laufwerk	1	0V1	12V	34	Stabilis.Gleichspannung		A	max. 0,5 A
	A		Stromversorg.Laufwerk	2	0V1	12V	35	Stabilis.Gleichspannung			
	E	H	Analogkreis öffnen	3	ANOFF	VGLA	36	Vergleicher-Ausgang		A	bei Synchronsm. 50Hz 12V_{SS}
Analogsignal	E		Arbeitspunkt-Korrektur	4	APK	PILA2	37	Pilotausg.,sym.,Ltg.2		A	
H bei 38 cm/s, L bei 19 cm/s	A	H	Geschwindigk.Meldg.Buff.	5	38CMB	15V1	38	Wechselspannung		A	
	E	H	Tastverhältnis-Schieber	6	TASCHI	PILA1	39	Pilotausg.,sym.,Ltg.1		A	Analogsignal
⎍ f_{NENN} = 300 Hz 12 V_{so}	E		Ext.Referenzfrequenz	7	FEXT	-	40				
Analogsignal	E		Piloteingang,sym.Ltg.1	8	PILE1	-	41				
	E	H	Geschwindigkeitsst.Ein	9	GSTE	-	42				
⎍ 50 Hz Rechteck 12 V_{so}	A		Sollfrequenz	10	FSOLL	-	43				
	A	H	Halt-Meldung	11	HM	-	44				
	A	H	Aufnahme-Meldung	12	AM	-	45				
	A	H	Wiedergabe-Meldung	13	WM	0VVST	46	0V/Verstärker			
	A		Stromversorgung	14	0V2	-	47				
max. 0,5 A	A		Rohgleichspanng.Laufwerk	15	24V	FTWN	48	Tonwelle-Tachofrequ.(neg.		A	1200 Hz 38 cm/s 12 V_{SS}
	E	L	Offset-	16	OFFS-S	-	49				
	E	L	Offset+	17	OFFS+S	RAFL	50	Rampenverflachung	L	E	
	E	H	Schnell-Befehl	18	FAST						
	A	H	Synchronlauf-Meldung	19	SYNC						
50 Hz 4 V_{SS}	A		Pilot-Rechtecksignal	20	PRS						
	E	L	Wiedergabe-Befehl intern	21	WBN						
Analogsignal	A		Wechselspannung	22	15V2						
300 Hz 12 V_{SS}	A		Referenzfrequenz, Buffer	23	300HZB						
	A	H	Bandendesignal 2 Buffer	24	BES2B						
Analogsignal	E		Piloteingang,sym.Ltg.2	25	PILE2						
Analogsignal	A		Pilotanzeige	26	PANZ						
	A	H	Umspulmeldung	27	UM						
50 Hz 12 V_{SS}	A		Istfrequenz	28	FIST						
	A		0V/Verstärker	29	0VVST						
	E	H	Int.Regelung Tonwell.Ein	30	INTRE						
				31	-						
	E			32	-						
	E	L	Normier-Befehl	33	NORM						

50-poliger Stecker
z.B. DD50P-1 AON
Fa. ITT-Cannon

	Datum	Name
Bearb.	8.1.86	Pöppel
Gepr.	8.1.86	Hörmel
Norm	14.1.86	Schäfer

AEG-TELEFUNKEN

Benennung: Nachsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-NA11
Ident.-Nr.:
Unterlagen-Nr.: 25.5069.273-00 BLL
Blatt 1 2

Pegel L = OV (+1,5/-1V); für Lampenausgang L = OV (+6,5/-1V für I 40mA)
Pegel H = 12V (+/-2V); für Lampenausgang auch 24V (+7/-6V) wenn Lampe an 24V liegt

		Signalnamen	Kurzform	Kontakt	Kontakt	Kurzform	Signalnamen	
max. 0,1 A		Stromversorgung	12V	20	1	-		
max. 0,5 A		Stromversorgung	24V	21	2	-		
			-	22	3	-		
		Stromversorgung (Schirm)	OV1	23	4	-		
			-	24	5	OV1	Stromversorgung	
	L	Lampe Synchronisationsanzeige	LASY	25	6	-		
Analogsignal		Potentiometer Anfang	PA	26	7	-		
			-	27	8	-		
			-	28	9	-		
	L	Lampe Variabel-Anzeige	LAVAR	29	10	-		
in Stellung QUARTZ	L	Schalter variabel/Quarz	SVAR	30	11	-		
12V-Rechtecksignal		voltage controlled oscillator-frequency	VCOF	31	12	-		
12V-Rechtecksignal		300 Hz invertiert	300HZI	32	13	-		
Analogsignal		Potentiometer Mitte	PM	33	14	-		
	H	Anzeige hell	ANZH.	34	15	-		
			-	35	16	-		
			-	36	17	-		
Analogsignal		Potentiometer Ende	PE	37	18	-		
					19	-		

Alle Meldungen sind Dauersignale

37poliger Stecker
z.B. DC37P-1AD0N
Fa. ITT Cannon

	Datum	Name	Benennung
Bearb.		Arcnowski	St60/BC-NA2
Gepr.	24.3.76	Arcnowski	
Norm.	31.3.76	Gertung	Ident.-Nr.
AEG-TELEFUNKEN			Unterlagen-Nr. 25.5069.290-00 BLL
			Blatt 1 2 Bl.
Zust. / Änderung / Datum / Name / Norm	Urspr.		Ers. f. / Ers. d.

Äußere Schnittstelle
des Geschwindigkeitssteller-Adapters NA2
(Stecker St60)

*) 1. Befehl "L" (Impuls) bewirkt Meldung "L", zugehörige Lampe leuchtet
2. Befehl "L" (Impuls) bewirkt Meldung "H", zugehörige Lampe erlischt

		Signalnamen	Kurzform	Kontakt	Kontakt	Kurzform	Signalnamen		
				14	1				
					2				
				15					
35V	H	Rückmeldung Aufnahme Spur 1	ARMSP1	16	3				
35V	H	Rückmeldung Aufnahme Spur 2	ARMSP2	17	4	AUFN1	Befehl Aufnahme Spur 1	H	15V *)
		0V Verstärker	0VVST	18	5	AUFN2	Befehl Aufnahme Spur 2	H	15V *)
35V	H	Rückmeldung Aufnahme Code	ARMCO	19	6	0VVST	0V Verstärker		
35V		Stab. Gleichspannung	+35V	20	7	AUFNCO	Befehl Aufnahme Code	H	15V *)
		Gehäuse	GEH	21	8	SYRM1	Rückmeldung Sync Spur 1	H	35V
35V	H	Rückmeldung Sync Spur 2	SYRM2	22	9	SYNC1	Befehl Sync Spur 1	H	15V *)
35V	H	Rückmeldung Mono	MONORM	23	10	SYNC2	Befehl Sync Spur 2	H	15V *)
35V		Stab. Gleichspannung	+35V	24	11	MONOTA	Befehl Mono (Taste)	H	15V *)
35V	H	Rückmeldung NAB	NABRM	25	12	FGT	Befehl Freigabe Ton	L	ohne M15A 1/4" Anschluß
					13	NABTA	Befehl NAB (Taste)	H	15V *)

	Datum	Name
Bearb.	22.6.81	Otto
Gepr.		
Norm.		

AEG-TELEFUNKEN

Benennung: Buchse 9
Spurwahl-Fernbedienung

Ident.-Nr.

Unterlagen-Nr. | Blatt | Bl.

Zust. | Änderung | Datum | Name | Norm | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

25polige Buchse
z.B. Gerätestecker
3A Typ D Nr. 609-25S
Fa. Thomas + Betts

Äußere Schnittstelle
der Spurwahl-Kassette SP15A
(Buchse Bu9)

Kontakt	Signal-Bezeichnung	Erläuterung	Logischer Zustand
A1	ZWIMP	Zählwerkimpulse extern	L
A2	USTU1	Umspulstufe 1 extern	L
A3	OFFSET-	Befehl Offset-	L
A4	OFFSET+	Befehl Offset+	L
A5	NORM	Befehl Speicherbetrieb (Nachsteuerung)	L
A6	NSCL	Befehl Normieren der Nachsteuerung (Impuls)	L
B1	HALTB	Haltbefehl extern	L
B2	SOLLFN	Sollfrequenz 50Hz	12V-Rechteck-signal
B3	BSOLL	Befehl Sollfrequenz-Umschaltung	L
B4	USTU3	Umspulstufe 3 extern	L
B5	BIST	Befehl Istfrequenz Umschaltung	L
B6	USTU2	Umspulstufe 2 extern	L
C1	WIEDB	Wiedergabebefehl extern	L
C2	FGT	Freigabe Ton	L
C3	VORSPB	Vorspulbefehl extern	L
C4	REKONT	Reglerkontakt (HALTOG Halt ohne Gegensteuern	L
C5	RUECKB	Rückspulbefehl extern	L
C6	ISTF	Istfrequenz 50Hz	12V-Rechteck-signal
D1	VZOL	Meldung VZOL	L
D2	HALTM	Haltmeldung extern	L
D3	0V	Stromversorgung Laufwerk	
D4	GM38	Geschwindigkeitsmeldung 38 cm/s	L
D5	AUFNB	Aufnahmebefehl extern	L
D6	FGZ	Freigabe Zeitcode	L

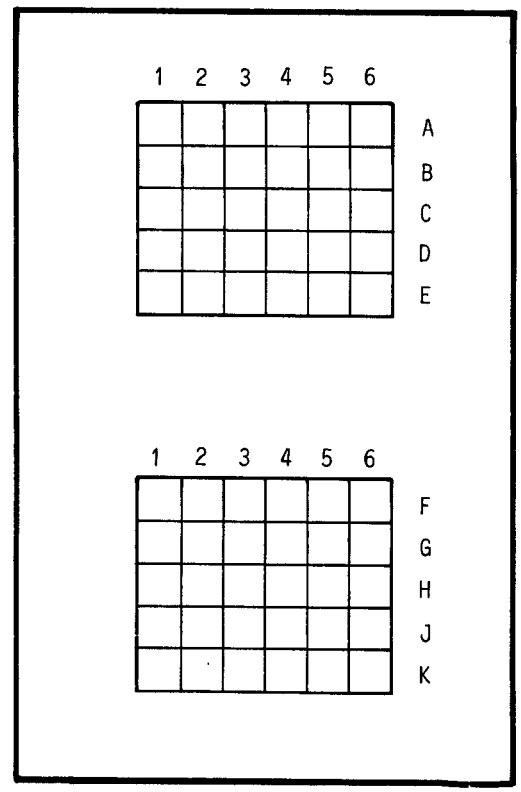
Äußere Schnittstelle
des TN15A-Anschluß 1/4"
(Buchse Bu65)

Kontakt	Signal-Bezeichnung	Erläuterung	Logischer Zustand (aktiv)
E1	BEREIT	Bereitmeldung (Band eingelegt und Synchronlauf)	L
E2	AUTOB	Automatikbefehl	14,5 V ... 15,5 V
E3	WIEDM	Wiedergabemeldung extern	L
E4	AUFNM	Aufnahmemeldung extern	L
E5	RUECKM	Rückspulmeldung extern	L
E6	VORSPM	Vorspulmeldung extern	L
F1			
F2	MAN	Manuell-Befehl	L
F3	RECCUE	Record Cue (Meldung Aufnahme Zeitcode)	33,5 V ... 35 V
F4	FERNST	Meldung Fernsteuerung Ein	L
F5	PARALL	Parallelbedienung ermöglicht	10 V ... 12 V
F6	AUTOF	Befehl FAST (schnelle Regelung)	L
G1	SYNTA	Meldung Synchronisation mit Tacho oder mit Signal vom Band	L
G2	(Reserve)		
G3	GEH	Gehäuse	
G4			
G5			
G6	SYNA	Meldung Synchronisation mit Signal vom Band	L
H1	CODE2	Codesignal-Eingang, symmetrisch,Leitung 2	Analogsignal
H2	CODE1	Codesignal-Eingang, symmetrisch,Leitung 1	Analogsignal
H3	0V	Stromversorgung Laufwerk	
H4			
H5	CODA2	Codesignal-Ausgang, symmetrisch,Leitung 2	Analogsignal
H6	CODA1	Codesignal-Ausgang, symmetrisch, Leitung 1	Analogsignal

Äußere Schnittstelle
des TN15A-Anschluß 1/4"
(Buchse Bu65)

Kontakt	Signal-Bezeichnung	Erläuterung	Logischer Zustand
J1			
J2	OVVST	OV Verstärker	
J3			
J4	TACHOB	Tachobefehl (bei Aufnahme)	L
J5			
J6			
K1	FGT+	Pos. Vorspannung für FGT	
K2	FGZ+	Pos. Vorspannung für FGZ	
K3			
K4	ZECO	Meldung Zeitcode an Nachsteuerung angeschlossen	L
K5			
K6			

60-polige Buchse
z.B. DL3-60R (Gegenstecker)
ITT-Cannon



Blick auf Buchse

Äußere Schnittstelle
des TN15A-Anschluß 1/4"
(Buchse Bu65)

Stecker/Buchse	Kontakt	Signal	Erläuterung
ST 1 nach DIN 49567B		220 V	Netzstecker am Laufwerk (Rückseite)
ST 2 EINGANG Kanal 1 Typ T3081 Fa. Tuchel	1	AVEA 1	Aufnahme-Verstärker-Eingang, Ader a, Kanal 1
	2	AVEB 1	Aufnahme-Verstärker-Eingang, Ader b, Kanal 1
	3	OVVST	OV Verstärker
ST 3 EINGANG Kanal 2 Typ T3081 Fa. Tuchel	1	AVEA 2	Aufnahme-Verstärker-Eingang, Ader a, Kanal 2
	2	AVEB 2	Aufnahme-Verstärker-Eingang, Ader b, Kanal 2
	3	OVVST	OV Verstärker
Bu 4 AUSGANG Kanal 1 Typ T3082 Fa. Tuchel	1	WVSYB1	Wiedergabe-Verstärker Ausgang, Ader a, Kanal 1
	2	WVSYA1	Wiedergabe-Verstärker-Ausgang, Ader b, Kanal 1
	3	OVVST	OV Verstärker
Bu 5 AUSGANG Kanal 2 Typ T3082 Fa. Tuchel	1	WVSYB2	Wiedergabe-Verstärker-Ausgang, Ader a, Kanal 2
	2	WVSYA2	Wiedergabe-Verstärker-Ausgang, Ader b, Kanal 2
	3	OVVST	OV Verstärker
Bu 6 (OV)		OV	Gehäuse-OV-Brücke

Stecker/Buchse	Kontakt	Signal	Erläuterung
ST1 nach DIN 49457B		220 V	Netzstecker am Laufwerk (Rückseite)
ST 2 INPUT CH1 Typ T3081 Fa. Tuchel	1	AVEA 1	Aufnahme-Verstärker-Eingang, Ader a, Kanal 1
	2	AVEB	Aufnahme-Verstärker-Eingang, Ader b, Kanal 1
	3	OVVST	OV Verstärker
ST 3 INPUT CH2 Typ T3081 Fa. Tuchel	1	AVEA 2	Aufnahme-Verstärker-Eingang, Ader a, Kanal 2
	2	AVEB 2	Aufnahme-Verstärker-Eingang, Ader b, Kanal 2
	3	OVVST	OV Verstärker
Bu 4 OUTPUT CH1 Typ T3082 Fa. Tuchel	1	WVSYB1	Wiedergabe-Verstärker-Ausgang, Ader a, Kanal 1
	2	WVSYA1	Wiedergabe-Verstärker-Ausgang, Ader b, Kanal 1
	3	OVVST	OV Verstärker
ST 4 TC/PIL PLAY Typ D3M Fa. Audio	1	OVCO	OV Code-Verstärker
	2	WZPA	Ausgang Ader a) Code-Wiedergabe-Verstärker oder
	3	WZPB	Ausgang Ader b) Pilot-Wiedergabe-Verstärker automatisch umgeschaltet
Bu 5 OUTPUT CH2 Typ T3082 Fa. Tuchel	1	WVSYB2	Wiedergabe-Verstärker-Ausgang, Ader a, Kanal 2
	2	WVSYA2	Wiedergabe-Verstärker-Ausgang, Ader b, Kanal 2
	3	OVVST	OV Verstärker
Bu 6 (OV)		OV	Gehäuse-OV-Brücke
Bu 7 TC/PIL REC Typ D3F Fa. Audio	1	OV	OV Code-Verstärker
	2	CODE2	Aufnahme-Verstärker (Zeitcode) Eingang, Ader a
	3	CODE1	Aufnahme-Verstärker (Zeitcode) Eingang, Ader b
Bu 8 SYNC CH1+2 Typ T3086 Fa. Tuchel	1	EVSYB1	Takt-Endverstärker Ausgang, Ader a, Kanal 1
	2	EVSYA1	Takt-Endverstärker Ausgang, Ader b, Kanal 1
	3	OVVST	OV Verstärker
	4	EVSYB2	Takt-Endverstärker Ausgang, Ader a, Kanal 2
	5	EVSYA2	Takt-Endverstärker Ausgang, Ader b, Kanal 2

Anschlüsse am Anschlußfeld
(Tuchel-Buchsen und -Stecker bzw. XLR für Timecode)
Ausführung M15A - Takt oder Takt und Timecode)

Takt oder
Takt und Timecode

Signale an den Ton-Ausgängen

Tabelle 1: M15A in Stellung "LOCAL" ohne Verbindung zum MTS15A

Laufwerk-Tasten:		Halt	Wieder-gabe	Auf-nahme	Um-spulen	Halt	Wieder-gabe	Auf-nahme	Um-spulen
Spurwahlschalter SP15A		Signale am Ausgang				Signale am zusätzlichen Ausgang (Option)			
REC AUS	SYNC AUS		W	W			T (W)	T (W)[1]	
	SYNC EIN		T	T			T (T)	T (T)	
REC EIN	SYNC AUS	E[2]	W	W[2]			T (W)	- (W)	
	SYNC EIN		T	E			T (T)	- (E)	

Tabelle 2: M15A in Stellung "REMOTE" mit Verkopplung MTS15A für den elektronischen Schnitt

Laufwerk-Tasten (von MTS15A gesteuert)		Halt	Wieder-gabe	Auf-nahme	Um-spulen	Halt	Wieder-gabe	Auf-nahme	Um-spulen
Spurwahlschalter SP15A		Signale am Ausgang				Signale am zusätzlichen Ausgang (Option)			
REC AUS	SYNC AUS		W	W			T (W)	T (W)[1]	
	SYNC EIN		T	T			T (T)	T (T)	
REC EIN	SYNC AUS	E[2]	W[3]	W[2]			T (W)	- (W)	
	SYNC EIN		T	E			T (T)	- (E)	

Tabelle 3: M15A in Stellung "LOCAL" in Verbindung zum ausgeschalteten MTS15A

Laufwerk-Tasten		Halt	Wieder-gabe	Auf-nahme	Um-spulen	Halt	Wieder-gabe	Auf-nahme	Um-spulen
Spurwahlschalter SP15A		Signale am Ausgang				Signale am zusätzlichen Ausgang (Option)			
REC AUS	SYNC AUS		W	W			T (W)	T (W)[1]	
	SYNC EIN		T	T			T (T)	T (T)	
REC EIN	SYNC AUS	E[2]	W	W[2]			T (W)	- (W)	
	SYNC EIN		T	E			T (T)	- (E)	

W = Wiedergabesignal T = Taktsignal E = Eingangssignal

1) Auf der Takt-Endverstärker-Steckeinheit BC-TE1 ist mit den Schiebeschaltern S1 und S2 wählbar, ob sie als Takt-Endstufe Stellung (TA) oder als Wiedergabe-Endstufe (Stellung W) arbeiten soll. Klammerwerte in Stellung Wiedergabe.

2) Eingangssignal bei Aufnahme kann unterdrückt werden durch Umstecken der Kurzschlußbrücken auf der BC-US11.
Eingangssignal bei Stop und bei Aufnahme ebenfalls durch Umstecken der Kurzschlußbrücken auf der BC-US11 möglich.

3) Sync- und Aufnahmetasten vorgewählt, läuft die M15A in Taktwiedergabe. Im Simulationszeitpunkt kommt vom MTS15A der Befehl "FGT" allein, ohne "AUFNAHME". Das Gerät schaltet vom Takt- auf das Eingangssignal um, und zwar zu dem Zeitpunkt, zu dem auf das Band der Übergang von der alten zur neuen Aufzeichnung bei der "heissen" Schnittausführung stattfinden würde.
Die Auslösung der Aufnahme ("Execute", heißer Schnitt) geschieht durch die Signale "FGT" und "AUFNAHME".
Sollte eventuell einmal eine Schnittsimulation von Hand gefordert werden, kann ein SP15A mit einer Taste "SIMLOC" (= Simulation local) geliefert werden, mit der man den Befehl "FGT" geben kann.

Signale am TC-Ausgang

Tabelle 1: M15A in Stellung "LOCAL" ohne Verbindung zum MTS15A

Laufwerktasten		Halt	Wieder-gabe	Auf-nahme	Um-spulen
Spurwahlschalter SP15A		Signale am Ausgang			
REC TC	AUS		TC	TC	
	EIN		TC	- 1)	

Tabelle 2: M15A in Stellung "REMOTE" mit Verkopplung MTS15A

Laufwerktasten		Halt	Wieder-gabe	Auf-nahme	Um-spulen
Spurwahlschalter SP15A		Signale am Ausgang			
REC TC	AUS		TC	TC	TC
	EIN		TC	- 2)	TC

Tabelle 3: M15A in Stellung "LOCAL" in Verbindung zum ausgeschalteten MTS15A

Laufwerktasten		Halt	Wieder-gabe	Auf-nahme	Um-spulen
Spurwahlschalter SP15A		Signale am Ausgang			
REC TC	AUS		TC	TC	
	EIN		TC	- 3)	

TC = Timecodesignal

1) Timecodesignal wird aufgezeichnet, aber nicht gelesen, da Kombikopf.

2) Vorwahl REC TC von Hand am SP15A. Die Auslösung Timecode-Aufnahme erfolgt durch die Befehle "FGZ" und "AUFNAHME" vom MTS15A.

3) Keine Timecode-Aufnahme möglich, da "FGZ" gesperrt ist.

Achtung!

Betrieb M15A in Stellung "LOCAL" und in Verbindung mit eingeschaltetem MTS15A ist nicht zulässig.

1.3.5
Zusatzgeräte

Die Zusatzgeräte werden in Form eines Steckeinsatzes für Regietische geliefert und sind mit nachstehenden Adapter-Steckeinheiten anschließbar:

Adapter	BC–	Fernsteuer-Adapter / Automatik-Adapter mit Anschlußbuchse					Nachsteuer-Adapter mit Anschlußbuchse			
		FA1	FA1/N	FA3	FA15*	FA2	NA1	NA1/N	NA11	NA2
Zusatzgeräte										
Fernsteuerzusatz	FS15A	x								
Fernsteuerzusatz	FZ15A	x								
Autolocator	AL15A	x								
Zeitcode-Autolocator	ZCAL15A	x								
Automatikzusatz (mit Lichtschranke LD15A)	AZ15A					x				
Umschalter (FS15A - Externes System)	US15A	x	x							
Regler-Start-Stop		x		x	x					
Fernsteuerzusatz	FS15				x					
Automatikzusatz	E315				x					
Pilot-Aufnahme u. -Wiedergabe					x					
Pilottonnachsteuerzusatz	NS15A						x		x	
Pilottonnachsteuerzusatz (mod.)	NS15AZ						x		x	
Timecode-Nachsteuerung	TN15A							x	x	
Geschwindigkeitssteller	SZ15A									x

* für Kompatibilität mit M15-Anlagen

Zusatzgeräte in Form eines Steckeinsatzes für Regietische (nicht selbststeckend), aber ohne Adapter-Steckeinheiten anschließbar:

VU-Meter-Einheit	VU15A
Abhör-Einheit	AE15A
Spurwahlschalter	SP15A

Zusatzgeräte, die im 19"-Einschub oder Spezial-Gehäuse lieferbar sind:

TC-Decoder	TCDC15A
Externe Timecode-Anzeige	EA15A

Zusatzgeräte, allgemein

Bandschleifenvorrichtung	SG15A

1.3.5.1
Fernsteuerzusatz FS15A
(Bild 2/14)

Verwendungszweck

Fernbedienung aller Laufwerkfunktionen (nur fern oder parallel), Umschaltung Mono/Stereo bzw. NAB/CCIR.

Anzeige- und Bedienelemente

PLAY	Wiedergabe	mit Wiedergabemeldung (Leuchtanzeige)
STOP	Halt	mit Haltmeldung (Leuchtanzeige)
RECORD	Aufnahme	mit Aufnahmemeldung (Leuchtanzeige)
FORWARD	Vorspulen	mit voller Geschwindigkeit mit Vorspulmeldung (Leuchtanzeige)
REWIND	Rückspulen	mit voller Geschwindigkeit mit Rückspulmeldung (Leuchtanzeige)
READY	Bereitmeldung	wenn Band eingelegt und Synchronlauf der Tonwelle erreicht ist (Leuchtanzeige)
PARALLEL	Umschaltung	Parallelbedienung (Leuchtanzeige) und Nur-Fernbedienung
38/19	Umschaltung	der Bandgeschwindigkeit mit Rückmeldung der gewählten Bandgeschwindigkeit (Leuchtanzeige)
MONO/STEREO bzw. NAB/CCIR	Umschaltung	bei umschaltbaren Verstärkern mit entsprechenden Steckbausteinen

Bauform

Regietisch-Steckeinheit 40 x 190 mm
(Bild 1/9a)

1.3.5.2
Fernsteuerzusatz FZ15A
(Bild 2/15)

Verwendungszweck

Fernbedienung aller Laufwerkfunktionen

Anzeige- und Bedienelemente

PLAY	Wiedergabe	mit Wiedergabemeldung (Leuchtanzeige)
STOP	Halt	mit Haltmeldung (Leuchtanzeige)
RECORD	Aufnahme	mit Aufnahmemeldung (Leuchtanzeige)

FORWARD	Vorspulen	mit voller Geschwindigkeit mit Vorspulmeldung (Leuchtanzeige)
REWIND	Rückspulen	mit voller Geschwindigkeit mit Rückspulmeldung (Leuchtanzeige)
READY	Bereitmeldung	wenn Band eingelegt und Synchronlauf der Tonwelle erreicht ist (Leuchtanzeige)
38/19	Rückmeldung	der gewählten Bandgeschwindigkeit (Leuchtanzeige)

Bauform

Regietisch-Steckeinsatz 40 x 190 mm
(Bild 1/9a)

1.3.5.3
Autolocator AL15A
(Bild 2/16)

Verwendungszweck

- Automatisches Aufsuchen einer Bandstelle
- Wiederholte Wiedergabe eines Bandstücks
- Speicherung von Bandmarkierungen
- Fernbedienung aller Laufwerkfunktionen.

Anzeige- und Bedienelemente

2 Ziffernanzeigen:

POSITION		Anzeige für die Bandstellen-Ist-Position
LOC-POSITION		Anzeige für die Soll-Position
LOC	Locate	Automatisches Auffinden einer Bandstelle, die in Band-Minuten und -Sekunden eingegeben werden kann. Kein Überfahren der Zielstelle. Positionierungsgenauigkeit: < 1 s
REP	REPEAT	Wiederholte Wiedergabe eines Bandstücks, das durch den Positions-Zählerstand am Ende und dem eingebbaren Anfang begrenzt ist.
U	Stopuhr	Messen von Bandlängen während Aufnahme und Wiedergabe
↑	Shift	Wahlfreie Zuordnung eines Zählerstandes zu einer Bandstelle.
↓	Shift	Speicherung von bis zu 9 Bandstellen in Form des momentanen Zählerstands.

POS	Position	Anzeige der Anzahl der gespeicherten Bandstellen und wahlfreier Aufruf dieser Bandstellen. Subtraktion einer vorgebbaren Zeit bis zu 9 s von allen gespeicherten Positionen.
Zehnertastatur		Eingabe von Zahlenwerten
$\underline{C}$	Clear	Löschen der Anzeige "Position"
$\overline{C}$	Clear	Löschen der Anzeige "Loc-Position"
CM	Clear Memory	Löschen des Speicherinhalts

Fernbedienung

PLAY	Wiedergabe mit Wiedergabemeldung (Leuchtanzeige)
STOP	Halt mit Haltmeldung (Leuchtanzeige)
RECORD	Aufnahme mit Aufnahmemeldung (Leuchtanzeige)
FORWARD	Vorspulen mit voller Geschwindigkeit mit Vorspulmeldung (Leuchtanzeige)
REWIND	Rückspulen mit voller Geschwindigkeit mit Rückspulmeldung (Leuchtanzeige)
PARALLEL	Umschaltung Parallelbedienung (Leuchtanzeige) oder nur Fernbedienung

Bauform

Regietisch-Steckeinsatz 80 x 190 mm
(Bild 1/9a)

1.3.5.4
Zeitcode-Autolocator
ZCAL15A
(Bild 2/17)

Verwendungszweck

- Automatisches Aufsuchen einer Bandstelle für Bänder mit einer 4-Bit-Zeitcode-Aufzeichnung
- Anzeige der Zeitcode-Information
- Wiederholte Wiedergabe eines Bandstücks.

Anzeige- und Bedienelemente

2 Ziffernanzeigen:

POSITION	Anzeige der Bandstellen-Ist-Position
LOC-POSITION	Anzeige der Soll-Position

Betriebsanzeigen:

READY	Anzeige für die Betriebsbereitschaft
LOCATE	Anzeige für Annahme bzw. Speicherung des Befehls LOC

REPEAT		Anzeige für Annahme bzw. Speicherung des Befehls REP
Zehnertastatur		Eingabe der Zahlenwerte für die Soll-Position
LOC	Locate	Locate-Befehl: Automatisches Aufsuchen einer Bandstelle, die mit Zehnertastatur eingegeben wurde (Ist-Position = Soll-Position)
REP	Repeat	Wiederholte Wiedergabe des Bandstücks zwischen Soll-Position und Anfangswert der Ist-Position
POS		Aufrufen der Soll-Position aus dem Speicher
↓	Shift	Übernahme der angezeigten Ist-Position in die Soll-Position und deren Anzeige
→	Cursor	Mit dieser Taste wird die Eingabe einer Soll-Position freigegeben, beginnend bei Monat-Zehner, oder der Cursor (blinkende Ziffer, bereit zur Eingabe) wird um eine Stelle nach rechts verschoben.
←	Cursor	Mit dieser Taste wird die Eingabe einer Soll-Position freigegeben, beginnend bei Sekunden-Einer, oder der Cursor (blinkende Ziffer, bereit zur Eingabe) wird um eine Stelle nach links verschoben.

Bauform

Regietisch-Steckeinsatz 80 x 190 mm
(Bild 1/9a)

1.3.5.5
Automatikzusatz AZ15A
(Bild 2/18)

Verwendungszweck

Der Automatikzusatz AZ15A erleichtert die Bedienung von Studio-Tonbandgeräten M15A durch vorprogrammierte Abläufe. Möglichkeit eines automatisierten Sendebetriebs mit konfektionierten Magnetbändern.

Anzeige- und Bedienelemente

VORBEREITEN	Automatisches Vorlaufen zur Startposition und automatisches Rückspulen am Bandende (Leuchtanzeige)
MEHRTITEL	Bei Mehrtitel-Bändern automatisches Weiterlaufen zur nächsten Startposition (Leuchtanzeige)

SATZFOLGE	Bei Satzfolge werden Zwischenspannbänder ignoriert und die Wiedergabe läuft weiter (Leuchtanzeige)
RÜCKSETZEN	Rücksetzen der Tasten MEHRTITEL und SATZFOLGE und des M15A in den Grundzustand, Funktionszustand am M15A bleibt erhalten
WIEDERGABE	Wiedergabemeldung (grüne Leuchtdiodenanzeige)
STOP	Haltmeldung (rote Leuchtdiodenanzeige)
RINGAUTOMATIK	Ringautomatikmeldung (gelbe Leuchtdiodenanzeige) Im Ringbetrieb (Befehl RINGAUTOMATIK von Peripherie) wird der Endimpuls eines M15A als Startimpuls für das nächste M15A verwendet.

Außer RINGAUTOMATIK sind alle diese Funktionen mit einem einzelnen Gerät möglich.

Zur Steuerung wird der Unterschied in der Lichtdurchlässigkeit von Vorspannband und Magnetband benutzt. Das M15A muß daher mit der Lichtschranke LD15A ausgerüstet sein.

Bauform

Regietisch-Steckeinheit 40 x 190 mm
(Bild 1/9a)

Konfiguration

Der Automatikzusatz AZ15A besteht aus Bediengerät AZ15A, Automatik-Steckeinheit BC-FA2 und dem Verbindungskabel. Jedem magnetophon 15A wird ein AZ15A zugeordnet.

Über die Peripherie-Schnittstelle des AZ15A erfolgt die Verbindung beliebig vieler Geräte zum Ringbetrieb. Die Peripherie-Schnittstelle ermöglicht außerdem einen rechnergesteuerten Betrieb. Die Signale der Peripherie-Schnittstelle sind galvanisch vom M15A getrennt, so daß keine Erdungsschleifen entstehen.

Parallel zum Bediengerät AZ15A kann an die Schnittstelle BC-FA2 die Fernsteuer-Tastatur des FS15A (Tasten und Lampen für Halt, Wiedergabe, Aufnahme, Rückspulen und Vorspulen) angeschlossen werden. Eine zusätzliche Anschlußmöglichkeit besteht für Regler-Kontakt (Halt- und Wiedergabe-Befehle aus den verschiedenen Flanken eines Signals, Freigabe des Reglerkontakts durch das Signal Reglerstart Freigabe).

1.3.5.6
Umschalter US15A
(Bild 2/19)

Verwendungszweck

Umschalten des M15A von den Fernsteuerzusätzen FZ15A oder FS15A auf ein externes System, wie z.B. Intelligentes Interface (IIF) oder MTS15A.

Anzeige- und Bedienelemente

FZ15A	Umschalten vom externen System auf einen Fernsteuerzusatz mit gelber Leuchtdiodenanzeige
IIF	Umschalten von einem Fernsteuerzusatz auf ein externes System mit grüner Leuchtdiodenanzeige

Bauform

Regietisch-Steckeinsatz 80 x 190 mm
(Bild 1/9c)

1.3.5.7
Pilotton-Nachsteuerzusatz
NS15A
(Bild 2/20)

Verwendungszweck

Netz- oder fremdsynchronisierter Wiedergabebetrieb mit Pilotton-Frequenz (50 oder 60 Hz) oder Tachogeneratorfrequenz eines magnetophon 15A (Mono-Pilot-Ausführung).

In Verbindung mit den Pilotverstärkern BC-PA1 und BC-PW1 Verwendung als Pilotaufnahmegerät mit wählbarer Frequenz: Netzfrequenz, Quarzfrequenz oder einer externen Frequenz.
Fernstart oder Tonimpulsstart möglich.

Anzeige- und Bedienelemente

PIL/REF LEVEL	Anzeigeinstrument für Signalpegel bei Aufnahme- und Nachsteuerbetrieb (beleuchtet)
PIL/REF	Wahlschalter für Referenzfrequenz oder den vom Band gelesenen Pilottonpegel oder Pilotfrequenz bei Aufnahme
PIL	Lampe zeigt ausreichenden Pilottonpegel an (grüne Leuchtdiodenanzeige)
REF	Lampe zeigt ausreichenden Referenzpegel an (grüne Leuchtdiodenanzeige)
RECORD MODE	Wahlschalter für Pilotsignalquelle bei Pilotaufnahme
EXT	externe Frequenz über ST54 zuführen
QUARTZ	50Hz-quarzbezogene Frequenz
MAINS	Netzfrequenz
REF	Wahlschalter für nachgesteuerten Wiedergabebetrieb
EXT	externe Frequenz über ST54 zuführen
QUARTZ	quarzbezogene Frequenz
MAINS	Netzfrequenz
SYNC MODE	Betriebsartenschalter für nachgesteuerten Wiedergabebetrieb oder manuelle Bandgeschwindigkeitseinstellung
OFF	Nachsteuerung ausgeschaltet
FAST	Regelkreis mit kleiner Zeitkonstante (max. Änderungsgeschwindigkeit)

	SLOW	Regelkreis mit großer Zeitkonstante (min. Tonhöhenschwankung)
	MAN	Manuelle Verstellung der Bandgeschwindigkeit
MAN ADJUST	Einsteller für manuelle Geschwindigkeitsverstellung von max. ± 10 %	
SPEED-DEVIATION	Anzeigeinstrument der Bandgeschwindigkeitsabweichung von der Nenngeschwindigkeit in % bzw. eingestellte Geschwindigkeitsabweichung bei MAN-Betrieb.	
SYNC	Lampe zeigt synchronen Betrieb bei Synchronismus zwischen Referenzfrequenz und Pilotfrequenz an (grüne Leuchtdiodenanzeige)	
LOAD	Lampe zeigt Speicherladung bei Synchronismus zwischen Referenzfrequenz und Pilotfrequenz (gelbe Leuchtdiodenanzeige)	
OVERFLOW	Lampe zeigt Frequenzsprung > 4 % bei der Betriebsart SLOW an	
1kHz DELAY	Startverzögerungseinstellung des 1kHz-Generators bei Arbeiten nach dem Anlegeverfahren	
OFFSET+	Tonversatz durch Beschleunigen der Bandgeschwindigkeit um ca. 2 % (= 1 Hz bezogen auf 50 Hz), solange Taste gedrückt	
OFFSET-	Tonversatz durch Verzögern der Bandgeschwindigkeit um ca. 2 % (= 1 Hz bezogen auf 50 Hz)	

Bauform

Regietisch-Steckeinsatz 80 x 190 mm
(Bild 1/9a)

1.3.5.8
Pilotton-Nachsteuerzusatz
(modifiziert)
NS15AZ
(Bild 2/21)

Verwendungszweck

Netz- oder fremdsynchronisierter Wiedergabebetrieb mit Pilotton-Frequenz (50 oder 60 Hz) oder mit Tachogeneratorfrequenz eines Magnetophon M15A (Mono-Pilot-Ausführung).

In Verbindung mit den Pilotton-Verstärkern BC-PA1 und BC-PW1 Verwendung als Pilotaufnahmegerät mit wählbarer Frequenz: Netzfrequenz, Quarzfrequenz oder einer externen Frequenz.

Fernstart oder Tonimpulsstart möglich.

Zusätzliche äußere Schnittstelle (Stecker St55) für den Anschluß eines Timecode-Nachsteuerzusatzes TNZ15A zur Umschaltung zwischen Timecode- oder Pilotton-Nachsteuerung von einer Rechnerschnittstelle.

Anzeige- und Bedienelemente

PIL/REF LEVEL	Anzeigeinstrument für Signalpegel bei Aufnahme- und Nachsteuerbetrieb (beleuchtet)
PIL/REF	Wahlschalter für Referenzfrequenz oder den vom Band gelesenen Pilottonpegel oder Pilotfrequenz bei Aufnahme
PIL	Lampe zeigt ausreichenden Pilottonpegel an (grüne Leuchtdiodenanzeige)
REF	Lampe zeigt ausreichenden Referenzpegel an (grüne Leuchtdiodenanzeige)
RECORD MODE	Wahlschalter für Pilotsignalquelle bei Pilotaufnahme EXT — externe Frequenz über ST54 zuführen QUARTZ — 50Hz-quarzbezogene Frequenz MAINS — Netzfrequenz
REF	Wahlschalter für nachgesteuerten Wiedergabebetrieb EXT — externe Frequenz über ST54 zuführen QUARTZ — quarzbezogene Frequenz MAINS — Netzfrequenz
SYNC MODE	Betriebsartenschalter für nachgesteuerten Wiedergabebetrieb oder manuelle Bandgeschwindigkeitseinstellung OFF — Nachsteuerung ausgeschaltet FAST — Regelkreis mit kleiner Zeitkonstante (max. Änderungsgeschwindigkeit) SLOW — Regelkreis mit großer Zeitkonstante (min. Tonhöhenschwankung) MAN — manuelle Verstellung der Bandgeschwindigkeit
MAN ADJUST	Einsteller für manuelle Geschwindigkeitsverstellung von max. $\pm$ 10 %
SPEED-DEVIATION	Anzeigeinstrument der Bandgeschwindigkeitsabweichung von der Nenngeschwindigkeit in % bzw. eingestellte Geschwindigkeitsabweichung bei MAN-Betrieb
SYNC	Lampe zeigt synchronen Betrieb bei Synchronismus zwischen Referenzfrequenz und Pilotfrequenz an (grüne Leuchtdiodenanzeige)
LOAD	Lampe zeigt Speicherladung bei Synchronismus zwischen Referenzfrequenz und Pilotfrequenz (gelbe Leuchtdiodenanzeige)
OVERFLOW	Lampe zeigt Frequenzsprung > 4 % bei der Betriebsart SLOW an
1kHz DELAY	Startverzögerungseinstellung des 1kHz-Generators bei Arbeiten nach dem Anlegeverfahren
OFFSET+	Tonversatz durch Beschleunigen der Bandgeschwindigkeit um ca. 2 % (= 1 Hz bezogen auf 50 Hz), solange Taste gedrückt

OFFSET- Tonversatz durch Verzögern der Bandgeschwindigkeit um ca. 2 % (= 1 Hz bezogen auf 50 Hz)

Bauform

Regietisch-Steckeinsatz 80 x 190 mm
(Bild 1/9b)

1.3.5.9
Timecode-Nachsteuerzusatz
TN15A
(Bild 2/22)

Verwendungszweck

Zeitrichtige synchrone Verkopplung von Magnetbandgeräten M15A mit Timecode-Aufzeichnung als Slave mit dem Magnetophon-Timecode-System MTS15A-2 und einem Videogerät als Master für elektronischen Schnitt in Simulation, Korrektur und Ausführung für die Tonnachbearbeitung.

Anzeige- und Bedienelemente

SYNC MODE EIN-AUS-Schalter für die Timecode-Nachsteuerung

ON Nachsteuerung EIN (grüne Leuchtdiodenanzeige)

OFF Nachsteuerung AUS (rote Leuchtdiodenanzeige)

Bauform

Regietisch-Steckeinsatz 80 x 190 mm
(Bild 1/9a)

1.3.5.10
Timecode-Nachsteuerzusatz
(modifiziert)
TNZ15A
(Bild 2/23)

Verwendungszweck

Umschaltung zwischen Timecode- und Pilotton-Nachsteuerung durch einen externen Rechner in Verbindung mit einem Pilotton-Nachsteuerzusatz NS15AZ.

Anzeige- und Bedienelemente

PIL Lampe zeigt Pilottonbetrieb an (gelbe Leuchtdiodenanzeige)

TC Lampe zeigt Timecodebetrieb an (gelbe Leuchtdiodenanzeige)

Bauform

Regietisch-Steckeinsatz 40 x 190 mm
(Bild 1/9b)

1.3.5.11
Geschwindigkeitssteller
SZ15A
(Bild 2/24)

Verwendungszweck

Stufenlose Verstellung der Bandgeschwindigkeit bei Wiedergabe, wahlweise auch bei Aufnahme.

Anzeige- und Bedienelemente

VARIABLE — Wahlschalter in Stellung VARIABLE (mit Leuchtanzeige)
Stufenlose Verstellung der Bandgeschwindigkeit um ± 50 % der gewählten Nenngeschwindigkeit bei 19 cm/s und 38 cm/s, bzw. um +12/-50 % bei 76 cm/s.
Das entspricht

bei 19 cm/s:	9,5...28,5 cm/s
	bzw. +7/-10 Halbtonschritte
bei 38 cm/s:	19...57,1 cm/s
	bzw. +7/-10 Halbtonschritte
bei 76 cm/s:	38...85,4 cm/s
	bzw. +2/-10 Halbtonschritte

Reproduziergenauigkeit: ± 1 %

Verstellzeiten:

bei 38/19 cm/s		
von 50 % auf 150 %	ca.	8 s
von 150 % auf 50 %	ca.	9 s
um 1 %		0,2 s
bei 76 cm/s		
von 50 % auf 112 %	ca.	8 s
von 112 % auf 50 %	ca.	14 s
um 1 %	ca.	0,2 s

V (%) — Elektronisch-digitale Anzeige der eingestellten Bandgeschwindigkeit in Prozent der gewählten Nenngeschwindigkeit

SYNC — Leuchtanzeige des Synchronlaufs

QUARTZ — Wahlschalter in Stellung QUARTZ
Quarzsynchroner Betrieb mit der gewählten Bandgeschwindigkeit

V (%) — Elektronisch-digitale Anzeige der vorgewählten Bandgeschwindigkeit in Prozent der gewählten Nenngeschwindigkeit

SYNC — Leuchtanzeige des Synchronlaufs

Bauform

Regietisch-Steckeinsatz 40 x 190 mm
(Bild 1/9a)

1.3.5.12
VU-Meter-Einheit
VU15A
(Bild 2/25)

Verwendungszweck

- VU-Anzeige des Aufnahme- und Wiedergabesignals
- Aussteuerung des Aufnahme- und Wiedergabepegels (zwei Betriebsarten durch Wahlschalter):
  - Betrieb mit voreingestelltem Eingangs- und Ausgangspegel
  - Betrieb mit manueller Aussteuerung von Eingangs- und Ausgangspegel
- Testen des Vormagnetisierungsstroms
- Sperrung und Freigabe der Aufnahmefunktion.

Anzeige- und Bedienelemente

VU-Meter-Wahlschalter:	INPUT	Anzeige des Eingangssignals
	REPRO	Anzeige des Ausgangssignals (Wiedergabesignal)
	BIAS	Testen des Vormagnetisierungsstroms
Kalibrierschraube:	BIAS CAL	Kalibrieren der Arbeitspunktanzeige des Vormagnetisierungsstroms
Pegel-Wahlschalter:	LEVEL PRESET	voreingestellter Nenn-Eingangs- und Ausgangspegel + 4 dBm bei 200 nWb/m
	LEVEL MANUAL	Eingangs- und Ausgangspegel aussteuerbar (Leuchtanzeige gelb) zwischen -12 dBm und + 18 dBm
Pegelsteller:	RECORD LEVEL	Aussteuerung des Aufnahmepegels
	REPRO LEVEL	Aussteuerung des Wiedergabepegels
SAFE/READY-Schalter:	SAFE	Vorwahl: Aufnahme gesperrt
	READY	Vorwahl: Aufnahme frei (Leuchtanzeige rot)
Kopfhöreranschluß:	PHONES	Koaxialbuchse

Bauform

Regietisch-Steckeinsatz 120 x 190 mm (nicht selbststeckend)
(Bild 1/10)

1.3.5.13
Abhör-Einheit
AE15A
(Bild 2/26)

Verwendungszweck

Abhören der Eingangs- und Ausgangssignale

Anzeige- und Bedienelemente

	OFF/ON	Betriebsschalter der Abhör-Einheit
Kanal-wahlschalter:	MONO	Abhören Mono (Summe des R- und L-Kanals)
	LEFT	Abhören des linken Kanals
	RIGHT	Abhören des rechten Kanals
Lautstärke-regler:	VOLUME	Abhörlautstärke bis 2 W

Bauform

Regietisch-Steckeinsatz 80 x 190 mm (nicht selbststeckend)
(Bild 1/10)

1.3.5.14
Spurwahlschalter
SP15A
(Bild 2/27)

Verwendungszweck

Spurwahlfernbedienung für M15A mit Takt und Timecode, mit gegenseitiger Auslösung zwischen Spurwahlschalter und Spurwahlfernbedienung. Zusammen mit FS15A ergibt sich eine Fernsteuerbarkeit sämtlicher Funktionen des M15A.

Anzeige- und Bedienelemente

MONO	Mono/Stereo-Umschalter (Leuchtanzeige)
NAB	NAB/CCIR-Umschaltung (Leuchtanzeige)
REC1	Aufnahmevorwahl Spur 1 (Leuchtanzeige)
REC2	Aufnahmevorwahl Spur 2 (Leuchtanzeige)
SYNC1	Spurwahltaste Takt Spur 1 (Leuchtanzeige)
SYNC2	Spurwahltaste Takt Spur 2 (Leuchtanzeige)
REC TC	Aufnahmevorwahl Mittenspur Timecode (Leuchtanzeige)

Bauform

Regietisch-Steckeinsatz 40 x 190 mm (nicht selbststeckend)

1.3.5.15
TC-Decoder
TCDC15A
(Bild 2/28)

Verwendungszweck

Selbständige Timecode-Leseeinrichtung mit Anzeige-Ausgängen.

Anzeige- und Bedienelemente

FEH(B1)	Leuchtdiode auf BD-ZL2: fehlerhaftes Timecodewort oder Timecodeausfall (rote Leuchtdiodenanzeige)

VOR(B1)	Leuchtdiode auf BD-ZS1:	
	Vorlauf	rote Leuchtdiodenanzeige
	Rücklauf	keine Leuchtdiodenanzeige
	(Bei HALT bleibt die vorherige Laufrichtung gespeichert).	

Bauform

19"-Einschub:	Breite	483 mm
	Höhe	266 mm
	Tiefe	255 mm

(Bild 1/11)

1.3.5.16
Externe Timecode-Anzeige
EA15A
(Bild 2/29)

Verwendungszweck

Achtstellige Anzeige eines vom Band gelesenen und dekodierten Timecode-Signals

Anzeige- und Bedienelemente

ZIFFERN	Achtstellige Hexadezimalanzeige (HOURS, MINUTES, SECONDS, FRAMES) "F"-Anzeige nach Einschalten des Geräts oder Fehlen des Timecodesignals	
NETZ	Schalter Stromversorgung EIN-AUS	
TC-USER	Umschalter in Stellung	
	TC	Timecode-Anzeige wird in Auf- und Abwärtsfolge gelesen. Bei Fehler leuchten FRAMES Dezimalpunkte auf.
	USER	USER-Bit-Anzeige (feste Eingabewerte)
HOLD	Momentane TC-Speicherung bei laufendem Timecode (Taste nach unten gedrückt).	
	HOLD-Anzeige	Dezimalpunkte HOURS, MINUTES, SECONDS. Durch wiederholtes Drücken Aufheben der Speicherung und normale TC-Anzeige.

Bauform

Gehäuse	Breite	326 mm
	Höhe	78 mm
	Tiefe	148 mm

(Bild 1/12)

1.3.5.17
Bandschleifenvorrichtung
SG15A
(Bild 2/30)

Verwendungszweck

Benutzung als Endlosbandschleife für Magnetband 1/4" zusammen mit dem Magnetbandgerät M15A.
Die Schleife umfaßt einen Bereich zwischen 130 ... 300 cm

Tonhöhenschwankungen

Spitzenwert bewertet gemessen nach DIN 45507 bzw. IEC Publ. 386, gemessen mit EMT 420

< ± 0,08 % bei 38 cm/s

Bauform

Bandtellerausführung mit Umlenkrollen

1.3.5.18
Einbau der
Zusatzgeräte
(Bild 1/9)

Die Fernsteuerzusätze werden in Form eines Steckeinsatzes für Regietische (40 x 190 mm bzw. 80 x 190 mm) geliefert. Die Position des Anschlußsteckers St ist aus Bild 1/9 zu ersehen, außer für SP15A.
Zum Lieferumfang der mit * gekennzeichneten Zusatzgeräte gehören 10 m lange Verbindungskabel mit folgenden Steckern und Buchsen:

Zusatzgerät	Verbindungskabel		Adapter im M15A
FS15A*	23-pol. Tuchel-Buchse Nr. 2701	37-pol. Cannon-Stecker Typ DC-37 P mit Harting-Verriegelungshebel Nr. 09670 009 907 und Harting-Griffkappe Nr. 09670 370 505	FA1
FZ15A*	23-pol. Tuchel-Buchse Nr. 2701	37-pol. Cannon-Stecker Typ DC-37 P mit Harting-Verriegelungshebel Nr. 09670 009 907 und Harting-Griffkappe Nr. 09670 370 505	FA1
AL15A* mit NT15A	23-pol. Tuchel-Buchse Nr. 2701 8-pol. Siemens-Stecker Typ C 42 334-A 100-A5	37-pol. Cannon-Stecker Typ DC-37 P mit Harting-Verriegelungshebel Nr. 09670 009 907 und Harting-Steckgehäuse Nr. 09670 370 511	FA1
Regler-Start-Stop		15-pol. Cannon-Stecker DA-15 P mit Harting-Verriegelungshebel Nr. 09670 009 907 und Harting-Steckgehäuse Nr. 09670 150 511	FA3

Zusatz-gerät	Verbindungskabel		Adapter im M15A
FS15	23-pol. Tuchel-Buchse Nr. 2701	30-pol. Siemens-Stecker C42 334-A104-A5	FA15
SZ15A*	23-pol. Tuchel-Buchse Nr. 2701	37-pol. Cannon-Buchse DC-37 S mit Harting-Verriegelungshebel Nr. 09670 009 907 und Harting-Griffkappe Nr. 09670 370 505	NA2

Die restlichen Zusatzgeräte in Form eines Steckeinsatzes werden über Verbindungskabel mit mehreren Anschlußbuchsen seitlich neben dem Laufwerk in der Truhe 800 eingebaut. Mechanische Abmessungen Bild 1/9.

Zusatzgeräte in Form eines nicht steckbaren Einsatzes werden mittels speziellen Kabeln in einem Aufsatz 8 oder Aufsatz 14 eingebaut. Mechanische Abmessungen Bild 1/10.

Einzelne Zusatzgeräte werden in Form von 19"-Einschüben oder Spezialgehäusen geliefert. Mechanische Abmessungen Bild 1/11 bzw. Bild 1/12.

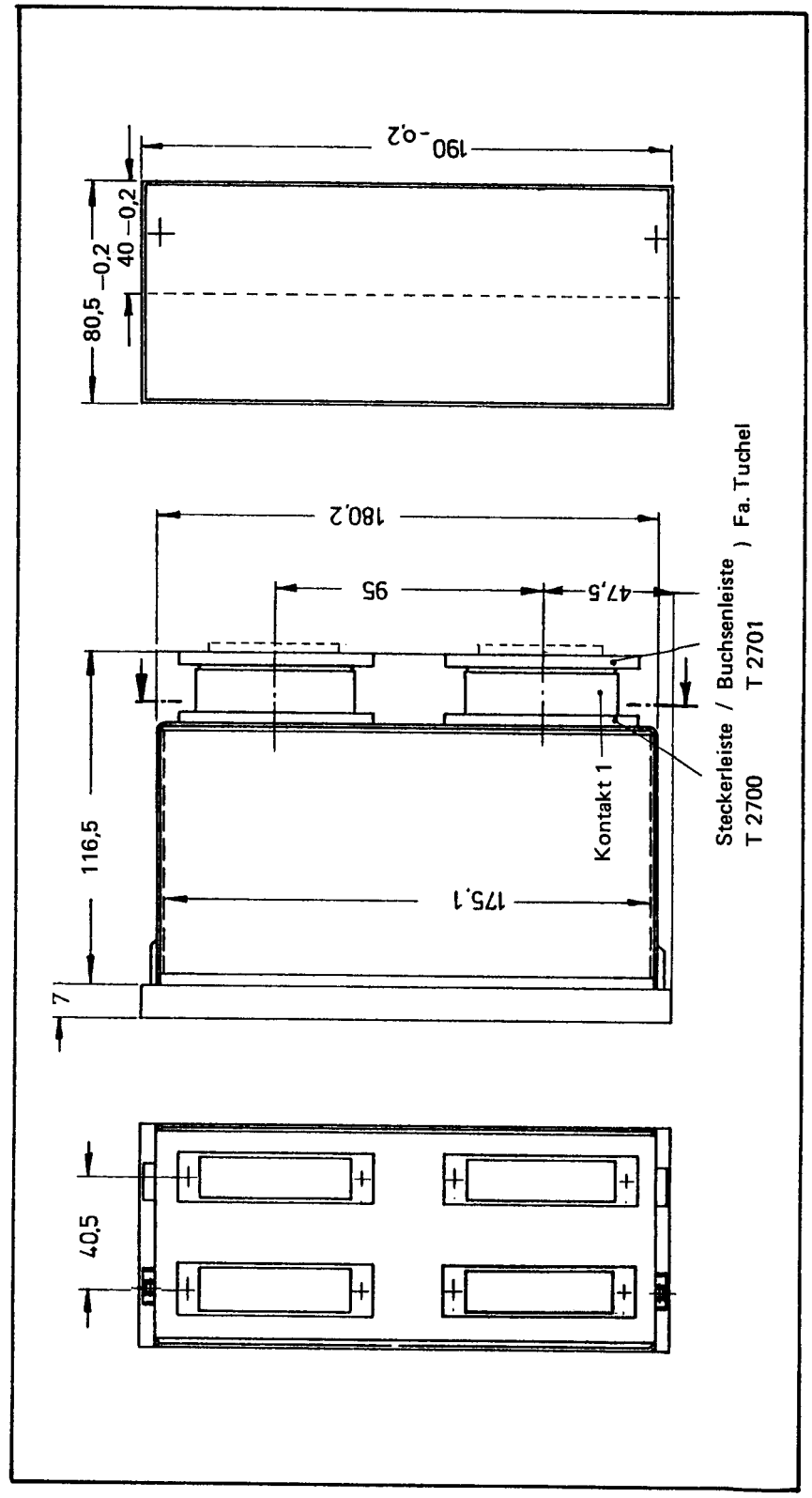


Bild 1/9a Regietisch-Steckeinheiten
mit gleichen Anschlußsteckern
Maßbild

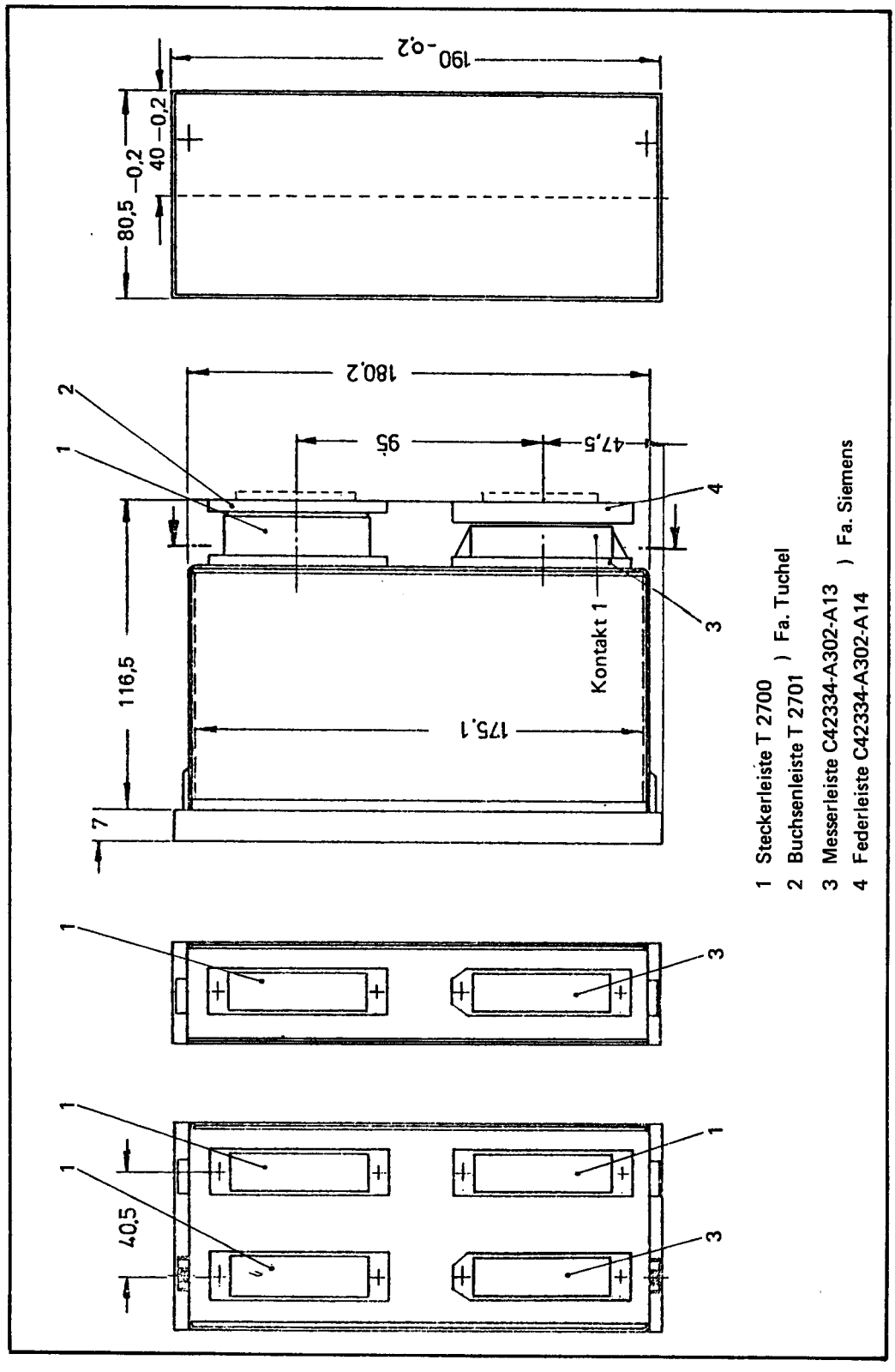


Bild 1/9b Regietisch-Steckeinheiten
mit unterschiedlichen Anschlußsteckern
Maßbild

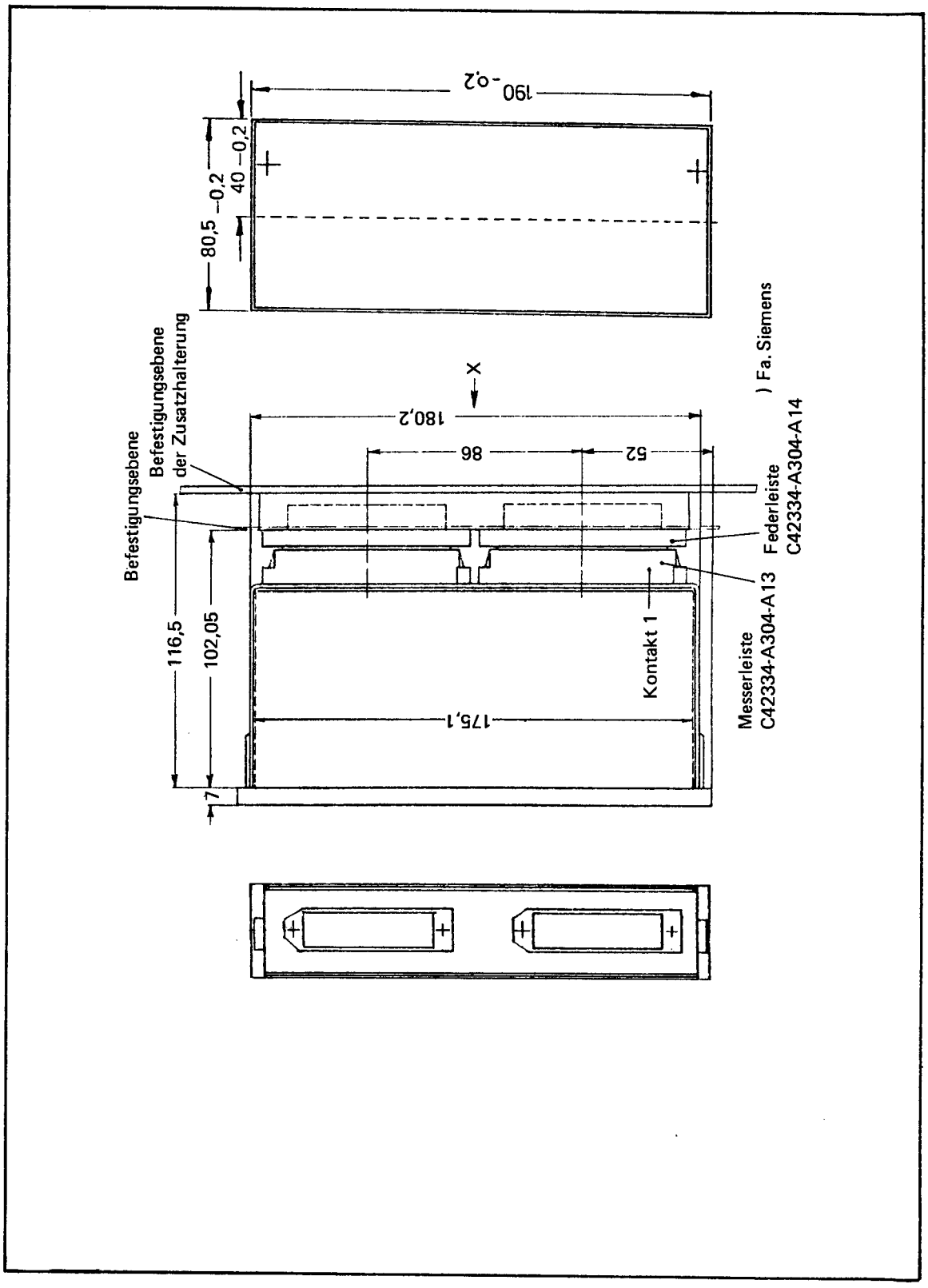
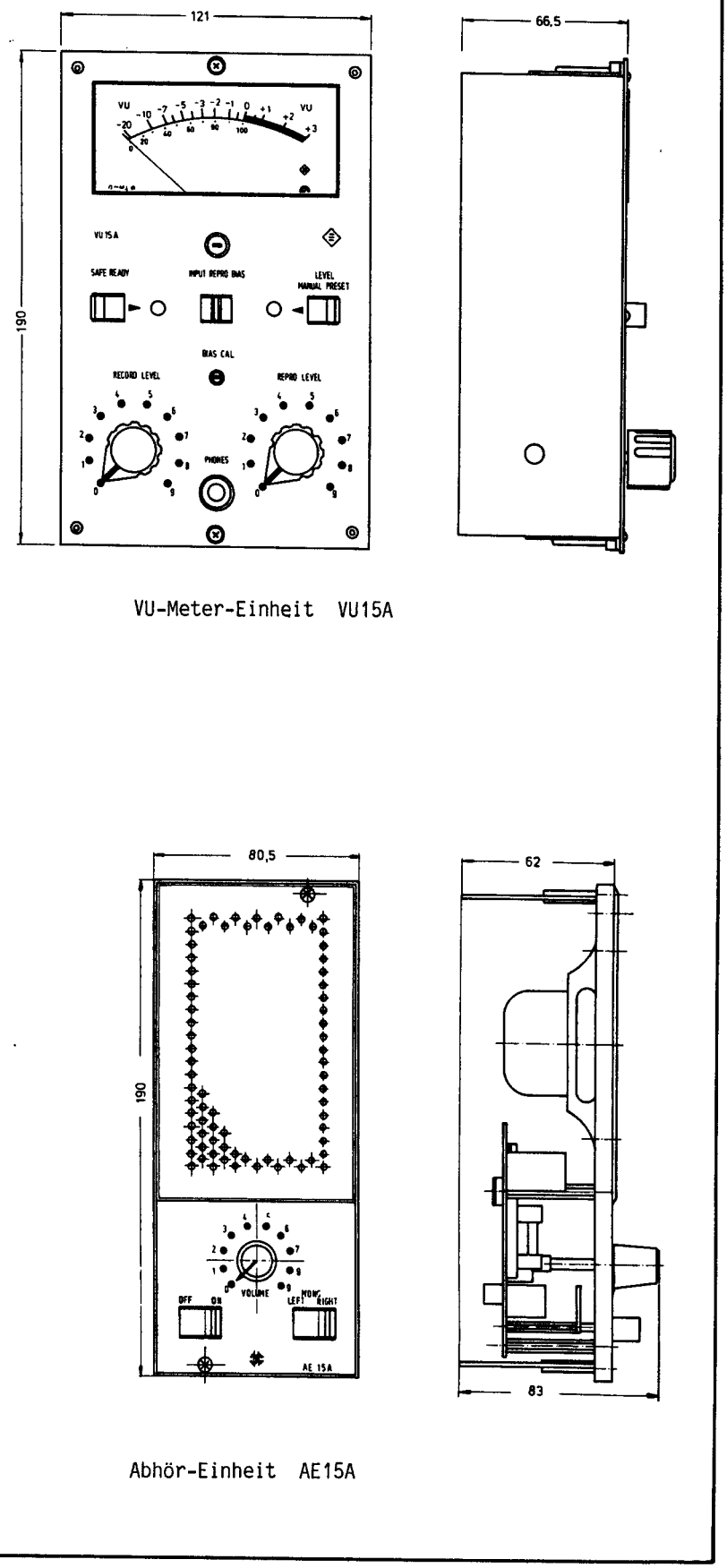


Bild 1/9c Regietisch-Steckeinheiten
mit unterschiedlichen Anschlußsteckern
Maßbild



VU-Meter-Einheit VU15A

Abhör-Einheit AE15A

Bild 1/10 VU-Meter-Einheit und Abhör-Einheit
Maßbild

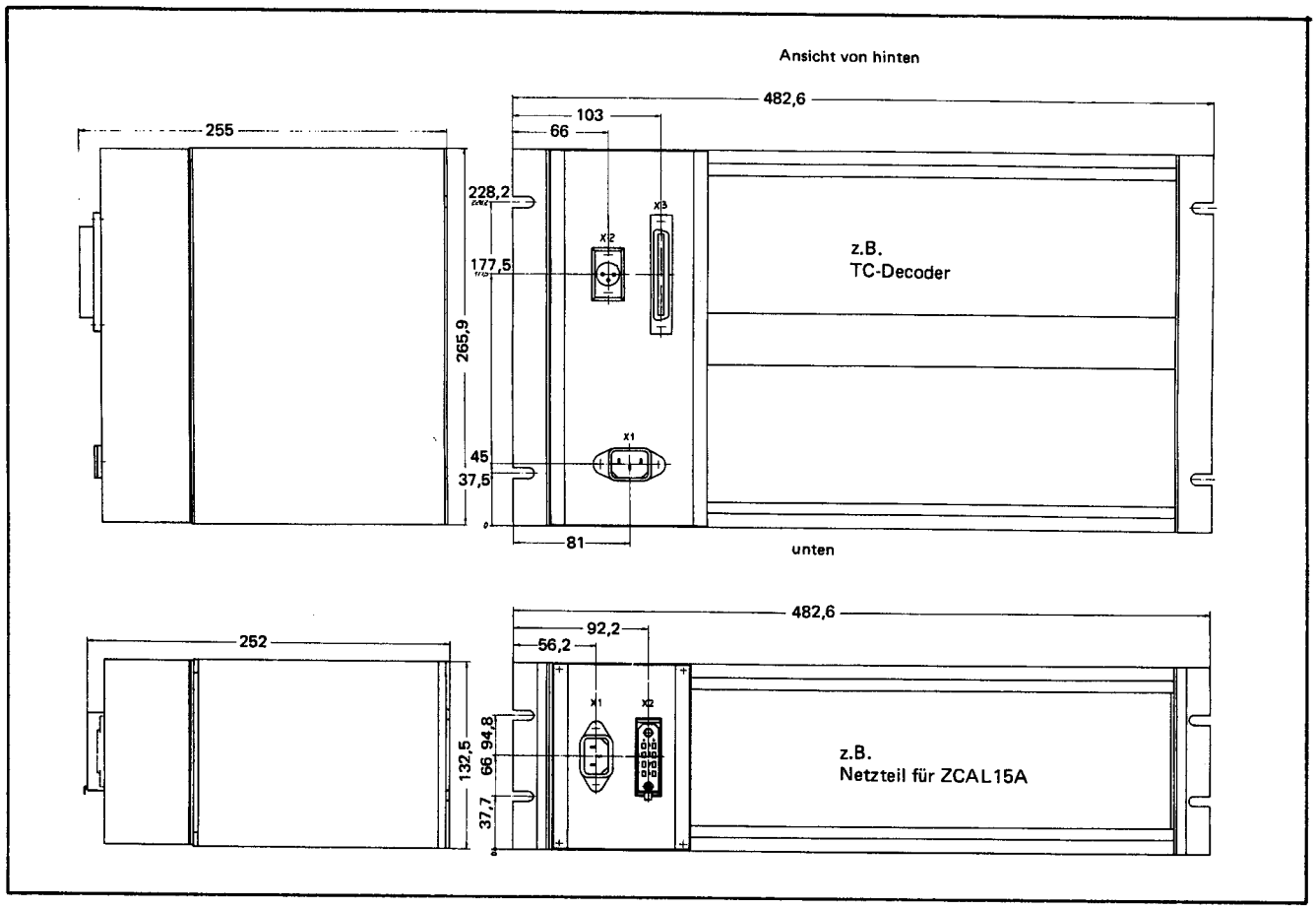


Bild 1/11 19"-Einschub
Maßbild

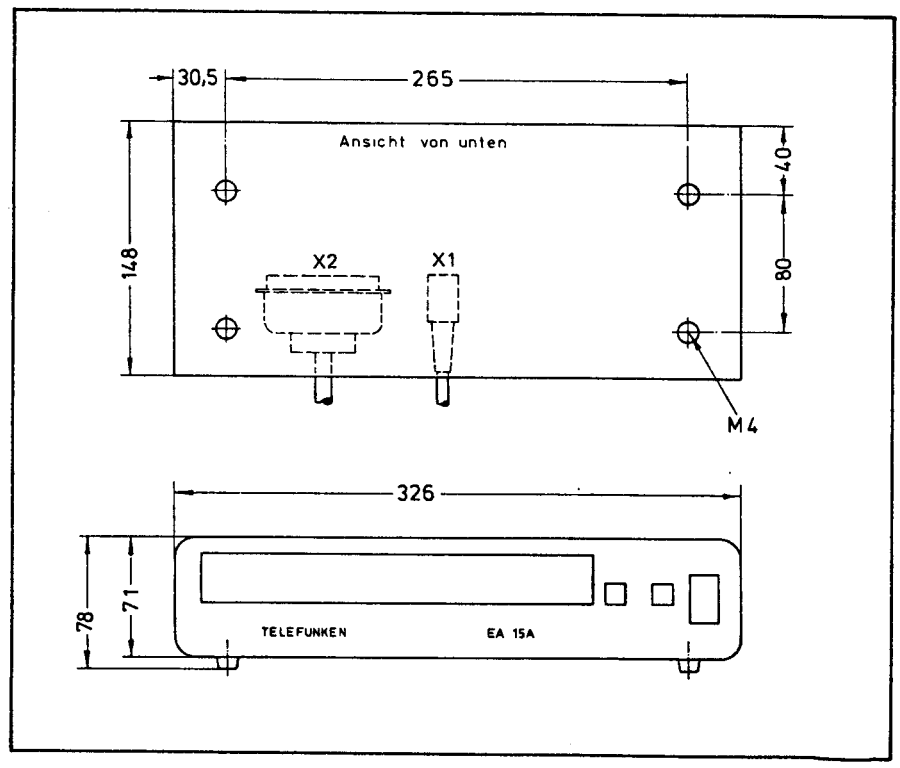


Bild 1/12 Externe Timecode-Anzeige EA15A
Maßbild