HiFi ENGINE®

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

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
2.4.2	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

2.1 Inbetriebnahme des Gerätes

2.1.1 Aufstellen

Der Einbau und Anschluß des Gerätes darf nur von einem Fachmann ausgeführt werden, der mit den einschlägigen VDE-Vorschriften vertraut ist (VDE 0800 und 0804).

M15A-Konsolen und M15A-Koffer haben ausreichende Lüftungsschlitze; zusätzliche Belüftung durch Lüfter ist nicht erforderlich.
Bei Einbau in andere Konsolen oder Koffer sind zwecks ausreichender Belüftung sowohl für Zuluft als auch für Abluft Öffnungen von je 100 cm^2 vorzusehen.

Zusätzliche Wärmequellen dürfen weder innen vorhanden sein, noch von außen einwirken.

2.1.2 Anschließen (Bild 2/1)

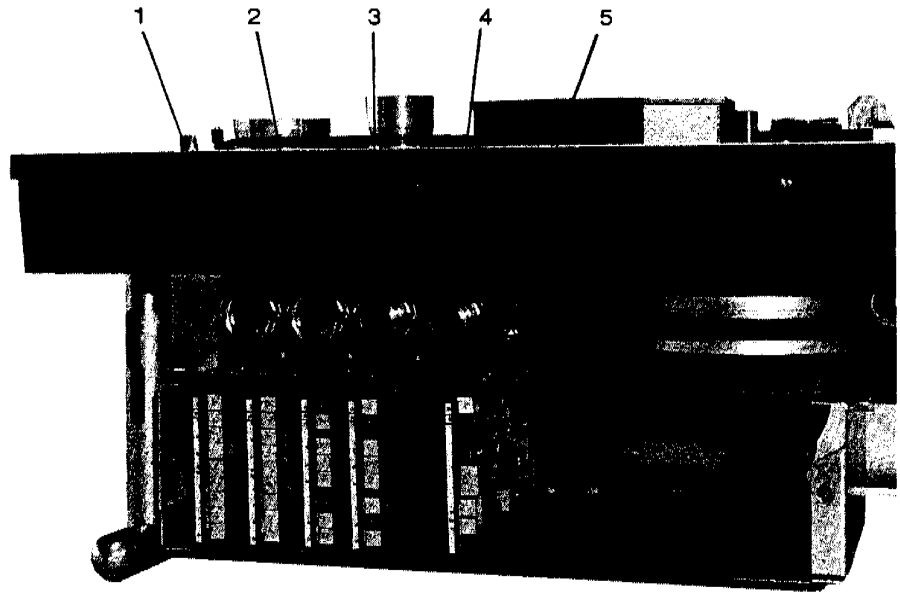
Der Anschluß der Netzzuleitung erfolgt über einen 3poligen Einbau-Gerätestecker nach IEC-Norm auf der Rückseite des Gerätes. Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit den Angaben auf dem Typenschild (über dem Gerätestecker) übereinstimmen.

An der Frontseite des Gerätes ist das Anschlußfeld für die Tonleitungen, Pilotton und Timecode-Signal. Rechts am Verstärkermagazin liegen die Anschlüsse für den Spurwahlschalter, den Spurwahlschalter-FERN und das TN15A-Kabel. Der Spurwahlschalter ist bei der Ausführung Takt oder Takt und Timecode in einer Truhe 800 rechts neben dem Laufwerk unterzubringen. Für Geräte mit VU-Meter-Einheit oder Abhör-Einheit Kann der Anschluß rechts am Verstärkermagazin nachgerüstet werden.

Die Anschlüsse sind entsprechend den Bezeichnungen und unter Berücksichtigung der richtigen Anpassung herzustellen; siehe hierzu Abschnitt 1.3.4 "Technische Daten". Ebenfalls auf dem vorderen Anschlußfeld befinden sich die Klemmen "Gehäuse" und "0V", versehen mit einer lösbaren Brücke.

Auf der Rückseite von Geräten mit entsprechender Zusatzausstattung (Bild 2/2a) befinden sich eine 37polige Steckerleiste und eine 37polige Buchsenleiste. An die Buchsenleiste kann ein Fernsteuer-, Autolocator- oder Zeitcode-Autolocator-Zusatzgerät oder ein Automatikzsuatz oder Umschalter (FS15A-Externsystem) angeschlossen werden; die Steckerleiste dient zum Anschluß von Nachsteuer- oder Geschwindigkeitssteller-Zusatzgerät.

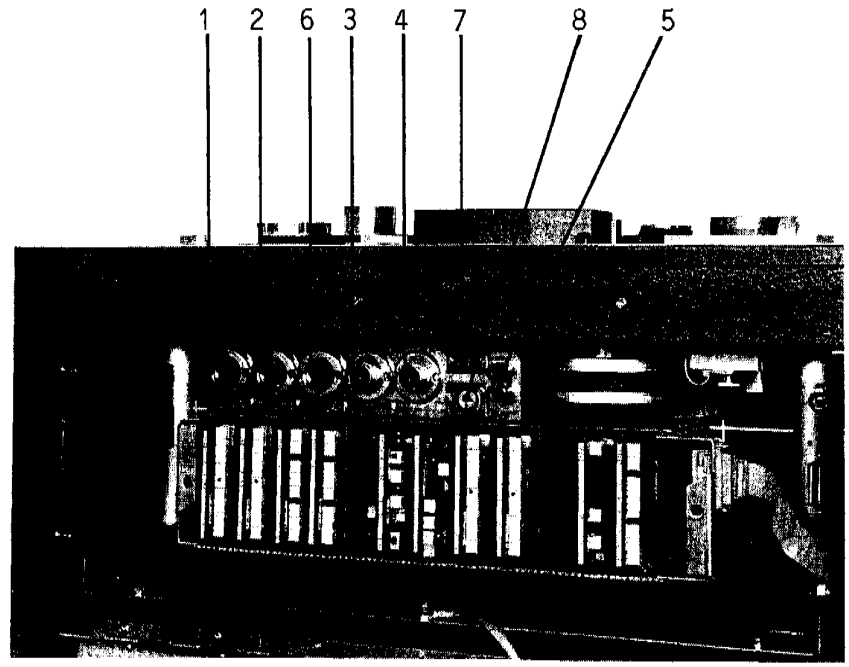
Weiterhin kann mit einem besonderen Adapter FA15 ein Fernsteueranschluß mit M15-Schnittstelle angebracht werden, um Kompatibilität mit M15-Anlagen herzustellen (Bild 2/2b).
Der Anschluß an das Magnetophon-Timecode-System MTS15A-2 erfolgt an der Schnittstelle Buchse Bu65, die unterhalb der Geräte-Zusatzhalterung angebracht ist.
Die Zusatzgeräte können bei Einbau in einer Truhe 800 in der Zusatzgerätehalterung untergebracht werden (Bild 2/3).



Ausführung: Mono, Stereo, Zweispur, Pilot

1 Ausgang Kanal I
2 Ausgang Kanal II
3 Eingang Kanal I
4 Eingang Kanal II
5 Gehäuse-0V-Brücke

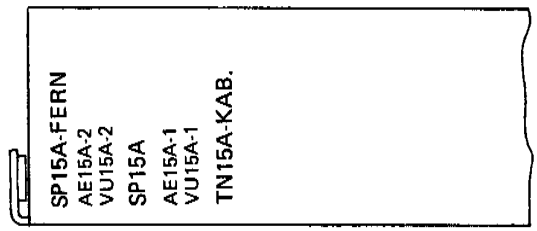
Bild 2/1 a) Anschlüsse an der Frontseite



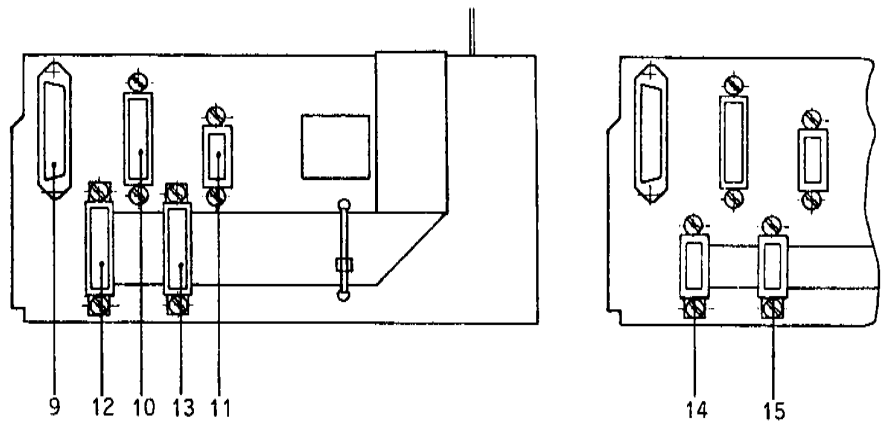
Ausführung: Takt oder Takt und Timecode

1 Ausgang Kanal I
2 Ausgang Kanal II
3 Eingang Kanal I
4 Eingang Kanal II
5 Gehäuse-0V-Brücke
6 Takt- Ausgang Kanal I und II
7 Timecode-(Pilot-) Ausgang
8 Timecode-(Pilot-) Eingang

Bild 2/1 a) Anschlüsse an der Frontseite

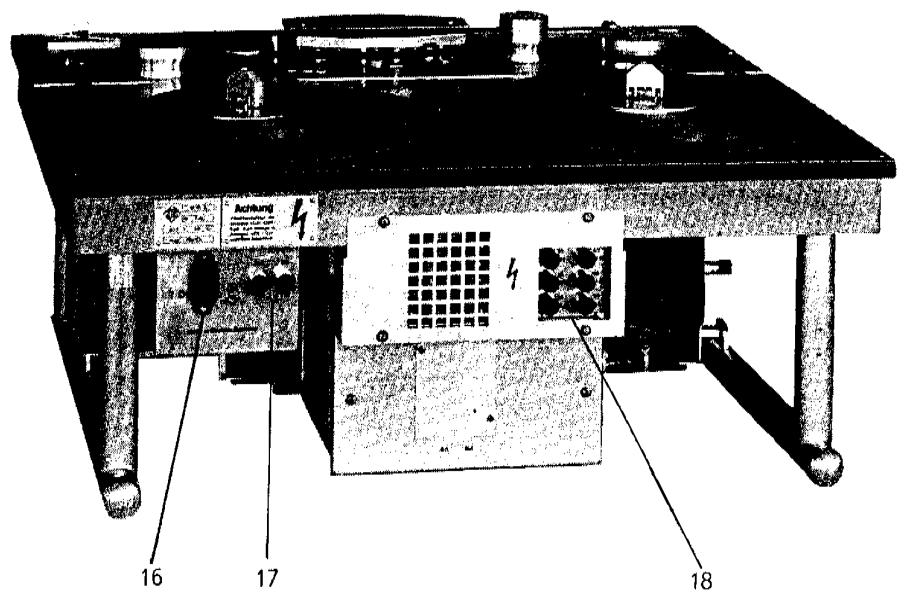


von oben gesehen



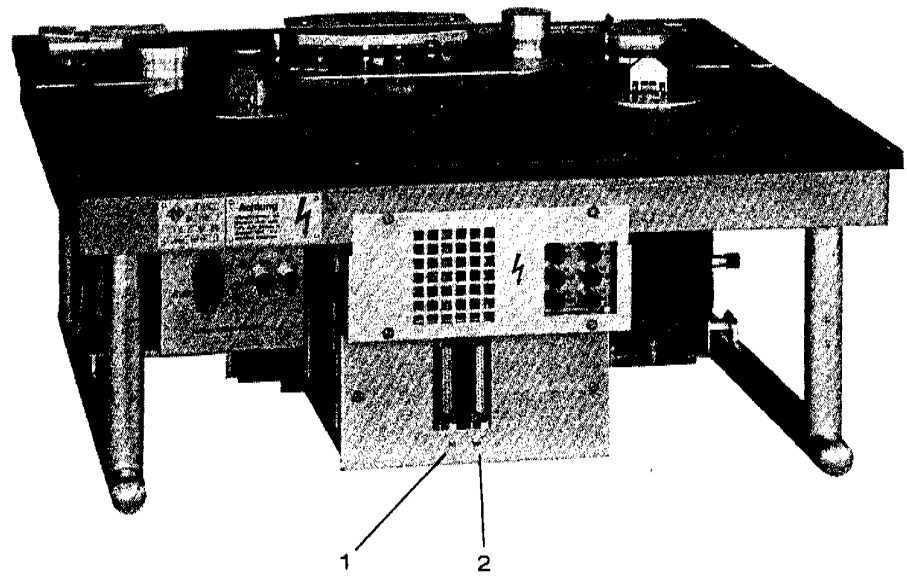
9 Spurwahl-Schalter-FERN
10 Spurwahl-Schalter
11 TN15A-Kabel
12 VU-Meter-Einheit Kanal I
13 VU-Meter-Einheit Kanal II
14 Abhör-Einheit Kanal I
15 Abhör-Einheit Kanal II

b) Anschlüsse am Verstärkermagazin (rechte Seite)

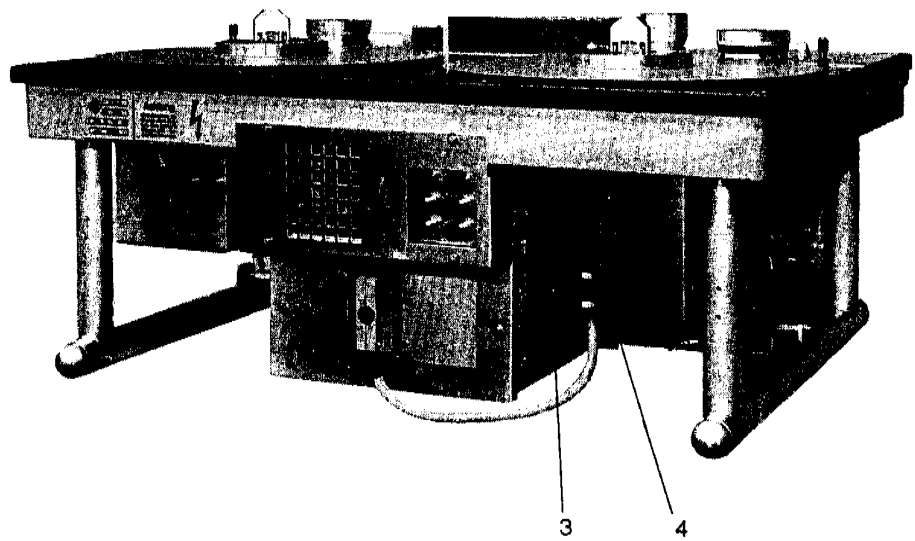


16 Gerätestecker
17 Netzsicherungen
18 Stromkreissicherungen

Bild 2/1 c) Anschlüsse auf der Rückseite



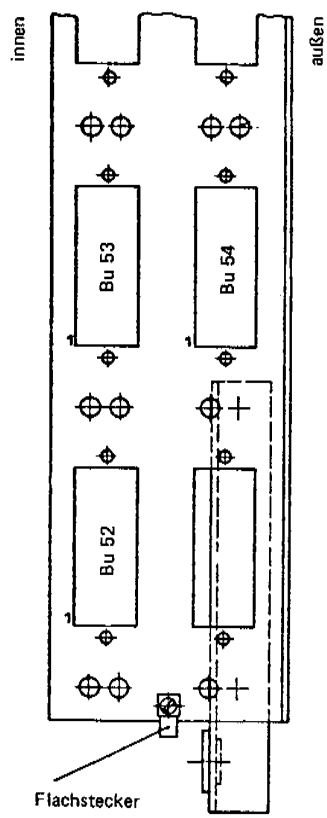
(a) Anschlüsse für M15A-Zusatzgeräte



(b) Anschlüsse für M15-Zusatzgeräte
(für Kompatibilität mit M15-Anlagen)

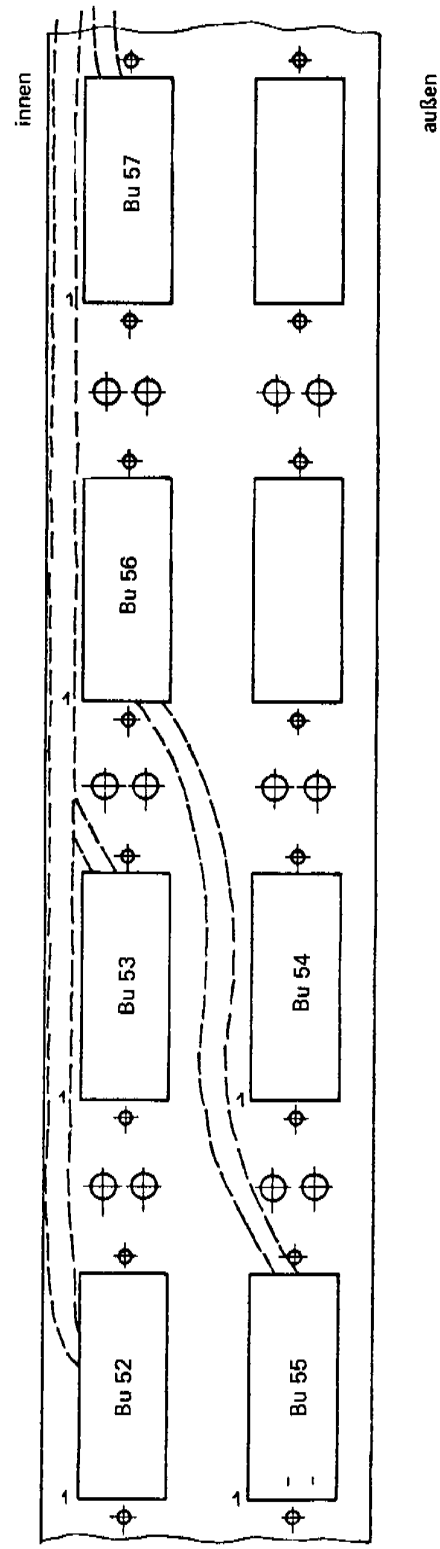
1 Anschluß für Nachsteuer- und Geschwindigkeitssteller-Zusatzgeräte
2 Anschluß für Fernsteuer-Zusatzgerät
3 Anschluß für Fernsteuer-Zusatzgerät
4 Anschluß für Pilot

Bild 2/2 Anschlüsse für Zusatzgeräte



TN15A-Anschluß 1/4"
Bu 65

z.B.
TN15A
(Timecode-Nachsteuerung)



z.B.
NS15AZ mit TNZ15A
(fest verdrahtet)

Bild 2/3 Zusatzgerätehalterung - Buchsenbelegung
M15A-Truhe Lage der Buchsen von oben gesehen

2.2 Betrieb

Verschiedene Funktionsvarianten können auf der Logik-Steckeinheit BC-LG und der Oszillator-Treiber-Steckeinheit BC-OT durch Umlöten von Drahtbrücken bzw. Umstecken von Kurzschlußbuchsen gewählt werden. Auf der Universal-Steuer-Steckeinheit BC-US11 können ebenfalls durch Umstecken von Kurzschlußbuchsen verschiedene Varianten vorgewählt werden.

Vor dem Ziehen einer Steckeinheit ist der Netzschalter (Bild 2/9) auf AUS zu stellen; erst nach Einstecken der Steckeinheit darf der Netzschalter eingeschaltet werden.

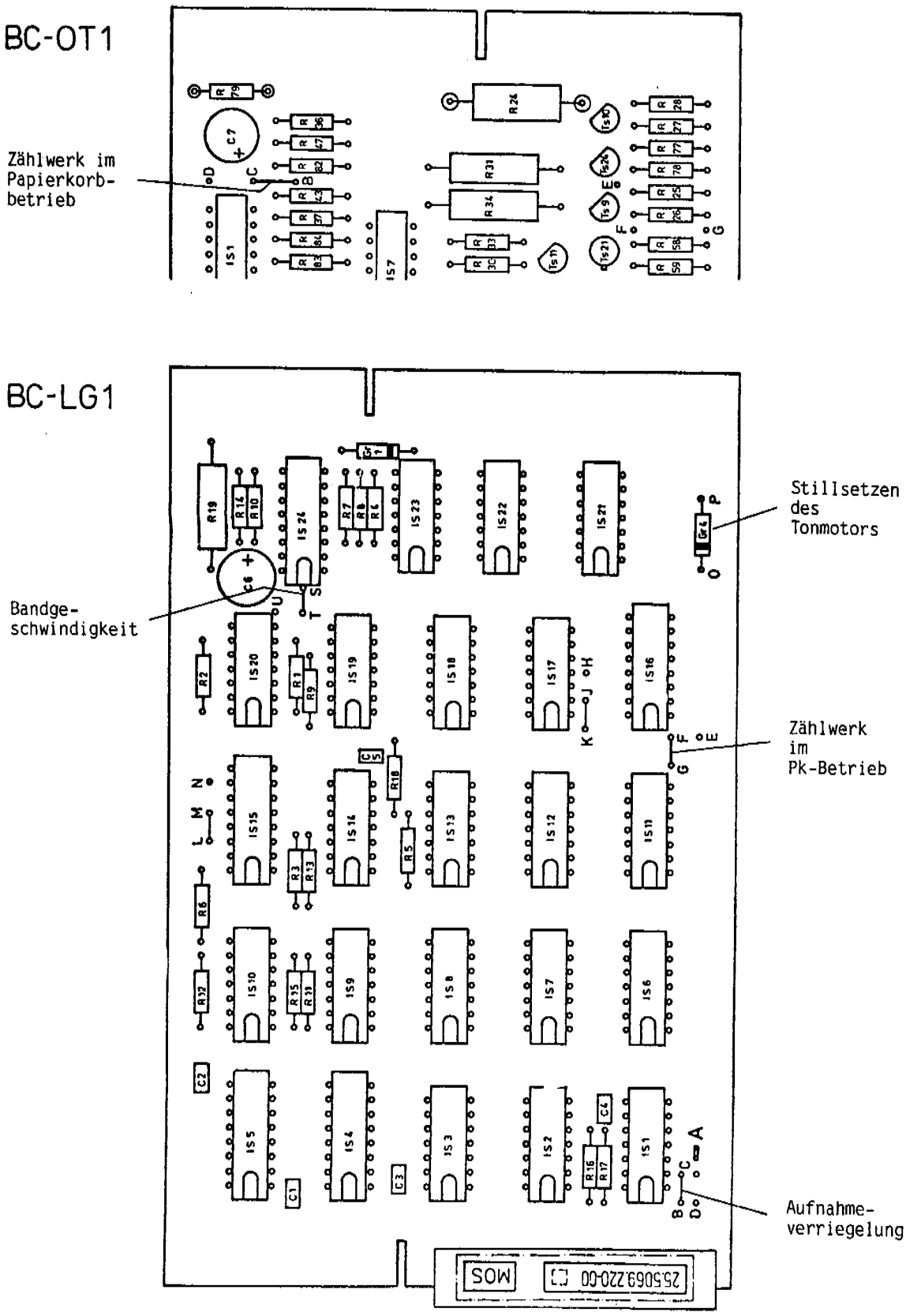


Bild 2/4 Umlötbare Drahtbrücken
(hier: bis Gerät Nr. 1800)

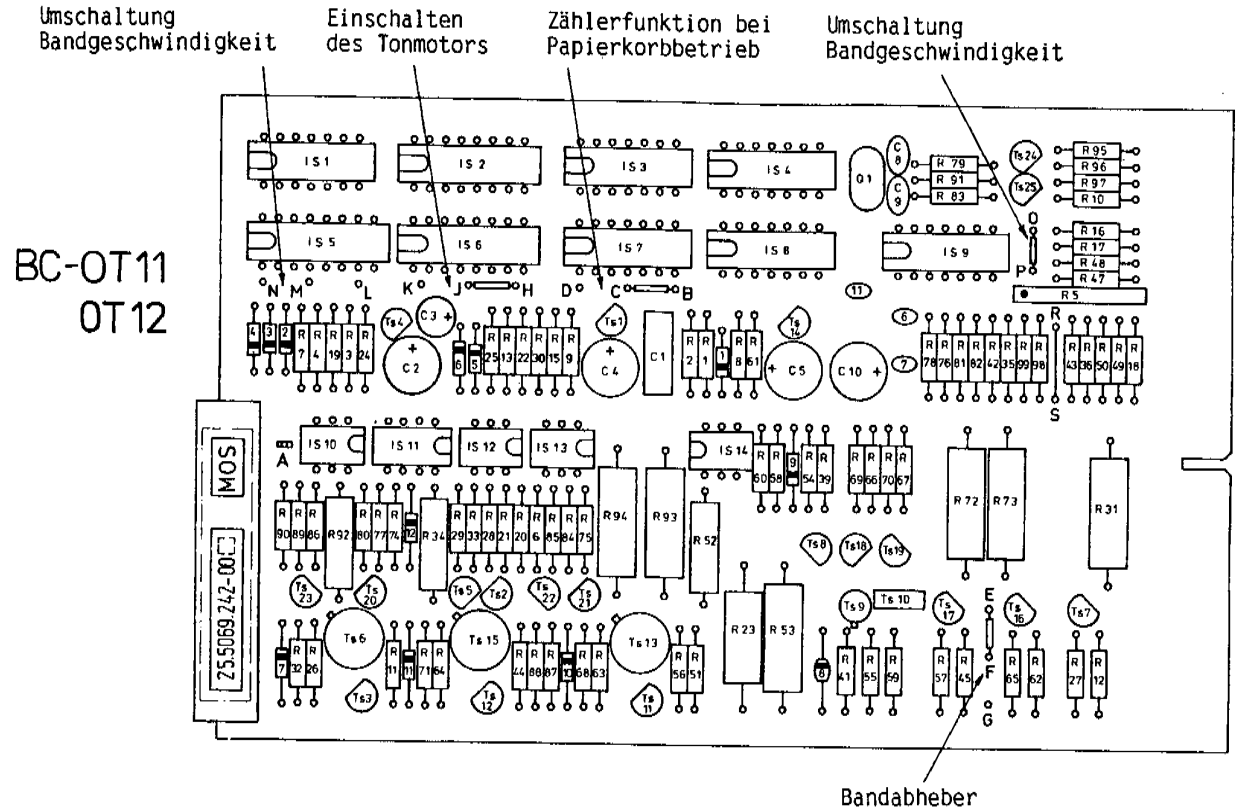
2.2.1 Funktionsvarianten durch Umlöten von Drahtbrücken bzw. Umstecken von Kurzschlußbuchsen

2.2.1.1 Laufwerkfunktionen

Funktionsvarianten durch Umlöten von Drahtbrücken (vgl. Bild 2/4) (für Geräte bis Nr. 1800)

Steckeinheit im Laufwerk magazin	Drahtbrücke umlötbar	Anwendung a) entspricht jeweils dem Lieferzustand
	Stillsetzen des Tonmotors	
BC-LG1	O-⋈-P	a) Ist kein Band aufgelegt, kann der Tonmotor durch Tippen der Taste "Wiedergabe" ausgeschaltet werden; bei eingelegtem Band wird er durch "Bandende" ausgeschaltet.
BC-LG1	O-P offen, ohne Diode	b) Der Tonmotor kann nur über die Fernsteuerung stillgesetzt werden.
	Bandgeschwindigkeit	
BC-LG1	S-T	a) Aufnahme und Wiedergabe erfolgen erst bei Erreichen der Tonwellen-Solldrehzahl.
BC-LG1	T-U	b) Aufnahme- und Wiedergabe-Start erfolgen auch wenn Tonwellen-Solldrehzahl nicht erreicht (für Betrieb mit stufenlosem Geschwindigkeitssteller SZ15A).
	Aufnahmeverriegelung	
BC-LG1	B-C	a) Betrieb "Aufnahme" wird erreicht, wenn die Tasten "Wiedergabe" und "Aufnahme" gleichgedrückt werden.
BC-LG1	C-D	b) Durch Drücken der Taste "Aufnahme" werden die Aufnahmeverstärker eingeschaltet; das Band kann anschließend durch Drücken der Taste "Wiedergabe" gestartet werden.
	Zählwerkfunktion bei Papierkorbbetrieb	
BC-OT1 BC-LG1	B-C F-G	a) Zählwerk zählt nicht
BC-OT1 BC-LG1	B-C E-F	b) Zählwerk zählt bei Wiedergabe, aber nicht bei Rückspulen
BC-OT1 BC-LG1	C-D E-F od. F-G	c) Zählwerk zählt sowohl bei Wiedergabe als auch bei Rückspulen

Zur Beachtung:
Vor dem Ziehen einer Laufwerk-Steckeinheit ist der Netzschalter (Bild 2/9) auf AUS zu stellen; erst nach Einstecken der Steckeinheit den Netzstecker wieder einschalten.



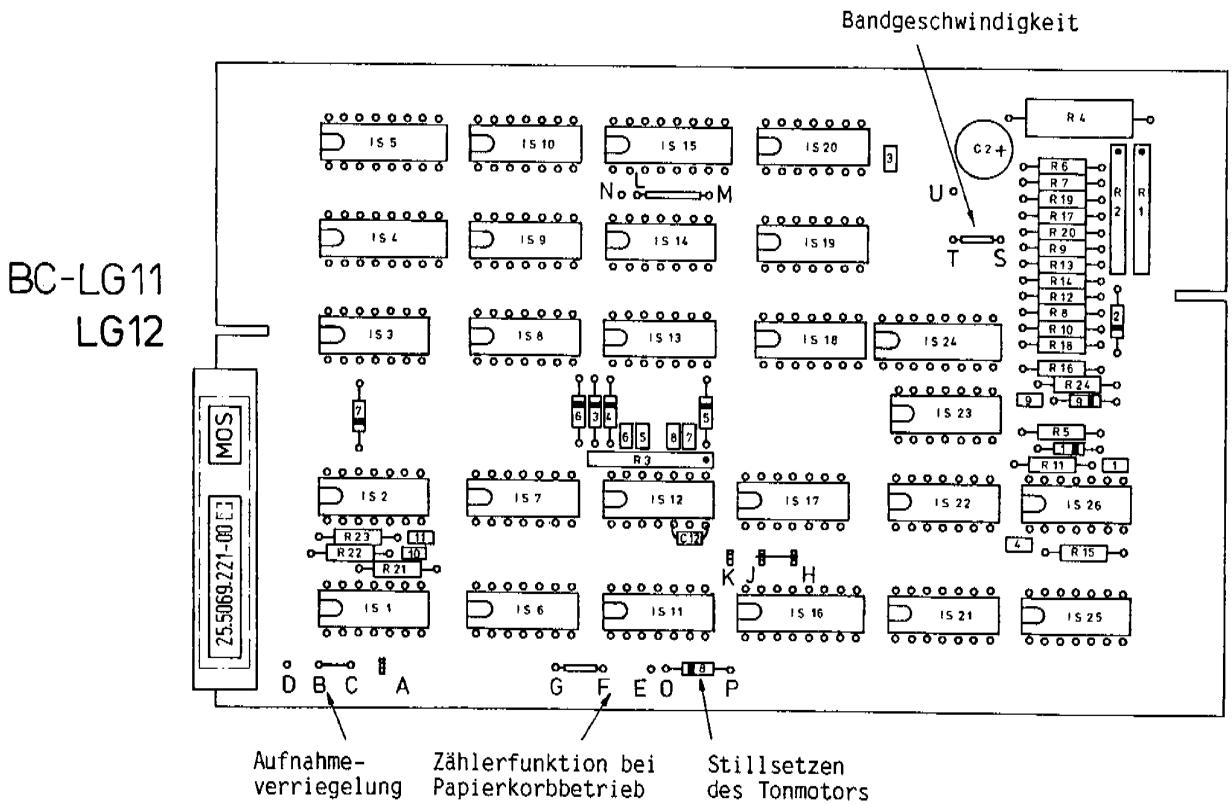


Bild 2/5 Umlötbare Drahtbrücken (hier: ab Gerät Nr. 1801)

Funktionsvarianten durch Umlöten von Drahtbrücken (vgl. Bild 2/5)
(für Geräte ab Nr. 1801)

Steckeinheit im Laufwerk-magazin	Drahtbrücke umlötbar	Anwendung a) entspricht jeweils dem Lieferzustand
	Einschalten des Tonmotors	
BC-0T11/0T12	H-J	a) Tonmotor wird durch Netz EIN nicht eingeschaltet, außer bei eingelegtem Band oder bei EDIT
BC-0T11/0T12	J-K	b) Tonmotor wird durch Netz EIN eingeschaltet, auch wenn kein Band eingelegt ist
	Stillsetzen des Tonmotors	
BC-LG11/LG12	O-⊣⊢-P	a) Tonmotor wird durch "Bandende" nach Aufnahme, Wiedergabe oder Umspulen (nicht bei EDIT) ausgeschaltet
BC-LG11/LG12	O-P offen ohne Diode	b) Tonmotor kann nur über die Fernsteuerung stillgesetzt werden
	Umschaltung Bandgeschwindigkeit	
BC-0T11/0T12	O-P Leiterzug M-N	a) Nach Umschaltung-Bandgeschwindigkeit und Netz EIN werden Wiedergabeverstärker, Haltmeldung (Halt-Lampe) und Aufnahme- und Wiedergabe-Start für 6,8s gesperrt
BC-0T11/0T12	O-P offen Leiterzug M-N	b) Nach Umschaltung-Bandgeschwindigkeit und Netz EIN werden Wiedergabeverstärker und Haltmeldung (Halt-Lampe) für 6,8s gesperrt
BC-0T11/0T12	O-P beliebig Leiterzug M-N unterbrochen, L-M	c) Nach Umschaltung-Bandgeschwindigkeit und Netz EIN sind Wiedergabeverstärker und Haltmeldung (Halt-Lampe) nicht gesperrt; Aufnahme-/Wiedergabe-Start sind abhängig von der Wahl der Drahtbrücken S-T/T-U auf BC-LG11 (s. unter "Bandgeschwindigkeit")
	Bandgeschwindigkeit	
BC-LG11/LG12	S-T	a) Aufnahme- und Wiedergabe-Start erfolgen erst bei Erreichen der Tonwellen-Solldrehzahl
BC-LG11/LG12	T-U	b) Aufnahme- und Wiedergabe-Start erfolgen auch wenn Tonwellen-Solldrehzahl nicht erreicht (für Betrieb mit stufenlosem Geschwindigkeitssteller SZ15A)
	Aufnahmeverriegelung	
BC-LG11/LG12	B-C	a) Betrieb "Aufnahme" wird erreicht, wenn die Tasten Wiedergabe und Aufnahme gleichzeitig gedrückt werden
BC-LG11/LG12	C-D	b) Durch Drücken der Taste Aufnahme werden die Aufnahmeverstärker eingeschaltet; das Band kann anschließend durch Drücken der Taste Wiedergabe gestartet werden
	Zählwerkfunktion bei Papierkorbbetrieb	
BC-0T11/0T12 BC-LG11/LG12	B-C F-G	a) Zählwerk zählt nicht
BC-0T11/0T12 BC-LG11/LG12	B-C E-F	b) Zählwerk zählt bei Wiedergabe, aber nicht bei Rückspulen
BC-0T11/0T12 BC-LG11/LG12	C-D E-F oder F-G	c) Zählwerk zählt sowohl bei Wiedergabe als auch bei Rückspulen
	Bandabheber	
BC-0T11/0T12	E-F	a) Bandabheber angesteuert bei Umspulen, und bei Gegensteuern bis v 1,5 m/s
BC-0T11/0T12	F-G	b) Bandabheber angesteuert bei Umspulen, und bei Gegensteuern bis Bandstillstand

Zur Beachtung:
Vor dem Ziehen einer Laufwerk-Steckeinheit ist der Netzschalter (Bild 2/9) auf AUS zu stellen; erst nach Einstecken der Steckeinheit den Netzschalter wieder einschalten.

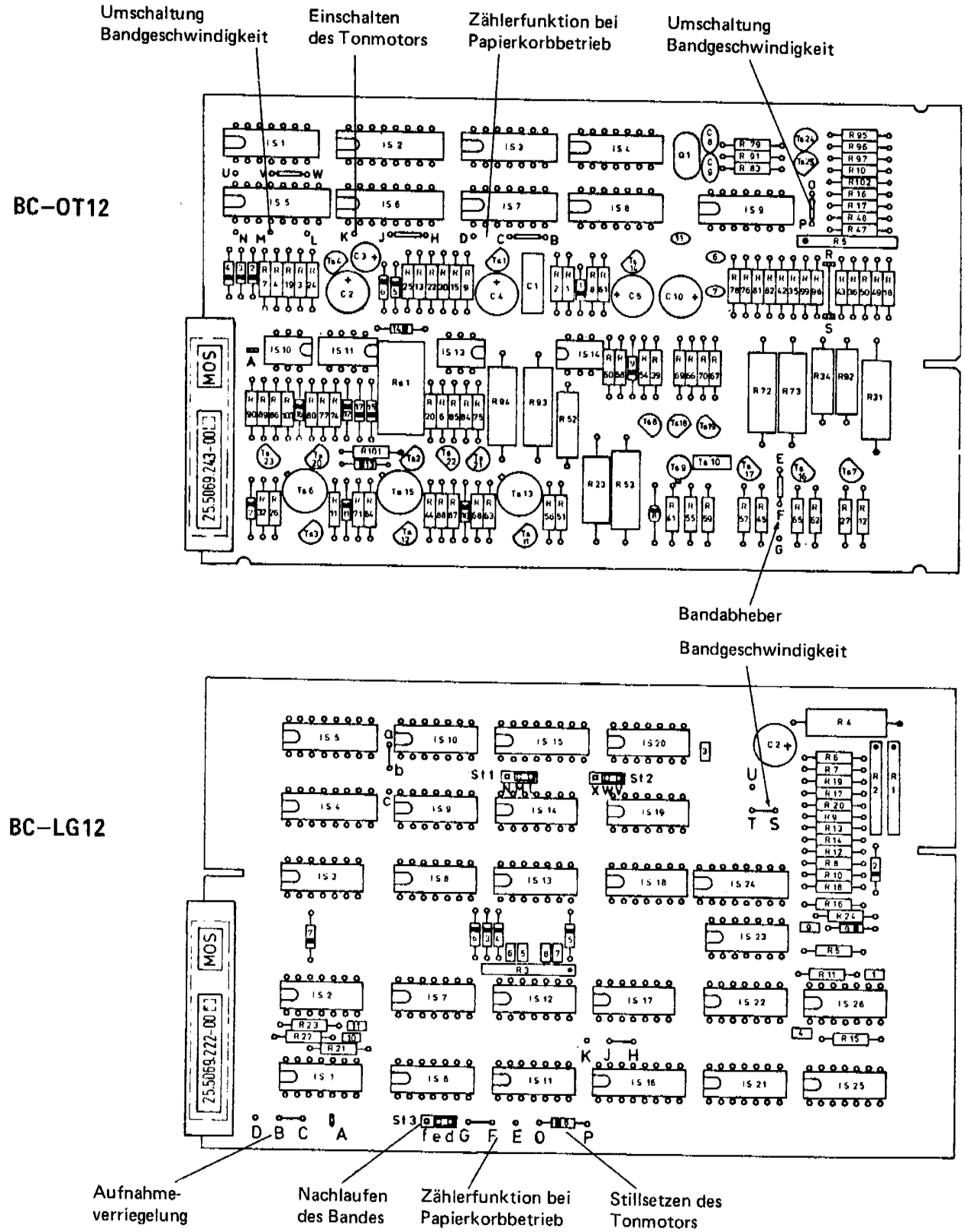


Bild 2/6 Umlötbare Drahtbrücken bzw. umsteckbare Kurzschlußbuchsen (hier: ab Gerät Nr. 3303)

Funktionsvarianten durch Umlöten von Drahtbrücken bzw. Umstecken von Kurzschlußbuchsen (vgl. Bild 2/6 für Geräte ab Nr. 3303)

Steckeinheit im Laufwerk-magazin	Drahtbrücke umlötbar/ Kurzschluß buchse umsteckbar	Anwendung a) entspricht jeweils dem Lieferzustand
	Einschalten des Tonmotors	
BC-0T12	H-J	a) Tonmotor wird durch Netz EIN nicht eingeschaltet, außer bei eingelegtem Band oder bei EDIT
BC-0T12	J-K	b) Tonmotor wird durch Netz EIN eingeschaltet, außer wenn kein Band eingelegt ist
	Stillsetzen des Tonmotors	
BC-LG12	O–⊀–P	a) Tonmotor wird durch "Bandende" nach Aufnahme, Wiedergabe oder Umspulen (nicht bei EDIT) ausgeschaltet
BC-LG12	O-P offen ohne Diode	b) Tonmotor kann nur über die Fernsteuerung stillgesetzt werden
	Umschaltung Bandgeschwindigkeit	
BC-0T12	O-P Leiterzug M-N	a) Nach Umschaltung-Bandgeschwindigkeit und Netz EIN werden Wiedergabeverstärker, Haltmeldung (Halt-Lampe) und Aufnahme- und Wiedergabe-Start für 6,8s gesperrt
BC-0T12	O-P offen Leiterzug M-N	b) Nach Umschaltung-Bandgeschwindigkeit und Netz EIN werden Wiedergabeverstärker und Haltmeldung (Halt-Lampe) für 6,8s gesperrt
BC-0T12	O-P beliebig Leiterzug M-N unterbrochen L-M	c) Nach Umschaltung-Bandgeschwindigkeit und Netz EIN sind Wiedergabeverstärker und Haltmeldung (Halt-Lampe) nicht gesperrt; Aufnahme-/Wiedergabe-Start sind abhängig von der Wahl der Drahtbrücken S-T/T-U auf BC-LG12 (s. unter "Bandgeschwindigkeit")
	Bandgeschwindigkeit	
BC-LG12	S-T	a) Aufnahme- und Wiedergabe-Start erfolgen erst bei Erreichen der Tonwellen-Solldrehzahl
BC-LG12	T-U	b) Aufnahme- und Wiedergabe-Start erfolgen auch wenn Tonwellen-Solldrehzahl nicht erreicht (für Betrieb mit stufenlosem Geschwindigkeitssteller SZ15A)
	Aufnahmeverriegelung	
BC-LG12	B-C	a) Betrieb "Aufnahme" wird erreicht, wenn die Tasten Wiedergabe und Aufnahme gleichzeitig gedrückt werden
BC-LG12	C-D	b) Durch Drücken der Taste Aufnahme werden die Aufnahmeverstärker eingeschaltet; das Band kann anschließend durch Drücken der Taste Wiedergabe gestartet werden
	Zählwerkfunktion bei Papierkorbbetrieb	
BC-0T12 BC-LG12	B-C F-G	a) Zählwerk zählt nicht
BC-0T12 BC-LG12	B-C E-F	b) Zählwerk zählt bei Wiedergabe, aber nicht bei Rückspulen
BC-0T12 BC-LG12	C-D E-F oder F-G	c) Zählwerk zählt sowohl bei Wiedergabe als auch bei Rückspulen
	Bandabheber	
BC-0T12	E-F	a) Bandabheber angesteuert bei Umspulen, und bei Gegensteuern bis $v \leq 1{,}5$ m/s
BC-0T12	F-G	b) Bandabheber angesteuert bei Umspulen, und bei Gegensteuern bis Bandstillstand
	Nachlaufen des Bandes	
BC-LG12	d–e	a) Bei Halt aus Aufnahme läuft das Band noch weiter - 19 cm/s um 213 ms und 38 cm/s um 320 ms
	e–f	b) Kein Nachlaufen des Bandes

Zur Beachtung:
Vor dem Ziehen einer Laufwerk-Steckeinheit ist der Netzschalter (Bild 2/9) auf AUS zu stellen; erst nach Einstecken der Steckeinheit den Netzstecker wieder einschalten.

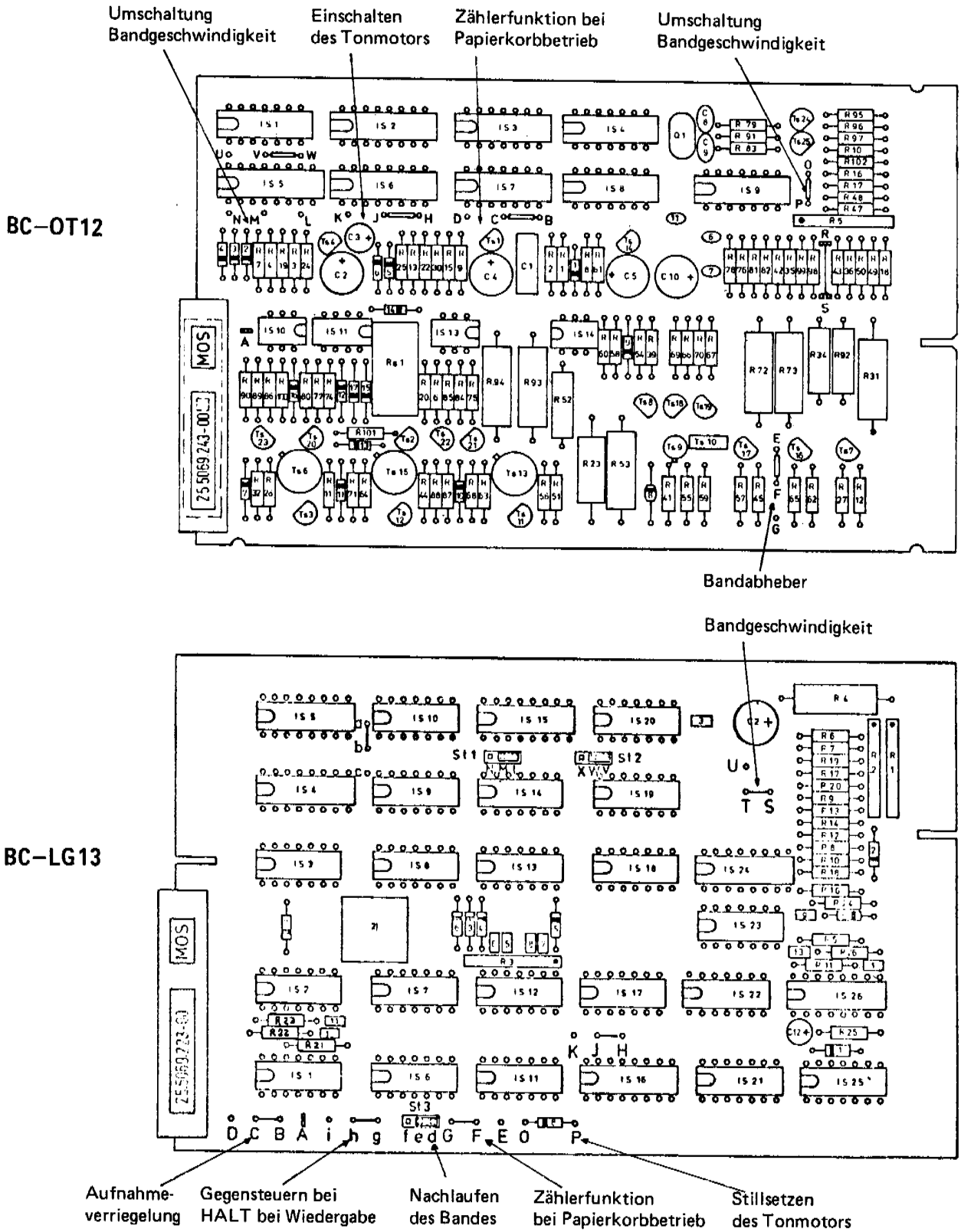


Bild 2/7 Umlötbare Drahtbrücken bzw. umsteckbare Kurzschlußbuchsen (hier: ab Gerät Nr. 3803 teilweise bestückt)

Funktionsvarianten durch Umlöten von Drahtbrücken bzw. Umstecken von Kurzschlußbuchsen (vgl. Bild 2/7 für Geräte ab Nr. 3803)

Steckeinheit im Laufwerk-magazin	Drahtbrücke umlötbar/ Kurzschluß-buche um-steckbar	Anwendung a) entspricht jeweils dem Lieferzustand
	<u>Einschalten des Tonmotors</u>	
BC-0T12	H-J	a) Tonmotor wird durch Netz EIN nicht eingeschaltet, außer bei eingelegtem Band oder bei EDIT
BC-0T12	J-K	b) Tonmotor wird durch Netz EIN eingeschaltet, auch wenn kein Band eingelegt ist
	<u>Stillsetzen des Tonmotors</u>	
BC-LG13	O—⊣—P	a) Tonmotor wird durch "Bandende" nach Aufnahme, Wiedergabe oder Umspulen (nicht bei EDIT) ausgeschaltet
BC-LG13	O-P offen ohne Diode	b) Tonmotor kann nur über die Fernsteuerung stillgesetzt werden
	<u>Umschaltung Bandgeschwindigkeit</u>	
BC-0T12	O-P Leiterzug M-N	a) Nach Umschaltung-Bandgeschwindigkeit und Netz EIN werden Wiedergabeverstärker, Haltmeldung (Halt-Lampe) und Aufnahme- und Wiedergabe-Start für 6,8s gesperrt
BC-0T12	O-P offen Leiterzug M-N	b) Nach Umschaltung-Bandgeschwindigkeit und Netz EIN werden Wiedergabeverstärker und Haltmeldung (Halt-Lampe) für 6,8s gesperrt
BC-0T12	O-P beliebig Leiterung M-N unterbrochen L-M	c) Nach Umschaltung-Bandgeschwindigkeit und Netz EIN sind Wiedergabeverstärker und Haltmeldung (Halt-Lampe) nicht gesperrt. Aufnahme-/Wiedergabe-Start sind abhängig von der Wahl der Drahtbrücken S-T/T-U auf BC-LG13 (s. unter "Bandgeschwindigkeit")
	<u>Bandgeschwindigkeit</u>	
BC-LG13	S-T	a) Aufnahme- und Wiedergabe-Start erfolgen erst bei Erreichen der Tonwellen-Solldrehzahl
BC-LG13	T-U	b) Aufnahme- und Wiedergabe-Start erfolgen auch wenn Tonwellen-Solldrehzahl nicht erreicht (für Betrieb mit stufenlosem Geschwindigkeitssteller SZ15A)
	<u>Aufnahmeverriegelung</u>	
BC-LG13	B-C	a) Betrieb "Aufnahme" wird erreicht, wenn die Tasten Wiedergabe und Aufnahme gleichzeitig gedrückt werden
BC-LG13	C-D	b) Durch Drücken der Taste Aufnahme werden die Aufnahmeverstärker eingeschaltet; das Band kann anschließend durch Drücken der Taste Wiedergabe gestartet werden
	<u>Zählerwerkfunktion bei Papierkorbbetrieb</u>	
BC-0T12 BC-LG13	B-C F-G	a) Zählwerk zählt nicht
BC-0T12 BC-LG13	B-C E-F	b) Zählwerk zählt bei Wiedergabe, aber nicht bei Rückspulen
BC-0T12 BC-LG13	C-D E-F oder F-G	c) Zählwerk zählt sowohl bei Wiedergabe als auch bei Rückspulen
	<u>Bandabheber</u>	
BC-0T12	E-F	a) Bandabheber angesteuert bei Umspulen, und bei Gegensteuern bis $v \leq 1{,}5$ m/s
BC-0T12	F-G	b) Bandabheber angesteuret bei Umspulen, und bei Gegensteuern bis Bandstillstand

Zur Beachtung:
Vor dem Ziehen einer Laufwerk-Steckeinheit ist der Netzschalter (Bild 2/9) auf AUS zu stellen; erst nach Einstecken der Steckeinheit den Netzschalter wieder einschalten.

Fortsetzung nächste Seite

Funktionsvarianten durch Umlöten von Drahtbrücken bzw. Umstecken von Kurzschlußbuchsen (vgl. Bild 2/7 für Geräte ab Nr. 3803)

Steckeinheit im Laufwerk-magazin	Drahtbrücke umlötbar/ Kurzschluß-buchse um-steckbar	Anwendung a) entspricht jeweils dem Lieferzustand
	Nachlaufen des Bandes	
BC-LG13	d-e	a) Bei HALT aus Aufnahme läuft das Band noch weiter - 19 cm/s um 213 ms und 38 cm/s um 320 ms
	e-f	b) Kein Nachlaufen des Bandes
	Gegensteuern bei HALT aus Wiedergabe	
BC-LG13	g-h H-J	a) Gegensteuern bei HALT aus Wiedergabe nur bei "Vorwärts"-Meldung vom linken Schleppschalter (für Papierkorbbetrieb links)
BC-LG13	h-i H-J	b) Stets Gegensteuern bei HALT aus Wiedergabe Bei Betrieb mit der Bandschleifenvorrichtung SG15A zum besseren Verhalten

Zur Beachtung:
Vor dem Ziehen einer Laufwerk-Steckeinheit ist der Netzschalter (Bild 2/9) auf AUS zu stellen; erst nach Einstecken der Steckeinheit den Netzschalter wieder einschalten.

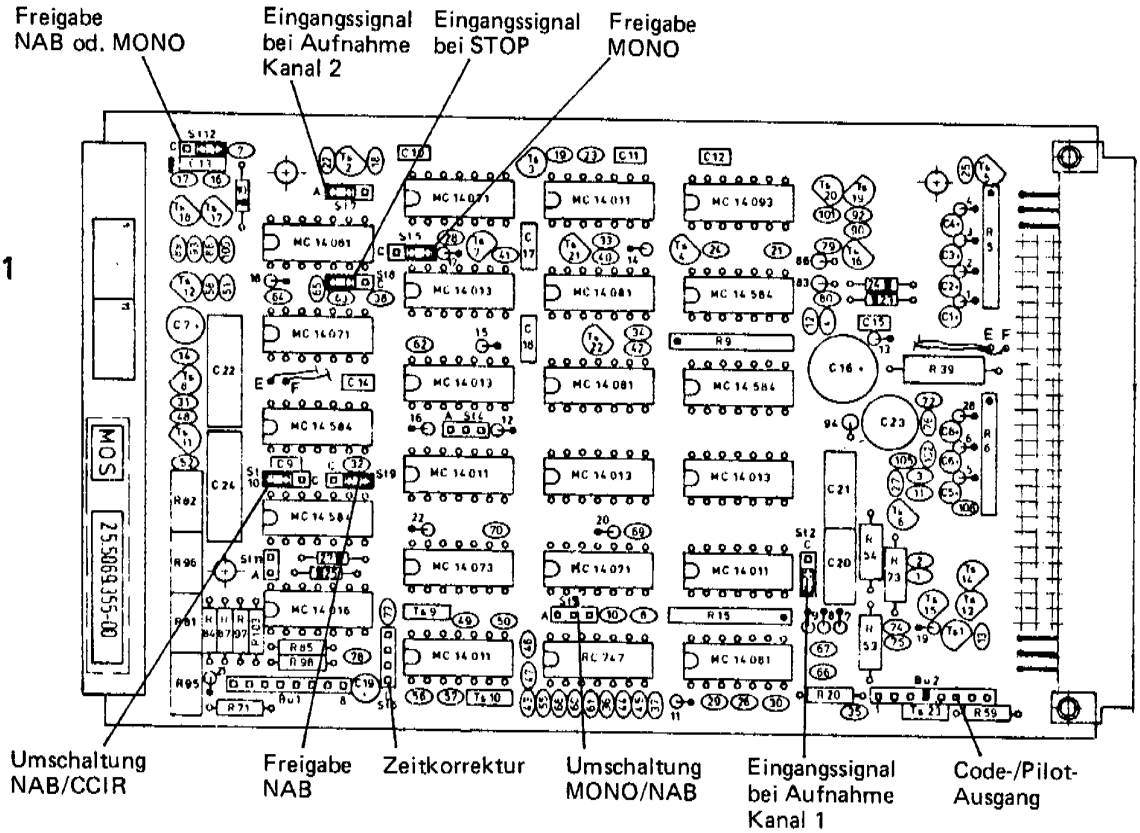
2.2.1.2
Verstärkerfunktionen

Funktionsvarianten durch Umstecken von Kurzschlußbuchsen
(vgl. Bild 2/8 für Geräte ab Nr. 3303)

Steckeinheit im Verstärker-magazin	Kurzschluß-buchse umsteckbar	Anwendung a) entspricht jeweils dem Lieferzustand
	<u>Eingangssignal bei Aufnahme am Ausgang</u>	
BC-US11	ST2 A-B ST7 A-B	a) Eingangssignal bei Aufnahme Kanal 1 Eingangssignal bei Aufnahme Kanal 2
	ST2 B-C ST7 B-C	b) Kein Eingangssignal bei Aufnahme Kanal 1 Kein Eingangssignal bei Aufnahme Kanal 2
	<u>Eingangssignal bei STOP am Ausgang</u>	
	ST8 A-B	a) Kein Eingangssignal bei STOP Kanal 1 und 2
	ST8 B-C	b) Eingangssignal bei STOP Kanal 1 und 2 nur bei ST2 und ST7 auf A-B (Eingangssignal bei Aufnahme)
	<u>Freigabe MONO</u>	
	ST5 A-B	a) Freigabe MONO, wenn MONO/STEREO umschaltbar
	ST5 B-C	b) Keine Freigabe MONO
	<u>Freigabe NAB</u>	
	ST9 A-B	a) Freigabe NAB, wenn CCIR/NAB umschaltbar
	ST9 B-C	b) Keine Freigabe NAB
	<u>Freigabe MONO oder NAB</u>	
	ST12 A-B	a) Freigabe MONO, falls die Verstärkerkarten mit nur MONO/STEREO umschaltbaren Bausteinen bestückt sind
	B-C	b) Freigabe NAB, falls die Verstärkerkarten mit nur NAB/CCIR umschaltbaren Bausteinen bestückt sind
	<u>NAB/CCIR-Umschaltung</u>	
	ST10 A-B	a) NAB/CCIR Umschaltung bei 19 und 38 cm/s
	ST10 B-C	b) Nicht NAB/CCIR umschaltbar bei 76 cm/s
	<u>MONO bzw. NAB-Umschaltung vom FS15A über Laufwerk</u>	
	ST3 -	a) Keine Kurzschlußbrücke
	ST3 A-B	b) Freigabe NAB; vom FS15A kann nur NAB/CCIR umgeschaltet werden, da nur ein gemeinsamer Schalter vorhanden ist
	ST3 B-C	c) Freigabe MONO; vom FS15A kann nur MONO/STEREO umgeschaltet werden, da nur ein gemeinsamer Schalter vorhanden ist
	<u>Zeitkorrektur für Schnittsimulation</u>	
	ST6 -	a) Keine Brücken für v = 19 und 38 cm/s
	ST6 A-B C-D	b) Zwei Brücken für v = 38 und 76 cm/s

Zur Beachtung:
Vor dem Ziehen der Steckeinheit ist der Netzschalter (Bild 2/9) auf AUS zu stellen; erst nach Einstecken der Steckeinheit den Netzschalter wieder einschalten.

BC–US11



BC–SL11
BC–SL12

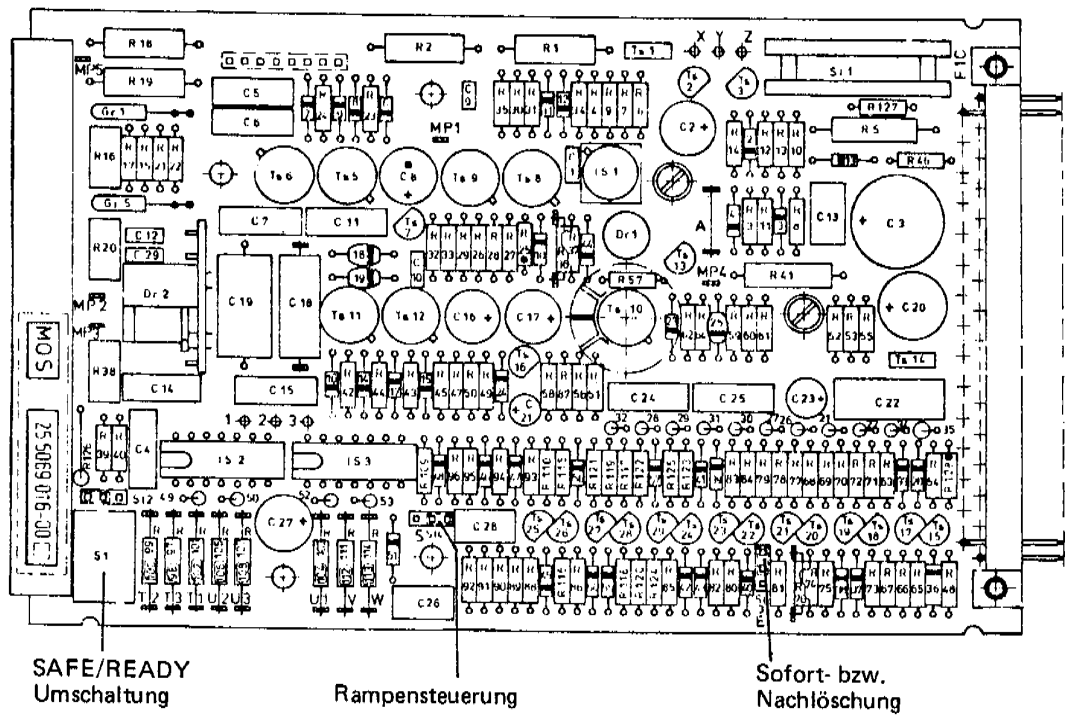
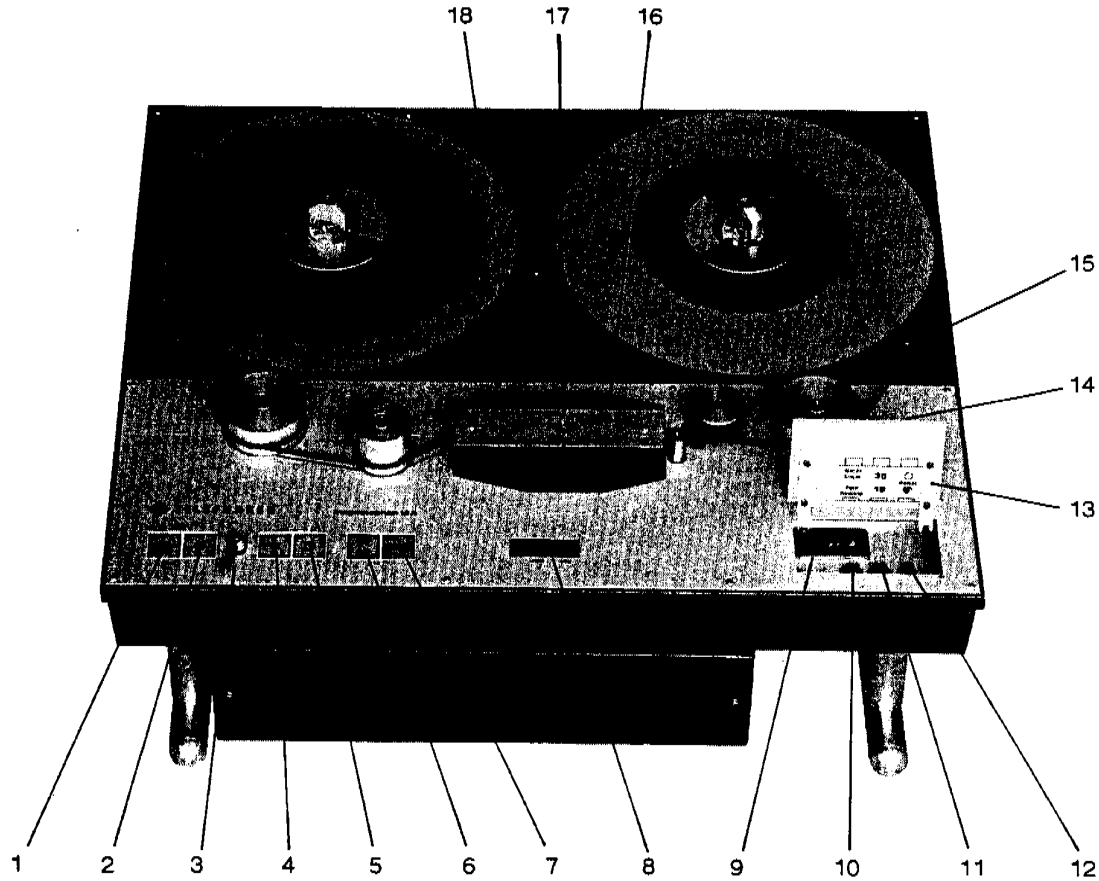


Bild 2/8 Umsteckbare Kurzschlußbuchsen
(Hier: ab Gerät Nr. 3303)

Funktionsvarianten durch Umstecken von Kurzschlußbuchsen
(vgl. Bild 2/8) für Geräte ab Nr. 3303

Steckeinheit im Verstärker-magazin	Kurzschluß-buchse umsteckbar	Anwendung a) entspricht jeweils dem Lieferzustand
	Code- oder Pilotausgang	
BC-US11	Bu2 1-2	a) Immer Code-Ausgang
	2-3	b) Immer Pilot-Ausgang
	-	c) Kein Code- oder Pilotausgang
	Umschaltung Code auf Pilot bei Kennung	
	Bu2	b) Mit Baustein BC-RB1
	SAFE/READY-Umschaltung	
BC-SL11 oder BC-SL12	S1 READY	a) In Stellung READY ist der Betrieb "Aufnahme" möglich
	SAFE	b) In Stellung SAFE ist der Betrieb "Aufnahme" immer gesperrt.
	Sofort- bzw. Nachlöschung	
	ST3 C-D	a) Normale Löschung entsprechend Rampendiagramm
	D-E	b) Sofortlöschung und Nachlöschdauer bis Bandstillstand. Der Kondensator C23 dient zur Einstellung der gewünschten Nachlöschdauer.
	D-E + Änderung C23	c) Sofortlöschung ohne Nachlöschung durch Herabsetzen des Kondensators C23 auf C = 1 µF

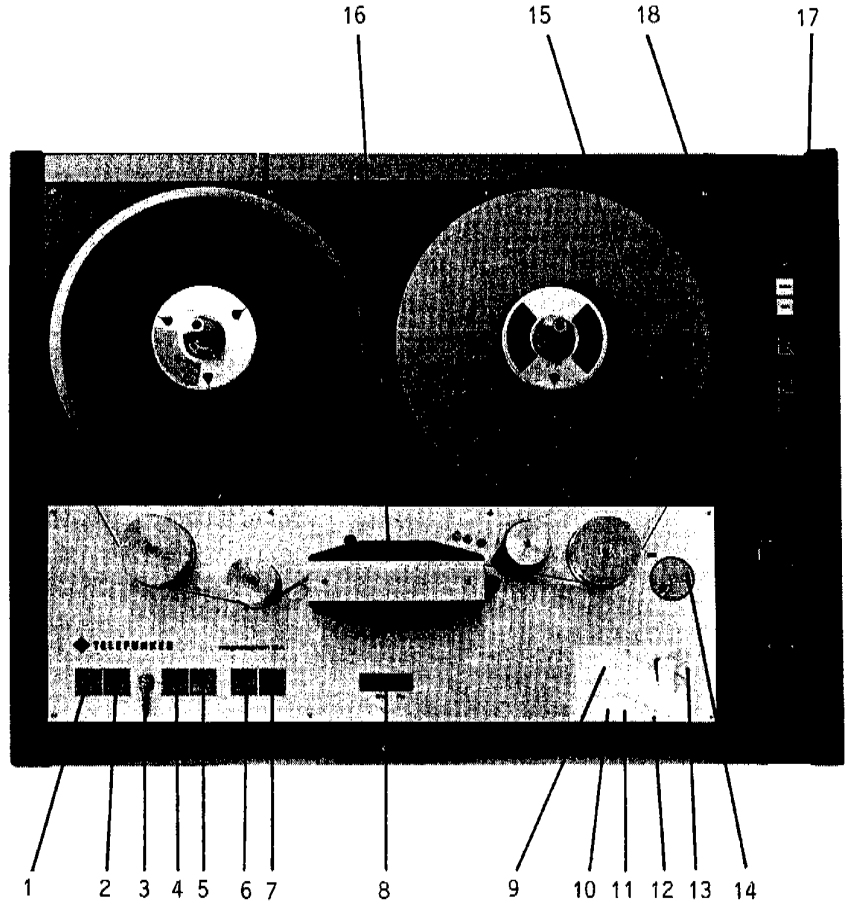
Zur Beachung:
Vor dem Ziehen der Steckeinheit ist der Netzschalter (Bild 2/9) auf AUS zu stellen; erst nach Einstecken der Steckeinheit den Netzschalter wieder einschalten.



Ausführung: Mono, Stereo, Zweispur, Pilot

1 Umspultaste
2 Aufnahmetaste
3 Umspulhebel
4 Wiedergabetaste
5 Halt-Taste
6 Geschwindigkeitsanzeige
7 Rückstelltaste
8 Zählwerk
9 Betriebsstundenzähler
10 Fernsteuertaste
gelöst: Gerät
gedrückt: Fern
11 Bandgeschwindigkeitstaste
gelöst: 38 cm/s (76 cm/s)
gedrückt:19 cm/s (38 cm/s)
12 Netztaste
gelöst: Aus
gedrückt: Ein
13 Schneide-Einrichtung, hochgeklappt
14 Edit-Schaltknopf (verdeckt, vgl. Innentitelbild)
15 Fühlhebel, rechts
16 Markiereinrichtung (Zusatzausstattung)
17 Umschalter für Verstärker (je nach Geräteausführung)
18 Leuchtmeldung zur Umschaltung

Bild 2/9a Bedienungseinrichtungen



Ausführung: Takt oder Takt und Timecode in Truhe 800

1 Umspultaste
2 Aufnahmetaste
3 Umspulhebel
4 Wiedergabetaste
5 Halt-Taste
6 Geschwindigkeitsanzeige
7 Rückstelltaste
8 Zählwerk
9 Betriebsstundenzähler
(verdeckt, vgl. Bild 2/9a)
10 Fernsteuertaste
gelöst: Gerät
gedrückt: Fern
(verdeckt, vgl. Bild 2/9a)
11 Bandgeschwindigkeitstaste
gelöst: 38 cm/s (76 cm/s)
gedrückt:19 cm/s (38 cm/s)
(verdeckt, vgl. Bild 2/9a)
12 Netztaste
gelöst: Aus
gedrückt: Ein
(verdeckt, vgl. Bild 2/9a)
13 Schneideeinrichtung
14 Edit-Schaltknopf
15 Fühlhebel, rechts
16 Markiereinrichtung
(Zusatzausstattung)
17 Timecode-Nachsteuerzusatz
TN15A
18 Spurwahlkassette SP15A mit den
Funktionen:
- MONO/STEREO-Umschaltung
- NAB/CCIR-Umschaltung
- Aufnahmevorwahl Spur 1
- Spurwahltaste SYNC Spur 1
- Aufnahmevorwahl Spur 2
- Spurwahltaste SYNC Spur 2
- Aufnahmevorwahl Timecode

Bild 2/9b Bedienungseinrichtungen

2.2.2
Einschalten
(Bild 2/9)

Durch Drücken der Netztaste (unter der Schneide-Einrichtung) wird das Laufwerk eingeschaltet. Das Laufwerk reagiert wie folgt:

Geräte bis 1800:
Halt-Taste, Geschwindigkeits- und Zählwerkanzeige leuchten auf, und der Tonmotor läuft an. Hinsichtlich einer anschließenden Stillsetzung des Tonmotors gibt es zwei Funktionsvarianten: beachten Sie bitte dazu die entsprechende Übersicht in Abschnitt 2.2.1.

Geräte ab Nr. 1801:
Die Geschwindigkeitsanzeige leuchtet auf. Sobald Band eingelegt ist, leuchtet auch die Zählwerkanzeige, und der Tonmotor läuft an. Das Erreichen der Sollgeschwindigkeit wird durch Aufleuchten der Halt-Taste angezeigt. Hinsichtlich der Einschaltung des Motors nach "Netz-Ein" und einer anschließenden Stillsetzung des Tonmotors gibt es zwei Funktionsvarianten: beachten Sie bitte dazu die entsprechende Übersicht in Abschnitt 2.2.1.

Ist im Laufwerkmagazin eine Fernsteuer-Adapter-Steckeinheit nicht eingebaut, so ist der Schalter "Gerät/Fern" auf "Gerät" zu stellen, um die Laufwerksteuerung betriebsfähig zu machen. Ebenso muß dieser Schalter auf "Gerät" stehen, wenn an einem Adapter FA15 kein Fernsteuerzusatz angeschlossen ist (Bild 2/2).

Laufwerksteuerungs-Steckeinheiten dürfen nicht aus- und eingeschoben werden, solange der Netzschalter in Stellung "Ein" steht; es könnten sonst unbeabsichtigte Laufwerkfunktionen ausgelöst werden. Sollte es doch einmal vorgekommen sein, so ist die Halt-Taste zu betätigen: damit ist die Normierung der Steuerungslogik wiederhergestellt.

2.2.3
Bandgeschwindigkeit
(Bild 2/9)

Mit der Taste "38/19" bzw. "76/38" kann die Bandgeschwindigkeit gewählt werden. Die eingestellte Geschwindigkeit wird im Leuchtfeld angezeigt. Nach Einschalten des Gerätes oder Wechsel der Bandgeschwindigkeit ist die Solldrehzahl der Tonwelle nach spätestens 10 Sekunden erreicht, angezeigt (bei Geräten ab Nr. 1801) durch Aufleuchten der Halt-Taste. Bei Geräten bis Nr. 1800 leuchtet die Halt-Taste schon vorher, unabhängig von der Tonwellendrehzahl.

Wird die Taste "Wiedergabe" betätigt, noch ehe die Tonwelle ihre Sollgeschwindigkeit erreicht hat, so greift die Gummiandruckrolle erst bei Sollgeschwindigkeit an. Wird die Bandgeschwindigkeit während Aufnahme oder Wiedergabe umgeschaltet, so fällt die Gummiandruckrolle ab und die M15A geht vorübergehend in Halt. Nach Erreichen der gewählten Sollgeschwindigkeit schaltet die M15A automatisch in die zuvor angewählte Betriebsart - Aufnahme oder Wiedergabe.

Funktionsvarianten: beachten Sie bitte dazu die Angaben in Abschnitt 2.2.1.

2.2.4
Kopfträger mit
Umschalter
(Bild 2/9a)

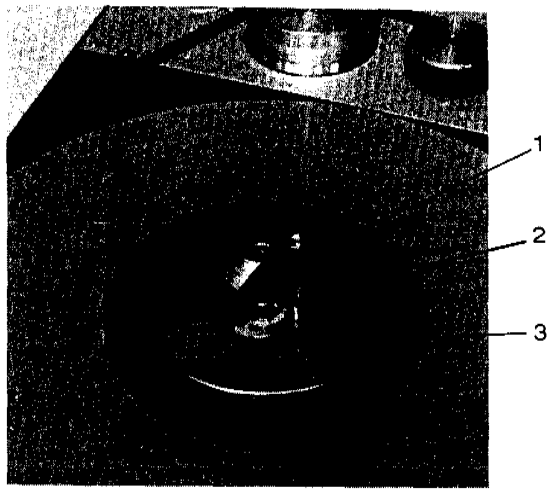
Bei folgenden Ausführungen des Magnetbandgerätes M15A ist auf dem Kopfträger ein Münz-Drehknopf und eine Meldelampe vorhanden:

M15A-MS	Umschaltung Mono/Stereo (schaltet Aufnahme- und Wiedergabeverstärker); Stellung Mono wird durch rote Lampe angezeigt.
M15A-1U -SU	Umschaltung der Entzerrung NAB/CCIR (schaltet Aufnahme- und Wiedergabeverstärker); Stellung NAB wird durch rote Lampe angezeigt.
M15A-2	Aufnahmespurwahl 1 / 1+2 / 2; hierbei ist keine Meldelampe vorgesehen.
M15A-GPW	Umschaltung Ton / Ton+Pilotton / Pilotton; weiße Meldelampe zeigt an, daß bei Aufnahme bzw. Wiedergabe eine Pilottonspannung in ausreichender Höhe vorhanden ist. Diese Lampe ist nur in Funktion, wenn im Gerät Pilottonaufnahmeverstärker und Pilottonwiedergabeverstärker enthalten sind.
M15A-MS-GPW	Umschaltung Stereo / Mono / Mono und Pilotton; weiße Meldelampe zeigt an, daß bei Aufnahme bzw. Wiedergabe eine Pilottonspannung in ausreichender Höhe vorhanden ist.
M15A-2U Mono GPW	Aufnahmespurwahl 1 / 2 / 1+2 / Mono und Pilotton; weiße Meldelampe zeigt an, daß bei Aufnahme bzw. Wiedergabe eine Pilottonspannung in ausreichender Höhe vorhanden ist.

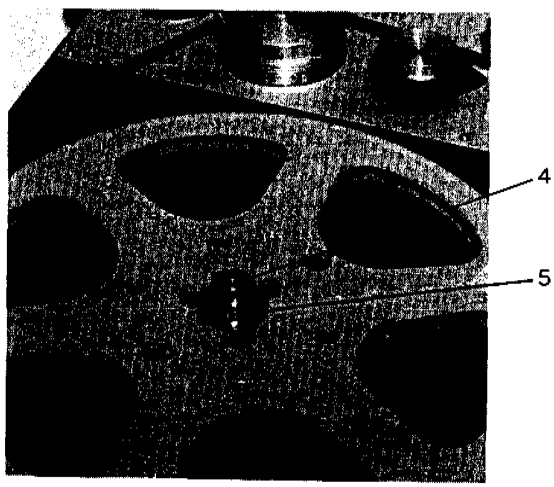
2.2.5
Gerät mit
Spurwahlschalter
(Bild 2/9b)

Bei Ausführungen M15A-Sync und M15A-2TC Sync erfolgt die Umschaltung mit dem Spurwahlschalter (Tipptasten).

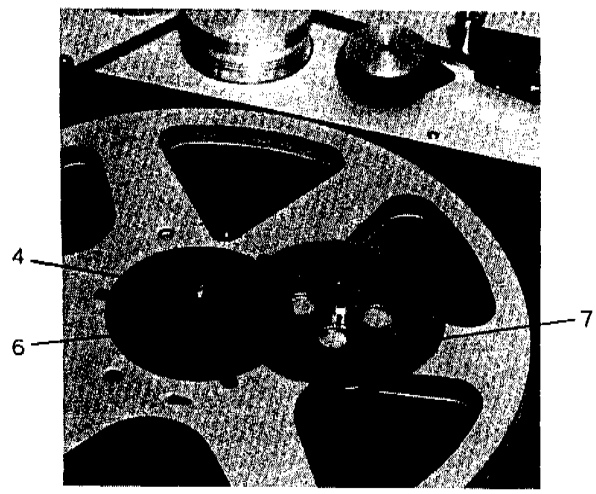
MONO/STEREO	weiße Lampenanzeige bei Stellung MONO
NAB/CCIR	weiße Lampenanzeige bei Stellung NAB
REC1	Aufnahmevorwahl Spur 1 rote Lampenanzeige
SYNC1	Spurwahltaste SYNC Spur 1 gelbe Lampenanzeige
REC2	Aufnahmevorwahl Spur 2 rote Lampenanzeige
SYNC2	Spurwahltaste SYNC Spur 2 gelbe Lampenanzeige
REC TC	Aufnahmevorwahl Timecode rote Lampenanzeige



Befestigung für freitragende Wickel



Befestigung für Dreizackspulen



Befestigung für NAB-Spulen

1	Griff-Telleraufsatz	25.5070.500-00
2	Wickelkern, DIN 45515	2LV 7795.003
3	Bandteller	25.5002.375-00
4	Führungsschraube	58.2106.000-35
5	Spulenhalter	1.6659-20.2
6	Adapter	58.2106.700-02
7	Spulenhalter	19.098.6659.2

Bild 2/10 Auflegen von Spulen und Wickelkernen

2.2.6
Auflegen der Spulen
(Bild 2/10)

Wickelkerne nach DIN 45515 für freitragende Wickel:

Beiderseitig ist ein Griff-Telleraufsatz auf dem Dreizack der Mitnehmerspindel zu setzen und durch Drehen des Rändelringes zu befestigen. Die Bandteller sind über die Griff-Telleraufsätze auf die Mitnehmer zu legen und leicht anzudrücken, bis sie fühlbar einrasten. Nach Auflegen der Wickelkerne werden die Griffe zur Befestigung der Kerne gedreht.

Flanschspulen nach DIN 45514 mit Dreizackaufnahme:

Mit den Führungsschrauben werden die Achsen der Wickelmotoren (nach Abnahme der Griff-Telleraufsätze) verlängert. Die Flanschspulen werden direkt auf die Mitnehmer, also ohne Bandteller, aufgelegt. Die Spulen sind mit Spulenhaltern gegen Vibration zu sichern.
Bei Verwendung von Flanschspulen mit Kerndurchmessern unter 100 mm sind paarweise Spulen gleicher Größe aufzusetzen.

Flanschspulen nach NAB-Norm (DIN 45517):

Für diese Spulen werden die Führungsschrauben und die Adapter und Spulenhalter entsprechend Bild 2/10 verwendet.

2.2.7
Einlegen des Bandes

Aus Bild 2/11 ist zu ersehen, wie das Band bei der jeweiligen Schichtlage einzulegen ist. Das Band liegt normalerweise immer an allen Köpfen an.

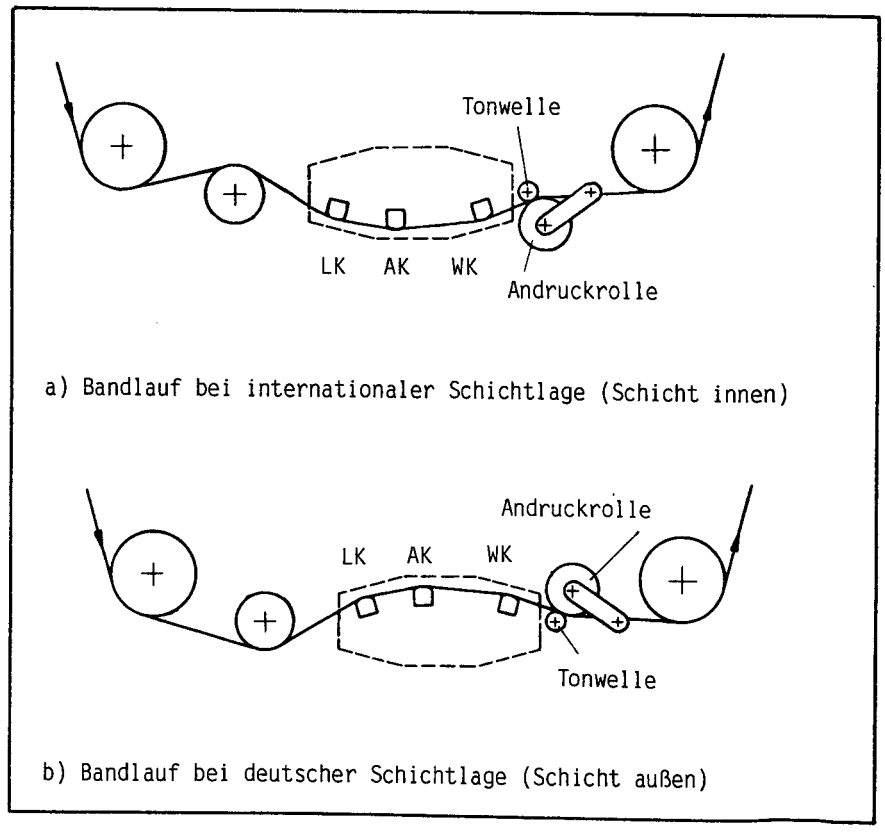


Bild 2/11 Einlegen des Bandes

2.2.8
Einmessung für den Betrieb mit anderen Bandsorten

Die Einmessung des Aufnahmeverstärkers über Band ist, wenn nicht anders beordert, mit einem handelsüblichen Band, Typ PEM 468 bei 76 cm/s, 38 cm/s und 19cm/s erfolgt.
Die Verstärker sind auf CCIR-Entzerrung eingemessen.

Die Entzerrung nach NAB ergibt sich

- bei entzerrungsumschaltbaren Verstärkern:
  durch Umschaltung am Kopfträger bzw. an der Spurwahlkassette SP15A oder von fern über die Fernsteuerschnittstelle mit dem Signal NAB (MONO).
- bei nicht entzerrungsumschaltbaren Verstärkern:
  durch Umstecken der entsprechenden Brücken (St2 und St3 auf Steckeinheit BC-AV1, siehe Bestückungszeichnung 25.5069.050-00 GZ bzw. BC-AV11, siehe Bestückungszeichnung 25.5069.065-00 GZ in Teil 4 des Handbuches).

Für andere Bänder ist folgendermaßen einzumessen:

Einstellung des Tonkanals:

2.2.8.1
Vormagnetisierungs-Arbeitspunkt

Der Vormagnetisierungsstrom ist bei Einspeisung eines Signals mit f = 10 kHz mit einem Pegel von 20 dB unter Vollaussteuerung (-14 dBm bzw. -5 dBm) so weit zu vergrößern, daß der Wiedergabepegel gegenüber max. Empfindlichkeit (bei i_{VO}) um folgende Werte absinkt:

bei Vacodurköpfen (18 µm Aufnahmekopfspalt)		bei Ferritköpfen (10 µm Aufnahmekopfspalt)	
76 cm/s:	-1,0 dB	76 cm/s:	-1,5 dB
38 cm/s:	-2,0 dB	38 cm/s:	-3,5 dB
19 cm/s:	-3,0 dB	19 cm/s:	-4,5 dB

Einstellung des Vormagnetisierungsstroms:

mit VM rot (unten) bei 38 cm/s
mit VM blau (oben) bei 19 cm/s bzw. 76 cm/s

Wird auch bei voll aufgedrehtem VM-Strom-Einsteller dieser Arbeitspunkt nicht erreicht, so muß auf der Aufnahmeverstärker-Steckeinheit BC-AV die Brücke auf D-E gelötet bzw. eine Kurzschlußbrücke auf D-E gesteckt werden. Damit erhält man um 6 dB höhere VM- und NF-Aufnahmekopfströme.

2.2.8.2
Aufnahmepegel

Bei einem Eingangspegel von P_1 = +6 dBm bzw. +15 dBm, f = 1 kHz, ist der Aufnahmepegelregler P rot (unten) bei 38 cm/s
P blau (oben) bei 19 cm/s bzw. 76 cm/s
so einzustellen, daß auch der Ausgangspegel P_2 = +6 dBm bzw. +15 dBm beträgt.

2.2.8.3
Frequenzgang

Bei einem Eingangspegel von 20 dB unter Vollaussteuerung (-14 dBm bzw. -5 dBm) ist die Entzerrung mit
HI und HII rot (unten) bei 38 cm/s
HI und HII blau (oben) bei 19 cm/s bzw. 86 cm/s
so einzustellen, daß der Frequenzgang innerhalb der in der Spezifikation für das Gesamtgerät angegebenen Toleranzgrenze liegt.

Einstellung des Pilotkanals:

2.2.8.4
Kontrolle der VM-Spannung

Die VM im Pilotkopfsystem I wird bei beiden Geschwindigkeiten mit dem Potentiometer VM38 bzw. VM19 auf BC-PA1 so voreingestellt, daß eine VM-Spannung von
20 mV
am Meßpunkt M3 auf der BC-PW1 gegen 0V (Buchse des Gerätes) gemessen wird, nachdem mit dem Kern von Tr2 auf BC-PA1 auf Resonanz (max. HF-Spannung) abgestimmt worden ist.

2.2.8.5
VM-Strom

Bei mitteneingestelltem Symmetriepotentiometer SymVM und Pegelpotentiometer P wird bei beiden Bandgeschwindigkeiten mit den Potentiometern VM38 bzw. VM19 (BC-PA1) ein VM-Strom eingestellt, der bei gleichzeitiger Pilot-NF-Aufzeichnung ein relatives Modulationsrauschminimum im Nutzkanal ergibt, gemessen mit Geräuschspannungsmesser U3002 in Stellung Fernsprechen.

Sollwert: $\leqslant$ -60 dBm_{eff} (-51 dBm_{eff} bei 4,4V-Geräten)

Empfehlenswert ist ein gleichzeitiges Überwachen mittels Kopfhörer.

2.2.8.6
HF-Symmetrierung

Jetzt stellt man die VM-Symmetrie zwischen den beiden Gegentaktpilotspuren ein. Während das VM-Symmetrierpotentiometer SymVM (BC-PA1) zunächst noch in Mittelstellung steht, wird auf einem Leerband PEM 468 ein 50Hz-Tonsignal mit +6 dBm Bezugspegel aufgezeichnet (bzw. +15 dBm bei 4,4V-Geräten), das gleichzeitig durch die Pilot-VM angelöscht wird.

(Der durch dieses Anlöschen bedingte Pegelverlust beträgt ca. 2 dB und ist durch einen um 2 dB erhöhten Aufnahmestrom bereits ausgeglichen.)

Der Pilotkanal erhält kein NF-Signal. Bei anschließender Wiedergabe dieser mittenangelöschten Aufzeichnung mißt man ein bestimmtes Übersprechen des Tonsignals in den Pilotkanal. Zu messen am Meßpunkt M1 (BC-PW1).

Durch wiederholtes schrittweises Verstellen von SymVM und anschliessendes Messen des Übersprechens wird die optimale Einstellung von SymVM ermittelt, bei der aufgrund eines gleichstarken Anlöschens in beiden Pilotspuren die maximale Übersprechdämpfung (T-P) auftritt. Dieses soll sein: $\geqslant$ 14 dB
bezogen auf den Pilotbezugspegel (+10 dBm am Meßpunkt M1 von BC-PW1).

Falls sich kein Dämpfungsmaximum ergibt, ist auf gleiche Ströme in beiden Pilotkopfsystemen einzustellen.

2.2.8.7
Pilotaufsprechpegel

Das NF-Symmetrierpotentiometer SymNF (BC-PA1) steht noch in Mittenstellung. Ein an den Piloteingang anzulegendes Signal 50 Hz, +10 dBm wird aufgezeichnet. Mit dem Potentiometer P (BC-PA1) wird so ausgesteuert, daß bei anschließender Wiedergabe der Pilotbezugspegel +10 dBm am Meßpunkt M1 (BC-PW1) erreicht wird.

2.2.8.8
NF-Symmetrierung

Durch die NF-Symmetrierung mittels SymNF (BC-PA1) erzielt man ein minimales Übersprechen des Pilotsignals in den Tonkanal. Hierzu wird der Tonaufnahmeeingang kurzgeschlossen und dem Piloteingang ein 50Hz-Signal zugeführt. Während der Aufnahme kann man durch Verstellen des NF-Symmetrierpotentiometers SymNF und gleichzeitiges Messen des in den Tonkanal übergesprochenen Pilotsignals die maximale Übersprechdämpfung (P-T) eingestellt werden, die

bei 38 cm/s: $\geqslant$ 48 dB
bei 19 cm/s: $\geqslant$ 50 dB gemessen mit Terzfilter

betragen soll, bezogen auf den Vollaussteuerungspegel von +6 dBm (bzw. +15 dBm bei 4,4V-Geräten).

2.2.8.9
Kontrolle der
VM-Einstellung

Anschließend ist bei beiden Bandgeschwindigkeiten zu kontrollieren, ob der mittels VM-Strom eingestellte Modulationsrauschwert noch ($\pm$0,5 dB) eingehalten ist. Wenn das nicht der Fall ist, so ist das neue Modulationsrausch-Minimum einzustellen, und die Schritte 2.2.8.6 bis 2.2.8.8 sind so lange zu wiederholen, bis das Modulationsrausch-

Minimum an derselben Stelle des VM-Einstellbereichs verbleibt.

Einstellung des Timecode-Kanals:

Nur erforderlich bei Bändern mit einer kleineren Empfindlichkeit $\leqslant$ 1 dB gegenüber PEM 468.

2.2.8.10
VM-Strom

Zunächst bei einer Geschwindigkeit im Timecode-Aufnahmeverstärker TC-AV die HF-Drossel auf max. VM-Strom abgleichen.

2.2.8.11
Timecode-Aufsprechpegel

Timecode-Generator-Signal (1 ... 7 V_{eff}) an den Eingang TC-REC legen, Leerband auflegen und auf Aufnahme schalten. Pegel mit Potentiometer P auf der TC-AV so einstellen, daß bei nachfolgendem Rückspulen und Wiedergabe an BD-WZ1 (St1 Pin 13) eine Spannung von 1,1 V_{eff} liegt.

2.3
Bedienung
(Bild 2/9a)

2.3.1
Ausführung

MONO, STEREO, ZWEISPUR und PILOT ohne Spurwahlumschalter SP15A

2.3.1.1
AUFNAHME

Aufnahmevorwahl

In Stellung STOP werden die gewünschten Spuren am Kopfträger gewählt.

Betriebsart Aufnahme

Um die Betriebsart "AUFNAHME" einzuschalten, müssen die Tasten WIEDERGABE und AUFNAHME gleichzeitig betätigt werden.

Aufnahmeverriegelung

Hinsichtlich der Aufnahmeverriegelung gibt es zwei Funktionsvarianten: beachten Sie bitte dazu die Übersicht in Abschnitt 2.2.1.
Ein Übergang von WIEDERGABE in AUFNAHME ist in beiden Fällen möglich.

Aufnahmesperre

Auf der Stabi/Lösch-Steckeinheit BC-SL11 bzw. BC-SL12 kann die Aufnahme ganz gesperrt werden mittels Schalter SAFE/READY in Stellung SAFE.

Reaktionszeit Aufnahme aus Halt

Für die Reaktionszeit Aufnahmebefehl-Aufnahmefunktion gilt das in Abschnitt 2.2.3 gesagte hier ebenfalls.

Aufnahme aus Wiedergabe

Aus WIEDERGABE kann, ohne über HALT zu gehen, in AUFNAHME übergegangen werden.
Wiedergabetaste niederhalten und währenddessen Aufnahmetaste drücken.

Aufnahme mit fliegendem Start

M15A-Geräte mit internationaler Schichtlage (Schicht innen) haben

neben dem Kopfträger eine Vorrichtung, mit der das Band durch Umlegen eines Hebels vom Lösch- und Aufnahmekopf abgehoben werden kann. In dieser Stellung wird eine Aufzeichnung trotz eingeschalteter AUFNAHME nur wiedergegeben. An einer gewünschten Stelle kann man durch Rückstellen des Hebels während des Laufs das Band wieder an Lösch- und Aufnahmekopf heranführen und so eine Aufnahme knackfrei in eine vorhandene Aufzeichnung einblenden.

Aufnahme aus Umspulen

Aus Umspulen kann, ohne über HALT zu gehen, in AUFNAHME übergegangen werden.
Die Tasten WIEDERGABE und AUFNAHME gleichzeitig niederdrücken. Es leuchten zunächst die Wiedergabetaste und Umspultaste schwach.
Zum Zeitpunkt des Überganges in AUFNAHME wird die Gummiandruckrolle angedrückt und die Umspultaste erlischt, während die Wiedergabe- und Aufnahmetaste hell leuchten.

2.3.1.2
HALT

Durch Betätigen der Halt-Taste wird der Bandlauf gestoppt. Gleichzeitig werden damit alle Funktionen aufgehoben.
Bei Halt nach Aufnahme wird der Halt-Befehl um ca. 210 ms bei 76 cm/s und 38 cm/s, und um ca. 320 ms bei 19 cm/s verzögert, um die Aufzeichnung eines Knackes zu vermeiden.

2.3.1.3
UMSPULEN

Nach dem Drücken der Umspultaste werden mit dem Rangierhebel Richtung und Geschwindigkeit des Bandlaufs gewählt. Volle Umspulgeschwindigkeit ergibt sich durch Schwenken des Hebels auf die äußersten Anschlagpositionen. In den Zwischenstellungen, besonders in Nähe der Mitte, ist die Umspulgeschwindigkeit feinfühlig einstellbar.

Während des Umspulens hebt das Band von den Köpfen ab; Aufnahme- und Wiedergabeverstärker sind gesperrt (vgl. jedoch Abschnitt 2.3.1.6, EDIT).

Wird direkter Funktionswechsel Umspulen - Wiedergabe und sofort wieder Umspulen angewählt, läuft folgender Vorgang selbsttätig ab:

Bis Gerät Nr. 3303:
Wiedergabebefehl wird zunächst gespeichert (Wiedergabetaste leuchtet schwach). Nach kurzem Stillstand des Bandes (Wiedergabetaste und Umspultaste erlöschen, Halt-Taste leuchtet, wird die Umspulfunktion freigegeben (Umspultaste leuchtet). Das Gerät nimmt während Gegensteuern keinen Befehl an.

Ab Gerät Nr. 3303:
Bei geringer Zeit zwischen der Anwahl Umspulen, Wiedergabe und Umspulen nimmt das Gerät den Umspulbefehl sofort an (Umspultaste leuchtet, Wiedergabetaste erlischt) und die Funktion Umspulen wird freigegeben.

2.3.1.4
WIEDERGABE

Durch Betätigen der Wiedergabetaste wird die Aufzeichnung wiedergegeben. Direkter Funktionswechsel aus UMSPULEN in WIEDERGABE ist ohne weiteres möglich, dabei läuft folgender Vorgang selbsttätig ab:
Die Wiedergabebefehl wird zunächst gespeichert (Wiedergabetaste leuchtet schwach). Nach Stillstand des Bandes - nur aus Rückspulen - (Umspultaste erlischt) wird in der hierzu notwendigen Zeit die Wiedergabefunktion freigegeben (Wiedergabetaste leuchtet hell). Bei Wiedergabe aus Vorspulen wird die Wiedergabefunktion freigegeben, sobald das Band und die Tonwelle gleiche Geschwindigkeit aufweisen. Eine weitere Bedingung für die Freigabe der Wiedergabefunktion ist dadurch erfüllt, daß die Tonwelle mit Solldrehzahl läuft (vgl. Abschnitt 2.2.3).

Auch aus AUFNAHME kann direkt in WIEDERGABE übergegangen werden: Wiedergabetaste niederdrücken und währenddessen die Halt-Taste kurz tippen.

2.3.1.5
BANDENDE

Das Bandende wird mechanisch vom rechten Fühlhebel abgetastet. Ist dieser Fühlhebel in seiner äußeren Endlage, so wird kein Funktionsbefehl angenommen (außer im Edit-Betrieb, siehe Abschnitt 2.3.1.6).

Die Laufwerksteuerung führt jedoch einen Befehl auch aus, wenn das Band nur locker eingelegt worden ist, da eine Betätigung des Fühlhebels beim Bandeinlegen gespeichert wird ("elektronische Raste").

Erst 0,8 Sekunden nach Bandstart übernimmt der Bandendeschalter wieder seine eigentliche Funktion. Wird bis zu diesem Zeitpunkt der Fühlhebel nicht wieder vom Band nach innen gerückt, so schaltet das Gerät auf HALT, und die Tonwelle kommt zum Stillstand.

2.3.1.6
EDIT (Schnitt)

Edit-Schaltknopf (Bild 2/9) in Stellung EDIT schwenken; so berührt das Band bei Umspulen oder Bewegen von Hand den Wiedergabekopf und ermöglicht es, durch Mithören eine gewünschte Bandstelle aufzusuchen.

In Stellung EDIT läuft der Tonmotor immer, auch wenn kein Band eingelegt ist.

Für den PAPIERKORBBETRIEB (Bild 2/12) wird der rechte Wickelmotor durch das Ausschwenken des rechten Fühlhebels stillgesetzt. Wieder-

gabe wird durch Betätigen der Wiedergabetaste bewirkt.

Rückspulen "aus dem Papierkorb" erfolgt bei voller Umspulgeschwindigkeit, solange die Umspultaste gedrückt ist.

Hinsichtlich der Funktion des Zählwerks im Papierkorbbetrieb beachten Sie bitte die Übersicht in Abschnitt 2.2.1.

Hinweis:
EDIT soll zweckmäßigerweise nicht eingeschaltet sein, wenn das Gerät ein- oder ausgeschaltet wird, und wenn Geschwindigkeit oder Entzerrung umgeschaltet wird. Am Ausgang entstehen sonst Störimpulse.

2.3.1.7
Zählwerk

Bei Einschalten des M15A erscheint immer 00.00 auf dem elektronischen Zählwerk, wenn das Band eingelegt ist.
Bei nicht eingelegtem Band oder nur lose eingelegtem Band leuchtet die Zählwerkanzeige nicht auf.

Die Bandlaufzeit wird in Minuten und Sekunden angezeigt. Und ganz rechts auf der Anzeige blinkt ein Halbsekundenpunkt.

Die Laufzeit wird bei jeder Bandgeschwindigkeit angezeigt; eine Umrechnung ist nicht erforderlich.

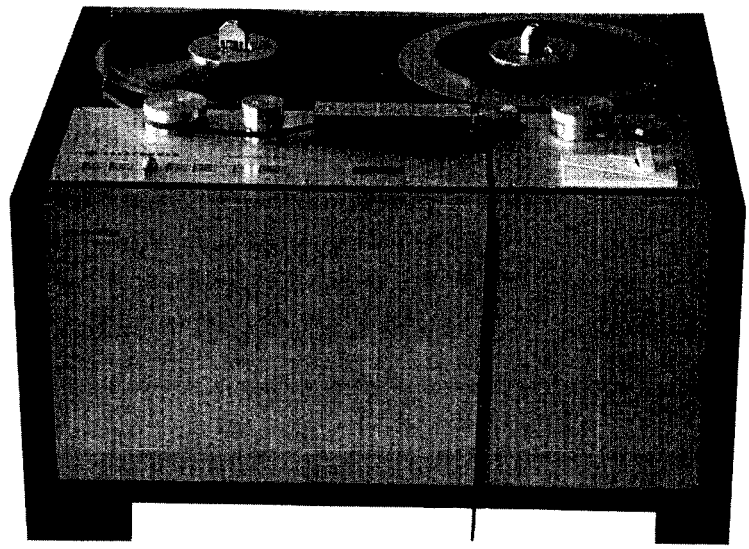
Ein Minuszeichen gibt an, daß sich die gegenwärtige Bandstelle um den angezeigten Betrag jenseits von 00.00 befindet. Die Rückstelltaste bringt das Zählwerk auf Null.

Hinsichtlich der Zählwerkfunktion während Papierkorbbetrieb gibt es drei Funktionsvarianten: beachten Sie bitte hierzu die Übersicht in Abschnitt 2.2.1.

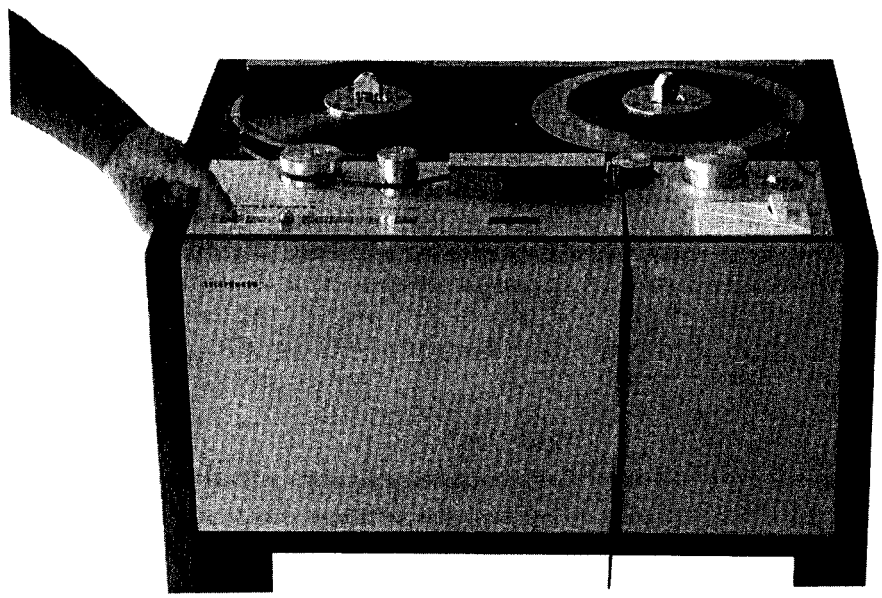
2.3.1.8
Umschaltungen

MONO/STEREO
Elektronische Umschaltung MONO/STEREO erfolgt am Kopfträger in Stellung STOP und schaltet die Aufnahme- und Wiedergabeverstärker um. Stellung MONO wird durch eine rote Lampe angezeigt.

NAB/CCIR
Entzerrungsumschaltung NAB/CCIR erfolgt ebenfalls am Kopfträger in Stellung STOP und schaltet die Aufnahme- und Wiedergabeverstärker um. Stellung NAB wird durch eine rote Lampe angezeigt.



a) bei Wiedergabe



b) bei Rückspulen

Bild 2/12 Papierkorbbetrieb

2.3.2
Ausführung

TAKT oder TAKT und TIMECODE sowie alle Sondergeräte mit dem Spurwahlschalter SP15A

2.3.2.1
AUFNAHME
Ton

Aufnahmevorwahl

Eine Aufnahmevorwahl ist vorhanden, wenn in Stellung STOP die gewünschten Spuren an dem Spurwahlschalter SP15A (rote Lampenanzeige) gewählt werden.

Betriebsart Aufnahme

Um die Betriebsart AUFNAHME einzuschalten, müssen die Tasten AUFNAHME und WIEDERGABE am Laufwerk gleichzeitig betätigt werden.

Während der Aufnahme nimmt das Gerät keine weiteren Befehle von dem Spurwahlschalter SP15A an, ausgenommen Code-Aufnahme.

Aufnahmeverriegelung

Hinsichtlich der Aufnahmeverriegelung gibt es zwei Funktionsvarianten: beachten Sie bitte dazu die Übersicht in Abschnitt 2.2.1.1.

Ein Übergang von WIEDERGABE in AUFNAHME ist in beiden Fällen möglich.

Aufnahmesperre

Auf der Stabi/Lösch-Steckeinheit BC-SL11 bzw. BC-SL12 kann die Aufnahme ganz gesperrt werden mittels Schalter SAFE/READY in Stellung SAFE.

Reaktionszeit Aufnahme aus Halt

Für die Reaktionszeit Aufnahmebefehl gilt das in Abschnitt 2.2.3 gesagte hier ebenfalls.

Aufnahme aus Wiedergabe

Aus WIEDERGABE kann, ohne über HALT zu gehen, in AUFNAHME übergegangen werden:
Wiedergabetaste niederhalten und währenddessen Aufnahmetaste drücken.

Aufnahme mit fliegendem Start

M15A-Geräte mit internationaler Schichtlage (Schicht innen) haben neben dem Kopfträger eine Vorrichtung, mit der das Band durch Umlegen eines Hebels vom Lösch- und Aufnahmekopf abgehoben werden kann. In dieser Stellung wird eine Aufzeichnung trotz eingeschalteter AUFNAHME nur wiedergegeben. An einer gewünschten Stelle kann man durch Rückstellen des Hebels während des Laufs das Band wieder an Lösch- und Aufnahmekopf heranführen und so eine Aufnahme knackfrei in eine vorhandene Aufzeichnung einblenden.

Aufnahme aus Umspulen

Aus Umspulen kann ohne über HALT zu gehen, in AUFNAHME übergegangen werden: Die Tasten WIEDERGABE und AUFNAHME gleichzeitig niederdrücken.

Es leuchten zunächst die Wiedergabetaste und die Umspultaste schwach. Zum Zeitpunkt des Überganges in Aufnahme wird die Gummiandruckrolle angedrückt und die Umspultaste erlischt, während Wiedergabe- und Aufnahmetaste hell leuchten.

AUFNAHME
Timecode

Betriebsart Timecode-Aufzeichnung

Folgende Tasten müssen gedrückt werden und zwar in beliebiger Reihenfolge:

- REC TC Aufnahmevorwahl Codekanal (rote Lampenanzeige)
- Tasten WIEDERGABE und AUFNAHME

Während Aufnahme im Tonkanal vorhanden ist, kann also beliebig im Timecode-Kanal aufgenommen werden.

Bei reiner Timecode-Aufzeichnung müssen die Aufnahme-Vorwahl-Tasten Spur 1 und Spur 2 herausgenommen werden.

AUFNAHME
Stereo und Pilot

Bei eventueller Pilotaufnahme wird anstelle des Timecode-Signals ein 50Hz-Pilotton aufgezeichnet. Die Betriebsart Pilot wird wie bei Timecode erreicht. Desweiteren gelten alle Funktionsvarianten wie bei Ton-Aufnahme.

AUFNAHME
auf bespielten
Bändern

Bei Sync-Geräten mit 2mm-Trennspur (wie z.B. M15A-2 Sync und M15A-2VU M15A-2VU Sync) dürfen nur unbespielte oder völlig gelöschte Bänder verwendet werden. Im Fall einer Vollspuraufzeichnung würde in der Mitte ein Rest stehen bleiben und in die neue Aufzeichnung übersprechen.
Bei Timecode-Geräten muß während der Tonaufnahme der Rest mit Hilfe des Timecode-Löschkopfes - REC TC Taste gedrückt - weggelöscht werden.

2.3.2.2
TAKTWIEDERGABE (SYNC)

Ist keine Taste gedrückt, so arbeitet das Gerät im normalen Wiedergabebetrieb.
Mit den Spurwahltasten SYNC ist es bei den gewünschten Spuren möglich, das Taktsignal vom Aufnahmekopf an den Ausgängen (Hauptausgänge und zusätzliche Ausgänge) zu erhalten (siehe nachfolgende Tabellen).
Die gedrückten Spurwahltasten SYNC leuchten gelb auf.

Bei Stop und Aufnahme erhält man das Eingangssignal; dieses kann durch Kurzschlußbuchsen auf der Universal-Steuer-Steckeinheit BC-US ständig oder nur bei STOP unterdrückt werden.

Die Aufnahmevorwahltasten REC haben bei Aufnahme Vorgang gegenüber den Spurwahltasten SYNC.

2.3.2.3
HALT

Durch Betätigen der Halt-Taste wird der Bandlauf gestoppt. Gleichzeitig werden damit alle Funktionen aufgehoben.

Bei Halt nach Aufnahme wird der Haltbefehl um ca. 210 ms bei 76 cm/s und 38 cm/s, und um ca. 320 ms bei 19 cm/s verzögert, um die Aufzeichnung eines Knackes zu vermeiden.

2.3.2.4
UMSPULEN

Nach dem Drücken der Umspultaste werden mit dem Rangierhebel Richtung und Geschwindigkeit des Bandlaufs gewählt. Volle Umspulgeschwindigkeit ergibt sich durch Schwenken des Hebels auf die äußersten Anschlagpositionen. In den Zwischenstellungen, besonders in Nähe der Mitte, ist die Umspulgeschwindigkeit feinfühlig einstellbar.

Während des Umspulens hebt das Band von den Köpfen ab; Aufnahme- und Wiedergabeverstärker sind gesperrt (vgl. jedoch Abschnitt 2.3.2.7, EDIT).

Wird direkter Funktionswechsel Umspulen - Wiedergabe und sofort wieder Umspulen angewählt, läuft folgender Vorgang selbsttätig ab:

Bei geringer Zeit zwischen der Anwahl Umspulen - Wiedergabe - Umspulen nimmt das Gerät den Umspulbefehl auch während Gegensteuern sofort an (Umspultaste leuchtet, Wiedergabetaste erlischt) und die Funktion Umspulen wird freigegeben.

In Stellung REMOTE wird kein Band von den Köpfen abgehoben und somit kann während Umspulen das Timecode-Signal gelesen werden, da der Timecode-Wiedergabeverstärker nur bei Timecode-Aufnahme gesperrt ist (siehe nachfolgende Tabellen).

2.3.2.5
WIEDERGABE
Ton

Wiedergabe

Durch Betätigen der Wiedergabetaste wird die Aufzeichnung wiedergegeben. Direkter Funktionswechsel aus UMSPULEN in WIEDERGABE ist ohne weiteres möglich - dabei läuft folgender Vorgang selbsttätig ab:

Der Wiedergabebefehl wird zunächst gespeichert (Wiedergabetaste leuchtet schwach). Nach Stillstand des Bandes - nur aus Rückspulen - (Umspultaste erlischt) wird in der hierzu notwendigen Zeit die Wiedergabefunktion freigegeben (Wiedergabetaste leuchtet hell). Bei Wiedergabe aus Vorspulen wird die Wiedergabefunktion freigegeben, sobald das Band und die Tonwelle gleiche Geschwindigkeit aufweisen.

Eine weitere Bedingung für die Freigabe der Wiedergabefunktion ist dadurch erfüllt, daß die Tonwelle mit Solldrehzahl läuft (vgl. Abschnitt 2.2.3).

Auch aus AUFNAHME kann direkt in WIEDERGABE übergegangen werden: Wiedergabetaste niederdrücken und währenddessen die Halttaste kurz tippen.

WIEDERGABE
Timecode

Der Timecode-Wiedergabeverstärker ist außer bei Timecode-Aufnahme immer durchgeschaltet, so daß bei Wiedergabe, Ton-Aufnahme sowie beim Umspulen mit Hilfe des Schalters REMOTE immer das Timecode-Signal gelesen werden kann. Desweiteren können durch Bewegen des Bandes von Hand in Stellung HALT bestimmte Bandstellen gesucht werden (siehe nachfolgende Tabellen).

WIEDERGABE
Pilot

Bei bestimmten Sonderausführungen ist das Gerät mit einem Pilotkanal (nur Wiedergabe) ausgerüstet. Das Pilot-Ausgangssignal erscheint an dem Ausgang TC/PIL PLAY.
Im Tonkanal wird automatisch auf MONO umgeschaltet.

WIEDERGABE
Timecode/Pilot

Für spezielle Fälle ist zusätzlich zum Timecode-Kanal ein Gegentakt-Pilotkanal (nur Wiedergabe) eingebaut worden. Die Ausgangssignale beider Kanäle gehen über dieselbe Buchse TC/PIL PLAY. Die Umschaltung geschieht mit einem Relais auf der Relaisbaugruppe BC-RB1 auf der BC-US11, sobald ein Pilotsignal abgetastet wird.

2.3.2.6
BANDENDE

Das Bandende wird mechanisch vom rechten Fühlhebel abgetastet. Ist dieser Fühlhebel in seiner äußeren Endlage, so wird kein Funktionsbefehl angenommen (außer im Edit-Betrieb, siehe Abschnitt 2.3.2.7).

Die Laufwerksteuerung führt jedoch einen Befehl auch aus, wenn das Band nur locker eingelegt worden ist, da eine Betätigung des Fühl-

hebels beim Bandeinlegen gespeichert wird ("elektronische Raste").

Erst 0,8 Sekunden nach Bandstart übernimmt der Bandendeschalter wieder seine eigentliche Funktion. Wird bis zu diesem Zeitpunkt der Fühlhebel nicht wieder vom Band nach innen gerückt, so schaltet das Gerät auf HALT, und die Tonwelle kommt zum Stillstand.

2.3.2.7
EDIT (Schnitt)

Edit-Schaltknopf (Bild 2/9) in Stellung EDIT schwenken; so berührt das Band beim Umspulen oder Bewegen von Hand den Wiedergabekopf und ermöglicht es, durch Mithören eine gewüncshte Bandstelle aufzusuchen.

Bei gedrückten SYNC-Tasten erhält man am Ausgang das Taktsignal vom Aufnahmekopf (siehe nachfolgende Tabellen).

In Stellung EDIT läuft der Tonmotor immer, auch wenn kein Band eingelegt ist.

Für den "Papierkorbbetrieb" (Bild 2/12) wird der rechte Wickelmotor durch das Ausschwenken des rechten Fühlhebels stillgesetzt. Wiedergabe wird durch Betätigen der Wiedergabetaste bewirkt.
Rückspulen "aus dem Papierkorb" erfolgt bei voller Umspulgeschwindigkeit, solange die Umspultaste gedrückt ist.

Hinsichtlich der Funktion des Zählwerks im Papierkorbbetrieb beachten Sie bitte die Übersicht in Abschnitt 2.2.1.

Hinweis:
EDIT soll zweckmäßigerweise nicht eingeschaltet sein, wenn das Gerät ein- oder ausgeschaltet wird, und wenn Geschwindigkeit oder Entzerrung umgeschaltet wird. Am Ausgang entstehen sonst Störimpulse.

2.3.2.8
Zählwerk

Beim Einschalten des M15A erscheint immer 00.00 auf dem elektronischen Zählwerk, wenn Band eingelegt ist. Bei nicht eingelegtem oder nur lose eingelegtem Band leuchtet die Zählwerkanzeige nicht auf.
Die Bandlaufzeit wird in Minuten und Sekunden angezeigt. Ganz rechts auf der Anzeige blinkt ein Halbsekunden-Punkt.

Die Laufzeit wird bei jeder Bandgeschwindigkeit direkt angezeigt; eine Umrechnung ist nicht erforderlich. Ein Minuszeichen gibt an, daß sich die gegenwärtige Bandstelle um den angezeigten Betrag jenseits von 00.00 befindet. Die Rückstelltaste bringt das Zählwerk auf Null.

Hinsichtlich der Zählwerkfunktion während "Papierkorbbetrieb" gibt es drei Funktionsvarianten: beachten Sie bitte hierzu die Übersicht in Abschnitt 2.2.1.

2.3.2.9
Umschaltungen

MONO/STEREO
Elektronische Umschaltung MONO/STEREO erfolgt am Spurwahlschalter SP15A mit der Taste MONO (weiße Leuchtanzeige bei MONO) in Stellung STOP.

Mit dieser Umschaltung werden alle Aufnahme-, Wiedergabe- und Taktverstärker umgeschaltet.

Bei nicht aufgesteckten Bausteinen erfolgt keine Umschaltung. Die Anwahl der Taste ist auf der Universal-Steuer-Steckeinheit BC-US verriegelt.

Sollte einmal der Baustein abgenommen und die Taste MONO gewählt werden, erfolgt keine Umschaltung, obwohl in diesem Fall die Leuchtanzeige MONO leuchtet.

NAB/CCIR
Mit der Taste NAB ist die Entzerrung von CCIR nach NAB (weiße Leuchtanzeige) umschaltbar.

Alle Aufnahme-, Wiedergabe- und Taktverstärker werden umgeschaltet und zwar, sofern mit Bausteinen bestückt

- bei Geräten mit der Bandgeschwindigkeit 76/38 cm/s nur bei 38 cm/s; bei 76 cm/s wird der Befehl NAB auf der BC-US verriegelt.
- bei Geräten mit der Bandgeschwindigkeit 38/19 cm/s ist die Umschaltung bei 38 und 19 cm/s möglich.

Sollte einmal der Baustein abgenommen und die Taste NAB gewählt werden, erfolgt keine Umschaltung, obwohl in diesem Fall die Leuchtanzeige NAB leuchtet.

2.3.2.10
Schnittsimulation

Beim Anschluß an das MTS15A erfolgt die Spurwahl von Hand als Vorwahl, die Auslösung der Aufnahme in den Tonkanälen geschieht durch die Signale AUFNAHME und FGT (Freigabe Ton), im Codekanal durch AUFNAHME und FGZ (Freigabe Zeitcode).

FGT und FGZ sowie weitere für den rechnergesteuerten Betrieb nötige Signale gehen auf eine weitere Buchse TN15A am Verstärkermagazin. Im Zusammenspiel mit dem MTS15A ist die Funktion Schnittsimulation möglich: Sync- und Aufnahmetasten der betreffenden Kanäle sind vorgewählt, das Gerät läuft in Taktwiedergabe. Im Simulationszeitpunkt kommt vom MTS15A der Befehl FGT allein, ohne AUFNAHME. Dann schaltet das Gerät vom Takt- auf das Eingangssignal um, und zwar genau zu dem Zeitpunkt, zu dem auf das Band der Übergang von der alten zur neuen Aufzeichnung bei der "heißen" Schnittausführung stattfinden würde.

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.

2.3.2.11
Zusätzliche Ausgänge
Takt

Die zusätzlichen Ausgänge (siehe nachfolgende Tabelle) sind als Taktausgänge oder als zusätzliche Wiedergabeausgänge verwendbar.
Die Umschaltung wird mit den Schiebeschaltern S1 und S2 auf den Takt-Endverstärker-Steckeinheiten BC-TE1 vorgenommen.

Zusätzliche Ausgänge als Taktausgänge: S1 und S2 in Stellung TA;
als Wiedergabeausgänge: S1 und S2 in Stellung W.

Pilot-Kontakt

Im Bedarfsfall kann anstelle der zusätzlichen Ausgänge ein potentialfreier Pilotkontakt mittels Relais auf der BC-AP4 nachgerüstet werden. Bei Vorhandensein eines Pilotsignals schließt dieser Kontakt.

Der Pilotkontakt liegt an der Buchse 8 Taktausgang (siehe Bild 2/1).

Kontakt	Signal	
3	PILCO1	Ader a ┐ geschlossen bei Pilotsignal
4	PILCO2	Ader b ┘
5	OVVST	OV-Verstärker

2.3.2.12
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]	
REC AUS SYNC EIN		T	T			T (T)	T (T)	
REC EIN SYNC AUS	E[2]	W	W[2]			T (W)	- (W)	
REC EIN 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]	
REC AUS SYNC EIN		T	T			T (T)	T (T)	
REC EIN SYNC AUS	E[2]	W[3]	W[2]			T (W)	- (W)	
REC EIN 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]	
REC AUS SYNC EIN		T	T			T (T)	T (T)	
REC EIN SYNC AUS	E[2]	W	W[2]			T (W)	- (W)	
REC EIN 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.

2.3.2.13

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.

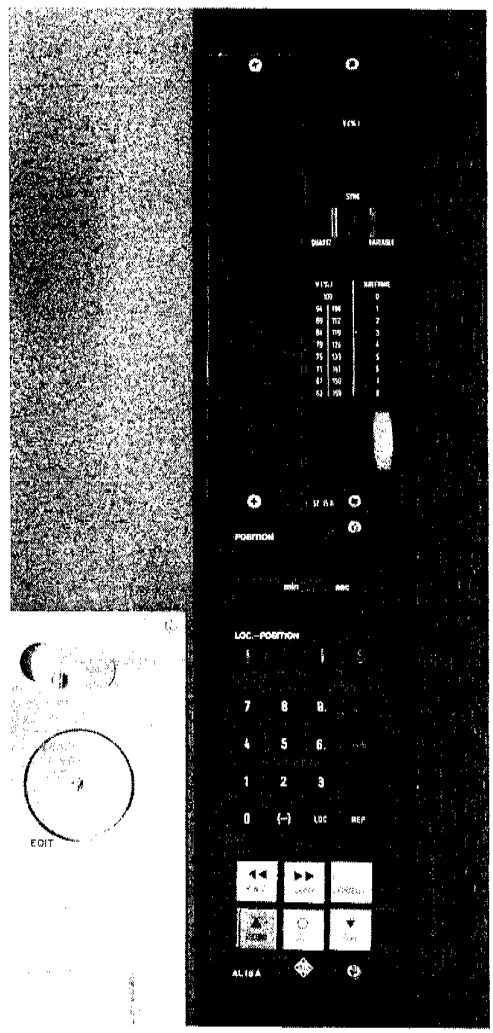


Bild 2/13 Einbau von Zusatzgeräten in die Truhe
(Beispiel: Autolocator AL15A und
Geschwindigkeitssteller SZ15A)

2.4
Fernsteuer-Zusatz
FS15A

2.4.1
Inbetriebnahme

Einbau
Die Kassette (Maße siehe Bild 1/9) kann in einen Regietisch eingebaut werden.

Anschließen
Der Fernsteuer-Zusatz FS15A wird über eine Verbindungsleitung an den Fernsteueranschluß (37polige Buchse) der Fernsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-FA1 im Laufwerkmagazin angeschlossen (Bild 2/2).

Die maximal zulässige Länge der Verbindungsleitung beträgt 50 m.

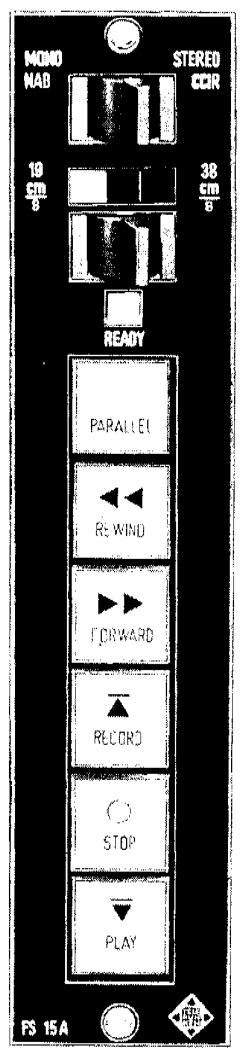


Bild 2/14 Fernsteuer-Zusatz FS15A

2.4.2 Einschalten

Nach dem Einschalten des M15A ist die Anlage bei straff eingelegtem Band betriebsbereit. Dies wird durch Aufleuchten der grünen Lampe READY, der Stop-Taste und der entsprechenden Anzeigelampe für die gewählte Bandgeschwindigkeit angezeigt.

Es sind folgende drei Steuerungsverfahren möglich:

1. Steuerung nur vom Fernsteuer-Zusatz aus:
   - am M15A Fernbedienungstaste auf "Fern"
   - am FS15A Paralleltaste AUS
2. Parallele Steuerung vom M15A und vom FS15A aus:
   - am M15A Fernbedienungstaste auf "Fern"
   - am FS15A Paralleltaste EIN (Leuchtanzeige)
3. Steuerung nur vom M15A aus:
   - am M15A Fernbedienungstaste in Stellung "Gerät" (die Leuchttasten der Fernbedienung zeigen auch hierbei den Betriebszustand des Laufwerks an)

2.4.3 Bedienung

Der Fernsteuer-Zusatz FS15A bietet folgende Funktionen:

Taste PLAY	Wiedergabe mit Wiedergabemeldung (Leuchtanzeige)
Taste STOP	Halt mit Haltmeldung (Leuchtanzeige)
Taste RECORD	Aufnahme durch gleichzeitiges Drücken der Tasten PLAY und RECORD mit Aufnahmemeldung (Leuchtanzeige) oder (Funktionsvariante durch Umlöten, vgl. 2.2.1) Aufnahme-Vorwahl durch Drücken der Taste RECORD mit Aufnahme-Vorwahlmeldung (Leuchtanzeige)
Taste FORWARD	Vorspulen mit voller Geschwindigkeit,unabhängig von der Stellung des Rangierschalters am M15A, mit Vorspulmeldung (Leuchtanzeige)
Taste REWIND	Rückspulen mit voller Geschwindigkeit, unabhängig von der Stellung des Rangierschalters am M15A, mit Rückspulmeldung (Leuchtanzeige)
Taste PARALLEL	Gedrückt: Parallelbedienung (Leuchtanzeige) Nicht gedrückt: nur Fernbedienung
READY-Anzeige (grüne Lampe)	Anzeige leuchtet, wenn Tonwelle mit Solldrehzahl läuft, und wenn eine Bandendeabschaltung nach Wiedergabe/Aufnahme nicht erfolgt ist
Umschalter 38/19	Umschaltung der Bandgeschwindigkeit (dabei muß die Funktion PARALLEL ausgeschaltet sein) mit Rückmeldung der gewählten Bandgeschwindigkeit durch Leuchtanzeige Rot: 38 cm/s Blau: 19 cm/s
Umschalter MONO/STEREO NAB/CCIR	Umschaltung MONO/STEREO bzw. NAB/CCIR bei umschaltbaren Verstärkern mit entsprechenden Steckbausteinen. Dabei ist zu beachten, daß hierzu der Schalter im Kopfträger auf STEREO bzw. CCIR zu stellen ist.

2.5
Fernsteuer-Zusatz FZ15A

2.5.1
Inbetriebnahme

Einbau

Die Kassette (Maße siehe Bild 1/9) kann in einem Regietisch eingebaut werden.

Anschließen

Der Fernsteuer-Zusatz FZ15A wird über eine Verbindungsleitung an den Fernsteueranschluß (37polige Buchse) der Fernsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-FA1 im Laufwerkmagazin angeschlossen (Bild 2/2).

Die maximal zulässige Länge der Verbindungsleitung beträgt 50 m.

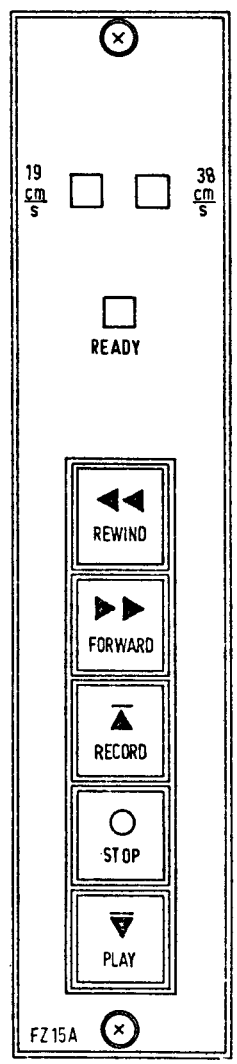


Bild 2/15 Fernsteuer-Zusatz FZ15A

2.5.2
Einschalten

Nach dem Einschalten des M15A ist die Anlage bei straff eingelegtem Band betriebsbereit. Dies wird durch Aufleuchten der grünen Lampe READY, der Stop-Taste und der entsprechenden Anzeigelampe für die gewählte Bandgeschwindigkeit angezeigt.

Es sind folgende zwei Steuerungsverfahren möglich:

1. Parallele Steuerung vom M15A und vom FZ15A aus:
   - am M15A Fernbedienungstaste auf "Fern"
2. Steuerung nur vom M15A aus:
   - am M15A Fernbedienungstaste in Stellung "Gerät" (die Leuchttasten der Fernbedienung zeigen auch hierbei den Betriebszustand des Laufwerks an).

2.5.3
Bedienung

Der Fernsteuer-Zusatz FZ15A bietet folgende Funktionen:

Taste PLAY	Wiedergabe mit Wiedergabemeldung (Leuchtanzeige)
Taste STOP	Halt mit Haltmeldung (Leuchtanzeige)
Taste RECORD	Aufnahme durch gleichzeitiges Drücken der Tasten PLAY und RECORD mit Aufnahmemeldung (Leuchtanzeige) oder (Funktionsvariante durch Umlöten, vgl. 2.2.1) Aufnahme-Vorwahl durch Drücken der Taste RECORD mit Aufnahme-Vorwahlmeldung (Leuchtanzeige)
Taste FORWARD	Vorspulen mit voller Geschwindigkeit, unabhängig von der Stellung des Rangierschalters am M15A, mit Vorspulmeldung (Leuchtanzeige)
Taste REWIND	Rückspulen mit voller Geschwindigkeit, unabhängig vor der Stellung des Rangierschalters am M15A, mit Rückspulmeldung (Leuchtanzeige)
READY-Anzeige (grüne Lampe)	Anzeige leuchtet, wenn Tonwelle mit Solldrehzahl läuft, und wenn eine Bandendeabschaltung nach Wiedergabe/Aufnahme nicht erfolgt ist
38 cm/s / 19 cm/s	mit Rückmeldung der gewählten Bandgeschwindigkeit durch Leuchtanzeige - rot: 38 cm/s blau: 19 cm/s

2.6
Autolocator AL15A

2.6.1
Inbetriebnahme

Einbau

Die Kassette (Maße siehe Bild 1/9) kann in einem Regietisch, aber auch in ein Einzelgehäuse eingebaut werden, um es z.B. auf einen Tisch zu stellen. Die Stromversorgung erfolgt durch ein spezielles Netzteil NT15A (Bild 2/17).

Anschließen

Vom Gegenstecker des Autolocators gehen zwei Kabel ab. Ein Kabel ist mit der 37poligen Fernsteuerbuchse des Tonbandgerätes M15A zu verbinden (Bild 2/2); die Buchse ist Teil der Fernsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-FA1. Das zweite Kabel wird mit einer 8poligen Steckverbindung an das Netzteil NT15A geführt. Die Länge der Kabel darf folgende Maße nicht überschreiten:

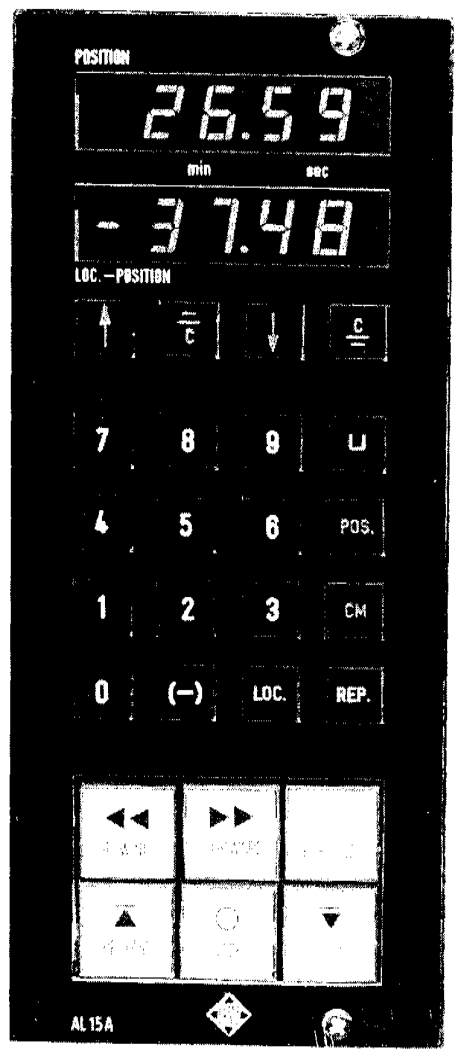
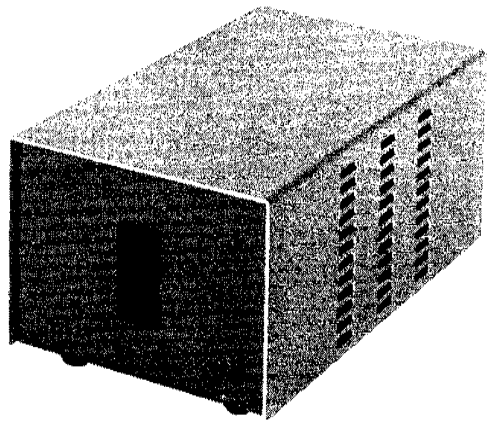
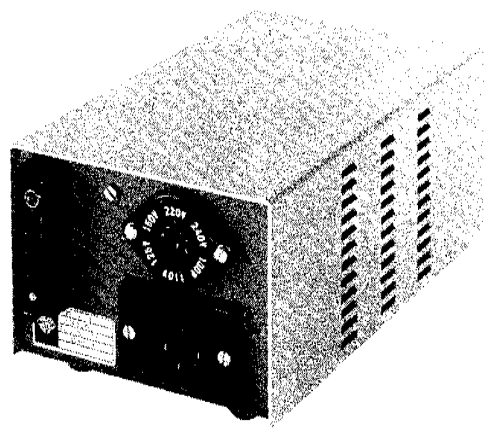


Bild 2/16 Autolocator AL15A



Frontseite



Rückseite

Bild 2/17 Netzteil NT15A für den Autolocator

AL15A nach M15A: 25 m
AL15A nach NT15A: 5 m

Neben dem Stecker des Autolocators ist eine Masseleitung auf einen Flachstecker aufgesteckt, die an Mase geführt werden muß (z.B. bei Einbau des Autolocators in die Truhe an das Gestell des Laufwerks).

Die Netzzuleitung wird an den Gerätestecker des Netzteils NT15A gesteckt. Oberhalb des Gerätesteckers befindet sich der Spannungswahlschalter, der entsprechend der Netzspannung einzustellen ist.

2.6.2 Einschalten

Am Laufwerk M15A muß die Netztaste eingeschaltet und die Fernsteuertaste in Stellung "Fern" eingedrückt sein.

Der Autolocator ist betriebsbereit, wenn nach Einschalten des Autolocator-Netzteils dessen Schalter leuchtet und am Autolocator die Stop-Taste und die beiden Ziffernanzeigefelder leuchten.

2.6.3 Bedienung

Nach Einlegen eines Bandes ist zweckmäßigerweise ein "Bezugsnull" auf dem Band zu markieren, z.B. Vorspann-Ende; damit ist sichergestellt, daß bei Bandwechsel (oder nach unbeabsichtigtem Herausfahren am Bandende) die Zählwerkanzeige wieder übereinstimmt.

Nachdem so das Bezugsnull auf dem Band festgehalten ist, wird das Autolocatorzählwerk (Anzeige POSITION) durch Drücken der Taste $\frac{C}{-}$ auf Null gesetzt. Auf das Laufwerk-Zählwerk bleibt dies ohne Wirkung. Wird das Laufwerk-Zählwerk gleichzeitig mit der Anzeige POSITION auf Null gestellt, dann laufen beide Zählwerke in Übereinstimmung.

1. Zugriff zu einer gewünschten Bandstelle

   - Durch Drücken der Taste $\frac{-}{C}$ ist die Anzeige LOC.-POSITION auf Null zu setzen.
   - Mit der Zifferntastatur wird die gewünschte Bandstelle eingegeben, ausgedrückt in zweistelligen Minuten- und Sekundenwerten. Während der Eingabe erscheinen diese Ziffern auf dem Anzeigefeld.
   - Taste LOC. drücken
     Das Band spult automatisch vor- bzw. rückwärts, je nachdem, ob sich die gesuchte Stelle hinter oder vor der momentanen Stelle befindet.
     Die Stop-Funktion setzt ein, sobald die beiden Anzeigen POSITION und LOC.-POSITION übereinstimmen.
   - Nach Stop kann mit jeder der Fernsteuertasten RECORD, PLAY, FORWARD, REWIND weitergearbeitet werden. Die Fernsteuertasten PLAY, FORWARD und REWIND sind auch während LOCATE wirksam und beenden LOCATE, jedoch nicht während die RECORD-Taste gedrückt ist.

2. Voreinstellung des Zählwerks POSITION

Zuordnen eines beliebigen Zeitwertes zu einer Bandstelle.

- Gewünschten Zeitwert eingeben (vgl. Absatz 1, erste beide Punkte).
- Taste (↑) drücken
  Hierdurch wird der gewünschte Zeitwert auch in die Anzeige POSITION übertragen und diese auf den gewünschten Wert voreingestellt.

3. Speichern von Bandstellen: während Aufnahme und Wiedergabe

Durch Betätigen der Taste (↓) wird der jeweilige POSITION-Zählerstand in die LOC.-Position übernommen und gleichzeitig abgespeichert. Bis zu 9 Bandstellen können auf diese Weise gespeichert werden.
Um gespeicherte Bandstellen wieder abzurufen, ist nach Absatz 8) und 9) zu verfahren.

4. Speichern von Bandstellen: während Stop

Bis zu 9 beliebige Bandstellen können - auch ohne Band - vorprogrammiert werden.

- Durch Drücken der Tasten $\frac{-}{C}$ und $\frac{C}{-}$ sind beide Anzeigefelder auf Null zu stellen.
- Für jede Bandstelle ist einzeln nach Absatz 2) vorzugehen (↑).
- Nach jeder Eingabe wird durch Taste (↓) die Bandstelle abgespeichert.

5. Wiederholte Wiedergabe eines Bandstücks

Bedingung: POSITION zeigt eine spätere Zeit an als LOC-POSITION

Diese Bedingung liegt normalerweise vor,wenn von einer durch LOC.-Zugriff erreichten Bandstelle mit Wiedergabe weitergefahren worden ist.
Wird dann zu einem gewünschten Zeitpunkt STOP betätigt und dann REP., so läuft folgender Vorgang automatisch ab:

Das Band spult zu der Stelle zurück, die im Feld LOC.-POSITION angezeigt ist. Das Laufwerk geht auf Wiedergabe.
Ist die Stelle wieder erreicht, bei welcher REP. betätigt wurde, so spult das Band wieder bis zur LOC.-POSITION-Stelle zurück, geht in Wiedergabe, usw. usf.

- Durch Taste STOP wird die Wiederholfunktion aufgehoben. Die Fernsteuertasten PLAY, FORWARD und REWIND sind auch während REPEAT wirksam und beenden REPEAT, jedoch nicht während die RECORD-Taste gedrückt ist. Um aus REPEAT-Wiedergabe in Aufnahme zu kommen, ist zuerst die RECORD-Taste zu drücken, dann die PLAY-Taste kurz anzutippen. Dann kann die RECORD-Taste wieder losgelassen werden.

6. Programmieren der Wiederholfunktion

Soll ein eben in Wiedergabe gelaufenes Bandstück ab einem zu bestimmenden Anfang wiederholt werden, so ist der Wiederholvorgang folgendermaßen zu programmieren:

- Taste $\frac{-}{C}$ drücken, um die Anzeige LOC.-POSITION auf Null zu setzen.
- Die Anfangsstelle des gewünschten Bandstücks in Minuten und Sekunden eingeben; Anzeige erscheint im Feld LOC.-POSITION.
- Taste REP. drücken
  Dann läuft folgender Vorgang automatisch ab:
  Das Band spult zu der Stelle zurück, die im Feld LOC.-POSITION angezeigt ist. Das Laufwerk geht auf Wiedergabe. Ist die Stelle wieder erreicht, bei welcher REP. betätigt wurde, so spult das Band wieder bis zur LOC.-POSITION-Stelle zurück, geht in Wiedergabe, usw. usf.
- Taste STOP hebt die Wiedergabefunktion auf. Die Fernsteuertasten PLAY, FORWARD und REWIND sind auch während REPEAT wirksam und beenden REPEAT, jedoch nicht während die RECORD-Taste gedrückt ist. Um aus REPEAT-Wiedergabe in Aufnahme zu kommen, ist zuerst die RECORD-Taste zu drücken, dann die PLAY-Taste kurz anzutippen. Dann kann die RECORD-Taste wieder losgelassen werden.

7. Positionieren mit anschließender Wiedergabe

Erscheint im Feld POSITION eine frühere Zeit als im Feld LOC.-POSITION, so erfolgt nach Drücken der Taste REP. keine Wiederholfunktion.
Stattdessen spult das Band, sobald REP. betätigt ist, vor bis zu der Stelle, die im Feld LOC.-POSITION steht; ist diese Stelle erreicht, geht die Funktion in Wiedergabe über.

Die Funktion Wiedergabe bleibt bestehen, bis STOP gegeben wird oder Bandende erreicht ist. Außerdem kann auch hier mit den Fernsteuertasten in jede andere Funktionsart übergegangen werden (siehe Punkt 5 und 6).

Aufrufen gespeicherter Positionen

8. Taste POS.

Wird Taste POS. gedrückt, so erscheint im Feld LOC.-POSITION das Kurzwort POS. und eine Ziffer, die die Anzahl der gespeicherten Bandstellen angibt (vgl. Absatz 3 und 4). Die Anzeige der Anzahl der gespeicherten Bandstellen erlischt bei Loslassen der Taste, kann aber durch erneutes Drücken wiederholt werden.

9. Abrufen gespeicherter Bandstellen

Nachdem gemäß Absatz 8) verfahren worden ist, kann jede der 9 gespeicherten Bandstellen durch Drücken der zugeordneten Ziffern-

taste abgerufen werden. Die abgerufene Bandstelle wird in Minuten und Sekunden im Feld LOC.-POSITION angezeigt.
Danach können durch Betätigen der Tasten LOC. oder REP. weitere Funktionen eingeleitet werden (Absätze 1, 5, 6, 7).

Hinweis:
Unmittelbar nach POS. sollen nur Zifferntasten oder Taste (-) betätigt werden. Wird stattdessen eine andere Autolocatortaste gedrückt, so wird diese Fehlbedienung durch Erscheinen von 00.00 im Feld LOC.-POSITION angezeigt. In diesem Fall ist die Taste POS. noch einmal zu betätigen.

10. Versatz gespeicherter Bandstellen (Subtraktion)

Durch Eingabe eines Vorlaufs (Versatz) ist es möglich, die Hochlaufzeiten an allen gespeicherten Stellen gleichermaßen zu berücksichtigen:

- Taste POS. drücken
  Das Kurzwort POS. und die Anzahl der gespeicherten Stellen wird angezeigt und die Anzeige der Anzahl der gespeicherten Bandstellen erlischt nach Loslossen der Taste.

- Taste Minus (-) drücken

- Eine der Zifferntasten (1) bis (9) drücken; hierdurch wird die Versatzzeit (1 Sekunde bis max. 9 Sekunden) eingegeben. Die Eingabe eines Versatzes für die gespeicherten Sollpositionen wird etwa 0,8 s lang angezeigt.
  Um eine Eingabe zu korrigieren, genügt es, noch einmal POS., (-) und darauf den gewünschten Wert einzugeben.
  Der Versatz kann aufgehoben werden durch Eingabe von Pos., (-) und 0.

- Taste POS. drücken
  Nach Erlöschen der Anzeige der Anzahl der gespeicherten Bandstellen kann jede der gespeicherten Bandstellen wieder aufgerufen werden. Die dann erscheinende Anzeige zeigt das Ergebnis der Versatz-Subtraktion.

11. Stoppuhr-Funktion (U)

- Durch Drücken der Taste (U) wird die laufende Bandzählanzeige unterbrochen, Null erscheint, und die Zeitmessung beginnt ab hier.
  Der Stoppuhr-Betrieb ist durch Aufleuchten des Buchstaben U angezeigt.

- Durch erneutes Drücken der Taste (U) wird die laufende Bandzählung wieder aufgenommen. (Die Bandzählung läuft während der Stoppuhr-Funktion weiter, auch wenn sie nicht auf dem Anzeigefeld erscheint.)

Rückstellen und Löschen

12. Taste $\frac{-}{C}$

Durch Drücken dieser Taste werden Anzeige und Register LOC.-POSITION auf Null zurückgestellt. Das ist immer dann erforderlich, wenn ein neuer Wert eingegeben werden soll.
Taste $\frac{-}{C}$ dient auch dazu, einen Eingabefehler zu löschen. Versatz-Eingabefehler werden dagegen nicht mit dieser Taste gelöscht: hierzu ist nach Absatz 10) zu verfahren.

13. Taste $\frac{C}{-}$

Durch Drücken dieser Taste werden Bandzählanzeige und Register POSITION auf Null gestellt. Auf das Zählwerk am Laufwerk bleibt dies ohne Wirkung.

14. Taste CM

Diese Taste löscht alle gespeicherten Bandstellen.

15. Fernsteuer-Tasten

Die Fernsteuer-Tasten PLAY, RECORD, FORWARD, REWIND und STOP haben dieselben Funktionen wie die M15A-Laufwerktasten und sind auch bei Ausschalten des Netzteils NT15A voll wirksam.
Es sind drei Steuerungsverfahren möglich (siehe auch 2.4.2):

1. Steuerung vom Autolocator aus:
   - am M15A Fernbedienungstaste auf "Fern"
   - am Autolocator Paralleltaste AUS
2. Parallele Steuerung vom M15A und vom Autolocator aus:
   - am M15A Fernbedienungstaste auf "Fern"
   - am Autolocator Paralleltaste EIN (Leuchtanzeige)
3. Steuerung nur vom M15A aus:
   - am M15A Fernbedienungstaste in Stellung "Gerät" (die Leuchttasten am Autolocator zeigen auch hierbei den Betriebszustand an)

2.7
Zeitcode-Autolocator ZCAL15A

2.7.1
Inbetriebnahme

Einbau

Die Kassette (Maße siehe Bild 1/9) kann in eine Truhe 800 oder in einen Regietisch eingebaut werden.

Anschließen

Von den Gegensteckern des Zeitcode-Autolocators gehen zwei Kabel ab. Ein Kabel (32.5232.873-00) ist mit der 37poligen Fernsteuerbuchse des Tonbandgeräts M15A zu verbinden (Bild 2/2). Die Buchse ist Teil der Fernsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-FA1. Das zweite Kabel (32.5232.874-00) wird mit einem Ende mit einer 8poligen Steckverbindung an das Netzgerät (32.5232.023-00, Maße siehe Bild 1/11 19"-Einschub) geführt; das andere Ende wird zu einem externen Zeitcode-Decoder geführt (vgl. Seite 1-211).

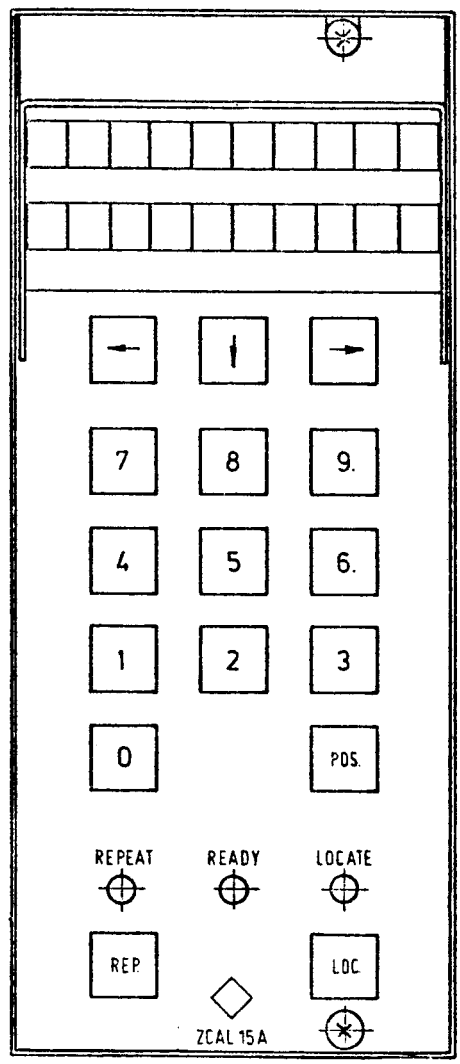


Bild 2/17 Zeitcode-Autolocator ZCAL15A

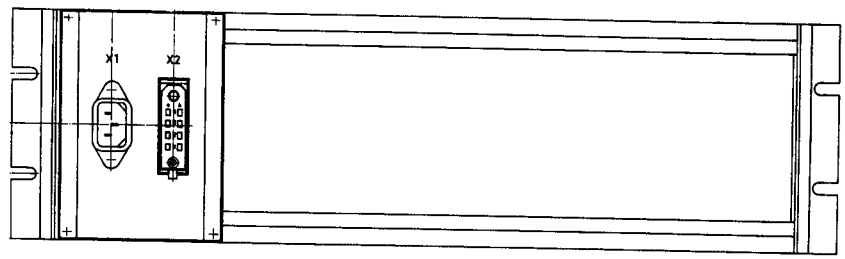


Bild 2/17.1 Netzteil für ZCAL15A
Ansicht von hinten

Der externe Zeitcode-Decoder ist über ein Kabel mit dem M15A Buchse 7 (TC/PIL PLAY) verbunden.
Die Länge der Kabel darf folgende Maße nicht überschreiten:

ZCAL15A	nach M15A:	25 m
ZCAL15A	nach Netzteil:	5 m
ZCAL15A	nach Zeitcode-Decoder:	25 m

2.7.2 Einschalten

Das Netzteil des Zeitcode-Autolocators wird über einen externen Netzanschluß eingeschaltet.
Bei fester Verdrahtung innerhalb der Truhe kann über ein Netzrelais das Netzteil des Autolocators von der Fernsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-FA1 durch Einschalten der Netztaste am Laufwerk eingeschaltet werden. Hierbei muß dem Netzrelais 24 V Rohgleichspannung und OV Laufwerk von der BC-FA1 zugeführt werden.

Desweiteren muß das M15A über BC-FA1 folgende Signale vorweisen:

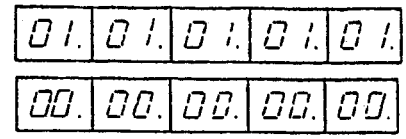
1.	FERNST	= L	Schalter in M15A auf REMOTE
2.	AUFNM	= H	Keine Aufnahme
3.	BEREIT	= L	M15A betriebsbereit (Netz eingeschaltet)

Dann leuchtet die Anzeige READY (grün) auf und zeigt die Betriebsbereitschaft an.

Die Ziffern werden folgend normiert:

obere Zeile POSITION

untere Zeile LOC POSITION



↑ mit blinkendem Monat-Zehner

2.7.3
Bedienung

Nach Einlegen eines mit einem Zeitcode versehenen Bandes erscheint in der Zeile POSITION die Ist-Position, sofern vom Zeitcode-Decoder Werte übertragen werden.

1. Automatisches Aufsuchen einer gewünschten Bandstelle

Normale Eingabe der Soll-Position

Taste "→ " — Freigabe zum Eingeben der Soll-Position, Monat-Zehner ist aufnahmebereit und blinkt.

Zifferntaste "x" — Monat-Zehner eingeben, die aufnahmebereite blinkende Ziffer (Cursor) wandert automatisch auf den rechts benachbarten Platz

Zifferntaste "x" — Monat-Einer eingeben etc., bis mit Sekunden-Einer die Eingabe abgeschlossen ist. Kein Blinken des Cursors mehr.

Änderung der Soll-Position in einzelnen Stellen

Taste "→ " — Anstelle einer Zifferntaste kann immer die Taste "→ " betätigt werden, wenn die betreffende Stelle unverändert bleibt

Taste " ←" — Sind nur wenige Stellen rechts zu ändern, z.B. Sekunden, so kann die Eingabe auch mit dieser Taste " ←" gestartet werden: Sekunden-Einer blinkt. Durch mehrfaches Betätigen der Taste wird der Cursor auf die höchstwertige zu ändernde Stelle gesetzt. Nun erneutes Eingeben der Ziffern.

Automatische Erkennung von Eingabefehlern

Bestimmte Zeitwerte wie Monate >12, Tage >31, Stunden >39, Minuten >59 und Sekunden >59 treten nicht auf und werden als Fehler erkannt. Die betreffende Stelle blinkt solange, bis eine sinnvolle Eingabe erfolgt.

Korrektur eines Eingabefehlers

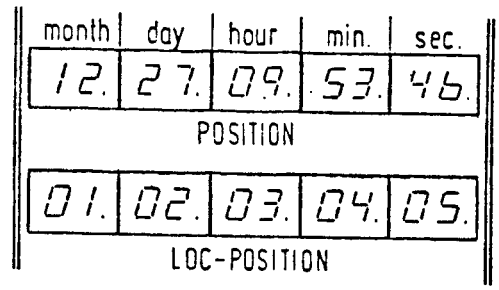
Taste " ←" — Durch Betätigen der Taste " ←" kann der Cursor auf die zu korrigierende Stelle zurückgeholt werden.

Befehl zum Positionieren

Taste "LOC"

Bei Annahme bzw. Speicherung des Befehls LOC leuchtet die LED-Anzeige LOCATE auf und der Positioniervorgang beginnt. Die Ist-Position des Bandes wird dem ZCAL15A vom extern angeschlossenen Zeitcode-Decoder mitgeteilt. Der ZCAL15A errechnet die Distanz zum Ziel als Differenz zwischen Soll- und Ist-Position und steuert je nach Größe und Vorzeichen die Bandgeschwindigkeit und die Bandlaufrichtung. Vor Erreichen der Soll-Position wird unter Berücksichtigung der Charakteristik des Magnettongerätes M15A gebremst, so daß das Ziel schnell und mit hoher Genauigkeit erreicht wird. Der Positioniervorgang kann durch einen Halt- oder Wiedergabe-Befehl am M15A abgebrochen werden.

Beispiel einer Display-Anzeige



2. Wiederholte Wiedergabe eines Bandstücks

Soll-Position wie unter 1. eingeben. Bei Betätigen der Taste REP Soll-Position kleiner als die Ist-Position.

Taste "REP"

Der REPEAT-Befehl ergibt vom Anfangswert der Ist-Position ausgehend zuerst Positionieren auf Ist-Position = Soll-Position, dann automatisch Wiedergabe bis zum Anfangswert, dann nach kurzem Halt erneut Positionieren, etc..

Bei Annahme bzw. Speicherung des REPEAT-Befehls leuchtet die LED-Anzeige REPEAT auf. Der REPEAT-Betrieb wird entweder mit der LOC-Taste oder mit Halt-Befehl vom M15A während Wiedergabe oder Umspulen abgebrochen (während des kurzen Halts am END-Wert nicht möglich).

3. Aufsuchen einer Bandstelle mit anschließender Wiedergabe

(ohne Wiederholung)

Soll-Position wie unter 1. eingeben. Bei Betätigen der Taste REP Soll-Position größer als die Ist-Position.

Taste "REP" — Der Befehl REPEAT ergibt vom Anfangswert der Ist-Position ausgehend zuerst Positionieren auf Soll-Position, dann automatisch Wiedergabe. Die LED-Anzeige REPEAT zeigt die Annahme bzw. Speicherung des Befehls an. Der REPEAT-Betrieb wird entweder mit LOC-Taste oder Halt-Befehl vom M15A während Wiedergabe (oder Umpulen) abgebrochen, andernfalls geht die Wiedergabe bis zum Bandende.

4. Shiften von Ist-Position zu Soll-Position

Taste "↓" — Durch Betätigen der Taste "↓" wird die aktuelle Ist-Position in den Soll-Positionsspeicher übernommen und angezeigt. Die Ist-Position wird dadurch nicht beeinflußt.

5. Aufrufen der Soll-Position

Taste "POS" — Durch Betätigen der Taste "POS" wird die gespeicherte Soll-Position abgefragt und als Soll-Position angezeigt.

2.8
Automatikzusatz
AZ15A

2.8.1
Inbetriebnahme

Einbau
Die Kassette (Maße siehe Bild 1/9) kann in den dafür vorgesehenen Platz in der Truhe 800 eingebaut werden.

Anschließen
Der Automatikzusatz AZ15A wird über eine Verbindungsleitung an die 37polige Buchse der Automatik-Steckeinheit BC-FA2 im Laufwerkmagazin angeschlossen.

Die maximal zulässige Länge der Verbindungsleitung beträgt 2 Meter. Über 2 Meter Kabellänge ist abgeschirmtes Kabel erforderlich (siehe 3.6 .... Nachrüstung AZ15A).

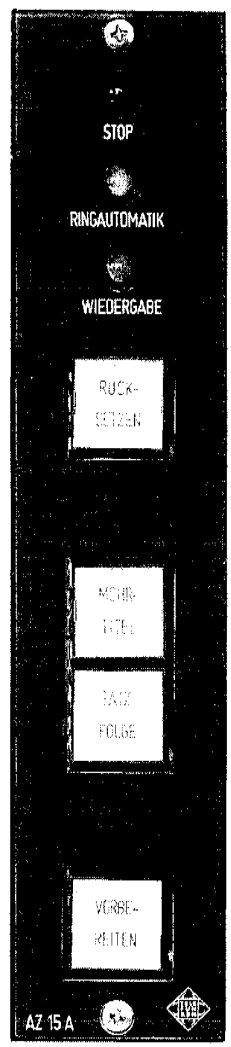
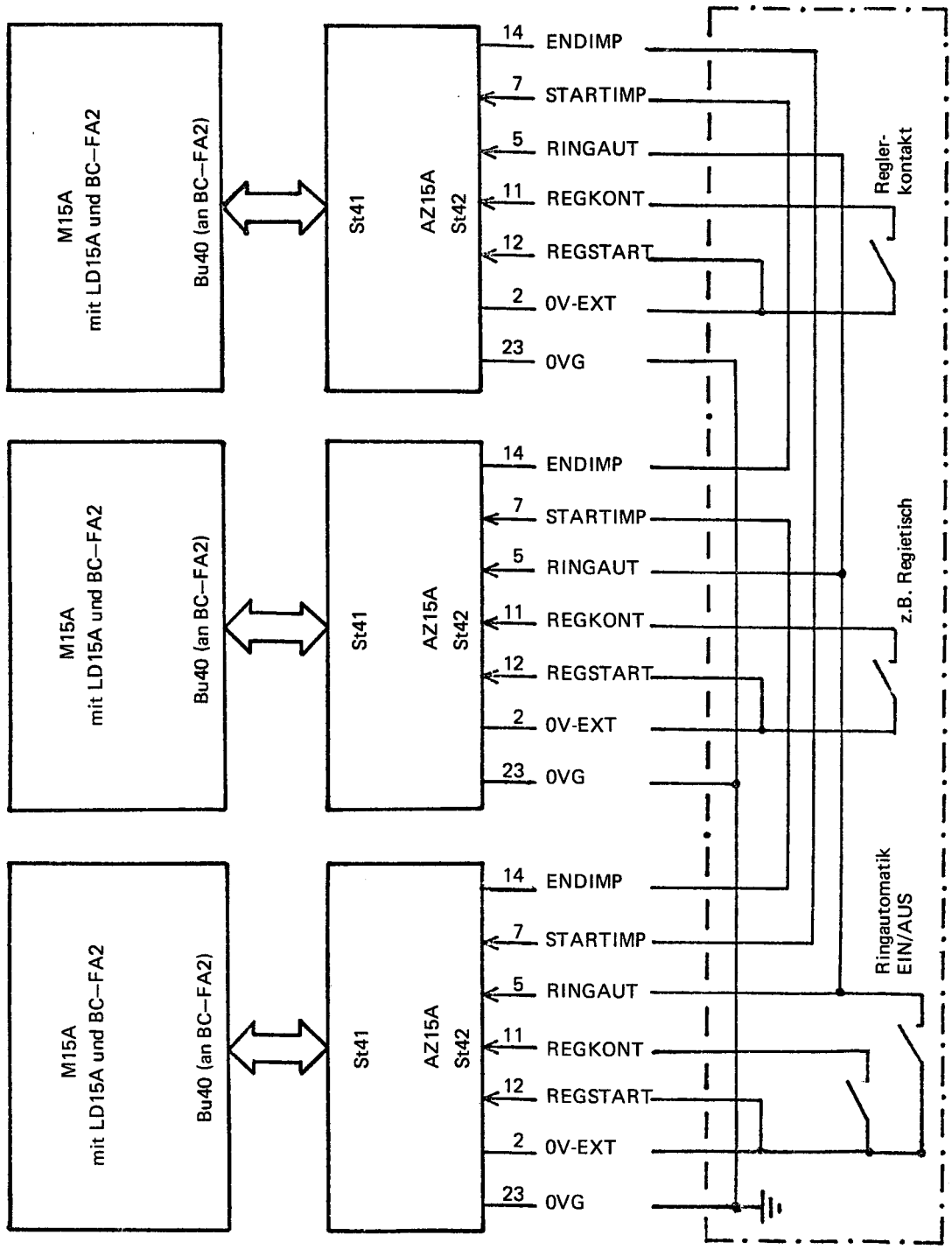


Bild 2/18 Automatikzusatz AZ15A

Bei Ringbetrieb erfolgt die Verbindung der M15A-Geräte über die Peripherie-Schnittstelle nach folgendem Schema:



Im Ringbetrieb wird der Endimpuls eines M15A als Startimpuls für das nächste M15A verwendet.
Reglerkontakt "Schließen" ergibt WIEDERGABE bzw. "Öffnen" ergibt HALT.

Für die Konfektionierung der Magnetbänder gelten die folgenden Vorschriften:

Mindestlängen für Vorspann, Zwischenspann und Nachspann, Mindestdauer der einzelnen Titel und zulässige Längen von Störstellen

1	Länge des Vorspanns vor dem 1. Titel: ⩾ 2 m [1]		
2	Länge des Zwischenspanns zwischen zwei Titeln:	19 cm/s	38 cm/s
2.1	normale Startposition	⩾ 20 cm	⩾ 35 cm
2.2	Startposition kurz vor dem Wiedergabekopf (max. Verschiebung)	⩾ 12 cm	⩾ 18 cm
3	Länge des Nachspanns nach dem letzten Titel: ⩾ 1,5 m [1]		
4	Mindestdauer der einzelnen Titel:		
4.1	Im Einzelbetrieb ohne Ringautomatik: 3 s		
4.2	Im Ringbetrieb: ab 3 s möglich, jedoch ist für lückenlosen Betrieb die Zeit für Rückspulen und Bandwechsel eines Geräts von den Titeln auf den anderen Geräten zu überbrücken.		
5	Zulässige Längen von Störstellen:		
5.1	Schmutzstellen im Vorspann: ⩽ 2 cm		
5.2	Durchlässige Stellen im Aktivband: ⩽ 2 cm		

1) Die Angaben 1 und 3 beziehen sich auf Wickelkerne mit 100 mm ø (z.B. Bobbys)

2.8.1.2
Funktionsvarianten des Automatikzusatzes AZ15A

Funktionsvarianten des Automatikzusatzes AZ15A durch Änderungen auf der Leiterplatte BC-FB2

Änderung	Anwendung a) entspricht jeweils dem Lieferzustand
Diode A-B Brücke C-D	a) keine galvanische Trennung der Peripherie-Schnittstelle
ohne Diode A-B und ohne Brücke C-D (offen)	b) galvanische Trennung der Peripherie-Schnittstelle
Leiterzüge F-G, I-K	a) Reglerkontakt schließen (REGKONT = 0V) ergibt WIEDERGABE öffnen ergibt HALT
Leiterzüge F-G und I-K getrennt, Brücken E-F und H-I	b) Reglerkontakt schließen (REGKONT = 0V) ergibt Halt öffnen ergibt WIEDERGABE

2.8.2
Einschalten

Nach dem Einschalten des M15A ist die Anlage betriebsbereit. Dies wird durch Aufleuchten der roten Leuchtdiode STOP und durch Blinken der Drucktaste VORBEREITEN angezeigt.

2.8.3
Bedienung

Nach dem Einlegen des Bandes wird am Bediengerät AZ15A die Taste VORBEREITEN betätigt. Das Blinken dieser Taste geht in Dauerleuchten über, das Band läuft in die Startposition und bleibt dort stehen, es sei denn, das M15A wurde schon vor Erreichen der Startposition zur Wiedergabe aufgerufen.

In der Startposition liegt die Schnittstelle Vorspannband/Aktivband

- bei 38 cm/s etwa mittig vor der in Bandlaufrichtung zweiten Umlenkrolle
- bei 19 cm/s etwa mittig vor dem Löschkopf,

so daß nach dem Startbefehl ca. 0,7 Sekunden bis zum Beginn der Magnetbandabtastung vergehen.

Einstellung anderer Startpositionen mit Mäuseklavier auf der Automatik-Steckeinheit BC-FA2.

Nach dem Startbefehl erfolgt die Wiedergabe, und die Lampe in der Taste VORBEREITEN erlischt. Das Ende der Wiedergabe ist erreicht, wenn das Ende des Magnetbandes den Wiedergabekopf passiert hat. Dann wird über die Peripherie-Schnittstelle ein Endimpuls abgegeben. Wenn weder MEHRTITEL noch SATZFOLGE gewählt sind, wird nach diesem Endimpuls das Band automatisch zurückgespult.

Bei SATZFOLGE (Eingabe mit Taste am Bediengerät oder über die Peripherie-Schnittstelle) läuft die Wiedergabe weiter, und es wird kein Endimpuls ausgegeben. Während des letzten Satzes ist der Befehl SATZFOLGE zu löschen (am Bediengerät durch erneutes Betätigen der Taste, über die Periphreie-Schnittstelle durch Signaländerung), so daß nach dem letzten Satz automatisch zurückgespult wird.

Bei MEHRTITEL (Eingabe mit Taste am Bediengerät oder über die Peripherie-Schnittstelle) ohne RINGAUTOMATIK (Eingabe nur über Peripherie-Schnittstelle) läuft das Band weiter bis zur nächsten Startposition.

Bei RINGAUTOMATIK geschieht dasselbe, wenn der Befehl MEHRTITEL mit der Taste am AZ15A eingegeben wurde. Wird dagegen bei RINGAUTOMATIK der Befehl MEHRTITEL über die Peripherie-Schnittstelle eingegeben, so wird kein Endimpuls ausgegeben und das Band läuft weiter; die Wiedergabemeldung zur Peripherie wird bei jedem Zwischenband unterbrochen (z.B. zum Zählen der abgelaufenen Bandteile).

Bei RINGAUTOMATIK sind die Bedientasten am M15A von VORBEREITEN bis zum Ende des Bandrücklaufs nach erfolgter Wiedergabe gesperrt (Ausnahme: Bandriß aus Wiedergabe).

2.9
Umschalter US15A

2.9.1
Inbetriebnahme

Einbau

Die Kassette (Maße siehe Bild 1/9) wird in den vorgesehenen Platz in der Truhe 800 - oben, rechts - eingebaut.

Anschließen

Der Umschalter US15A (Stecker St13) wird mit dem Verbindungskabel (32.5232.876-00) an die 37polige Buchse der Fernsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-FA1/N im Laufwerkmagazin, an den 10poligen Stecker TN15A-KAB am Verstärkermagazin und an den 23poligen Stecker des Timecode-Nachsteuerzusatzes TN15A angeschlossen.

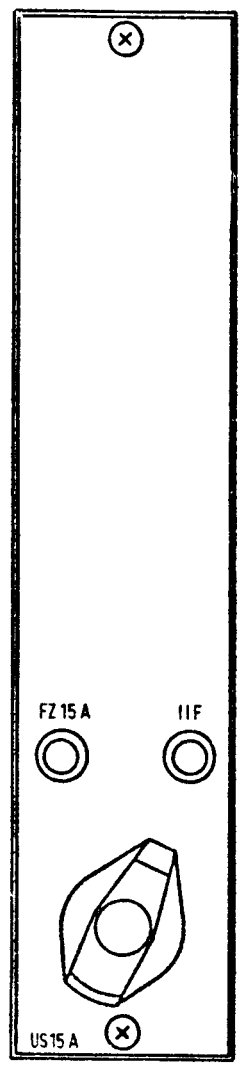


Bild 2/19 Umschalter US15A

Das zweite Kabel (32.5232.875-00) mit der 60poligen Buchse TN15A-Anschluß (bzw. MTS15A- oder IIF-Anschluß) und der 39poligen Buchse REMOTE CONTROL sorgt für die Anschlußmöglichkeit der externen Systeme MTS15A (IIF) bzw. FS15A (FZ15A) an den Umschalter (Stecker St14).

2.9.2 Einschalten

Am Laufwerk M15A muß die Netztaste eingeschaltet und die Fernsteuertaste in Stellung "Fern" eingedrückt sein.

Der Umschalter ist betriebsbereit und zeigt die Stellung des Schalters an:

IIF	grüne Leuchtdiode
FZ15A	gelbe Leuchtdiode

2.9.3 Bedienung

Das Umschalten soll nur während des Bandstillstandes erfolgen. Wird während Aufnahme, Wiedergabe oder Umspulen umgeschaltet, so wird automatisch der Zustand HALT erreicht.

Beim Umschalten von FZ15A auf IIF ist darauf zu achten, daß der Schalter SYNC MODE am TN15A auf ON steht. Vollkommene Trennung vom FZ15A ist vorhanden.

Beim Umschalten vom IIF auf FZ15A soll der Schalter SYNC MODE in Stellung ON bleiben.

Bei Verwendung eines FS15A sind die Funktionen GU38, GU19, PARALLEL und MSNC unwirksam.

2.10
Pilotton-Nachsteuerzusatz
NS15A

2.10.1
Inbetriebnahme

Einbau

Für den Nachsteuerbetrieb mit einer M15A-Mono mit Pilot wird der Nachsteuerzusatz NS15A und die Nachsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-NA1 benötigt.
Die Nachsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-NA1 oder BC-NA11 wird im Laufwerkmagazin des M15A im Kartenplatz NA untergebracht.
Die Kassette (Maße siehe Bild 1/9) sollte neben dem Laufwerk (z.B. Einbau in die Truhe) untergebracht werden.

Anschließen

Von den Gegensteckern des Nachsteuerzusatzes geht ein Kabel (25.5200.976-00) zu dem 37poligen Stecker der Nachsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-NA1 oder BC-NA11 des M15A.

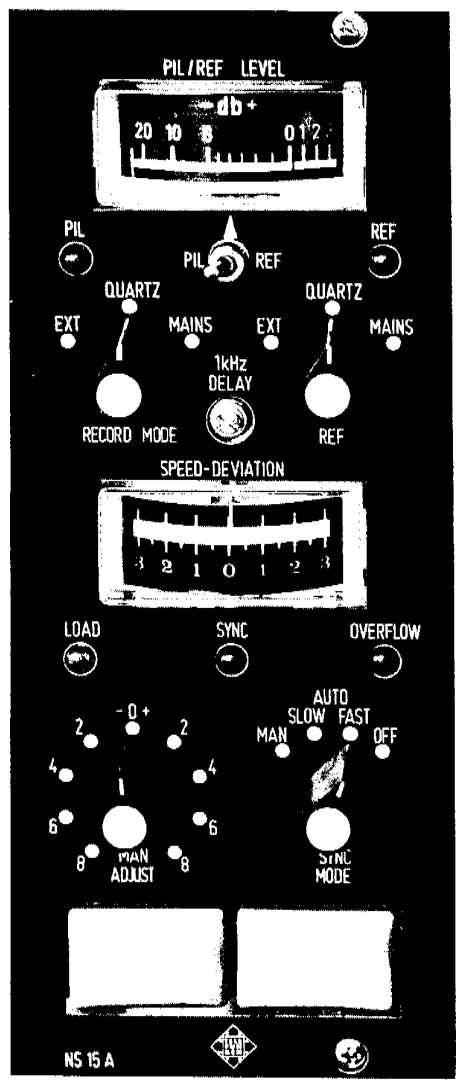


Bild 2/20 Pilotton-Nachsteuerzusatz NS15A

2.10.2
Einschalten

Das Einschalten des Nachsteuerzusatzes erfolgt zusammen mit dem Einschalten des M15A durch Drücken des Netzschalters im Laufwerk M15A, erkennbar am Aufleuchten des Pegelinstrumentes (PIL/REF LEVEL) am NS15A.

Am Magnetophon M15A Bandgeschwindigkeit 19 cm/s oder 38 cm/s wählen. Gerät/Fern-Schalter im M15A auf GERÄT schalten, bei Betrieb mit Fernsteuerung auf FERN stellen.

2.10.3
Bedienung

M15A - Startmöglichkeiten

Am Laufwerk M15A

- Betätigen der Taste WIEDERGABE am M15A für Wiedergabe (auch für Synchronbetrieb)
- Betätigen der Tasten AUFNAHME und WIEDERGABE für Aufnahme.

Fernstart

- Anlegen von 0V an St54 Eingang FESTA (= Fernstart)
- Anlegen einer Frequenz an St54 Eingang TOISTA (= Tonimpulsstart)

Record Pilot - Aufnahme Pilot

zusammen mit den Pilotverstärkern

- Schalter SYNC MODE in Stellung OFF
  (Nachsteuerung wird abgeschaltet, Beleuchtung des Instrumentes SPEED DEVIATION verlöscht, Einschaltung der internen Bandantriebsregelung).
- Schalter RECORD MODE auf gewünschte Pilotsignalquelle schalten

EXT	externe Frequenz nur über St54, PILEX1 und PILEX2 zuführen
QUARTZ	50Hz-quarzbezogene Frequenz
MAINS	Netzfrequenz

Lampe PIL zeigt ausreichenden Pilotsignalpegel an.

Instrumentenanzeige PIL/REF LEVEL: Schalter in Stellung PIL (0 dB auf Skala = +6 dBm)
Anzeige des Aufnahmepegels bei Stop, Umspulen und Aufnahme.

Synchronisation Playback - Nachgesteuerter Wiedergabebetrieb

Synchron mit Pilot

- Betriebsartenschalter SYNC MODE in gewünschte Stellung SLOW oder FAST bringen

- Referenzfrequenzschalter REF auf gewünschte Referenzfrequenz schalten

  EXT externe Frequenz muß über St54, FSOEX1 und FSOEX2 zugeführt werden
  QUARTZ quarzbezogene Frequenz
  MAINS Netzfrequenz

- Ist-Frequenz: Pilotsignal vom Magnetband

- Instrumentenanzeige PIL/REF LEVEL:
  in Stellung REF: Anzeige des Referenzsignalpegels
  in Stellung PIL: Anzeige des PIlotsignalpegels vom Band (nur bei Wiedergabe)

- Lampe REF zeigt ausreichenden Referenzpegel an

- Start für Synchronbetrieb wie unter 2.10.3 angegeben

- Bei Synchronismus zwischen Referenzfrequenz und Pilotfrequenz vom Magnetband leuchten die Lampen LOAD und SYNC auf:
  Lampe SYNC zeigt synchronen Betrieb an;
  Lampe LOAD zeigt Speicherladung an;
  Lampe OVERFLOW zeigt an, daß ein Frequenzsprung $>4\%$ bei der Betriebsart SLOW gewesen ist (es treten Impulsverluste auf)

- Das Instrument SPEED DEVIATION zeigt die momentane Abweichung der Magnetbandgeschwindigkeit von der eingestellten Nenngeschwindigkeit (19 cm/s oder 38 cm/s) in % an

- Lampe PIL zeigt ausreichenden Pilot-Wiedergabepegel an

Bei PILOTTON-Ausfall wird die momentane Bandgeschwindigkeit noch 7 Minuten aufrecht erhalten, danach erfolgt die Umschaltung auf die Geberfrequenz des Capstan-Antriebes (Tachofrequenz) als Ist-Frequenz.

Bei REFERENZ-Frequenz-Ausfall (Lampe REF erlischt) wird die momentane Bandgeschwindigkeit noch 7 Minuten aufrecht erhalten, danach erfolgt die Umschaltung automatisch auf die Referenzfrequenz QUARTZ als Soll-Frequenz.

Synchron zum Capstan

- Eingang TACHOB, St54 auf 0V legen

- Betriebsartenschalter SYNC MODE in gewünschte Stellung FAST oder SLOW

- Referenzfrequenzschalter REF auf gewünschte Referenzfrequenz schalten:

  EXT externe Frequenz muß über St54, FSOEX1 und FSOEX2 zugeführt werden
  QUARTZ quarzbezogene Frequenz
  MAINS Netzfrequenz

- Ist-Frequenz: Signal vom Tachogenerator des Capstan

- Instrumentenanzeige: PIL/REF LEVEL
  in Stellung REF Anzeige des Referenzsignalpegels
- Start für Synchronbetrieb wie unter 2.10.3 angegeben
- Bei Synchronismus zwischen Referenzfrequenz und Tachofrequenz vom Capstan leuchten weder die LOAD- noch die SYNC-Lampe
- Das Instrument SPEED DEVIATION zeigt die momentane Abweichung der Magnetbandgeschwindigkeit von der eingestellten Nenngeschwindigkeit (19 cm/s oder 38 cm/s) in % an

Anlegeverfahren

Für Arbeiten nach dem Anlegeverfahren dient der eingebaute 1kHz-Generator

- Start durch 0V am Eingang 1KHZE, St54
  oder
- Start durch das Pilotsignal: hierzu Verbindung Eingang 1KHZE mit ISTOKN auf St54
- 1 kHz steht am Ausgang 1KHZA1 und 1KHZA2 auf St54 zur Verfügung
- Startzeitverzögerungseinstellung des 1kHz-Generators am Potentiometer 1KHZ DELAY des NS15A mittels Schraubenzieher

OFFSET+ und OFFSET- (Tonversatz)

Tonversatz durch Änderung der Bandgeschwindigkeit
(+ bedeutet Beschleunigen, - bedeutet Verzögern)

- Solange die Tasten OFFSET+ oder OFFSET- betätigt werden, bewirkt dies eine Änderung der Bandgeschwindigkeit um ca. 2% (≙ 1 Hz, bezogen auf 50 Hz)
- Instrument SPEED DEVIATION zeigt momentane Bandgeschwindigkeitsabweichung von der Nenngeschwindigkeit in % an
- SYNC-Lampe erlischt während des OFFSET-Betriebes

Manuelle Bandgeschwindigkeitseinstellung

- Betriebsartenschalter SYNC MODE auf MAN
- Potentiometer MAN ADJUST gestattet, bezogen auf die eingestellte Nenngeschwindigkeit, eine Geschwindigkeitsverstellung von max. ± 10%
- Die gewüncshte Abweichung von der Nenngeschwindigkeit kann auch in Stellung STOP eingestellt werden
- Instrument SPEED DEVIATION zeigt eingestellte Geschwindigkeitsabweichung in % an

- In der Betriebsart MAN sind die Lampen SYNC und LOAD erloschen.

Wiedergabe ohne Synchronisation

- Betriebsartenschalter SYNC MODE auf OFF
  (Nachsteuerung ausgeschaltet)
- Instrumentenbeleuchtung SPEED DEVIATION erloschen
- Start durch Betätigen der Wiedergabetaste am Laufwerk
- M15A läuft mit der internen, quarzbezogenen Bandantriebsregelung
- Das Pilotsignal vom Band steht an St54, PILA1 und PILA2 zur Verfügung.

2.11
Pilotton-Nachsteuerzusatz
modifiziert NS15AZ

2.11.1
Inbetriebnahme

Einbau

Das NS15AZ dient mit seiner zusätzlichen äußeren Schnittstelle (Stecker St55) für den Anschluß eines TImecode-Nachsteuerzusatzes TNZ15A zur Umschaltung zwischen Timecode oder Pilotton-Nachsteuerung von einer Rechnerschnittstelle.

Das Magnetophon M15A muß daher mindestens für Pilottonwiedergabe und Timecode-Aufzeichnung sowie mit einer Nachsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-NA11 und einer Fernsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-FA1/N ausgerüstet sein.

Die Kassette (Maße siehe Bild 1/9) sollte neben dem Laufwerk (z.B. Einbau in die Truhe rechts unten) untergebracht werden.

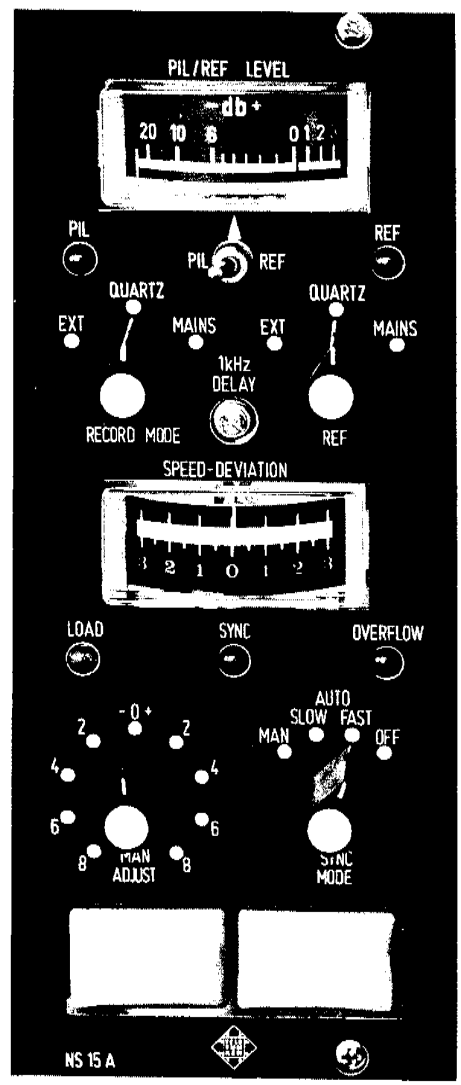


Bild 2/21 Pilotton-Nachsteuerzusatz modifiziert NS15AZ

Anschließen

Von den Gegensteckern des Nachsteuerzusatzes geht ein Kabel (25.5200.976-00) zu dem 37poligen Stecker der Nachsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-NA11.
Das zweite Kabel (32.5232.916-00) sorgt für die Verbindung zum Timecode-Nachsteuerzusatz TNZ15A.

Das NS15AZ kann auch nur als Pilotton-Nachsteuerzusatz ohne Anschluß eines TNZ15A verwendet werden. In diesem Fall sind am Stecker St55 drei Brücken erforderlich:

von a1 nach a2
von a8 nach a9
von a12 nach a13

2.11.2 Einschalten

Das Einschalten des Nachsteuerzusatzes erfolgt zusammen mit dem Einschalten des M15A durch Drücken des Netzschalters im Laufwerk M15A, erkennbar am Aufleuchten des Pegelinstrumentes (PIL/REF LEVEL) am NS15AZ.

Am Magnetophon M15A Bandgeschwindigkeit 19 cm/s oder 38 cm/s wählen.
Gerät/Fern-Schalter im M15A auf GERÄT schalten,
bei Betrieb mit Fernsteuerung auf FERN stellen.

2.11.3 Bedienung

Die Betriebsarten und technischen Daten entsprechen denen des NS15A (siehe 2.10.3 Bedienung).

In Verbindung mit dem modifizierten Timecode-Nachsteuerzusatz TNZ15A muß der Schalter SYNC MODE in Stellung FAST oder SLOW stehen.

In Stellung OFF und MAN ist vom IIF (Rechner-Schnittstelle) kein Nachsteuerbetrieb möglich.

Im Fall des TC-Betriebes werden die Funktionen der Tasten OFFSET+ und OFFSET- unwirksam gemacht.

2.12
Timecode-Nachsteuerzusatz TN15A

2.12.1 Inbetriebnahme

Einbau

Für den Nachsteuerbetrieb mit einer M15A mit Timecode-Ausrüstung wird die Timecode-Nachsteuerung TN15A und die Nachsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-NA1/N benötigt.
Die Nachsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-NA1/N wird im Laufwerkmagazin des M15A im Kartenplatz NA untergebracht.
Die Kassette (Maße siehe Bild 1/9) sollte neben dem Laufwerk (z.B. Einbau in die Truhe) untergebracht werden.

Anschließen

Von den Gegensteckern des Nachsteuerzusatzes geht ein Kabel (25.5200.976-00) zu dem 37poligen Stecker der Nachsteuer-Adapter-

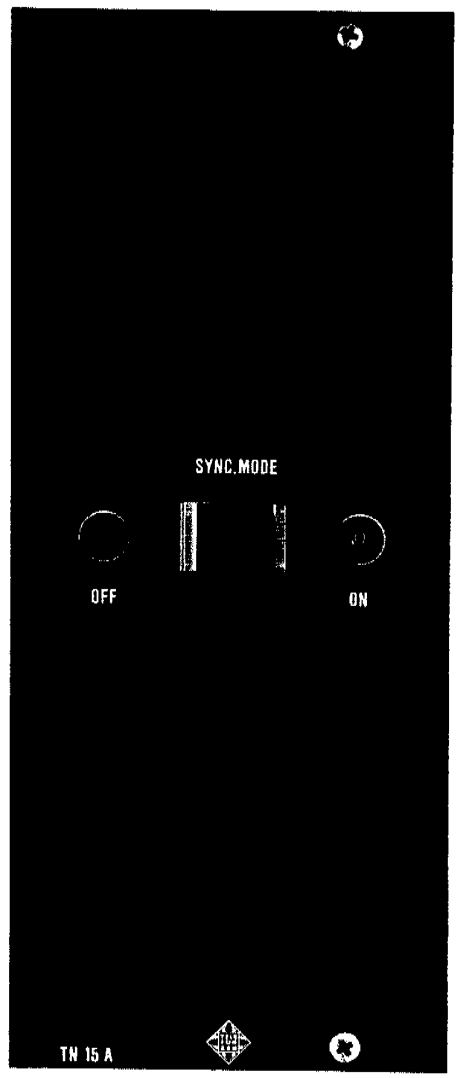


Bild 2/22 Timecode-Nachsteuerzusatz TN15A

Steckeinheit BC-NA1/N oder BC-NA11 des M15A. Das zweite Kabel (25.5075.325-00) sorgt für die Verbindung vom TN15A (Stecker St54), vom M15A-Verstärkermagazin (Kabelbuchse Bu2 an TN15A-Kabel-Stecker St16) und von der Fernsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-FA1/N zum TN15A-Anschluß 1/4" an der Zusatzgerätehalterung (Buchse Bu65) als Slave-Schnittstelle zum MTS15A.

2.12.2
Einschalten

Das Einschalten der Timecode-Nachsteuerung erfolgt zusammen mit dem Einschalten des M15A durch Drücken des Netzschalters im zugehörigen Laufwerk M15A, erkennbar am Aufleuchten einer der Leuchtdioden am TN15A.

Für verkoppelten Betrieb (siehe auch Bedienungsanleitung der MTS15A) an der TN15A SYNC-MODE-Schalter auf ON (grüne LED leuchtet). Am Magnetophon M15A Bandgeschwindigkeit 19 cm/s oder 38 cm/s wählen. Bei schon mit Timecode beschriebenem Band richtet sich die Wahl nach der bei der Timecode-Aufzeichnung eingestellten Bandgeschwindigkeit. Gerät/Fern-Schalter im M15A auf FERN schalten.

Nach Netz EIN bei noch nicht verkoppeltem Betrieb läuft die Nachsteuerung TN15A mit Quartz des Slaves als Soll-Frequenz und mit Tachofrequenz als Ist-Frequenz.

2.12.3
Bedienung

Nachgesteuerter Wiedergabebetrieb

Mit Timecode und Ton beschriebenes Band auflegen. Entsprechend dem aufgezeichneten Timecode am M15A Bandgeschwindigkeit 19 cm/s oder 38 cm/s wählen.
An der TN15A SYNC-MODE-Schalter auf ON.

Eine Verkopplung zwischen einem Master und dem Slave wird über die Dialogeinheit des MTS15A eingegeben. Der zeitrichtige synchrone Zustand wird durch Aufleuchten von SYNC an der Anzeige der Dialogeinheit des MTS15A sichtbar gemacht bzw. beim Bediengerät BMT15A durch Aufleuchten der LED SYNC.

Fällt im verkoppelten Betrieb die Ist-Frequenz FIST aus, so wird die momentane Bandgeschwindigkeit noch 7 Minuten aufrecht erhalten, danach erfolgt die Umschaltung auf die Geberfrequenz des Capstan-Antriebs (Tachofrequenz) als Ist-Frequenz.

Bei Referenz-Frequenz-Ausfall während einer synchronen Verkopplung wird die momentane Bandgeschwindigkeit noch 7 Minuten aufrecht erhalten, danach erfolgt die Umschaltung automatisch auf die Referenzfrequenz QUARTZ als Soll-Frequenz.

OFFSET+ und OFFSET-

Tonversatz durch Änderung der Bandgeschwindigkeit (+ bedeutet Bandgeschwindigkeit ist etwas größer als Bandnenngeschwindigkeit,
- bedeutet entsprechend kleinere Bandgeschwindigkeit). Solange von der Dialogeinheit bzw. vom Bediengerät BMTS15A ein OFFSET gegeben wird (siehe Beschreibung MTS15A), weicht die Bandgeschwindigkeit geringfügig von der Bandnenngeschwindigkeit ab.
Während OFFSET verschwindet die SYNC-Anzeige.

Entkopplung

Durch STOP des Master-Gerätes oder durch Drücken der Taste UNLOCK an der Dialogeinheit des MTS15A bzw. durch Drücken der Taste FOLL OFF am Bediengerät BMTS15A wird die Verkopplung zwischen Master und Slave bezüglich der Nachsteuerung TN15A aufgehoben. Die Nachsteuerung läuft dann mit QUARTZ des Slaves als Soll-Frequenz und TACHO als Ist-Frequenz.

Aufnahme im nicht verkoppelten Zustand mit interner Regelung des M15A

An Dialogeinheit des MTS15A Taste UNLOCK drücken.
Am TN15A SYNC-MODE-Schalter auf OFF (rote LED leuchtet).
Interne Regelung der M15A läuft.
Gerät/Fern-Schalter im M15A auf GERÄT schalten.
Ist Slave mit MTS15A verbunden (MTS15A an Bu65 des Slaves angeschlossen), so muß für Aufnahmebetrieb in Stellung GERÄT (= LOCAL) der Netzschalter des am Netz angeschlossenen MTS15A auf EIN gestellt sein und die Taste UNLOCK gedrückt sein.
M15A auf Aufnahme schalten.

Wiedergabe im nicht verkoppelten Zustand mit interner Regelung des M15A

An Dialogeinheit des MTS15A Taste UNLOCK drücken.
An TN15A SYNC-MODE-Schalter auf OFF.
Schalter Greät/Fern im M15A auf GERÄT.
Am Gerät Wiedergabe EIN.

2.13
Timecode-Nachsteuerzusatz modifiziert TNZ15A

2.13.1
Inbetriebnahme

Einbau

In Verbindung mit einem Pilotton-Nachsteuerzusatz (modifiziert) NS15AZ dient der Timecode-Nachsteuerzusatz (modifiziert) TNZ15A zur Umschaltung zwischen Timecode- und Pilotton-Nachsteuerung durch einen externen Recnner.
Die Kassette (Maße siehe Bild 1/9) sollte neben dem Laufwerk (z.B. Einbau in Truhe 800, oben links) untergebracht werden.

Anschließen

Vom Gegenstecker des Nachsteuerzusatzes geht ein Kabel (32.5232.916-00) zum Pilotton-Nachsteuerzusatz NS15AZ an Stecker St55. Des weiteren muß von der äußeren Schnittstelle (23polig, Stecker St57) eine Verbindung zum externen Rechner hergestellt werden.

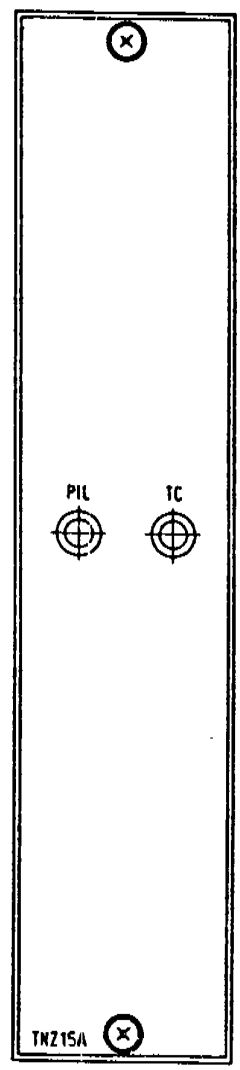


Bild 2/23 Timecode-Nachsteuerzusatz modifiziert TNZ15A

2.13.2
Einschalten

Das Einschalten der Timecode-Nachsteuerung erfolgt zusammen mit dem Einschalten des M15A durch Drücken des Netzschalters.
Gerät/Fern-Schalter im M15A auf FERN schalten.

2.13.3
Bedienung

Der Timecode-Nachsteuerzusatz TNZ15A wird vom externen Rechner gesteuert (siehe auch Bedienungsanleitung des jeweiligen externen Rechners bzw. IIF 0202).

Der vom Rechner bewirkte Zustand PIL oder TC wird durch eine gelbe Leuchtdiode angezeigt. Ist vom Rechner auf PILOT geschaltet, dann ist das angeschlossene NS15AZ wie NS15A (siehe auch Bedienung 2.10) zu bedienen.

2.14
Geschwindigkeitssteller
SZ15A

2.14.1.1
Inbetriebnahme

Einbau
Die Kassette (Maße siehe Bild 1/9) kann in einen Regietisch eingebaut werden.

Anschließen
Der Geschwindigkeitssteller SZ15A wird über ein Verbindungskabel an den Nachsteueranschluß (37poliger Stecker) der Geschwindigkeitssteller-Adapter-Steckeinheit BC-NA2 im Laufwerkmagazin angeschlossen (siehe Bild 2/2).

Die maximale zulässige Länge der Verbindungsleitung beträgt 25 m. Beachten Sie bitte den Hinweis im Abschnitt 2.2.1 (Brücke T-U).

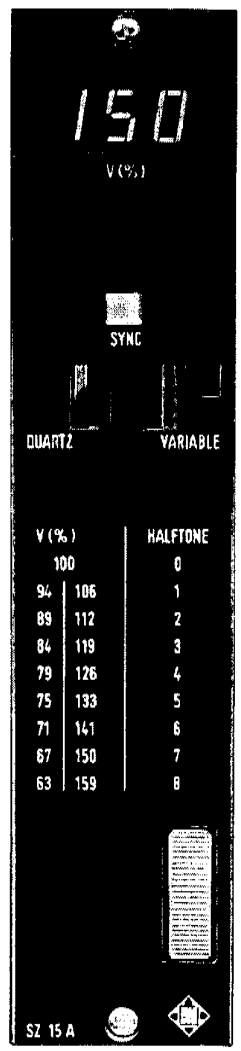


Bild 2/24 Geschwindigkeitssteller SZ15A

2.14.1.2
Funktionsvariante bei Aufnahme durch Lötbrücke

Brücke X-Y auf BC-NA2:

- bei Aufnahme automatische Umschaltung auf quarzgeregelten Betrieb mit Nenn-Bandgeschwindigkeit.

Keine Brücke X-Y auf BC-NA2:

- Aufnahme mit variabler Bandgeschwindigkeit möglich.

2.14.2
Einschalten

Nach dem Einschalten des M15A ist der Geschwindigkeitssteler SZ15A betriebsbereit. Dies wird durch das Aufleuchten der Ziffernanzeige angezeigt.

2.14.3
Bedienung

Quarzsynchroner Betrieb

Bei Wahlschalterstellung QUARTZ läuft das M15A quarzsynchron mit der am Laufwerk gewählten Bandgeschwindigkeit. Der quarzsynchrone Lauf wird durch das Aufleuchten der grünen Lampe SYNC angezeigt. Diese Lampe erlischt, wenn der Tonmotor bei nicht eingelegtem Band, Bandende oder durch Fernabschalten nicht läuft. Die Ziffernanzeige zeigt in dieser Stellung die vorgewählte Bandgeschwindigkeit bereits an.

Betrieb mit variabler Bandgeschwindigkeit

Bei Wahlschalterstellung VARIABLE leuchtet die rote Lampe VARIABLE auf. Das M15A läuft mit der mit dem Potentiometer-Rändelrad gewählten Bandgeschwindigkeit. Die gewählte Bandgeschwindigkeit wird an der Ziffernanzeige in Prozent der am Laufwerk eingestellten Nenngeschwindigkeit angezeigt.

Die grüne Lampe SYNC leuchtet auf, wenn die gewählte Bandgeschwindigkeit erreicht ist.

Bei der Nenngeschwindigkeit 76 cm/s beträgt die mögliche Erhöhung der Bandgeschwindigkeit 12% (Einstellwert 112). Würde eine höhere Bandgeschwindigkeit eingestellt, so wird Synchronisation nicht erreicht (die grüne Lampe SYNC leuchtet nicht).

Das SZ15A enthält auf der Frontplatte eine Tabelle zur Umrechnung der in Prozent angezeigten Abweichung in Halbtonschritte.

2.15
VU-Meter-Einheit
VU15A

2.15.1.1
Inbetriebnahme

Einbau

Die VU-Meter-Einheit und die Abhöreinheit sind in einem Aufsatz 8 (für max. 2 VU-Meter-Einheiten und 1 Abhöreinheit) oder in einem Aufsatz 14 untergebracht. Die Aufsätze werden an der Truhe 700 oder Truhe 800 befestigt (Maße siehe Bild 1/10 bzw. 1/15).

Anschließen

Von der Vu-Meter-Einheit geht ein Flachkabel ab. Das VU-Meter-Kabel wird durch den Hals des Aufsatzes in die Truhe und dort zur Magazin-Anschlußplatte BC-AP des Verstärkermagazins geführt. Mit seiner 20poligen Buchse wird das Kabel auf den 20poligen Stecker auf dem Motherboard, unter Beachtung der Pfeilmarkierung, seitenrichtig aufgesteckt:

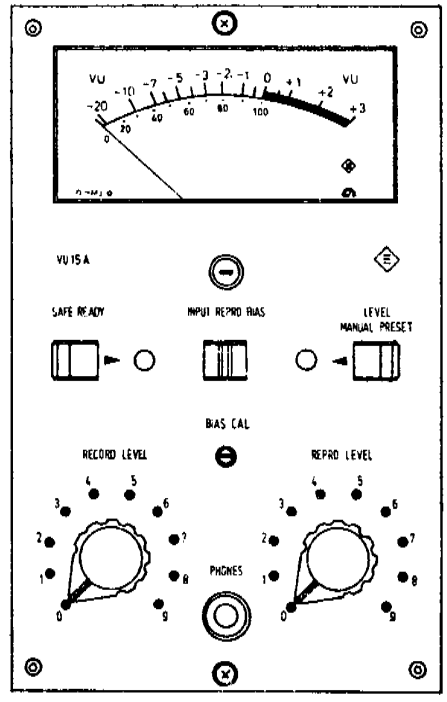


Bild 2/25 VU-Meter-Einheit VU15A

linker Kanal	rechter Kanal
(Kanal 1 bei Zweispur)	(Kanal 2 bei Zweispur)
linker Stecker St1	rechter Stecker St2

Die Kurzschlußbuchsen der BC-AP2 von den Steckern St5 und St8 abziehen und auf die Stecker St6 und St7, Stift 1 und 2 stecken.

Die Kurzschlußbuchsen der BC-AP4 von den Steckern St5, St8, St10 und St11 abziehen; bei Geräten mit BC-AP4 Ausgabe (-) sind bei Mono/Stereo umschaltbaren Geräten Kurzschlußbuchsen auf die Stecker St6 und St7, Stift 2 und 3 zu stecken.

Beim nachträglichen Einbau einer VU-Meter-Einheit in M15A-1/4"-Geräte mit Mono/Stereo- oder CCIR/NAB-Umschaltung sind Nachrüstanweisungen für die Bausteine BC-WMS1, BC-WMK1, BC-WNC1 und BC-WNC2 zu beachten. Außerdem sind bei Geräten mit Motherboard BC-AP1 die Anschlußstecker für die VU-Meter-Einheit (Bestellbezeichnung: VU15A-Adapter 25.5075.240-00) nach Anweisung einzubauen.

2.15.1.2
Funktionsvarianten

Eingangspegel

Eine Eingangspegel-Vorwahl erfolgt durch Aufstecken einer Kurzschlußbuchse auf Stecker X5 auf BC-VU1 (siehe Anweisung auf der Gehäuseseite der VU-Meter-Einheit):

Eingangspegel	
>+15 dBm:	1 - 2
<+15 dBm:	2 - 3

Kopfhörerbuchse

Die Zuordnung der Kopfhörerbuchse ist davon abhängig, für welchen Kanal die VU-Meter-Einheit eingesetzt wird; entsprechend dieser Verwendung müssen Kurzschlußbuchsen auf die Stecker X2 und X3 auf BC-VU1 gesteckt werden (siehe Anweisung auf der Gehäuseseite der VU-Meter-Einheit):

Mono	linker Kanal (Kanal 1)	rechter Kanal (Kanal 2)
1 - 4	2 - 3	1 - 2
2 - 3	5 - 6	3 - 6

Kopfhörer-Anschluß

Soll-Impedanz der Kopfhörer: 200 bis 2000 Ohm

Eine Lautstärke-Dämpfung kann ggf. durch Änderung der Vorwiderstände auf den Lötnägeln G-H und E-F erfolgen; sie sollen jedoch nicht kleiner als 680 Ohm gemacht werden.

2.15.2
Einschalten

Nach dem Einschalten des M15A ist die Anlage betriebsbereit. Dies wird durch das Aufleuchten der VU-Meter-Beleuchtung angezeigt.

2.15.3
Bedienung

Wahlschalter für VU-Meter-Anzeige

INPUT	Anzeige des Eingangssignals, abgeleitet hinter dem Eingangsübertrager der Aufnahmeverstärker-Steckeinheit BC-AV1
REPRO	Anzeige des Ausgangs- (Wiedergabe-)Pegels, abgeleitet vor dem Ausgangsübertrager der Wiedergabeverstärker-Steckeinheit BC-WV1
BIAS	Anzeige des Vormagnetisierungsstroms, abgeleitet vom Aufnahmekopf-Anschluß der Aufnahmeverstärker-Steckeinheit BC-AV1

Bei Stereogeräten sollten die Anzeigewahlschalter gleiche Schalterstellungen (INPUT-REPRO-BIAS) einnehmen.

Kalibrierschraube

BIAS CAL	Kalibrierung der Vormagnetisierungsstrom-Anzeige, d.h. Einstellung beim gewählten VM-Arbeitspunkt auf 0 VU (gültig für eine Bandgeschwindigkeit)

Wahlschalter für Pegel

LEVEL PRESET	Voreingestellter Eingangs- und Ausgangspegel, d.h. ohne manuelle Einstellmöglichkeit
LEVEL MANUAL	Manuelle Einstellmöglichkeit des Eingangs- und Ausgangspegels (Leuchtanzeige gelb)

Pegelregler

RECORD LEVEL	Einstellpotentiometer für den Eingangspegel, wirksam bei Aufnahme in Schalterstellung MANUAL

REPRO LEVEL — Einstellpotentiometer für den Ausgangs- (Wiedergabe-) Pegel, wirksam bei Wiedergabe und Aufnahme in Schalterstellung MANUAL.

SAFE/READY-Schalter

SAFE — Aufnahmefunktion gesperrt

READY — Aufnahmefunktion vorbereitet
Aufnahme kann durch Drücken der beiden Laufwerktasten PLAY und RECORD eingeschaltet werden.

Kofhörerbuchse

PHONES — Anschluß eines Kopfhörers mit 3poligem Koaxialstecker
Kofhörersignal und VU-Meter-Signal sind identisch
Ausnahme: Kopfhörer hört das Wiedergabesignal, wenn der Anzeigewahlschalter auf BIAS steht.

2.16
Abhör-Einheit AE15A

2.16.1
Inbetriebnahme

Einbau

Die Abhör-Einheit AE15A kann neben dem Laufwerk (z.B. Einbau in Truhe) oder in einem Aufsatz untergebracht werden (Maße siehe Bild 1/10 bzw. 1/5).

Anschließen (ohne VU-Meter)

Das Kabel der Abhöreinheit wird mit seiner 9poligen Buchse auf den 9poligen Stecker St3 (Kanal 1) bzw. Stecker St4 (Kanal 2) auf der Magazin-Anschlußplatte BC-AP aufgesteckt.

Bei Verwendung nur einer Abhöreinheit bei Stereo oder Zweispur ist es beliebig, auf welchen Stecker dieses Kabel gesteckt wird.

Ohne VU-Meter wird das unsymmetrische Signal des Wiedergabeverstärkers verwendet, die Widerstände R10 und R11 auf der Leiterplatte BC-AH1 auf 1 kΩ reduzieren.

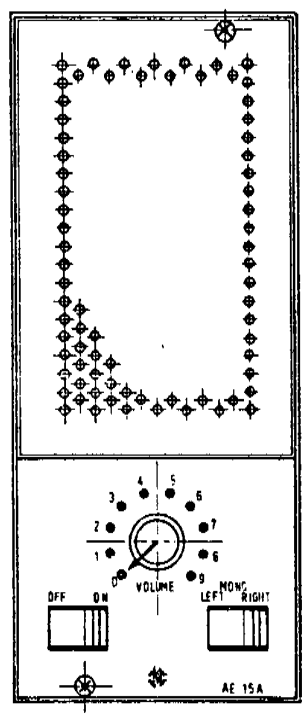


Bild 2/26 Abhör-Einheit AE15A

Anschließen (mit VU-Meter)
Das Kabel der Abhöreinheit wird mit seiner 9poligen Buchse auf den 9poligen Stecker X4 auf der kanalzugehörigen VU-Baugruppe BC-VU1 aufgesteckt. Bei Verwendung nur einer Abhöreinheit bei Stereo oder Zweispur ist es beliebig, auf welche der VU-Baugruppen dieses Kabel aufgesteckt wird.

2.16.2
Einschalten

Stellung ON des Betriebsschalters bewirkt die Zuführung der Betriebsspannung +35 Volt.

2.16.3
Bedienung

Kanalwahlschalter

MONO	Monaurales Abhören bei Stereogeräten
LEFT	Abhören linker Kanal oder, bei Mono- und Zweispurgeräten, Kanal 1
RIGHT	Abhören rechter Kanal oder, bei Mono- und Zweispurgeräten, Kanal 2

Lautstärkeregler

VOLUME	zum Einstellen der Abhörlautstärke bis 2 Watt

2.17
Spurwahlschalter
SP15A

2.17.1
Inbetriebnahme

Der Spurwahlschalter als Fernbedienung kann nur bei M15A-Geräten mit Takt und/oder Timecode verwendet werden. Gegenseitige Auslösung zwischen Spurwahlschalter und Spurwahlfernbedienung ist gewährleistet. Zusammen mit FS15A ergibt sich eine Fernsteuerbarkeit sämtlicher Funktionen des M15A.

Einbau
Die Kassette (40 x 190 mm, nicht selbststeckend) kann in einem Regietisch eingebaut werden.

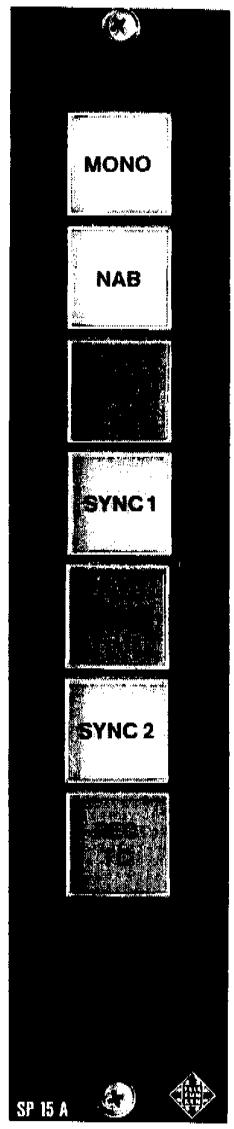


Bild 2/27 Spurwahlschalter SP15A

Anschließen

Der Spurwahlschalter SP15A wird über eine Verbindungsleitung an das Verstärkermagazin an die 25polige Buchse SP15A FERN angeschlossen (Bild 2/16).

Die maximal zulässige Länge der Verbindungsleitung beträgt 50 m.

2.17.2
Einschalten

Nach dem Einschalten des M15A ist der Spurwahlschalter betriebsbereit und nach Vorwahl einer Taste leuchtet diese auf.

2.17.3
Bedienung

Die Tasten wirken mit elektronischer Fortschaltfunktion; bei einmaligem Drücken leuchtet die gewählte Taste auf und bringt das M15A in den vorgewählten Zustand, nochmaliges Drücken setzt die Vorwahl wieder in den Ausgangszustand zurück.

Folgende Funktionen können vorgewählt bzw. umgeschaltet werden:

MONO	Mono/Stereo Umschalter bei Mono	weiße Lampenanzeige
NAB	NAB/CCIR-Umschalter bei NAB	weiße Lampenanzeige
REC1	Aufnahmevorwahl Spur 1	rote Lampenanzeige
SYNC1	Spurwahltaste Takt Spur 1	gelbe Lampenanzeige
REC2	Aufnahmevorwahl Spur 2	rote Lampenanzeige
SYNC2	Spurwahltaste Takt Spur 2	gelbe Lampenanzeige
RECTC	Aufnahmevorwahl Timecode	rote Lampenanzeige

2.18
Timecode-Decoder
TCDC15A

2.18.1
Inbetriebnahme

Der Timecode-Decoder ist eine Leseeinrichtung mit Anzeige-Ausgängen für eine externe Timecode-Anzeige EA15A.
Der Decoder enthält ein eingebautes Netzgerät.

Einbau
Der Timecode-Decoder ist in einem 19"-Einschub (Maße siehe Bild 1/11) eingebaut und kann in einem entsprechendem Gestell oder Truhe untergebracht werden.

Anschließen
Der Anschluß der Netzzuleitung erfolgt über einen 3poligen Einbau-Gerätestecker nach IEC-Norm.
Vom Timecode-Decoder (Stecker X2) geht ein 2poliges Kabel mit Abschirmung an den Timecode-Ausgang (TC/PIL PLAY Buchse Bu7) des M15A.
Mit einem weiteren 50poligen Kabel (32.5232.913-00) werden die Anzeige-Ausgänge (Buchse X3) zu einer externen Timecode-Anzeige weitergeführt.

Die maximal zulässige Länge der Verbindungsleitung beträgt 5 m.

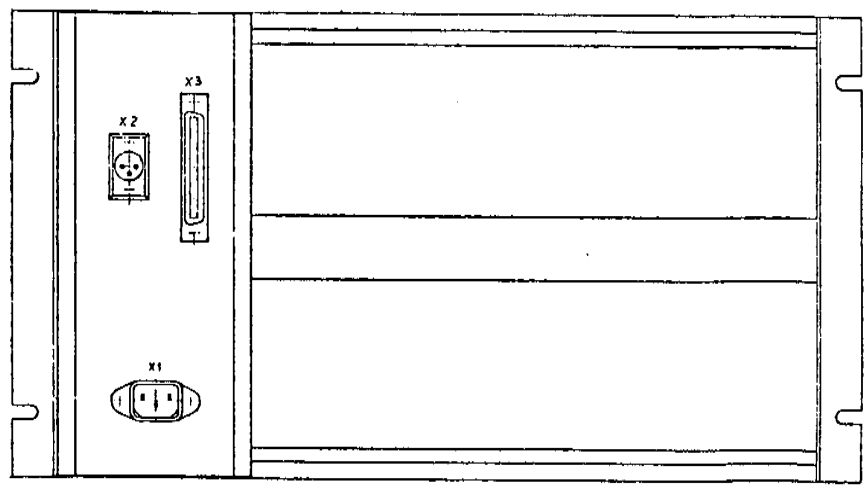


Bild 2/28 Timecode-Decoder TCDC15A
Ansicht von hinten

2.18.2 Einschalten

Nach dem Anschluß der Netzzuleitung ist der Timecode-Decoder betriebsbereit. Bei Vorhandensein einer Fernsteuer-Adapter-Steckeinheit BC-FA1 in der M15A kann mit einem speziellen Anschlußkabel von der BC-FA1 ein 24V-Netzrelais angesteuert werden, so daß erst nach Einschalten der M15A der Decoder betriebsbereit ist.

2.18.3 Bedienung

Der Timecode-Decoder bedarf keiner weiteren Bedienung.

Bei einem fehlerhaften Timecodewert oder Timecodeausfall leuchtet auf der Steckeinheit BD-ZL2 eine rote Leuchtdiode auf. Desweiteren ist auf der Steckeinheit BD-ZS1 eine rote Leuchtdiodenanzeige für den Vorlauf bzw. keine Anzeige für den Rücklauf. (Bei HALT der M15A bleibt die vorherige Laufrichtung gespeichert.)

2.19 Externe Timecode-Anzeige EA15A

2.19.1 Inbetriebnahme

Ein vom Band gelesenes und decodiertes Timecode-Signal wird von der Timecode-Anzeige in Ziffern angezeigt.

Einbau

Die Timecode-Anzeige EA15A ist mit einem eingebauten Netzteil in einem Gehäuse (Maße siehe Bild 1/12) untergebracht.

Mit einer Befestigung an einer Ablage kann es mit der Truhe der M15A-Geräte verbunden werden.

Anschließen

Der Anschluß der Netzzuleitung erfolgt über einen 3poligen Einbau-Gerätestecker nach IEC-Norm.
Die Timecode-Anzeige kann zusammen mit einem MTS15A (Verbindungskabel 32.5203.945-00 5 m lang) oder einem TCDC15A (Verbindungskabel 32.5232.913-00) betrieben werden.

Die maximal zulässige Länge der Verbindungsleitung beträgt 5 m.

2.19.2 Einschalten

Nach dem Einschalten des Netzschalters EIN/AUS ist die Timecode-Anzeige betriebsbereit.
Alle Ziffern zeigen eine "0" an, bzw. ein "F", wenn das System MTS15A oder TCDC15A nicht angeschlossen ist.

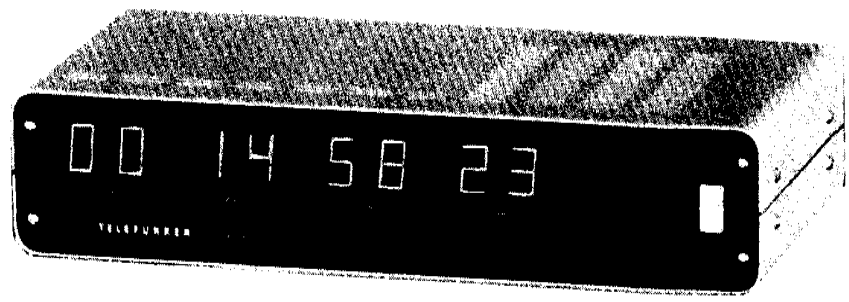


Bild 2/29 Externe Timecode-Anzeige EA15A

Timecode-Anzeige

TC-USER Schalter in Stellung TC
Der Timecode kann in Auf- und Abwärtsfolge des Magnetbandes mit einem MTS15A oder aber (ohne Rechnersteuerung) mit einem Timecode-Decoder TCDC15A gelesen werden und wird 8stellig angezeigt in:

HOURS, MINUTES, SECONDS, FRAMES

Maximal können 23^h 59" 59' 23 Frames angezeigt werden.

Bei Fehlern im Timecode leuchten die FRAMES Dezimalpunkte auf. Bei Fehlen des Timecode-Signals erfolgt die Anzeige "F".

USER-Bit-Anzeige

TC-USER Schalter in Stellung USER
USER-Bits sind feste Eingabewerte, die auf dem Band aufgezeichnet sind, wie z.B. Datum, Szenennummer etc. Maximale 8stellige Anzeige der USER-Bits: 0 - 9, A, b, C, d, E, F aufgrund des Decoders im MTS15A oder im TCDC15A. Bei Lesefehlern leuchten die FRAMES Dezimalpunkte auf.

Timecode-Speicherung

TC-USER Schalter in Stellung TC
Taste HOLD einmal nach unten gedrückt

Durch die Taste HOLD wird eine momentane Timecode-Speicherung bei laufendem Timecode erreicht (z.B. um eine bestimmte Bandstelle zu notieren). Es leuchten die Dezimalpunkte HOURS, MINUTES, SECONDS auf.

Durch wiederholtes Drücken der Taste HOLD wird die Speicherung aufgehoben und der laufende Timecode angezeigt.

2.20
Bandschleifenvorrichtung
SG15A

2.20.1
Inbetriebnahme

Die Bandschleifenvorrichtung SG15A für Magnetband 1/4" zusammen mit dem Studio-Magnettongerät M15A wird als Endlosschleife benutzt.

Das Magnettongerät M15A ist mit der Logik-Steckeinheit BC-LG13 zu bestücken.

Einbau
Der Bandteller mit den Umlenkrollen wird auf die rechte Wickelseite aufgesetzt und wie handelsübliche Dreizackspulen befestigt. Auf Wunsch kann eine zusätzliche Dreizackverriegelung geliefert werden.

Die Schleife kann einen Bereich zwischen 1,3 ... 3 m umfassen.
Die gezeichnete Darstellung entspricht der Maximallänge.

Die kleine Inbusschraube in der Laufwerkmitte und die Markierungen am Teller markieren die ideale Mittellage und den Benutzungsbereich, in welchem der Bandlauf gewährleistet ist.

Einlauf- und Auslaufrolle müssen immer benutzt werden, um die richtige Bandspannung (Bandzug) zu gewährleisten. Die übrigen Umlenkrollen können beliebig benutzt werden, jedoch sollte keine Bandreibung erfolgen, z.B. an der mittleren Nabe.

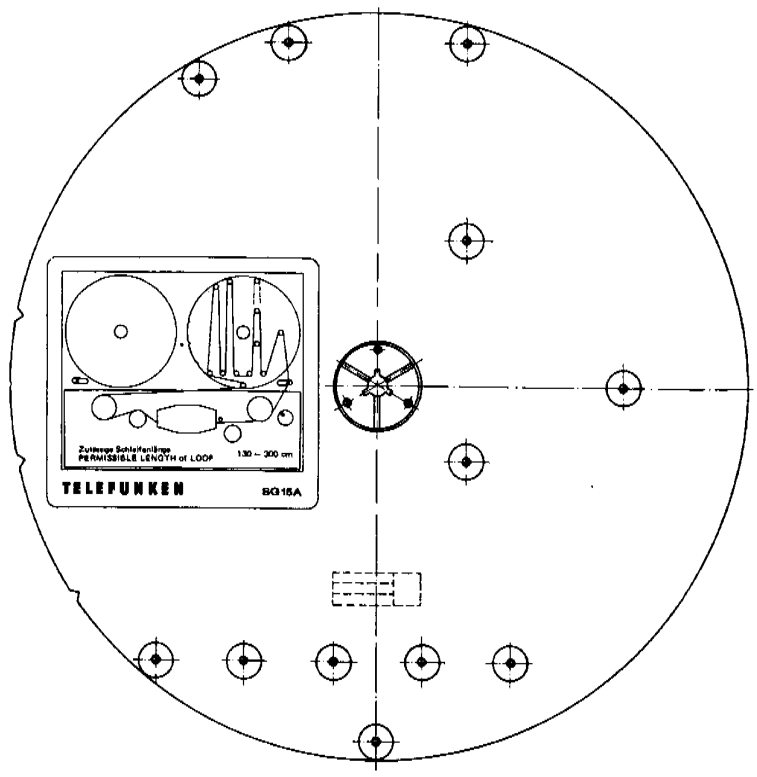


Bild 2/30 Bandschleifenvorrichtung SG15A

Hinweis:
Bei M15A-Magnettongeräten Schicht außen (M15A S.a.) mit Markiereinrichtung und Magnettongeräten Schicht innen (M15A S.i.) mit Bandschere kann die Bandschleifenvorrichtung SG15A nur nach Demontage der Markiereinrichtung bzw. der Bandschere verwendet werden.

2.20.2
Bedienung

Das Magnettongerät M15A ist nur in Aufnahme oder Wiedergabe zu betreiben.

2.21 Pflege und Wartungsempfehlung

2.21.1 Einführung

Die Wartungsintervalle beziehen sich auf den M15A-Betriebsstundenzähler; sie sind Empfehlungen, die über- oder unterschritten werden können, je nach den örtlichen Betriebs- und Umweltbedingungen.

An einem Bandgerät, das einwandfrei arbeitet, sollte nicht unnötig justiert werden, wenn die eingestellten Werte zwar von den Sollwerten abweichen, aber noch innerhalb der Toleranz liegen. Sämtliche Meßdaten, Prüfungen, Justagen und Einstellungen sind dem Handbuch zu entnehmen.

2.21.2 Pflege

Bei Bedarf müssen alle Teile, die mit dem Band in Berührung kommen, mit einem Pinsel oder einem weichen Lappen, der mit Alkohol angefeuchtet ist, gereinigt werden. Durch Lösen der beiden Schrauben auf der Kopfträgerhaube kann die Haube abgehoben werden.

Die Köpfe dürfen nicht mit Metall berührt werden, da sie dadurch beschädigt werden können. Zum Reinigen der Köpfe darf kein sogenanntes "Reinigungsband" (Chromoxidband) verwendet werden, da damit die Kopfoberfläche zerstört wird. Magnetische Materialien sollten nicht in die Nähe der Köpfe gebracht werden; dieses hätte verstärktes Rauschen der Wiedergabe zur Folge. Das Magnetfeld von dynamischen Mikrofonen kann bei Annäherung auf wenige Zentimeter ausreichen, die Köpfe zu magnetisieren und ein Band anzulöschen.

Sollte das Gerät einmal starkes Eigenrauschen zeigen, so sind die Köpfe und alle Teile des Kopfträgers, die vom Band berührt werden, zu entmagnetisieren. Das geschieht mit einer Entmagnetisierungsdrossel 9011 bei abgenommenem Kopfträger.
Der Kopfträger wird dazu folgendermaßen vom Gerät abgenommen:
Zuerst ist das Magnetbandgerät auszuschalten. Dann wird die Abdeckhaube nach Lösen der Befestigungsschrauben entfernt und die beiden säulenartigen Rändelschrauben, die den Kopfträger sichern (und die Haube tragen), gelöst. Jetzt kann der Kopfträger an den Rändelschrauben aus seiner Steckverbindung gezogen werden.

Zum Entmagnetisieren Drossel einschalten und so dicht wie möglich an die genannten Teile heranführen. Drossel erst ausschalten, wenn sie mindestens 1 m vom Kopfträger entfernt ist, da sonst der Ausschaltstrom die Köpfe wieder magnetisieren würde.

2.21.3
Wartungsarbeit
alle 5000 Stunden
oder einmal jährlich

Zu Beginn einer jeden Wartungsarbeit ist eine Sichtkontrolle des gesamten Laufwerks auf eventuell schadhafte Teile vorzunehmen.

Sämtliche verschmutzten Baugruppen sind mit einem Staubpinsel bzw. einem mit Alkohol angefeuchteten Tuch zu reinigen.

Hinweis:
Die Kunststoffteile, wie Laufwerkfunktionstasten,dürfen nicht mit Alkohol in Berührung kommen.

Die Lager und Antriebselemente sind auf übermäßige Geräusche und Schwergängigkeit zu prüfen. Nötigenfalls sind Übertragungselemente, wie Einhängepunkte der Federn und Haken, mit BEACON-Fett der Fa. Esso leicht einzufetten. Lagerstellen bei Bremshebel, Schleppschalter, Spannrollenhebel und Umlenkhebel säubern und beim Zusammenbau einen Tropfen SPINESSO-34-Öl der Fa. Esso hinzufügen.

Hinweis:
Die Bremsscheiben der Mitnehmerteller 25.5077.125-00 sowie die Filze an den Bremsbändern 25.5077.120-00 und Schleppschaltern 25.5022-390/391-00 dürfen nicht mit Öl oder Fett in Berührung kommen.

Wenn Sinterlagerungen demontiert werden, muß die Achse gut gesäubert werden, und beim Zusammenbau ist ein Tropfen SPINESSO-34-Öl beizugeben. Der Antriebsriemen sollte vorsorglich ausgewechselt werden; nur neue Antriebsriemen 25.5077.100-19 einsetzen.
Die Spannrolle 25.5002.110-00 auf Leichtgängigkeit und auf axiales Spiel - ca. 0,2 mm - prüfen, ggf. an das Lager einen Tropfen SPINESSO-34-Öl mit Sparöler geben.
Ab Geräte-Nr. 3303 wird die Spannrolle 25.5070.115-00 (mit Rillenkugellager) verwendet; hier nur auf Leichtgängigkeit und Geräusch prüfen.

Rangierschalter: Kontakte mit Kontaktspray reinigen; anschließend das Öl mit Alkohol entfernen und die Kontakte mit Siemens-Wählerfett leicht einfetten.

Endprüfung nach Handbuch M15A-1/4" Teil 3.

2.21.4
Wartungsarbeit
nach 10 000 Stunden
oder alle zwei Jahre

Nach ca. 10 000 Stunden oder alle zwei Jahre sollte eine Grundüberholung vorgenommen werden. Nach dieser Zeit können die Schmierstoffe an den Lagerstellen (wie Kugel-, Sinter- und Gleitlager) durch Umwelteinflüsse die erforderliche Schmierfähigkeit verloren haben.

Sämtliche Lagerstellen, wie z.B. beim Bremshebel, Schleppschalter, Spannrollenhebel und Umlenkhebel, säubern und beim Zusammenbau einen Tropfen SPINESSO-34-Öl der Fa. Esso hinzufügen. Die Einhängepunkte der Haken und Feder säubern und mit BEACON-Fett leicht einfetten.

Die Sinter- und Rillenkugellager der Baugruppen Tonwelle komplett 25.5070.215-00 (19/38 cm/s Schicht innen und außen), 25.5075.075-00 (38/76 cm/s Schicht innen) und 25.5075.085-00 (38/76 cm/s Schicht außen), Lager für Umlenkrollen 25.5002.150-00, Andruckrolle komplett 25.5002.235-00 und Spannrolle 25.5070.114-00 können ordnungsgemäß nur im Werk gewechselt werden, da für das Auswechseln der Lager bestimmte Spezialwerkzeuge erforderlich sind. Die Spannrolle 25.5070.110-00 sollte bei Bedarf gegen eine Spannrolle 25.5070.115-00 ausgetauscht werden.

Wechseln Sie die o.a. Baugruppen komplett aus und lassen Sie diese dann im Werk aufarbeiten; Sie ersparen sich damit Fehlermöglichkeiten oder Geräusche, die durch unsachgemäßes Lagerwechseln auftreten können.

Die Rillenkugellager 6000 2Z DIN 625 (320.885 141) für den Wickelmotor 25.5002.100-60 können mit dem Hilfswerkzeug Bundschraubendreher B4N 496 371 und der Abzugsvorrichtung Fa. Belzer, Fabr. Nr. 4527 4527-1 leicht ausgewechselt werden.

Prüfung und Instandsetzung des Laufwerks und der Verstärker entsprechend dem M15A-Handbuch (Teil 3 - 5).

Sämtliche Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten führt auch unsere Service-Werkstatt aus:

AEG-TELEFUNKEN
AVN/N-62-HH
Holstenkamp 42
2000 Hamburg 54

Tel. 040/8559 324