DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
	L	2	5	4	C-BIAS	0
	L	2	5	5	Y-REC	5
	L	2	5	6	+24.0	2
	L	2	5	7	S-HIGH	4
	L	2	5	8	S-LOW	5
	L	2	5	9	F-M2	9
	L	2	5	10	F-M1	4
	L	2	5	11	T-M1	1
	L	2	5	12	+ 0.0	0
	L	2	5	13	+ 0.0	0
	L	2	5	14	+ 0.0	0
	L	2	5	15	F-M3	5
	L	2	5	16	T-M2	6
	L	2	5	17	+31.0	9
	L	2	5	18	-10.0	6
	L	2	5	19	+10.0	8
	L	2	5	20	+ 5.8	5
	L	2	5	21	T-M3	7 (1)
	Y	2	5	31	YAC-ERA	1
	Y	2	5	32	S-MI	4
	Y	2	5	33	C-ERA	0
	Y	2	5	34	S-LO	3
	Y	2	5	35	YAC-BIA	8
	Y	2	5	36	C-BIA	0
	Y	2	5	37	Y-RECORD	9
	Y	2	5	38	C-AC1	6
	Y	2	5	39	C-AC2	7
	Y	2	5	40	AC1	6
	Y	2	5	41	AC2	7
	Y	2	5	42	C-AC3	6
	Y	2	5	43	C-AC4	7
	Y	2	5	44	AC3	6
	Y	2	5	45	AC4	7
	L	2	5	51	T-24	0
	L	2	5	52	T-25	0
	L	2	5	53	T-26	1
	L	2	5	54	T-27	1
	L	2	5	55	T-28	2
	L	2	5	56	T-29	2
	L	2	5	57	T-30	9
	L	2	5	58	T-31	9
	Y	2	5	59	+24.0(1)	2
	Y	2	5	60	+ 0.0(1)	0
	L	2	5	61	F-M1(0)	4
	L	2	5	62	T-17	4
	L	2	5	63	T-18	5
	L	2	5	64	T-20	8
	L	2	5	65	T-21	6
	L	2	5	66	F-M2(0)	5
	L	2	5	67	T-23	8
	L	2	5	68	F-M3(0)	8
	Y	2	5	69	MS-1	9
	Y	2	5	70	MS-2	9
	Y	2	5	71	+31.0(0)	9
	Y	2	5	72	+31.0(0)	9
	Y	2	5	73	+ 0.0(2)	0

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
	Y	2	5	74	+ 0.0(2)	0
	L	2	5	75	F(+24.0)	9
	L	2	5	76	T-11	C
	Y	2	5	77	T-17/18	1
	L	2	5	78	T-17/18	1
	Y	2	5	79	T-20/21	6
	L	2	5	80	T-20/21	6
	Y	2	5	81	+ 0.0(3)	0
	Y	2	5	82	+ 0.0(3)	0
	Y	2	5	83	-10.0(0)	6
	Y	2	5	84	-10.0(0)	6
	L	2	5	85	F(- 5.8)	6
	L	2	5	86	T-15	6
	Y	2	5	91	+10.0(0)	8
	Y	2	5	92	+10.0(0)	8
	Y	2	5	93	+ 0.0(4)	0
	Y	2	5	94	+ 0.0(4)	0
	L	2	5	95	F(+ 5.8)	2
	L	2	5	96	T-13	2
GROUND CHASSIS CONNECTION	LS	2	6	1	GROUND	4/5
POWER SWITCH FEED, RECEPTACLE		2	8	1		
	F	2	8	2	F-LINE2	8
		2	8	3		
	F	2	8	4	S-LINE2	9
		2	8	5		
FUSE, SUPPLY MOTOR	L	2	10	1	F-M1(0)	4
	L	2	10	2	T-16	4
FUSE, TAKE-UP MOTOR	L	2	11	1	F-M2(0)	5
	L	2	11	2	T-19	5
FUSE, CAPSTAN	L	2	12	1	F-M3(0)	8
	L	2	12	2	T-22	8
FUSE, - 5.8 V	L	2	13	1	F(- 5.8)	6
	L	2	13	2	T-14	6
FUSE, + 5.8 V	L	2	14	1	F(+ 5.8)	2
	L	2	14	2	T-12	2
FUSE, +24.0 V	L	2	15	1	F(+24.0)	9
	L	2	15	2	T-10	0
CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (1)	L	2	16	1	+31.0(0)	9
	L	2	16	2	+ 0.0(2)	0
CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (2)	L	2	17	1	+31.0(0)	9
	L	2	17	2	+ 0.0(2)	0
CHARGE CAPACITOR, + 5.8 V	L	2	18	1	+10.0(0)	8
	L	2	18	2	+ 0.0(4)	0
CHARGE CAPACITOR, - 5.8 V	L	2	19	1	+ 0.0(3)	0

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
	L	2	19	2	-1C.0(C)	6
CHANNEL FEED CONNECTOR	L	2	20	1	YAC-ERA	1
	L	2	20	2	C-ERA	0
	L	2	20	3	S-LC	3
	L	2	20	4	S-HI	4
	L	2	20	5		
	L	2	20	6	C-AC1	6
	L	2	20	7	C-AC2	7
	L	2	20	8	YAC-BIA	8
	L	2	20	9	C-BIA	C
	L	2	20	10		
	L	2	20	11	Y-RECORD	9
	L	2	20	12		
	L	2	20	13	AC1	5
	L	2	20	14	AC2	7

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
EXTENSION CABLE, SUPPLY SIDE		3	1	1		
	M	3	1	2	F-LINE2	8
		3	1	3		
	M	3	1	4	S-LINE2	9
		3	1	5		
EXTENSION CABLE, SWITCH SIDE		3	2	1		
	F	3	2	2	F-LINE2	8
		3	2	3		
	F	3	2	4	S-LINE2	9
		3	2	5		

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, ADD.	L	4	1	1	M2-2	7
	L	4	1	2	C-M2-2	8
DC CHASSIS CONNECTION	SL	4	3	1	+ 0.0	0
+24.0 V STABILIZER TRANSISTOR	H	4	4	1	+24.0	2
	H	4	4	2	CPWR7-2	1
	L	4	4	3	+31.0	9
TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR PAIR	L	4	5	1	CPWR2-1	1
	L	4	5	2	CPWR2-2	4
	L	4	5	3	CPWR2-3	9
SUPPLY MOTOR CAPACITOR, ADD.	L	4	6	1	M1-2	4
	L	4	6	2	C-M1-2	5
CAPSTAN MOTOR CAPACITOR	L	4	7	1	T-M3	1
	L	4	7	2	C-M3-2	8
+20.0 V STABILIZER TRANSISTOR	H	4	8	1	+20.0	3
	H	4	8	2	CPWR6-2	6
	L	4	8	3	+24.0	2
+ 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR	H	4	9	1	CPWR5-1	5
	H	4	9	2	CPWR5-2	7
	L	4	9	3	CPWR5-3	9
- 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR	H	4	10	1	CPWR4-1	1
	H	4	10	2	CPWR4-2	8
	L	4	10	3	CPWR4-3	6
CAPSTAN MOTOR CONTROL TRANSISTOR	H	4	11	1	CPWR3-1	4
	H	4	11	2	CPWR3-2	9
	L	4	11	3	CPWR3-3	7
SUPPLY MOTOR TRANSISTOR PAIR	L	4	12	1	CPWR1-1	2
	L	4	12	2	CPWR1-2	5
	L	4	12	3	CPWR1-3	8
TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, MAIN	L	4	13	1	M2-2	7
	L	4	13	2	C-M2-2	8
SUPPLY MOTOR CAPACITOR, MAIN	L	4	14	1	M1-2	4
	L	4	14	2	C-M1-2	5

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 8)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
TAPE SPEED & POWER SWITCH ASSEMBLY

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
POWER SWITCH FEED, JACK		5	1	1		
	M	5	1	2	F-LINE2	8
		5	1	3		
	M	5	1	4	S-LINE2	9
		5	1	5		
POWER SWITCH, REAR	L	5	2	1	F-LINE2	8
		5	2	2		
	L	5	2	3	S-LINE2	9
POWER SWITCH, FRONT	L	5	3	1	F-LINE2	8
		5	3	2		
	L	5	3	3	S-LINE2	9
TAPE SPEED SELECTOR SWITCH	L	5	4	1	+ 0.0	C
	L	5	4	2	S-LOW	5
	L	5	4	3	S-HIGH	4
SPEED SELECTOR FEED, JACK	F	5	5	1	+ 0.0	C
	F	5	5	2	S-LOW	5
	F	5	5	3	S-HIGH	4

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 9)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, SPEED SELECTOR CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
SPEED SELECTOR, CABLE PLUG	M	6	1	1	+ 0.0	C
	M	6	1	2	S-LOW	5
	M	6	1	3	S-HIGH	4

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 10)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, SUPPLY MOTOR, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
SUPPLY MOTOR (M1)	F	7	1	1	M1-1	1
		7	1	2		
	F	7	1	3	M1-2	4
		7	1	4		
	F	7	1	5	C-M1-2	5

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 11)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, BRAKE LIFT SOLENOID, LEFT, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
BRAKE LIFT SOLENOID, LEFT	F	8	1	1	+24.0	2
	F	8	1	2	K-LIFT	3
		8	1	3		

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 12)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, BRAKE LIFT SOLENOID, RIGHT, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
BRAKE LIFT SOLENOID, RIGHT	F	9	1	1	+24.0	2
	F	9	1	2	K-LIFT	3
		9	1	3		

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 13)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, TAKE-UP MOTOR, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
TAKE-UP MOTOR (M2)	F	10	1	1	M2-1	6
		10	1	2		
	F	10	1	3	C-M2-2	8
		10	1	4		
	F	10	1	5	M2-2	7

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 14)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, TAPE TENSION CONTROL, LEFT, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT	M	11	1	1	+20.0	3
	M	11	1	2	R-TTI	1
	M	11	1	3	+ G.O	
	M	11	1	4	K-TTI/2	7
	M	11	1	5	S-TT	4

L O C A T I O N P I N L I S T PAGE 15

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, TAPE TENSION CONTROL, RIGHT, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT	M	12	1	1	+2C.0	3
	M	12	1	2	R-TT2	2
	M	12	1	3	+ C.0	0
	M	12	1	4	K-TT	9
	M	12	1	5	K-TT1/2	7

L O C A T I O N P I N L I S T PAGE 16

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, OPTICAL TAPE END SENSOR, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
OPTICAL TAPE END SENSOR	M	13	1	1	+16.0	3
	M	13	1	2	+C-END	C
	M	13	1	3	RP-END	8
		13	1	4		
	F	13	1	5	B-END	7

L O C A T I O N P I N L I S T PAGE 17

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, TAPE MOVE & DIRECTION SENSOR, CABLE PLUGS

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
TAPE MOVE SENSOR	P	14	1	1	+24.0	2
	P	14	1	2	+ 5.8	5
	P	14	1	3	GP-MOVE	4
	P	14	1	4	+C-MOVE	C
	P	14	1	5		
	P	14	1	6	B-MOVE	6
TAPE DIRECTION SENSOR	P	14	2	1	+24.0	2
	P	14	2	2	+ 5.8	5
	P	14	2	3	GP-DIR2	7
	P	14	2	4	+C-DIR1	C
	P	14	2	5	GP-DIR1	8
	P	14	2	6	B-DIR	9

L O C A T I O N P I N L I S T PAGE 18

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, PRESSURE ROLLER ASSEMBLY, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
PRESSURE ROLLER ASSEMBLY	F	15	1	1	+24.0	2
	M	15	1	2	K-PRESS	8
	M	15	1	3	Y-ACCEL	6
	M	15	1	4	K-CUT	5
	M	15	1	5	S-TT	4

L O C A T I O N P I N L I S T PAGE 19

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, CAPSTAN MOTOR, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY	M	16	1	1	M3-1	6
	M	16	1	2	Y-M3	1
	M	16	1	3	C-M3-2	8
	M	16	1	4	C-YAC1	C
	M	16	1	5	YAC1-M3	4
		16	1	6		
	M	16	1	7	C-YAC2	0
	M	16	1	8	YAC2-M3	5

L O C A T I O N P I N L I S T PAGE 20

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, LOCAL COMMAND SWITCHES, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
COMMAND SWITCHES, LOCAL	P	17	1	1	B-INDIC	9
	P	17	1	2	B-CUT	6
	P	17	1	3	B-REC	5
	P	17	1	4	B-STOP	1
	P	17	1	5	B-REPR	4
	P	17	1	6	B-FORW	3
	P	17	1	7	B-REW	2
	P	17	1	8	S-STOP	1
	P	17	1	9	S-REW	2
	P	17	1	10	S-FORW	3
	P	17	1	11	S-REPR	4
	P	17	1	12	S-REC	5
	P	17	1	13	S-CUT	6
	P	17	1	14	REM-IN	7
	P	17	1	15	K-FAD-1	8

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 21)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, LOCAL TAPE TIMER, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
TAPE TIMER ASSEMBLY	P	18	1	1	- 5.8	6
	P	18	1	2	+ 0.0	0
	P	18	1	3	K-RESET	1
	P	18	1	4	+24.0	2
	P	18	1	5	M4-1	3
	P	18	1	6	M4-2	4
	P	18	1	7	M4-3	5
	P	18	1	8	M4-4	6
	P	18	1	9	+ 5.8	9

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 22)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, CUTTER CONTROL, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
CUTTER CONTROL ASSEMBLY	M	19	1	1	R-CUT-1	5
	M	19	1	2	+20.0	3
	F	19	1	3	R-CUT-3	7
	M	19	1	4	S-CUTAUT	1
	M	19	1	5	+C-CUTAU	0

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 23)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, CARD CHASSIS

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
POWER CONNECTOR PC CARD	WTL	20	1	1	+ 0.0	0
	WTL	20	1	2	+ 0.0	0
	WTL	20	1	3	S-HIGH	4
	WTL	20	1	4	S-LOW	5
	WTL	20	1	5	Y-REC	(5)
	TL	20	1	6	C-BIAS	0
	TL	20	1	7	YAC-BIAS	3
	TL	20	1	8	C-ERAS	0
	TL	20	1	9	YAC-ERAS	1
	WTL	20	1	10		
	WTL	20	1	11	T-M3	(7)
	WTL	20	1	12	F-M3	(5)
	WTL	20	1	13		
	WTL	20	1	14	T-M2	(6)
	WTL	20	1	15	F-M2	(9)
	WTL	20	1	16	T-M1	(1)
	WTL	20	1	17	F-M1	(4)
	WTL	20	1	18		
	WTL	20	1	19	+31.0	9
	WTL	20	1	20	+31.0	9
	WTL	20	1	21	-10.0	(6)
	WTL	20	1	22	+10.0	(8)
	WTL	20	1	23	+24.0	(2)
	WTL	20	1	24	+ 0.0	(0)
	WTL	20	1	25	+ 5.8	(5)
+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD	WT	20	2	1	+ 0.0	
	WT	20	2	2	+ 0.0	
	WT	20	2	3	GPWR6-2	6
	WT	20	2	4		
	WT	20	2	5	+31.0(N)	
	WT	20	2	6	+31.0	
	WT	20	2	7	GPWR7-2	1
	WT	20	2	8	GPWR7-2	
	WT	20	2	9	+20.0	3
	WT	20	2	10	+20.0	
	WT	20	2	11	+24.0	
	WT	20	2	12	+24.0	2
	WT	20	2	13	S-HIGH	4
	WT	20	2	14	- 5.8	(6)
	WT	20	2	15	GPWR4-3	6
	WT	20	2	16	GPWR4-2	8
	WT	20	2	17	GPWR4-1	1
	WT	20	2	18	-10.0	
	WT	20	2	19	+ 0.0	
	WT	20	2	20	+ 0.0	
	WT	20	2	21	+10.0	
	WT	20	2	22	GPWR5-3	9
		20	2	22K	KEY	
	WT	20	2	23	GPWR5-2	7
	WT	20	2	24	GPWR5-1	5
	WT	20	2	25	+ 5.8	
TIME ELAPSE METER, CABLE PLUG	F	20	3	1	+24.0	2
		20	3	2		

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
	E	20	3	3	K-LIFT	(C)
CONTACTOR PC CARD	WT	20	4	1	+ 0.0	
	WT	20	4	2	+ 0.0	
	WT	20	4	3	+24.0	2
	WT	20	4	4	+24.0	2
	WT	20	4	5	YAN-M2	
	WT	20	4	6	M2-2	7
		20	4	6K	KEY	
	WT	20	4	7	F-M2	
	WT	20	4	8	M2-1	6
	WT +	20	4	9	C-M2-2	8
	WT	20	4	10	M1-2	4
	WT	20	4	11	YAN-M1	
	WT	20	4	12	M1-1	1
	WT	20	4	13	F-M1	
	WT +	20	4	14	C-M1-2	5
	WT	20	4	15	K-BRAKE	
	WT	20	4	16	K-DIR	
	WT	20	4	17	+20.0	3
	WT	20	4	18	R-TT2	2
	WT	20	4	19	YBI-END	
	WT	20	4	20	TEST-B	
	WT	20	4	21	B-INDIC	9
	WT	20	4	22		
	WT	20	4	23	+24.0	
	WT	20	4	24	- 5.8	
	WT	20	4	25	+ 5.8	
SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD	WT	20	5	1	+ 0.0	0
	WT	20	5	2	+ 0.0	0
	WT	20	5	3	QPWR2-1	1
	WT	20	5	4	QPWR2-2	4
	WT	20	5	5	B-FORW	
	WT	20	5	6	T-M2	
	WT	20	5	7	YAN-M2	
	WT	20	5	8	QPWR2-3	9
	WT	20	5	9	R-TT2	
	WT	20	5	10	Y-ACCEL	6
	WT	20	5	11	YBI-MOVE	
	WT	20	5	12	Y-CUTAUT	
		20	5	12K	KEY	
	WT	20	5	13	R-CUT-3	7
	WT	20	5	14	K-LIFT	
	WT	20	5	15	R-CUT-1	5
	WT	20	5	16	R-TT1	1
	WT	20	5	17	B-REW	
	WT	20	5	18	T-M1	
	WT	20	5	19	YAN-M1	
	WT	20	5	20	QPWR1-3	8
	WT	20	5	21	QPWR1-2	5
	WT	20	5	22	QPWR1-1	2
	WT	20	5	23	+20.0	3
	WT	20	5	24	- 5.8	
	WT	20	5	25		
CAPSTAN SERVO PC CARD	WT	20	6	1	+ 0.0	0

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
	WT	20	6	2	+ 0.0	0
		20	6	2K	KEY	
	WT	20	6	3	YAC2-M3	5
	WT	20	6	4	YAC1-M3	4
	WT	20	6	5	C-YAC2	0
	WT	20	6	6	C-YAC1	0
	WT	20	6	7	C-YAC3	0
	WT	20	6	8	YAC3-2	1
	WT	20	6	9	YAC3-1	4
	WT	20	6	10		
	WT	20	6	11	S-LOW	
	WT	20	6	12	YAN-M3-2	5
	WT	20	6	13	YAN-M3-1	7
	WT	20	6	14	+20.0	3
	WT +	20	6	15	C-M3-2	8
	WT +	20	6	16	T-M3	1
	WT	20	6	17	F-M3	
	WT	20	6	18	M3-1	6
	WT	20	6	19		
	WT	20	6	20	QPWR3-3	7
	WT	20	6	21	QPWR3-2	9
	WT	20	6	22	QPWR3-1	4
	WT	20	6	23	+24.0	2
	WT	20	6	24		
	WT	20	6	25		
IC DECODER PC CARD	WT	20	8	1A	+ 0.0	
	WT	20	8	1B	+ 0.0	
	WT	20	8	2A	+ 0.0	
	WT	20	8	2B	+ 0.0	
	WT	20	8	3A		
	WT	20	8	3B	YBI-MOVE	
	WT	20	8	4A		
	WT	20	8	4B	Q-MOVE	
	WT	20	8	5A		
	WT	20	8	5B	YBI-CUT	
	WT	20	8	6A	B-DIR	9
	WT	20	8	6B	YBI-FF0	
	WT	20	8	7A	B-MOVE	6
	WT	20	8	7B	YBI-FF2	
	WT	20	8	8A	B-REPR	4
	WT	20	8	8B	K-CUT	5
	WT	20	8	9A		
	WT	20	8	9B	YBI-FF3	
	WT	20	8	10A		
	WT	20	8	10B	YBI-FF1	
		20	8	10K	KEY	
	WT	20	8	11A		
	WT	20	8	11B	YBI-FF4	
	WT	20	8	12A	B-REW	2
	WT	20	8	12B	B-STOP	1
	WT	20	8	13A		
	WT	20	8	13B	B-FORW	3
	WT	20	8	14A		
	WT	20	8	14B	Y-CUTAUT	
	WT	20	8	15A	K-PRESS	8

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
	WT	20	8	15B	TEST-B	
	WT *	20	8	16A	S-TT	4
	WT	20	8	16B	+ C.O	
	WT *	20	8	17A	K-TT1/2	7
	WT	20	8	17B	YBI-'L'	
	WT	20	8	18A	B-CUT	6
	WT	20	8	18B	K-BRAKE	
	WT	20	8	19A		
	WT	20	8	19B	YBI-DIR	
	WT	20	8	20A	K-DIR	
	WT	20	8	20B	K-LIFT	3
	WT	20	8	21A	+0-CUTAU	C
	WT	20	8	21B	S-CUTAUT	1
	WT	20	8	22A	K-TT	9
	WT	20	8	22B	YBI-REC	
	WT	20	8	23A	+24.0	2
	WT	20	8	23B	+24.0	2
	WT	20	8	24A	- 5.8	6
	WT	20	8	24B	- 5.8	
	WT	20	8	25A	+ 5.8	5
	WT	20	8	25B	+ 5.8	
IC MEMORY & COUNTER PC CARD	WT	20	9	1A	+ 0.0	C
	WT	20	9	1B	+ C.O	
	WT	20	9	2A	+ C.O	
	WT	20	9	2B	+ 0.0	
	WT	20	9	3A	YBI-END	
	WT	20	9	3B		
	WT	20	9	4A	YPS-REC	
	WT	20	9	4B	YBI-CUT	
	WT	20	9	5A	YBI-FF1	
	WT	20	9	5B	YBI-MOVE	
	WT	20	9	6A	YPS-STOP	
	WT	20	9	6B	YBI-MOV2	
	WT	20	9	7A	YPS-REPR	
	WT	20	9	7B	YBI-FF0	
	WT	20	9	8A	YPS-FORW	
	WT	20	9	8B	YBI-FF2	
	WT	20	9	9A	YPS-REW	
	WT	20	9	9B	YBI-FF3	
	WT	20	9	10A	YPS-CUT	
	WT	20	9	10B	YBI-FF4	
	WT	20	9	11A		
	WT	20	9	11B	YBI-FAD	
	WT	20	9	12A	+C-DIR1	0
	WT	20	9	12B	CP-DIR1	8
	WT	20	9	13A	+C-DIR2	
	WT	20	9	13B	CP-DIR2	7
	WT	20	9	14A		
	WT	20	9	14B		
	WT	20	9	15A		
	WT	20	9	15B	M4-3	
	WT	20	9	16A	M4-4	
	WT	20	9	16B		
	WT	20	9	17A	+C-CLK	
	WT	20	9	17B	YBI-CLK	

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
	WT	20	9	18A		
	WT	20	9	18B	YBI-CIR	
	WT	20	9	19A		
	WT	20	9	19B		
	WT *	20	9	20A	K-RESET	1
	WT	20	9	20B		
		20	9	20K	KEY	
	WT	20	9	21A	B-REC	5
	WT	20	9	21B	YBI-LOW	
	WT	20	9	22A	M4-1	3
	WT	20	9	22B	M4-2	4
	WT	20	9	23A	+24.0	2
	WT	20	9	23B	+24.0	2
	WT	20	9	24A		
	WT	20	9	24B		
	WT	20	9	25A	+ 5.8	
	WT	20	9	25B	+ 5.8	5
ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD	WT	20	10	1A	+ 0.0	C
	WT	20	10	1B	+ C.O	C
	WT	20	10	2A	+ C.O	
	WT	20	10	2B	+ C.O	
	WT	20	10	3A	+C-MOVE	C
	WT	20	10	3B	CP-MOVE	4
	WT	20	10	4A	+C-END	C
	WT	20	10	4B	RP-END	8
	WT	20	10	5A	Y-REC	
	WT	20	10	5B	C-MOVE	
	WT	20	10	6A	YBI-REC	
	WT	20	10	6B	YBI-END	
	WT	20	10	7A	K-PRESS	
	WT	20	10	7B	+16.0	3
	WT	20	10	8A	B-FAD	1
	WT	20	10	8B	YPS-REC	
	WT *	20	10	9A	REM-IN	7
	WT	20	10	9B	B-CUT	
	WT	20	10	10A		
	WT	20	10	10B	S-CUT	6
	WT	20	10	11A		
	WT	20	10	11B	S-REC	5
	WT	20	10	12A		
	WT	20	10	12B	YPS-REPR	
	WT	20	10	13A	FAD-2	9
	WT	20	10	13B	S-REPR	4
	WT	20	10	14A		
	WT	20	10	14B	YPS-FORW	
	WT	20	10	15A	FAD-1	6
	WT	20	10	15B	S-FORW	3
	WT	20	10	16A	YPS-MOVE	7
	WT	20	10	16B	YPS-REW	
		20	10	16K	KEY	
	WT	20	10	17A	YPS-STOP	
	WT	20	10	17B	S-REW	2
	WT	20	10	18A	S-LOW	
	WT	20	10	18B	S-STOP	1
	WT	20	10	19A		

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, CARD CHASSIS

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
	WT	20	10	19B	YPS-CUT	
	WT	20	10	20A		
	WT	20	10	20B	YBI-FAC	
	WT	20	10	21A	YBI-LOW	
	WT	20	10	21B	K-FAC-1	8
	WT	20	10	22A		
	WT	20	10	22B	B-END	7
	WT	20	10	23A	+24.0	2
	WT	20	10	23B	+24.0	2
	WT	20	10	24A	- 5.8	
	WT	20	10	24B	- 5.8	
	WT	20	10	25A	+ 5.8	
	WT	20	10	25B	+ 5.8	5
ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD	WT	20	12	1	+ 0.0	
	WT	20	12	2	+ 0.0	
	WT	20	12	3		
	WT	20	12	4		
	WT	20	12	5		
	WT	20	12	6		
	WT	20	12	7		
	T	20	12	8	YAC-ERAS	1
		20	12	8K	KEY	
	T	20	12	9	C-ERAS	C
	T	20	12	10	YAC-BIAS	3
	T	20	12	11	C-BIAS	C
	WT	20	12	12		
	WT	20	12	13		
	WT	20	12	14		
	WT	20	12	15		
	WT	20	12	16		
	WT	20	12	17		
	WT	20	12	18		
	WT	20	12	19		
	WT	20	12	20		
	WT	20	12	21		
	WT	20	12	22		
	WT	20	12	23	+24.0	
	WT	20	12	24		
	WT	20	12	25	+ 5.8	
BUSS BARS, UPPER	WL	20	13	1	+24.0	2
	W	20	13	2	+ 5.8	
BUSS BARS, LOWER	W	20	14	1	+ 0.0	
	W	20	14	2	- 5.8	

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR	L	21	1	1	+ 0.0	C
	L	21	1	2	+24.0	2
	L	21	1	3	+ 5.8	5
	L	21	1	4		
	L	21	1	5	YAN-M3-1	7
	L	21	1	6		
	L	21	1	7	YAC3-1	4
	L	21	1	8	+ 0.0	C
	L	21	1	9		
	L	21	1	10	- 5.8	6
	L	21	1	11		
	L	21	1	12	YAN-M3-2	9
	L	21	1	13	C-YAC3	C
	L	21	1	14	YAC3-2	1

4-8-16 Channel

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/MCH *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE	L	22	1	1	B-INDIC	9
	L	22	1	2	B-REW	2
	L	22	1	3	B-FORW	3
	L	22	1	4	B-REPR	4
	L	22	1	5	B-STOP	1
	L	22	1	6	B-REC	5
	L	22	1	7	B-CUT	6
	L	22	1	8	B-MONO	3
	L	22	1	9	YPS-MOVE	7
	L	22	1	10	B-FAD	1
	L	22	1	11	FAC-1	8
	L	22	1	12	+24.0	2
	L	22	1	13		
	L	22	1	14		
	L	22	1	15	-15.8	6
	L	22	1	16	M4-2	4
	L	22	1	17	M4-4	6
	L	22	1	18	+24.0	2
	L	22	1	19	REM-IN	7
	L	22	1	20	S-REW	2
	L	22	1	21	S-FORW	3
	L	22	1	22	S-REPR	4
	L	22	1	23	S-STOP	1
	L	22	1	24	S-REC	5
	L	22	1	25	S-CUT	6
	L	22	1	26	S-MONO	1
	L	22	1	27	S-HIGH	4
	L	22	1	28	REM-CUT	
	L	22	1	29	FAC-2	9
	L	22	1	30	+ 0.0	0
	L	22	1	31		
	L	22	1	32		
	L	22	1	33	K-RESET	1
	L	22	1	34	M4-1	3
	L	22	1	35	M4-3	5
	L	22	1	36	+ 0.0	0

END OF LIST

4-16 Channel

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
GROUND POST, EXTERNAL	L	1	2	1	GND EXT	0
GROUND SELECTOR	L	1	3	1	GROUND	4/5
	L	1	3	2	GND MAIN	4/5
	L	1	3	3	GND EXT	0
MAIN FUSE, TAPE DECK	L	1	4	1	LINE2	7
	L	1	4	2	F-LINE2	8
POWER INPUT CONNECTOR	L	1	5	1	LINE1	6
	L	1	5	2	LINE2	7
	L	1	5	3	GND MAIN	4/5
POWER FEED CONNECTOR, MAINS	F	1	8	1	LINE1	6
		1	8	2		
	F	1	8	3	F-LINE2	8
		1	8	4		
	F	1	8	5	GROUND	4/5
		1	8	6		
		1	8	7		
		1	8	8		

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
POWER INPUT FEED CONNECTOR	M	2	1	1	LINE1	6
		2	1	2		
	M	2	1	3	F-LINE2	8
		2	1	4		
	M	2	1	5	GROUND	4/5
		2	1	6		
		2	1	7		
		2	1	8		
VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK	L	2	2	1	S-LINE1	2
	L	2	2	2	T-5	1
	L	2	2	3	T-6	4
	L	2	2	4	T-7	6
	L	2	2	5	T-2	0
	L	2	2	6	T-3	8
	L	2	2	7	T-4	3
	L	2	2	8	S-LINE2	9
SCREEN CHASSIS CONNECTION	LS	2	3	1	SCREEN	0
POWER TRANSFORMER	L	2	4	1	S-LINE1	2
	L	2	4	2	T-2	0
	L	2	4	3	T-3	8
	L	2	4	4	T-4	(5)
	L	2	4	5	T-5	1
	L	2	4	6	T-6	4
	L	2	4	7	T-7	6
	L	2	4	8	S-LINE2	9
	L	2	4	9	SCREEN	0
	L	2	4	10	T-10	0
	L	2	4	11	T-11	0
	L	2	4	12	T-12	2
	L	2	4	13	T-13	2
	L	2	4	14	T-14	6
	L	2	4	15	T-15	6
	L	2	4	16	T-16	4
	L	2	4	17	T-17	4
	L	2	4	18	T-18	5
	L	2	4	19	T-19	5
	L	2	4	20	T-20	8
	L	2	4	21	T-21	6
	L	2	4	22	T-22	8
	L	2	4	23	T-23	8
	L	2	4	24	T-24	0
	L	2	4	25	T-25	0
	L	2	4	26	T-26	1
	L	2	4	27	T-27	1
	L	2	4	28	T-28	2
	L	2	4	29	T-29	2
	L	2	4	30	T-30	9
	L	2	4	31	T-31	9
RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	L	2	5	1	YAC-ERAS	1
	L	2	5	2	0-ERAS	0
	L	2	5	3	YAC-BIAS	3

2 Channel

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
	L	2	5	4	0-BIAS	0
	L	2	5	5	Y-REC	5
	L	2	5	6	+24.0	2
	L	2	5	7	S-HIGH	4
	L	2	5	8	S-LOW	5
	L	2	5	9	F-M2	9
	L	2	5	10	F-M1	4
	L	2	5	11	T-M1	1
	L	2	5	12	+ 0.0	0
	L	2	5	13	+ C.0	0
	L	2	5	14	+ C.0	C
	L	2	5	15	F-M3	5
	L	2	5	16	T-M2	6
	L	2	5	17	+31.0	9
	L	2	5	18	-10.0	6
	L	2	5	19	+10.0	8
	L	2	5	20	+ 5.8	5
	L	2	5	21	T-M3	7 (1)
	Y	2	5	31	YAC-ERA	1
	Y	2	5	32	S-M1	4
	Y	2	5	33	C-ERA	6
	Y	2	5	34	S-LO	3
	Y	2	5	35	YAC-BIA	8
	Y	2	5	36	C-BIA	C
	Y	2	5	37	Y-RECORD	9
	Y	2	5	38	0-AC1	6
	Y	2	5	39	0-AC2	7
	Y	2	5	40	AC1	6
	Y	2	5	41	AC2	7
	Y	2	5	42	0-AC3	6
	Y	2	5	43	C-AC4	7
	Y	2	5	44	AC3	6
	Y	2	5	45	AC4	7
	L	2	5	51	T-24	C
	L	2	5	52	T-25	C
	L	2	5	53	T-26	1
	L	2	5	54	T-27	1
	L	2	5	55	T-28	2
	L	2	5	56	T-29	2
	L	2	5	57	T-30	9
	L	2	5	58	T-31	C
	Y	2	5	59	+24.0(1)	2
	Y	2	5	60	+ C.0(1)	0
	L	2	5	61	F-M1(0)	4
	L	2	5	62	T-17	1
	L	2	5	63	T-18	5
	L	2	5	64	T-20	8
	L	2	5	65	T-21	6
	L	2	5	66	F-M2(0)	5
	L	2	5	67	T-23	8
	L	2	5	68	F-M3(0)	8
	Y	2	5	69	M5-1	9
	Y	2	5	70	M5-2	9
	Y	2	5	71	+31.0(0)	9
	Y	2	5	72	+31.0(0)	9
	Y	2	5	73	+ C.0(2)	C

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
	Y	2	5	74	+ C.0(2)	C
	L	2	5	75	F(+24.0)	9
	L	2	5	76	T-11	C
	Y	2	5	77	T-17/18	1
	L	2	5	78	T-17/18	1
	Y	2	5	79	T-20/21	6
	L	2	5	80	T-20/21	6
	Y	2	5	81	+ C.0(3)	C
	Y	2	5	82	+ C.0(3)	C
	Y	2	5	83	-10.0(0)	6
	Y	2	5	84	-10.0(0)	6
	L	2	5	85	F(- 5.8)	6
	L	2	5	86	T-15	6
	Y	2	5	91	+10.0(0)	8
	Y	2	5	92	+10.0(0)	8
	Y	2	5	93	+ C.0(4)	0
	Y	2	5	94	+ C.0(4)	C
	L	2	5	95	F(+ 5.8)	2
	L	2	5	96	T-13	2
GROUND CHASSIS CONNECTION	LS	2	6	1	GROUND	4/5
POWER SWITCH FEED, RECEPTACLE	F	2	8	1	LINE1	6
	F	2	8	2	F-LINE2	8
		2	8	3		
	F	2	8	4	S-LINE2	9
	F	2	8	5	S-LINE1	2
FUSE, SUPPLY MOTOR	L	2	10	1	F-M1(0)	4
	L	2	10	2	T-16	4
FUSE, TAKE-UP MOTOR	L	2	11	1	F-M2(0)	5
	L	2	11	2	T-19	5
FUSE, CAPSTAN	L	2	12	1	F-M3(0)	8
	L	2	12	2	T-22	8
FUSE, - 5.8 V	L	2	13	1	F(- 5.8)	6
	L	2	13	2	T-14	6
FUSE, + 5.8 V	L	2	14	1	F(+ 5.8)	2
	L	2	14	2	T-12	2
FUSE, +24.0 V	L	2	15	1	F(+24.0)	9
	L	2	15	2	T-10	C
CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (1)	L	2	16	1	+31.0(0)	9
	L	2	16	2	+ C.0(2)	0
CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (2)	L	2	17	1	+31.0(0)	9
	L	2	17	2	+ C.0(2)	C
CHARGE CAPACITOR, + 5.8 V	L	2	18	1	+10.0(0)	8
	L	2	18	2	+ C.0(4)	0
CHARGE CAPACITOR, - 5.8 V	L	2	19	1	+ 0.0(3)	0

DESCRIPTION OF PART		LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
		L	2	19	2	-10.0(C)	6
CHANNEL FEED CONNECTOR		L	2	20	1	YAC-ERA	1
		L	2	20	2	C-ERA	0
		L	2	20	3	S-LG	3
		L	2	20	4	S-FI	4
		L	2	20	5	+24.0(1)	2
		L	2	20	6	C-AC1	6
		L	2	20	7	C-AC2	7
		L	2	20	8	YAC-BIA	8
		L	2	20	9	C-BIA	C
		L	2	20	10		
		L	2	20	11	Y-RECORD	9
		L	2	20	12		
		L	2	20	13	AC1	6
		L	2	20	14	AC2	7
CHANNEL FEED CONN., ADD.	(ST)	L	2	21	1	YAC-ERA	1
		L	2	21	2	C-ERA	0
		L	2	21	3	S-LG	3
		L	2	21	4	S-FI	4
		L	2	21	5		
		L	2	21	6	C-AC3	6
		L	2	21	7	C-AC4	7
		L	2	21	8	YAC-BIA	8
		L	2	21	9	C-BIA	C
		L	2	21	10		
		L	2	21	11	Y-RECORD	9
		L	2	21	12		
		L	2	21	13	AC3	6
		L	2	21	14	AC4	7

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
EXTENSION CABLE, SUPPLY SIDE	M	3	1	1	LINE1	6
	M	3	1	2	F-LINE2	8
		3	1	3		
	M	3	1	4	S-LINE2	9
	M	3	1	5	S-LINE1	2
EXTENSION CABLE, SWITCH SIDE	F	3	2	1	LINE1	6
	F	3	2	2	F-LINE2	8
		3	2	3		
	F	3	2	4	S-LINE2	9
	F	3	2	5	S-LINE1	2

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, ADD.	L	4	1	1	M2-2	7
	L	4	1	2	C-M2-2	8
OC CHASSIS CONNECTION	SL	4	3	1	+ 0.0	C
+24.0 V STABILIZER TRANSISTOR	H	4	4	1	+24.0	2
	H	4	4	2	QPWR7-2	1
	L	4	4	3	+31.0	9
TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR PAIR	L	4	5	1	QPWR2-1	1
	L	4	5	2	QPWR2-2	4
	L	4	5	3	QPWR2-3	9
SUPPLY MOTOR CAPACITOR, ADD.	L	4	6	1	M1-2	4
	L	4	6	2	C-M1-2	5
CAPSTAN MOTOR CAPACITOR	L	4	7	1	T-M3	1
	L	4	7	2	C-M3-2	8
+20.8 V STABILIZER TRANSISTOR	H	4	8	1	+20.8	3
	H	4	8	2	QPWR6-2	6
	L	4	8	3	+24.0	2
+ 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR	H	4	9	1	QPWR5-1	5
	H	4	9	2	QPWR5-2	7
	L	4	9	3	QPWR5-3	9
- 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR	H	4	10	1	QPWR4-1	1
	H	4	10	2	QPWR4-2	8
	L	4	10	3	QPWR4-3	6
CAPSTAN MOTOR CONTROL TRANSISTOR	H	4	11	1	QPWR3-1	4
	H	4	11	2	QPWR3-2	9
	L	4	11	3	QPWR3-3	7
SUPPLY MOTOR TRANSISTOR PAIR	L	4	12	1	QPWR1-1	2
	L	4	12	2	QPWR1-2	5
	L	4	12	3	QPWR1-3	8
TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, MAIN	L	4	13	1	M2-2	7
	L	4	13	2	C-M2-2	8
SUPPLY MOTOR CAPACITOR, MAIN	L	4	14	1	M1-2	4
	L	4	14	2	C-M1-2	5

2 channel

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 8)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
TAPE SPEED & POWER SWITCH ASSEMBLY

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
POWER SWITCH FEED, JACK	M	5	1	1	LINE1	6
	M	5	1	2	F-LINE2	8
		5	1	3		
	M	5	1	4	S-LINE2	9
	M	5	1	5	S-LINE1	2
POWER SWITCH, REAR	L	5	2	1	LINE1	6
		5	2	2		
	L	5	2	3	S-LINE1	2
POWER SWITCH, FRONT	L	5	3	1	F-LINE2	8
		5	3	2		
	L	5	3	3	S-LINE2	9
TAPE SPEED SELECTOR SWITCH	L	5	4	1	+ 0.0	0
	L	5	4	2	S-LOW	5
	L	5	4	3	S-HIGH	4
SPEED SELECTOR FEED, JACK	F	5	5	1	+ 0.0	0
	F	5	5	2	S-LOW	5
	F	5	5	3	S-HIGH	4

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 9)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, SPEED SELECTOR CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
SPEED SELECTOR, CABLE PLUG	M	6	1	1	+ 0.0	0
	M	6	1	2	S-LOW	5
	M	6	1	3	S-HIGH	4

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 10)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, SUPPLY MOTOR, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
SUPPLY MOTOR (M1)	F	7	1	1	M1-1	1
		7	1	2		
	F	7	1	3	M1-2	4
		7	1	4		
	F	7	1	5	C-M1-2	5

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 11)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, BRAKE LIFT SOLENOID, LEFT, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
BRAKE LIFT SOLENOID, LEFT	F	8	1	1	+24.0	2
	F	8	1	2	K-LIFT	3
		8	1	3		

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 12)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, BRAKE LIFT SOLENOID, RIGHT, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
BRAKE LIFT SOLENOID, RIGHT	F	9	1	1	+24.0	2
	F	9	1	2	K-LIFT	3
		9	1	3		

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 13)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, TAKE-UP MOTOR, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
TAKE-UP MOTOR (M2)	F	10	1	1	M2-1	6
		10	1	2		
	F	10	1	3	C-M2-2	8
		10	1	4		
	F	10	1	5	M2-2	7

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 14)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, TAPE TENSION CONTROL, LEFT, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT	M	11	1	1	+20.0	3
	M	11	1	2	R-TT1	1
	M	11	1	3	+ 0.0	0
	M	11	1	4	K-TT1/	7
	M	11	1	5	S-TT	4

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 15)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, TAPE TENSION CONTROL, RIGHT, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT	M	12	1	1	+20.0	3
	M	12	1	2	R-TT2	2
	M	12	1	3	+ 0.0	C
	M	12	1	4	K-TT	5
	M	12	1	5	K-TT1/2	4

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 16)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, OPTICAL TAPE ENC SENSOR, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
OPTICAL TAPE ENC SENSOR	M	13	1	1	+16.0	3
	M	13	1	2	+C-ENC	C
	M	13	1	3	RP-ENC	8
		13	1	4		
	F	13	1	5	B-END	7

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 17)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, TAPE MOVE & DIRECTION SENSOR, CABLE PLUGS

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
TAPE MOVE SENSOR	P	14	1	1	+24.0	2
	P	14	1	2	+ 5.8	5
	P	14	1	3	GP-MOVE	4
	P	14	1	4	+C-MOVE	C
	P	14	1	5		
	P	14	1	6	B-MOVE	6
TAPE DIRECTION SENSOR	P	14	2	1	+24.0	2
	P	14	2	2	+ 5.8	5
	P	14	2	3	GP-DIR2	7
	P	14	2	4	+C-DIR1	C
	P	14	2	5	GP-DIR1	8
	P	14	2	6	B-DIR	9

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 18)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, PRESSURE ROLLER ASSEMBLY, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
PRESSURE ROLLER ASSEMBLY	F	15	1	1	+24.0	2
	M	15	1	2	K-PRESS	8
	M	15	1	3	Y-ACCEL	6
	M	15	1	4	K-CUT	5
	M	15	1	5	S-TT	4

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 19)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, CAPSTAN MOTOR, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY	M	16	1	1	M3-1	6
	M	16	1	2	T-M3	1
	M	16	1	3	C-M3-2	8
	M	16	1	4	C-YAC1	C
	M	16	1	5	YAC1-M3	4
		16	1	6		
	M	16	1	7	C-YAC2	C
	M	16	1	8	YAC2-M3	5

L O C A T I O N P I N L I S T (PAGE 20)

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, LOCAL COMMAND SWITCHES, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
COMMAND SWITCHES, LOCAL	P	17	1	1	B-INDIC	9
	P	17	1	2	B-CUT	6
	P	17	1	3	B-REC	5
	P	17	1	4	B-STOP	1
	P	17	1	5	B-REPR	4
	P	17	1	6	B-FORW	3
	P	17	1	7	B-REW	2
	P	17	1	8	S-STOP	1
	P	17	1	9	S-REW	2
	P	17	1	10	S-FORW	3
	P	17	1	11	S-REPR	4
	P	17	1	12	S-REC	5
	P	17	1	13	S-CUT	6
	P	17	1	14	REM-IN	7
	P	17	1	15	K-FAD-I	8

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, LOCAL TAPE TIMER, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	CCLOR
TAPE TIMER ASSEMBLY	P	18	1	1	- 5.8	6
	P	18	1	2	+ C.0	C
	P	18	1	3	K-RESET	1
	P	18	1	4	+24.0	2
	P	18	1	5	M4-1	3
	P	18	1	6	M4-2	4
	P	18	1	7	M4-3	5
	P	18	1	8	M4-4	6
	P	18	1	9	+ 5.8	5

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, CUTTER CONTROL, CABLE PLUG

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	CCLOR
CUTTER CONTROL ASSEMBLY	M	19	1	1	R-CUT-1	5
	M	19	1	2	+20.0	3
	F	19	1	3	R-CUT-3	7
	M	19	1	4	S-CUTAUT	1
	M	19	1	5	+0-CUTAU	C

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, CARD CHASSIS

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	CCLOR
POWER CONNECTOR PC CARD	WTL	20	1	1	+ C.0	C
	WTL	20	1	2	+ C.0	C
	WTL	20	1	3	S-HIGH	4
	WTL	20	1	4	S-LOW	5
	WTL	20	1	5	Y-REC	(5)
	TL	20	1	6	C-BIAS	C
	TL	20	1	7	YAC-BIAS	3
	TL	20	1	8	C-ERAS	C
	TL	20	1	9	YAC-ERAS	1
	WTL	20	1	10		
	WTL	20	1	11	T-M3	(7)
	WTL	20	1	12	F-M3	(5)
	WTL	20	1	13		
	WTL	20	1	14	T-M2	(6)
	WTL	20	1	15	F-M2	(9)
	WTL	20	1	16	T-M1	(1)
	WTL	20	1	17	F-M1	(4)
	WTL	20	1	18		
	WTL	20	1	19	+31.0	9
	WTL	20	1	20	+31.0	9
	WTL	20	1	21	-10.0	(6)
	WTL	20	1	22	+10.0	(8)
	WTL	20	1	23	+24.0	(2)
	WTL	20	1	24	+ C.0	(0)
	WTL	20	1	25	+ 5.8	(5)
+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD	WT	20	2	1	+ C.0	
	WT	20	2	2	+ C.0	
	WT	20	2	3	CPWR6-2	6
	WT	20	2	4		
	WT	20	2	5	+31.0(N)	
	WT	20	2	6	+31.0	
	WT	20	2	7	CPWR7-2	1
	WT	20	2	8	CPWR7-2	
	WT	20	2	9	+20.0	3
	WT	20	2	10	+20.0	
	WT	20	2	11	+24.0	
	WT	20	2	12	+24.0	2
	WT	20	2	13	S-HIGH	4
	WT	20	2	14	- 5.8	(6)
	WT	20	2	15	CPWR4-3	6
	WT	20	2	16	CPWR4-2	8
	WT	20	2	17	CPWR4-1	1
	WT	20	2	18	-10.0	
	WT	20	2	19	+ C.0	
	WT	20	2	20	+ C.0	
	WT	20	2	21	+10.0	
	WT	20	2	22	CPWR5-3	9
		20	2	22K'	KEY	
	WT	20	2	23	CPWR5-2	7
	WT	20	2	24	CPWR5-1	5
	WT	20	2	25	+ 5.8	
TIME ELAPSE METER, CABLE PLUG	F	20	3	1	+24.0	2
		20	3	2		

2 Channel

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
	F	20	3	3	K-LIFT	10
CONTACTOR PC CARD	WT	20	4	1	+ C.O	
	WT	20	4	2	+ C.O	
	WT	20	4	3	+24.0	2
	WT	20	4	4	+24.0	2
	WT	20	4	5	YAN-M2	
	WT	20	4	6	M2-2	7
		20	4	6K	KEY	
	WT	20	4	7	F-M2	
	WT	20	4	8	M2-1	6
	WT +	20	4	9	C-M2-2	8
	WT	20	4	10	M1-2	4
	WT	20	4	11	YAN-M1	
	WT	20	4	12	M1-1	1
	WT	20	4	13	F-M1	
	WT +	20	4	14	C-M1-2	5
	WT	20	4	15	K-BRAKE	
	WT	20	4	16	K-DIR	
	WT	20	4	17	+20.0	3
	WT	20	4	18	R-TT2	2
	WT	20	4	19	YBI-END	
	WT	20	4	20	TEST-B	
	WT	20	4	21	B-INDIC	9
	WT	20	4	22		
	WT	20	4	23	+24.0	
	WT	20	4	24	- 5.8	
	WT	20	4	25	+ 5.8	
SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD	WT	20	5	1	+ C.O	C
	WT	20	5	2	+ C.O	C
	WT	20	5	3	CPWR2-1	1
	WT	20	5	4	CPWR2-2	4
	WT	20	5	5	B-FORW	
	WT	20	5	6	T-M2	
	WT	20	5	7	YAN-M2	
	WT	20	5	8	CPWR2-3	9
	WT	20	5	9	R-TT2	
	WT	20	5	10	Y-ACCEL	6
	WT	20	5	11	YBI-MOVE	
	WT	20	5	12	Y-CUTALT	
		20	5	12K	KEY	
	WT	20	5	13	R-CUT-3	7
	WT	20	5	14	K-LIFT	
	WT	20	5	15	R-CUT-1	5
	WT	20	5	16	R-TT1	1
	WT	20	5	17	B-REW	
	WT	20	5	18	T-M1	
	WT	20	5	19	YAN-M1	
	WT	20	5	20	CPWR1-3	8
	WT	20	5	21	CPWR1-2	5
	WT	20	5	22	CPWR1-1	2
	WT	20	5	23	+20.0	3
	WT	20	5	24	- 5.8	
	WT	20	5	25		
CAPSTAN SERVO PC CARD	WT	20	6	1	+ C.O	C

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
	WT	20	6	2	+ C.O	C
		20	6	2K	KEY	
	WT	20	6	3	YAC2-M3	5
	WT	20	6	4	YAC1-M3	4
	WT	20	6	5	C-YAC2	C
	WT	20	6	6	C-YAC1	C
	WT	20	6	7	C-YAC3	C
	WT	20	6	8	YAC3-2	1
	WT	20	6	9	YAC3-1	4
	WT	20	6	10		
	WT	20	6	11	S-LOW	
	WT	20	6	12	YAN-M3-2	9
	WT	20	6	13	YAN-M3-1	7
	WT	20	6	14	+20.0	3
	WT +	20	6	15	C-M3-2	8
	WT +	20	6	16	T-M3	1
	WT	20	6	17	F-M3	
	WT	20	6	18	M3-1	6
	WT	20	6	19		
	WT	20	6	20	CPWR3-3	7
	WT	20	6	21	CPWR3-2	9
	WT	20	6	22	CPWR3-1	4
	WT	2	6	23	+24.0	2
	WT	2	6	24		
	WT	2	6	25		
IC DECODER PC CARD	WT	20	8	1A	+ C.O	
	WT	20	8	1B	+ C.O	
	WT	20	8	2A	+ C.O	
	WT	20	8	2B	+ C.O	
	WT	20	8	3A		
	WT	20	8	3B	YBI-MOVE	
	WT	20	8	4A		
	WT	20	8	4B	C-MOVE	
	WT	20	8	5A		
	WT	20	8	5B	YBI-CUT	
	WT	20	8	6A	B-DIR	9
	WT	20	8	6B	YBI-FF0	
	WT	20	8	7A	B-MOVE	6
	WT	20	8	7B	YBI-FF2	
	WT	20	8	8A	B-REPR	4
	WT	20	8	8B	K-CUT	5
	WT	20	8	9A		
	WT	20	8	9B	YBI-FF3	
	WT	20	8	10A		
	WT	20	8	10B	YBI-FF1	
		20	8	10K	KEY	
	WT	20	8	11A		
	WT	20	8	11B	YBI-FF4	
	WT	20	8	12A	B-REW	2
	WT	20	8	12B	B-STOP	1
	WT	20	8	13A		
	WT	20	8	13B	B-FORW	
	WT	20	8	14A		
	WT	20	8	14B	Y-CUTALT	
	WT	20	8	15A	K-PRESS	8

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
	WT	20	8	15B	TEST-B	
	WT +	20	8	16A	S-TT	4
	WT	20	8	16B	+ C.C	
	WT +	20	8	17A	K-TT1/2	7
	WT	20	8	17B	YBI-'L'	
	WT	20	8	18A	B-CUT	6
	WT	20	8	18B	K-BRAKE	
	WT	20	8	19A		
	WT	20	8	19B	YBI-DIR	
	WT	20	8	20A	K-DIR	
	WT	20	8	20B	K-LIFT	3
	WT	20	8	21A	+C-CUTAL	C
	WT	20	8	21B	S-CUTALT	1
	WT	20	8	22A	K-TT	9
	WT	20	8	22B	YBI-REC	
	WT	20	8	23A	+24.0	2
	WT	20	8	23B	+24.0	2
	WT	20	8	24A	- 5.8	6
	WT	20	8	24B	- 5.8	6
	WT	20	8	25A	+ 5.8	5
	WT	20	8	25B	+ 5.8	
IC MEMORY & COUNTER PC CARD	WT	20	9	1A	+ C.C	C
	WT	20	9	1B	+ C.C	
	WT	20	9	2A	+ C.C	
	WT	20	9	2B	+ C.C	
	WT	20	9	3A	YBI-END	
	WT	20	9	3B		
	WT	20	9	4A	YPS-REC	
	WT	20	9	4B	YBI-CUT	
	WT	20	9	5A	YBI-FF1	
	WT	20	9	5B	YBI-MOVE	
	WT	20	9	6A	YPS-STOP	
	WT	20	9	6B	YBI-MOV2	
	WT	20	9	7A	YPS-REPR	
	WT	20	9	7B	YBI-FFC	
	WT	20	9	8A	YPS-FORW	
	WT	20	9	8B	YBI-FF2	
	WT	20	9	9A	YPS-REW	
	WT	20	9	9B	YBI-FF3	
	WT	20	9	10A	YPS-CUT	
	WT	20	9	10B	YBI-FF4	
	WT	20	9	11A		
	WT	20	9	11B	YBI-FAD	
	WT	20	9	12A	+C-DIR1	10
	WT	20	9	12B	CP-DIR1	8
	WT	20	9	13A	+C-DIR2	
	WT	20	9	13B	CP-DIR2	7
	WT	20	9	14A		
	WT	20	9	14B		
	WT	20	9	15A		
	WT	20	9	15B	M4-3	5
	WT	20	9	16A	M4-4	6
	WT	20	9	16B		
	WT	20	9	17A	+C-CLK	
	WT	20	9	17B	YBI-CLK	

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
	WT	20	9	18A		
	WT	20	9	18B	YBI-DIR	
	WT	20	9	19A		
	WT	20	9	19B		
	WT +	20	9	20A	K-RESET	1
	WT	20	9	20B		
		20	9	20K	KEY	
	WT	20	9	21A	B-REC	5
	WT	20	9	21B	YBI-LOW	
	WT	20	9	22A	M4-1	3
	WT	20	9	22B	M4-2	4
	WT	20	9	23A	+24.0	2
	WT	20	9	23B	+24.0	2
	WT	20	9	24A		
	WT	20	9	24B		
	WT	20	9	25A	+ 5.8	
	WT	20	9	25B	+ 5.8	5
ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD	WT	20	10	1A	+ C.C	0
	WT	20	10	1B	+ C.C	0
	WT	20	10	2A	+ C.C	
	WT	20	10	2B	+ C.C	
	WT	20	10	3A	+C-MOVE	0
	WT	20	10	3B	QP-MOVE	4
	WT	20	10	4A	+C-ENC	C
	WT	20	10	4B	RP-END	8
	WT	20	10	5A	Y-REC	
	WT	20	10	5B	C-MOVE	
	WT	20	10	6A	YBI-REC	
	WT	20	10	6B	YBI-END	
	WT	20	10	7A	K-PRESS	
	WT	20	10	7B	+16.0	3
	WT	20	10	8A	B-FAD	1
	WT	20	10	8B	YPS-REC	
	WT +	20	10	9A	REM-IN	7
	WT	20	10	9B	B-CUT	
	WT	20	10	10A		
	WT	20	10	10B	S-CUT	6
	WT	20	10	11A		
	WT	20	10	11B	S-REC	5
	WT	20	10	12A		
	WT	20	10	12B	YPS-REPR	
	WT	20	10	13A	FAD-2	9
	WT	20	10	13B	S-REPR	4
	WT	20	10	14A	YPS-MOVE	7
	WT	20	10	14B	YPS-FORW	
	WT	20	10	15A	FAD-1	8
	WT	20	10	15B	S-FORW	3
	WT	20	10	16A		
	WT	20	10	16B	YPS-REW	
		20	10	16K	KEY	
	WT	20	10	17A	YPS-STOP	
	WT	20	10	17B	S-REW	2
	WT	20	10	18A	S-LOW	
	WT	20	10	18B	S-STOP	1
	WT	20	10	19A		

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
	WT	20	10	19P	YPS-CUT	
	WT	20	10	20A		
	WT	20	10	20B	YBI-FAD	
	WT	20	10	21A	YBI-LOW	
	WT	20	10	21B	K-FAD-1	8
	WT	20	10	22A		
	WT	20	10	22B	B-END	7
	WT	20	10	23A	+24.0	2
	WT	20	10	23B	+24.0	2
	WT	20	10	24A	- 5.8	
	WT	20	10	24B	- 5.8	
	WT	20	10	25A	+ 5.8	
	WT	20	10	25B	+ 5.8	5
ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD	WT	20	12	1	+ 0.0	
	WT	20	12	2	+ 0.0	
	WT	20	12	3		
	WT	20	12	4		
	WT	20	12	5		
	WT	20	12	6		
	WT	20	12	7		
	T	20	12	8	YAC-ERAS	1
		20	12	8K	KEY	
	T	20	12	9	C-ERAS	0
	T	20	12	10	YAC-BIAS	3
	T	20	12	11	C-BIAS	0
	WT	20	12	12		
	WT	20	12	13		
	WT	20	12	14		
	WT	20	12	15		
	WT	20	12	16		
	WT	20	12	17		
	WT	20	12	18		
	WT	20	12	19		
	WT	20	12	20		
	WT	20	12	21		
	WT	20	12	22		
	WT	20	12	23	+24.0	
	WT	20	12	24		
	WT	20	12	25	+ 5.8	
BUSS BARS, UPPER	WL	20	13	1	+24.0	2
	W	20	13	2	+ 5.8	
BUSS BARS, LOWER	W	20	14	1	+ 0.0	
	W	20	14	2	- 5.8	

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR	L	21	1	1	+ 0.0	0
	L	21	1	2	+24.0	2
	L	21	1	3	+ 5.8	5
	L	21	1	4		
	L	21	1	5	YAN-M3-1	7
	L	21	1	6		
	L	21	1	7	YAC3-1	4
	L	21	1	8	+ 0.0	0
	L	21	1	9		
	L	21	1	10	- 5.8	6
	L	21	1	11		
	L	21	1	12	YAN-M3-2	9
	L	21	1	13	0-YAC3	0
	L	21	1	14	YAC3-2	1

2 Channel

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3
CONTROL UNIT, MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE

DESCRIPTION OF PART	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	SIGNAL NAME	COLOR
MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE	L	22	1	1	B-INDIC	9
	L	22	1	2	B-REW	2
	L	22	1	3	B-FORW	3
	L	22	1	4	B-REPR	4
	L	22	1	5	B-STOP	1
	L	22	1	6	B-REC	5
	L	22	1	7	B-CUT	6
	L	22	1	8	B-MONO	3
	L	22	1	9	YPS-MOVE	7
	L	22	1	10	B-FAC	1
	L	22	1	11	FAD-1	8
	L	22	1	12	+24.0	2
	L	22	1	13		
	L	22	1	14		
	L	22	1	15	- 5.8	6
	L	22	1	16	M4-2	4
	L	22	1	17	M4-4	6
	L	22	1	18	+24.0	2
	L	22	1	19	REM-IN	7
	L	22	1	20	S-REW	2
	L	22	1	21	S-FORW	3
	L	22	1	22	S-REPR	4
	L	22	1	23	S-STOP	1
	L	22	1	24	S-REC	5
	L	22	1	25	S-CUT	6
	L	22	1	26	S-MONO	1
	L	22	1	27	S-HIGH	4
	L	22	1	28	REM-OUT	
	L	22	1	29	FAD-2	9
	L	22	1	30	+ 0.0	0
	L	22	1	31		
	L	22	1	32		
	L	22	1	33	K-RESET	1
	L	22	1	34	M4-1	3
	L	22	1	35	M4-3	5
	L	22	1	36	+ 0.0	0

END OF LIST

2 Channel

5.2.5.
SIGNAL WIRE LIST

Diese Liste ist nach Signal-Namen geordnet. Ist der Signal-Name bekannt, so können die weiteren Informationen aus dieser Liste bezogen werden.
Ist nur die Gruppenbezeichnung oder die Gruppennummer bekannt, so ist die LOCATION PIN LIST, Abschnitt 5.2.4. zu benutzen.

Die einzelnen Listen sind entsprechend den Ausführungen folgendermassen getrennt:

A80/VU: (bei Serviceanleitung A80/R nicht enthalten)
– **Mehrkanalausführungen** (MCH),
0.5 bis 2" Bandbreite:
Druck blau
Aufdruck schwarz: 4 . . . 16 Channel

– **Zweikanalausführungen**
0.25" Bandbreite:
Druck rot
Aufdruck schwarz: 2 Channel

A80/R (bei Serviceanleitung A80/VU nicht enthalten)
– **Rundfunkausführung**
0.25" Bandbreite:
Druck rot
kein Aufdruck

Diese Liste ist in alphabetischer Reihenfolge der **Signal-Namen** aufgeschlüsselt (der alphabetischen Reihenfolge vorangestellt sind die Signal-Namen der Nullpunkte und der Speisespannungen).

Der Signal-Name ist in der ersten Spalte zu suchen. In dieser Spalte ist auch die Drahtfarbe angegeben. In der zweiten und dritten Spalte ist aufgeführt, an welchen Anschlusspunkten der entsprechenden Gruppen und Elemente das jeweilige Signal erscheint.

5.2.5.
SIGNAL WIRE LIST

In this list the signal names are tabulated in chronological order. Once the signal name is known, all further information is shown in this list.
The location pin list, section 5.2.4. is to be used if only the name of the group or the group number is known.

There are separate lists for the following executions:

A80/VU: (not included in the A80/R handbook)
– **Multi-channel recorders** (MCH)
0.5" to 2" tape width:
blue printing
black overprint: 4 . . . 16 channels

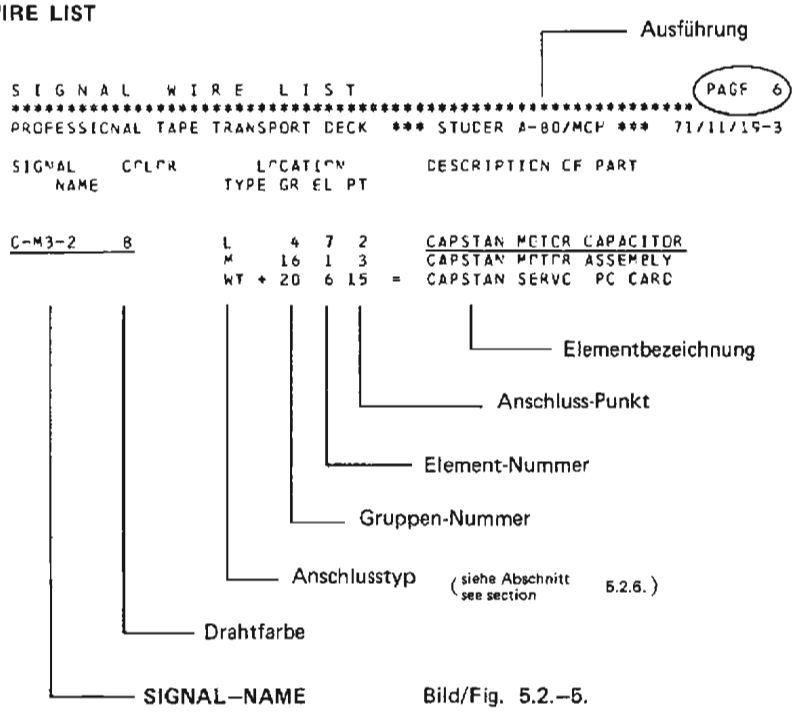
– **Two channel recorders**
0.25" tape width:
red printing
black overprint: 2 channel

A80/R: (not included in the A80/VU service manual)
– **Broadcast version**
0.25" tape width:
red printing
no overprint

The **signal designations** are listed in alphabetical order (signal names indicating supply voltages or zero line terminals are listed prior to those using alphabetical designations).

The signal name is found in the first column. The color code number is listed in the second column. Indication of which connecting point of a group or element the signal appears on, is given under the heading LOCATION. The name of the element is found in the last column under the heading DESCRIPTION OF PART.

Beispiel: **SIGNAL WIRE LIST**



Bild/Fig. 5.2.–5.

Beispiel:

Zum Beispiel unter 5.2.3. (CAPSTAN MOTOR CAPACITOR) und unter 5.2.4. (der entsprechende Signal Name C-M3-2) ist in der SIGNAL WIRE LIST, PAGE 6 (A80/R, PAGE 5) zu finden:

Signal-Name: C–M3–2
Die Verbindungen mit diesem Signal führen vom:

CAPSTAN MOTOR CAPACITOR (GR 4, EL 7, PT 2)
(Phasenschieber-Kondensator des Tonmotors)
über den Gruppen-Knotenpunkt (≈) auf der Steckkarte:

CAPSTAN SERVO PC CARD (GR 20, EL 6, PT 15)
(Printplatte Tonmotor-Regelung)

zum:

CAPSTAN MOTOR ASSY (GR 16, EL 1, PT 3)
(Tonmotor)

Damit ist die Angabe über diese Verbindung vollständig.

Example:

Taking the example mentioned under section 5.2.3. (CAPSTAN MOTOR CAPACITOR) and bearing in mind what was said under section 5.2.4. (corresponding signal name C–M3–2) the following information is found on PAGE 6 of the SIGNAL WIRE LIST (A80/R, PAGE 5):

Signal name: C–M3–2
The signal is routed through as follows:

CAPSTAN MOTOR CAPACITOR (GR 4, EL 7, PT 2)
via the common-group contact point (≈)
on the PC card:

CAPSTAN SERVO PC CARD (GR 20, EL 6, PT 15)

to:

CAPSTAN MOTOR ASSY (GR 16, EL 1, PT 3)

With the above information all the interconnection carrying this signal are to be found.

5.2.6.
Verdrahtungs-Typen (Anschluss-Typen)

In der Spalte LOCATION sind unter TYPE die jeweiligen Anschluss-Vermerke aufgeführt.

In der folgenden Aufstellung ist die Bedeutung der Abkürzungen ersichtlich:

Type	Bezeichnung	Ersatzteilnummer
F	**MOLEX**-Stecker, weiblich (female)	
	Steckerhülsen für dünne Litzen	54.02.0412
	Steckerhülsen für dicke Litzen	54.02.0413
H	Lötstift (solder hook)	
L	Lötfahne (solder lug)	
M	**MOLEX**-Stecker, männlich (male)	
	Steckerstifte für dünne Litzen	54.02.0411
	Steckerstifte für dicke Litzen	54.02.0410
P	**MOLEX**-Printstecker, Steckerhülsen	54.06.4512
S	Schraub-Anschluss (screw terminal)	
T	**TERMI-POINT**	
	Steckanschluss auf wire-wrap-Stifte	
V	Rund-Steckhülse	54.02.0432
W	**WIRE WRAP** -Anschluss	
X	**AMP** - Stecker 0.5 x 3.8	54.02.0325
Y	**AMP** - Stecker 0.8 x 3.8	
	für dünne Litzen	54.02.0326
	für dicke Litzen	54.02.0327

5.2.6.
Type of connecting joints

Under the heading LOCATION the type of connections are indicated in the column marked TYPE.

The following list shows the type of connections used and their letter code:

Type	Description	Order number
F	**MOLEX**-connector (female)	
	sleeve contact for thin stranded wires	54.02.0412
	sleeve contact for thick stranded wires	54.02.0413
H	solder hook	
L	solder lug	
M	**MOLEX**-connector (male)	
	pin contact for thin stranded wires	54.02.0411
	pin contact for thick stranded wires	54.02.0410
P	**MOLEX**-PC card connector,	
	sleeve contact	54.06.4512
S	screw terminal	
T	**TERMI-POINT**	
	for wire-wrap-terminals	
V	round sleeve contact	54.02.0432
W	**WIRE WRAP**-terminal	
X	**AMP**-connector 0.5 x 3.8	54.02.0325
Y	**AMP**- connector 0.8 x 3.8	
	for thin stranded wires	54.02.0326
	for thick stranded wires	54.02.0327

* = GROUP MODE
= = INTER GROUP MODE
) = DIRECT WIRE TO "="
\+ = WIRING NOT COMPUTED

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
0-AC1	G	Y	2	5	38	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	6		CHANNEL FEED CONNECTOR
0-AC2	Y	Y	2	5	39	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	7		CHANNEL FEED CONNECTOR
0-AC3	B	Y	2	5	40	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
0-AC4	Y	Y	2	5	41	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
0-BIA	O	Y	2	5	36	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	5		CHANNEL FEED CONNECTOR
0-BIAS	O	L	2	5	4		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		TL	20	1	6		POWER CONNECTOR PC CARD
		T	20	12	11		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
C-ERA	O	Y	2	5	33	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	2		CHANNEL FEED CONNECTOR
0-ERAS	O	L	2	5	3		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		TL	20	1	8		POWER CONNECTOR PC CARD
		T	20	12	9		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
0-YAC1	O	M	16	1	4		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		WT	20	6	6		CAPSTAN SERVO PC CARD
0-YAC2	O	M	16	1	7		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		WT	20	6	5		CAPSTAN SERVO PC CARD
0-YAC3	O	WT	20	6	7		CAPSTAN SERVO PC CARD
		L	21	1	13		CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
+ 0.6	O	L	2	5	17	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	5	13	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	5	14	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		SL	4	3	1	)	CC CHASSIS CONNECTION
		L	9	4	1		TAPE SPEED SELECTOR SWITCH
		F	5	5	1		SPEED SELECTOR FEED BACK
		W	6	1	1	)	SPEED SELECTOR, CABLE PLUG
		W	11	1	3	*	TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT
		W	12	1	5	*	TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT
		P	18	1	7	)	TAPE TIMER ASSEMBLY
		WTL	20	1	1	0	POWER CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	2	0	POWER CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	24		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	2	1		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	20	2	2		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	20	2	19		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	20	2	20		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	20	4	1		CONTACTOR PC CARD

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
		WT	20	4	2		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	5	1		SECURING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	20	5	2		SPEED VOICE CONTROL PC CARD
		WT	20	6	10		CAPSTAN SERVO PC CARD
		WT	20	6	11		CAPSTAN SERVO PC CARD
		WT	20	6	14		IC DECODER PC CARD
		WT	20	6	15		IC DECODER PC CARD
		WT	20	6	24		IC DECODER PC CARD
		WT	20	8	26		IC DECODER PC CARD
		WT	20	8	168		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	10		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	9	15		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	9	24		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	9	28		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	11		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		WT	20	10	15		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		WT	20	10	7		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		WT	20	10	12		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		WT	20	12	1		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
		WT	20	12	2		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
		W	20	14	1		BUS BARS, LOWER
		L	21	1	3	)	CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
		L	21	1	6	)	CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
		I	22	1	30	)	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
		L	22	1	36	)	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
+ 0.6(1)	O	L	1	7	1		POWER FEED CONTACTOR (MCH)
		P	1	8	2		POWER FEED CONNECTOR, MAINS
		M	2	3	7		POWER INPUT FEED CONNECTOR
		Y	2	5	60		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
+ 0.6(2)	O	Y	2	5	72		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		Y	2	5	74		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	16	2	*	CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (1)
		L	2	17	2		CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (2)
+ 0.6(3)	O	Y	2	5	81		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		Y	2	5	82		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		I	2	19	1	*	CHARGE CAPACITOR, - 5.6 V
+ 0.6(4)	O	Y	2	5	93		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		Y	2	5	94		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	16	2	*	CHARGE CAPACITOR, + 9.0 V
		L	2	5	20	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		P	14	1	2	)	TAPE MOVE SENSOR
		P	14	2	2	*	TAPE DIRECTION SENSOR
		P	18	1	9	)	TAPE TIMER ASSEMBLY
		WTL	20	1	25		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	2	25		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	20	4	25		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	8	25A		IC DECODER PC CARD
		WT	20	8	39B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	25C		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	9	25D		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	25A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		WT	20	10	25B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
		W)	20	12	25		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
		W	20	13	2	*	BUSS BARS, UPPER
		L	21	1	23	*	CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
+0-CLK		WT	20	9	13A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
+0-CLR&C	0	W	19	4	5		CUTTER CONTROL ASSEMBLY
		WT	20	9	14A		IC DECODER PC CARD
+0-DIR&	0	P	14	6	4		TAPE DIRECTION SENSOR
		WT	20	9	13A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
+0-DIR2		WT	20	9	17A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
+0-END	0	P	14	2	2		OPTICAL TAPE END SENSOR
		WT	20	5	3		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
+0-MOVE	0	P	14	1	1	*	TAPE MOVE SENSOR
		WT	20	10	3A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
+10,-	8	L	2	5	19		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	22		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	7	24		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
+10,010)	8	Y	2	5	91		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		Y	2	5	92		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	18	2	*	CHARGE CAPACITOR, + 5.6 V
+16,0	3	W	13	1	1		OPTICAL TAPE END SENSOR
		WT	20	10	7B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
+20,0	4	P	4	8	1		+20,0 V STABILIZER TRANSISTOR
		W	11	1	3	*	TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT
		W	12	1	1	*	TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT
		W	14	1	2	*	CUTTER CONTROL ASSEMBLY
		WT	20	3	6		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	20	2	10		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		W	20	4	17		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	5	23		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	20	5	14		CAPSTAN SERVO PC CARD
+24,0	5	L	2	5	6	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		P	4	4	1		+24,0 V STABILIZER TRANSISTOR
		L	4	6	3	*	+20,0 V STABILIZER TRANSISTOR
		F	8	1	1	*	BRAKE LEFT SOLENOID, LEFT
		F	9	1	1	*	BRAKE LEFT SOLENOID, RIGHT
		P	14	1	1	*	TAPE MOVE SENSOR
		P	14	2	1	*	TAPE DIRECTION SENSOR
		P	15	1	1	*	PRESSURE ROLLER ASSEMBLY
		P	18	1	4	*	TAPE TIMER ASSEMBLY
		WTL	20	1	23		POWER CONNECTOR PC CARD
		W	20	3	11		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	20	7	12		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		P	20	3	1	*	12KS FLANGE MOTOR, CABLE PLUG
		W	20	4	2		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	4	4		CONTACTOR PC CARD
		W	20	4	23		CONTACTOR PC CARD

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
		WT	20	6	23		CAPSTAN SERVO PC CARD
		WT	20	8	23A		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	23A		IC DECODER PC CARD
		WT	20	5	23A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	9	23A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	23A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		WT	20	10	23B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		W	20	12	23		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
		WL	20	13	1	*	BUSS BARS, UPPER
		L	21	1	23	*	CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
		L	22	1	15	*	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
		L	22	1	18	*	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
+24,0(1)	2	L	2	1	2		POWER FEED CONNECTOR (MCH)
		P	3	2	8		POWER FEED CONNECTOR, PINS
		W	2	1	2		POWER INPUT FEED CONNECTOR
		W	2	5	5A		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
+24,0	9	L	2	5	17	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	4	5	1	L	+24,0 V STABILIZER TRANSISTOR
		WTL	20	1	19		POWER CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	20		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	2	6		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
+31,0(N)		WT	20	2	5	N	+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
+31,0(0)	9	Y	2	5	71		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		Y	2	5	72		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	16	1	*	CHARGE CAPACITOR, +24,0 V (1)
		L	2	17	1		CHARGE CAPACITOR, +24,0 V (2)
- 5,6	6	P	18	1	1	*	TAPE TIMER ASSEMBLY
		WT	20	2	14		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	20	4	24		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	5	24		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	20	8	24A		IC DECODER PC CARD
		WT	20	8	24B		IC DECODER PC CARD
		W	20	10	24A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		WT	20	10	24B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		W	20	14	2	*	BUSS BARS, LOWER
		L	21	1	10	*	CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
		L	22	1	15	*	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
-10,0		L	2	5	18		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	21		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	2	15		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
-10,010)	6	Y	2	5	93		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		Y	2	5	94		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	19	2	*	CHARGE CAPACITOR, - 5,6 V
AC1	6	Y	2	5	43		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	13		CHANNEL FEED CONNECTOR
AC2	7	Y	2	5	41		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	14		CHANNEL FEED CONNECTOR
AC3	8	Y	2	5	44		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	CR	BL	PT		DESCRIPTION OF PART
AC+	7	Y	2	3	45		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
A-CU1	6	P	17	1	8		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	4	15A	=	IC DECODER PC CARD
		WT	20	10	5B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	7		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
A-DIR	8	P	14	2	6		TAPE DIRECTION SENSOR
		WT	20	8	6A		IC DECODER PC CARD
A-END	7	P	14	1	5		OPTICAL TAPE END SENSOR
		WT	20	10	22A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
A-HEAD	1	WT	20	10	8A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	0		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
A-HORN	3	P	17	1	6		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	5	5		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	20	8	13B	=	IC DECODER PC CARD
		L	22	1	4		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
A-INLOC	9	P	17	1	1		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	4	2A		CONTACTOR PC CARD
		L	22	1	1		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
A-MUNC	5	L	22	1	0	R	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
A-MOVE	6	P	14	1	6		TAPE MOVE SENSOR
		WT	20	8	7A		IC DECODER PC CARD
A-PLC	5	P	17	1	3		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	9	23A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		L	22	1	6		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
A-REPR	4	P	17	1	5		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	8	8A		IC DECODER PC CARD
		L	22	1	4		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
A-REW	2	P	17	1	7		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	5	17		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	20	8	12A	=	IC DECODER PC CARD
		L	22	1	2		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
A-STOP	1	P	17	1	4		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	8	12B		IC DECODER PC CARD
		L	22	1	5		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
C-M1-2	5	L	4	6	2		SUPPLY MOTOR CAPACITOR, ADD.
		L	4	14	2		SUPPLY MOTOR CAPACITOR, MAIN
		P	7	1	9		SUPPLY MOTOR (M1)
		WT	20	4	14	=	CONTACTOR PC CARD
C-M2-2	8	L	4	1	2		TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, ADD.
		L	4	13	2		TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, MAIN
		P	10	1	3		TAKE-UP MOTOR (M2)
		WT	20	4	9	=	CONTACTOR PC CARD

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	CR	BL	PT		DESCRIPTION OF PART
C-M3-2	8	C	4	7	2		CAPSTAN MOTOR CAPACITOR
		M	16	1	-		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		WT	20	6	13	=	CAPSTAN SERVO PC CARD
F(+ 5.8)	2	L	2	5	15		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	14	1		FUSE, + 5.8 V
F(+24.0)	9	L	2	5	18		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	15	1		FUSE, + 24.0 V
F(- 5.8)	6	L	2	5	17		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	13	1		FUSE, - 5.8 V
F-LINE2	8	L	1	4	2		MAIN FUSE, TAPE DECK
		P	1	6	3		POWER PLUG, CONNECTOR, MAINS
		M	2	1	3		POWER TRIPLE FEED CONNECTOR
		M	2	6	2		POWER SWITCH FEED, RECEPTACLE
		M	3	1	2		TRANSFER CABLE, SUPPLY SIDE
		M	3	2	2		EXTENSION CABLE, SWITCH SIDE
		M	4	1	3		POWER SWITCH FEED, JACK
		L	5	2	1		POWER SWITCH, REAR
		L	5	9	1		POWER SWITCH, FRONT
F-M1	4	L	2	5	10		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	17		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	6	10		CONTACTOR PC CARD
F-M1(0)	4	L	2	5	61		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	10	1		FUSE, SUPPLY MOTOR
F-M2	9	L	2	5	9		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	15		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	6	7		CONTACTOR PC CARD
F-M2(0)	5	L	2	5	60		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	11	1		FUSE, TAKE-UP MOTOR
F-M3	5	L	2	5	15		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	12		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	6	17		CAPSTAN SERVO PC CARD
F-M3(0)	9	L	2	5	68		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	12	1		FUSE, CAPSTAN
FAC-1	9	WT	20	10	15A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	12		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
FAC-2	9	WT	20	10	13A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	29		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
GND EXT	0	L	1	2	1		GROUND POST, EXTERNAL
		L	1	3	3		GROUND SELECTOR
GND MAIN	4/5	L	1	3	2		GROUND SELECTOR
		L	1	5	3		POWER INPUT CONNECTOR
		L	1	6	3		POWER OUTPUT CONNECTOR (MCH)

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	BL	PI		DESCRIPTION OF PART
GROUND	A/S	L	1	3	1		GROUND SELECTOR
		S	1	3	3		POWER FEED CONNECTOR, MAINS
		W	2	1	1		POWER INPUT FEED CONNECTOR
		LS	2	8	1		GROUND CHASSIS CONNECTION
K-BRAKE		MT	20	1	35		CONNECTOR PC CARD
		MT	20	5	19P		IC DECODER PC CARD
K-CLT	9	M	15	1	4		CAPSTAN ROLLER ASSEMBLY
		MT	20	8	60		IC DECODER PC CARD
K-DIR		MT	20	1	30		CONNECTOR PC CARD
		MT	20	5	20A		IC DECODER PC CARD
K-FAD-1	8	MT	20	10	19P		ATTENUATOR & PREAMP, PC CARD
K-LIFT	3	P	8	1	2		BRAKE LIFT SOLENOID, LEFT
		P	9	1	2		BRAKE LIFT SOLENOID, RIGHT
		P	20	9	3		TAPE BRAKE MOTOR CABLE PLUG
		MT	20	5	14		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		MT	20	8	20A	*	IC DECODER PC CARD
K-LINE2	7	L	1	6	2		POWER OUTPUT CONNECTOR (PCB)
		L	1	7	4		POWER FEED CONNECTOR (PCB)
K-PRESS	9	M	19	1	2		PRESSURE ROLLER ASSEMBLY
		MT	20	6	15A		IC DECODER PC CARD
		MT	20	10	9A		ATTENUATOR & PREAMP, PC CARD
K-RESET	1	C	15	1	3		TAPE TIMER ASSEMBLY
		MT	20	9	20A	*	IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		L	22	1	39		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
K-TT	9	M	12	1	4		TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT
		MT	20	8	22A		IC DECODER PC CARD
K-TTLV	7	M	11	1	4		TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT
		M	12	1	5		TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT
		MT	20	8	17A	*	IC DECODER PC CARD
LINE1	6	Y	1	1	1		FAN FEED PC BOARD
		L	1	5	1		POWER OUTPUT CONNECTOR
		S	1	A	1		POWER OUTPUT CONNECTOR (PCB)
		P	1	8	1		POWER FEED CONNECTOR, MAINS
		W	2	1	1		POWER INPUT FEED CONNECTOR
		L	2	3	1	*	VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK
		L	2	4	1		POWER TRANSFORMER
LINE2	7	L	1	4	1		MAIN FUSE, TAPE TIMER
		L	1	5	2		POWER INPUT CONNECTOR
		L	1	7	3		POWER FEED CONNECTOR (PCB)
M1-1	1	S	7	1	1		SUPPLY MOTOR (M1)
		MT	20	9	12		CONNECTOR PC CARD
M1-2	4	L	4	9	1		SUPPLY MOTOR CAPACITOR, ACC.

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	BL	PI		DESCRIPTION OF PART
		L	4	14	1		SUPPLY MOTOR CAPACITOR, MAIN
		P	7	1	3		SUPPLY MOTOR (M1)
		MT	20	4	4		CONTACTOR PC CARD
M2-1		P	10	1	1		TAKE-UP MOTOR (M2)
		MT	20	4	3		CONTACTOR PC CARD
M2-2	7	L	4	13	1		TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, ACC.
		L	4	13	2		TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, MAIN
		P	10	1	5		TAKE-UP MOTOR (M2)
		MT	20	4	5		CONTACTOR PC CARD
M3-1	6	M	16	1	1		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		MT	20	8	10		CAPSTAN SPEED PC CARD
M4-1	5	P	18	1	9		TAPE TIMER ASSEMBLY
		MT	20	9	22A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		L	22	1	34		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
M4-2	4	P	18	1	4		TAPE TIMER ASSEMBLY
		MT	20	9	22A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		L	22	1	16		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
M4-3	5	P	18	1	7		TAPE TIMER ASSEMBLY
		MT	20	9	15B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		L	22	1	35		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
M4-4	6	P	18	1	8		TAPE TIMER ASSEMBLY
		MT	20	9	16A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		L	22	1	17		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
MS-1	9	X	2	5	69	N	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
MS-2	9	X	2	5	70	N	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
O-MOVE		MT	20	8	4P		IC DECODER PC CARD
		MT	20	10	5B		ATTENUATOR & PREAMP, PC CARD
OP-DIR1	8	P	14	2	5		TAPE DIRECTION SENSOR
		MT	20	9	12B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
OP-DIR2		P	14	2	3		TAPE DIRECTION SENSOR
		MT	20	9	13B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
OP-MOVE	4?	P	14	1	3		TAPE MOVE SENSOR
		MT	20	10	3B		ATTENUATOR & PREAMP, PC CARD
PWR1-1	2	L	4	12	1		SUPPLY MOTOR TRANSISTOR PAIR
		MT	20	5	22		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
PWR1-2	5	L	4	12	2		SUPPLY MOTOR TRANSISTOR PAIR
		MT	20	5	21		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
PWR1-3	8	L	4	12	3		SUPPLY MOTOR TRANSISTOR PAIR
		MT	20	5	20		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
PWR2-1	1	L	4	5	1		TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR PAIR

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
		WT	20	5	14		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
CPWR2-2	4	L	4	5	2		TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR PAIR
		WT	20	5	6		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
CPWR2-3	9	L	4	5	3		TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR PAIR
		WT	20	5	10		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
CPWR3-1	4	M	4	11	1		CAPSTAN MOTOR CONTROL TRANSISTOR
		WT	20	6	22		CAPSTAN SERVO PC CARD
CPWR3-2	9	M	4	11	2		CAPSTAN MOTOR CONTROL TRANSISTOR
		WT	20	6	21		CAPSTAN SERVO PC CARD
CPWR3-3	7	M	4	11	3		CAPSTAN MOTOR CONTROL TRANSISTOR
		WT	20	6	24		CAPSTAN SERVO PC CARD
CPWR4-1	1	M	4	10	1		+ 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	17		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
CPWR4-2	3	M	4	10	2		+ 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	16		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
CPWR4-3	6	L	4	10	3		+ 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	15		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
CPWR5-1	8	L	4	9	1		+ 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	24		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
CPWR5-2	7	M	4	9	2		+ 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	23		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
CPWR5-3	9	L	4	9	3		+ 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	22		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
CPWR6-2	6	M	4	8	2		+20.0 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	3		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
CPWR7-2	1	M	4	4	2		+24.0 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	7		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	20	2	8		+24/-20/+6/-6V STABIL. PC CARD
R-CUT-1	5	M	19	1	1		CUTTER CONTROL ASSEMBLY
		WT	20	5	15		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
R-CUT-3	7	P	19	1	3		CUTTER CONTROL ASSEMBLY
		WT	20	5	18		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
R-TT1	1	M	11	1	2		TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT
		WT	20	5	16		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
R-T12	2	M	12	1	2		TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT
		WT	20	4	18		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	5	9		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
REM-IN	7	P	17	1	14		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT +	20	10	94		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
			22	1	19		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
REM-OUT		L	22	1	28	*	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
RP-ENC	8	M	13	1	1		OPTICAL TAPE END SENSOR
		WT	20	10	42		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
S-CUT	6	P	17	1	8		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	10	108		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	25		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-CUTOUT	1	M	19	1	4		CUTTER CONTROL ASSEMBLY
		WT	20	6	19		TC DECODER PC CARD
S-FORW	3	P	17	1	10		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	10	157		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	21		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-HT	4		2	5	10	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	4		CHANNEL FREQ CONNECTOR
S-MIDI	4	L	2	4	7	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	5	4	*		TAPE SPEED SELECTOR SWITCH
		F	5	5	3		SPEED SELECTOR FEED, JACK
		M	6	1	3		SPEED SELECTOR, CABLE PLUG
		WTL	20	1	3		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	2	13		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		L	22	1	27		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-LINE2	9	L	2	2	8	*	VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK
		L	2	4	2		POWER TRANSFORMER
		F	2	8	4		POWER SWITCH FEED, RECEPTACLE
		M	3	1	4		EXTENSION CABLE, SUPPLY SIDE
		F	3	2	4		EXTENSION CABLE, SWITCH SIDE
		M	5	1	4		POWER SWITCH FEED, JACK
		L	5	2	3		POWER SWITCH, REAR
		L	5	3	3		POWER SWITCH, FRONT
S-LG	3	M	2	5	34	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	3		CHANNEL FREQ CONNECTOR
S-LOC			2	5	8	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	5	4	2		TAPE SPEED SELECTOR SWITCH
		F	5	5	2		SPEED SELECTOR FEED, JACK
		M	6	1	2		SPEED SELECTOR, CABLE PLUG
		WTL	20	1	4		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	6	11		CAPSTAN SERVO PC CARD
		WT	20	10	184		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
S-MONO	3	L	22	1	26	*	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-REC	5	P	17	1	12		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	10	110		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	24		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-REPR	4	P	17	1	11		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	10	158		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
		L	22	1	22		REEL CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-REM	2	P	17	1	9		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		MT	20	10	18		EQUALIZATION & PREAMP, PC CARD
		L	22	1	20		REEL CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-STOP	1	P	17	1	8		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		MT	20	10	08		EQUALIZATION & PREAMP, PC CARD
		L	22	1	23		REEL CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-TT	4	M	11	1	5		TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT
		M	13	1	5		PRESSURE ROLLER ASSEMBLY
		MT	20	8	16A	*	TC DECODER, PC CARD
SCREEN	0	CHS		3	1		SCREEN CHASSIS CONNECTION
		T	2	4	9		POWER TRANSFORMER
T-M1	1	L	2	5	11		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
		MTL	20	1	16		POWER CONNECTOR, PC CARD
		MT	20	5	18		SPOOLING MOTOR CONTROL, PC CARD
T-M2	6	L	2	5	16		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
		MTL	20	1	14		POWER CONNECTOR, PC CARD
		MT	20	5	6		SPOOLING MOTOR CONTROL, PC CARD
T-M3	Y (1)	L	2	5	21	*	RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
		L	4	7	1		CAPSTAN MOTOR CAPACITOR
		M	16	1	2		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		MTL	20	1	11		POWER CONNECTOR, PC CARD
		MT	20	6	16	*	CAPSTAN SERVO, PC CARD
T-10	0	L	2	4	10		POWER TRANSFORMER
		L	2	15	2		FUSE, 124.0 V
T-11	0	L	2	4	11		POWER TRANSFORMER
		L	2	5	76		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-12	2	L	2	4	12		POWER TRANSFORMER
		L	2	14	2		FUSE, [illegible]
T-13	2	L	2	4	13		POWER TRANSFORMER
		L	2	5	96		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-14	0	L	2	4	14		POWER TRANSFORMER
		L	2	13	2		FUSE, [illegible] V
T-15	6	L	2	4	15		POWER TRANSFORMER
		L	2	5	86		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-16	4	L	2	4	16		POWER TRANSFORMER
		L	2	16	2		FUSE, SUPPLY MOTOR
T-17	4	L	2	4	17		POWER TRANSFORMER
		L	2	5	62		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-17/18	3	Y	2	5	97		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
		L	4	5	76		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
T-18	5	L	2	4	18		POWER TRANSFORMER
		L	2	5	82		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-19	5	L	2	4	19		POWER TRANSFORMER
		L	2	15	1		FUSE, [illegible]
T-2	0	L	2	2	5		VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK
		L	2	4	2		POWER TRANSFORMER
T-20	8	L	2	4	20		POWER TRANSFORMER
		L	2	5	88		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-20/21	6	Y	2	5	79		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
		L	2	5	80		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-21	6	L	2	4	21		POWER TRANSFORMER
		L	2	5	83		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-22	8	L	2	4	22		POWER TRANSFORMER
		L	2	12	2		FUSE, CAPSTAN
T-23	5	L	2	4	23		POWER TRANSFORMER
		L	2	5	67		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-24	0	L	2	4	24		POWER TRANSFORMER (ST)
		L	2	5	51		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-25	0	L	2	4	25		POWER TRANSFORMER (ST)
		L	2	5	52		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-26	1	L	2	4	26		POWER TRANSFORMER (ST)
		L	2	5	53		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-27	1	L	2	4	27		POWER TRANSFORMER (ST)
		L	2	5	54		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-28	2	L	2	4	28		POWER TRANSFORMER (ST)
		L	2	5	55		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-29	2	L	2	4	29		POWER TRANSFORMER (ST)
		L	2	5	56		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-3	8	L	2	2	6		VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK
		L	2	4	3		POWER TRANSFORMER
T-30	9	L	2	4	30		POWER TRANSFORMER (ST)
		L	2	5	57		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-31	9	L	2	4	31		POWER TRANSFORMER (ST)
		L	2	5	58		RECTIFIER & CONNECTOR, PC CARD
T-4	3	Y	1	3	2		FAN SPEED, PC BOARD (PCB)
		P	1	5	2		POWER MAIN CONNECTOR, MAINS
		M	2	1	2		POWER SUPPLY FREE CONNECTOR
		L	2	2	7	*	VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK
		L	2	4	4		POWER TRANSFORMER

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
Y-S	3	L	2	2	2		VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK
		L	2	4	5		POWER TRANSFORMER
Y-S	4	L	2	2	3		VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK
		L	2	4	6		POWER TRANSFORMER
Y-S	6	L	2	2	4		VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK
		L	2	4	7		POWER TRANSFORMER
TEST-B		WT	20	4	20		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	8	15B		IC DECODER PC CARD
Y-ACCEL	6		16	1	3		PRESSURE ROLLER ASSEMBLY
		WT	20	5	5		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
Y-CUTAUT		WT	20	5	12		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	20	8	14B		IC DECODER PC CARD
Y-REC	5	L	2	5	5		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		REL	20	1	5		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	10	5A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
Y-RECORD	9	Y	2	5	37	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	11		CHANNEL FEED CONNECTOR
YAC-BIA	8	Y	2	5	35	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	8		CHANNEL FEED CONNECTOR
YAC-BIAS	3	L	2	5	3		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		YL	20	1	7		POWER CONNECTOR PC CARD
		L	20	12	16		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
YAC-ERA	1	Y	2	5	31	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	1		CHANNEL FEED CONNECTOR
YAC-ERAS	1	L	2	5	1		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		YL	20	1	9		POWER CONNECTOR PC CARD
		Y	20	12	8		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
YAC1-M3	4	M	16	1	5		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		WT	20	6	4		CAPSTAN SERVO PC CARD
YAC2-M3	5	M	16	1	8		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		WT	20	6	3		CAPSTAN SERVO PC CARD
YAC3-1	4	WT	20	6	9		CAPSTAN SERVO PC CARD
		L	21	1	7		CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
YAC3-2	1	WT	20	6	8		CAPSTAN SERVO PC CARD
		L	21	1	14		CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
YAN-M1		WT	20	4	11		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	5	19		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
YAN-M2		WT	20	4	5		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	5	7		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
YAN-M3-3	7	WT	20	6	13		CAPSTAN SERVO PC CARD
			21	1	5		CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
YAN-M3-4	9	WT	20				CAPSTAN SERVO PC CARD
		L	21				CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
YB1-CLK		WT	20		17B	*	IC DECODER PC CARD
YB1-CLK		WT	20		17B	*	IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YB1-CL1		WT	20		5B		IC DECODER PC CARD
		WT	20		4B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YB1-DIR		WT	20		15		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	16B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YB1-END		WT	20		19		CONTACTOR PC CARD
		WT	20		4B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	4B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YB1-FAD		WT	20	9	17B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	20B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YB1-FF0		WT	20	8	6B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	7B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YB1-FF1		WT	20	8	10B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	6B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YB1-FF2		WT	20	8	7B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	5B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YB1-FF3		WT	20	8	9B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	9B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YB1-FF4		WT	20	8	11B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	10B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YB1-LCR		WT	20	9	21B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	21A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YB1-MOVE		Y	20	5	11		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	20	8	3B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	5B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YB1-MOV2		WT	20	9	6B	N	IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YB1-REC		WT	20	8	22B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	10	6A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YB1-CUT		WT	20	9	10A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	19B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YB1-FORW		WT	20	9	8A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	14B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD

S I G N A L W I R E L I S T

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** SILCFR A-80/MCP *** 71/11/15-3

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	OR	EL	PI	DESCRIPTION OF PART
YPS-MOVE	WT	J2	10	19A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
	L	J2	22	9		MOVE CONTROL CONNECTOR REMOTE
YPS-REC	WT	J2	9	9A		TC MEMORY & COUNTER PC CARD
	WT	J2	10	66		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YPS-REPR	WT	J2	9	7A		TC MEMORY & COUNTER PC CARD
	WT	J2	10	127		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YPS-REW	WT	J2	9	8A		TC MEMORY & COUNTER PC CARD
	WT	J2	10	128		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YPS-STOP	WT	J2	9	6A		TC MEMORY & COUNTER PC CARD
	WT	J2	10	173		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD

END OF LIST

Channel 16

* = GROUP NODE
= = INTER GROUP NODE
) = DIRECT WIRE TO '='
' = WIRING NOT COMPUTED

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
G-AC1	6	Y	2	5	30		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	6		CHANNEL FEED CONNECTOR
G-AC2	7	Y	2	5	39		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	7		CHANNEL FEED CONNECTOR
G-AC3	6	Y	2	5	42		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	21	6		CHANNEL FEED CONN., ADD. (ST)
G-AC4	7	Y	2	5	43		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	21	7		CHANNEL FEED CONN., ADD. (ST)
G-BIA	0	Y	2	5	36	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	9		CHANNEL FEED CONNECTOR
		L	2	21	9		CHANNEL FEED CONN., ADD. (ST)
G-BIAS	0	L	2	5	4		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		FL	20	1	6		POWER CONNECTOR PC CARD
		T	20	12	11		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
G-ERA	0	Y	2	5	33	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	2		CHANNEL FEED CONNECTOR
		L	2	21	2		CHANNEL FEED CONN., ADD. (ST)
G-ERAS	0	L	2	5	2		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		FL	20	1	8		POWER CONNECTOR PC CARD
		T	20	12	9		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
G-YAC1	0	M	16	1	4		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		WT	20	6	6		CAPSTAN SERVO PC CARD
G-YAC2	0	M	16	1	7		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		WT	20	6	9		CAPSTAN SERVO PC CARD
G-YAC3	0	WT	20	6	7		CAPSTAN SERVO PC CARD
		L	21	1	13		CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
* C.C	0	L	2	5	12	'	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	5	13	'	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	5	14	'	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		SL	4	3	1	'	DC CHASSIS CONNECTION
		L	5	4	1		TAPE SPEED SELECTOR SWITCH
		F	5	5	1		SPEED SELECTOR FEED, JACK
		M	6	1	1	'	SPEED SELECTOR, CABLE PLUG
		M	11	1	3	'	TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT
		M	12	1	3	'	TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT
		P	18	1	2	'	TAPE TIMER ASSEMBLY
		MTL	20	1	1	D	POWER CONNECTOR PC CARD
		MTL	20	1	2	D	POWER CONNECTOR PC CARD
		MTL	20	1	24		POWER CONNECTOR PC CARD
		MT	20	2	1		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
		MT	20	2	2		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		MT	20	2	19		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		MT	20	2	20		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		MT	20	4	1		CONTACTOR PC CARD
		MT	20	4	2		CONTACTOR PC CARD
		MT	20	5	1		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		MT	20	5	2		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		MT	20	6	1		CAPSTAN SERVO PC CARD
		MT	20	6	2		CAPSTAN SERVO PC CARD
		MT	20	8	1A		IC DECODER PC CARD
		MT	20	8	1B		IC DECODER PC CARD
		MT	20	8	2A		IC DECODER PC CARD
		MT	20	8	2B		IC DECODER PC CARD
		MT	20	8	16B		IC DECODER PC CARD
		MT	20	9	1A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		MT	20	9	1B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		MT	20	9	2A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		MT	20	9	2B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		MT	20	10	1A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		MT	20	10	1B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		MT	20	10	2A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		MT	20	10	2B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		MT	20	12	1		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
		MT	20	12	2		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
		M	20	14	1	=	BUSS BARS, LOWER
		L	21	1	1	'	CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
		L	21	1	3	'	CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
		L	22	1	30	'	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
		L	22	1	36	'	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
+ 0.01(1)	0	Y	2	5	60		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
+ 0.0(2)	0	Y	2	5	73		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		Y	2	5	74		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	16	2	*	CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (1)
		L	2	17	2		CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (2)
+ 0.0(3)	0	Y	2	5	81		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		Y	2	5	82		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	19	1	*	CHARGE CAPACITOR, - 5.8 V
+ 0.0(4)	0	Y	2	5	93		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		Y	2	5	94		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	18	2	*	CHARGE CAPACITOR, + 5.8 V
+ 5.8	5	L	2	5	20	'	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		P	14	1	2	'	TAPE MOVE SENSOR
		P	14	2	2	'	TAPE DIRECTION SENSOR
		P	18	1	9	'	TAPE TIMER ASSEMBLY
		MTL	20	1	25		POWER CONNECTOR PC CARD
		MT	20	2	25		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		MT	20	4	25		CONTACTOR PC CARD
		MT	20	8	25A		IC DECODER PC CARD
		MT	20	8	25B		IC DECODER PC CARD
		MT	20	9	25A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		MT	20	9	25B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		MT	20	10	25A		ATTENUATOR & PREAMP PC CARD

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
		WT	20	10	25B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		WT	20	12	25		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
		W	20	13	2	=	BUSS BARS, UPPER
		L	21	1	3	*	CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
+0-CLK		WT	20	9	17A	N	IC MEMORY & COUNTER PC CARD
+0-CUTAL	3	M	19	1	5		CUTTER CONTROL ASSEMBLY
		WT	20	8	21A		IC DECODER PC CARD
+0-DIR1	0	P	14	2	4		TAPE DIRECTION SENSOR
		WT	20	9	12A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
+0-DIR2		WT	20	9	13A	N	IC MEMORY & COUNTER PC CARD
+0-END	0	M	13	1	2		OPTICAL TAPE END SENSOR
		WT	20	10	4A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
+0-MOVE	0	P	14	1	4		TAPE MOVE SENSOR
		WT	20	10	3A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
+10.0	8	L	2	5	19		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	22		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	2	21		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
+10.0(0)	8	Y	2	5	91		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		Y	2	5	92		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	18	1	*	CHARGE CAPACITOR, + 5.8 V
+16.0	3	M	13	1	1		OPTICAL TAPE END SENSOR
		WT	20	10	7B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
+20.0	3	F	4	8	1		+20.0 V STABILIZER TRANSISTOR
		M	11	1	1	*	TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT
		M	12	1	1	*	TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT
		M	19	1	2	*	CUTTER CONTROL ASSEMBLY
		WT	20	2	9		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	20	2	10		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	20	4	17		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	5	23		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	20	6	14		CAPSTAN SERVO PC CARD
+24.0	2	L	2	5	6	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		F	4	4	1		+24.0 V STABILIZER TRANSISTOR
		L	4	8	3	*	+20.0 V STABILIZER TRANSISTOR
		F	8	1	1	*	BRAKE LIFT SOLENOID, LEFT
		F	9	1	1	*	BRAKE LIFT SOLENOID, RIGHT
		P	14	1	1	*	TAPE MOVE SENSOR
		P	14	2	1	*	TAPE DIRECTION SENSOR
		F	15	1	1	*	PRESSURE ROLLER ASSEMBLY
		P	18	1	4	*	TAPE TIMER ASSEMBLY
		WT	20	1	23		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	2	11		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	20	2	12		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		F	20	3	1	*	TIME ELAPSE METER, CABLE PLUG
		WT	20	4	3		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	4	4		CONTACTOR PC CARD

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
		WT	20	4	23		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	6	23		CAPSTAN SERVO PC CARD
		WT	20	8	23A		IC DECODER PC CARD
		WT	20	8	23B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	23A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	9	23B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	23A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		WT	20	10	23B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		WT	20	12	23		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
		WL	20	13	1	=	BUSS BARS, UPPER
		L	21	1	2	*	CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
		L	22	1	12	*	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
		L	22	1	18	*	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
+24.0(1)	2	Y	2	5	59		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	5		CHANNEL FEED CONNECTOR
+31.0	9	L	2	5	17	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	4	4	3	D	+24.0 V STABILIZER TRANSISTOR
		WTL	20	1	19	=	POWER CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	20		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	2	6		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
+31.0(N)		WT	20	2	5	N	+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
+31.0(0)	9	Y	2	5	71		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		Y	2	5	72		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	16	1	*	CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (1)
		L	2	17	1		CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (2)
- 5.8	6	P	18	1	1	*	TAPE TIMER ASSEMBLY
		WT	20	2	14		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	20	4	24		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	5	24		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	20	8	24A		IC DECODER PC CARD
		WT	20	8	24B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	10	24A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		WT	20	10	24B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		W	20	14	2	=	BUSS BARS, LOWER
		L	21	1	10	*	CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
		L	22	1	15	*	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
-10.0	6	L	2	5	18		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	21		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	2	18		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
-10.0(0)	6	Y	2	5	83		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		Y	2	5	84		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	19	2	*	CHARGE CAPACITOR, - 5.8 V
AC1	6	Y	2	5	40		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	13		CHANNEL FEED CONNECTOR
AC2	7	Y	2	5	41		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	14		CHANNEL FEED CONNECTOR
AC3	6	Y	2	5	44		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
		L	2	21	13		CHANNEL FEED CONN., ADD. (ST)
AC4	7	Y	2	5	45		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	21	14		CHANNEL FEED CONN., ADD. (ST)
B-CUT	6	P	17	1	2		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	8	18A	*	IC DECODER PC CARD
		WT	20	10	9B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	7		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
B-DIR	9	P	14	2	6		TAPE DIRECTION SENSOR
		WT	20	8	6A		IC DECODER PC CARD
B-END	7	P	13	1	5		OPTICAL TAPE END SENSOR
		WT	20	10	22B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
B-FAD	1	WT	20	10	8A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	10		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
B-FLRW	3	P	17	1	6		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	5	5		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	20	8	13B	=	IC DECODER PC CARD
		L	22	1	3		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
B-INCIC	9	P	17	1	1		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	4	21		CONTACTOR PC CARD
		L	22	1	1		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
B-MONC	3	L	22	1	8	R	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
B-MOVE	6	P	14	1	6		TAPE MOVE SENSOR
		WT	20	8	7A		IC DECODER PC CARD
B-REC	5	P	17	1	3		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	9	21A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		L	22	1	6		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
B-REPR	4	P	17	1	5		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	8	8A		IC DECODER PC CARD
		L	22	1	4		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
B-REW	2	P	17	1	7		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	5	17		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	20	8	12A	=	IC DECODER PC CARD
		L	22	1	2		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
B-STOP	1	P	17	1	4		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	8	12B		IC DECODER PC CARD
		L	22	1	5		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
C-M1-2	5	L	4	6	2		SUPPLY MOTOR CAPACITOR, ADD.
		L	4	14	2		SUPPLY MOTOR CAPACITOR, MAIN
		F	7	1	5		SUPPLY MOTOR (M1)
		WT + 20	4	14	=		CONTACTOR PC CARD
C-M2-2	8	L	4	1	2		TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, ADD.
		L	4	13	2		TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, MAIN

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
		F	10	1	3		TAKE-UP MOTOR (M2)
		WT + 20	4	9	=		CONTACTOR PC CARD
C-M3-2	8	L	4	7	2		CAPSTAN MOTOR CAPACITOR
		M	16	1	3		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		WT + 20	6	15	=		CAPSTAN SERVO PC CARD
F(+ 5.8)	2	L	2	5	95		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	14	1		FUSE, + 5.8 V
F(+24.0)	9	L	2	5	75		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	15	1		FUSE, +24.0 V
F(- 5.8)	6	L	2	5	85		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	13	1		FUSE, - 5.8 V
F-LINE2	8	L	1	4	2		MAIN FUSE, TAPE DECK
		F	1	8	3		POWER FEED CONNECTOR, MAINS
		M	2	1	3		POWER INPUT FEED CONNECTOR
		F	2	8	2		POWER SWITCH FEED, RECEPTACLE
		M	3	1	2		EXTENSION CABLE, SUPPLY SIDE
		F	3	2	2		EXTENSION CABLE, SWITCH SIDE
		M	5	1	2		POWER SWITCH FEED, JACK
		L	5	3	1		POWER SWITCH, FRONT
F-M1	4	L	2	5	10		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	17		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	4	13		CONTACTOR PC CARD
F-M1(0)	4	L	2	5	61		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	10	1		FUSE, SUPPLY MOTOR
F-M2	9	L	2	5	9		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	15		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	4	7		CONTACTOR PC CARD
F-M2(0)	5	L	2	5	66		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	11	1		FUSE, TAKE-UP MOTOR
F-M3	5	L	2	5	15		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	12		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	6	17		CAPSTAN SERVO PC CARD
F-M3(0)	8	L	2	5	68		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	12	1		FUSE, CAPSTAN
FAD-1	8	WT	20	10	15A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	11		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
FAD-2	9	WT	20	10	13A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	29		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
GND EXT	0	L	1	2	1		GROUND POST, EXTERNAL
		L	1	3	3		GROUND SELECTOR
GND MAIN	4/5	L	1	3	2		GROUND SELECTOR
		L	1	5	3		POWER INPUT CONNECTOR

2 channel

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
GROUND	4/5	L	1	3	1		GROUND SELECTOR
		F	1	6	5		POWER FEED CONNECTOR, MAINS
		M	2	1	5		POWER INPUT FEED CONNECTOR
		LS	2	6	1		GROUND CHASSIS CONNECTION
K-BRAKE		MT	20	4	15		CONTACTOR PC CARD
		MT	20	8	18B		IC DECODER PC CARD
K-CUT	5	M	15	1	4		PRESSURE ROLLER ASSEMBLY
		MT	20	8	8B		IC DECODER PC CARD
K-DIR		MT	20	4	16		CONTACTOR PC CARD
		MT	20	8	20A		IC DECODER PC CARD
K-EAD-1	8	P	17	1	19		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		MT	20	10	21B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
K-LIFT	3	F	8	1	2		BRAKE LIFT SOLENOID, LEFT
		F	9	1	2		BRAKE LIFT SOLENOID, RIGHT
		F	20	3	3		TIME ELAPSE METER, CABLE,PLUG
		MT	20	5	14		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		MT	20	8	20B =		IC DECODER PC CARD
K-PRESS	6	M	15	1	2		PRESSURE ROLLER ASSEMBLY
		MT	20	8	15A		IC DECODER PC CARD
		MT	20	10	7A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
K-RESET	1	P	18	1	3		TAPE TIMER ASSEMBLY
		MT +	20	9	20A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		L	22	1	35		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
K-TT	9	M	12	1	4		TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT
		MT	20	8	22A		IC DECODER PC CARD
K-TT1/2	7	M	11	1	4		TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT
		M	12	1	5		TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT
		MT +	20	8	17A =		IC DECODER PC CARD
LINE1	6	L	1	5	1		POWER INPUT CONNECTOR
		F	1	6	1		POWER FEED CONNECTOR, MAINS
		M	2	1	1		POWER INPUT FEED CONNECTOR
		F	2	8	1		POWER SWITCH FEED, RECEPTACLE
		M	3	1	1		EXTENSION CABLE, SUPPLY SIDE
		F	3	2	1		EXTENSION CABLE, SWITCH SIDE
		M	5	1	1		POWER SWITCH FEED, JACK
		L	5	2	1		POWER SWITCH, REAR
LINE2	7	L	1	4	1		MAIN FUSE, TAPE DECK
		L	1	5	2		POWER INPUT CONNECTOR
M1-1	1	F	7	1	1		SUPPLY MOTOR (M1)
		MT	20	4	12		CONTACTOR PC CARD
M1-2	4	L	4	6	1		SUPPLY MOTOR CAPACITOR, ADD.
		L	4	14	1		SUPPLY MOTOR CAPACITOR, MAIN
		F	7	1	3		SUPPLY MOTOR (M1)

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
		MT	20	4	10	=	CONTACTOR PC CARD
M2-1	6	F	10	1	1		TAKE-UP MOTOR (M2)
		MT	20	4	8		CONTACTOR PC CARD
M2-2	7	L	4	1	1		TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, ADD.
		L	4	13	1		TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, MAIN
		F	10	1	5		TAKE-UP MOTOR (M2)
		MT	20	4	6	=	CONTACTOR PC CARD
M3-1	6	M	16	1	1		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		MT	20	6	18		CAPSTAN SERVO PC CARD
M4-1	3	P	18	1	5		TAPE TIMER ASSEMBLY
		MT	20	9	22A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		L	22	1	34		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
M4-2	4	P	18	1	6		TAPE TIMER ASSEMBLY
		MT	20	9	22B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		L	22	1	16		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
M4-3	5	P	18	1	7		TAPE TIMER ASSEMBLY
		MT	20	9	15B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		L	22	1	35		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
M4-4	6	P	18	1	8		TAPE TIMER ASSEMBLY
		MT	20	9	16A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		L	22	1	17		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
MS-1	9	Y	2	5	69	N	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
MS-2	5	Y	2	5	70	N	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
Q-MOVE		MT	20	8	4B		IC DECODER PC CARD
		MT	20	10	5B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
QP-DIR1	8	P	14	2	5		TAPE DIRECTION SENSOR
		MT	20	9	12B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
QP-DIR2	7	P	14	2	3		TAPE DIRECTION SENSOR
		MT	20	9	13B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
QP-MOVE	4	P	14	1	3		TAPE MOVE SENSOR
		MT	20	10	3B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
QPWR1-1	2	L	4	12	1		SUPPLY MOTOR TRANSISTOR PAIR
		MT	20	5	22		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
QPWR1-2	5	L	4	12	2		SUPPLY MOTOR TRANSISTOR PAIR
		MT	20	5	21		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
QPWR1-3	8	L	4	12	3		SUPPLY MOTOR TRANSISTOR PAIR
		MT	20	5	20		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
QPWR2-1	1	L	4	5	1		TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR PAIR
		MT	20	5	3		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
QPWR2-2	4	L	4	5	2		TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR PAIR

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
		WT	20	5	4		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
CPWR2-3	9	L	4	5	3		TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR PAIR
		WT	20	5	8		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
CPWR3-1	4	P	4	11	1		CAPSTAN MOTOR CONTROL TRANSISTOR
		WT	20	6	22		CAPSTAN SERVO PC CARD
CPWR3-2	9	P	4	11	2		CAPSTAN MOTOR CONTROL TRANSISTOR
		WT	20	6	21		CAPSTAN SERVO PC CARD
CPWR3-3	7	L	4	11	3		CAPSTAN MOTOR CONTROL TRANSISTOR
		WT	20	6	20		CAPSTAN SERVO PC CARD
CPWR4-1	1	M	4	10	1		- 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	17		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
CPWR4-2	8	M	4	10	2		- 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	16		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
CPWR4-3	6	L	4	10	3		- 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	15		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
CPWR5-1	5	M	4	9	1		+ 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	24		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
CPWR5-2	7	M	4	9	2		+ 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	23		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
CPWR5-3	9	L	4	9	3		+ 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	22		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
CPWR6-2	6	P	4	8	2		+20.0 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	3		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
CPWR7-2	1	M	4	4	2		+24.0 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	20	2	7		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	20	2	8		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
R-CUT-1	5	M	19	1	1		CUTTER CONTROL ASSEMBLY
		WT	20	5	15		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
R-CUT-3	7	P	19	1	3		CUTTER CONTROL ASSEMBLY
		WT	20	5	13		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
R-TT1	1	M	11	1	2		TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT
		WT	20	5	16		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
R-TT2	2	M	12	1	2		TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT
		WT	20	4	18		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	5	9		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
REM-IN	7	P	17	1	14		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT +	20	10	9A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	19		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
REM-OUT		L	22	1	28	N	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
RP-END	9	M	13	1	3		OPTICAL TAPE END SENSOR
		WT	20	10	4B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
S-CUT	6	P	17	1	13		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	10	10B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	25		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-CUTAUT	1	M	19	1	4		CUTTER CONTROL ASSEMBLY
		WT	20	6	21B		IC DECODER PC CARD
S-FORW	3	P	17	1	10		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	10	15B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	21		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-HI	4	Y	2	5	32	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	4		CHANNEL FEED CONNECTOR
		L	2	21	4		CHANNEL FEED CONN., ADD. (ST)
S-HIGH	4	L	2	5	7	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	5	4	3		TAPE SPEED SELECTOR SWITCH
		F	5	5	3		SPEED SELECTOR FEED, JACK
		M	6	1	3		SPEED SELECTOR, CABLE PLUG
		WTL	20	1	3		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	2	13		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		L	22	1	27		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-LINE1	2	L	2	2	1	*	VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK
		L	2	4	1		POWER TRANSFORMER
		F	2	8	5		POWER SWITCH FEED, RECEPTACLE
		M	3	1	5		EXTENSION CABLE, SUPPLY SIDE
		F	3	2	5		EXTENSION CABLE, SWITCH SIDE
		M	5	1	5		POWER SWITCH FEED, JACK
		L	5	2	3		POWER SWITCH, REAR
S-LINE2	9	L	2	2	8	*	VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK
		L	2	4	8		POWER TRANSFORMER
		F	2	8	4		POWER SWITCH FEED, RECEPTACLE
		M	3	1	4		EXTENSION CABLE, SUPPLY SIDE
		F	3	2	4		EXTENSION CABLE, SWITCH SIDE
		M	5	1	4		POWER SWITCH FEED, JACK
		F	5	3	3		POWER SWITCH, FRONT
S-LC	3	Y	2	5	34	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	3		CHANNEL FEED CONNECTOR
		L	2	21	3		CHANNEL FEED CONN., ADD. (ST)
S-LOW	5	L	2	5	8	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	5	4	2		TAPE SPEED SELECTOR SWITCH
		F	5	5	2		SPEED SELECTOR FEED, JACK
		M	6	1	2		SPEED SELECTOR, CABLE PLUG
		WTL	20	1	4		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	6	11		CAPSTAN SERVO PC CARD
		WT	20	10	18A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
S-MONO	1	L	22	1	26	R	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-REC	5	P	17	1	12		COMMAND SWITCHES, LOCAL

2 channel

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
		WT	20	10	118		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	24		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-REPR	4	P	17	1	11		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	10	138		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	22		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-REW	2	P	17	1	9		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	10	178		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	20		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-STOP	1	P	17	1	8		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	20	10	168		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		L	22	1	23		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
S-TT	4	M	11	1	5		TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT
		M	15	1	5		PRESSURE ROLLER ASSEMBLY
		WT + 20		6	16A	=	IC DECODER PC CARD
SCREEN	0	LS	2	3	1		SCREEN CHASSIS CONNECTION
		L	2	4	9		POWER TRANSFORMER
T-M1	1	L	2	5	11		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	16		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	5	10		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
T-M2	6	L	2	5	16		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	14		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	5	6		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
T-M3	7 (1)	L	2	5	21	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	4	7	1		CAPSTAN MOTOR CAPACITOR
		M	16	3	2		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		WTL	20	1	11		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT + 20		6	1a	=	CAPSTAN SERVO PC CARD
T-10	0	L	2	4	10		POWER TRANSFORMER
		L	2	15	2		FUSE, 124 V
T-11	0	L	2	4	11		POWER TRANSFORMER
		L	2	5	76		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
T-12	2	L	2	4	12		POWER TRANSFORMER
		L	2	14	2		FUSE, + 5.8 V
T-13	2	L	2	4	13		POWER TRANSFORMER
		L	2	5	96		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
T-14	6	L	2	4	14		POWER TRANSFORMER
		L	2	13	2		FUSE, - 5.8 V
T-15	6	L	2	4	15		POWER TRANSFORMER
		L	2	5	86		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
T-16	4	L	2	4	16		POWER TRANSFORMER
		L	2	16	2		FUSE, SUPPLY MOTOR
T-17	4	L	2	4	17		POWER TRANSFORMER

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART	
		L	2	5	62		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
T-17/18	1	Y	2	5	77		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
		L	2	5	78		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
T-18	5	L	2	4	18		POWER TRANSFORMER	
		L	2	5	63		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
T-19	5	L	2	4	19		POWER TRANSFORMER	
		L	2	11	2		FUSE, TAKE-UP MOTOR	
T-2	0	L	2	2	5		VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK	
		L	2	4	2		POWER TRANSFORMER	
T-20	8	L	2	4	20		POWER TRANSFORMER	
		L	2	5	64		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
T-20/21	6	Y	2	5	79		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
		L	2	5	80		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
T-21	6	L	2	4	21		POWER TRANSFORMER	
		L	2	5	65		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
T-22	8	L	2	4	22		POWER TRANSFORMER	
		L	2	12	2		FUSE, CAPSTAN	
T-23	8	L	2	4	23		POWER TRANSFORMER	
		L	2	5	67		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
T-24	0	L	2	4	24		POWER TRANSFORMER	(ST)
		L	2	5	51		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
T-25	0	L	2	4	25		POWER TRANSFORMER	(ST)
		L	2	5	52		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
T-26	1	L	2	4	26		POWER TRANSFORMER	(ST)
		L	2	5	53		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
T-27	1	L	2	4	27		POWER TRANSFORMER	(ST)
		L	2	5	54		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
T-28	2	L	2	4	28		POWER TRANSFORMER	(ST)
		L	2	5	55		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
T-29	2	L	2	4	29		POWER TRANSFORMER	(ST)
		L	2	5	56		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
T-3	8	L	2	2	6		VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK	
		L	2	4	3		POWER TRANSFORMER	
T-30	9	L	2	4	30		POWER TRANSFORMER	(ST)
		L	2	5	57		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
T-31	9	L	2	4	31		POWER TRANSFORMER	(ST)
		L	2	5	58		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	
T-4	3	L	2	2	7	*	VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK	

2 Channel

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
		L	2	4	4		POWER TRANSFORMER
T-5	1	L	2	2	2		VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK
		L	2	4	5		POWER TRANSFORMER
T-6	4	L	2	2	3		VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK
		L	2	4	6		POWER TRANSFORMER
T-7	6	L	2	2	4		VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK
		L	2	4	7		POWER TRANSFORMER
TEST-B		WT	20	4	20		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	8	15B		IC DECODER PC CARD
Y-ACCEL	6	M	15	1	3		PRESSURE ROLLER ASSEMBLY
		WT	20	5	10		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
Y-CUTAH		WT	20	5	12		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	20	8	14B		IC DECODER PC CARD
Y-REC	5	L	2	5	5		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WTL	20	1	5		POWER CONNECTOR PC CARD
		WT	20	10	5A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
Y-RECORD	9	Y	2	5	37	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	11		CHANNEL FEED CONNECTOR
		L	2	21	11		CHANNEL FEED CONN., ADD. (ST)
YAC-BIA	8	Y	2	5	35	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	2		CHANNEL FEED CONNECTOR
		L	2	21	8		CHANNEL FEED CONN., ADD. (ST)
YAC-BIAS	3	L	2	5	3		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		TL	20	1	7		POWER CONNECTOR PC CARD
		T	20	12	10		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
YAC-ERA	L	Y	2	5	31	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	2	20	1		CHANNEL FEED CONNECTOR
		L	2	21	1		CHANNEL FEED CONN., ADD. (ST)
YAC-ERAS	1	L	2	5	1		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		TL	20	1	9		POWER CONNECTOR PC CARD
		T	20	12	8		ERASE & BIAS OSCILLATOR PC CARD
YAC1-M3	4	M	16	1	5		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		WT	20	6	4		CAPSTAN SERVO PC CARD
YAC2-M3	5	M	16	1	8		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		WT	20	6	3		CAPSTAN SERVO PC CARD
YAC3-1	4	WT	20	6	9		CAPSTAN SERVO PC CARD
		L	21	1	7		CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
YAC3-2	1	WT	20	6	8		CAPSTAN SERVO PC CARD
		L	21	1	14		CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
YAN-M1		WT	20	4	11		CONTACTOR PC CARD

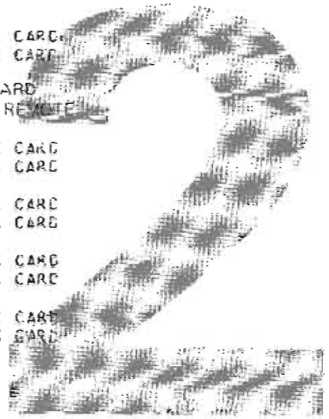
SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT		DESCRIPTION OF PART
		WT	20	5	19		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
YAN-M2		WT	20	4	5		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	5	7		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
YAN-M3-1	7	WT	20	6	13		CAPSTAN SERVO PC CARD
		L	21	1	5		CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
YAN-M3-2	9	WT	20	6	12		CAPSTAN SERVO PC CARD
		L	21	1	17		CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
YBI-'L'		WT	20	8	17B	N	IC DECODER PC CARD
YBI-CLK		WT	20	9	17B	N	IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YBI-CUT		WT	20	8	5B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	4B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YBI-DIR		WT	20	8	19B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	18B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YBI-END		WT	20	4	19		CONTACTOR PC CARD
		WT	20	9	3A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	6B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YBI-FAD		WT	20	9	11B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	20B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YBI-FF0		WT	20	8	6B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	7B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YBI-FF1		WT	20	8	10B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	5A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YBI-FF2		WT	20	8	7B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	8B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YBI-FF3		WT	20	8	9B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	9B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YBI-FF4		WT	20	8	11B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	10B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YBI-LCK		WT	20	9	21B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	21A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YBI-MOVE		WT	20	5	11		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	20	8	3B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	9	5B		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YBI-MOV2		WT	20	9	6B	N	IC MEMORY & COUNTER PC CARD
YBI-REC		WT	20	8	22B		IC DECODER PC CARD
		WT	20	10	6A		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YPS-CUT		WT	20	9	10A		IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	19B		ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD

2 Channel

PROFESSIONAL TAPE TRANSPORT DECK *** STUDER A-80/VU *** 71/11/19-3

SIGNAL NAME	COLOR	LOCATION TYPE	GR	EL	PT	DESCRIPTION OF PART
YPS-FFRW		WT	20	9	8A	IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	14B	ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YPS-MOVE		WT	20	10	16A	ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
		1	22	22	9	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
YPS-REC		WT	20	9	4A	IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	8B	ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YPS-REPR		WT	20	9	7A	IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	12B	ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YPS-REW		WT	20	9	9A	IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	16B	ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD
YPS-STOP		WT	20	9	6A	IC MEMORY & COUNTER PC CARD
		WT	20	10	17A	ATTENUATOR & PREAMP. PC CARD

END OF LIST





6. Funktionsbeschreibung der Verstärker-Elektronik

siehe AMPLIFIER SECTION FUNCTION DIAGRAM A80/VU MK II.

Die Verstärker-Einheiten sind als Einschübe konzipiert und lassen sich leicht auswechseln.

In den Verstärker-Einheiten ist die Elektronik für Aufnahme, Wiedergabe, Taktspurwiedergabe, Leitungsverstärker, internes VU-Meter, Steuer-Logik und Spannungs-Stabilisierung untergebracht.

Die gesamte Elektronik ist auf Steckkarten aufgebaut und somit leicht auswechselbar.

Die Abgleichregler für Aufnahme und Wiedergabe sind in getrennten Steck-Einsätzen konzentriert. Diese Steck-Einsätze sind gegen unbefugtes Verstellen geschützt und können somit beliebig vorprogrammiert werden. Beim Wechsel der Bandsorte, bzw. der Kopfträger, gestatten diese Steck-Einsätze eine schnelle und problemlose Anpassung.

Die Verstärker-Einheiten GR 51 enthalten folgende Steckkarten:

Bezeichnung	Steckkarten-Nummer Schema-Nummer	EL
Aufnahme-Endverstärker RECORD DRIVER AMPLIFIER	1.080.801	1
Aufnahme-Vorverstärker RECORD PREAMPLIFIER	1.080.802	2
Steuer-Logik CONTROL EQUIPMENT	1.080.803	3
Taktspur-Vorverstärker SYNC PREAMPLIFIER	1.080.805	4
Wiedergabe-Vorverstärker REPRODUCE PREAMPLIFIER	1.080.805	5

6. Function Description of Amplifier Electronics

See function diagram, amplifier section A80/VU MK II.

The amplifier units are of the plug in type and easily exchangeable.

The amplifier units contain the electronics for record, reproduce, sync. reproduce, line amplifiers, internal VU meter, control logic and voltage regulation.

All electronics are mounted on printed circuit plug-in boards and are therefore easily exchangeable.

The level and equalization controls are mounted in separate plug-in modules which afford a quick and easy preset equalization when changing tape type or when converting the machine to a different track configuration. The preset equalizer plug in modules are easily exchanged. A front cover protects the preset controls.

The amplifier units GR 51 contain the following PC cards.

Description:	PC Board-number Schematic-number	EL
RECORD DRIVER AMPLIFIER	1.080.801	1
RECORD PREAMPLIFIER	1.080.802	2
CONTROL EQUIPMENT	1.080.803	3
SYNC PREAMPLIFIER	1.080.805	4
REPRODUCE PREAMPLIFIER	1.080.805	5

Taktspur-Leitungsverstärker SYNC LINE AMPLIFIER	1.080.806	6
Wiedergabe-Leitungsverstärker REPRODUCE LINE AMPLIFIER	1.080.806	7
VU METER	1.080.807	8
Spannungs-Stabilisator STABILIZER	1.080.888	9
Sämtliche Steckkarten sind durch eine Basis-Druck-schaltungsplatte (BASIS PRINTED CIRCUIT) untereinander verbunden.	1.080.800	10

Steck-Einsätze für:

Wiedergabe-Abgleich REPRODUCE ADJUSTMENT	1.080.889	11
Aufnahme-Abgleich RECORD ADJUSTMENT	1.080.890	12

Der zentrale Oszillator für Lösch- und Vormagnetisierungsfrequenz befindet sich in der Steuer-Einheit (CONTROL UNIT GR 20 EL 12)

Oszillator OSCILLATOR	1.080.399

SYNC LINE AMPLIFIER	1.080.806	6
REPRODUCE LINE AMPLIFIER	1.080.806	7
VU METER	1.080.807	8
STABILIZER	1.080.888	9
All printed circuit boards are plugged into a Basis Printed Circuit (mother board) which provides all the interconnections for the amplifier unit.	1.080.800	10

Plug in modules for:

REPRODUCE ADJUSTMENT	1.080.889	11
RECORD ADJUSTMENT	1.080.890	12

The master oscillator for the erase and bias frequencies is housed in the control unit GR 20 EL 12.

OSCILLATOR	1.080.399

6.1.
Aufnahme-Kanal

Der Aufnahme-Kanal gliedert sich in:

Aufnahme-Vorverstärker	1.080.802	EL 2	
Aufnahme-Abgleich	1.080.890	EL 12	GR 51
Aufnahme-Endverstärker	1.080.801	EL 1	

6.1.
Record-Channel

The record channel is divided into:

Record preamplifier	1.080.802	EL 2	
Record adjustment	1.080.890	EL 12	GR 51
Record driver	1.080.801	EL 1	

6.1.1.
Aufnahme-Vorverstärker (RECORD PREAMP GR 51 EL 2)

Das Eingangs-Signal gelangt über einen Symmetrie-Übertrager und einen Pegel-Vorregler (RECORD LEVEL) (die sich auf der Basis-Druckschaltungsplatte befinden), auf eine Vorverstärkerstufe. Nach dieser Stufe wird das Signal für die VU-Meter Anzeige ausgekoppelt. Über das Tiefpass-Filter und den Emitter-Folger wird das Aufnahme-Signal den Entzerrungsnetzwerken zugeführt. Wahlweise kann mit NAB oder CCIR-Entzerrung gearbeitet werden. Die Trennung hat den Vorteil, dass ein auf eine Norm abgeglichener Kanal z.B. NAB, beim Umschalten auf CCIR ebenfalls stimmt, da die Einhaltung der Entzerrungskurven nur von der Toleranz der Norm-Entzerrungselemente abhängig ist. Mittels dem Transistor-Schalter wird die gewünschte Entzerrung, der Bandgeschwindigkeit entsprechend, in Serie zur letzten Verstärkerstufe geschaltet. Gleichzeitig aktiviert der Bandgeschwindigkeits-Schalter die individuelle Höhen-Korrektur (HIGH FREQUENCY EQUALIZATION) im Gegenkopplungszweig der Verstärkerstufe. Bei NAB-Entzerrung wird zusätzlich zur Höhen-Korrektur eine Kapazität als Serie-Entzerrung geschaltet.

6.1.1.
RECORD PREAMPLIFIER GR 51 EL 2

The input signal is connected to the input transformer (balanced to unbalaced) and is fed via the RECORD LEVEL adjustment to a preamplifier stage. (Input transformer and Record level control are mounted on the BASIS PRINTED CIRCUIT). The signal for the VU meter circuit is taken off after this preamplifier stage. The record signal then passes through the low pass filter to the emitter follower and from there to the equalization networks. NAB or CCIR - equalization may be switched in as desired. This separation of the networks ensures accurate equalization curves, in fact they are only dependent on the tolerances of the network elements. A transistor switching circuit connects of the network elements. A transistor switching circuit connects the selected equalization, in accordance with the tape speed, in series with the last amplification stage. At the same time, the speed selector switch activates the HIGH FREQUENCY EQUALIZATION for the selected speed which is a circuit in the feedback branch of this final stage. When NAB equalization is selected a capacitance is switched in series with the high frequency correction.

6.1.2.
Steckeinsatz Aufnahme-Abgleich (RECORD ADJUSTMENT GR 51 EL 12)

Dieser Steck-Einsatz enthält die erwähnten Einstell-Regler für die Höhen-Korrektur, die NF-Pegel (LEVEL), die Vormagnetisierungs-Pegel (BIAS LEVEL) und den Löschverstärker-Resonanz-Abgleich (ERASE AMP ADJUST).

6.1.2.
RECORD ADJUSTMENT GR 51 EL 12

This plug-in module contains the adjustments for high frequency correction, level, bias and erase amplifier adjust.

6.1.3.
Aufnahme-Endverstärker (RECORD DRIVER AMPLIFIER, GR 51 EL 1)

Der Aufnahme-Endverstärker ist in zwei Verstärker-Kanäle für NF/Vormagnetisierungs-Signal und für die Löschfrequenz aufgeteilt. Beiden Kanälen sind FET- und Diodenschalter vorgelagert.

6.1.3.
RECORD DRIVER AMPLIFIER GR 51 EL 1

The record driver is divided into two channels, one for the AF/BIAS signal and the other for the erase signal. Both channels are operated with FET and diode switches.

Verstärkerkanal für NF/Vormagnetisierung

Die NF-Signale gelangen über die Pegel-Einstell-Regler am Steck-Einsatz RECORD ADJUSTMENT auf die FET-Schalter (NF) für die hohe und die niedrige Bandgeschwindigkeit (FAST, SLOW).

Die Vormagnetisierungsfrequenz von 240 kHz gelangt über den Übertrager und die Einstell-Regler BIAS LEVEL am Steck-Einsatz RECORD ADJUSTMENT auf die FET-Schalter (HF) für die hohe und die niedrige Bandgeschwindigkeit.

Die FET-Schalter für NF und HF werden paarweise entsprechend der gewählten Geschwindigkeit geöffnet und geschlossen.

Die Ausgänge der HF-FET-Schalter (BIAS) sind in einem Knotenpunkt zusammengefasst, von welchem aus das HF-Signal auf einen Diodenschaltkreis führt. Der Diodenschaltkreis wird, von der Steuer-Logik verzögert, mit sanftem Anstieg eingeschaltet, bzw., ausgeschaltet. Die bei diesen Schaltvorgängen durch Begrenzung entstehenden, harmonischen Frequenzen werden im nachfolgenden Tiefpass-Filter gesperrt.

Nach diesem Tiefpass-Filter werden Vormagnetisierung und NF-Signal überlagert, in einer Hybridstufe und Komplementär-Gegentaktendstufe verstärkt und dem Ausgangs-Übertrager zugeführt.

Verstärker-Kanal für die Löschfrequenz

Der Verstärker-Kanal für die Löschfrequenz (80 kHz) ist weitgehend identisch mit dem Verstärker-Kanal der Vormagnetisierungsfrequenz. Auf den Eingangsübertrager folgen die FET- und Diodenschaltkreise, das Tiefpass-Filter (mit tieferer Grenzfrequenz) und die Endstufe mit Ausgangs-Übertrager.

Der Resonanz-Abgleich erfolgt mit einem Trimmer (ERASE AMP ADJUST) im Steck-Einsatz "Aufnahme-Abgleich".

Für den Abgleich ist lediglich ein erdfreies Universalinstrument (Bereich 2.5 V Gleichspannung) erforderlich (Minimum-Abgleich).

Driver Channel For AF/BIAS

The AF signal arrives via the AF LEVEL adjust controls of the RECORD ADJUSTMENT module, at the FET switch for FAST, SLOW, tape speeds.

The Bias signal, 240 kHz, arrives via the input transformer T2 and the BIAS LEVEL control fo the RECORD ADJUSTMENT module at the FET switch for FAST, SLOW tape speeds.

The FET switches for AF and HF are operated simultaneously in conjunction with the speed selector.

The outputs of the HF-FET switches (BIAS) are brought to a common point and then fed to a diode switching circuit. This diode circuit switches the bias signal at a controlled rate – slow increase during the switch-on period and slow decay during switch off. The controlling inputs are supplied by the control logic. The following low pass filter eliminates any harmonics developed during the switching. After this low pass filter the bias signal and the AF signal are superimposed and amplified in a hybrid stage and a complementary end stage with negative feedback. The signal appears then at the output transformer T4.

Amplifier Channel for Erase Current

The erase signal path (80 kHz) is very similar to the bias signal path. After the input transformer follow the FET and diode switching circuits, the low pass filter (with lower cut-off frequency) and the final stage with the output transformer.

The erase amplifier adjustment is performed with a trimmer (ERASE AMP ADJUST) located in the record adjustment module.

For this adjustment a DC multi-meter, floating with a 2.5 V DC range is required. Adjust the trimmer for a minimum reading.

Aufnahme-Relais

Ein von der Steuer-Logik gesteuertes Aufnahme-Relais (RECORD RELAY) schaltet die Vormagnetisierungs- und Löschsignale auf den Aufnahme- bzw., den Löschkopf. Dieses hochwertige Schutzgas-Relais mit Goldkontakten sorgt für einwandfreie Durchschaltpfade.

Zur Kontrolle des Löschstromes mit dem eingebauten VU-Meter ist im Löschkopfkreis ein Messwiderstand eingebaut.

Record - Relay

A high quality gas filled relay with gold contacts is employed to switch the bias and erase signals to the record and erase heads respectively.

In order to measure the erase current with the built in VU meter, a measuring resistance is built in to the erase head circuit.

6.2.
Wiedergabe-Kanal

Der Wiedergabe-Kanal gliedert sich in:

zwei identische Vorverstärker für Wiedergabe und Taktspur	1.080.805	EL 4/5
zwei identische Leitungsverstärker für Wiedergabe und Taktspur	1.080.806	EL 6/7 GR 51
Wiedergabe-Abgleich	1.080.889	EL 11

6.2.
Reproduce Channel

The reproduce channel is divided into:

Two identical preamplifiers for reproduce and sync.	1.080.805	EL 4/5
Two identical line amplifiers for reproduce and sync.	1.080.806	EL 6/7 GR 51
Reproduce - Adjustment	1.080.889	EL 11

6.2.1.
Wiedergabe-Vorverstärker (REPRODUCE PREAMPLIFIER, GR 51 EL 5)

Das Signal vom Wiedergabekopf gelangt über einen Übertrager auf ein Tiefpass-Filter, das Restkomponenten der Vormagnetisierungsfrequenz und der Löschfrequenz unterdrückt. Bei der folgenden integrierten Verstärkerstufe sind die Entzerrungsnetzwerke im Gegenkopplungszweig zu finden. Der Bandgeschwindigkeits-Schalter (FAST, SLOW) schaltet dabei die vorgewählte Entzerrung (NAB, CCIR) ein. Nach dem Tiefpass-Filter und einer weiteren Verstärkerstufe gelangt das Signal über den Pegelregler (LEVEL) auf dem Steckeinsatz des Wiedergabe-Abgleich (REPRODUCE ADJUSTMENT). Entsprechend der Bandgeschwindigkeit wird durch den transistorisierten Umschalter der richtige Pegelregler eingeschaltet. Dieser Umschalter schaltet gleichzeitig die Höhen-Korrektur (HIGH FREQUENCY EQUALI-

6.2.1.
Reproduce Preamplifier GR 51 EL 5

The signal from the reproduce head arrives, through a transformer at the low pass filter which attenuates the remaining bias and erase frequencies still present in the signal.

In the following IC amplifier stage the equalization networks are connected into the feedback network and are switchable, NAB or CCIR. The tape speed selector (FAST, SLOW) will switch in the selected equalization.

After the low pass filter and a further amplification stage the signal arrives at the level control (LEVEL) on the REPRODUCE ADJUSTMENT module. in accordance with the tape speed, the transistor switch selects the proper level control, high frequency equalization and low frequency equalization. These circuits are found in the feedback loop of the next IC amplifier stage. All these controls are part of

ZATION) und Tiefen-Korrektur (LOW FREQUENCY EQUALIZATION) in die Gegenkopplung des nächsten integrierten Verstärkers. Diese Korrektur-Regler liegen in Serie und sind auf dem Steckeinsatz "Wiedergabe-Abgleich" – nach Bandgeschwindigkeit getrennt – angeordnet.

Ein FET-Schaltkreis (FET SWITCH) schaltet das Signal auf den Wiedergabe-Pegelregler (REPRODUCE LEVEL) welcher auf der Basis-Druckschaltungsplatte zu finden ist. Der Durchschalte-Befehl erfolgt vom Betriebsarten-Schalter (MS 2), nämlich bei Wiedergabe(SAFE) und bei Aufnahme (READY). Bei Taktspur-Betrieb (SYNC) ist der Schalter geöffnet. Der FET-Schalter ist auf der Wiedergabe-Entzerrungssteckkarte. Die Wiedergabe-Entzerrungssteckkarte ist seinerseits auf der Wiedergabe-Vorverstärkersteckkarte aufgesteckt.

6.2.2.
Taktspur-Wiedergabevorverstärker (SYNC PREAMPLIFIER, GR 51 EL 4)

Das Taktspur-Signal gelangt vom Aufnahmekopf über den Ruhekontakt des Aufnahme-Relais auf ein spezielles Tiefpass-Filter zur verstärkten Aussiebung der Vormagnetisierungsfrequenz und führt weiter auf den Eingangsübertrager des Taktspur-Wiedergabevorverstärkers. Der Taktspur-Wiedergabevorverstärker (GR 51 EL 4) ist identisch mit dem Wiedergabe-Vorverstärker (GR 51 EL 5). Lediglich die Taktspur-Entzerrungssteckkarte unterscheidet sich zur Wiedergabe-Entzerrungssteckkarte. Darauf sind nämlich zwei FET-Schaltkreise (FET SWITCH) angeordnet. Ein FET-Schalter bringt das Signal an den Taktspur-Pegelregler (SYNC LEVEL) im Betriebszustand "NO RECORD". Im Aufnahmebetrieb (RECORD) ist der Taktspur-Wiedergabevorverstärker völlig abgetrennt.

Ein weiterer FET-Schalter (für NF-Signal) schaltet den Ausgang des Taktspur-Vorverstärkers bei Taktspur-Betrieb (SYNC) auf den Eingang des Wiedergabe-Leitungsverstärkers, sodass das Taktspur-Signal an beiden Leitungs-Ausgängen unabhängig zur Verfügung steht.

Derselbe FET-Schalter sperrt diese Verbindung bei Wiedergabe (SAFE) und bei Aufnahme (READY).

6.2.2.

the REPRODUCE ADJUSTMENT module and are grouped according to tape speed. A FET switch directs the signal to the REPRODUCE LEVEL control which is part of the basis printed circuit board.

The FET switch is operated from the mode selector switch (MS 2), and represents a closed switch in the SAFE and READY positions and an open switch in the sync. position. This FET switch is found on the reproduce equalizer module which in turn is mounted on the reproduce preamplifier PC board.

6.2.2.
SYNC. PREAMPLIFIER GR 51 EL 4

The sync. signal arrives from the record head, through the normally closed contacts of the record relay, at the special low pass filter designed to eliminate the remaining bias frequency. The signal goes on to the input transformer of the sync. preamplifier (GR 51 EL 4) which is identical to the reproduce preamplifier (GR 51 EL 5).

The sync. equalization module has two FET switches, of which one switches the signal to the SYNC. LEVEL control during NO RECORD condition. In the RECORD mode the sync. preamplifier is completely disconnected.

Another FET switch (for AF signal) switches the output of the sync. preamplifier to the input of the reproduce line amplifier in the SYNC. mode. This makes a sync. signal available at both line amplifier outputs independent from each other.

The same FET switch blocks this connection during the SAFE and READY modes.

6.2.3.
Steckeinsatz Wiedergabe-Abgleich (REPRODUCE ADJUSTMENT, GR 51 EL 11)

Der Steckeinsatz "Wiedergabe-Abgleich" (REPRODUCE ADJUSTMENT) enthält die bereits erwähnten Einstell-Regler für Pegel (LEVEL), Höhen-Entzerrung (HIGH FREQ. EQUAL.) und Tiefen-Entzerrung (LOW FREQ. EQUAL.) getrennt nach Bandgeschwindigkeiten und Wiedergabe- oder Taktspur-Verstärker (SYNC).

6.2.3.
REPRODUCE ADJUSTMENT GR 51 EL 11

The REPRODUCE ADJUSTMENT contains, as already mentioned, the LEVEL control, high and low frequency equalization grouped according to tape speed and reproduce - or sync. amplifiers.

6.2.4.
Leitungsverstärker (LINE AMPLIFIER, GR 51 EL 6/7)

Die Leitungsverstärker für Wiedergabe (REPRODUCE LINE AMPLIFIER) und für Taktspur (SYNC LINE AMPLIFIER) sind identisch und können gegenseitig ausgetauscht werden.

Dem Eingang der Leitungsverstärker vorgelagert, befinden sich die Regler für Wiedergabe-Leitungspegel (REPRODUCE LEVEL) und Taktspur-Leitungspegel (SYNC LINE LEVEL).

Die Verstärkung auf Leitungspegel (0.5 V bis 5 V) erfolgt in einer IC-Vorstufe mit Komplementär-Gegentaktendstufe.

Für die Betriebs-Überwachung wird der Primärseite des Ausgangsübertragers die Signalspannung für das interne VU-Meter entnommen.

Sekundärseitig bietet der Ausgangsübertrager das Leitungssignal erdfrei und symmetrisch mit einem Ausgangsscheinwiderstand von max. 30 Ω an.

6.2.4.
LINE AMPLIFIER GR 51 EL 6/7

The REPRODUCE LINE AMPLIFIER and the SYNC. LINE AMPLIFIER are identical and interchangeable. Connected ahead of the line amplifiers are the REPRODUCE LEVEL and SYNC. LINE LEVEL controls.

The amplification to line level (0.5 V) takes place in an IC stage and a complementary end stage.

The feed for the built in VU meter is taken off the primary of the output transformer.

The output signal available at the secondary is balanced and floating with a source impedance of 30 Ω maximum.

6.3.
Steuer-Logik (CONTROL EQUIPMENT, GR 51 EL 3)

Die Steuer-Logik (CONTROL EQUIPMENT) berücksichtigt Befehle des Betriebsartenschalters (MODE SWITCH) und stellt die logischen Verknüpfungen zu den Geschwindigkeits-Signalen zum Aufnahme-Signal sowie zum Vorhandensein der Soll-Werte der Speise-Spannungen her.

6.3.
CONTROL EQUIPMENT GR 51 EL 3

The control equipment circuitry receives command from the mode selector switch and logically interconnects with respect to the tape speed signal and the record signal as well as the presence of the proper value of the supply voltages.

Der Betriebsarten-Schalter besitzt zwei Ebenen (MS1 und MS2) mit den Stellungen:

SYNC	Taktspur-Betrieb (beide Leitungsausgänge Taktspur-Signal)
SAFE	Wiedergabe(Leitungs-Ausgänge getrennt – Taktspur / Wiedergabe)
READY	Aufnahme (ohne Aufnahmesignal = Funktion SAFE = Wiedergabe)

und der Fernsteuerstellung REMOTE.

In Stellung REMOTE übernimmt eine angeschlossene Fernsteuerung (REMOTE CONTROL) die Befehlseingabe. (Wird die Position REMOTE gewählt, ohne dass eine Fernsteuerung angeschlossen ist, so stellt sich die Funktion SYNC ein.)

Die kontaktlose Steuer-Logik ist grundsätzlich in zwei Funktionsgruppen aufgeteilt.

6.3.1.
Wiedergabe-Steuerkreis

Die eine Gruppe wird von der Schalterebene MS2 gesteuert und besitzt zwei Transistor-Schaltkreise, die das Geschwindigkeits-Signal S-LOW oder S-HIGH invertieren und gleichzeitig die logischen UND-Verknüpfungen zum Steuerbefehl herstellen.

Für die Steuersignale der NF-FET-Schaltkreise der Wiedergabe und Synchro-Verstärkerausgänge ergeben sich folgende Beziehungen:

"O" NF-FET Schalter offen.
"L" NF-FET Schalter geschlossen.

The mode selector switch has two sections, MS1 and MS2, with the following positions:

SYNC.	Sync. mode, both line amplifiers supply a sync. signal
SAFE	Reproduce mode, line amplifiers are separate - sync. signal at sync. line output and playback signal at reproduce line output.
READY	Record mode, same as safe position except the recording mode no longer blocked. Without record signal = function SAFE = reproduce
REMOTE	In the REMOTE position an externally connected remote control gives the command signals to the control equipment circuitry.

When the REMOTE position is selected and no external remote control connected, the control logic assumes the SYNC. mode of operation.

The contact free control logic consists of two basic groups.

6.3.1.
Reproduce Control Circuit

Section MS2 controls this group which has two transtistors switching circuits. These circuits invert the S-LOW or S-HIGH signal and establish the logic AND output for the control signal.

The following relationship exist for the NF-FET-Switch on the REPRO/SYNC-Equalizer and the Mode-Switch:

"O" NF-FET-Switch open
"L" NF-FET-Switch closed

REPRO-Equalizer		SYNC-Equalizer		
1.080.865/875	Q_1	1.080.866/864/874	Q_1	Q_2
SYNC	O	SYNC	L	L
SAFE	L	SAFE	O	L
READY	L	READY	O	O (*L)
READY/REC	L	READY/REC	O	O
		*with code print 1.080.812		=(*L)

Aus dieser Aufstellung geht hervor, dass die Wiedergabe-Verstärker-Ausgänge bei Taktspur-Betrieb geschlossen sind und bei Wiedergabe oder Aufnahme nur der Ausgang entsprechend der gewählten Geschwindigkeit geöffnet ist.

Bei Taktspur-Betrieb wird zudem durch das Signal SYNC (— 12 V an MS2 = "0") der Transistor-Schalter im Taktspur-Verstärker-Summenausgang geöffnet (Achtung, dieser Transistor-Schalter arbeitet invers und öffnet mit "0") und stellt somit die Parallel-Verbindung zum Wiedergabe-Leitungs-Verstärker her (beide Leitungsverstärker führen Taktspur-Signal).

From this table can be seen that the reproduce amplifier outputs are closed in the sync. mode, and during reproduce or record only the output corresponding with the selected tape speed is open.

During sync. operation the control signal SYNC. (— 12 V or MS2 = "0") opens the transistor switch in the sync. amplifier sum output and makes the parallel connection with the reproduce line amplifier i.e. both line amplifiers carry the sync. signal. (caution: this transistor switch operates inverted and opens with "0").

6.3.2.
Aufnahme-Steuerkreis

Die zweite Gruppe der Steuer-Logik schaltet die Aufnahme-Verstärker und das Aufnahme-Relais.

Das Steuer-Signal MS1 ist mit dem Aufnahme-Signal Y-RECORD verknüpft. Zwei Verzögerungsglieder (RC) bewerkstelligen die Abfallverzögerung für das Aufnahme-Relais und die weiche Ein- und Ausschaltkurve der Dioden-Schalter.

Ein weiteres Gatter verknüpft die Speisespannungen + 12 V, + 18 V mit dem Aufnahme-Signal. Damit wird sichergestellt, dass bei Spannungsausfall das Aufnahme-Relais den Aufnahme-Kopf abtrennt, bevor dieser durch unkontrollierte Abschaltvorgänge magnetisiert wird.

Die logische Verknüpfung mit dem Geschwindigkeit-Signal erfolgt analog zum Wiedergabeteil.

Aufnahme-Relais, FET- und Diodenschaltkreise im Aufnahme-Endverstärker werden nur dann aktiviert, bzw., geöffnet, wenn zum Steuer-Signal READY + 12 V = "L" gleichzeitig auch Y-RECORD ("0") und zusätzlich die Speisespannungs-Sollwerte + 12 V und min. + 18 V am Ladekondensator vorhanden sind.

6.3.2.
Record Control Circuit

The second group of the control logic switches the record amplifier and the record relay.

The control signal MS1 is tied to the record signal Y-RECORD.

Two RC networks accomplish the lock-out delay for the record relay, and the gradual on-off switching curve of the diode switches.

A further gate ties the supply voltages + 12 V, + 18 V to the record control signal. This ensures that during a supply voltage failure the record relay disconnects the record head, to avoid any accidental magnetization of the record head by uncontrolled switching processes. The logic tie-in with the tape speed signal is analogous to the reproduce control circuit.

The record relay and the FET - and diode switching circuits in the record driver amplifier are only activated (opened) when in addition to the control signal + 12 V = "1" and the Y RECORD = "0", the regulated voltage + 12 V and MIN + 18 V on the charging capacitor, are present.

6.4.
VU-METER (GR 51 EL 8)

Jede Verstärker-Einheit enthält ein VU-Meter mit 5-stufigem CONTROL-Wähler für Betriebsüberwachung (OPERATION) und als Messinstrument zum Einpegeln (CALIBRATION). Die Signale werden über eine IC-Verstärkerstufe verstärkt und nach der folgenden Gleichrichtung die resultierende Spannung auf das VU-Meter geführt. Gleichzeitig werden alle NF-Signale über eine parallele IC-Verstärkerstufe und eine Gegentakt-Endstufe auf den Kopfhörer-Ausgang (CONTROL OUTPUT) gebracht. Die Ausgangsimpedanz dieser Kontroll- bzw. Messbuchse beträgt 220 Ω.

In Kalibrierstellung (Taste gedrückt) sind folgende Messungen durchführbar:

RECORD	Eichung des interenen Soll-Pegel des Aufnahme-Vorverstärkers bei gegebenem Leitungspegel, mittels Regler RECORD LEVEL (0 VU = 1 V nach Vorstufe)
REPRODUCE	Eichung des Wiedergabe-Vorverstärkers mit den Einstell-Reglern REPRODUCE LEVEL am Steck-Einsatz REPRODUCE ADJUSTMENT. (0 VU = 0 dBm)
SYNC	Eichung des Taktspur-Wiedergabe-Vorverstärkers mit den Einstell-Reglern SYNC LEVEL am Steck-Einsatz REPRODUCE ADJUSTMENT. (0 VU = 0 dBm).
BIAS	Kontrolle des Vormagnetisierungsstromes
ERASE	Kontrolle des Löschstromes

6.4.
VU METER GR 51 EL 8

Each amplifier unit contains a built in VU meter with a five position selector switch. The meter is used for level control during operation and for the calibration during set up. The signal is amplified in an IC amplifier then rectified and fed to the VU meter.

Simultaneously all AF signals are amplified by an IC stage and a complementary endstage and brought to the CONTROL OUTPUT for earphone listening. The output impedance is 220 Ω.

In the calibration position (push-button depressed) the following measurements are possible:

RECORD	calibration of the record preamplifier with a given line input level This adjustment is done with the RECORD LEVEL control (0 VU = 1 V first stage).
REPRODUCE	calibration of the reproduce preamplifier The adjustment is made with the REPRODUCE LEVEL control of the REPRODUCE ADJUSTMENT module. (0 VU = 0 dBm)
SYNC	calibration of the sync reproduce preamplifier The adjustment is made with the SYNC. LEVEL control of the REPRODUCE ADJUSTMENT module. (0 VU = 0 dBm)
BIAS	control of bias current
ERASE	control of erase current

In Betriebsstellung (Kalibriertaste nicht gedrückt) sind folgende Messungen möglich:

RECORD	Betriebsmessung des Aufnahme-Signals mit stufenlos einstellbarem Vorsprung (LEAD) für das Anzeige-Instrument.
REPRODUCE	Betriebsmessung des Wiedergabe-Signals am Leitungsverstärker-Ausgang mit einstellbarem 0 VU-Pegel von 0.5 bis 5 V, zusätzlich unter Berücksichtigung des gewünschten LEAD (Vorsprung).
SYNC	Betriebsmessung des Taktspurwiedergabe-Signals am Leitungsverstärker-Ausgang mit einstellbarem 0 VU-Pegel von 0.5 bis 5 V (gekoppelt mit Einstellung Wiedergabe).

In the operation position (pushbutton released) the following measurements are possible:

RECORD	level control, during operation, of the record signal, adjustable LEAD for the VU meter
REPRODUCE	level control, during operation, of the reproduce signal at the line amplifier output 0 VU - level (operating level) adjustable from 0.5 V to 5 V in conjunction with the desired LEAD
SYNC.	level control, during operation, of the sync. reproduce signal at the line amplifier output 0 VU - level (operating level) adjustable from 0.5 V to 5 V (coupled with the reproduce level setting)

6.5.
Stabilisator (GR 51 EL 9)

Der Stabilisator enthält zwei Stabilisierungskreise für + 12 V und − 12 V und ist mit integrierten Stabilisierungsschaltungen bestückt.

Eine unstabilisierte Spannung von > + 18 V wird ebenfalls dieser Steckkarte entnommen.

6.5.
Stabilizer G 51 EL 9

The stabilizer has two regulator circuits, + 12 V and − 12 V and employs IC components. An unregulated voltage of greater than + 18 V is also available from this PC card.

6.6.
Oszillator

(Standort CONTROL UNIT GR 20 EL 12)

Der Oszillator liefert die Vormagnetisierungs- und die Löschfrequenz für den Aufnahme-Endverstärker.

Die Vormagnetisierungsfrequenz (BIAS) beträgt 240 kHz; die Löschfrequenz (ERASE) beträgt 80 kHz, beide Frequenzen sind phasenstarr zueinander und zeichnen sich durch geringe Verzerrungen aus. Ein Oszillator in Basis-Schaltung (Typ: Colpitts) erzeugt eine Sinusfrequenz von

6.6.
Oscillator

(housed in tape deck control unit GR 20 EL 12)

The oscillator supplies the bias and erase signals for the record driver amplifier.

The BIAS frequency is 240 kHz, the ERASE frequency is 80 kHz. Both frequencies are phase locked to each other and exhibit low distortion. An oscillator of the Colpitts type produces a sinewave signal of 480 kHz. The signal is clipped in a limiting amplifier, producing the necessary

480 kHz, die zur Erzielung der notwendigen Flankensteilheit für die Ansteuerung des IC-Teilers, begrenzt wird. Damit wird eine gute Schaltsymmetrie erwirkt, was sich in geringem Anteil gradzahliger Harmonischen auswirkt.

Das resultierende Rechtecksignal wird in einer integrierten Schaltung (IC) im Verhältnis 1 : 2, bzw. 1 : 6 geteilt. Die beiden Frequenzen durchlaufen separate Filterketten, sodass an den Eingängen der Hybrid-Verstärker Sinus-Frequenzen von 240 und 80 kHz zur Verfügung stehen.

Komplementär-Gegentaktendstufen liefern die notwendige Leistung für die Aussteuerung von 24 Kanälen. Die Ausgangsspannungen der Endstufen sind durch Einstell-Regler (Gegenkopplung) regelbar.

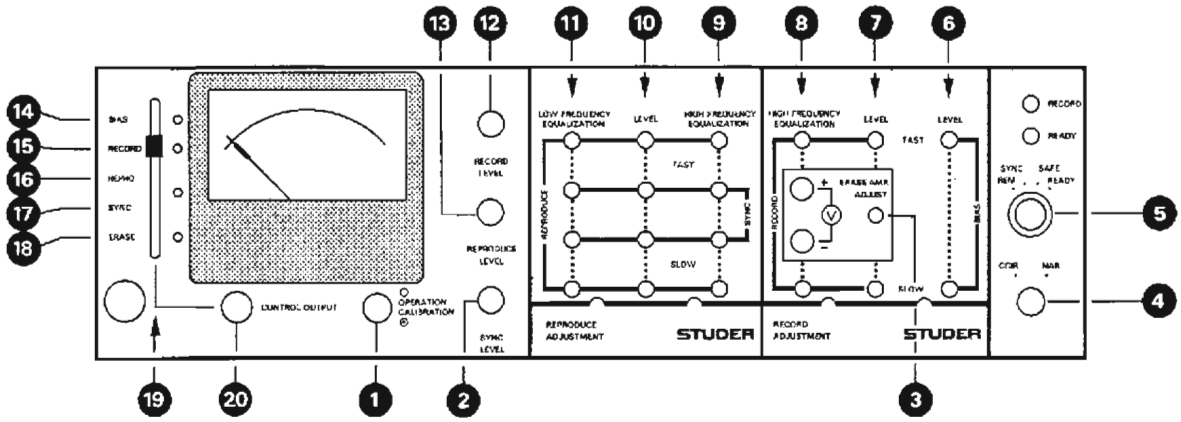
steep slopes to assure proper driver of the IC divider. Good switching symmetry generates a minimum of even order harmonics.

The resulting squarewave signal is then divided in an IC stage in the ratios 1 : 2, 1 : 6. The two frequencies pass through their own filter chains, so that at the inputs of the hybrid amplifiers two frequencies of 240 kHz and 80 kHz are present.

Complementary end stages deliver the necessary power to drive 24 channels. The output voltages of the end stages are adjustable.

7. Verstärker, Kontrolle und Einstellungen

7. Checking and Alignment of Amplifiers



7.1
Allgemeines

Das Prüfprotokoll gibt an, für welche Bandsorte und für welche Leitungspegel die Maschine eingestellt ist. Dabei sind die Pegelverhältnisse grundsätzlich auf NAB- oder CCIR-Messband bezogen.

Die Unterschiede dieser Normen sind unbedingt zu beachten. Eine Gegenüberstellung der Bezugspegel zeigt folgende wichtige Unterschiede:

NAB Bezugspegel (operating level) entspricht 0 VU. Dieser Pegel liegt **6 dB unter** Vollaussteuerung (peak recording level).
Magnetisierung (Bandfluss):
Bezugspegel (operating level): 200 nWb/m
Vollaussteuerung (peak recording level): 400 nWb/m

CCIR Bezugspegel entspricht Vollaussteuerung.
Magnetisierung (Bandfluss):
Bezugspegel (Vollspur, Zweispur): 320 nWb/m
(Stereo, 2.75 mm Spurbreite): 510 nWb/m

7.1
General

The test report indicates the brand of tape and the line levels for which the equipment is adjusted. Generally, the levels and the equalization refer to an NAB or CCIR standard test tape.

It is of great importance to remember the difference between the two standards. In comparing the reference levels used in the two standards, the following important distinction is found:

NAB Reference level (operating level) equals 0 VU. This level is **6 dB below** the peak recording level.
Magnetic flux:
Reference level (operating level): 200 nWb/m
Peak recording level: 400 nWb/m

CCIR The reference tone is recorded at peak recording level.
Magnetic flux:
Reference level (full track, two track): 320 nWb/m
(stereo 2.75 mm track width): 510 nWb/m

Zum besseren Verständnis der Kontrollen und Einstellmethoden an den Verstärker-Einheiten sind deren Konzeptionsmerkmale nachfolgend erläutert.

– Jede Verstärker-Einheit enthält die Elektronik für:

  Aufnahme
  Wiedergabe
  Taktspur-Wiedergabe
  Leitungsverstärker
  VU-Meter und zugehörige Verstärker
  Steuer-Logik und Spannungs-Stabilisierung

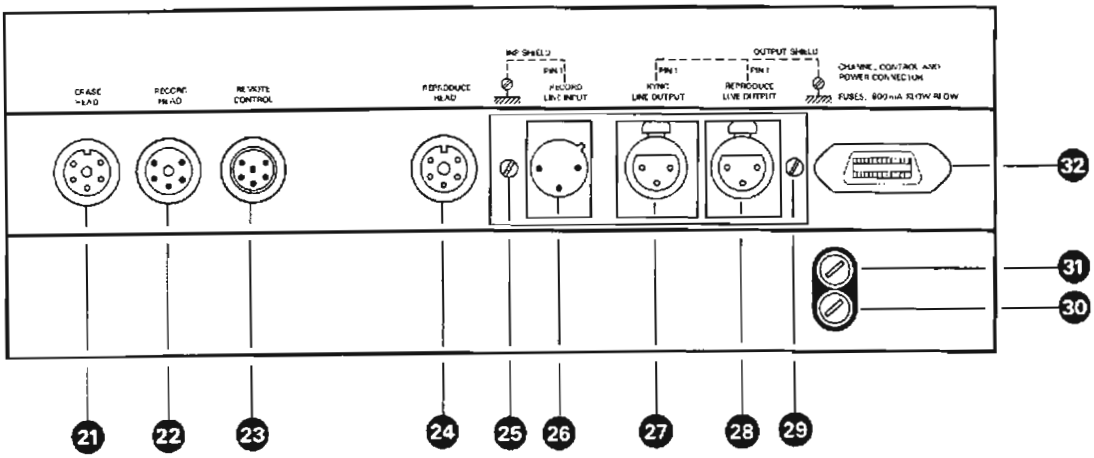
– Die Vorverstärker für Aufnahme, Wiedergabe und Taktspurwiedergabe arbeiten in zwei getrennten Kanälen für die hohe und die niedere Bandgeschwindigkeit.

The features of the amplifier design are described in the following paragraph in order to aid comprehension of the checking and alignment procedures:

– Each amplifier unit contains:

  Record amplifier
  Reproduce amplifier
  Sync amplifier
  Line amplifier
  VU meter and associated electronics
  Control logic and voltage regulator

– The record, reproduce and the sync preamplifiers each have separate channels for the fast and the slow tape speed.



– Die Abgleichregler für Aufnahme, Wiedergabe und Taktspurwiedergabe sind auf den getrennten, auswechselbaren Steckeinsätzen RECORD ADJUSTMENT und REPRODUCE ADJUSTMENT zusammengefasst.

– Die Abgleichregler sind gegen versehentliches Verstellen durch eine Abdeckplatte geschützt. Zum Entfernen der Abdeckplatte ist der obere Knopf abzuschrauben.

  Die Steckeinsätze sind verriegelt, zum entriegeln ist der untere Knopf herauszuziehen; durch gleichzeitiges Ziehen an beiden Knöpfen kann der Steckeinsatz herausgezogen werden.

– The equalizer and level adjustment controls of the record, reproduce and the sync amplifiers are contained in two plug-in modules.
  (Record Adjustment and Reproduce Adjustment)

– A detachable plate covering the controls prevents accidental alteration of the controls. The cover can be removed by loosening the knob at the top of the equalizer module.

– A toggle clamp holds the plug-in module in site. It may be withdrawn by pulling simultaneously on the top and bottom knobs.

ACHTUNG

Vor dem Auswechseln der Steckeinsätze, Gerät ausschalten!

– Jeder Steckeinsatz ist auf der Innenseite mit den charakteristischen Daten bezeichnet. Diese geben Auskunft über: Maschinennummer, Kopfträgernummer, **Kanalnummer,** Anzahl der Kanäle, Bandsorte und Vormagnetisierung.

  Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Kanal-Nummer des Steckeinsatzes mit der Kanal-Nummer des Verstärkers übereinstimmt.

– Die Steckeinsätze sind im Koordinatensystem bezeichnet, wobei der obere Teil der hohen Bandgeschwindigkeit und der untere Teil der niederen Bandgeschwindigkeit zugeordnet ist.

– Auf der rechten Seite des VU-Meters befinden sich die Regler für den Abgleich der Aufnahme-, Wiedergabe- und Taktspur-Leitungspegel.

– Die Regler neben dem CONTROL-Wähler (links vom VU-Meter) dienen der Eichung des VU-Meters entsprechend den gewählten Messpositionen.

Caution

– **Do not withdraw any equalizer module while power is applied to the equipment.**

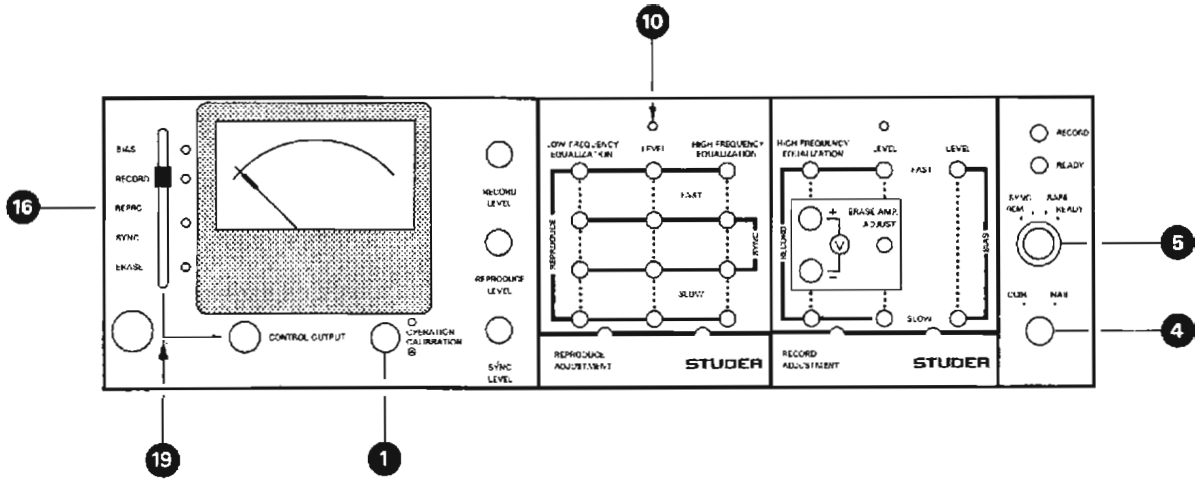
– Each equalizer module (record and reproduce) has a label attached to the inside which is marked with technical data such as: serial number of the recorder and the head block, channel number, the number of channels employed, the brand of tape and setting of bias.

– It is vital that the channel numbers marked on the equalizer modules correspond with those of the amplifiers.

– The equalizer controls are marked in a grid pattern. The controls for the fast speed are located in the top half of the module, whereas those for the slow speed are situated in the lower half.

– The controls adjacent to the right of the VU-meter are provided for the adjustment of the record, the reproduce and the sync line levels.

– The trimmer potentiometers to the left of the VU-meter selector enable the VU-meter to be calibrated according to the level at the selected measuring points.



ACHTUNG

Vor Kontrollen und Einstellungen an den Verstärkern sind die Tonköpfe und Bandführungen sorgfältig zu reinigen und zu entmagnetisieren.

Die Einstellungen und Messungen sollen in der vorgeschriebenen Reihenfolge durchgeführt werden, beginnend mit der höheren Bandgeschwindigkeit (FAST-15"). Demzufolge sind die Einstellungen für die niedere Bandgeschwindigkeit (SLOW-7.5") im ersten Ablauf auszulassen.

IMPORTANT

Be sure to demagnetize and clean the heads thoroughly before putting on a test tape and making any adjustments to the amplifier controls.

Proceed with the alignment of each channel in the prescribed sequence, starting with the fast tape speed (15"). Subsequently carry out the checks or adjustments for the slow tape speed (7.5").

7.2
Wiedergabe-Einstellungen nach NAB-Norm

Um zu vermeiden, dass das Messband versehentlich gelöscht wird, ist es vorteilhaft, den Oszillator (EL 12) aus dem Steckkarten-Rack herauszuziehen.

7.2
Reproduce Alignment to NAB Standard

To avoid accidental erasure of the test tape by entering into the record mode, it is advisable to withdraw the master oscillator from the card rack of the tape transport electronics.

7.2.1
Pegeleinstellung der Wiedergabeverstärker 15" und 7.5"

1. Schalter an allen Verstärker folgendermassen einstellen:

   Entzerrungsumschalter 4 – NAB
   Betriebsartenschalter 5 – SAFE
   VU-Meter-Wahlschalter 19 – REPRODUCE 16

2. Gerät einschalten und Bandgeschwindigkeit wählen (mit 15" beginnen).

3. NAB-Messband auflegen (entsprechend der gewählten Bandgeschwindigkeit).

4. Messband im Abschnitt "Bezugspegel" (operating level) 700 Hz auf Wiedergabe starten.

Jede der nun folgenden Einstellungen muss der Reihe nach bei allen Verstärkern durchgeführt werden.

5. CALIBRATION-Knopf 1 drücken und am Regler REPRODUCE/LEVEL 10 eine VU-Meter-Anzeige von –6 VU einstellen.

7.2.1
Reproduce Level Adjustment 15" and 7.5"

1. Position the selector switches of the amplifiers as follows:
   Equalizer switch 4 – position NAB
   Mode selector switch 5 – position SAFE
   VU-meter selector 19 – position REPRODUCE 16

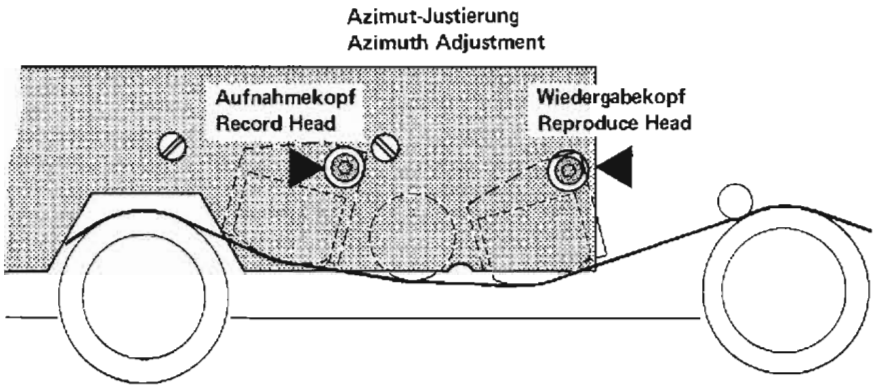
2. Apply power to the equipment and select tape speed (starting with 15").

3. Thread an NAB standard alignment tape, applicable to the selected tape speed, on the tape transport.

4. Set the test tape in motion in the reproduce mode, section OPERATION LEVEL 700 Hz on the tape.

Each of the following adjustments must be made to all amplifiers in turn:

5. Press CALIBRATION button 1 and adjust reproduce LEVEL control 10 to achieve an indication on the VU-meter of –6 VU.



Bild/Fig. 7.2.-1

6. Tonfrequenz-Voltmeter am REPRODUCE LINE OUTPUT (28) anschliessen (Ausgang mit dem üblichen Leitungswiderstand von 200 oder 600 Ohm abschliessen). Am Regler REPRODUCE LEVEL (13) den erforderlichen Leitungspegel von z.B. + 4 dBm oder + 8 dBm einstellen.

7. Bei **nicht** gedrücktem CALIBRATION-Knopf, am Regler REPRODUCE/SYNC (16) – (17) eine VU-Meter-Anzeige von 0 VU einstellen.

6. Connect an AC vacuum tube voltmeter to the REPRODUCE LINE OUTPUT (28) (terminate the line with 200 or 600 ohms as applicable). Adjust the REPRODUCE LEVEL control (13) so that the level indication on the VTVM matches the required line level of + 4 dBm, + 8 dBm, or as the case may be.

7. With the calibration button released, adjust the indication on the VU-meter to 0 VU by means of the calibration control REPRODUCE/SYNC (16) · (17).

7.2.2
Wiedergabekopf-Spalteinstellung (Azimut)

Zur Spalteinstellung wird nur **ein** Verstärker-Kanal benötigt. Bei den weiteren Kanälen erübrigt sich eine Einstellung.

1. Schalter an allen Verstärker folgendermassen einstellen:

   Entzerrungsumschalter (4) – NAB
   Betriebsartenschalter (5) – SAFE
   VU-Meter-Wahlschalter (19) – REPRODUCE (16)

2. Messband 15" im Abschnitt "Spalteinstellung" (azimut adjustment tone) auf Wiedergabe starten.

3. Mit der Spaltjustierschraube (siehe Bild 7.2.-1) den Wiedergabekopf auf Pegelmaximum justieren. Die Pegelanzeige erfolgt am VU-Meter.

4. Nach massiver Justierung, bzw. bei grober Abweichung des Pegels müssen die Punkte 4 und 5 des Abschnittes 7.2.1. (Pegeleinstellung der Wiedergabeverstärker) wiederholt werden.

7.2.2
Reproduce Head Azimuth Adjustment

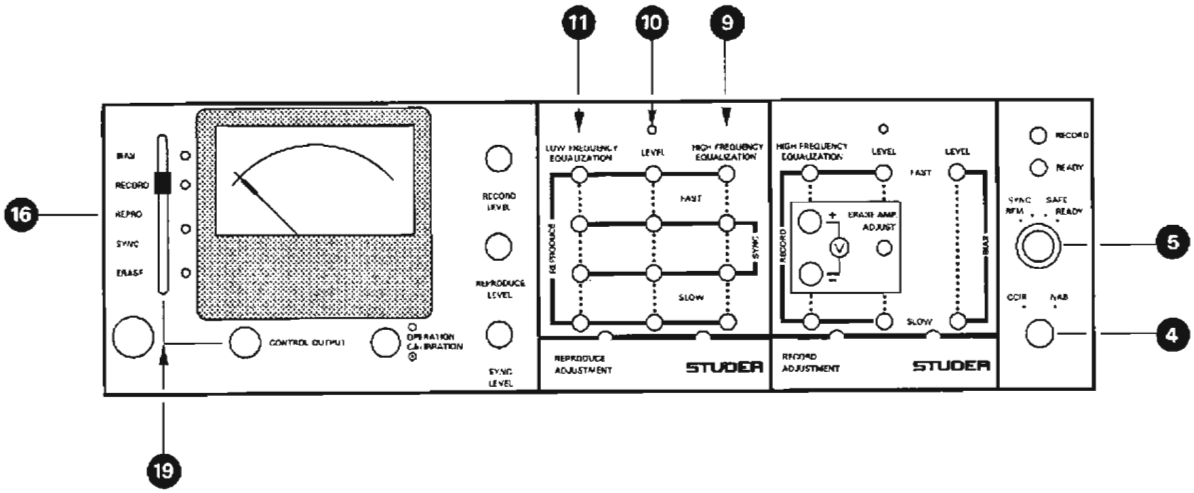
The azimuth adjustment may be carried out by observing the VU-meter of one channel only and need not be repeated for the remaining ones.

1. Position the selector switches of the amplifiers as follows:
   Equalizer switch (4) – position NAB
   Mode selector switch (5) – position SAFE
   VU-meter selector (19) – position REPRODUCE (16)

2. Set the 15" test tape in motion at section AZIMUTH ADJUSTMENT TONE in the reproduce mode.

3. As this tone is reproduced, turn the azimuth adjustment screw of the reproduce head for maximum indication on the VU-meter. (See fig. 7.2.1).

4. Repeat steps 4 and 5 of the reproduce level adjustment procedure described in section 7.2.1 in cases where a large amount of adjustment was required.



7.2.3
Wiedergabe-Frequenzgang, Abgleich

Für den Abgleich sind keine zusätzlichen Messinstrumente erforderlich; sämtliche Messungen können mit dem eingebauten VU-Meter durchgeführt werden.

1. Schalter an allen Verstärkern folgendermassen einstellen:

   Entzerrungsumschalter (4) – NAB
   Betriebsartenschalter (5) – SAFE
   VU-Meter-Wahlschalter (19) – REPRODUCE (16)

15" Bandgeschwindigkeit

2. 15"-Messband im Abschnitt "Frequenzgang" auf Wiedergabe starten.
3. Mit dem Regler HIGH FREQUENCY EQUALIZATION (9) (15"/REPRODUCE) Abweichungen im oberen Tonfrequenzbereich (> 10 kHz) korrigieren.
   Abgleich auf VU-Meter-Anzeige: 0 VU
4. Korrekturen im unteren Tonfrequenzbereich (<100 Hz) in gleicher Weise mit dem Regler LOW FREQUENCY EQUALIZATION (11) vornehmen.
5. Nach dem Abgleich des hohen und des tiefen Frequenzbereiches kontrollieren, ob bei Wiedergabe der Referenzfrequenz 1000 Hz die Pegelanzeige am VU-Meter immer noch 0 VU beträgt.

   Eine erforderliche Korrektur ist am Regler LEVEL (10) (15"/REPRODUCE) vorzunehmen.
6. Nach einer solchen Korrektur sind die Punkte 3 und 4 zu wiederholen.

7.2.3
Reproduce Frequency Response Equalization

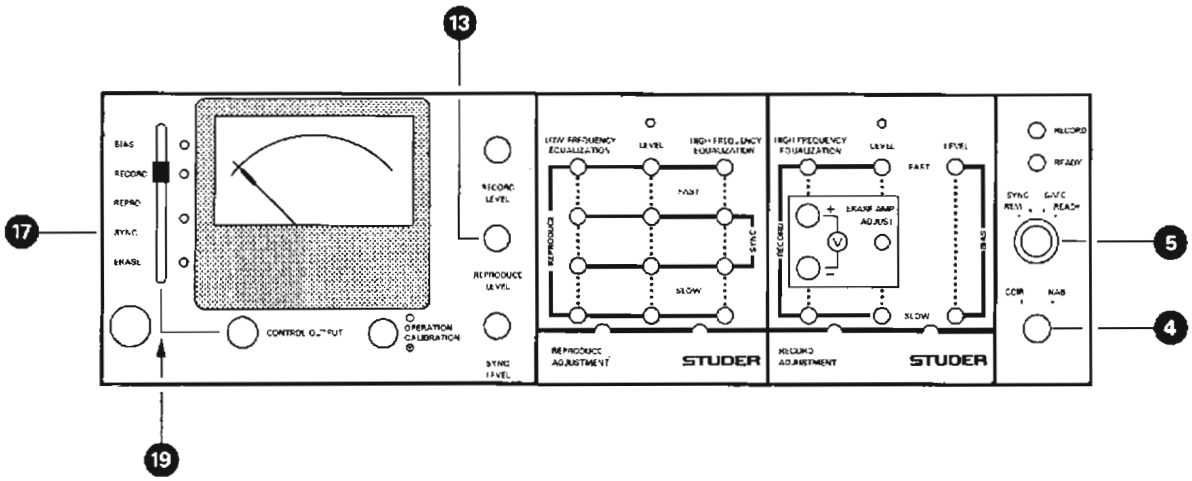
No additional test equipment is required. Any adjustment of the frequency response characteristic can be accomplished with the aid of the built-in VU-meters.

1. Position the selector switches of the amplifiers as follows:

   Equalizer switch (4) – position NAB
   Mode selector switch (5) – position SAFE
   VU-meter selector (19) – position REPRODUCE (16)

Procedure for 15" tape speed

2. Set the 15" test tape in motion at section frequency response by pressing the PLAY pushbutton.
3. Adjust HIGH FREQUENCY EQUALIZATION control (9) (15" REPRODUCE) as test tones of above 10 kHz are being reproduced. Correct adjustment has been achieved when the VU-meter indicates 0 VU.
4. In the same way, adjust the LOW FREQUENCY EQUALIZATION control (11) as test tones of below 100 Hz are being reproduced.
5. After the high and low frequency adjustment, check that the VU-meter still indicates 0 VU when playing back the 1000 Hz test tone. If required, readjust the LEVEL control (10) (15" reproduce) so that the VU-meter indicates 0 VU.
6. Repeat steps 3 and 4.



7.5" Bandgeschwindigkeit

Auf einem 7.5"-Messband ist der Frequenzgang 10 dB unter Bezugspegel (operating level) aufgezeichnet. Um eine genaue Ablesung des VU-Meters zu ermöglichen, muss der Wiedergabepegel am Regler REPRODUCE LEVEL (13) *um 10 dB erhöht werden.*

7. *7.5"-Messband im Abschnitt "Frequenzgang 1000 Hz" auf Wiedergabe starten.*
8. *Regler REPRODUCE LEVEL* (13) *auf eine VU-Meter-Anzeige von 0 VU einstellen.*
9. *Frequenzgang abgleichen, analog zur Bandgeschwindigkeit 15", jedoch mit den Reglern die der Bandgeschwindigkeit 7.5" zugeordnet sind.*
10. *Nach Beendigung der Abgleicharbeiten, Messband auf den Abschnitt "Bezugspegel" (operating level) 700 Hz zurückspulen und auf Wiedergabe starten.*
    Regler REPRODUCE LEVEL (13) *auf eine VU-Meter-Anzeige von 0 VU einstellen.*

Procedure for 7.5" tape speed

The test tones for the frequency response equalization on the 7.5" standard test tape are recorded at a level of 10 dB below operation level. It is for this reason that the REPRODUCE LEVEL control (13) *must be turned up 10 dB in order to obtain a accurate reading on the VU-meter when carrying out the frequency response adjustment.*

7. *Set the 7.5" standard test tape in motion in the reproduce mode, section frequency response 1000 Hz test tone.*
8. *Adjust REPRODUCE LEVEL control* (13) *to achieve an indication on the VU-meter of 0 VU.*
9. *Proceed with the frequency response adjustment as described for the 15" tape speed, adjusting the equalizer and level potentiometers allocated to the 7.5" tape speed.*
10. *After completion of any frequency response adjustment, return to section OPERATION LEVEL 700 Hz on the test tape. Adjust the VU-meter to indicate 0 VU with the aid of REPRODUCE LEVEL control* (13) .

7.3
Taktspur-Einstellungen nach NAB-Norm

Die einführende Anmerkung im Abschnitt 7.2, betreffend versehentlicher Löschung des Messbandes, gilt auch für den Abgleich der Taktspur-Verstärker.

7.3.1
Pegeleinstellung der Taktspurverstärker 15" und 7.5"

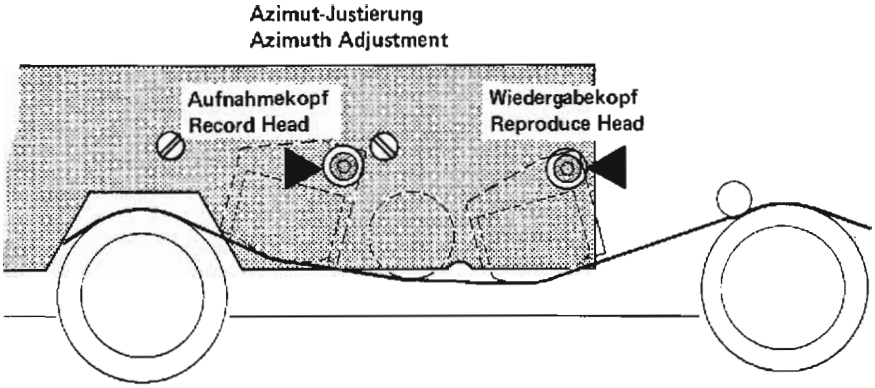
1. Schalter an allen Verstärkern folgendermassen einstellen:
   Entzerrungsumschalter (4) – NAB
   Betriebsartenschalter (5) – SAFE
   VU-Meter-Wahlschalter (19) – SYNC (17)
2. Gerät einschalten und Bandgeschwindigkeit wählen (mit 15" beginnen).

7.3
Sync Channel Adjustment to NAB Standard

The introductory remark in section 7.2 regarding accidental erasure of the test tape also applies to the sync channel adjustment.

7.3.1
Level Adjustment of Sync Channel 15" and 7.5"

1. Position the selector switches of the amplifiers as follows:
   Equalizer switch (4) – position NAB
   Mode selector switch (5) – position SAFE
   VU-meter selector (19) – position SYNC (17)
2. Apply power to the equipment and select tape speed (starting with 15").



Bild/Fig. 7.3.-1

3. NAB-Messband auflegen (entsprechend der gewählten Bandgeschwindigkeit).
4. Messband im Abschnitt "operating level" 700 Hz auf Wiedergabe starten.
5. Taste CALIBRATION ❶ drücken und am Regler SYNC/LEVEL ⑩ auf eine VU-Meter-Anzeige von −6 VU einstellen.
6. Taste CALIBRATION loslassen und mit dem Regler SYNC LEVEL ❷ auf eine VU-Meter-Anzeige von 0 VU einstellen.

Anmerkung

Um den Abgleich der Taktspur-Leitungspegel mit Hilfe der VU-Meter vorzunehmen, ist es erforderlich, dass die VU-Meter beim Abgleich der Wiedergabe-Leitungspegel nach Anleitung Abschnitt 7.2.1 kalibriert wurden.

3. Thread an NAB standard alignment tape, applicable to the selected tape speed, on the tape transport.
4. Start the test tape in motion in the reproduce mode, section OPERATION LEVEL 700 Hz on the tape.
5. Press CALIBRATION button ❶ and adjust SYNC LEVEL control ⑩ to achieve an indication on the VU-meter of −6 VU.
6. Release calibration pushbutton and adjust the SYNC LEVEL control ❷ to obtain a VU-meter indication of 0 VU.

Note

In order to adjust the sync line levels with the aid of the VU-meter indications, the VU-meters must have been calibrated during the course of the reproduce level adjustment procedure described in section 7.2.1

7.3.2.
Aufnahmekopf—Spalteinstellung (Azimut)

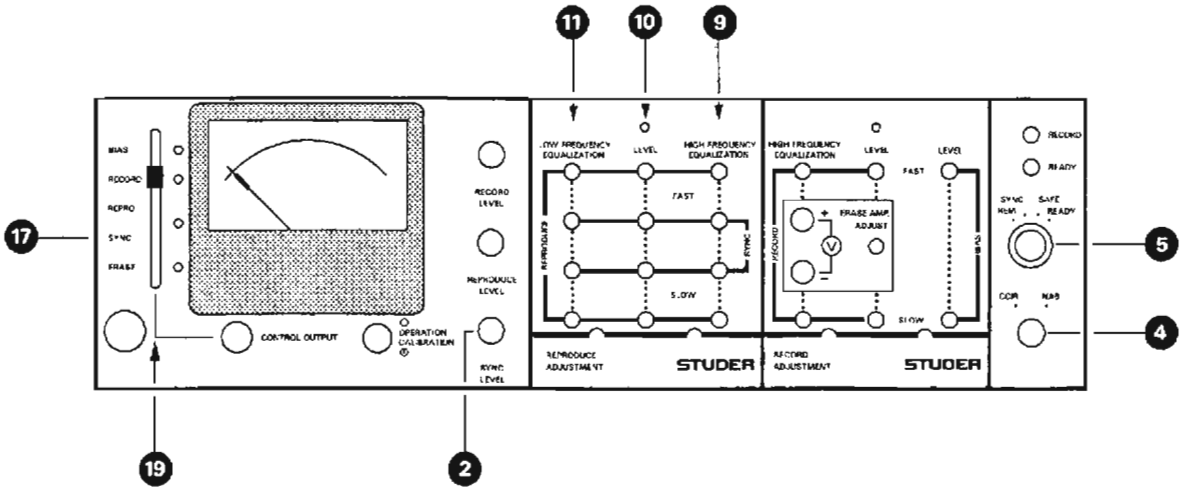
Zur Spalteinstellung des Aufnahmekopfes genügt es, das VU-Meter eines Taktspur-Kanals zu beobachten. Bei den übrigen Kanälen erübrigt sich eine Einstellung.

1. Schalter an allen Verstärkern folgendermassen einstellen:
   Entzerrungsumschalter ❹ — NAB
   Betriebsartenschalter ❺ — SAFE
   VU-Meter-Wahlschalter ⑲ — SYNC ⑰
2. 15"-Messband im Abschnitt "Spalteinstellung" auf Wiedergabe starten.
3. Bei Wiedergabe der Testfrequenz ist die Azimut-Justierschraube des Aufnahmekopfes auf maximale Anzeige am VU-Meter einzustellen (siehe Bild 7.3-1).
4. Falls eine starke Azimut-Korrektur erforderlich war, sind die Punkte 4 und 5 der Taktspur-Pegeleinstellung, Abschnitt 7.3.1 zu wiederholen.

7.3.2
Recording Head Azimuth Adjustment

The azimuth adjustment of the recording head can be carried out by observing the VU-meter of one sync channel only and need not be repeated for the remaining channels.

1. Position the selector switches of the amplifiers as follows:
   Equalizer switch ❹ — position NAB
   Mode selector switch ❺ — position SAFE
   VU-meter selector ⑲ — position SYNC ⑰
2. Set the 15" test tape in motion at section "azimuth adjustment tone" in the reproduce mode.
3. As this tone is reproduced, turn the azimuth adjustment screw of the recording head until maximum indication on the VU-meter has been obtained (see fig. 7.3.1).
4. Repeat steps 4 and 5 of the sync level adjustment procedure described in section 7.3.1 in cases where the azimuth needed considerable adjustment.



7.3.3
Taktspur-Frequenzgang, Abgleich

Der Abgleich der Taktspur-Verstärker kann in gleicher Weise mit dem eingebauten VU-Meter durchgeführt werden wie der Abgleich der Wiedergabeverstärker.

1. Schalter an allen Verstärkern folgendermassen einstellen:
   Entzerrungsumschalter (4) – NAB
   Betriebsartenschalter (5) – SAFE
   VU-Meter-Wahlschalter (19) – SYNC (17)

15" Bandgeschwindigkeit

2. 15"-Messband im Abschnitt "Frequenzgang" auf Wiedergabe starten.
3. Mit dem Regler HIGH FREQUENCY EQUALIZATION (9) (15"/SYNC), Abweichungen im oberen Tonfrequenzbereich (> 10 kHz) korrigieren.
   Abgleich auf VU-Meter-Anzeige: 0 VU

Anmerkung:

Der Taktspurkanal enthält ein Tiefpass-Filter mit einer Steilheit von ~ 24 dB/Oktave. Deshalb weist der theorethische Frequenzgang eine Abweichung von –3 dB bei 15 kHz auf.

4. Korrekturen im unteren Tonfrequenzbereich (< 100 Hz) in gleicher Weise mit dem Regler LOW FREQUENCY EQUALIZATION (11) vornehmen.
5. Nach dem Abgleich des hohen und des tiefen Tonfrequenzbereiches kontrollieren, ob bei der Wiedergabe der Referenzfrequenz 1000 Hz die Pegelanzeige am VU-Meter immer noch 0 VU beträgt.

   Eine erforderliche Korrektur ist am Regler LEVEL (10) (15"/SYNC) vorzunehmen.
6. Nach einer solchen Korrektur sind die Punkte 3 und 4 zu wiederholen.

7.3.3

7.3.3
Sync Frequency Response Equalization

The frequency response adjustment of the sync channels can be accomplished in the same way as that of the reproduce channels by means of the built-in VU-meters.

1. Position the selector switches of the amplifiers as follows:
   Equalizer switch (4) – position NAB
   Mode selector switch (5) – position SAFE
   VU-meter selector (19) – position SYNC (17)

Procedure for 15" tape speed

2. Set the 15" test tape in motion at section frequency response in the reproduce mode.
3. Adjust HIGH FREQUENCY EQUALIZATION control (9) (15" sync) as test tones of above 10 kHz are being reproduced.

Note

The sync preamplifiers include low pass filters with a roll-off characteristic of ~ 24 dB/octave. Therefore, the 15 kHz tone is 3 dB down in level.

4. As test tones of below 100 Hz are being reproduced, adjust the LOW FREQUENCY EQUALIZATION control (11).
5. After completion of any high and low frequency adjustment, check that the VU-meter still indicates 0 VU when the test tone of 1000 Hz is being reproduced. If required, readjust LEVEL control (10) (15" sync).
6. Repeat steps 3 and 4 if a level readjustment was necessary.

7.5" Bandgeschwindigkeit

7. *7.5"-Messband im Abschnitt "Frequenzgang 1000 Hz" auf Wiedergabe starten.*
8. *Regler SYNC LEVEL ❷ auf eine VU-Meter-Anzeige von 0 VU einstellen.*
   (siehe auch Abschnitt 7.2.3, einleitende Bemerkung zum Frequenzgang-Abgleich bei 7.5" Bandgeschwindigkeit)
9. *Frequenzgang abgleichen, analog zur Bandgeschwindigkeit 15", jedoch mit den Reglern die der Bandgeschwindigkeit 7.5" zugeordnet sind.*
10. *Nach Beendigung der Abgleicharbeiten, Messband auf den Abschnitt "Bezugspegel" (operating level) 700 Hz zurückspulen und auf Wiedergabe starten. Regler SYNC LEVEL ❷ auf VU-Meter-Anzeige 0 VU einstellen.*

Anmerkung

Nach Beendigung der Abgleicharbeiten ist das Messband auf die Originalspule zurückzuwickeln und vom Gerät zu entfernen. Messbänder sind vor extremen Temperatur- und Feuchtigkeitseinwirkungen zu schützen.

11. Den Oszillator (EL 12) wieder in das Steckkarten-Rack einsetzen, sofern dieser zum Schutz des Messbandes entfernt wurde.

Procedure for 7.5" tape speed

7. *Set the 7.5" test tape in motion at section frequency response 1000 Hz test tone, by pressing the PLAY pushbutton.*
8. *Adjust SYNC LEVEL control ❷ until the VU-meter indicates 0 VU. (See also introductory remark in section 7.2.3 frequency response equalization 7.5" tape speed.)*
9. *Proceed with the frequency response adjustment, as described for the 15" tape speed, adjusting the equalizer and level potentiometers provided for the 7.5" tape speed.*
10. *Return to section OPERATION LEVEL 700 Hz on the test tape, after having completed any frequency response adjustment. Adjust the SYNC LEVEL control ❷ until the VU-meter indicates 0 VU.*

Note

When alignment has been completed, wind the standard test tape onto the original reel and remove it from the equipment. Store the test tape in an area where no temperature or humidity extremes are encountered.

11. Reinsert the master oscillator, if it has been removed in order to avoid accidental erasure of the test tape.

7.4
Aufnahmeeinstellungen nach NAB-Norm

1. Bevor irgendwelche Abgleicharbeiten an den Aufnahmeverstärkern ausgeführt werden, ist der Löschverstärker-Abgleich durchzuführen oder zu kontrollieren.

Anmerkung

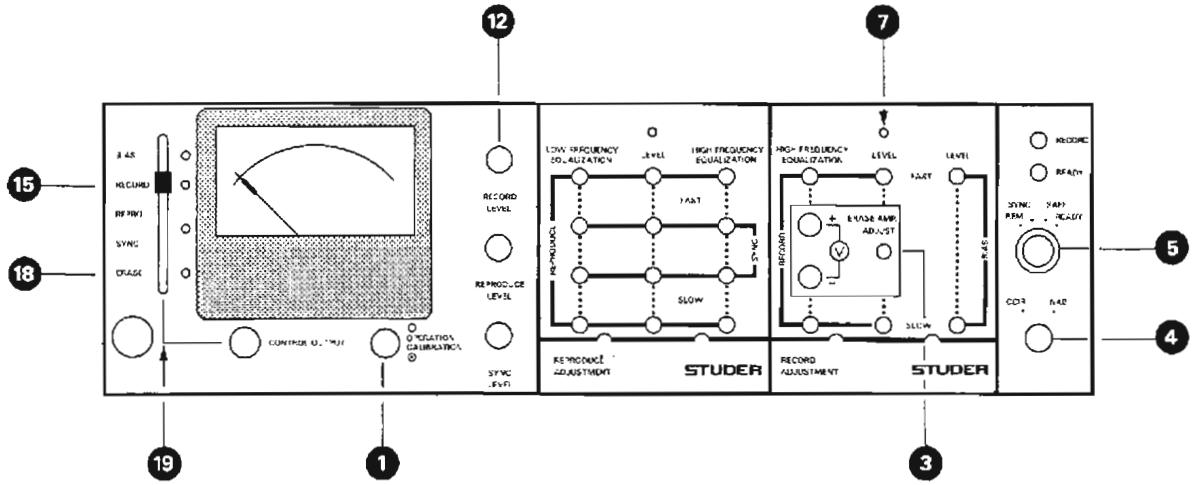
Überall wo die Anwendung von neuem Band vorgeschrieben ist, kann auch bespieltes Band verwendet werden. Die Aufzeichnung wird beim Aufnahmevorgang gelöscht.

7.4
Record Alignment to NAB Standard

1. Before making any adjustments to the recording amplifiers, check or adjust the setting of the erase amplifiers.

Note

Wherever the use of blank tape is prescribed, it is permissible to use prerecorded tape. Such recordings will be erased during the recording process.



7.4.1
Kontrolle: Löschverstärker-Abgleich

Schalter an allen Verstärkern folgendermassen einstellen:
Entzerrungsumschalter 4 – NAB oder CCIR
Betriebsartenschalter 5 – SAFE
VU-Meter-Wahlschalter 19 – ERASE 18

1. Von der üblicherweise eingesetzten Bandsorte ein neues Band einlegen.
2. Am Steckeinsatz RECORD ADJUSTMENT des ersten Aufnahmeverstärkers ist, wie angegeben, ein **erdfreies** Universal-Messinstrument (⩾ 20 kOhm/V) anzuschliessen.
   Messbereich: ⩾ 2.5 V=
3. Band auf Aufnahme starten (Bandgeschwindigkeit beliebig).
4. Den Betriebsartenschalter 5 des einzustellenden Verstärkers auf Position READY schalten.
5. Regler ERASE AMP. ADJUST 3 auf minimale Anzeige am angeschlossenen Messinstrument abgleichen.
6. Taste CALIBRATION 1 drücken und Eichregler ERASE 18 nachjustieren, sofern das VU-Meter nicht 0 VU anzeigt.
7. Punkte 2, 4, 5 und 6 für alle weiteren Verstärker-Kanäle wiederholen. Die Betriebsartenschalter der bereits abgeglichenen Kanäle bleiben auf Position READY stehen.

7.4.1
Checking Erase Amplifier Adjustment

Position the selector switches of the amplifiers as follows :
Equalizer switch 4 – any position
Mode selector switch 5 – position SAFE
VU-meter selector 19 – position ERASE 18

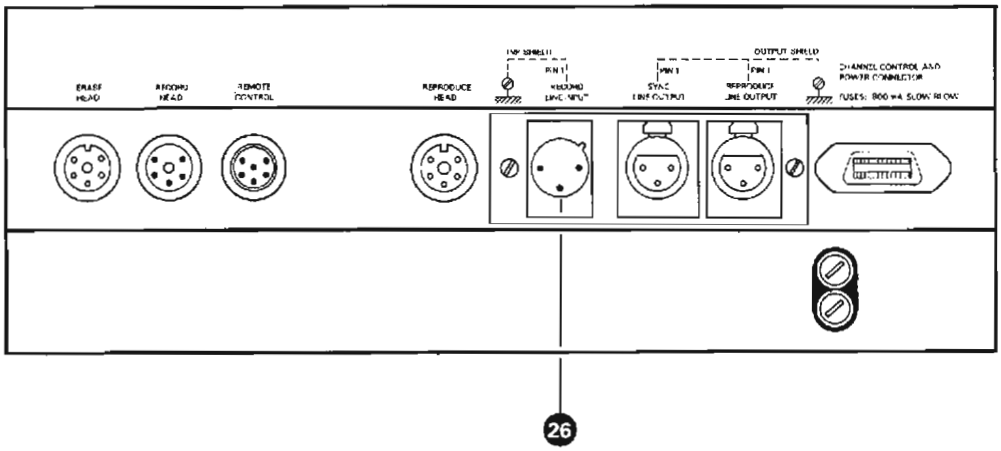
1. Thread a blank tape of the normally used brand on the tape transport.
2. Connect a floating DC voltmeter (⩾20 kohms/V) to the first amplifier, between the test sockets as indicated on the record adjustment module. Select range of ⩾ 2.5 V on the connected meter.
3. Set the tape in motion in the record mode at 7.5" or 15"tape speed.
4. Switch the mode selector switch 5 of the amplifier to be adjusted to position READY.
5. Adjust the ERASE AMP ADJUST control 3 for minimum indication on the external voltmeter.
6. Press CALIBRATION pushbutton and adjust ERASE calibration control 18 accordingly, if the VU-meter does not already indicate 0 VU in this condition.
7. Repeat steps 2, 4, 5 and 6 for all subsequent amplifiers, leaving the mode selector switches of the previously adjusted amplifiers in the READY position.

7.4.2
Pegeleinstellung der Aufnahmeverstärker

Das Aufnahme-Eingangssignal gelangt über einen Eingangsübertrager und den Aufnahmepegelregler RECORD LEVEL 12 zum Aufnahmevorverstärker. Beim Einstellen dieses Aufnahmepegelreglers wird das Eingangssignal der Empfindlichkeit des Vorverstärkers angepasst. Der tatsächliche Aufnahmepegel und der daraus resultierende Bandfluss wird mit den Reglern RECORD/LEVEL 7 auf dem Steckeinsatz RECORD ADJUSTMENT eingestellt. (siehe Abschnitt 7.4.3)

7.4.2
Record Input Level Adjustment

The record input signal is fed via the input transformer and the record level control to the record preamplifier. By adjusting the record level control, the input signal entering the preamplifier is adjusted to a level which matches the input sensitivity of the amplifier. The actual recording level and the resultant tape flux is adjusted at the record level control situated in the record equalizer plug-in module (see section 7.4.3).



Schalter an allen Verstärkern folgendermassen einstellen:
Entzerrungsumschalter 4 – NAB
Betriebsartenschalter 5 – READY
VU-Meter-Wahlschalter 19 – RECORD 15

1. Am Aufnahme-Leitungseingang RECORD LINE INPUT 26 einen Tongenerator anschliessen und den festgelegten Leitungspegel (operating level, +4 dBm, +8 dBm...), Frequenz 1000 Hz einspeisen.
2. Taste CALIBRATION 1 drücken und den Regler RECORD LEVEL 12 auf eine VU-Meter-Anzeige von –6 VU einstellen.
3. Bei **nicht** gedrückter CALIBRATION-Taste, am Eich-Regler RECORD 15 eine VU-Meter-Anzeige von 0 VU einstellen.
4. Diese Pegeleinstellung bei allen weiteren Verstärkern durchführen.

Position the selector switches of the amplifiers as follows:
Equalizer switch 4 – position NAB
Mode selector switch 5 – position READY
VU-meter selector 19 – position RECORD 15

1. Connect the output of the signal generator to the RECORD LINE INPUT socket 26 of the amplifier. Set 1000 Hz at the required line level (+ 4 dBm, + 8 dBm).
2. Press CALIBRATION pushbutton 1 and adjust RECORD LEVEL control 12 to achieve a VU-meter indication of – 6 VU.
3. Release CALIBRATION pushbutton 1 and adjust the VU-meter indication to 0 VU with the aid of the calibration control RECORD 15 .
4. Repeat procedure for all subsequent amplifiers.

7.4.3
Vormagnetisierung, Abgleich

Bei der Wahl der Vormagnetisierungs-Einstellung ist ein Kompromiss zu schliessen zwischen Verzerrungsgrad, Frequenzgang, Modulationsrauschen und Aussteuerungsgrad. Die Vormagnetisierungs-Einstellung wird weiter nicht allein durch die Bandsorte bestimmt, sondern ist stark abhängig von der Spaltbreite des Aufnahmekopfes. Um gute Taktspureigenschaften zu erhalten, wurde eine Aufnahmekopf-Spaltbreite von 7 µm gewählt.

Bei der Vormagnetisierungs-Einstellung wird der HF-Strom (bei konstantem NF-Signal) soweit über das Empfindlichkeitsmaximum des entsprechenden Bandes erhöht, bis die NF-Ausgangsspannung um einen bestimmten Betrag Δ E abgesunken ist.

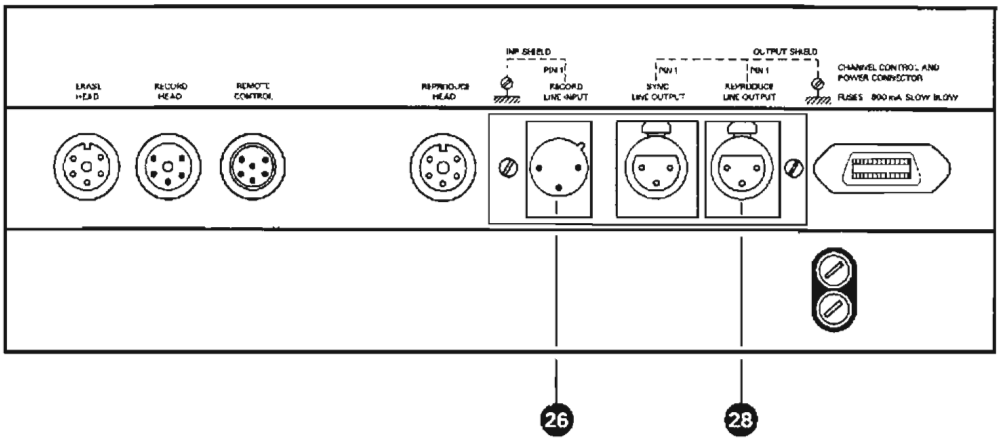
Für die in den Tonstudios üblicherweise verwendeten Bandsorten beträgt diese Absenkung bei 15" Bandgeschwindigkeit 3 bis 4 dB und bei 7.5" Bandgeschwindigkeit 5 bis 6 dB.

7.4.3
Bias Level Adjustment

The bias setting is a compromise between minimum distortion, frequency response, intermodulation noise and maximum modulation level. The amount of bias required is not only determined by the brand of tape employed, but also to a large extent by the gap length of the recording head. In order to ensure good sync channel performance, a recording head gap of 7 µm was chosen.

Correct bias adjustment is accomplished by increasing the HF-current (at a set AF level) until the maximum sensitivity of the tape in use is reached and is then further increased until a certain sensitivity reduction Δ E is achieved.

Most brands of tape used in the recording industry today require a reduction of 3 - 4 dB at 15" and 5 - 6 dB at 7" tape speed.



Der Vormagnetisierungs-Abgleich erfolgt mit einer Modulationsfrequenz von 10 kHz. Um Übersteuerungen und Fehlmessungen zu vermeiden, ist der NF-Eingangspegel auf −20 dB gegenüber Bezugspegel (operating level) zu reduzieren.

Aus diesem Grund sind die Abgleicharbeiten für Vormagnetisierung und Aufnahme-Frequenzgang mit einem externen Tonfrequenz-Millivoltmeter durchzuführen. Dieses kann entweder am Leitungsausgang REPRODUCE LINE OUTPUT (28) oder am Kontrollausgang CONTROL OUTPUT (20) angeschlossen werden.

Since bias is adjusted at an input frequency of 10 kHz, the input level has to be reduced to ~ 20 dB below operation level to check or adjust bias and frequency response. This is to prevent saturation of the tape and the resultant misalignment.

It is for the foregoing reason that the bias and record frequency response adjustment must be made by means of an external AF-meter connected to the reproduce line output (28) or to the control output (20) .

Abgleichvorgang:

Schalter an allen Verstärkern folgendermassen einstellen:

Entzerrungsumschalter (4) – NAB
Betriebsartenschalter (5) – READY
VU-Meter-Wahlschalter (19) – REPRODUCE (16)

1. Tonfrequenz-Millivoltmeter am Leitungsausgang REPRODUCE LINE OUTPUT (28) oder am Kontrollausgang CONTROL OUTPUT (20) anschliessen.
2. Tonfrequenzgenerator am Leitungseingang RECORD LINE INPUT (26) anschliessen und wie folgt einstellen: Frequenz 10 kHz, Pegel 20 dB unter Bezugspegel (operating level).
3. Neues Band einlegen und Gerät auf Aufnahme starten (mit der höheren Bandgeschwindigkeit beginnen).
4. Den Vormagnetisierungs-Regler BIAS/LEVEL (6) (entsprechend der gewählten Bandgeschwindigkeit) vom Anschlag in Uhrzeigerrichtung aufdrehen, bis die Maximal-Anzeige am Tonfrequenz-Millivoltmeter erreicht ist (Empfindlichkeits-Maximum).

Anmerkung

Die Maximal-Anzeige am Tonfrequenz-Millivoltmeter sollte 3 bis 6 dB über dem Pegel des Tongenerators liegen. Fällt die Anzeige nicht in diesen Bereich, so ist eine leichte Korrektur am entsprechenden Aufnahmepegel-Regler RECORD/LEVEL (7) vorzunehmen.

Adjustment procedure

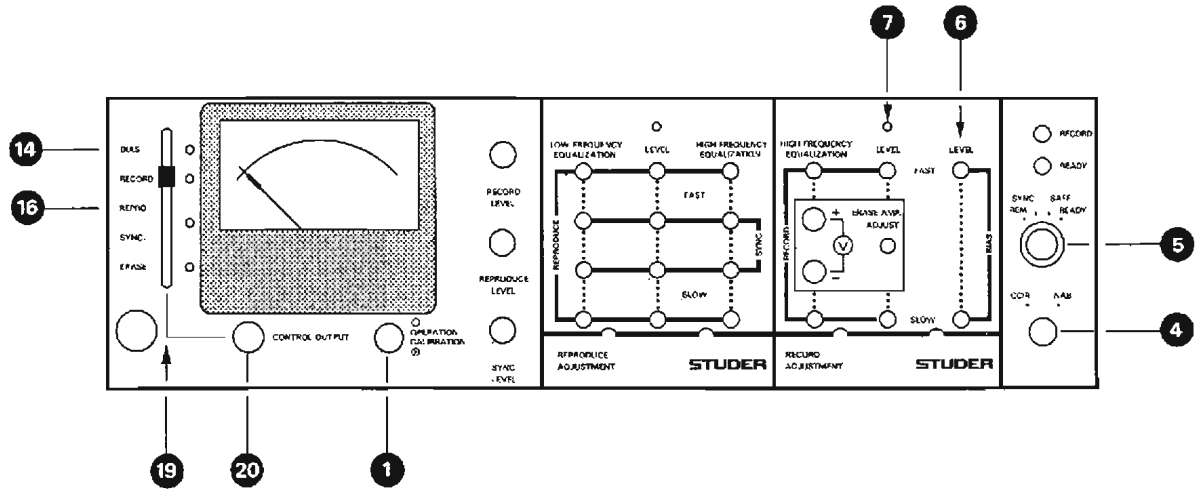
Place the selector switches of the amplifiers in the following positions:

Equalizer switch (4) – position NAB
Mode selector switch (5) – position READY
VU-meter selector (19) – position REPRODUCE (16)

1. Connect an AF-voltmeter to the REPRODUCE LINE OUTPUT (28) or to the CONTROL OUTPUT (20) .
2. Connect signal generator to the RECORD LINE INPUT (26) . Set it to 10 kHz at a level of ~ 20 dB below normal operating level.
3. Thread blank tape and start the recorder in the record mode (starting with the fast speed).
4. Turn the BIAS LEVEL control (6) applicable to the selected tape speed counterclockwise, passing the maximum deflection on the AF-voltmeter.

Note

The peak indicated on the AF-voltmeter should be within 3 - 6 dB above the output level from the signal generator. If it does not fall within this range, adjust RECORD LEVEL control (7) accordingly.



5. Den Vormagnetisierungs-Regler BIAS/LEVEL 6 in **Uhrzeigerrichtung weiterdrehen,** bis die Anzeige am Tonfrequenz-Millivoltmeter gegenüber der Maximal-Anzeige um folgende Werte gesunken ist:
   Bandgeschwindigkeit 15": 3 bis 4 dB
   Bandgeschwindigkeit 7.5": 5 bis 6 dB
6. Den VU-Meter-Wahlschalter auf Position BIAS 14 schalten und Taste CALIBRATION 1 drücken. Eich-Regler BIAS 14 auf eine VU-Meter-Anzeige von 0 VU abgleichen.

Anmerkung

Die Eichung der Vormagnetisierungs-Einstellung kann nur für eine Bandgeschwindigkeit durchgeführt werden, weil die Anzeige bei der anderen Bandgeschwindigkeit leicht abweicht. Deshalb soll die Eichung für die bevorzugte Bandgeschwindigkeit durchgeführt werden.

7. VU-Meter-Wahlschalter auf Position REPRODUCE 16 zurückschalten.
8. Tongenerator auf den normalen Leitungspegel (+4 dBm, +8 dBm...), Frequenz 1000 Hz einstellen.
9. Während der Aufzeichnung der Testfrequenz, den Regler RECORD/LEVEL 7 (falls erforderlich) entsprechend der gewählten Bandgeschwindigkeit auf eine VU-Meter-Anzeige von 0 VU abgleichen.
10. Diesen Abgleichvorgang bei allen weiteren Verstärkern durchführen.

7.4.4
Aufnahme-Frequenzgang, Abgleich

Wie in der Einleitung zu Abschnitt 7.4.3 erwähnt, wird der Abgleich des Aufnahme-Frequenzganges mit einem Pegel von −20 dB gegenüber Bezugspegel (operating level) durchgeführt.

Schalter an allen Verstärkern folgendermassen einstellen:
Entzerrungsumschalter 4 – NAB
Betriebsartenschalter 5 – READY
VU-Meter-Wahlschalter 19 – REPRODUCE 16

5. Turn the BIAS LEVEL control clockwise and note the peak indication on the meter. Continue in a clockwise direction until the output level has dropped 3 - 4 dB at 15" and 5 - 6 dB at 7.5" tape speed.
6. Switch the VU-meter selector to position BIAS and press CALIBRATION pushbutton 1. Adjust the BIAS calibration potentiometer 14 to achieve a VU-meter indication of 0 VU.

Note

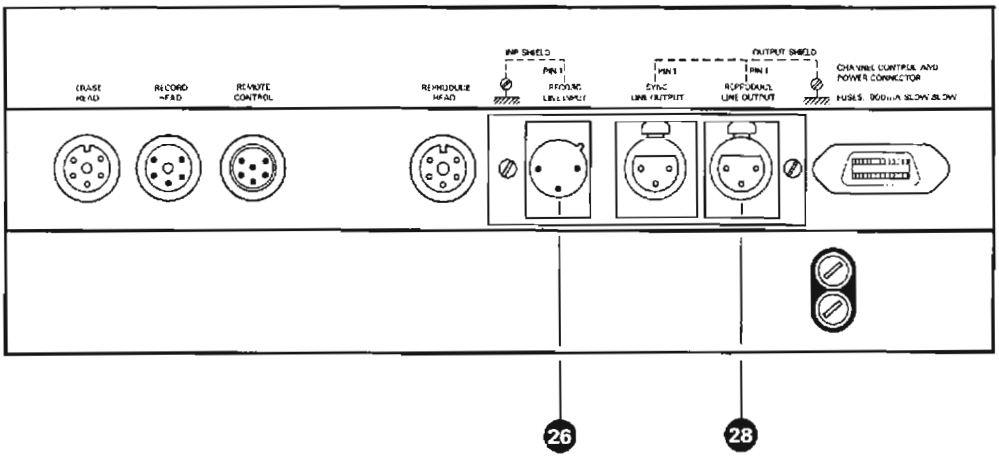
The calibration of the bias check facility can only be made at one speed. This naturally results in a small deviation in the VU-meter indication for the second tape speed. It is for this reason that the calibration should be made for that speed which is mostly used.

7. Place the VU-meter selector back in position REPRODUCE.
8. Tune the signal generator to 1000 Hz and set its output to normal line level (+ 4 dBm, + 8 dBm ...).
9. Whilst the 1000 Hz test tone from the signal generator is being recorded and subsequently reproduced, adjust the RECORD LEVEL control 7 applicable to the selected tape speed to obtain a VU-meter indication of 0 VU.
10. Repeat the entire procedure for all other channels.

7.4.4
High Frequency Record Equalization 15" and 7.5"

For the reasons explained in the second paragraph of the introductory remark in section 7.4.3, the high frequency record equalization must be performed at a level of ~ 20 dB below normal operating level.

Position the selector switches of the amplifiers as follows:
Equalizer switch 4 – position NAB
Mode selector switch 5 – position READY
VU-meter selector 19 – position REPRODUCE 16



1. Tonfrequenz-Millivoltmeter am Leitungs-Ausgang REPRODUCE LINE OUTPUT (28) anschliessen.
2. Tongenerator am Leitungs-Eingang RECORD LINE INPUT (26) anschliessen.
   Pegel: 20 dB unter Bezugspegel (operating level).
   Frequenz:
   Bandgeschwindigkeit 15": 15 kHz
   Bandgeschwindigkeit 7.5": 12 kHz
3. Neues Band einlegen und Gerät auf Aufnahme starten.
4. Den der Bandgeschwindigkeit entsprechenden Höhen-Regler RECORD/HIGH FREQUENCY EQUALIZATION (8) so einstellen, dass die Anzeige am externen Tonfrequenz-Millivoltmeter dem eingespeisten Signalpegel entspricht.
5. Diesen Abgleichvorgang bei allen weiteren Verstärkern durchführen.

1. Connect an AF-voltmeter to the REPRODUCE LINE OUTPUT (28) .
2. Connect signal generator to RECORD LINE INPUT (26) . Set it to 15 kHz for the 15" speed or 12 kHz at an output level of 20 dB below operation level for the 7.5" tape speed.
3. Thread blank tape and start the equipment at the applicable tape speed in the record mode.
4. Adjust the HIGH FREQUENCY EQUALIZATION control (8) provided for 15" to achieve a reading on the external meter equal to the output level of the signal generator. In the same way, adjust the equalizer control (8) provided for 7.5" with the equipment switched to 7.5".
5. Repeat the entire procedure for all other channels.

7.4.5
Frequenzgang "über Band" kontrollieren

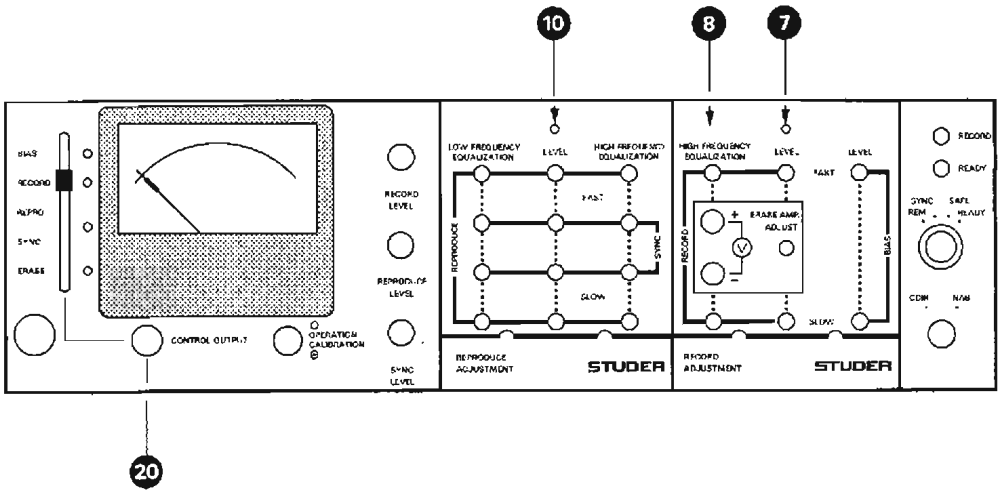
1. Die Schalter an allen Verstärkern in dieselbe Position schalten, wie beim Abgleich des Aufnahme-Frequenzganges (siehe 7.4.4) angegeben.
2. Tongenerator am Leitungs-Eingang RECORD LINE INPUT (26) anschliessen.
3. *Für die Frequenzgangkontrolle bei 7.5" Bandgeschwindigkeit ist ein Tonfrequenz-Millivoltmeter am Leitungs-Ausgang REPRODUCE LINE OUTPUT (28) oder am Kontrollausgang CONTROL OUTPUT (20) anzuschliessen.*
4. Neues Band einlegen und Gerät auf Aufnahme starten.
5. Für die Bandgeschwindigkeit 15" erfolgt die Kontrolle bei Bezugspegel (operating level) am VU-Meter.

   Für die Bandgeschwindigkeit 7.5" erfolgt die Kontrolle mit einem Pegel von −10 dB gegenüber Bezugspegel (operating level). Zwecks besserer Auflösung wird die Kontrolle mit dem externen Tonfrequenz-Millivoltmeter durchgeführt.

7.4.5
Record-Reproduce Frequency Response Check

1. Place the selector switches of the amplifiers in the same position as for the high frequency record equalisation procedure.
2. Connect the signal generator to the RECORD LINE INPUT (28) .
3. *For the 7.5" frequency response check, connect the AF-voltmeter to the REPRODUCE LINE OUTPUT (28) or to the CONTROL OUTPUT (20) .*
4. Set the blank tape in motion at the applicable tape speed in the record mode.
5. For the 15" speed, the following test is made at normal operating level, the deviations being read off the VU-meters.

   The test for the 7.5" speed is made at a level of 10 dB below operation level and hence in order to give a better resolution, the level uniformity within the frequency range is observed on the external AF-voltmeter.



6. Den Pegel des Tongenerators entsprechend der gewählten Bandgeschwindigkeit einstellen.

7. Tongenerator innerhalb des gesamten Tonspektrums durchstimmen und die positiven oder negativen Abweichungen notieren.

   Liegt der Frequenzgang nicht innerhalb der garantierten Daten, so sind zunächst die folgenden Punkte zu prüfen:

   a) Tonköpfe verschmutzt oder magnetisiert.
   b) Azimut-Justierung des Aufnahmekopfes nicht korrekt (Justierung, siehe 7.3.2).
   c) Aufnahmepegel für die verwendete Bandsorte zu hoch; das Band arbeitet bei hohen Frequenzen im Sättigungsbereich.
   d) Vormagnetisierungs-Einstellung nicht korrekt durchgeführt oder falsche Einstellung für die gewählte Bandsorte (Justierung, siehe 7.4.3).
   e) Höhen-Entzerrung (HIGH FREQUENCY EQUALIZATION) nicht richtig eingestellt (Justierung, siehe 7.4.4).

6. Set the output of the signal generator to the level applicable to the tape speed involved.

7. Sweep the frequency range between the highest and the lowest frequency, noting any positive-going or negative-going deviations from the ideal response.
   Should the frequency response not meet the guaranteed specification, the following points might be responsible:

   a) heads need cleaning or demagnetizing
   b) record head azimuth adjustment incorrect (for correction see 7.3.2).
   c) recording level too high for the brand of tape in use, therefore the tape is driven into saturation at the high frequency end.
   d) incorrectly adjusted bias, or incorrect bias for the brand of tape used (for correction see 7.4.3).
   e) high frequency record equalization incorrectly adjusted (for correction see 7.4.4).

7.5 Einstellungen für Bänder mit höherer Magnetisierung

Beispiel:

Das Gerät wurde ursprünglich mit einem NAB-Messband auf den Norm-Bandfluss von 200 nWb/m eingestellt. Nun soll es mit dem gleichen Messband für einen erhöhten Bandfluss von 320 nWb/m gepegelt werden.

Die Erhöhung in dB ist folglich:

$$20 \log \frac{320}{200} = +4 \text{ dB}$$

Bei gleichbleibendem Leitungspegel müssen deshalb die Aufnahmeverstärker 4 dB mehr und die Wiedergabeverstärker 4 dB weniger Empfindlichkeit aufweisen.

Anmerkung

Alle Einstellungen für höhere Bandfluss-Werte sollen **nur** mit den Pegel-Reglern der Steckeinsätze RECORD/LEVEL ❼ und REPRODUCE LEVEL ❿ erfolgen.

7.5 Recorder Adjustment for Operation at Higher Flux Density

Example:

The recorder was lined up for a nominal flux of 200 nWb/m with the aid of an NAB standard test tape. It is to be increased to a flux of 320 nWb/m using the same standard test tape as a reference.

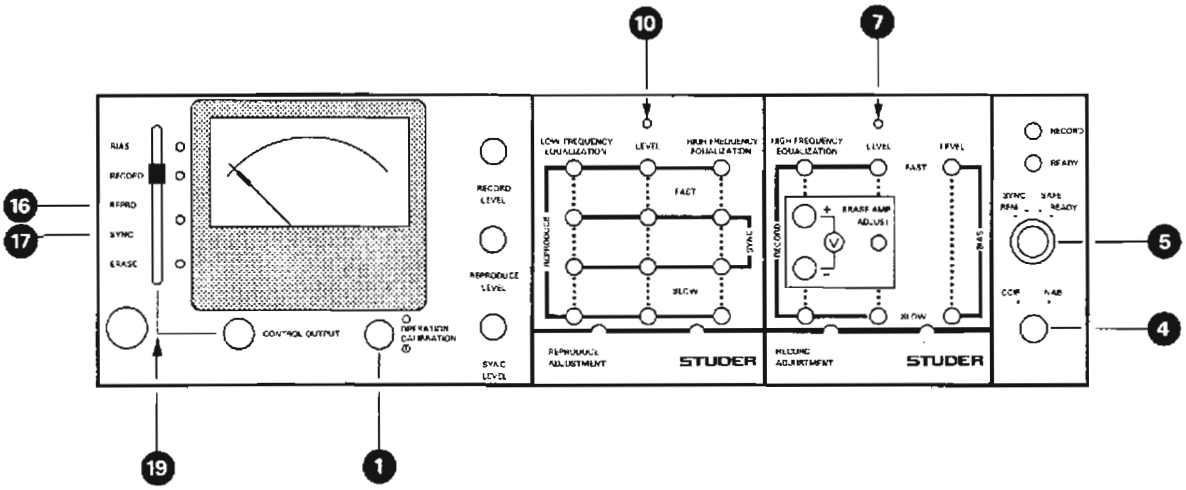
The increase in dB is therefore:

$$20 \log \frac{320}{200} = +4 \text{ dB}$$

It follows that in order to operate with the same line levels, the record amplifier must be made 4 dB more sensitive and the reproduce amplifier 4 dB less sensitive.

Note

Any adjustment in order to obtain a change in flux density must be made **only** at the RECORD and REPRODUCE LEVEL controls ❼ and ❿, allocated in the equalizer plug-in modules.



7.5.1
Wiedergabe-Verstärker, Abgleich für höheren Bandfluss

1. Vorgängig sind die Wiedergabe-Einstellungen gemäss Abschnitt 7.2.1 zu wiederholen (damit Fehleinstellungen durch mögliche Abweichungen vom Referenzpegel vermieden werden können).
2. Bei Wiedergabe des Messbandes im Abschnitt "Bezugspegel" (operating level), den der Bandgeschwindigkeit entsprechenden Regler REPRODUCE/LEVEL ⑩ einstellen (Taste CALIBRATION ① nicht gedrückt).

   Für das einleitend angenommene Beispiel ist nun auf eine VU-Meter-Anzeige von −4 dB einzustellen.
3. VU-Meter-Wahlschalter ⑲ auf Position SYNC ⑰ schalten und den Regler SYNC/LEVEL ⑩ auf identische VU-Meter-Anzeige (−4 dB) einstellen.

7.5.1
Reproduce Amplifier Adjustment (increased flux)

1. Repeat the reproduce level adjustment procedure described in section 7.2.1 in order to avoid errors being introduced by possible deviations from the reference level.
2. With the test tape still in motion at section operation level, adjust the REPRODUCE LEVEL control ⑩ applicable to the selected tape speed, without pressing the CALIBRATION pushbutton.

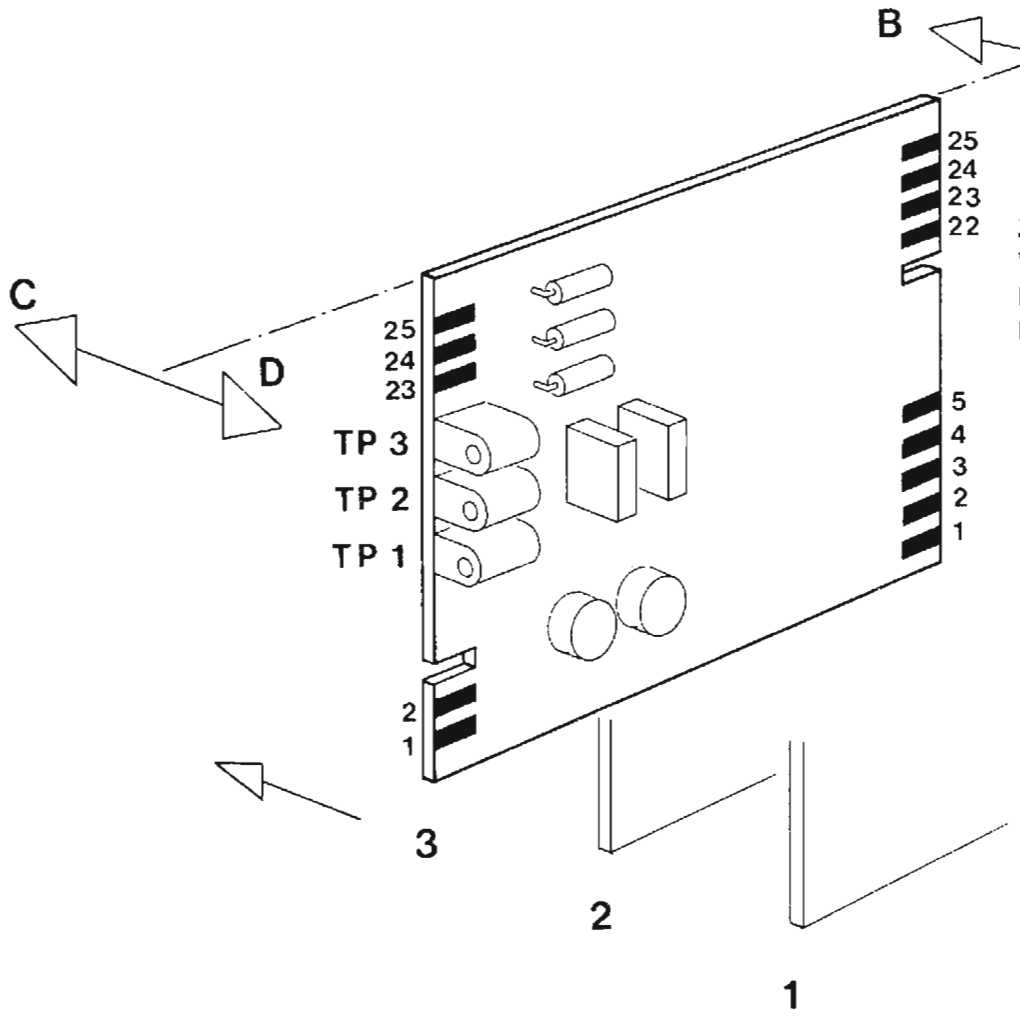
   For the foregoing example, a VU-meter indication of − 4 dB must be achieved.
3. Switch the VU-meter selector ⑲ to position SYNC ⑰ and adjust the SYNC LEVEL control ⑩ to obtain the same VU-meter reading as for the reproduce channel (− 4 dB).

7.5.2
Aufnahme-Verstärker, Abgleich für höheren Bandfluss

1. Schalter an allen Verstärkern folgendermassen einstellen:
   Entzerrungsumschalter ④ – NAB
   Betriebsartenschalter ⑤ – READY
   VU-Meter-Wahlschalter ⑲ – REPRODUCE ⑯
2. Tongenerator am Leitungs-Eingang RECORD LINE INPUT ㉕ anschliessen und festgelegten Leitungspegel (+4 dBm, +8 dBm...), Frequenz 1000 Hz einspeisen.
3. Neues Band einlegen und Gerät auf Aufnahme starten.
4. Während der Aufzeichnung der Testfrequenz, den der Bandgeschwindigkeit entsprechenden Regler RECORD/LEVEL ⑦ auf eine VU-Meter-Anzeige von 0 VU einstellen.

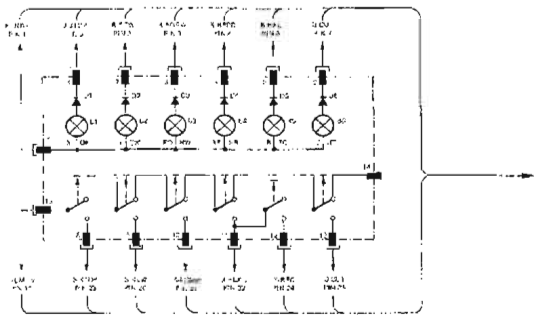
7.5.2
Record Amplifier Adjustment (increased flux)

1. Place the selector switches of the amplifiers in the following positions:
   Equalizer switch ④ – position NAB
   Mode selector switch ⑤ – position READY
   VU-meter selector ⑲ – position REPRODUCE ⑯
2. Connect the signal generator to the RECORD LINE INPUT ㉕ . Set it to 1000 Hz at normal line level (+ 4 dBm, + 8 dBm ...).
3. Thread blank tape and start the recorder in the record mode.
4. Whilst the 1000 Hz test tone is being recorded and subsequently reproduced, adjust the VU-meter to 0 VU with the aid of the RECORD LEVEL control ⑦

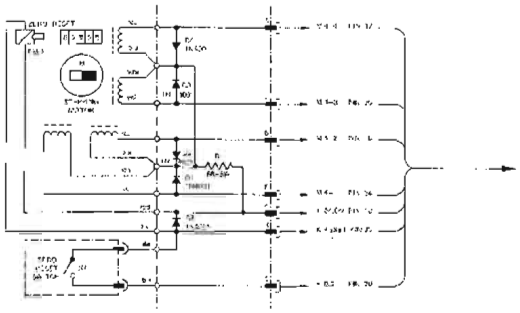


STUDER Steckkarten
STUDER Electronic cards

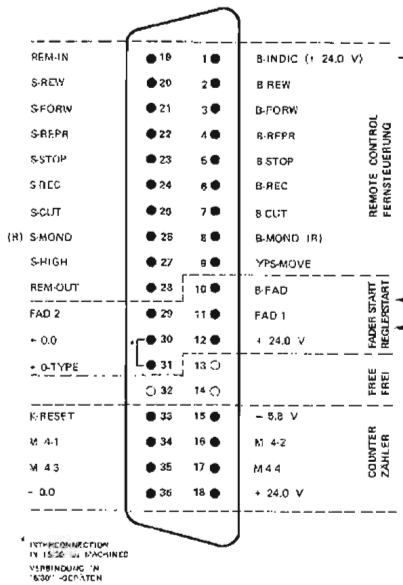
Steckkontakt-Anordnung
How to identify terminals



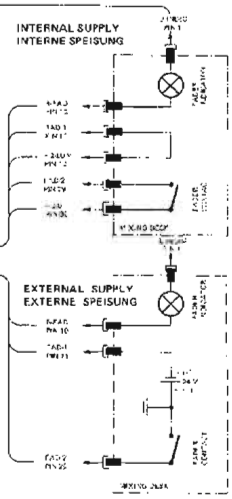
REMOTE CONTROL
FERNSTEUERUNG, LAUFWERK



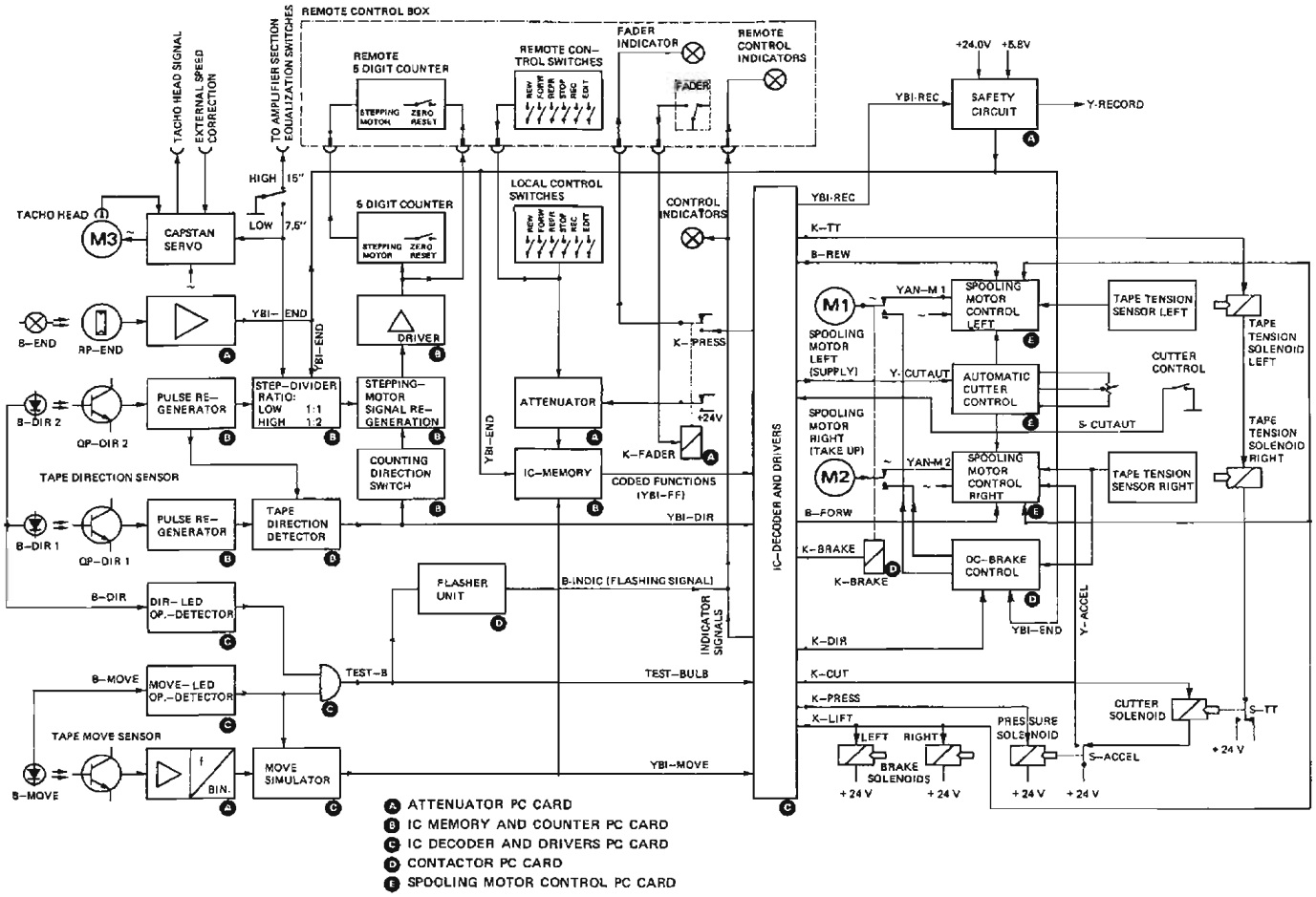
TAPE TIMER ASSEMBLY (REMOTE)
FERN-ZAHLER



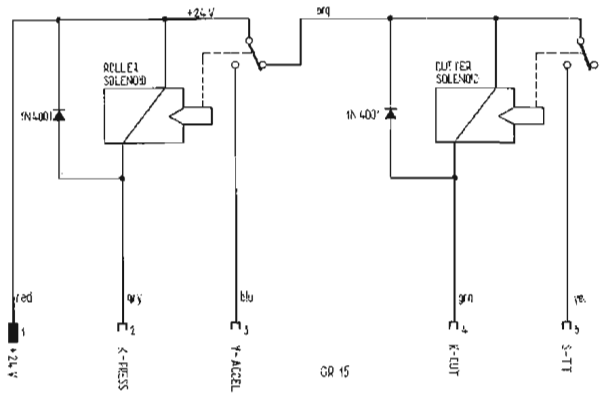
REMOTE MODE CONTROL CONNECTOR
FERNSTEUER-ANSCHLUSS GR 22



FADER START CIRCUITS
REGLERSTART-SCHALTKREISE

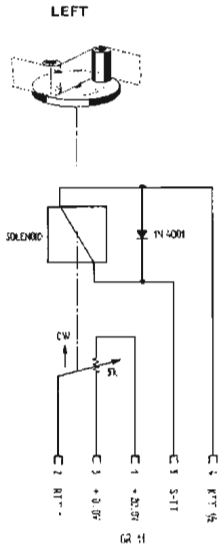


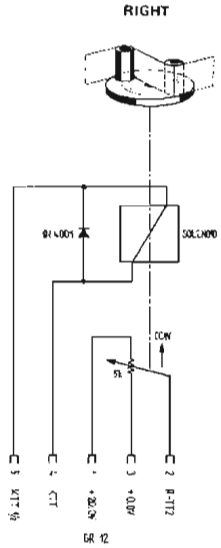
A80 TAPE TRANSPORT CONTROL BLOCK DIAGRAM



PRESSURE ROLLER ASSEMBLY

ANDRUCK–AGGREGAT



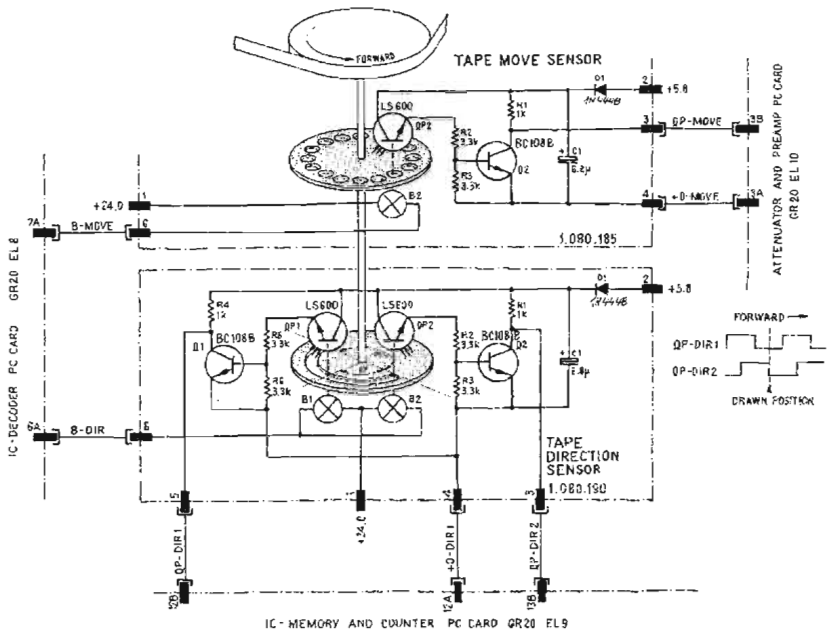


TAPE TENSION CONTROL ASSEMBLY

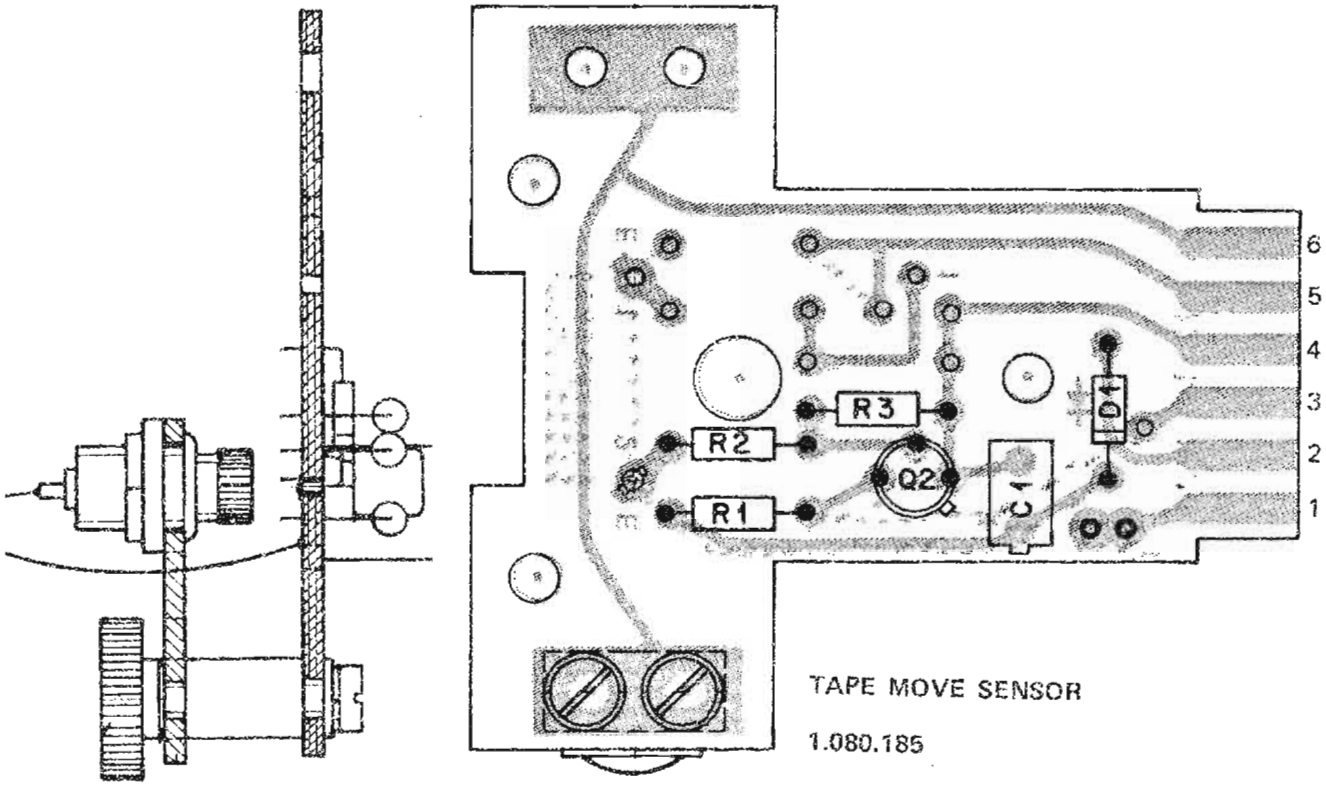
BANDZUG–REGELUNG

TAPE TRANSPORT DIAGRAMS

LAUFWERK–SCHALTBILDER

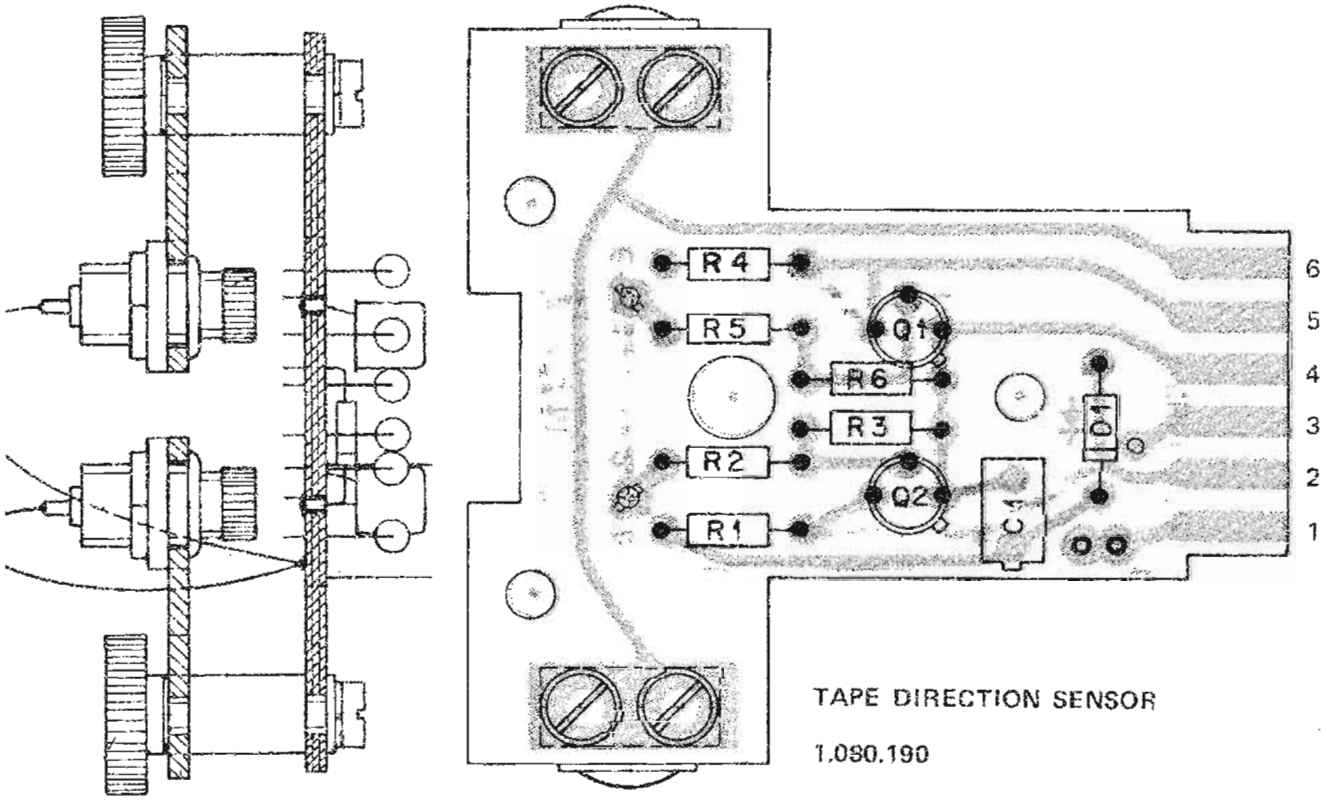


TAPE MOVE SENSOR	GR 14 EL 1
TAPE DIRECTION SENSOR	GR 14 EL 2
	1.080.180



TAPE MOVE SENSOR

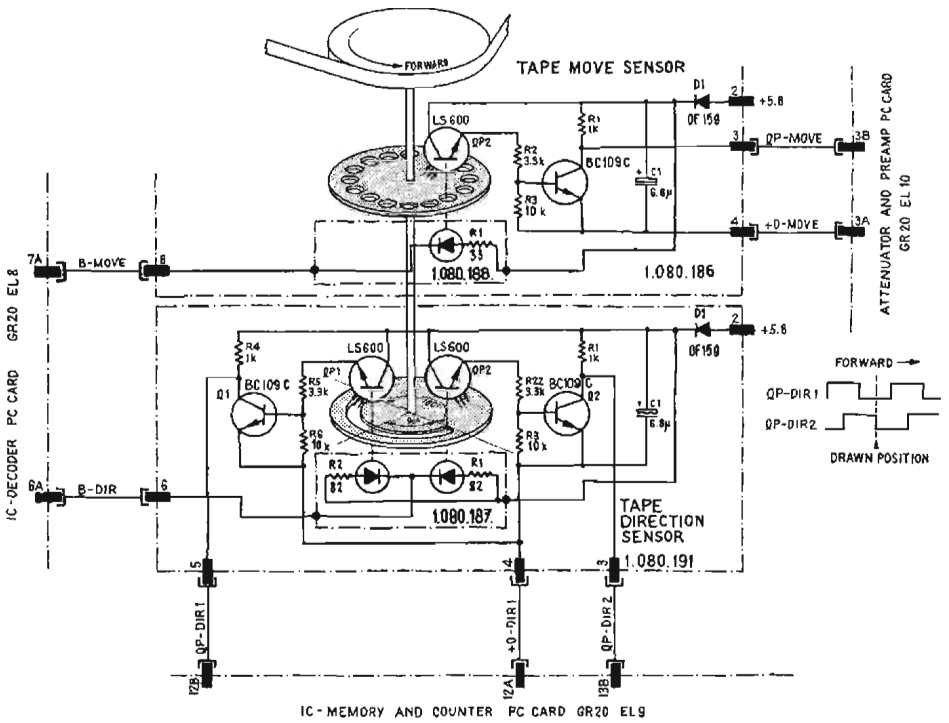
1.080.185



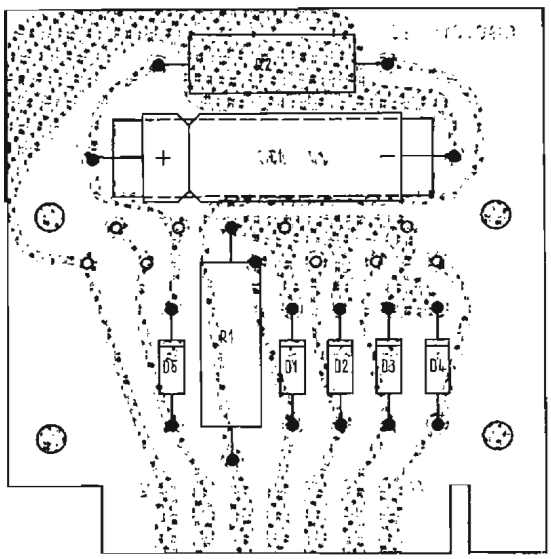
TAPE DIRECTION SENSOR

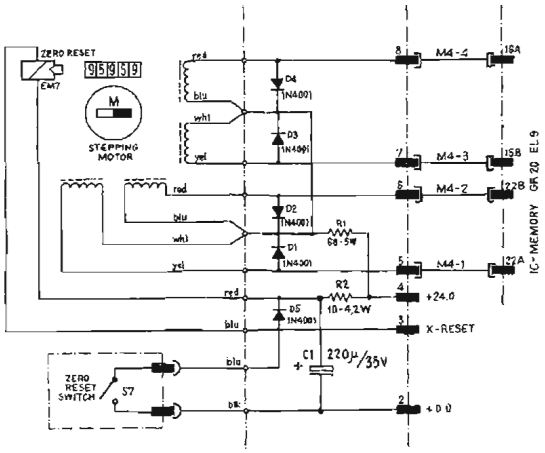
1.080.190

			Unspezified carbon film resistors: 1/8 W – 5%	* * Commercial types
IDENTIFI-CATION	PART NAME	TYPE / REMARKS	SPECIFICATIONS	ORDER NUMBER
	Tape Move Sensor	Board assembled		1.080.185
B 1	Lamp	long life	28 V – 0,027 A	51.99.0114
C 1	Capacitor	tantalum	6,8 µ F – 20% – 20 V	* *
D 1	Si – Diode	1 N 4448		* *
Q 2	Transistor	BC 108 B		* *
QP 2	Photo-Transistor	LS 600		* *
R 1	Resistor	carbon film	1 k	* *
R 2	Resistor	carbon film	3,3 k	* *
R 3	Resistor	carbon film	3,3 k	* *
	Tape Direction Sensor	Board assembled		1.080.190
B 1	Lamp	long life	28 V – 0,027 A	51.99.0114
B 2	Lamp	long life	28 V – 0,027 A	51.99.0114
C 1	Capacitor	tantalum	6,8 µ F – 20% – 20 V	* *
D 1	Si – Diode	1 N 4448		* *
Q 1	Transistor	BC 108 B		* *
Q 2	Transistor	BC 108 B		* *
R 1	Resistor	carbon film	1 k	* *
R 2	Resistor	carbon film	3,3 k	* *
R 3	Resistor	carbon film	3,3 k	* *
R 4	Resistor	carbon film	1 k	* *
R 5	Resistor	carbon film	3,3 k	* *
R 6	Resistor	carbon film	3,3 k	* *
QP 1	Photo-Transistor	LS 600		
QP 2	Photo-Transistor	LS 600		



STUDER	1.080.181
TAPE MOVE AND DIRECTION SENSORS	
A80/VU MK I // MK II	ED 2 8.77

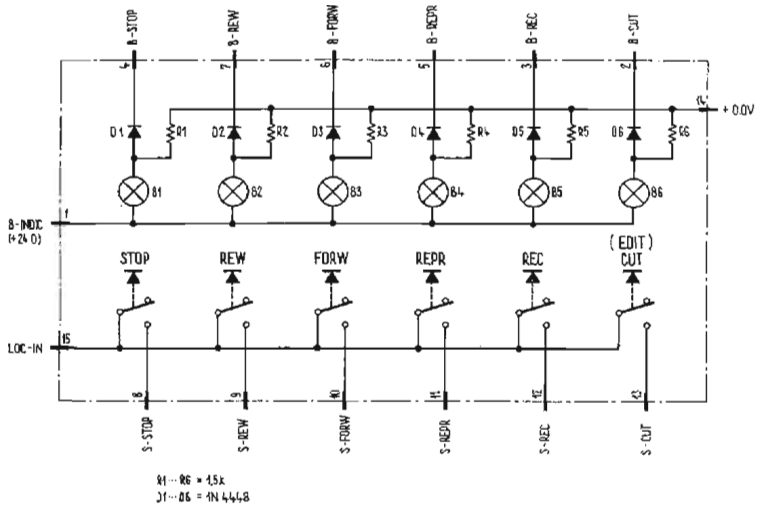


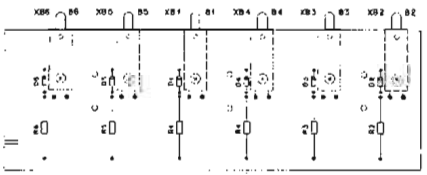


TAPE TIMER ASSEMBLY

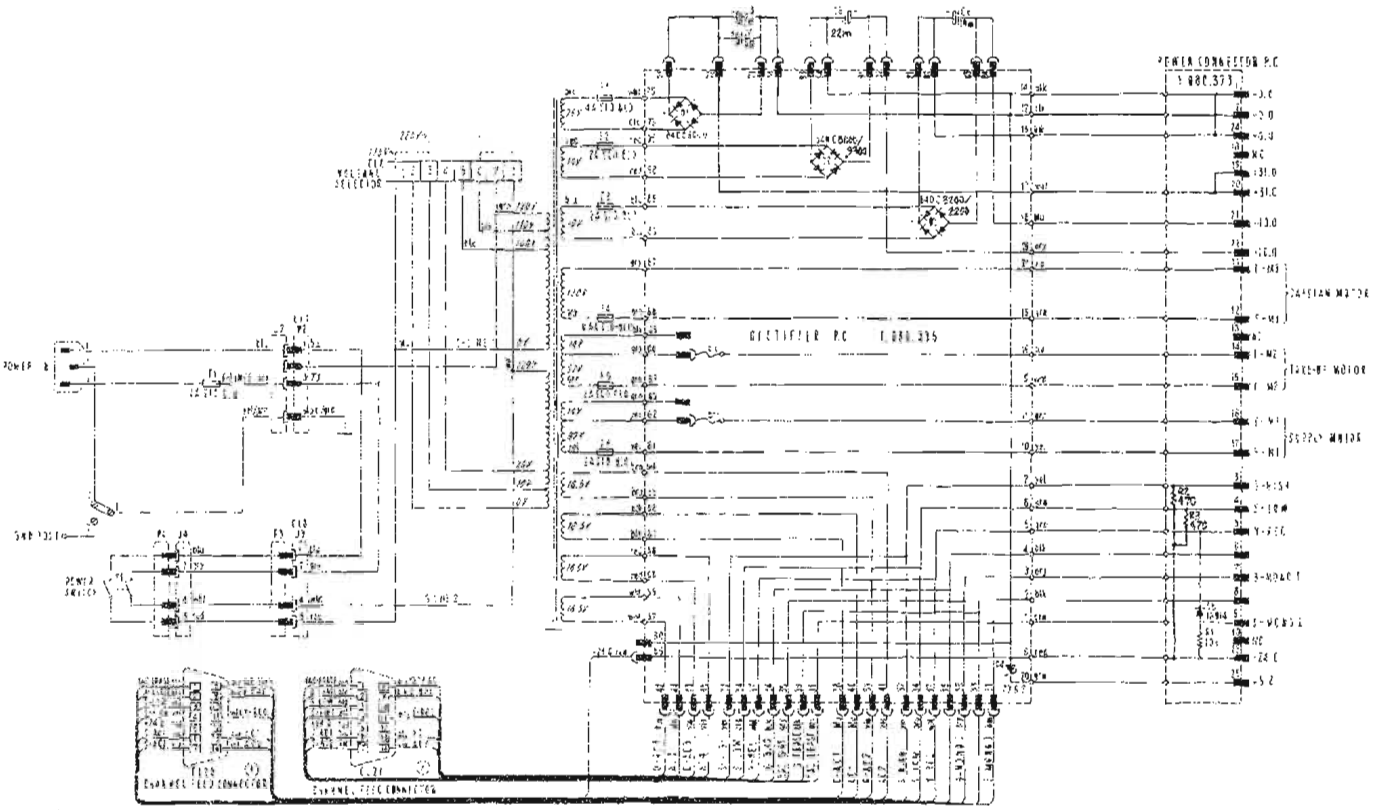
GR 18 EL 1
1,080,215

			Unspezified carbon film resistors: 1/8 W – 5%	* * Commercial types
IDENTIFI-CATION	PART NAME	TYPE / REMARKS	SPECIFICATIONS	ORDER NUMBER
	Tape Timer Assembly	Board assembled		1.080.215
C 1	Capacitor	elektrolytic	220 µ F – 100% – 35 V	* *
R 1	Resistor	wire – wound	68 – 5% – 5,5 W	* *
R 2	Resistor	wire – wound	10 – 5% – 4,2 W	* *
D 1	Si – Diode	1 N 4001		* *
D 2	Si – Diode	1 N 4001		* *
D 3	Si – Diode	1 N 4001		* *
D 4	Si – Diode	1 N 4001		* *
D 5	Si – Diode	1 N 4001		* *

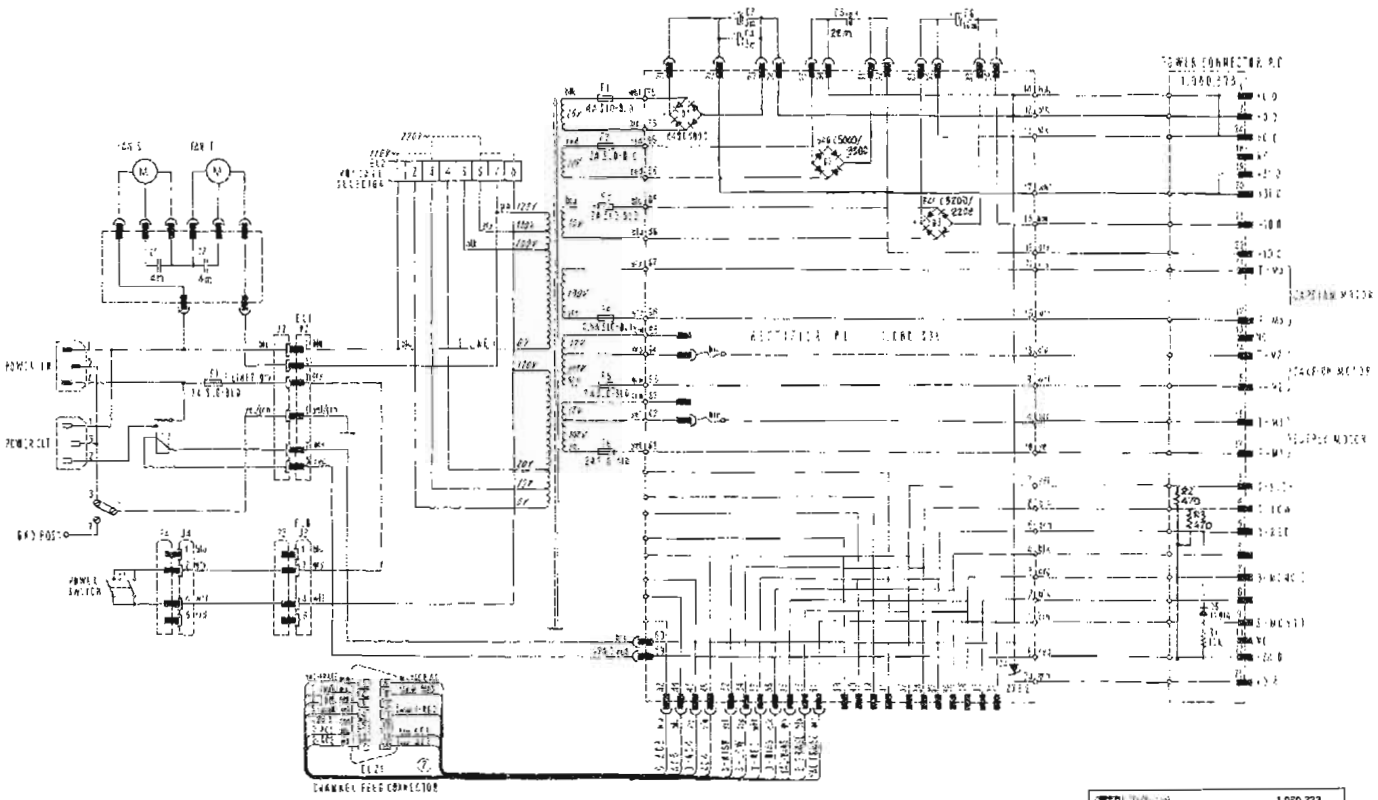




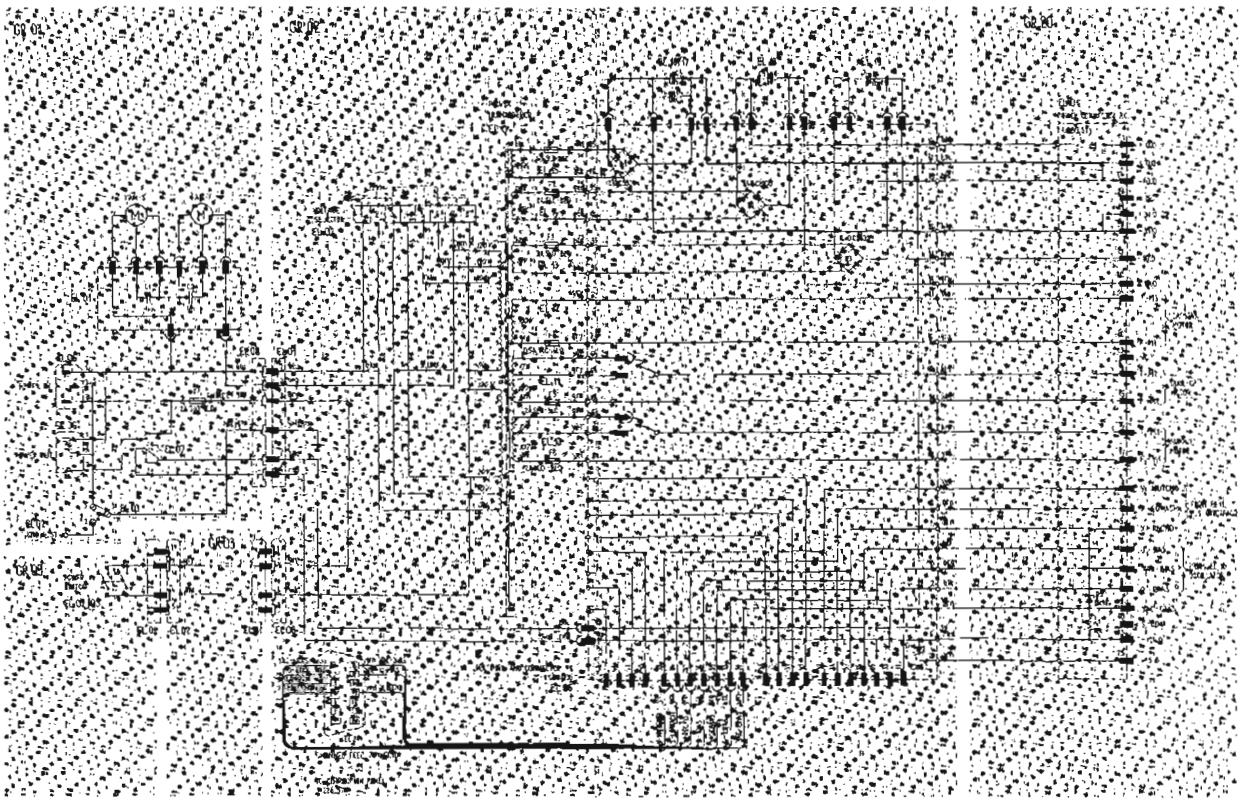
STUDER	1.081.275
COMMAND SWITCHES	
A80/VU MK I / MK II	ED 2 8.77



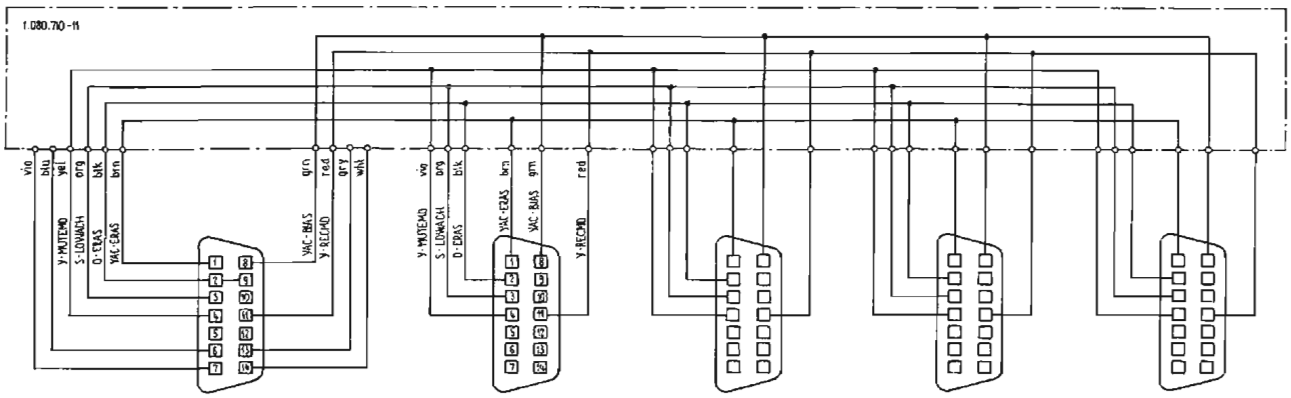
	1.080.320
POWER SUPPLY	
A 80 R / A 80 VU MK II	EQ 2 5.77

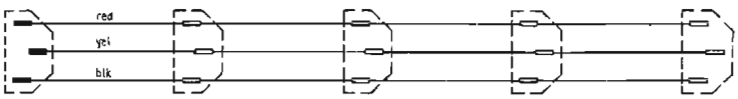


[illegible]	1.080.323
POWER SUPPLY MULTI-CHANNEL	
A 80 R / A 80 VU MK II	ED 2 5.77

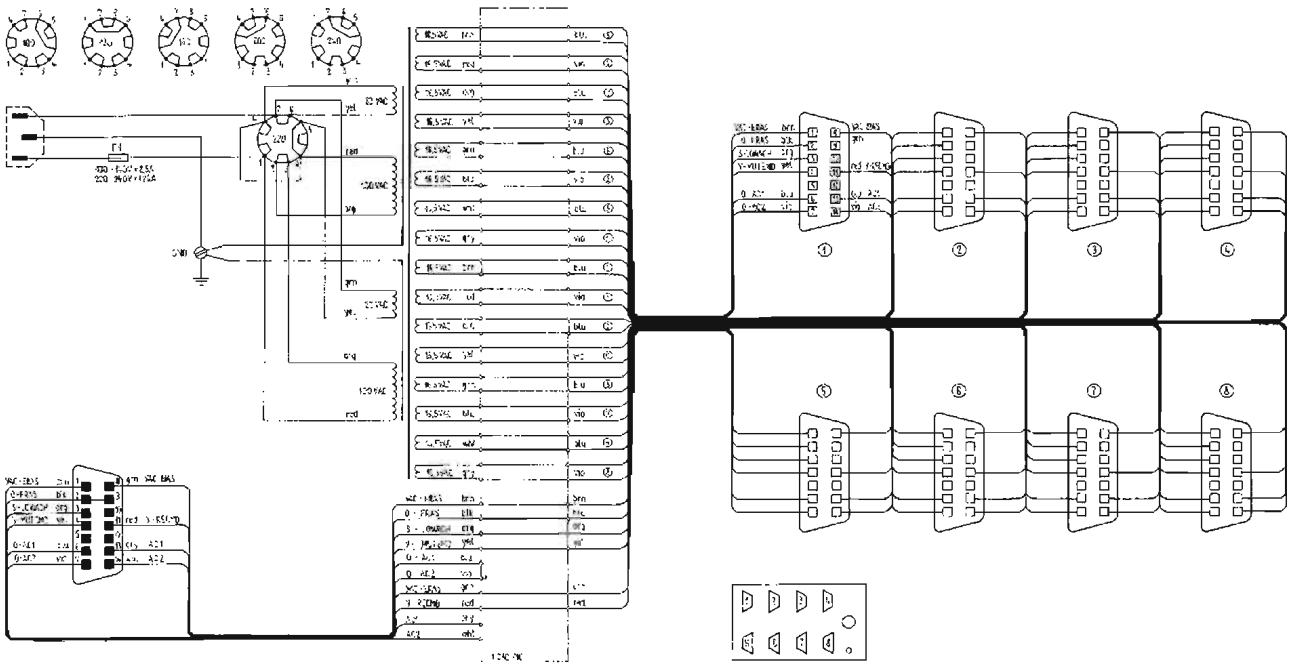


STUDER	1.080.323
POWER DISTRIBUTION (TLS)	
A80/VU MK II/TLS 2000	ED 1 4.77

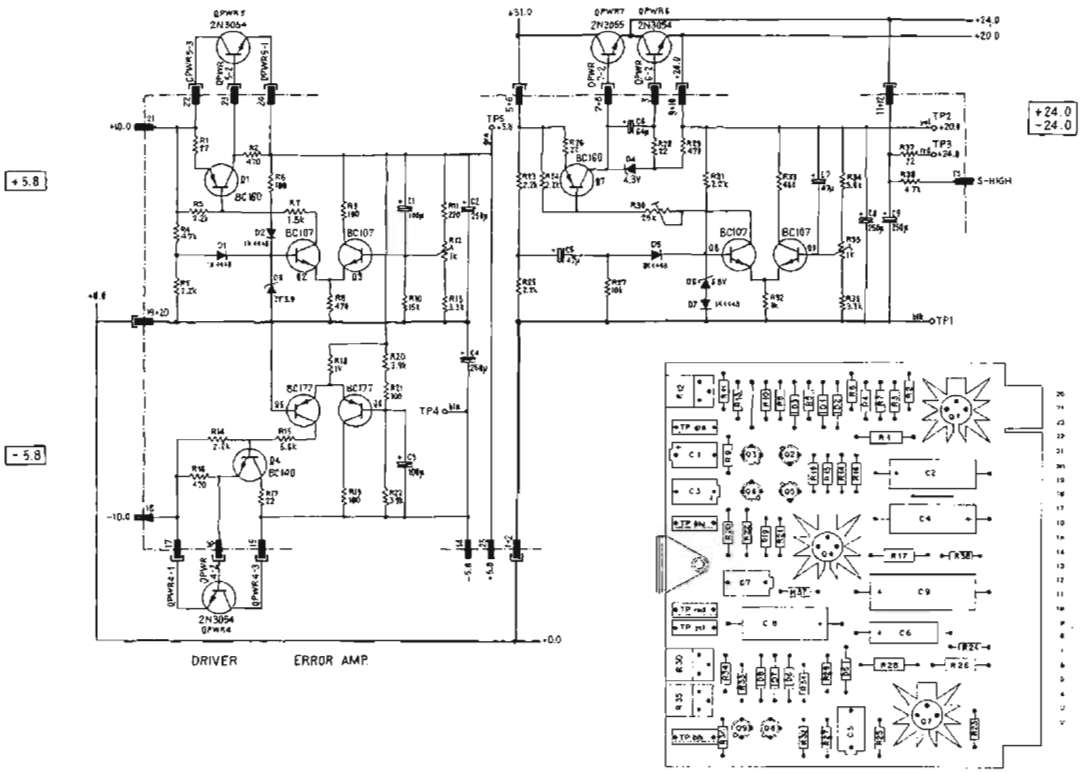




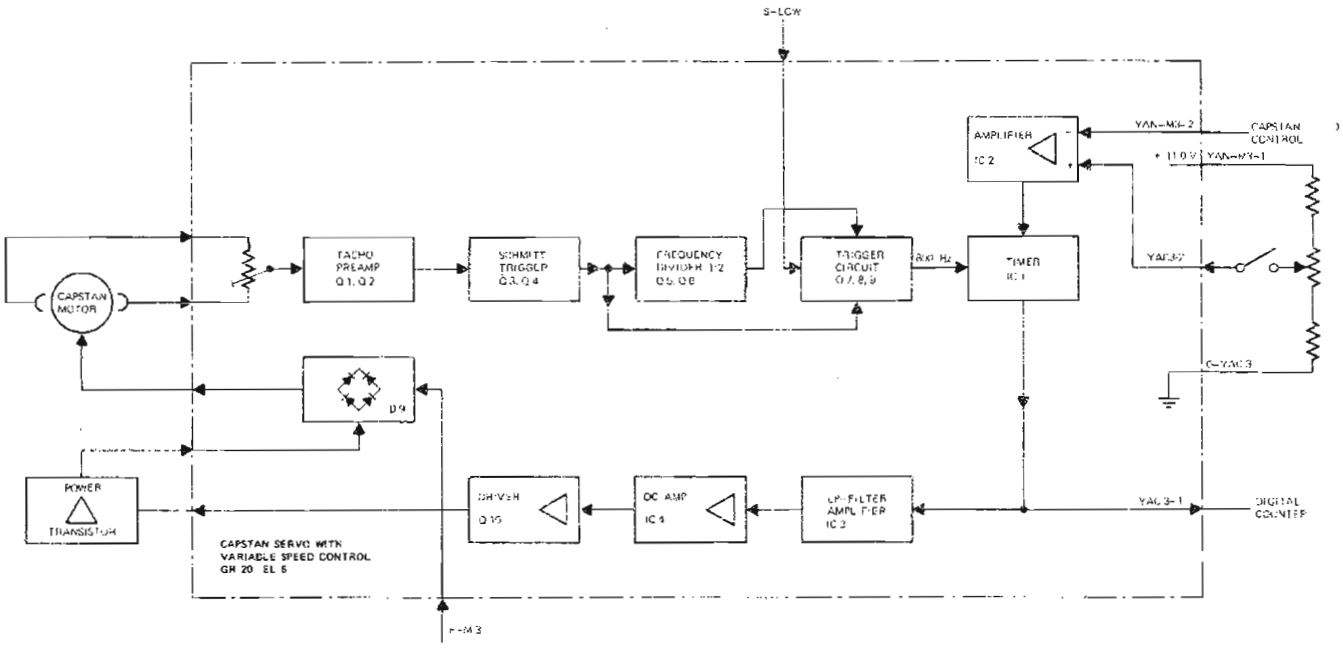
STUDER	1.080.710
DISTRIBUTION PANEL	
A80/VU MK II / TLS 2000	ED 1 7.77



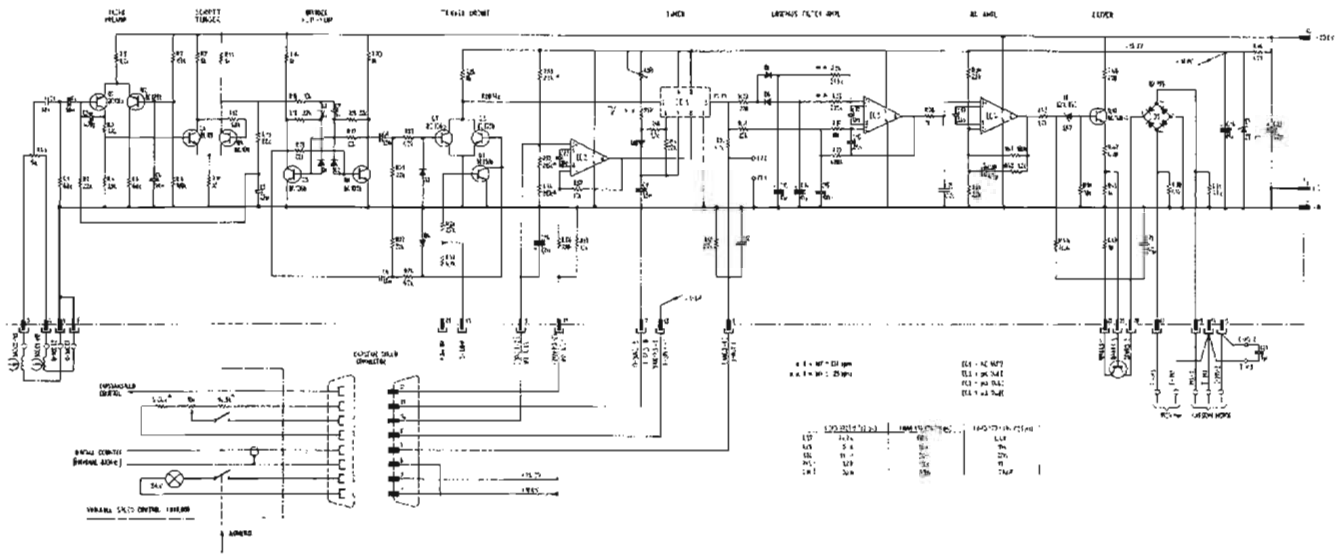
STUDER	1.080.715
CHANNEL SUPPLY TRANSFORMER	
A80/VU MK II / TLS 2000	ED 1 7.77



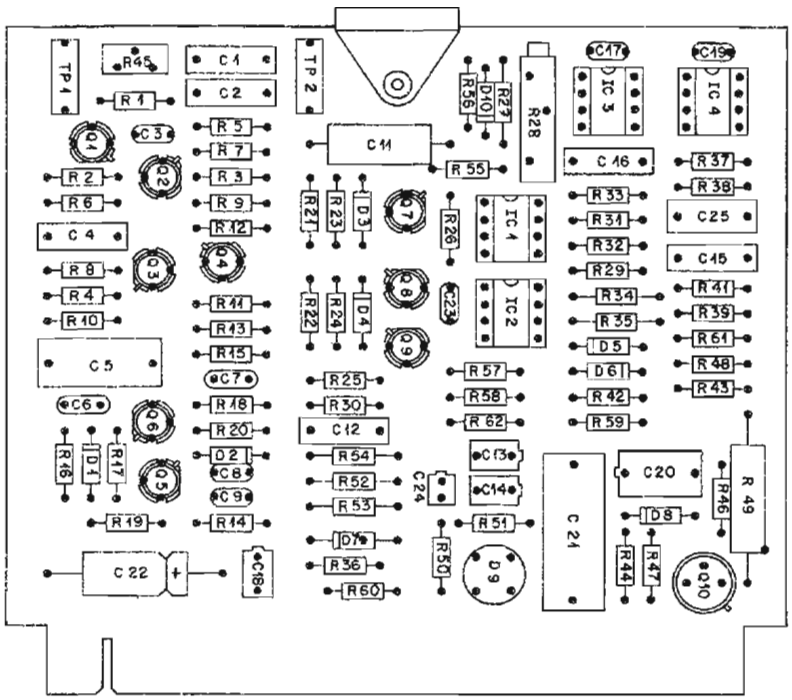
STUDER	1.080.370
STABILIZER	
A80R/A80RC/A80VU MKII/A81	ED2 3.77

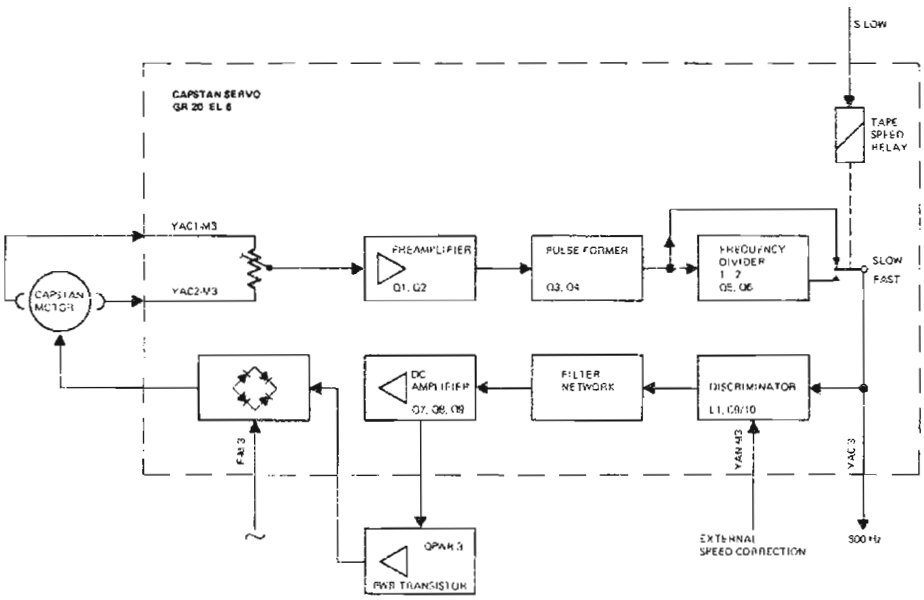


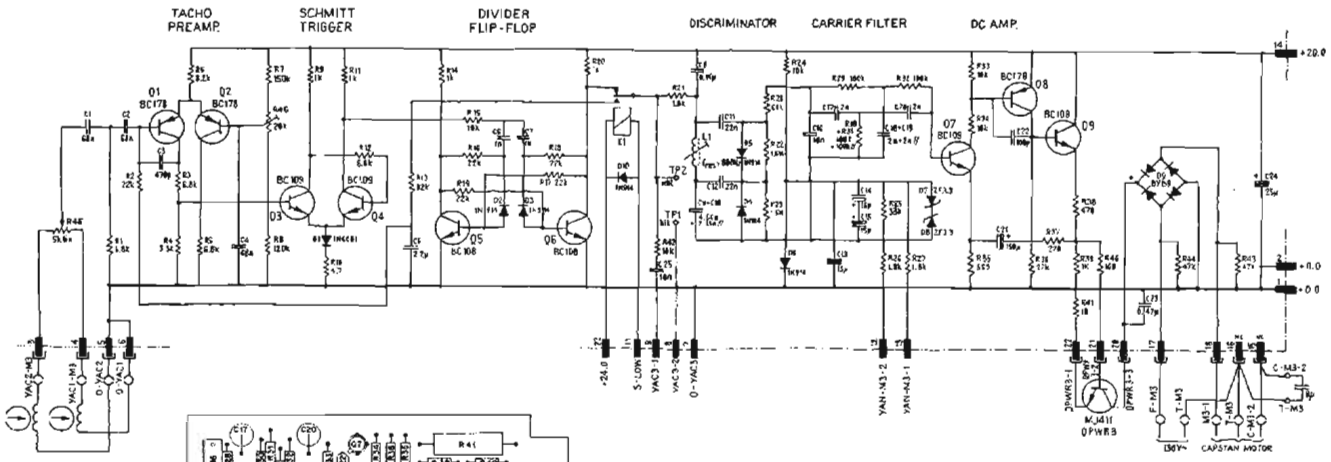
CAPSTAN SERVO WITH VARIABLE SPEED CONTROL
1.080.374

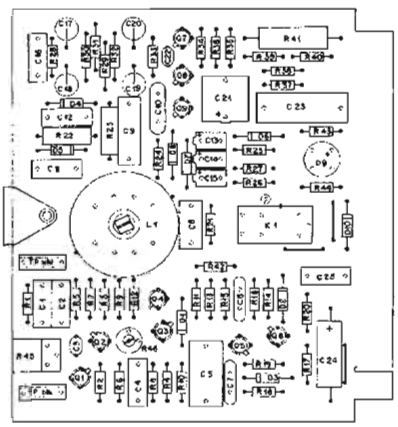


STUDER	1.080.372/374/377
CAPSTAN SERVO WITH VARIABLE SPEED CONTROL	
A80R/A80RC/A80 VU MKII/A81	ED2 3.77

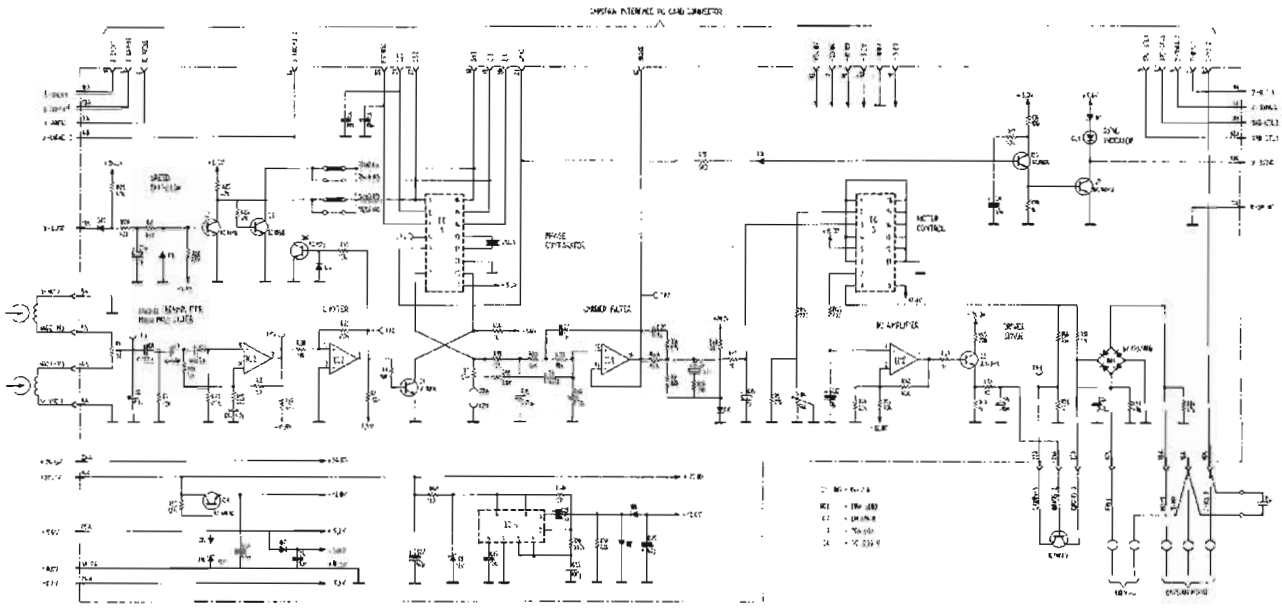

TP1
R45
C1
C2
TP2
R1
C3
Q1
Q2
R5
R7
R3
R9
R12
R2
R6
C4
R8
R4
R10
Q3
Q4
C5
C6
C7
R18
D1
R17
Q6
Q5
R19
R11
R13
R15
R18
R20
D2
C8
C9
R14
C22
+
C18
C11
R55
R27
R23
D3
Q7
R22
R24
D4
Q8
Q9
R25
R30
C12
R54
R52
R53
D7
R36
R60
R36
D10
R28
R26
C23
IC1
IC2
R57
R58
R62
C24
C13
C14
R51
R50
D9
C17
IC3
C16
R33
R31
R32
R29
R34
R35
D5
D6
R42
R59
C21
C19
IC4
R37
R38
C25
C15
R41
R39
R61
R48
R43
C20
D8
R44
R47
Q10
R46
R49


S LOW
CAPSTAN SERVO
QR 20 EL 6
TAPE SPEED RELAY
YAC1-M3
YAC2-M3
CAPSTAN MOTOR
PREAMPLIFIER
Q1, Q2
PULSE FORMER
Q3, Q4
FREQUENCY DIVIDER
1 : 2
Q5, Q6
SLOW
FAST
DC AMPLIFIER
Q7, Q8, Q9
FILTER NETWORK
DISCRIMINATOR
L1, C9/10
YAN M3
YAC 3
FAN 3
QPAR 3
PWR TRANSISTOR
EXTERNAL SPEED CORRECTION
500 Hz

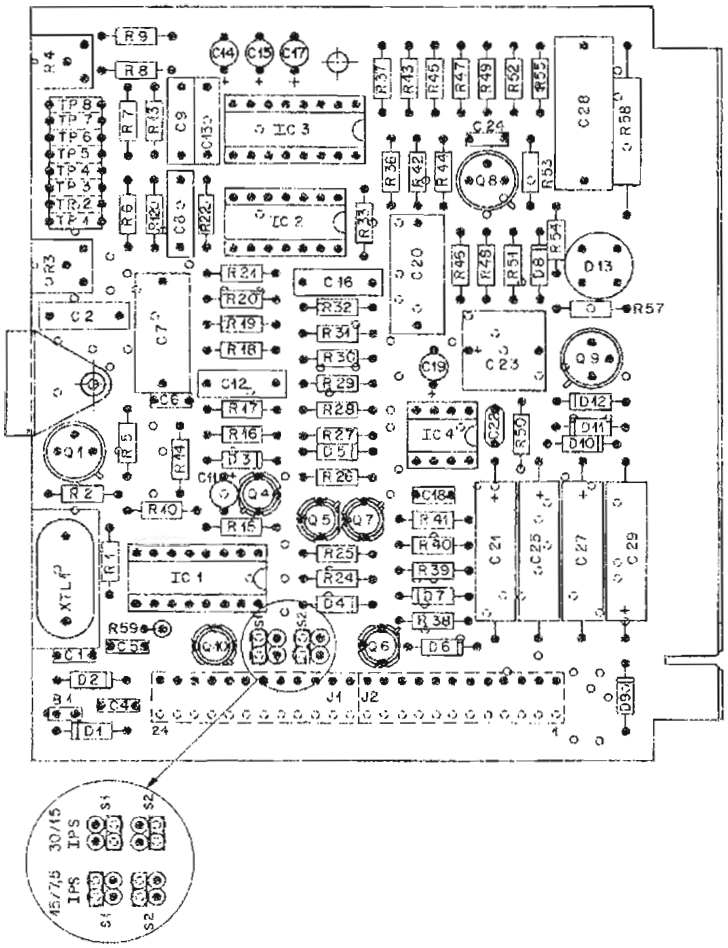




STUDER	1.080.376
CAPSTAN SERVO	
A80/VU MK I	ED 2 8.77



STUDER	1.180.376
CAPSTAN SERVO	
A 800	ED 1 5.77


IC 1
IC 2
IC 3
IC 4
J1
J2
XTL
S1
S2
45/75 IPS
30/15 IPS