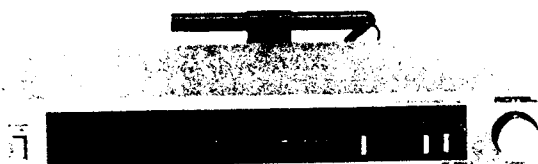


Quality Uncompromised

ROTEL

Technical Manual



AM/FM STEREO TUNER RT-820

RT-820

MW/LW/FM STEREO TUNER RT-820L

RT-820L

TABLE OF CONTENTS

Chassis Layont	2	Dial Stringing Diagram	9
AM IF and RF Alignment/Signal Indicator Calibration	3	Disassembly Diagram	10
FM IF and RF Alignment/Signal Indicator Calibration	4	Schematic Diagram	13
FM MPX Alignment	4	Wiring Diagram	15
Repair Parts List	9		

INHALTSVERZICHMIS

Chassis-Anordnung	2	Skalenentriebsschema	9
MW-ZF und HF-Einstellung/Signalstärkeanzeige-Eichung	5	Illustration des Auseinanderbaus	10
UKW-ZF und HF-Einstellung/Signalstärkeanzeige-Eichung	6	Schaltungsschema	13
UKW-MPX-Einstellung	6	Drahtleitung Diagram	15
Reparaturteilliste	9		

TABLE DES MATIERES

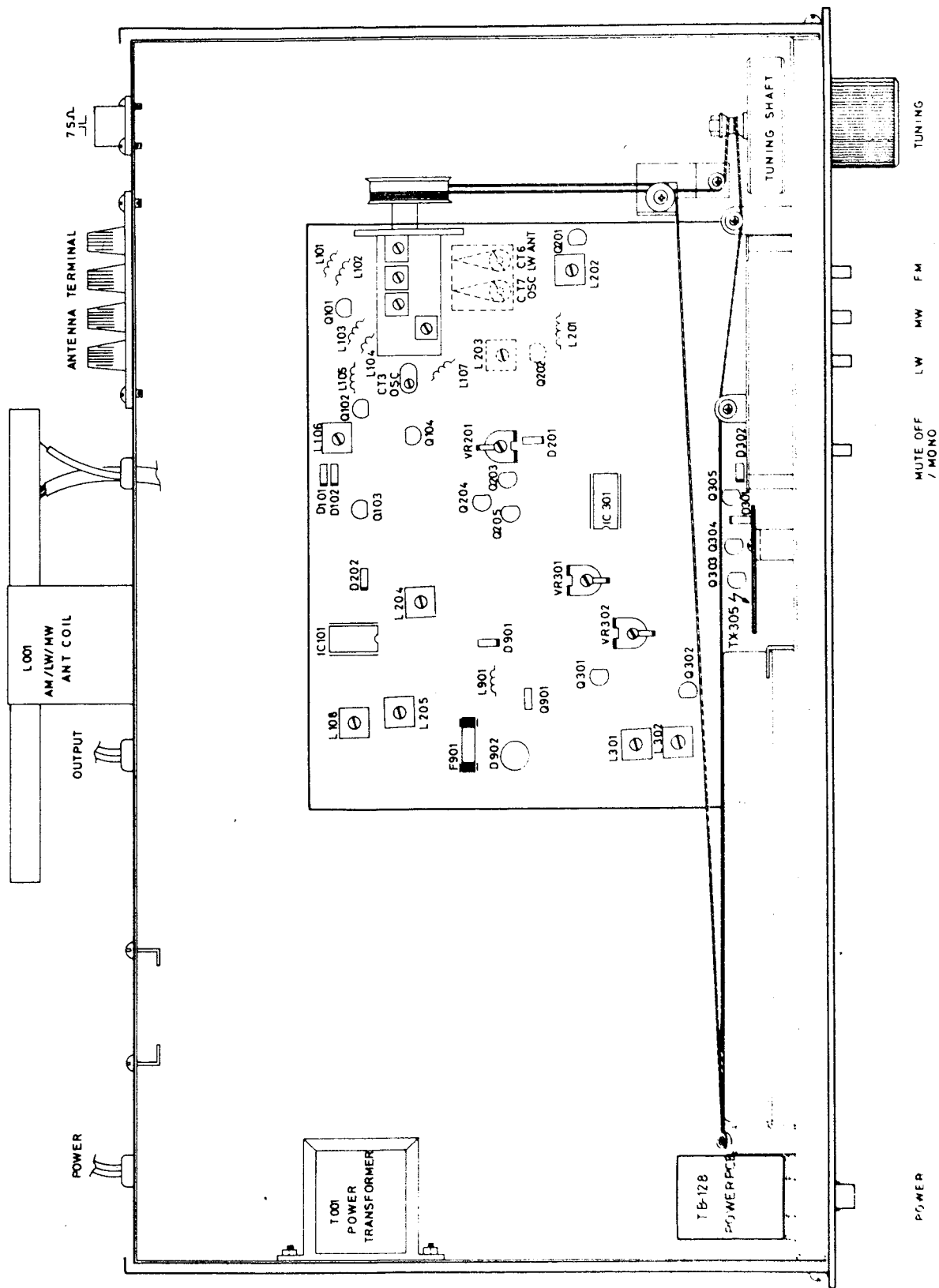
Installation du châssis	2	Diagramme des câbles d'entraînement	9
Alignement AM IF et HF/Indicateur de niveau de signal	7	Schéma de démontage	10
Alignement FM IF et HF/Indicateur de niveau de signal	8	Diagramme de schématique	13
Alignement FM MPX	8	Diagramme de connexion	15
Liste des pièces de rechange	9		

THE ROTEL CO., LTD.
ROTEL ELECTRONICS CO., LTD.
ROTEL OF AMERICA, INC.
ROTEL HI FI LIMITED.

1-36-8 OHOKAYAMA, MEGURO-KU, TOKYO 152 JAPAN
 2ND FLOOR, EVERGLORY BLDG. NO. 306 SECTION 3
 NANKING E. ROAD, TAIPEI, TAIWAN, REPUBLIC OF CHINA
 13518 SO. NORMANDE, GARDENA, CALIF. 90249 U.S.A.
 24 ERICA ROAD, STACEY BUSHES, MILTON KEYNES
 BUCKINGHAMSHIRE, ENGLAND

Chassis Layout / Chassis-Anordnung / Installation de Chassis

AM IF Signal



Instruments: AM

AM IF Align

Step	
1	Pin 1 Ton thro mfd

MW RF Align

Step	
1	Test Rad into loop ante
2	+

LW RF Align

Step	
1	Test Rad into loop ante
2	

AM IF and RF Alignment/ Signal Indicator Calibration

AI
Inc

Instruments: AM Signal Generator (400Hz 30% Modulated), AC VTVM and Oscilloscope.

Instrum

AM IF Alignment (AM/FM, MW/LW/FM)

Step	Generator		Tuning Dial setting	Adjust	Adjust for
	Coupling	Frequency			
1	Pin No. 6 (on IF board through a 0.01 mfd Capacitor)	455KHz	No interfering at low end of scale	L204, L205 (on IF board)	Maximum reading on AC VTVM.

Poin

1

2

3

4

5

6

7

8

9

MW RF Alignment (AM/FM, MW/LW/FM)

Step	Generator		Tuning Dial setting	Adjust	Adjust for
	Coupling	Frequency			
1	Test Loop Radiate signal into ferrite loop-stick antenna.	600KHz	600KHz	L202 (OSC) and L001 (ANT) lead line side	Maximum reading on AC VTVM.
2		1400KHz	1400KHz	CT5 (OSC) and CT4 (ANT)	

LW RF Alignment (MW/LW/FM only)

Step	Generator		Tuning Dial setting	Adjust	Adjust for
	Coupling	Frequency			
1	Test Loop Radiate signal into ferrite loop-stick antenna.	160KHz	160KHz	L203 (OSC) and L001 (ANT) against the lead line side	Maximum reading on AC VTVM.
2		330KHz	330KHz	CT7 (OSC) and CT6 (ANT)	

AI

Instrum

Poin

1

2

3

FM IF and RF Alignment/ Signal Indicator Calibration

A
In

Instruments: FM Signal Generator (400Hz, 100% Modulated), H.D. Analyzer, Oscilloscope, AC VTUM and Tuning Meter.

Instr

AL

Step	Generator		Tuning Dial setting	Adjust	Adjust for
	Coupling	Frequency			
1	Antenna terminal	90MHz	90MHz	L107 (OSC)	Maximum reading on AC VTUM.
2		106MHz	106MHz	CT3 (OSC)	
3	Repeat steps 1 and 2 until no further improvement is noticed.				
4	Antenna terminal	90MHz	90MHz	L101, L102, L103 and L104 (RF)	Maximum reading on AC VTUM.
5		106MHz	106MHz	CT1 (ANT) and CT2 (RF)	
6		98MHz	98MHz	L106 (OSC)	
7	Repeat steps 4 and 5 until no further improvement is noticed.				
8	Antenna terminal (1mV Input)	98MHz	98MHz	L108 (upper core)	Minimum reading on H.D. Analyzer.
9			No interfering	L108 (low core)	

Pe

Aliq

Pe

FM MPX Alignment

Instruments: FM Stereo Generator, AC VTVM and Oscilloscope.

Aliq

Step	Generator		Tuning Dial setting	Adjust	Adjust for
	Coupling	Frequency			
1	Antenna terminal	98MHz Pilot.....10% 1KHz.....90% Mod.	98MHz	VR301	Stereo indicator light up.
2				VR302	best separation
3	Check the stereo indicator can be operated normally when pilot signal is reduce from 10% to 6%.				

Pe

MW-ZF und HF-Einstellung/ MW-Signalstarkeanzeige-Eichung

UK
Sig

Instrumente: MW-Messender (400Hz 30% moduliert), Wechselstrom-Roehrevoltmeter und Oszillograph.

Instrum

MW-ZF Einstellung (MW/UKW, MW/LW/UKW)

Schritt	Messender		Abstimmskaleneinstellung	Abgleich	Abgleich auf
	Anschluss	Frequenz			
1	Steckerstift 6 (auf ZF-Leiterplatte ueber 0.01 MF Kondensator)	455KHz	Kine Interferenz am unteren skalene	L204, L205 (auf ZF-Leiterplatte)	Maximalanzeige am Roehrevoltmeter

Schritt
1
2
3
4
5
6
7
8
9

MW-HF Einstellung (MW/UKW, MW/LW/UKW)

Schritt	Messender		Abstimmskaleneinstellung	Abgleich	Abgleich auf
	Anschluss	Frequenz			
1	Mess-Signal mit Schleife in Ferrit antenna einspeisen.	600KHz	600KHz	L202 (OSZ) und L001 (ANT) Lotleine-Seite	Maximalanzeige am Roehrevoltmeter
2		1400KHz	1400KHz	CT5 (OSZ) und CT4 (ANT)	

LW-HF Einstellung (MW/LW/UKW nur)

Schritt	Messender		Abstimmskaleneinstellung	Abgleich	Abgleich auf
	Anschluss	Frequenz			
1	Mess-Signal mit Schleife in Ferrit antenna einspeisen	160KHz	160KHz	L203 (OSZ) und L001 (ANT) gegen Lotleine-Seite	Maximalanzeige am Roehrevoltmeter
2		330KHz	330KHz	CT7 (OSZ) und CT6 (ANT)	

UK

Instrum

Schritt
1
2
3

UKW-ZF und HF-Einstellung/ Signalstarkeanzeige-Eichung

Ali
Ind

Instrumente: UKW-Messender (400Hz 100% Moduliert), Klirrfaktormesser, Oszillograph, Wechselstrom-Roehrevoltmeter

Instrume

ALIGI

Schritt	Messender		Abstimmskalens Einstellung	Abgleich	Abgleich auf
	Anschluss	Frequenz			
1	Antennenkl- emmen anschiessen	90MHz	90MHz	L107 (OSZ)	Maximalanzeige am Roehrevoltmeter
2		106MHz	106MHz	CT3 (OSZ)	
3	Schritt 1 und 2 wiederholen, bis kein weitere Verbesserung eintritt.				
4	Antennekl- emmen ansch- liessen	90MHz	90MHz	L101, L102, L103 and L104 (HF)	Maximalanzeige am Roehrevoltmeter
5		106MHz	106MHz	CT1 (ANT) and CT2 (HF)	
6		98MHz	98MHz	L106 (OSZ)	
7	Schritt 4 und 5 wiederholen, bis kein weitere Verbesserung eintritt.				
8	Antennenkl- emmen ansch- liessen (Antennenkl- emmen ensp- annung 1mV	98MHz	98MHz	L108 (upper core)	Minimalanzeige am Klirrfaktormesser
9			KEINE Inter- ferenz	L108 (low core)	

Point
1

Aligne

Point
1
2
3

UKW MPX-Einstellung

Instrumente: UKW stereo Messender, Roehrevoltmeter und Oszillograph.

Aligner

Schritt	Messender		Abstimmskalens Einstellung	Abgleich	Abgleich auf
	Anschluss	Frequenz			
1	Antennekl- emmen anschiessen	97MHz Pilotton.....10% 1KHz.....90% Moduliert.	98MHz	VR301	Stereoanzeige leuchtet auf.
2				VR302	beste Trennung
3	Einwandfreier Stereoanzeigebetrieb muss auch noch gewährleistet sein, wenn der Stereopilotton von 10% auf 6% reduziert wird.				

Point
1
2

Alignement AM IF et HF / Indicateur de niveau de signal

AI
In

Instruments: Générateur de signal AM (400Hz 30% modulé) AC VTVM et Oscilloscope.

Instru

ALIGNEMENT AM IF (AM/FM, MW/LW/FM)

Point	Générateur		Ecran d'accord	Réglage	Réglage pour
	Couplage	Fréquence			
1	Brouche No. 6 (Sur IF plaque- tte per l'inter- médiaire d'un condensateur de 0.01 mfd.	455KHz	Non interférence a l'extrémité de l'échelle	L204, L205 (sur la pla- quette IF)	Lecture maximum sur le voltmètre électronique AC VTVM.

Poi
1
2
3
4
5
6
7
8
9

Alignement MW RF (AM/FM, MW/LW/FM)

Point	Générateur		Ecran d'accord	Réglage	Réglage pour
	Couplage	Fréquence			
1	Boucle de mesure Envoyée le signal sur ferrite à boucle	600KHz	600KHz	L202 (OSC) et L001 (ANT) Côté de ligne de connexion	Lecture maximum sur AC VTVM.
2		1400KHz	1400KHz	CT5 (OSC) et CT4 (ANT)	
3	(absorbé 100mV)	1000KHz	1000KHz	VR201	5 LEDS allument seule- ment. (Indicateur de force du signal)

Alignement LW RF (MW/LW/FM seulement)

Point	Générateur		Ecran d'accord	Réglage	Réglage pour
	Couplage	Fréquence			
1	Boucle de mesure Envoyée le signal sur ferrite à boucle	160KHz	160KHz	L203 (OSC) et L001 (ANT) contre le côté de ligne de connexion	Lecture maximum sur AC VTVM.
2		330KHz	330KHz	CT7 (OSC) et CT6 (ANT)	

AI
Instru

Poi
1
2
3

Alignement FM IF et HF/ Indicateur de force du signal.

Instruments: (400Hz, 100% modulé) Analyseur H.D., Oscilloscope, AC VTVM et Compteur de syntonisation.

Point	Générateur		Ecran d'accord	Réglage	Réglage pour
	Couplage	Fréquence			
1	Borne d'antenne	90MHz	90MHz	L107 (OSC)	Lecture maximum sur AC VTVA
2		106MHz	106MHz	CT3 (OSC)	
3	Répéter les points 1 et 2 jusqu'aucun perfectionnement est marqué.				
4	Borne d'antenne	90MHz	90MHz	L101, L102, L103 et L104 (RF)	Lecture maximum sur AC VTVM.
5		106MHz	106MHz	CT1 (ANT) et CT2 (RF)	
6		98MHz	98MHz	L106 (OSC)	
7	Répéter les points 4 et 5 jusqu'aucun perfectionnement est marqué				
8	Borne d'antenne (1mV absorbée)	98MHz	98MHz	L108 (Nogan haut)	Lecture maximum sur AC VTVM.
9			non interférence	L108 (Nogan bas)	

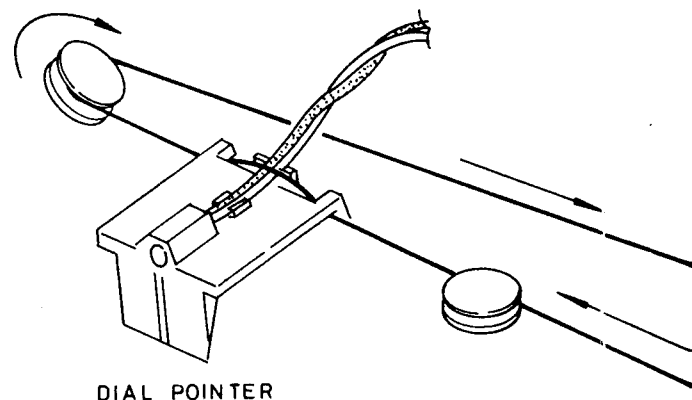
Alignement FM MPX

Instruments: FM stéréo Générateur, AC VTVM et Oscilloscope.

Point	Générateur		Ecran d'accord	Réglage	Réglage pour
	Couplage	Fréquence			
1	Borne d'antenne	98MHz lampe témoin 10% 1 KHz 90% Mod.	98MHz	VR301	Indicateur stéréo allume
2				VR302	Séparation la plus meilleure
3	Eraminer l'indicateur stéréo peut être opéré normalement lorsque le signal de lampe témoin est véduite de 10% à 6%				

Schematic Location	Parts No.	Description
TRANSISTORS, DIODES AND IC'S		
Q101	032MEN571-015	MEN571-015, FM RF Amp.
Q102,104	032LC1674	LC1674, FM MIX OSC
Q103	032LC1675-KL	LC1675 (K,L), FM IF Amp.
Q201	032LC1675-KL	LC1675 (K,L), MW OSC
Q202	032LC1675-KL	LC1675 (K,L), LW OSC
Q203-205	032LC945-PK	LC945 (P,K), for Mute
Q301,302	0332SC1570-EF	2SC1570 (E,F), Audio Amp.
Q303-305	032LC945-PK	LC945 (P,K), Signal Ind. Driver
Q901	0332SD600K-ED	2SD600K (E,D), Stabilizer
D101,102	0341N60P	1N60P, FM AGC Detector
D201	0341N60P	1N60P, Switching Rectifier
D202	0341N4148	1N4148, Switching Rectifier
D301,302	0341N60P	1N60P, Bias
D401	034LN25RP	LN25RP, Dial Pointer Ind.
D501-504	034C-3953	Stereo and Signal Ind. (G/RRR)
D901	034HZ16-2	WZ-162, Zener Regulator, 16V½W
D902	034W-02	W-02, Rectifier
D003	034LN224RP	LN224RP, Power Ind. (Red LED)
IC101	031HA12413	HA-12413, IF Amp. (FM/AM)
IC301	031HA12026	HA-12026, MPX Decoder
COILS AND VARIABLE RESISTORS		
L001	021TRL-212AS2 021TRL-213AS2	AM/FM Ant, Coil (TRL-212AS2) MW/LW/FM Ant. Coil (TRL-213AS2)
L101	021RL-140	RL-140, FM Ant. Coil
L102-104	021RL-141	RL141, FM RF Coil
L105	021TRL-129	2.2uH, FM IF Trap Coil
L106	021TRL-158	FM IFT
L107	021TRL-193	FM OSC Coil
L108	021TRL-172A	FM IFT Quadrature Detector
L201	021RL-97	2mH, LW Filter (MW/LW/FM only)
L202	021TRL-193	AM OSC
L203	021RL-199	LW OSC (MW/LW/FM only)
L204	021TRL-196	AM IFT
L205	021TRL-173	AM IFT
L301,302	021TRL-194	MPX Filter
L901	021TRL-236	470uH, Chock Coil
VR201	0518-1-401-10K	10KB, Muting Adj.
VR301	0518-1-401-10K	10KB, VCO Adj.
VR302	0518-1-401-10K	10KB, Separation Adj.

Schematic Location	Parts No.	Description
SWITCHES AND OTHERS		
S1-5	0614TR-1560	Switch, Push 5-Key, FM/AM/ MUTE OFF/MONO, CLICK NOISE MUTING
	0614TR-1561	Switch, Push 5-Key, FM/MW/ LW/MUTE OFF/MONO, CLICK NOISE MUTING
S6	061C-3700	Power Switch, (for UL, CSA)
	061C-3600A	Power Switch, (for BEAB...)
T001	022TT-172-GF-1	Power Transformer (120V only)
	022TT-172-GF	Power Transformer (Multi Type)
F901	036L250V0.2A	Fuse, 0.2A, AC Circuit Protector (Long Size)
	036ASG3250V0.2A	Fuse, 0.2A, AC Circuit Protector (Long Size UL)
	036M200mA	Fuse, 200mA, AC Circuit Protector (Mini Size)
	036(S)F200mA	Fuse, F200mA, AC Circuit Protector (Mini Size "S" "D" mark)

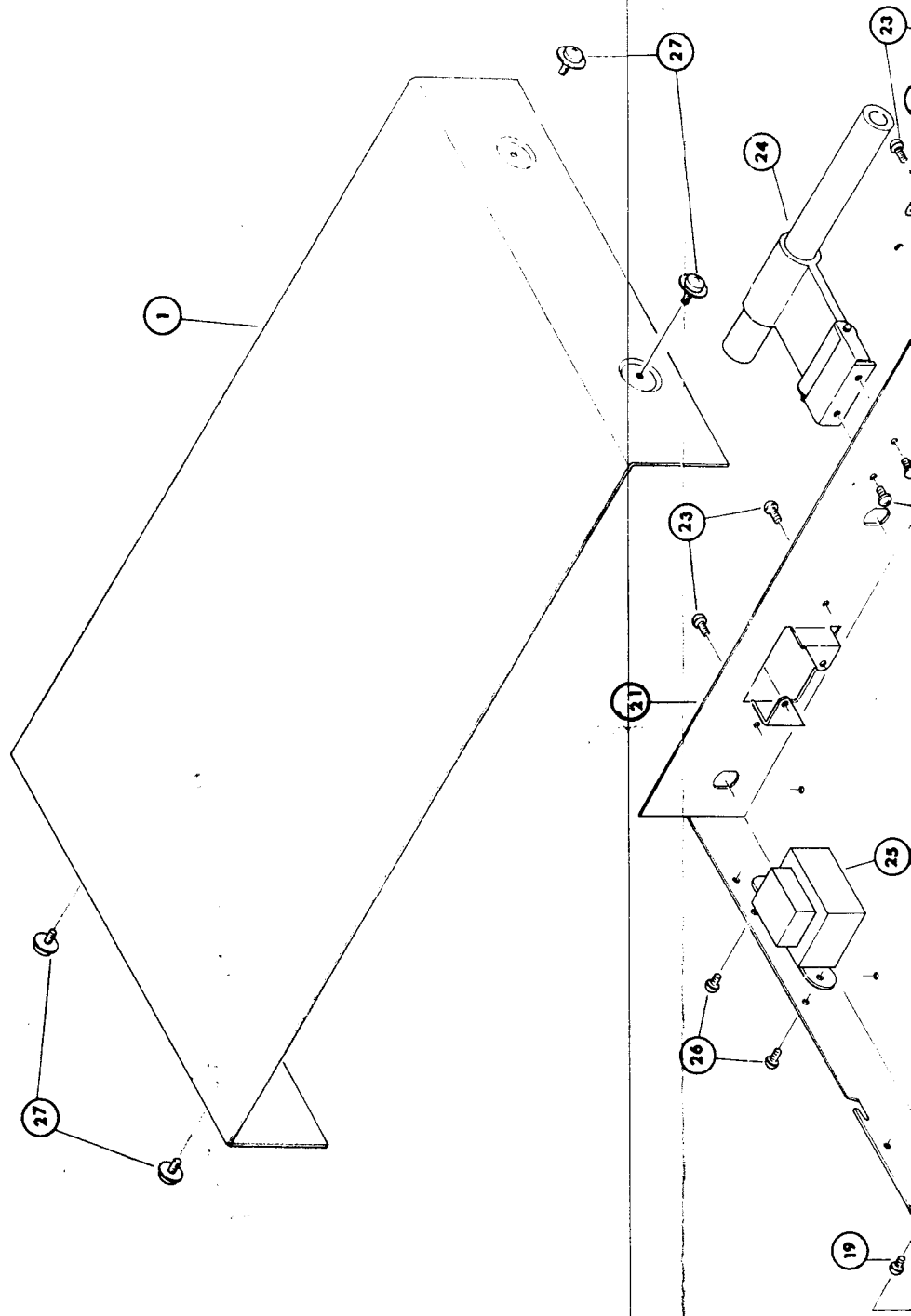
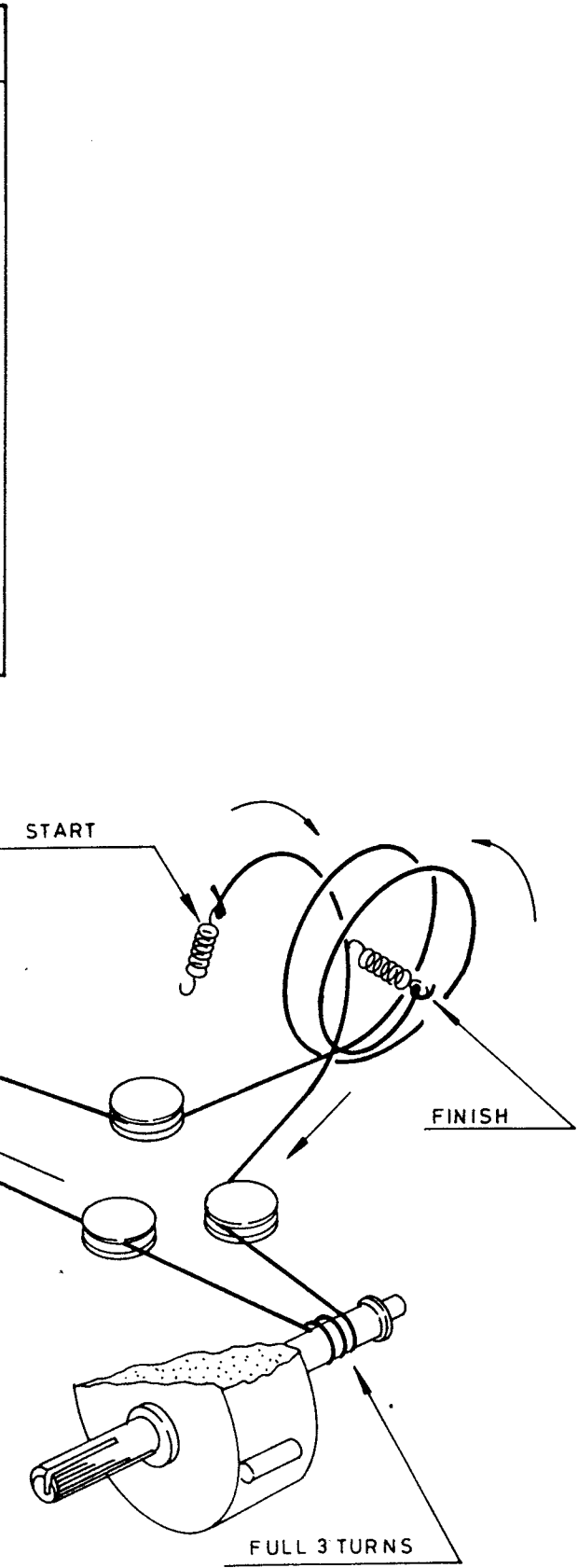


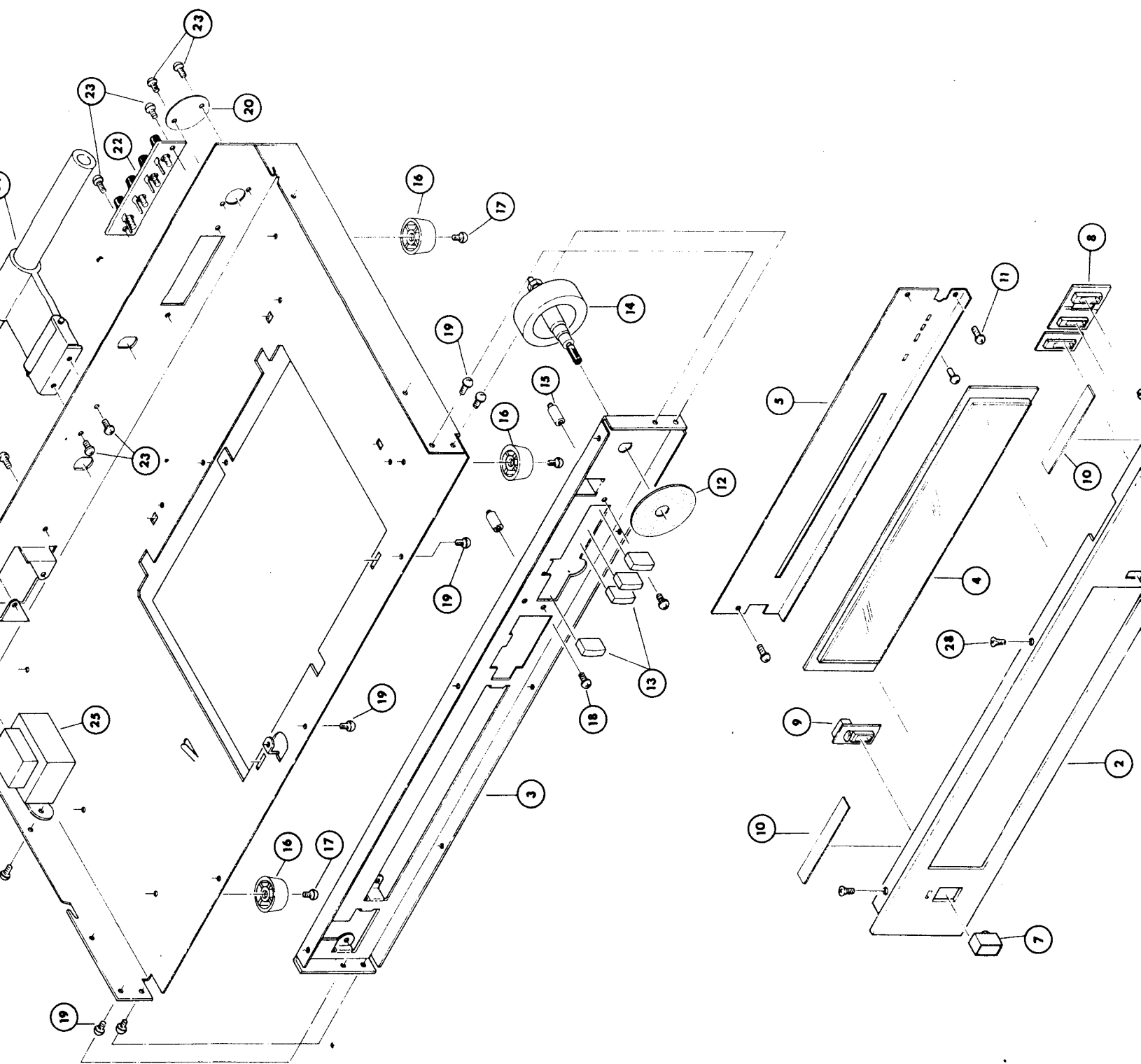
Dial Stringing Diagram Skalenantriebschema Diagramme des câble d'entraînement

Note: Carry out stringing with the front end set at VC maximum.

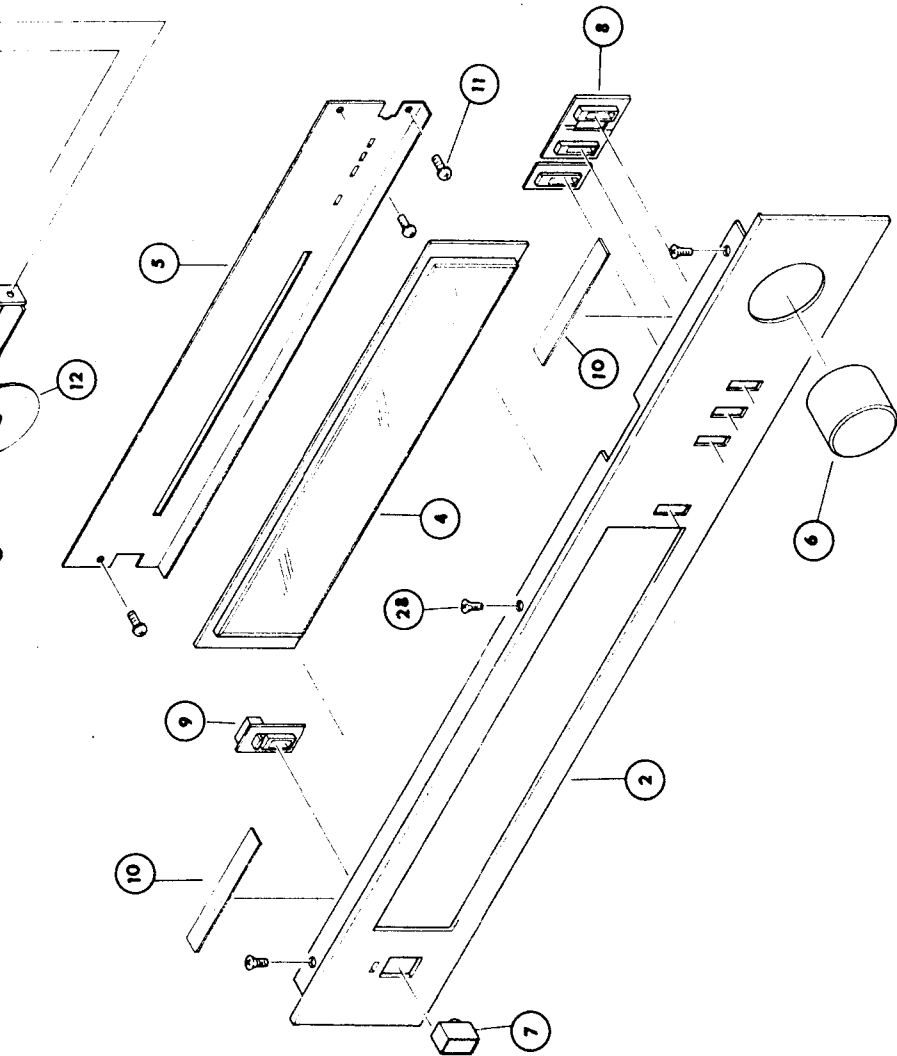
Zur Beachtung: Antriebsseil mit dem Drehko der Eingangsstufe in Maximumstellung verlegen.

Note: Effectuer le câblage avec le condensateur réglable de l'entrée réglé au maximum.



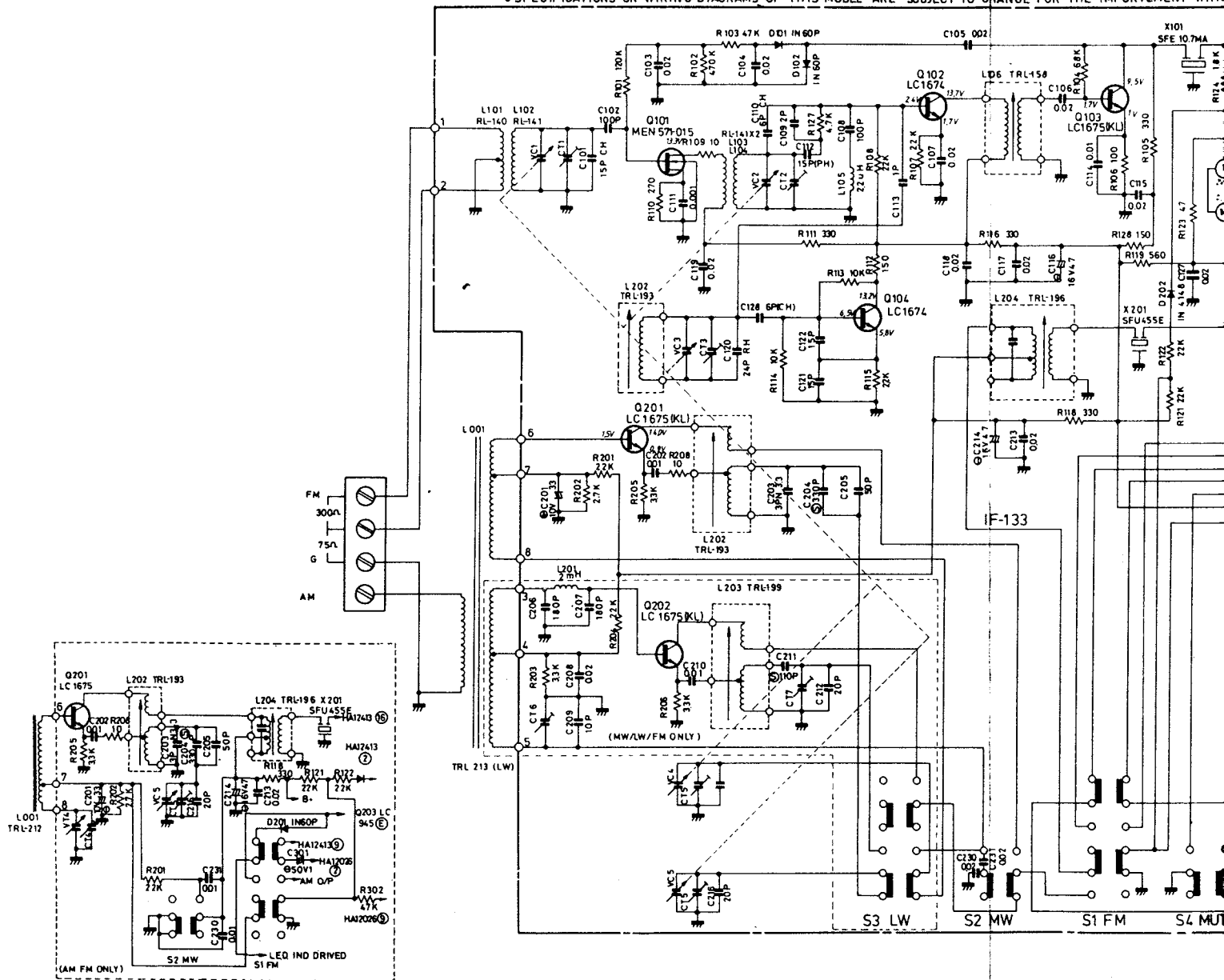


de démontage



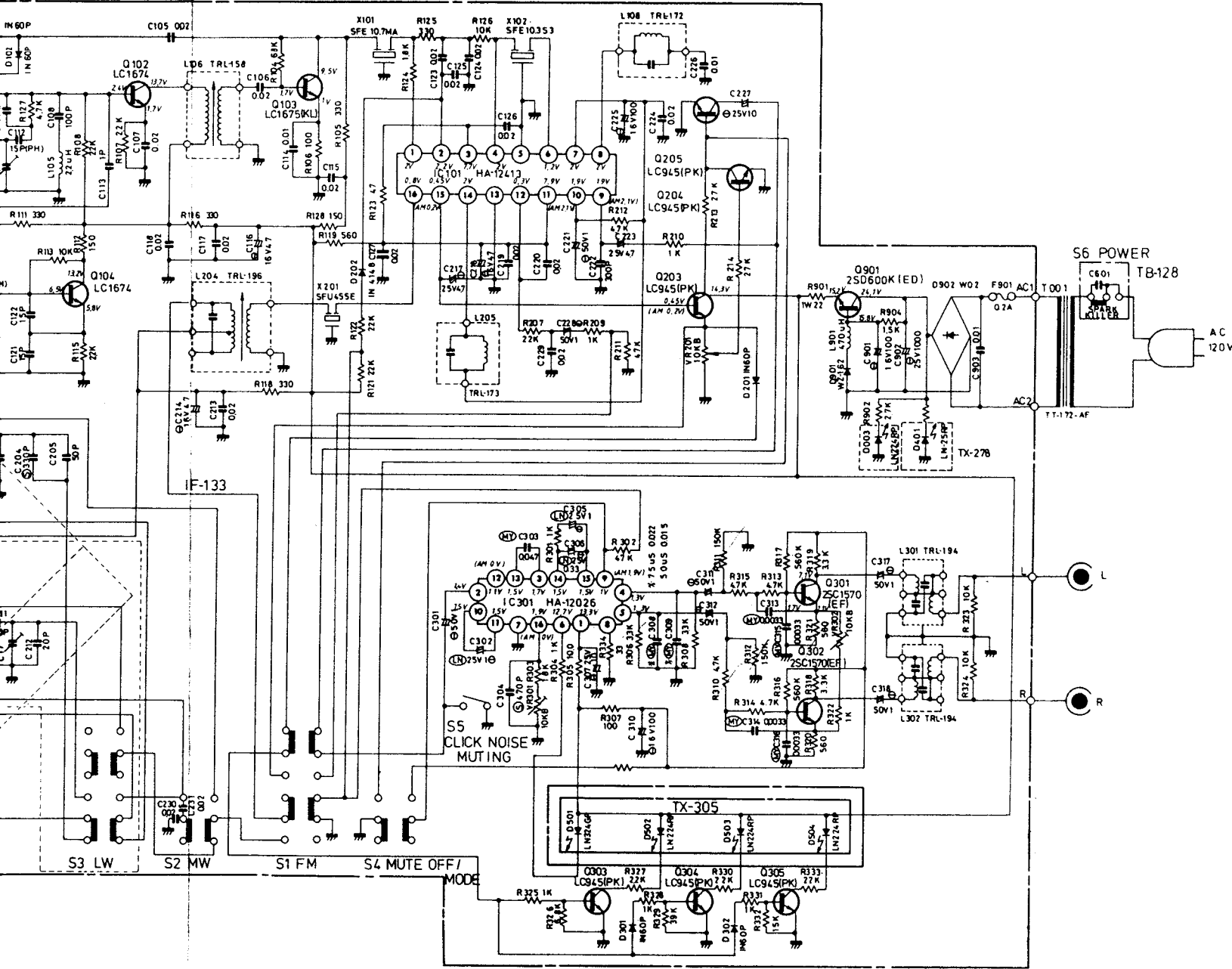
Key No.	Parts No.	Description
1	0142TWE-5#1	Upper Cover
2	0112TWA-1#1	Front Panel (AM/FM)
	0112TWA-1#2	Front Panel (MW/LW/FM)
3	0132TWA-2	Front Chassis
4	0143TWD-6#3	Dial Window
5	015TDB-184A	Dial Board (AM/FM)
	015TDB-183A	Dial Board (MW/LW/FM)
6	0124TR-1536#1	Knob, 30φ (TUNING)
7	012C-3982	Push Button
8	019C-3546-T	2-Key Push Ring
9	0194TR-1546	1-Key Push Ring
10	0194TR-1087	Felt, 60 x 8 x 0.5t
11	07WB3 x 6B	Screw, MV3 x 6BK
12	0194TR-1083B#3	Felt, 39φ x 6φ x 0.5t
13	012C-3372#1	Push Button
14	0194TR-1313	Tuning Shaft
15	0714TR-1504	Cylinder Bush
16	0194TR-1257A	Plastic Foot
17	071B2TP3 x 8Z	Screw, TPV3 x 8Ni
18	071NB3 x 6N	Screw, MV3 x 6Ni
19	071B2TP3 x 8Z	Screw, TPV3 x 8Ni
20	0134TR-1164	C.C. Mask
21	0132TWA-3#1	Chassis Body (TRP-264)
	0132TWA-3#2	Chassis Body (TRP-265)
22	062C-1812-T	4P Screw Terminal
23	07WB3 x 6B	Screw, MV3 x 6BK
24	021TRL-212AS2	Bar Ant. Ass'y (AM/FM)
	021TRL-213AS2	Bar Ant. Ass'y (MW/LW/FM)
25	022TT-172-GF-1	Power Transformer (120 only)
	022TT-172-GF	Power Transformer (Multi Type)
26	071NB3 x 6N	Screw, MV3 x 6Ni
27	071NBW4 x 6N	Screw, MPW4 x 6Ni

• SPECIFICATIONS OR WIRING DIAGRAMS OF THIS MODEL ARE SUBJECT TO CHANGE FOR THE IMPROVEMENT WITH



Schematic Diagramme schématique

THIS MODEL ARE SUBJECT TO CHANGE FOR THE IMPROVEMENT WITHOUT PRIOR NOTICE. MODEL RT-820



LW/MW/FM MPX C.B.D.

ITEM	SCHEMATIC LOCATION (LOST)	
FM IF AMP	R128	C128
REC PB AMP	R214	C231
FM MPX AMP	R334	C318
SPARK SW PCB	C601	
POWER SUPPLY	R 904	C903

RESISTOR

- AC 5% TOLERANCE UNLESS OTHERWISE NOTED
 20V K--KILO OHM
 M--MEGA OHM
 ---COMPOSITION RESISTORS 1/2 WATT
 RSU METAL OXIDE FILM RESISTORS
 NON MARK LOW NOISE TYPE CARBON RESISTORS

CAPACITOR

- Ⓛ--LOW NOISE ELECTROLYTIC CAPACITORS
 Ⓜ--MYLAR FILM CAPACITORS
 Ⓟ--POLYSTYRENE FILM CAPACITORS
 Ⓜ--ELECTROLYTIC CAPACITORS
 NON MARK CERAMIC CAPACITORS
 UNLESS OTHERWISE NOTED SCHEMATIC ALL CAPACITANCE VALUES ARE EXPRESSED

BOTTOM VIEW



WEN 571-015



LC 1674
 LC 1675
 LC 945
 ZSC 1570

TOP VIEW

SIDE VIEW



HA-12413
 HA-12076



ZSD600
 EC B

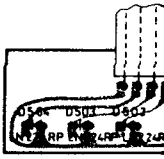
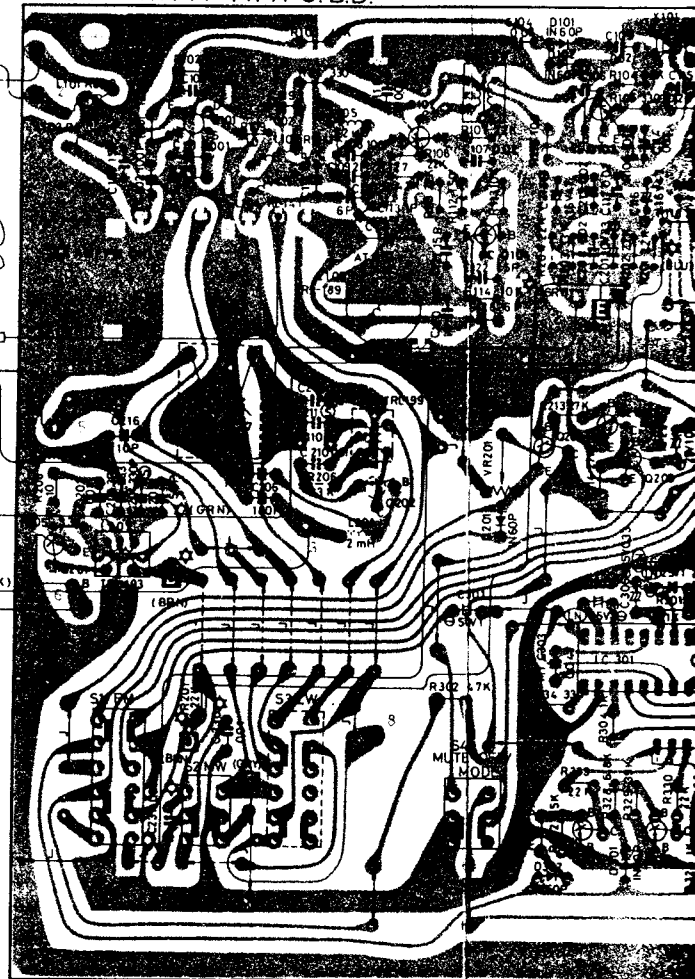
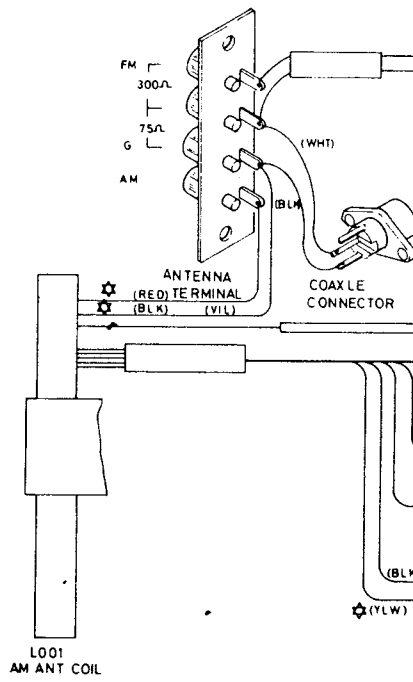


Diagramme de connexion

/FM MPX C.B.D.

