

 **WERSI**

Bauanleitung

 **WERSITONE**

Rotations-Tonkabinette

3000 HH  
3000 KF  
1000 HH  
1000 KF

BA-Nr. 900



Bauanleitung

 **WERSITONE**

Rotations-Tonkabinette

3000 HH

3000 KF

1000 HH

1000 KF

BA-Nr. 900



<b>INHALT</b>	<b>Seite</b>
<b>A. Allgemeines</b> .....	<b>5</b>
Typenübersicht .....	7
<b>B. Hinweise zur Bauanleitung</b> .....	<b>7</b>
<b>C. Das Rotationskabinett WERSITONE 3000 HH</b> .....	<b>9</b>
Lieferumfang .....	9
<b>Aufbau des WERSITONE 3000 HH</b> .....	<b>11</b>
I. Mechanischer Aufbau .....	11
II. Aufbau der Endstufe EV 140/73 .....	11
III. Aufbau der Vorstufe VVH 71 .....	11
IV. Vorbereitung der WERSITONE-Anschlußplatte .....	12
V. Aufbau und Verdrahtung der Rückwand .....	12
VI. Verdrahtung des Kabinetts .....	16
VII. Erweiterung der Orgel für den Anschluß des Kabinetts .....	18
VIII. Inbetriebnahme .....	19
<b>D. Das Rotationskabinett WERSITONE 3000 KF</b> .....	<b>21</b>
Lieferumfang .....	21
<b>Aufbau des WERSITONE 3000 KF</b> .....	<b>22</b>
I. Mechanischer Aufbau .....	22
II. Aufbau der Endstufe EV 140/73 .....	22
III. Aufbau der Vorstufe VVH 71 .....	23
IV. Vorbereitung der WERSITONE-Anschlußplatte .....	23
V. Aufbau und Verdrahtung der Rückwand .....	24
VI. Verdrahtung des Kabinetts .....	27
VII. Aufbau des Fußschalters .....	39
VIII. Inbetriebnahme .....	40
<b>E. Das Rotationskabinett WERSITONE 1000 HH</b> .....	<b>31</b>
Lieferumfang .....	31
<b>Aufbau des WERSITONE 1000 HH</b> .....	<b>33</b>
I. Mechanischer Aufbau .....	33
II. Aufbau der Endstufe EV 70/73 .....	34
III. Aufbau der Vorstufe VVH 71 .....	34
IV. Vorbereitung der WERSITONE-Anschlußplatte .....	34
V. Aufbau und Verdrahtung der Rückwand .....	34
VI. Verdrahtung des Kabinetts .....	38
VII. Erweiterung der Orgel für den Anschluß des Kabinetts .....	39
VIII. Inbetriebnahme .....	40
<b>F. Das Rotationskabinett WERSITONE 1000 KF</b> .....	<b>41</b>
Lieferumfang .....	41
<b>Aufbau des WERSITONE 1000 KF</b> .....	<b>42</b>
I. Mechanischer Aufbau .....	42
II. Aufbau der Endstufe EV 70/73 .....	42
III. Aufbau der Vorstufe VVH 71 .....	42
IV. Vorbereitung der WERSITONE-Anschlußplatte .....	42
V. Aufbau und Verdrahtung der Rückwand .....	43
VI. Verdrahtung des Kabinetts .....	45
VII. Aufbau des Fußschalters .....	47
VIII. Inbetriebnahme .....	48



## BAUANLEITUNG zu den

### Tonkabinetten WERSITONE 3000 und WERSITONE 1000

BA-Nr. 900

#### A. Allgemeines

Rotations-Tonkabinette, auch kurz Rotationskabinette genannt, sind mit eigenen Leistungsverstärkern ausgestattete besondere Lautsprecherboxen, die sich durch rotierende Lautsprecher (Motorantrieb) oder bewegliche Schallumlenkvorrichtungen auszeichnen und so den Schall nacheinander in verschiedene Richtungen abstrahlen. Dabei erfahren die Töne infolge des sogenannten Doppler-Effektes (Tonhöhenverschiebung bei relativer Bewegung zwischen Schallquelle und Beobachter) und den verschiedenartigsten Reflexionen und dadurch bedingter Phasenverschiebungen eigenartige Modulationen: Bei langsamer Drehung entstehen langgezogene Tonschwebungen, bei hoher Drehzahl ergibt sich ein interessantes Gemisch von Vibrato und Tremolo, also von Tonhöhen- und Lautstärkeschwankungen, die je nach Tonhöhe ständig wechseln und den Eindruck von lebendigen, bewegten, rollenden Tönen erwecken.

Der langsame Lauf erfolgt mit ca. 45 Umdrehungen pro Minute, der schnelle mit etwa 360; die Umschaltung besorgt entweder ein Handschalter mit drei Stellungen: Langsam – Aus – Schnell, oder ein entsprechender Fußschalter. Eine stufenlose Regelung der Geschwindigkeit ist nicht üblich und erscheint auch nicht wünschenswert, da wesentlich andere als die angegebenen Geschwindigkeiten als musikalisch unbrauchbar (jaulend) empfunden werden. Positiv bewertet wird jedoch der "Anlaufeffekt": Infolge der Masseträgheit wird die Endgeschwindigkeit beim schnellen Lauf erst mit einer Verzögerung von einigen Sekunden erreicht; singgemäß rollt das Vibrato auch langsam aus, wenn der Motor abgeschaltet wird. – Dagegen muß beim Umschalten von Schnell auf Langsam eine möglichst rasche Abbremsung erfolgen, ein Problem, das bisher nur mit einem Zwei-Motoren-System zufriedenstellend gelöst werden kann.

Abb. 1: WERSITONE 3000 im Holzgehäuse

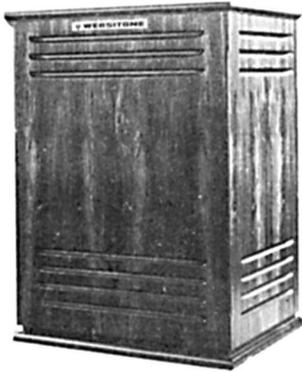
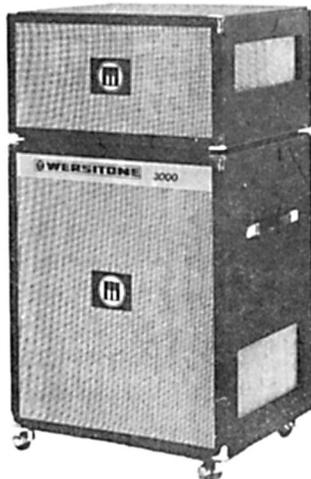


Abb. 3: WERSITONE 1000 im Holzgehäuse



Abb. 2: WERSITONE 3000 im Kunstledergehäuse

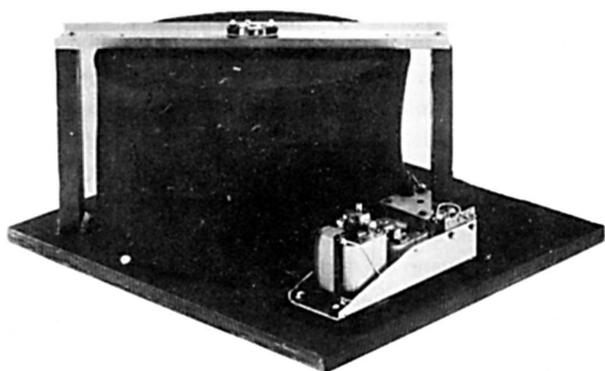
Abb. 4: WERSITONE 1000 im Kunstledergehäuse





Die Abbildungen 1 bis 4 zeigen die vier Grundmodelle der WERSITONE-Kabinette, die Modelle WERSITONE 1000 – Holz oder Kunstleder – enthalten ein Rotationsaggregat WR 400 und eine 70-Watt-Endstufe (Sinusleistung). Modelle WERSITONE 3000 sind mit je einem

Abb. 5: Rotationsaggregat WR 600

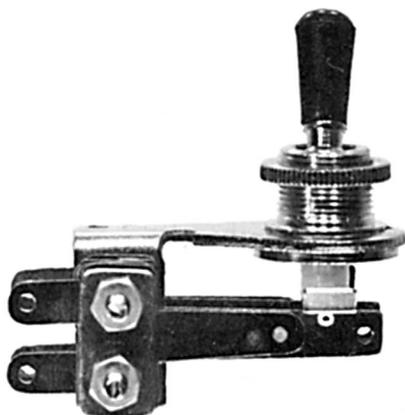


Jedes der abgebildeten Kabinette kann wiederum in zwei verschiedenen Varianten geliefert werden, die sich durch die Art der Motorsteuerung, der Stromversorgung und der Tonsignal-Zuführung unterscheiden:

#### Version H (Handschalter)

Motorsteuerung, Stromversorgung und Signalführung erfolgen über ein einziges (sechsadriges) Kabel, das sowohl an der Orgel als auch am Kabinett steckbar ist. Die Motoren werden über einen an der Orgel angebrachten Handschalter (Abb. 7) mit drei Schaltstellungen (Langsam – Aus – Schnell) gesteuert.

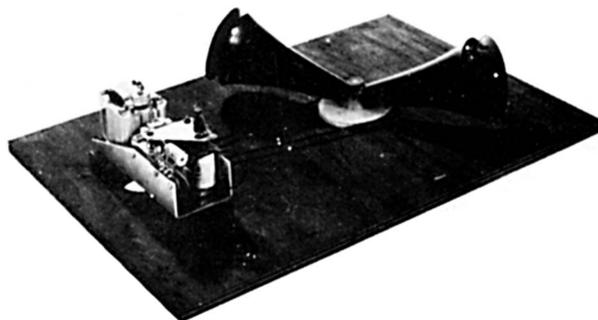
Abb. 7: Handschalter für WERSITONE 1000 oder 3000



Aggregat WR 600 (Abb. 5) und WR 1000 (Abb. 6) sowie einer 140-Watt-Endstufe ausgestattet.

Beim WERSITONE 3000 in Kunstleder ist der obere Teil aus Transportgründen abnehmbar. (Rotationsaggregate und Lautsprecher siehe Typenübersicht, Seite 7.)

Abb. 6: Rotationsaggregat WR 1000



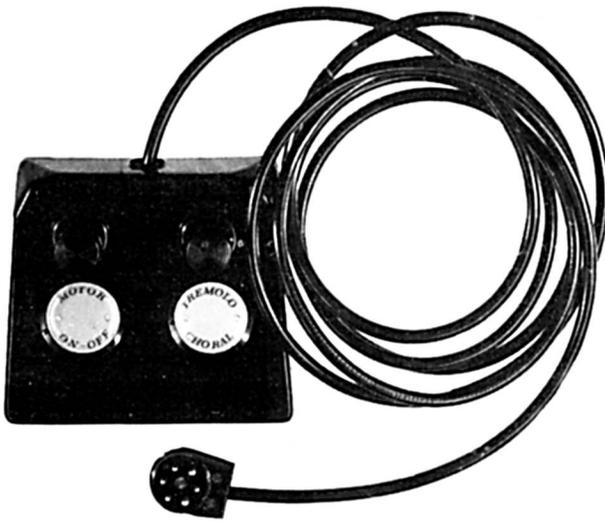
Da auch die Stromversorgung für die Kabinett-Leistungsendstufe von der Orgel her erfolgt, wird beim Ein- und Ausschalten der Orgel das Kabinett automatisch mitgeschaltet. – Diese Version ist speziell für Orgeln geeignet, die über einen eigenen Endverstärker verfügen. Es können jedoch auch T-Modelle (ohne Verstärker) an das Kabinett angeschlossen werden, wenn unser sogenannter Tonkabinettverstärker (TV 473) in die Orgel eingebaut wird. (Nähere Hinweise Seite 18) Bei den Kabinetten in Holzfurnierauführung liefern wir – wenn nicht ausdrücklich anders bestellt wurde – die Version H, also mit Handschaltersteuerung.

#### Version F (Fußschalter)

Dieses Rotationskabinett ist im Prinzip wie Version H aufgebaut, hat jedoch einen eigenen Netzanschluß (mit Schalter und Kontrollampe) und die Motoren werden über einen Fußschalter (Abb. 8) ein- bzw. umgeschaltet.



Abb. 8: Fußschalter für WERSITONE 1000 oder 3000  
(links: Ein/Aus; rechts: Schnell/Langsam)



Das Tonsignal von der Orgel läuft über eine einadrig abgeschirmte Leitung; dabei ist es gleichgültig, ob die Orgel einen eigenen Verstärker besitzt oder nicht. Rotationskabinette der Version F eignen sich also nicht nur für WERSI-Orgeln, sondern auch für alle Fremdfabrikate, sofern diese über einen NF-Ausgang (30 mV oder mehr) verfügen.

Rotationskabinette in Kunstleder liefern wir automatisch in der Version F (Fußschalter); wird Handsteuerung gewünscht, muß dies bei der Bestellung ausdrücklich angegeben werden.

### Typenübersicht

Modell	Gehäuse	Steuerung	Rotationssystem	Lautsprecher	Verstärker	Gesamt- musikleistung
WERSITONE 1000 HH	Holz	Handschalter	Schallumlenk- trommel aus	Hoch- leistungs- Lautsprecher 80 Watt	70 Watt (Sinus- leistung)	100 Watt
WERSITONE 1000 HF		Fußschalter*				
WERSITONE 1000 KH	Kunstleder	Handschalter*	Holz WR 400			
WERSITONE 1000 KF		Fußschalter				
WERSITONE 3000 HH	Holz	Handschalter	a) Holztrommel	a) "Crescendo"- Lautsprecher	140 Watt (Sinus- leistung)	180 Watt
WERSITONE 3000 HF		Fußschalter*	WR 600			
WERSITONE 3000 KH	Kunstleder	Handschalter*	b) Druckkammer- doppelhorn WR 1000	b) Druckkammer- lautsprecher 100 Watt		
WERSITONE 3000 KF		Fußschalter				

\*) Nur auf Sonderbestellung! Ohne besondere Bauanleitung!

### B. Hinweise zur Bauanleitung

Die hier vorliegende Bauanleitung BA-Nr. 900 enthält neben allgemeingültigen Hinweisen insgesamt vier in sich abgeschlossene Einzelanleitungen:

WERSITONE 3000 HH ..... Seite 9 bis 19  
 WERSITONE 3000 KF ..... Seite 21 bis 29  
 WERSITONE 1000 HH ..... Seite 31 bis 40  
 WERSITONE 1000 KF ..... Seite 41 bis 48

Beim Aufbau "Ihres" Rotationskabinettes schlagen Sie nur die für Sie passenden Seiten auf; mit Ausnahme einiger weniger Verweise auf andere Seiten brauchen Sie also nur etwa ein Viertel dieser Baumappe zu bewältigen.

Zusätzlich brauchen Sie für alle Tonkabinette die Bauanleitung "Verstärker", BA-Nr. 410.



## C. Das Rotationskabinett WERSITONE 3000 HH

(HH = Holzgehäuse mit Handschaltersteuerung und Stromversorgung von der Orgel her)

### Lieferumfang

Das Rotationskabinett WERSITONE 3000 HH (Abb. 1) wird in 5 Verpackungseinheiten geliefert:

- I. Holzgehäuse (99 cm hoch, 72 cm breit, 57 cm komplett mit bereits anschlussfertig eingebauten Rotationsaggregaten WR 600 und WR 1000
- II. Crescendo-Lautsprecher, 15 Zoll, 100 Watt Sinusleistung
- III. Baupaket WERSITONE 3000 HH, bestehend aus 6 Einzelkartons:
  1. Endstufe EV 140/73, 140 Watt (Stückliste in BA 410)
  2. Vorstufe VVH 71 (Stückliste in BA 410)
  3. Trafo 140 Watt
  4. Frequenzweiche
  5. Druckkammerlautsprecher für WR 1000, 100 Watt
  6. Kleinteile nach Stückliste 1

IV. Bauanleitung WERSITONE-Kabinette, BA-Nr. 900

V. Bauanleitung Verstärker, BA-Nr. 410

Nicht im Lieferumfang enthalten – weil oft schon als Vorabsendung gewünscht – sind die sogenannte Orgelanschlußplatte (Abb. 21) und die Relaissteuerung für die Motoren der Rotationsaggregate. Die Orgelanschlußplatte (nicht für T-Modelle geeignet!), die eine Reihe von Ein- und Ausgangsbuchsen, Sicherungen und die Relaissteuerung aufnimmt, kann entfallen, die Relaissteuerung dagegen wird in jedem Fall benötigt. Siehe Stückliste Nr. 2 und 3!

### Stückliste Nr. 1 – Kleinteile für WERSITONE 3000 HH

Alle nachstehend aufgeführten Teile werden im Tonkabinett eingebaut:

1. 4 Schloßschrauben M 5 x 40 (Lautsprecherbefestigung)
2. 4 Zahnscheiben dazu
3. 4 Muttern M 5 dazu
4. 4 Holzschrauben 4,5 x 25 (alternativ zu Pos. 1 - 3)
5. 1 WERSITONE-Anschlußplatte (Abb. 9)
6. 1 Drehpotentiometer 10 kOhm, P 1 (für "Eingang 250 mV")
7. 1 Drehpotentiometer 100 kOhm, P 2 (für "Eingang 2 mV")
8. 2 Drehknöpfe dazu, 21 mm Ø
9. 1 Klinkenbuchse, mono, mit Schaltkontakt (für "Eingang 2 mV")
10. 2 sechspolige Einbaustecker (Abb. 10, 11 und 17)
11. 2 Zylinderkopfschrauben M 3 x 10 dazu
12. 2 Muttern M 3 dazu
13. 2 Einbau-Sicherungshalter
14. 4 Sicherungen 1,5 bis 2 A (2 in Reserve)
15. 1 Hochlastwiderstand 27 Ohm, 5 Watt (evtl. können auch 18 oder 22 Ohm geliefert werden) R 2 (Abb. 10)
16. 1 Widerstand 100 k Ohm (braun-schwarz-gelb) R 1 (Abb. 10)
17. 10 cm versilberter Schaltdraht, 0,8 mm Ø
18. 14 Blechschrauben 2,9 x 16 (Befestigung von Pos. 5 und 20)
19. 23 Kabelschellen 4 mm (Abb. 12)
20. 4 Abstandsrollen 4 mm (für Frequenzweiche)



- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>21. 1 Stück Alufolie, ca. 11 x 15 cm (Abschirmung der Vorstufe)</li> <li>22. 1 Lötfahne (Abb. 12)</li> <li>23. 4 Blechschrauben 4,2 x 13 (Befestigung des Trafos)</li> <li>24. 7 Kabelschellen 8 mm (Abb. 12)</li> <li>25. 23 Blechschrauben 2,9 x 9,5 (zu Pos. 19 und 24)</li> <li>26. 14 m isolierte Litze, 1 mm<sup>2</sup> in verschiedenen Farben</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>27. 2 sechspolige Kupplungen (Abb. 12 und 14)</li> <li>28. 2 Abstandsrollen 20 mm (Abb. 17)</li> <li>29. 2 Holzschrauben 3,5 x 40 (Abb. 17)</li> <li>30. 5 m sechsdrahtiges Kabel (Verbindung zwischen Orgel und Kabinett)</li> <li>31. 1 sechspoliger Stecker (Abb. 19)</li> <li>32. 1 m Lötzinn</li> </ul> |
|--|---|

#### Stückliste Nr. 2 – Relaissteuerung

Sämtliche nachstehenden Teile werden in die Orgel eingebaut. Ohne Rücksicht auf Typ und Fabrikat der Orgel werden die Teile 1 bis 14 in jedem Fall benötigt, die Teile ab Nr. 15 müssen nur dann bestückt werden, wenn die Orgel über keine eigene Endstufe verfügt (z. B. T-Modelle) oder ein "Zweiter Kanal" aufgebaut werden soll.

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 1 Handschalter Langsam - Aus - Schnell (Abb. 7)</li> <li>2. 1 sechspolige Buchse (Abb. 17)</li> <li>3. 2 Blechschrauben 2,9 x 16 dazu</li> <li>4. 1 Sicherungshalter</li> <li>5. 2 Feinsicherungen 2 A (eine in Reserve)</li> <li>6. 1 Platine TV 473 (Träger aller folgenden Teile)</li> <li>7. 2 Relais A 1, A 2</li> <li>8. 2 Dioden 1 N 4001, D 3, D 4</li> <li>9. 2 Entstörkondensatoren C 5, C 6 (auf einem Teil der Platinen beide mit "C 6" bezeichnet)</li> <li>10. 6 Lötstifte (für die Bohrungen 2 und 5 bis 9)</li> <li>11. 4 Abstandsrollen 10 mm (Befestigung der Platine TV 473)</li> <li>12. 4 Holzschrauben 3 x 20 (Befestigung der Platine TV 473)</li> <li>13. 4 Zylinderkopfschrauben M 3 x 20 (alternativ zu Pos. 12, wenn die Platine auf die evtl. vorhandene Orgelanschlußplatte montiert werden soll)</li> <li>14. 4 Muttern M 3 dazu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>15. 2 Dioden 1 N 4198, D 1, D 2</li> <li>16. 2 Transistoren BC 239, T 1, T 2</li> <li>17. 1 Transistor BC 361, T 3 (evtl. auch BC 161)</li> <li>18. 1 Transistor BC 341, T 4 (evtl. auch BC 141)</li> <li>19. 3 Lötstifte (Bohrungen 1, 3 und 4)</li> <li>20. 1 Widerstand 10 kOhm (braun-schwarz-orange) R 1</li> <li>21. 1 Widerstand 100 kOhm (braun-schwarz-gelb) R 2</li> <li>22. 1 Widerstand 470 kOhm (gelb-violett-gelb) R 3</li> <li>23. 1 Widerstand 680 Ohm (blau-grau-braun) R 4</li> <li>24. 2 Widerstände 100 Ohm (braun-schwarz-braun) R 5, R 8</li> <li>25. 2 Widerstände 4,7 Ohm (gelb-violett-gold) R 6, R 7 (R 9 entfällt)</li> <li>26. 2 Trimpotentiometer 100 kOhm, P 1, P 2</li> <li>27. 1 Kondensator 0,1 µF, C 1</li> <li>28. 1 Kondensator 22 µF/22 V, C 2</li> <li>29. 1 Kondensator 220 pF, C 3</li> <li>30. 1 Kondensator 100 µF/22 V, C 4</li> <li>31. 1 m Lötzinn</li> </ul> |
|---|---|



### Stückliste Nr. 3 – Orgelanschlußplatte

- |   |  |
|---|--|
| 1. 1 Anschlußplatte OA 774, ca. 35 x 15 cm<br>(Abb. 21) | 9. 5 Isolierschalen für Klinkenbuchsen                                   |
| 2. 4 Sicherungshalter                                   | 10. 16 Zylinderkopfschrauben M 3 x 10                                    |
| 3. 1 Kaltgerätestecker                                  | 11. 16 Muttern M 3   |
| 4. 1 Kaltgerätebuchse                                   | 12. 6 Holzschrauben 2,7 x 12 (Befestigung der Platte<br>im Orgelgehäuse) |
| 5. 1 sechspolige Buchse (Abb. 20)                       | 13. 2 Holzschrauben 3,5 x 40   |
| 6. 4 Klinkenbuchsen, mono, mit Schaltkontakt            | 14. 2 Holzschrauben 4,5 x 25   |
| 7. 1 Klinkenbuchse, mono, ohne Schaltkontakt            | 15. 1 Holzleiste 20 x 25 x 170 mm  |
| 8. 1 Diodenbuchse, 6polig, 270 <sup>o</sup>             | 16. 1 Erläuterungsblatt  |

### Aufbau des Rotationskabinetts WERSITONE 3000 HH

Folgende Teilschritte sind erforderlich:

- I. Mechanischer Aufbau des Kabinetts
- II. Aufbau der Endstufe EV 140/73
- III. Aufbau der Vorstufe VVH 71
- IV. Vorbereitung der WERSITONE-Anschlußplatte
- V. Aufbau und Verdrahtung der Kabinett-Rückwand
- VI. Verdrahtung des Kabinetts
- VII. Erweiterung der Orgel für den Anschluß des Kabinetts
- VIII. Inbetriebnahme

Im folgenden werden die einzelnen Teilschritte weiter erläutert.

#### I. Mechanischer Aufbau des Kabinetts

Die beiden Rotationsaggregate WR 600 und WR 1000 sind bereits werksseitig eingebaut, so daß nur noch die beiden Lautsprecher montiert werden müssen.

Der Hochtton-Druckkammerlautsprecher (im Karton "Kleinteile") wird einfach in das Gewinde des Doppelhorns eingeschraubt. – Der Baßlautsprecher kann mit 4 Holzschrauben 4,5 x 25 befestigt werden. Er strahlt nach unten in die stoffbespannte Holztrommel hinein. Wenn das Kabinett häufig transportiert wird, empfehlen wir jedoch, statt der Holzschrauben die mitgelieferten

Schloßschrauben zu verwenden. In diesem Fall muß allerdings das Aggregat WR 600 nochmals ausgebaut werden, damit nach der Trennung der beiden aufeinandergeschraubten Böden die 4 Schloßschrauben von unten her (Kopf versenkt) in den oberen Boden eingelassen werden können.

In einem Teil der Kabinette sind zur Lautsprecherbefestigung sogenannte "Rampa"-Muffen eingelassen. In diesem Fall wird der Lautsprecher mit den Gewindeschrauben und Beilagscheiben befestigt, die dem Kabinett-Gehäuse beiliegen.

#### II. Aufbau der Endstufe EV 140/73

Die Endstufe EV 140/73 wird auf der gleichnamigen Platine nach der mitgelieferten Bauanleitung "Verstärker" - BA-Nr. 410 - aufgebaut. Auch die Überprüfung nach Kapitel F jener Anleitung sollte noch vor dem Einbau in das Kabinett erfolgen.

#### III. Aufbau der Vorstufe VVH 71

Auch für diesen Teilschritt gilt die BA-Nr. 410, und zwar sollte die sogenannte "Version 1" aufgebaut werden, dann können über den für die Orgelwiedergabe nicht benutzten Kabinett-Eingang "2 mV" (der in diesem Fall jedoch eine verringerte Empfindlichkeit besitzt) z. B. eine Gitarre, ein Tonbandgerät oder ähnliches wiedergegeben werden. – Beim Vorstufenaufbau nach "Version 2" oder "Version 3" ergibt sich eine erhöhte Eingangsempfindlichkeit, z. B. für Mikrophone. – Unabhängig von der aufgebauten Version können die Widerstände R 10, 15, 16, 23 und 24, die Kondensatoren C 12 und C 13 sowie die Trimpotentiometer P 2, P 3 und P 6 weggelassen werden.



#### IV. Vorbereitung der WERSITONE-Anschlußplatte

1. Auf der Rückseite der WERSITONE-Anschlußplatte (Abb. 9 und 10) zunächst die Bauteile Nr. 6 bis 16 der Stückliste 1 aufbauen. Evtl. zu lange Potentiometerachsen vor dem Einbau auf ca. 10 mm kürzen. – Unabhängig vom Aufdruck der Platte in beide Sicherungshalter 2 gleiche Sicherungen von 1,5 bis 2 A einsetzen.
2. Nach Abb. 10 vier Drahtbrücken aus versilbertem Schaltdraht verlegen. Die beiden Brücken an den Reglern P 1 und P 2 werden auf deren Metallgehäuse aufgelötet.
3. Die beiden Widerstände R 1 = 100 kOhm und R 2 = 18, 22 oder 27 Ohm anlöten.
4. Zuletzt fünf Leitungen aus isolierter Litze verlegen. (2 x schwarz, 2 x grün und 1 x blau)

#### V. Aufbau und Verdrahtung der Kabinett-Rückwand

Alle folgenden Montage- und Verdrahtungsarbeiten geschehen nach Abb. 12 auf der Rückwand-Innenseite des Kabinetts.

1. Die WERSITONE-Anschlußplatte mit 10 Blechschrauben 2,9 x 16 befestigen. Die 7 kleinen Kabelschellen beachten!
2. Die Frequenzweiche mit 4 Abstandsrollen (4 mm) und 4 Blechschrauben 2,9 x 16 befestigen.
3. Die Befestigung der Endstufe und der Vorstufe geschieht ähnlich wie bei der Frequenzweiche, jedoch mit dem Material, das den Kartons "Endstufe" bzw. "Vorstufe" beiliegt.

Den Montageplatz der Vorstufe vorher mit selbstklebender Alufolie (ca. 15 x 11 cm) bekleben. – Die Löt-fahne an der rechten unteren Ecke der Vorstufe beachten. Sie muß mit der Alufolie Kontakt haben und wird mit Punkt M der Vorstufe verbunden.

4. Den Transformator mit 4 Blechschrauben 4,2 x 13 befestigen. Die Anschlußfahnen zeigen zur Endstufe hin.
5. Verdrahtung nach den Abb. 12 und 13 (evtl. auch Abb. 15) und der nachstehenden Liste vornehmen. Die Leitungen sind an beiden Enden mit jeweils der gleichen Zahl bezeichnet; von Nr. 1 bis Nr. 20 bestehen sie aus isolierter Litze, die Leitungen 21 bis 23 sind abgeschirmt. Die Leitungen 7, 8, 9, 11, 13 und 14 enden an einer sechspoligen Kupplung (Abb. 14), mit der die Rückwand des Kabinetts ohne Lötverbindung an die Lautsprecher und Motoren angeschlossen werden kann.

Abb. 9: Schriftseite der WERSITONE-Anschlußplatte

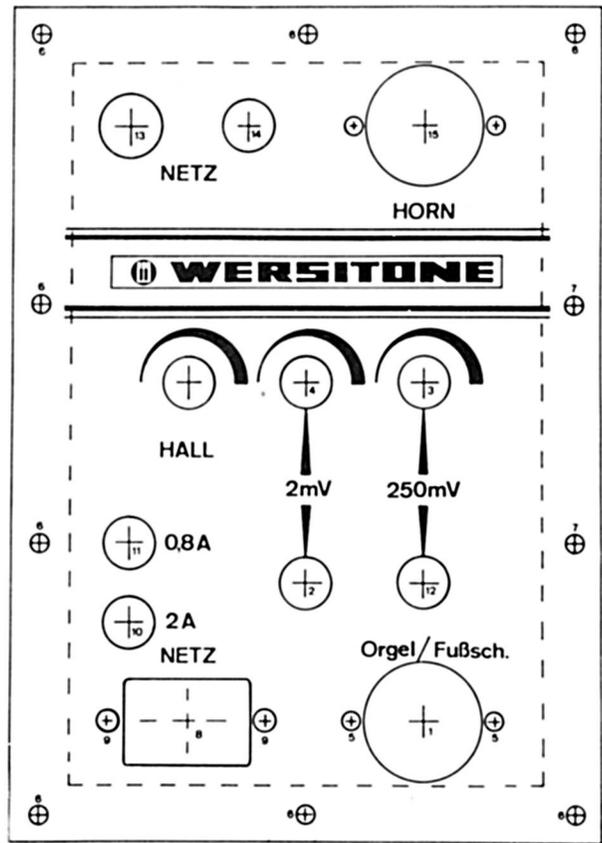


Abb. 10: Rückseite der WERSITONE-Anschlußplatte (3000 HH)

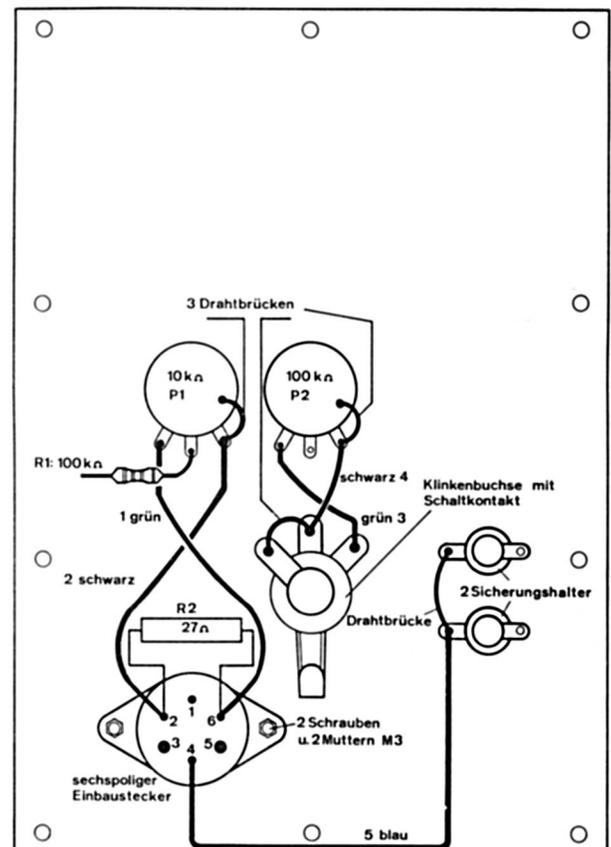


Abb. 11: Sechspoliger Einbaustecker

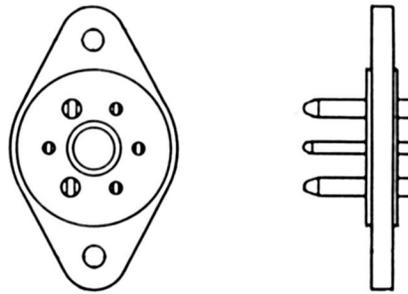


Abb. 12: Lage und Verdrahtung der Baugruppen auf der Rückwand des Tonkabinetts WERSITONE 3000 HH

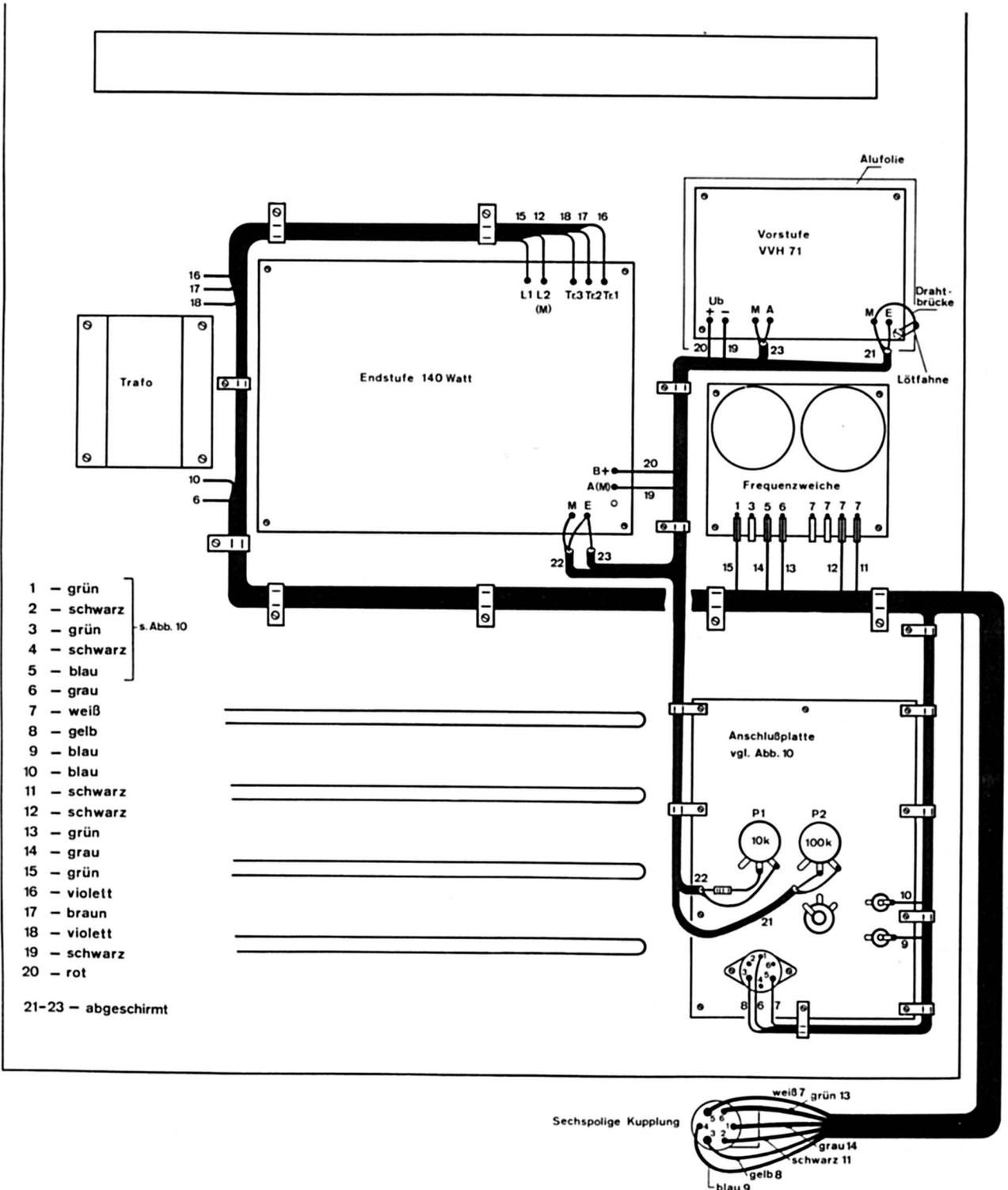
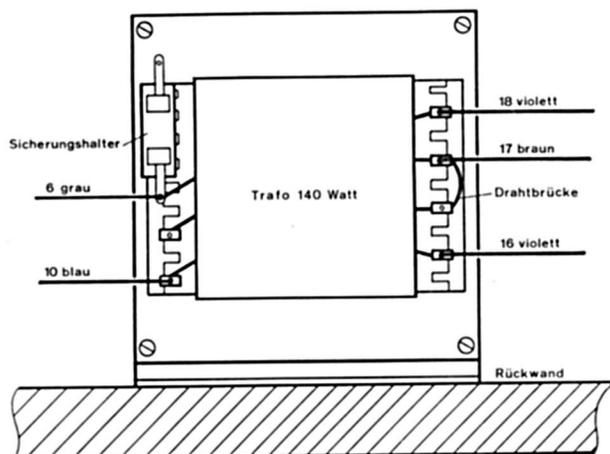


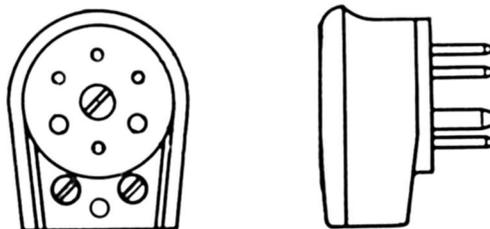


Abb. 13: Anschluß des Transformators



Die Nummern in Abb. 13 beziehen sich auf die Leitungen, nicht auf die Numerierung der Lötflächen am Trafo. Drahtbrücke beachten! – Der Sicherungshalter bleibt ohne Funktion.

Abb. 14: Sechspolige Kupplung



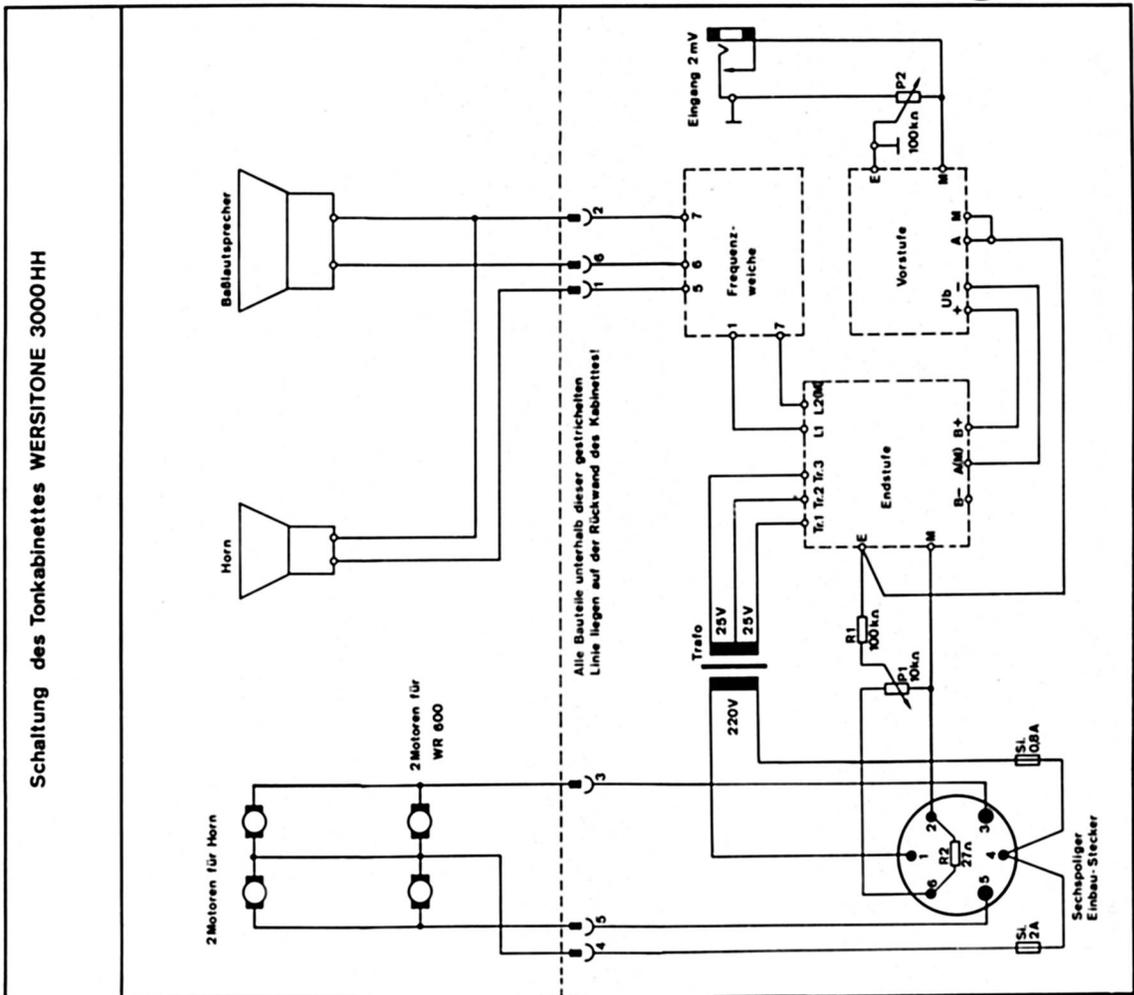
#### Verdrahtung der Kabinett-Rückwand

Leitung Nr.	Länge (cm)	Farbe	Von	Nach
6*	110	grau	Einbaustecker, Punkt 1	Trafo, siehe Abb. 13
7	90	weiß	Einbaustecker, Punkt 5	Sechspolige Kupplung, Punkt 5
8	90	gelb	Einbaustecker, Punkt 3	Sechspolige Kupplung, Punkt 3
9	70	blau	Untere Sicherung ("2 A")	Sechspolige Kupplung, Punkt 4
10	90	blau	Obere Sicherung ("0,8 A")	Trafo, siehe Abb. 13
11	60	schwarz	Frequenzweiche, Punkt 7	Sechspolige Kupplung, Punkt 2
12	90	schwarz	Frequenzweiche, Punkt 7	Endstufe, L 2 (M)
13	65	grün	Frequenzweiche, Punkt 6	Sechspolige Kupplung, Punkt 6
14	65	grau	Frequenzweiche, Punkt 5	Sechspolige Kupplung, Punkt 1
15	85	grün	Frequenzweiche, Punkt 1	Endstufe, L 1
16	50	violett	Endstufe, Tr. 1	Trafo, siehe Abb. 13
17	50	braun	Endstufe, Tr. 2	Trafo, siehe Abb. 13
18	50	violett	Endstufe, Tr. 3	Trafo, siehe Abb. 13
19	10	schwarz	Endstufe, A (M)	Vorstufe Ub –
20	10	rot	Endstufe, B +	Vorstufe UB +
21	65	grau	Vorstufe, Ader an E, Abschirmung an M	Regler P 2, Ader und Abschirmung laut Abb. 12
22	40	grau	Endstufe, Ader an E, Abschirmung an M	Regler P 1, Ader an R 1, Abschirmung laut Abb. 12
23	30	grau	Endstufe, Ader an E, Abschirmung wegschneiden	Vorstufe, Ader an A Abschirmung an M

\*) Leitungen Nr. 1 bis 5 siehe Abb. 10!



Abb. 15: Schaltbild des Tonkabinetts WERSITONE 3000 HH



Sechspoliges Verbindungskabel mit Stecker bzw. Kupplung

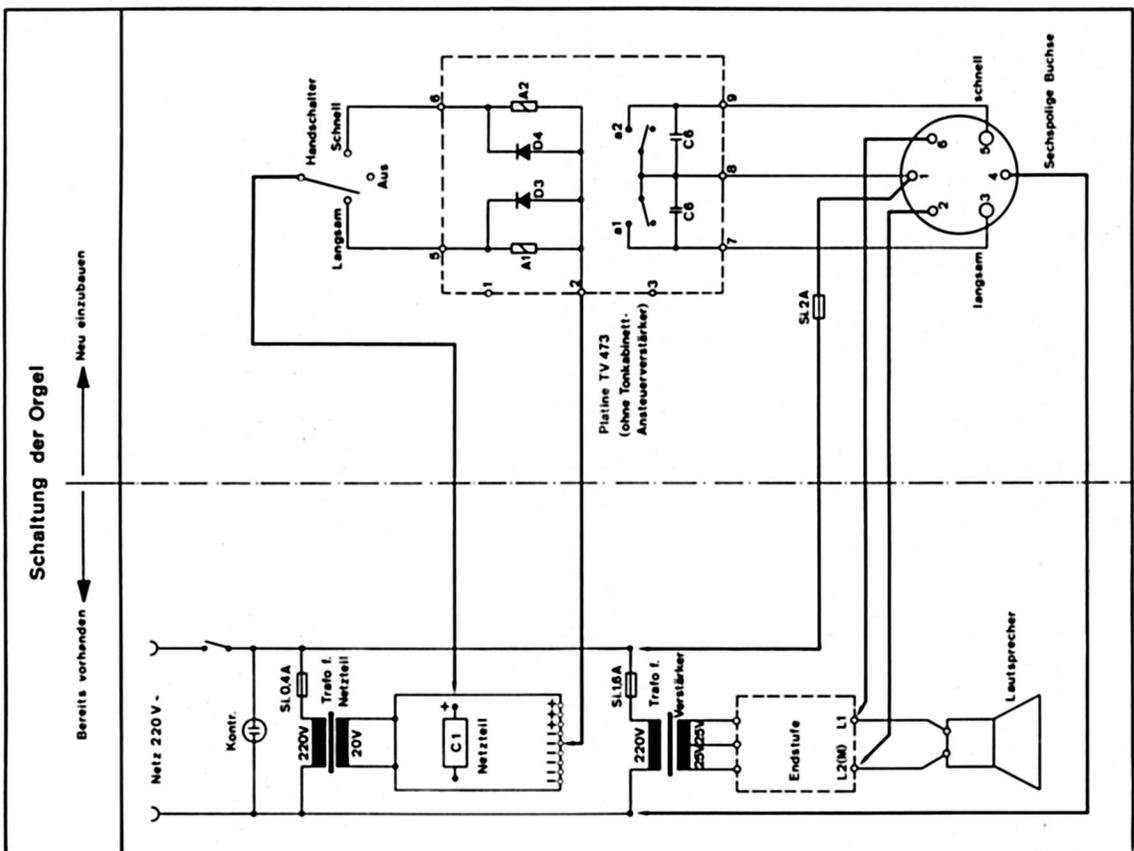




Abb. 16: Schaltbild der Frequenzweiche FW 773

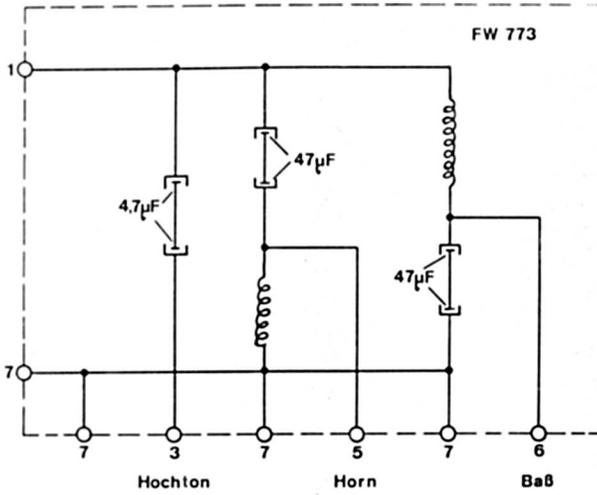
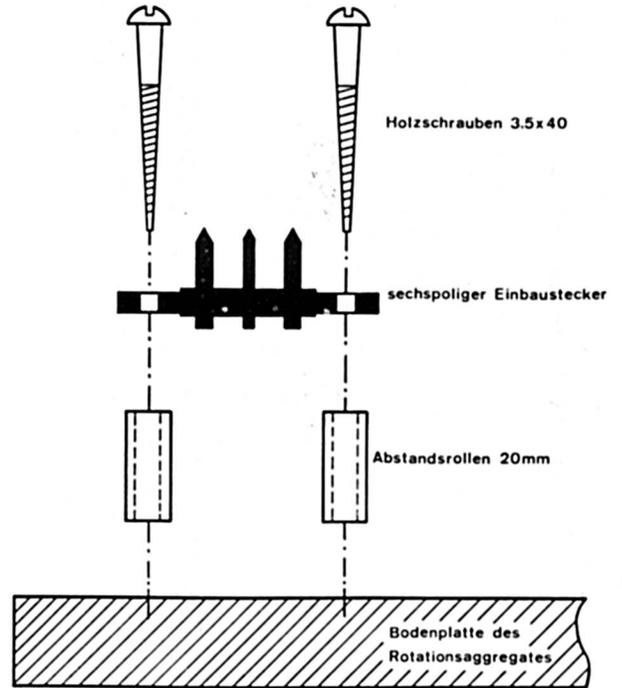


Abb. 17: Befestigung des sechspoligen Einbausteckers auf dem Aggregat WR 600



**VI. Verdrahtung des Kabinetts**

Innerhalb des Kabinetts müssen 10 Leitungen verlegt werden, 6 davon sind bereits werksseitig einseitig an den Motoren angeschlossen (Schaltbild Abb. 18), 4 müssen noch zu den Lautsprechern gelegt werden.

Alle Leitungen gehen von einem sechspoligen Einbaustecker aus, der (als Gegenstück zu der in Abb. 12 rechts

unten gezeichneten sechspoligen Kupplung) nach Abb. 17 auf der linken hinteren Ecke der Bodenplatte des Aggregates WR 600 montiert wird. Vor dem Festschrauben die Leitungen auf passende Länge schneiden, verlegen (Kabelschellen und Blechschrauben 2,9 x 9,5) und wie folgt anschließen:

Leitung Nr.	Farbe	Von	Sechspoliger Einbaustecker
22	gelb	Motor (Langsam) WR 600	Stift Nr. 3
23	gelb	Motor (Langsam) WR 1000	Stift Nr. 3
24	blau	Motor WR 600	Stift Nr. 4
25	blau	Motor WR 1000	Stift Nr. 4
26	weiß	Motor (Schnell) WR 600	Stift Nr. 5
27	weiß	Motor (Schnell) WR 1000	Stift Nr. 5
28	schwarz	Baßlautsprecher	Stift Nr. 2
29	schwarz	Hochtonlautsprecher	Stift Nr. 2
30	grün	Baßlautsprecher	Stift Nr. 6
31	grau	Hochtonlautsprecher	Stift Nr. 1

Bei den Lautsprecheranschlüssen ist die Polarität beliebig.

Nach der Montage des Einbausteckers gemäß Abb. 17 ist der Aufbau des Tonkabinetts beendet. Sechspolige Kupplung (Abb. 12) einstecken, jedoch Rückwand vorerst noch nicht festschrauben. – Zum Anschluß an die Orgel aus dem sechsadrigen Kabel, einem sechspoligen Stecker (Abb. 19) und einer sechspoligen Kupplung (Abb. 14) ein Verbindungskabel herstellen. Bei Stecker und Kupplung gleiche Farben an gleiche Nummern!

Abb. 18: Schaltbild der Motoren

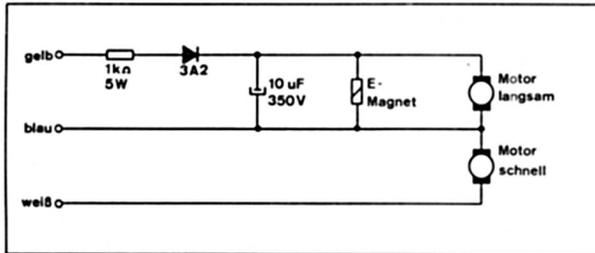


Abb. 19: Sechspoliger Stecker

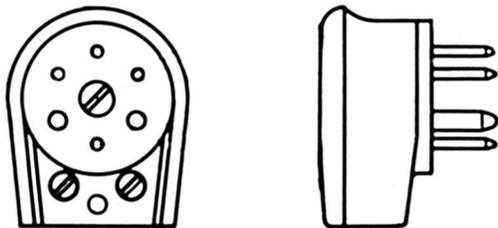


Abb. 20: Sechspolige Buchse

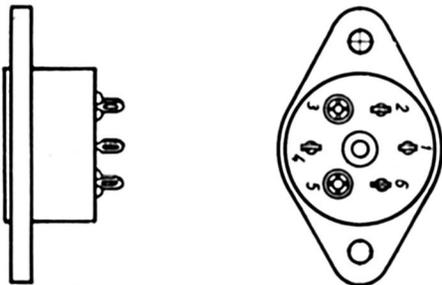


Abb. 23: Schaltbild des Tonkabinett-Ansteuerungsverstärkers (links) und der Relaissteuerung (rechts)

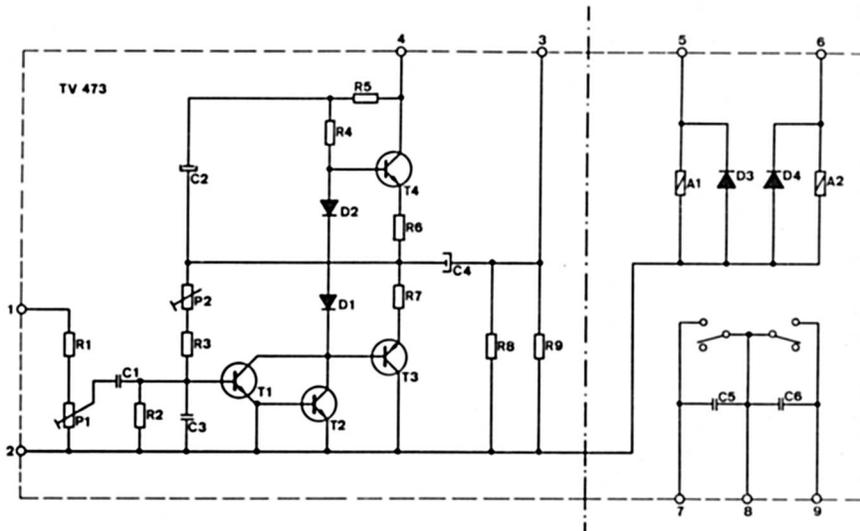


Abb. 21: Orgelanschlußplatte OA 774

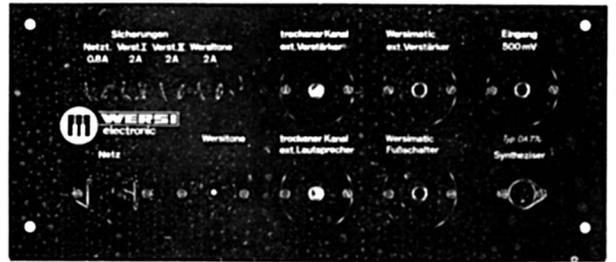
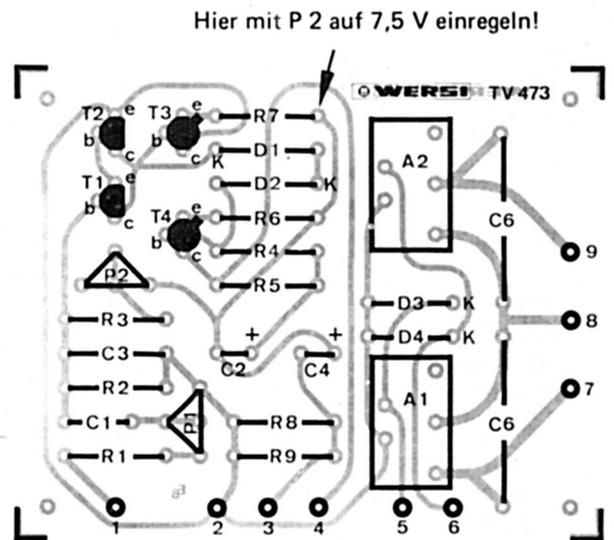


Abb. 22: Positionsdruck und Leiterbahnen der Platine TV 473





## VII. Erweiterung der Orgel für den Anschluß des Kabinetts

Unabhängig von Typ und Fabrikat der Orgel müssen zunächst die Teile Nr. 1 bis 14 der Stückliste Nr. 2 (Seite 11) – die sog. Relaissteuerung – in die Orgel eingebaut werden.

### Hinweise

1. Den Handschalter (Abb. 7) zweckmäßig auf einem der linken Seitenbrettchen montieren.
2. Die sechspolige Buchse (Abb. 20) an der Rückseite der Orgel einbauen. Bei Verwendung der Orgelanschlußplatte OA 774 (Abb. 21) – nur bei S-Modellen möglich – wird die Buchse dort eingesetzt.
3. Den Sicherungshalter mit einer 2 A-Sicherung ebenfalls in die Rückwand oder in die Orgelanschlußplatte einbauen.
4. Die Platine TV 473 (Abb. 22) in jedem Fall mit den Teilen 7 bis 10 der Stückliste Nr. 2 bestücken. – Die Teile 15 bis 30 bilden den sogenannten Tonkabinett-Ansteuerverstärker, d. h., einen kleinen Leistungsverstärker (Schaltbild – Abb. 23) zur niederohmigen Ansteuerung des Kabinetts. Sie werden nur dann bestückt, wenn die Orgel keine eigene Endstufe besitzt. (Ein Tip: Der Tonkabinett-Ansteuerverstärker kann auch benutzt werden, um eine bisher einkanalige Orgel mit geringem Aufwand zweikanalig zu machen. Benötigt wird dann eine weitere Vorstufe VVH 71, und an die Stelle einer zweiten Endstufe tritt der Tonkabinett Ansteuerverstärker TV 473, der seinerseits dann das Tonkabinett – als zweiten Kanal – steuert.)
5. Evtl. die Orgelanschlußplatte komplett aufbauen (Stückliste Nr. 3, Seite 11) und die fertiggestellte Platine TV 473 darauf montieren. Bei Verzicht auf die Anschlußplatte wird die Platine innerhalb der Orgel in der Nähe der sechspoligen Buchse eingebaut.
6. Die Verdrahtung innerhalb der Orgel (linker Teil von Abb. 15 oder Abb. 25) besteht je nach Orgeltyp aus 12 bzw. 13 Leitungen. Die Leitungen 1 – 12 bestehen aus isolierter Litze, 1 mm<sup>2</sup>, lediglich die Leitung Nr. 13 ist abgeschirmt.

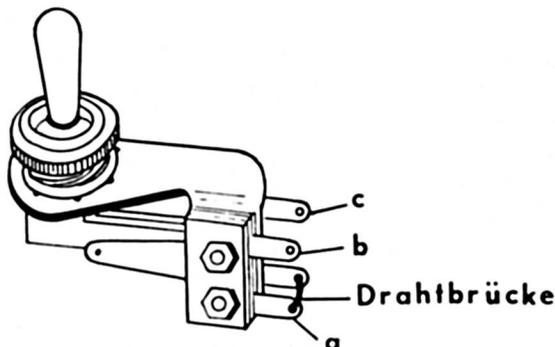
a) Verdrahtung ohne Tonkabinett-Ansteuerverstärker (Orgeln mit eigener Endstufe)

**Leitung Nr. 1:** Vom Handschalter, Anschluß "a" (Abb. 24) zum Orgelnetzteil, Pluspol des Elkos C 1

**Leitung Nr. 2:** Vom Handschalter, Anschluß "b" zur Platine TV 473, Punkt 5

**Leitung Nr. 3:** Vom Handschalter, Anschluß "c" zur Platine TV 473, Punkt 6

Abb. 24: Anschluß des Handschalters



**Leitung Nr. 4:** Vom Orgelnetzteil, Minus zur Platine TV 473, Punkt 2

**Leitung Nr. 5:** Vom Trafo (linke Seite von Abb. 15 oder Abb. 25) zur sechspoligen Buchse, Kontakt 4

**Leitung Nr. 6:** Vom Trafo zum Sicherungshalter

**Leitung Nr. 7:** Vom Sicherungshalter zur sechspoligen Buchse, Kontakt 1

**Leitung Nr. 8:** Von der sechspoligen Buchse, Kontakt 3 zur Platine TV 473, Punkt 7

**Leitung Nr. 9:** Von der Buchse, Kontakt 5 zur Platine, Punkt 9

**Leitung Nr. 10:** Von der Buchse, Kontakt 1 zur Platine, Punkt 8

**Leitung Nr. 11:** Von der Buchse, Kontakt 2 zur Endstufe Punkt L 2 (M)

**Leitung Nr. 12:** Von der Buchse, Kontakt 6 zur Endstufe, Punkt L 1

b) Verdrahtung mit Tonkabinett-Ansteuerverstärker (Orgeln ohne eigene Endstufe, Abb. 25)

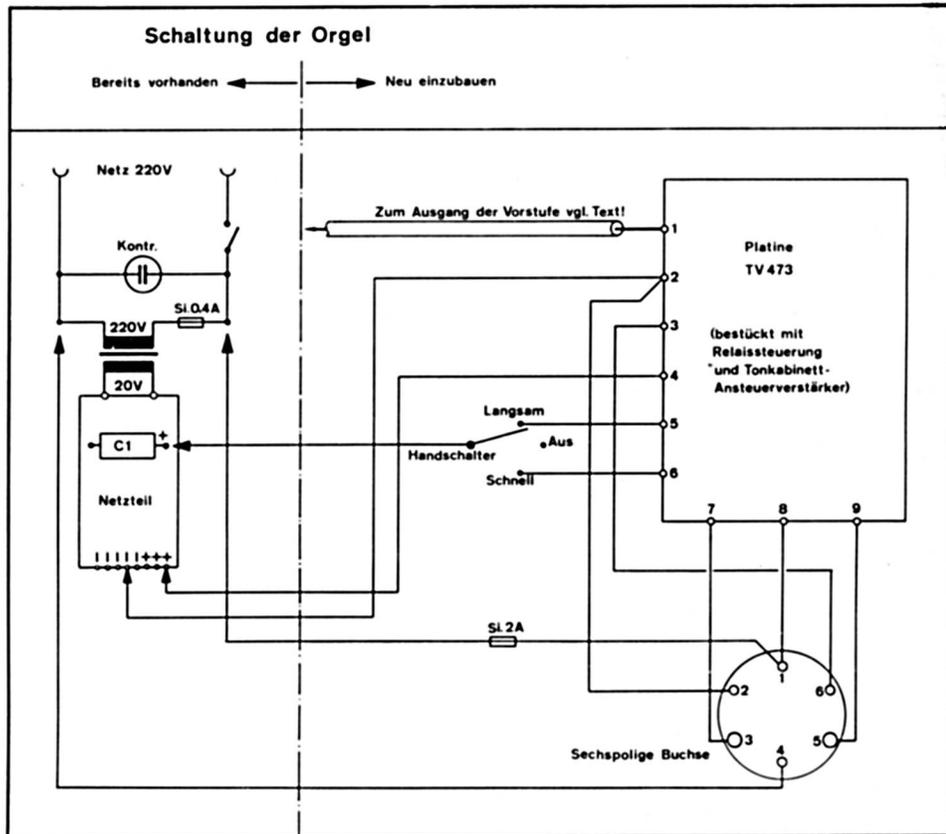
**Leitungen Nr. 1 bis 10:** wie bei a), Leitungen Nr. 11 bis 13 wie folgt:

**Leitung Nr. 11:** Von der sechspoligen Buchse, Punkt 2 zur Platine TV 473, Punkt 2

**Leitung Nr. 12:** Von der Platine TV 473, Punkt 4 zum Orgelnetzteil, + 15 Volt

**Leitung Nr. 13:** Abgeschirmte Leitung zwischen dem Ausgang der Orgel-Vorstufe VVH 71 und der Platine TV 473. An der Vorstufe Ader an A, Abschirmung an M, an der Platine TV 473 Adern an 1, Abschirmung nicht anschließen.

Abb. 25: Schaltungsvariante für Orgeln ohne Endstufe



### VIII. Inbetriebnahme

Bei den folgenden Anweisungen setzen wir voraus, daß die Orgel einwandfrei funktioniert und daß die Tonkabinett-Endstufe bereits überprüft wurde.

1. Beide Lautstärkereglern des Kabinetts auf Linksanschlag.
2. Kabinett und Orgel über das sechsadrige Kabel verbinden.
3. Orgel einschalten und spielen. Falls sie über eine eigene Endstufe verfügt, darf sich durch den Anschluß des Kabinetts nichts geändert haben. Das Kabinett selbst muß noch stumm sein.
4. Regler P 1 (250 mV) am Kabinett jetzt langsam bis zur gewünschten Lautstärke aufdrehen.

Falls das Kabinett von einem Tonkabinett-Ansteuerverstärker TV 473 angesteuert wird (in Orgeln ohne Endstufe oder als zweiter Kanal) muß zunächst noch dessen Mittenspannung auf die halbe Betriebsspannung eingeregelt werden. Gemessen wird mit Voltmeter, Meßbereich ca. 25 V Gleichspannung, zwischen Punkt 2 (Masse) der Platine TV 473 und dem Widerstand R 7, siehe Abb. 22. — Dann die dazugehörige Orgel-Vorstufe VVH 71 an P 7 auf volle Lautstärke

drehen und den Kabinett-Lautstärkereglern P 2 (250 mV) zunächst nur ganz wenig aufdrehen. Jetzt bei voller Registrierung vollgriffig und — falls vorhanden — mit Pedal spielen und P 1 auf dem Tonkabinett-Ansteuerverstärker TV 473 langsam aufdrehen. Wenn Verzerrungen hörbar werden, P 1 wieder etwas zurückdrehen, so daß mit Sicherheit eine Übersteuerung des TV 473 vermieden wird. — Schließlich kann am Kabinett die gewünschte Endlautstärke eingestellt werden.

5. Am Handschalter den Lauf der Motoren — Langsam — Aus — Schnell — prüfen.
6. Falls die im Kabinett eingebaute Vorstufe benutzt werden soll, Signalquelle bei "Eingang 2 mV" anschließen und den dazugehörigen Regler P 2 bis zur gewünschten Lautstärke aufdrehen. — Die Klangregler P 4 und P 5 auf der Kabinett-Vorstufe können nach Geschmack eingestellt werden.
7. Nach der Kontrolle, daß nichts im Kabinett lose herumliegt, nichts klappert und keine Werkzeuge vergessen wurden, kann die Rückwand aufgeschraubt werden.



## D. Das Rotationskabinett WERSITONE 3000 KF

(KF = Kunstledergehäuse mit Fußschaltersteuerung und eigener Stromversorgung)

### Lieferumfang

Das Rotationskabinett WERSITONE 3000 KF (Abb. 4) wird in 6 Verpackungsheiten geliefert:

- I. Kunstlederüberzogenes Gehäuseunterteil (80 cm hoch, 65 cm breit, 52 cm tief) komplett mit bereits anschlussfertig eingebautem Rotationsaggregat WR 600
- II. Kunstlederüberzogenes Gehäuseoberteil (33 cm hoch, 65 cm breit, 52 cm tief) komplett mit bereits anschlussfertig eingebautem Rotationsaggregat WR 1000
- III. Crescendo-Lautsprecher, 15 Zoll, 100 Watt Sinusleistung
- IV. Baupaket "WERSITONE 3000 KF", bestehend aus 7 Einzelkartons:

1. Endstufe EV 140/73, 140 Watt (Stückliste in BA 410)
2. Vorstufe VVH 71 (Stückliste in BA 410)
3. Trafo 140 Watt
4. Frequenzweiche
5. Druckkammerlautsprecher für WR 1000, 100 Watt
6. Bausatz Fußschalter
7. Kleinteile nach Stückliste Nr. 4

V. Bauanleitung WERSITONE-Kabinette, BA-Nr. 900

VI. Bauanleitung Verstärker, BA-Nr. 410

### Stückliste Nr. 4 – Kleinteile für WERSITONE 3000 KF

- |  |  |
|--|--|
| 1. 4 Schloßschrauben M 5 x 40 (Lautsprecherbefestigung)                | 12. 6 Zylinderkopfschrauben M 3 x 10 (zu Pos. 10 und 11)       |
| 2. 4 Zahnscheiben M 5 dazu   | 13. 6 Muttern M 3 dazu   |
| 3. 4 Muttern M 5 dazu  | 14. 1 Netzkontrolllampe  |
| 4. 4 Holzschrauben 4,5 x 25 (alternativ zu Pos. 1 – 3)                 | 15. 1 Netzschalter   |
| 5. 1 WERSITONE-Anschlußplatte (Abb. 26)                                | 16. 2 Sicherungshalter   |
| 6. 2 Drehpotentiometer 10 kOhm   | 17. 4 Sicherungen 1,5 – 2 A (2 in Reserve)                     |
| 7. 2 Drehknöpfe dazu   | 18. 1 Widerstand 100 kOhm (braun-schwarz-gelb) – R 1 (Abb. 26) |
| 8. 1 Klinkenbuchse, mono, mit Schaltkontakt                            | 19. 10 cm versilberter Schaltdraht, 0,8 mm Ø                   |
| 9. 1 Klinkenbuchse, mono, ohne Schaltkontakt                           | 20. 12 Blechschrauben 2,9 x 16 (zu Pos. 5, 24 und 30)          |
| 10. 2 sechspolige Buchsen (Anschluß für Fußschalter) und Horn-Aufsatz) | 21. 20 Kabelschellen 4 mm                                      |
| 11. 1 Kaltgerätesteckbuchse (Netz-Eingang)                             | 22. 7 Kabelschellen 8 mm                                       |



- |   |  |
|---|--|
| 23. 22 Blechschrauben 2,9 x 9,5 dazu                            | 31. 2 Holzschrauben 3,5 x 40 (Abb. 35)                               |
| 24. 4 Abstandsrollen 4 mm (für Frequenzweiche)                  | 32. 2 Abstandsrollen 20 mm (Abb. 35)                                 |
| 25. 1 Stück Alufolie, ca. 11 x 15 cm (Abschirmung der Vorstufe) | 33. 1 m sechsadriges Kabel (Verbindung zwischen Unter- und Oberteil) |
| 26. 4 Blechschrauben 4,2 x 13 (Befestigung des Trafos)          | 34. 1 sechspoliger Stecker dazu                                      |
| 27. 2 Lötflammen (Abb. 29)                                      | 35. 1 m Lötzinn  |
| 28. 15 m Litze, 1 mm <sup>2</sup> , in verschiedenen Farben     | 36. 1 Kaltgerätestecker  |
| 29. 2 sechspolige Kupplungen (Abb. 31)                          | 37. 1 Netzanschlußkabel  |
| 30. 2 sechspolige Einbaustecker (Abb.33)                        |  |

### Aufbau des Rotationskabinetts WERSITONE 3000 KF

Folgende Teilschritte sind erforderlich:

- I. Mechanischer Aufbau des Kabinetts
- II. Aufbau der Endstufe EV 140/73
- III. Aufbau der Vorstufe VVH 71
- IV. Vorbereitung der WERSITONE-Anschlußplatte
- V. Aufbau und Verdrahtung der Rückwand
- VI. Verdrahtung des Kabinetts
- VII. Aufbau des Fußschalters
- VIII. Inbetriebnahme

Im folgenden werden die einzelnen Teilschritte näher erläutert.

#### I. Mechanischer Aufbau des Kabinetts

Die beiden Rotationsaggregate WR 600 und WR 1000 sind werksseitig bereits eingebaut, so daß nur noch die beiden Lautsprecher montiert werden müssen.

Der Hochtton-Druckkammerlautsprecher (in Karton "Kleinteile") wird einfach in das Gewinde des Doppelhorns (im Oberteil) eingeschraubt.

Der Baßlautsprecher kann im Unterteil mit 4 Holzschrauben 4,5 x 25 befestigt werden. Er strahlt nach unten in die stoffbespannte Holztrommel des WR 600 hinein. Wenn das Kabinett häufig transportiert wird, empfehlen wir jedoch, statt der Holzschrauben die mitgelieferten Schloßschrauben zu verwenden. In diesem Fall muß allerdings das Aggregat WR 600 nochmals ausgebaut werden, damit nach der Trennung der beiden aufeinandergeschraubten Böden die 4 Schloßschrauben von unten her (Kopf leicht versenkt) in den oberen Boden eingelassen werden können.

In einem Teil der Kabinette sind zur Lautsprecherbefestigung sogenannte "Rampa"-Muffen eingelassen. In diesem Fall wird der Lautsprecher mit den Gewindeschrauben und Beilagscheiben befestigt, die dem Kabinett-Gehäuse beiliegen.

#### II. Aufbau der Endstufe EV 140/73

Die Endstufe EV 140/73 wird auf der gleichnamigen Platine nach der mitgelieferten Bauanleitung "Verstärker" - BA-Nr. 410 - aufgebaut. Auch die Überprüfung nach Kapitel F jener Anleitung sollte noch vor dem Einbau in das Kabinett erfolgen.

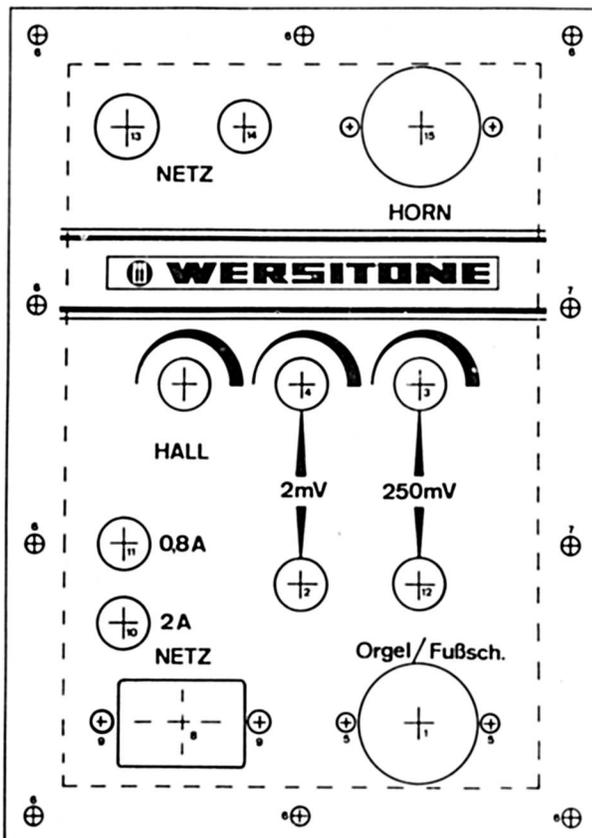
III. Aufbau der Vorstufe

Auch für diesen Teilschritt gilt die BA-Nr. 410, und zwar sollte die sogenannte "Version 1" aufgebaut werden, dann können über den für die Orgelwiedergabe nicht benutzten Kabinett-Eingang "2 mV" (der in diesem Fall jedoch eine verringerte Empfindlichkeit besitzt) z. B. eine Gitarre, ein Tonbandgerät oder ähnliches wiedergegeben werden. Beim Vorstufenaufbau nach "Version 2" oder "Version 3" ergibt sich eine erhöhte Eingangsempfindlichkeit z. B. für Mikrofone. – Unabhängig von der aufgebauten Version können die Widerstände R 10, 15, 16, 23 und 24, die Kondensatoren C 12 und C 13 sowie die Trimpotentiometer P 2, P 3 und P 6 weggelassen werden.

IV. Vorbereitung der WERSITONE-Anschlußplatte

1. Auf der Rückseite der Anschlußplatte (Abb. 26 und 27) zunächst die Bauteile Nr. 6 bis 18 der Stückliste 4 aufbauen. – Evtl. zu lange Potentiometerachsen vor dem Einbau auf ca. 10 mm kürzen – unabhängig vom Aufdruck der Platte in beide Sicherungshalter 2 gleiche Sicherungen von 1,5 - 2 A einsetzen.

Abb. 26: Schriftseite der WERSITONE-Anschlußplatte



- Nach Abb. 27 4 Drahtbrücken aus blankem, versilberten Schaltdraht verlegen. Die beiden Brücken an den Reglern P 1 und P 2 werden auf deren Metallgehäuse aufgelötet.
- Widerstand 100 kOhm am Schleifer (Mittelanschluß) des P 1 anlöten.
- Zuletzt 12 Leitungen aus isolierter Litze nach Abb. 27 verlegen.

Abb. 27: Rückseite der WERSITONE-Anschlußplatte (3000 K)

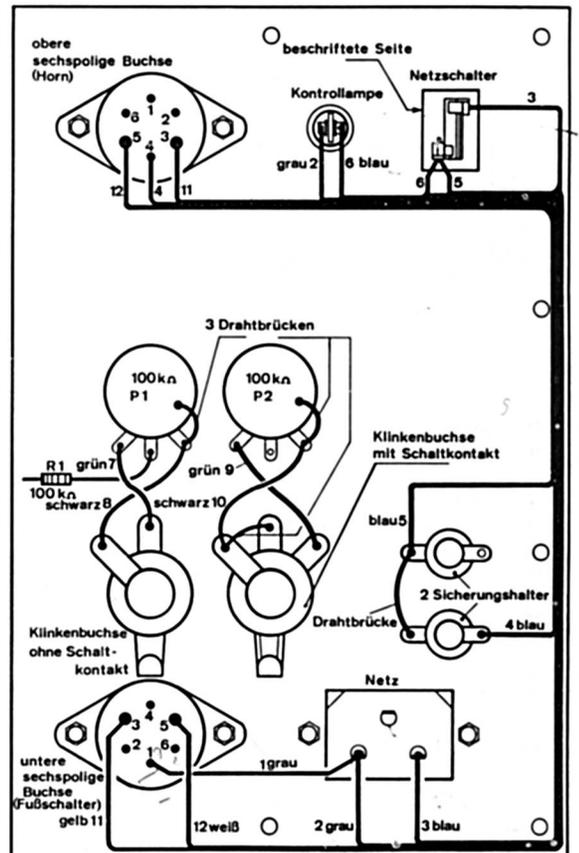
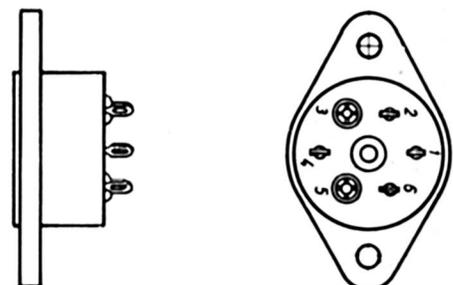


Abb. 28: Sechspolige Buchse





### V. Aufbau und Verdrahtung der Kabinett-Rückwand

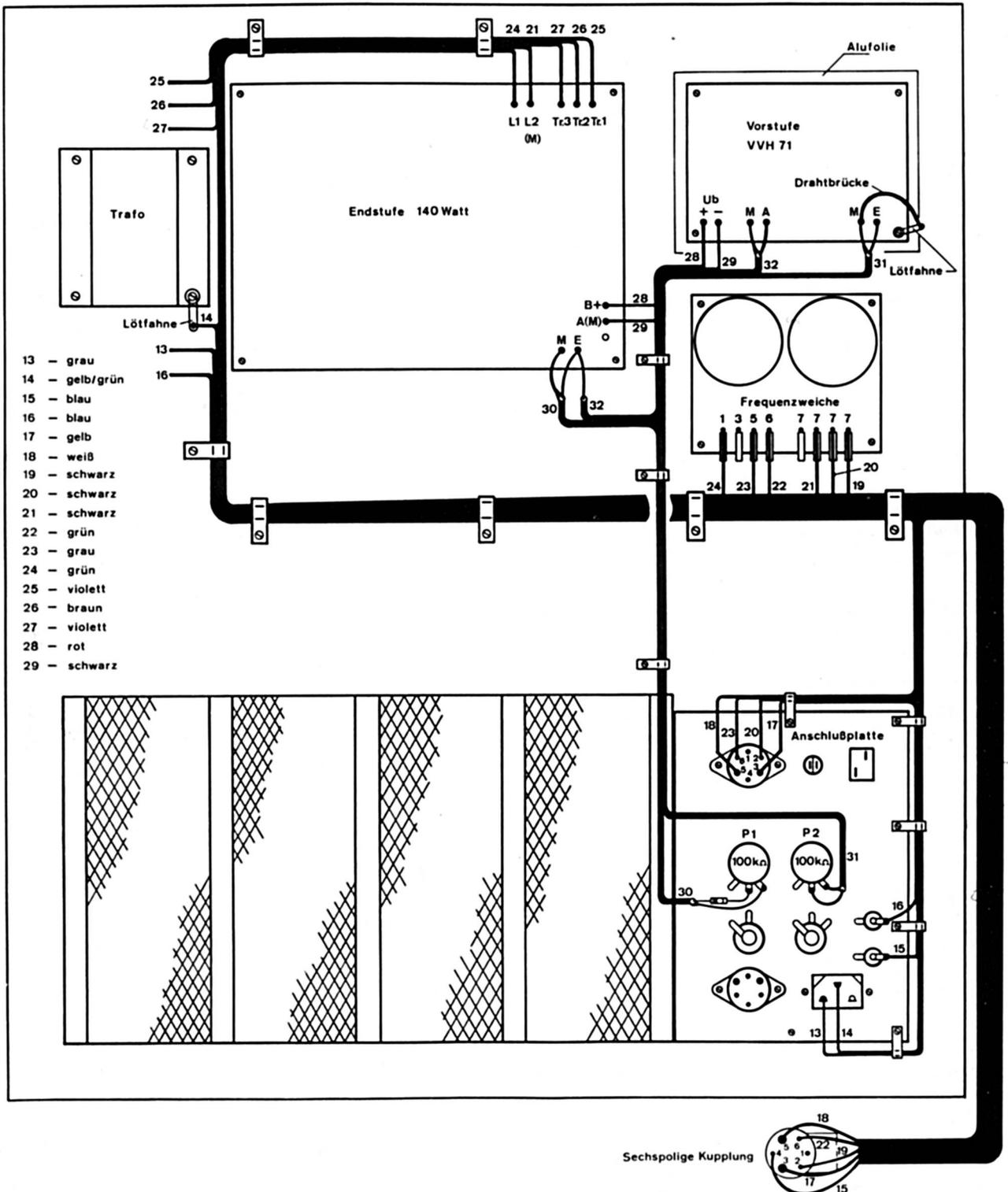
Alle folgenden Montage- und Verdrahtungsarbeiten geschehen nach Abb. 29 auf der Rückwand-Innenseite des Kabinetts.

1. Die WERSITONE-Anschlußplatte mit 6 Blechschrauben 2,9 x 16 befestigen. Die 5 kleinen Kabelschellen beachten!

2. Die Frequenzweiche mit 4 Abstandsrollen (4 mm) und 4 Blechschrauben 2,9 x 16 befestigen.

3. Die Montage der Vorstufe und der Endstufe geschieht ähnlich wie bei der Frequenzweiche, jedoch mit dem Material, das den Kartons "Vorstufe" bzw. "Endstufe" beiliegt.

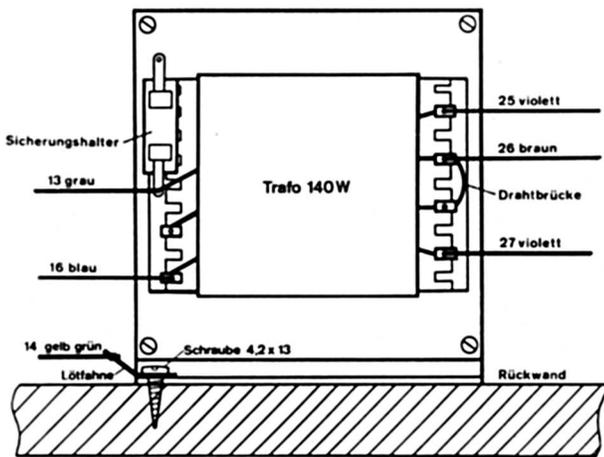
Abb. 29: Lage und Verdrahtung der Baugruppen auf der Rückwand des Tonkabinetts WERSITONE 3000 KF



Den Montageplatz der Vorstufe vorher mit selbstklebender Alufolie (ca. 15 x 11 cm) bekleben. Die Löt-fahne an der rechten unteren Ecke der Vorstufe be-achten! Sie muß mit der Alufolie Kontakt haben und wird mit Punkt M der Vorstufe verbunden.

Abb. 30: Anschluß des Transformators

Die Nummern in Abb. 30 beziehen sich auf die Leitungen, nicht auf die Numerierung der Lötanschlüsse am Trafo. – Drahtbrücke beachten! – Der Sicherungshalter am Trafo bleibt ohne Funktion.

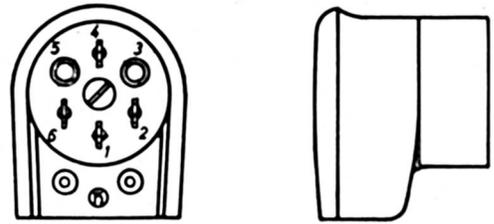


#### Verdrahtung der Kabinett-Rückwand

Leitung Nr.	Länge (cm)	Farbe	Von	Nach
13 <sup>1)</sup>	65	grau	Netzbuchse	Trafo, Abb. 30
14	65	gelb/grün	Netzbuchse	Trafo, Löt-fahne (Abb. 29)
15	55	blau	Untere Sicherung ("2 A")	Sechspolige Kupplung, Punkt 4
16	55	blau	Obere Sicherung ("0,8 A")	Trafo, Abb. 30
17	55	gelb	Obere sechspolige Buchse, Punkt 3	Sechspolige Kupplung, Punkt 3
18	55	weiß	Obere sechspolige Buchse, Punkt 5	Sechspolige Kupplung, Punkt 5
19	40	schwarz	Frequenzweiche, Punkt 7	Sechspolige Kupplung, Punkt 2
20	25	schwarz	Frequenzweiche, Punkt 7	Obere sechspolige Buchse, Punkt 2
21	60	schwarz	Frequenzweiche, Punkt 7	Endstufe, L 2 (M)
22	45	grün	Frequenzweiche, Punkt 6	Sechspolige Kupplung, Punkt 6
23	30	grau	Frequenzweiche, Punkt 5	Obere sechspolige Buchse, Punkt 6

1) Leitungen 1 bis 12 gemäß Abb. 27.

Abb. 31: Sechspolige Kupplung

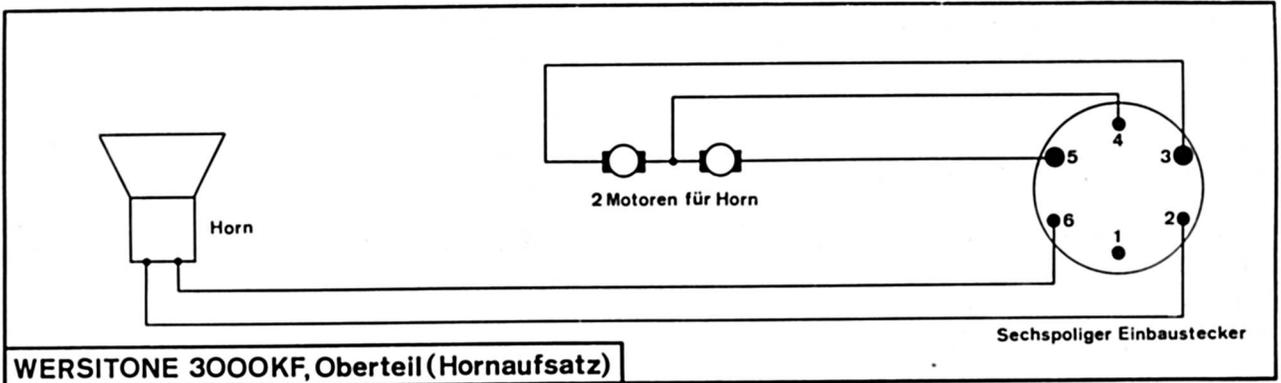


4. Den Transformator mit 4 Blechschrauben 4,2 x 13 befestigen. Die Anschluß-fahnen zeigen zur Endstufe hin. Auch hier die Löt-fahne am Fuß des Trafos be-achten!

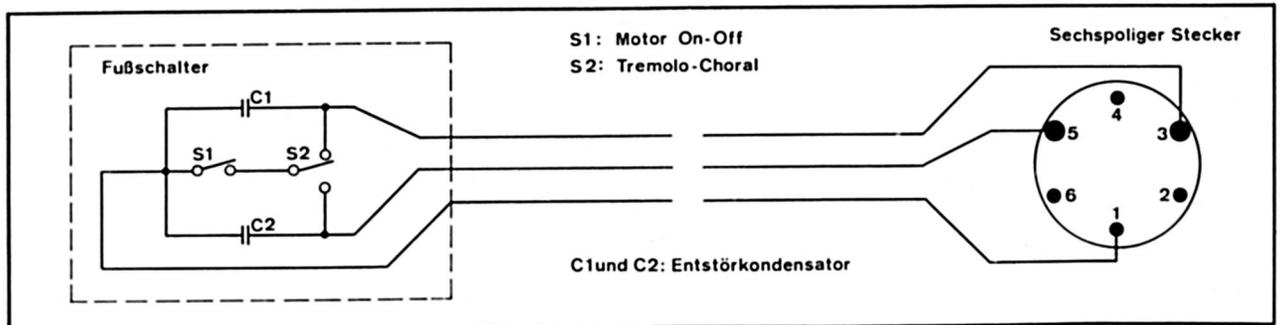
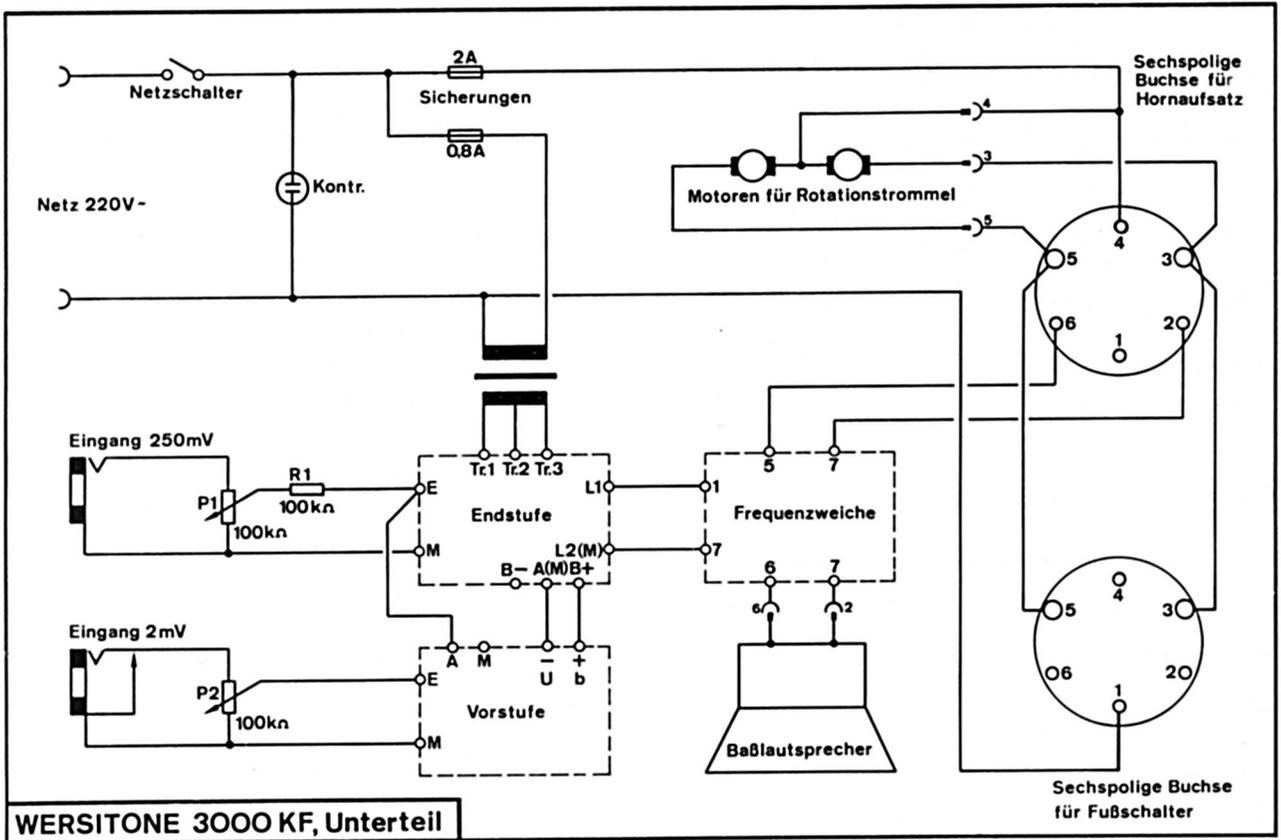
5. Verdrahtung nach den Abb. 29 und 30 (evtl. auch 32) und der nachstehenden Liste vornehmen. Die Leitungen sind an beiden Enden jeweils mit der gleichen Zahl bezeichnet, von Nr. 13 bis 29 bestehen sie aus isolierter Litze (Nr. 1 bis 12 wurden bereits bei der Vorbereitung der Anschlußplatte verlegt), die Leitungen 30 bis 32 sind abgeschirmt. – Die Leitungen Nr. 15, 17, 18, 19 und 22 enden an einer sechspoligen Kupplung (Abb. 31), mit der die Rückwand des Kabinetts ohne Löt-Verbindung an den Lautsprecher und die Motoren angeschlossen werden kann.



Abb. 32: Schaltbild des Tonkabinetts WERSITONE 3000 KF



Sechspoliges  
Verbindungskabel





24	55	grün	Frequenzweiche, Punkt 1	Endstufe, L 1
25	30	violett	Endstufe, Tr. 1	Trafo, Abb. 30
26	30	braun	Endstufe, Tr. 2	Trafo, Abb. 30
27	30	violett	Endstufe, Tr. 3	Trafo, Abb. 30
28	10	rot	Endstufe, B +	Vorstufe, U b +
29	10	schwarz	Endstufe, A (M)	Vorstufe, U b -
30	30	grau	Endstufe, Ader an E, Abschirmung an M	Regler P 1, Abb. 29
31	40	grau	Vorstufe, Ader an E Abschirmung an M	Regler P 2, Abb. 29
32	20	grau	Vorstufe, Ader an A, Abschirmung an M	Endstufe, Ader an E, Abschirmung wegschneiden

## Verdrahtung des Kabinetts

### 1. Oberteil (Hornaufsatz)

Im Oberteil muß zunächst ein sechspoliger Einbaustecker (Abb. 33) von der Innenseite der Rückwand her mit 2 Blechschrauben 2,9 x 16 eingebaut werden. (Stift 1 nach unten.

Die an den Motoren bereits angeschlossenen Leitungen verlegen: Gelb (langsam) an Punkt 3 des Einbausteckers, weiß (schnell) an Punkt 5, blau (gemeinsam) an Punkt 4.

Zum Druckkammerlautsprecher des WR 1000 zwei Leitungen hinführen: Schwarz an Punkt 2 des Einbausteckers und grau an Punkt 6; am Horn ist die Polarität beliebig.

Nach dem Aufschrauben der Rückwand ist das Oberteil des Kabinetts betriebsfertig. Um es am Unterteil an-

schließen zu können, muß aus dem sechsadrigen Kabel, einem sechspoligen Stecker (Abb. 34) und einer sechspoligen Kupplung (Abb. 31) ein ca. 1 m langes Verbindungskabel hergestellt werden. Bei Stecker und Kupplung gleiche Farben an gleiche Nummern!

### 2. Unterteil

Innerhalb des Unterteils müssen 5 Leitungen verlegt werden. Alle Leitungen führen zu einem sechspoligen Einbaustecker, der das Gegenstück zu der in Abb. 29 rechts unten gezeichneten sechspoligen Kupplung bildet. Er wird nach Abb. 35 auf der linken hinteren Ecke der Bodenplatte des Aggregates WR 600 montiert. Die Leitungen vor dem Festschrauben auf passende Länge schneiden, verlegen (Kabelschellen und Blechschrauben 2,9 x 9,5) und wie folgt anschließen:

## Verdrahtung des Unterteils

Leitung Nr.	Farbe	von	Sechspoliger Einbaustecker
33	gelb	Motor WR 600 (langsam)	Stift Nr. 3
34	blau	Motoren WR 600 (gemeinsam)	Stift Nr. 4
35	weiß	Motor WR 600 (schnell)	Stift Nr. 5
36	schwarz	Baßlautsprecher <sup>1)</sup>	Stift Nr. 2
37	grün	Baßlautsprecher <sup>1)</sup>	Stift Nr. 6

<sup>1)</sup> Am Lautsprecher ist die Polarität der Leitungen 36 und 37 beliebig.



Abb. 33: Sechspoliger Einbaustecker

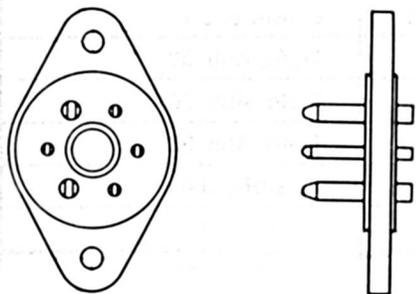
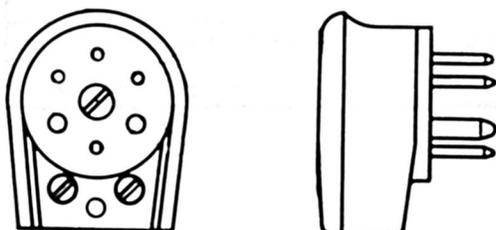
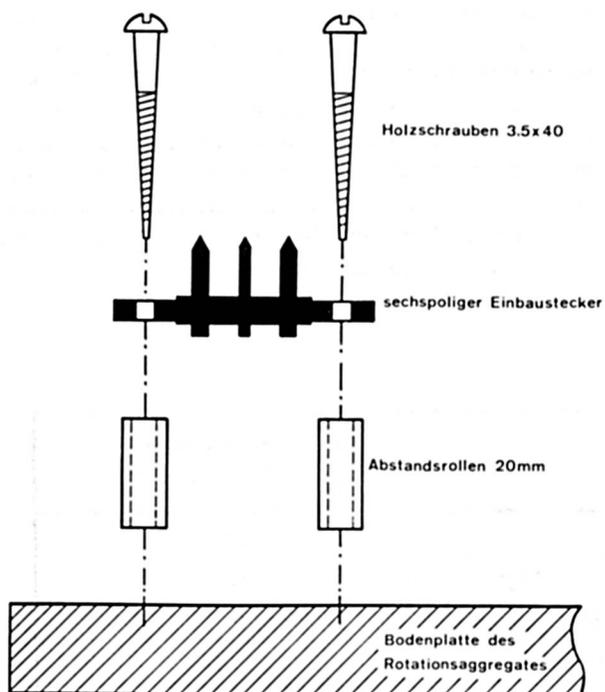


Abb. 34: Sechspoliger Stecker



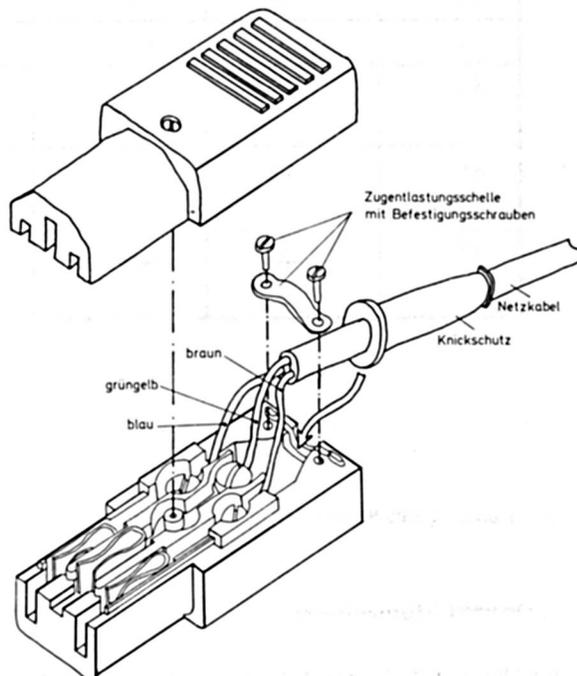
Nach der Montage des Einbausteckers gemäß Abb. 35 ist der Aufbau des Kabinetts beendet. Sechspolige Kuppelung des Rückwand-Kabels einstecken und Rückwand vorerst nur mit 2 Schrauben festziehen.

Abb. 35: Befestigung des sechspoligen Einbausteckers auf dem Aggregat WR 600 des Kabinetts.



Den Kaltgerätestecker nach Abb. 36 an das Netzkabel anschließen. Die gelb/grüne Leitung muß am Mittelanschluß liegen.

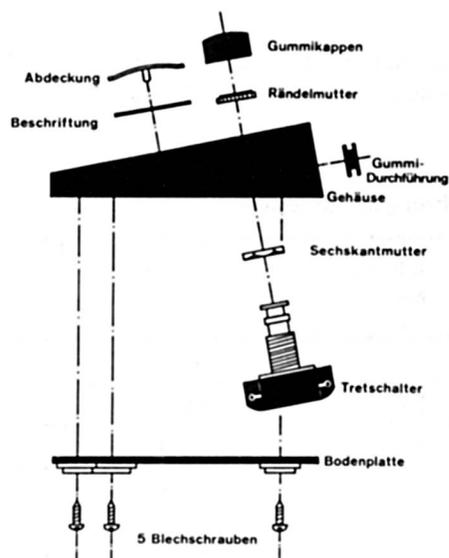
Abb. 36: Anschluß des Netzkabels am Kaltgerätestecker



## VII. Aufbau des Fußschalters

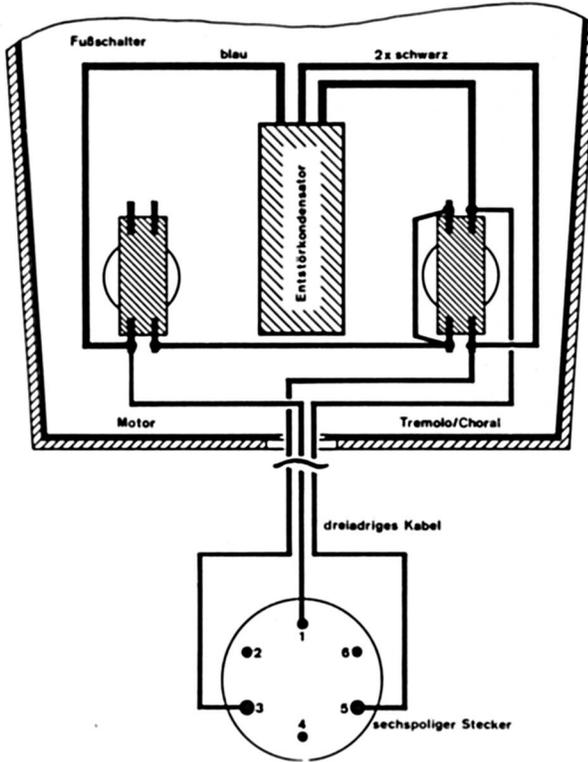
Der Fußschalter (Abb. 8) wird in Einzelteilen geliefert und muß zunächst nach Abb. 37 zusammengebaut werden. Die durch das Gehäuse gesteckten Stifte der durchsichtigen Beschriftungsabdeckungen auf der Innenseite mit heißem Lötkolben breitdrücken.

Abb. 37: Aufbau des Fußschalters



Vor dem Aufschrauben der Bodenplatte das dreiadrige Kabel gemäß Abb. 38 an den Schaltern und am sechspoligen Stecker sowie den Entstörkondensator anschließen.

Abb. 38: Verdrahtung des Fußschalters



### VIII. Inbetriebnahme

Bei den folgenden Anweisungen gehen wir davon aus, daß das angeschlossene Instrument einwandfrei funktioniert und daß die Tonkabinett-Endstufe bereits überprüft wurde.

1. Oberteil auf das Unterteil stellen.
2. Beide Lautstärkereglere des Kabinetts auf Linksschlag.
3. Verbindungskabel zwischen Unter- und Oberteil einstecken.
4. Kabel des Fußschalters einstecken.
5. Netzkabel einstecken.
6. Netzschalter einschalten (nach oben). Die Kontrolllampe muß aufleuchten. – Je nach Stellung der Fußschalter können jetzt die Motoren bereits laufen. Funktion der beiden Schalter ausprobieren.
7. Orgel an Eingang "250 mV" anschließen.
8. Zugehörigen Regler langsam bis zur gewünschten Lautstärke aufdrehen.
9. Falls das Eingangssignal zu schwach ist, kann der empfindlichere Eingang (2 mV) benutzt werden. Für diesen Eingang können unter Umständen die beiden Klangregler-Trimpotentiometer auf der Vorstufe nach Geschmack eingestellt werden.
10. Evtl. noch lose liegende, klappernde Kabel etc. befestigen und Rückwand des Unterteils endgültig festziehen.



## E. Das Rotationskabinett WERSITONE 1000 HH

(HH = Holzgehäuse mit Handschaltersteuerung und Stromversorgung von der Orgel her)

### Lieferumfang

Das Rotationskabinett WERSITONE 1000 HH (Abb. 3) wird in 5 Verpackungseinheiten geliefert:

- I. Holzgehäuse (77,5 cm hoch, 63 cm breit, 55 cm tief) komplett mit bereits anschlussfertig eingebautem Rotationsaggregat WR 400
- II. Hochleistungslautsprecher, 80 Watt Sinusleistung
- III. Baupaket WERSITONE 1000 HH, bestehend aus
  1. Enstufe EV 70/73, 70 Watt, (Stückliste in BA-410)
  2. Vorstufe VVH 71 (Stückliste in BA 410)
  3. Trafo 70 Watt

4. Kleinteile nach Stückliste Nr. 5

IV. Bauanleitung WERSITONE-Kabinett, BA-Nr. 900

V. Bauanleitung Verstärker, BA-Nr. 410

Nicht im Lieferumfang enthalten – weil oft schon als Vorabsendung gewünscht – sind die sogenannte Orgelanschlußplatte (Abb. 21) und die Relaissteuerung für die Motoren des Rotationsaggregates. Die Orgelanschlußplatte (nicht für T-Modelle geeignet!), die eine Reihe von Ein- und Ausgangsbuchsen, Sicherungen und die Relaissteuerung aufnimmt, kann entfallen, die Relaissteuerung dagegen wird in jedem Fall benötigt. Siehe Stücklisten Nr. 6 und 7.

### Stückliste Nr. 5 – Kleinteile für WERSITONE 1000 HH

Alle nachstehend aufgeführten Teile werden im Tonkabinett eingebaut:

1. 4 Schloßschrauben M 5 x 40 (Lautsprecherbefestigung)
2. 4 Zahnscheiben dazu
3. 4 Muttern M 5 dazu
4. 4 Holzschrauben 4,5 x 25 (alternativ zu Pos. 1 - 3)
5. 1 WERSITONE-Anschlußplatte (Abb. 39)
6. 1 Drehpotentiometer 10 kOhm, P 1 (für "Eingang 250 mV")
7. 1 Drehpotentiometer 100 kOhm, P 2 (für "Eingang 2 mV")
8. 2 Drehknöpfe dazu, 21 mm Ø
9. 1 Klinkenbuchse, mono, mit Schaltkontakt (für "Eingang 2 mV")
10. 2 sechspolige Einbaustecker (Abb. 40, 41 und 46)
11. 2 Zylinderkopfschrauben M 3 x 10 dazu
12. 2 Muttern M 3 dazu
13. 2 Einbau-Sicherungshalter
14. 4 Sicherungen 1,5 bis 2 A (2 in Reserve)
15. 1 Hochlastwiderstand 27 Ohm, 5 Watt (evtl. können auch 18 oder 22 Ohm geliefert werden) R 2 (Abb. 40)
16. 1 Widerstand 100 kOhm (braun-schwarz-gelb) R 1 (Abb. 40)
17. 10 cm versilberter Schaltdraht, 0,8 mm Ø
18. 10 Blechschrauben, 2,9 x 16 (Befestigung von Pos. 5)
19. 20 Kabelschellen 4 mm (Abb. 42)
20. 1 Stück Alufolie, ca. 11 x 15 cm (Abschirmung der Vorstufe)
21. 1 Lötfahne (Abb. 42)
22. 4 Blechschrauben 4,2 x 13 (Befestigung des Trafos)

**Stückliste Nr. 3 – Orgelanschlußplatte**

1. 1 Anschlußplatte OA 774, ca. 35 x 15 cm (Abb. 21)	9. 5 Isolierschalen für Klinkenbuchsen
2. 4 Sicherungshalter	10. 16 Zylinderkopfschrauben M 3 x 10
3. 1 Kaltgerätestecker	11. 16 Muttern M 3
4. 1 Kaltgerätebuchse	12. 6 Holzschrauben 2,7 x 12 (Befestigung der Platte im Orgelgehäuse)
5. 1 sechspolige Buchse (Abb. 17)	13. 2 Holzschrauben 3,5 x 40
6. 4 Klinkenbuchsen, mono mit Schaltkontakt	14. 2 Holzschrauben 4,5 x 25
7. 1 Klinkenbuchse, mono, ohne Schaltkontakt	15. 1 Holzleiste 20 x 25 x 170 mm
8. 1 Diodenbuchse, 6polig, 270 <sup>0</sup>	16. 1 Erläuterungsblatt

**Aufbau des Rotationskabinetts WERSITONE 1000 HH**

Folgende Teilschritte sind erforderlich:	Seite
I. Mechanischer Aufbau des Kabinetts .....	33
II. Aufbau der Endstufe EV 70/73 .....	34
III. Aufbau der Vorstufe VVH 71 .....	34
IV. Vorbereitung der WERSITONE-Anschlußplatte .....	34
V. Aufbau und Verdrahtung der Kabinett-Rückwand .....	34
VI. Verdrahtung des Kabinetts .....	38
VII. Erweiterung der Orgel für den Anschluß des Kabinetts .....	39
VIII. Inbetriebnahme .....	40

Im folgenden werden die einzelnen Teilschritte näher erläutert.

**I. Mechanischer Aufbau des Kabinetts**

Das Rotationsaggregat WR 400 ist bereits werksseitig eingebaut, so daß nur noch der Lautsprecher montiert werden muß. Er strahlt nach unten in die stoffbespannte Holztrommel hinein und kann mit 4 Holzschrauben 4,5 x 25 befestigt werden. Wenn das Kabinett häufig transportiert wird, empfehlen wir jedoch, statt der Holzschrauben die mitgelieferten Schloßschrauben zu verwenden. In diesem Fall muß allerdings das Aggregat WR 400 nochmals ausgebaut werden, damit nach der

Trennung der beiden aufeinandergeschraubten Böden die 4 Schloßschrauben von unten her (Kopf versenkt) in den oberen Boden eingelassen werden können.

In einem Teil der Kabinette sind zur Lautsprecherbefestigung sogenannte "Rampa"-Muffen eingelassen. In diesem Fall wird der Lautsprecher mit den Gewindeschrauben und Beilagscheiben befestigt, die dem Kabinett-Gehäuse beiliegen.



## II. Aufbau der Endstufe EV 70/73

Die Endstufe EV 70/73 wird auf der gleichnamigen Platine nach der mitgelieferten Bauanleitung "Verstärker" – BA-Nr. 410 – aufgebaut. Auch die Überprüfung nach Kapitel F jener Anleitung sollte noch vor dem Einbau in das Kabinett erfolgen.

## III. Aufbau der Vorstufe VVH 71

Auch für diesen Teilschritt gilt die BA-Nr. 410, und zwar sollte die sogenannte "Version 1" aufgebaut werden, dann können über den für die Orgelwiedergabe nicht benutzten Kabinett-Eingang "2 mV" (der in diesem Fall jedoch eine verringerte Empfindlichkeit besitzt) z. B. eine Gitarre, ein Tonbandgerät oder ähnliches wiedergegeben werden. – Beim Vorstufenaufbau nach "Version 2" oder "Version 3" ergibt sich eine erhöhte Eingangsempfindlichkeit, z. B. für Mikrofone. – Unabhängig von der aufgebauten Version können die Widerstände R 10, 15, 16, 23 und 24, die Kondensatoren C 12 und C 13 sowie die Trimpotentiometer P 2, P 3 und P 6 weggelassen werden.

## IV. Vorbereitung der WERSITONE-Anschlußplatte

1. Auf der Rückseite der WERSITONE-Anschlußplatte (Abb. 39 und 40) zunächst die Bauteile Nr. 6 bis 16 der Stückliste 5 aufbauen. Evtl. zu lange Potentiometerachsen vor dem Einbau auf ca. 10 mm kürzen. – Unabhängig vom Aufdruck der Platte in beide Sicherungshalter 2 gleiche Sicherungen von 1,5 bis 2 A einsetzen.
2. Nach Abb. 40 vier Drahtbrücken aus versilbertem Schaltdraht verlegen. Die beiden Brücken an den Reglern P 1 und P 2 werden auf deren Metallgehäuse aufgelötet.
3. Die beiden Widerstände R 1 = 100 kOhm und R 2 = 18, 22 oder 27 Ohm anlöten.
4. Zuletzt fünf Leitungen aus isolierter Litze verlegen. (2 x schwarz, 2 x grün und 1 x blau)

## V. Aufbau und Verdrahtung der Kabinett-Rückwand

Alle folgenden Montage- und Verdrahtungsarbeiten geschehen nach Abb. 42 auf der Rückwand-Innenseite des Kabinetts.

1. Die WERSITONE-Anschlußplatte mit 10 Blechschrauben 2,9 x 16 befestigen. Die 7 Kabelschellen (4 mm) beachten!

Abb. 39: Schriftseite der WERSITONE-Anschlußplatte

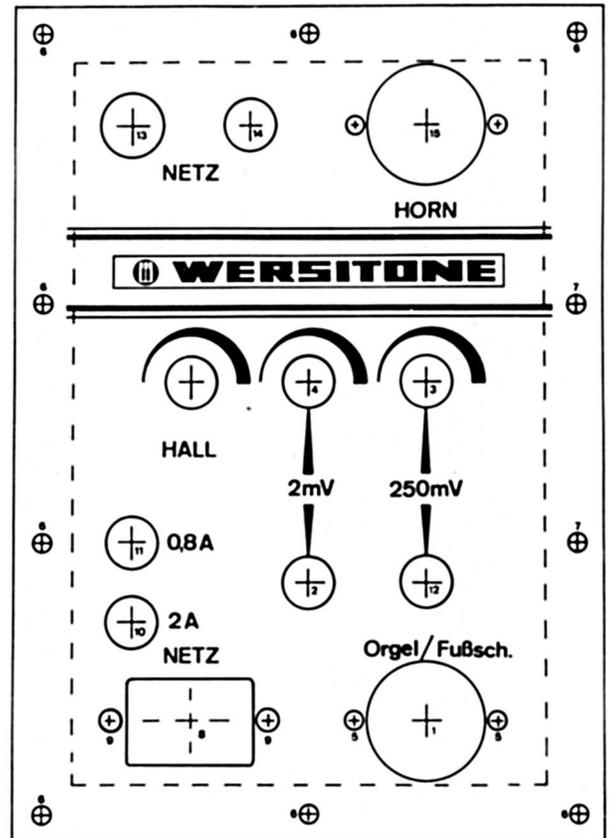
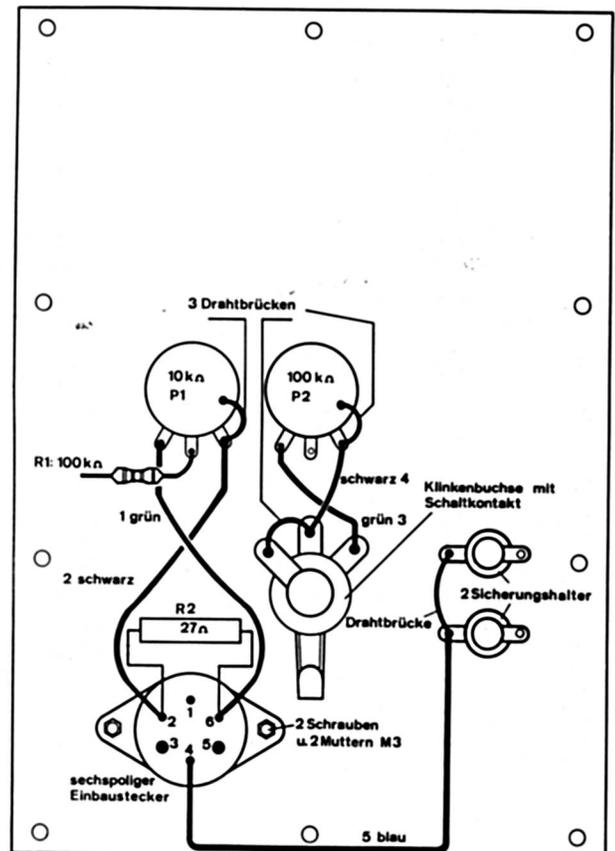


Abb. 40: Rückseite der WERSITONE-Anschlußplatte



2. Die Befestigung der Endstufe und der Vorstufe geschieht mit den Abstandsrollen und Holzschrauben. Den Montageplatz der Vorstufe vorher mit selbstklebender Alufolie (ca. 15 x 11 cm) bekleben. Die Lötfläche an der linken unteren Ecke der Vorstufe beachten. Sie muß mit der Alufolie Kontakt haben.
3. Den Transformator mit 4 Blechschrauben 4,2 x 13 befestigen. Die Anschlußfahnen zeigen zur Endstufe hin.
4. Verdrahtung nach den Abb. 42 und 43 (evtl. auch Abb. 45) und der nachstehenden Liste vornehmen. Die Leitungen sind an beiden Enden mit jeweils der gleichen Zahl bezeichnet; von Nr. 1 bis Nr. 17 bestehen sie aus isolierter Litze, die Leitungen 18 bis 20 sind abgeschirmt. Die Leitungen 7, 8, 9, 14 und 15

enden an einer sechspoligen Kupplung (Abb. 44), mit der die Rückwand des Kabinetts ohne Lötverbindung angeschlossen werden kann.

Abb. 41: Sechspoliger Einbaustecker

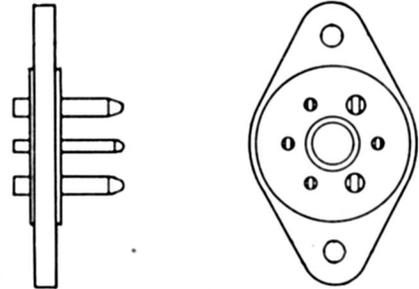
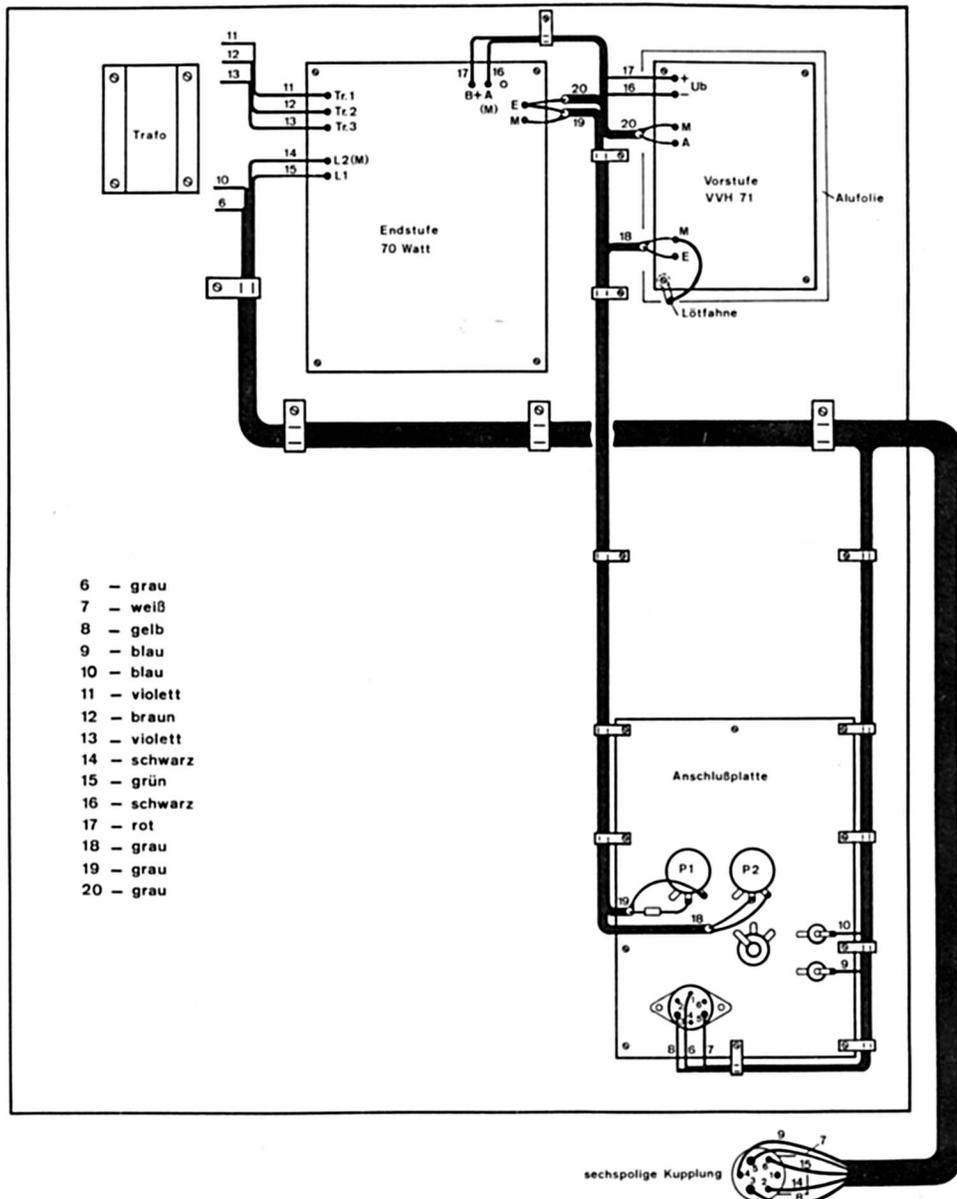


Abb. 42: Lage und Verdrahtung der Baugruppen auf der Rückwand des Tonkabinetts WERSITONE 1000 HH





## Verdrahtung der Kabinett-Rückwand

Leitung Nr.	Länge (cm)	Farbe	Von	Nach
6*	115	grau	Einbaustecker, Punkt 1	Trafo, Abb. 43
7	120	weiß	Einbaustecker, Punkt 5	Sechspolige Kupplung, Punkt 5
8	120	gelb	Einbaustecker, Punkt 3	Sechspolige Kupplung, Punkt 3
9	110	blau	Untere Sicherung ("2 A")	Sechspolige Kupplung, Punkt 4
10	95	blau	Obere Sicherung ("0,8 A")	Trafo, Abb. 43
11	15	violett	Endstufe, Tr. 1	Trafo, Abb. 43
12	15	braun	Endstufe, Tr. 2	Trafo, Abb. 43
13	15	violett	Endstufe, Tr. 3	Trafo, Abb. 43
14	120	schwarz	Endstufe, L 2 (M)	Sechspolige Kupplung, Punkt 2
15	120	grün	Endstufe, L 1	Sechspolige Kupplung, Punkt 6
16	20	schwarz	Endstufe, A (M)	Vorstufe, U b -
17	20	rot	Endstufe, B +	Vorstufe, U b +
18	60	grau	Vorstufe, Ader an E, Abschirmung an M	Regler P 2, Abb. 42
19	60	grau	Endstufe, Ader an E, Abschirmung an M	Regler P 1, Abb. 42
20	12	grau	Endstufe, Ader an E, Abschirmung wegschneiden	Vorstufe, Ader an A, Abschirmung an M

\*) Leitungen 1 bis 5 siehe Abb. 40

Abb. 43: Anschluß des Transformators

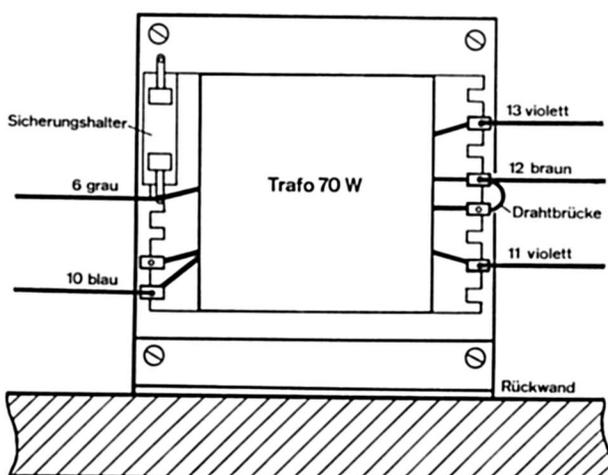
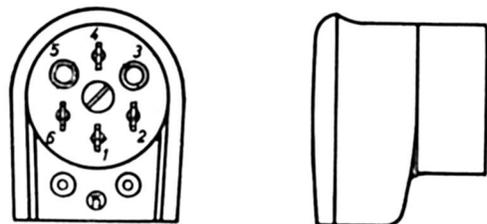


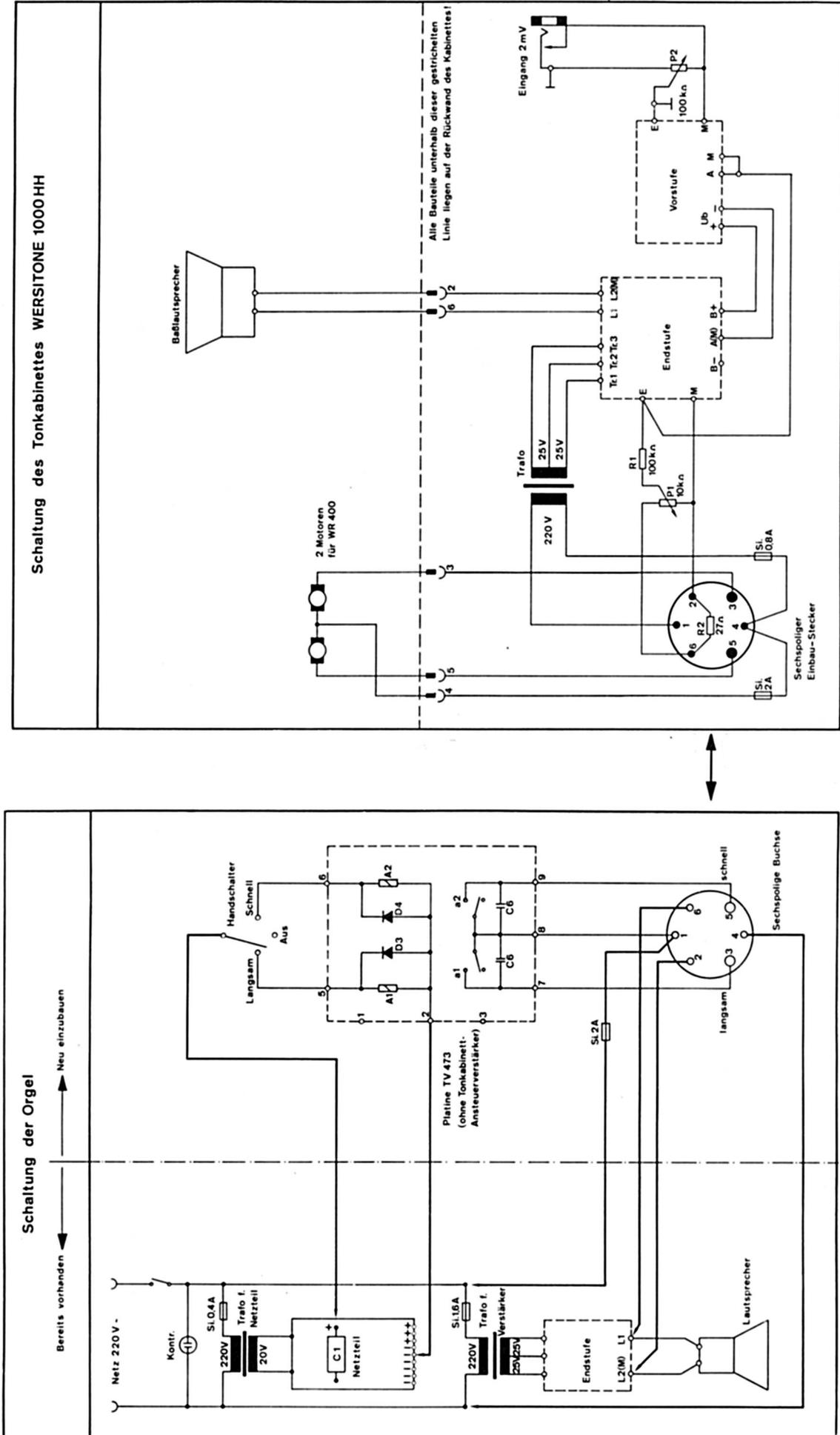
Abb. 44: Sechspolige Kupplung



Die Nummern in Abb. 43 beziehen sich auf die Leitungen, nicht auf die Numerierung der Lötflächen am Trafo. – Der Sicherungshalter am Trafo bleibt ohne Funktion. – Drahtbrücke beachten!



Abb. 45: Schaltbild des Tonkabinetts WERSITONE 1000 HH





## VI. Verdrahtung des Kabinetts

Innerhalb des Kabinetts müssen nur fünf Leitungen verlegt werden, drei davon sind bereits werksseitig an den Motoren angeschlossen.

Alle Leitungen gehen von einem sechspoligen Einbaustecker aus, der (als Gegenstück der in Abb. 42 rechts

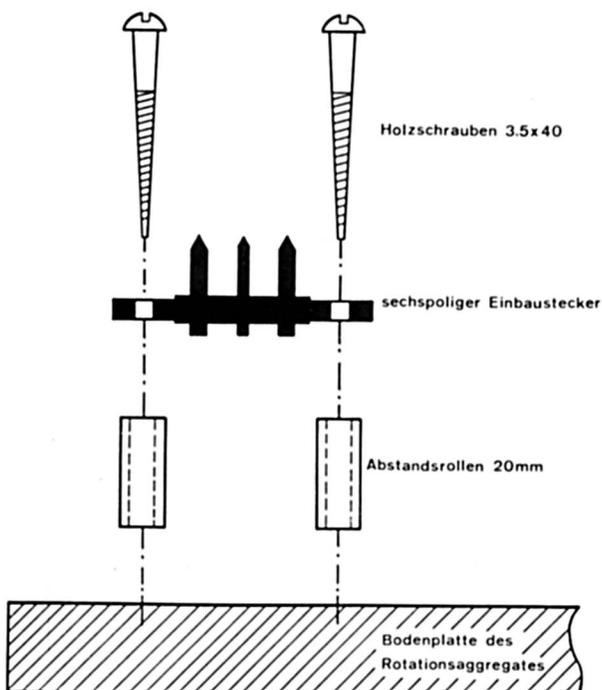
unten gezeichneten sechspoligen Kupplung) nach Abb. 46 auf der linken hinteren Ecke der Bodenplatte des Aggregats WR 400 montiert werden muß. Vor dem Festschrauben die Leitungen auf passende Länge schneiden, verlegen (Kabelschellen und Blechschrauben 2,9 x 9,5) und wie folgt anschließen:

### Verdrahtung der Motoren und des Lautsprechers:

Leitung Nr.	Farbe	von	Sechspoliger Einbaustecker
21	gelb	Motor (langsam)	Stift Nr. 3
22	blau	Motoren (gemeinsam)	Stift Nr. 4
23	weiß	Motor (schnell)	Stift Nr. 5
24	schwarz	Lautsprecher	Stift Nr. 2
25	grün	Lautsprecher	Stift. Nr. 6

Am Lautsprecher ist die Polarität der Leitungen 22 und 23 beliebig.

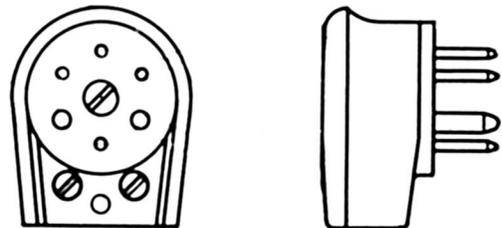
Abb. 46: Befestigung des sechspoligen Einbausteckers auf dem Aggregat WR 400.



Nach der Montage des Einbausteckers ist der Aufbau des Tonkabinetts beendet. Rückwandkabel (Abb. 42) einstecken, Rückwand vorerst jedoch noch nicht endgültig festschrauben.

Zum Anschluß an die Orgel aus dem sechsadrigen Kabel, einem sechspoligen Stecker (Abb. 47) und einer sechspoligen Kupplung (Abb. 44) ein Verbindungskabel herstellen. Bei Stecker und Kupplung, gleiche Farben an gleiche Nummern!

Abb. 47: Sechspoliger Stecker



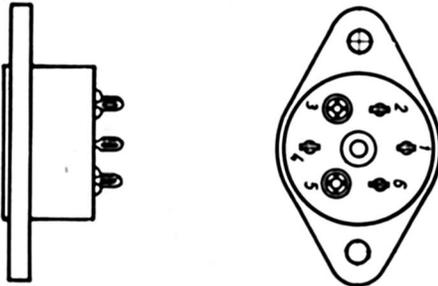
## VII. Erweiterung der Orgel für den Anschluß des Kabinetts

Unabhängig von Typ und Fabrikat der Orgel müssen zunächst die Teile Nr. 1 bis 14 der Stückliste Nr. 6 – die sogenannte Relaissteuerung – in die Orgel eingebaut werden.

### Hinweise

1. Den Handschalter (Abb. 7) zweckmäßig auf einem der linken Seitenbrettchen montieren.
2. Die sechspolige Buchse (Abb. 48) an der Rückseite der Orgel einbauen. – Bei Verwendung der Orgelanschlußplatte OA 774 (Abb. 21) – nur bei S-Modellen möglich – wird die Buchse dort eingesetzt.

Abb. 48: Sechspolige Buchse



3. Den Sicherungshalter mit einer 2 A-Sicherung ebenfalls in die Rückwand oder in die Orgelanschlußplatte einbauen.
4. Die Platine TV 473 (Abb. 49) in jedem Fall mit den Teilen 7 bis 10 der Stückliste Nr. 2 bestücken. – Die Teile 15 bis 30 bilden den sogenannten Tonkabinett-Ansteuerungsverstärker, d. h., einen kleinen Leistungsverstärker, (Schaltbild Abb. 23) zur niederohmigen Ansteuerung des Kabinetts. Sie werden nur dann bestückt, wenn die Orgel keine eigene Einstufe besitzt. (Ein Tip: Der Tonkabinett-Ansteuerungsverstärker kann auch benutzt werden, um eine bisher einkanalige Orgel mit geringem Aufwand zweikanalig zu machen. Benötigt wird dann eine weitere Vorstufe VVH 71, und an die Stelle einer zweiten Endstufe tritt der Tonkabinett-Ansteuerungsverstärker TV 473, der seinerseits dann das Tonkabinett – als zweiten Kanal – steuert.)
5. Evtl. die Orgelanschlußplatte komplett aufbauen (Stückliste Nr. 7, Seite 11) und die fertiggestellte Platine TV 473 darauf montieren. Bei Verzicht auf die Anschlußplatte wird die Platine innerhalb der Orgel in der Nähe der sechspoligen Buchse eingebaut.
6. Die Verdrahtung innerhalb der Orgel (linker Teil von Abb. 45 oder Abb. 51) besteht je nach Orgel-

typ aus 12 bzw. 13 Leitungen. Die Leitungen 1 bis 12 bestehen aus isolierter Litze, 1 mm<sup>2</sup>, lediglich die Leitung Nr. 13 ist abgeschirmt.

Abb. 49: Leiterbahnen und Positionsdruck der Platine TV 473

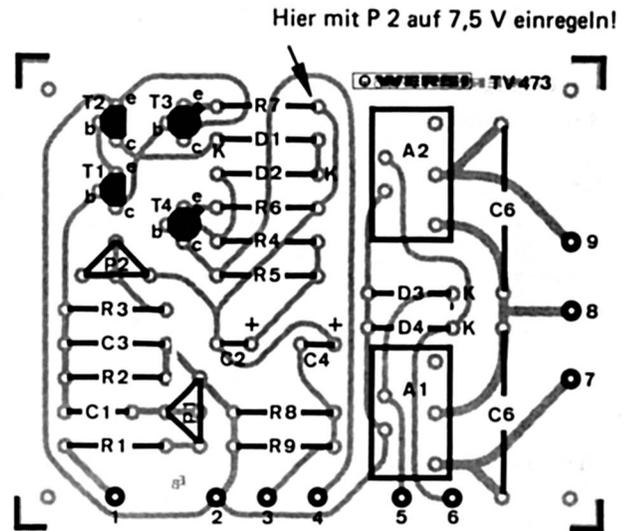
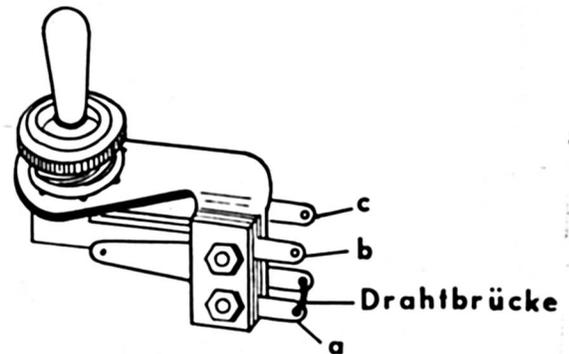


Abb. 50: Anschluß des Handschalters



- a) Verdrahtung ohne Tonkabinett-Ansteuerungsverstärker (Orgeln mit eigener Endstufe, Abb. 45)

Leitung Nr. 1: Vom Handschalter, Anschluß "a" (Abb. 50) zum Orgelnetzteil, Pluspol des Elkos C 1

Leitung Nr. 2: Vom Handschalter, Anschluß "b" zur Platine TV 473, Punkt 5

Leitung Nr. 3: Vom Handschalter, Anschluß "c" zur Platine TV 473, Punkt 6

Leitung Nr. 4: Vom Orgelnetzteil, Minus, zur Platine TV 473, Punkt 2

Leitung Nr. 5: Vom Trafo (linke Seite von Abb. 45 oder Abb. 51) zur sechspoligen Buchse, Kontakt 4

Leitung Nr. 6: Vom Trafo zum Sicherungshalter



**Leitung Nr. 7:** Vom Sicherungshalter zur sechspoligen Buchse, Kontakt 1

**Leitung Nr. 8:** Von der sechspoligen Buchse, Kontakt 3 zur Platine TV 473, Punkt 7

**Leitung Nr. 9:** Von der Buchse, Kontakt 5 zur Platine, Punkt 9

**Leitung Nr. 10:** Von der Buchse, Kontakt 1 zur Platine, Punkt 8

**Leitung Nr. 11:** Von der Buchse, Kontakt 2 zur Endstufe, Punkt L 2 (M)

**Leitung Nr. 12:** Von der Buchse, Kontakt 6 zur Endstufe, Punkt L 1

b) Verdrahtung mit Tonkabinett-Anstärker (Orgel ohne eigene Endstufe, Abb. 51)

**Leitungen Nr. 1 bis 10** wie bei a),  
**Leitungen Nr. 11 bis 13** wie folgt:

**Leitung Nr. 11:** Von der sechspoligen Buchse, Punkt 2 zur Platine TV 473, Punkt 2

**Leitung Nr. 12:** Von der Platine TV 473, Punkt 4 zum Orgelnetzteil, + 15 V

**Leitung Nr. 13:** Abgeschirmte Leitung zwischen dem Ausgang der Orgel-Vorstufe VVH 71 und der Platine TV 473. An der Vorstufe Ader an A, Abschirmung an M, an der Platine TV 473 Ader an 1, Abschirmung nicht anschließen.

**Abb. 51:** Schaltungsvariante für Orgeln ohne Endstufe

Vgl. Abb. 25, Seite 19!

### VIII. Inbetriebnahme

Bei den folgenden Anweisungen setzen wir voraus, daß die Orgel einwandfrei funktioniert und daß die Tonkabinett-Endstufe bereits überprüft wurde.

1. Beide Lautstärkereger des Kabinetts auf Linksanschlag.
2. Kabinett und Orgel über das sechsadrige Kabel verbinden.
3. Orgel einschalten und spielen. Falls sie über eine eigene Endstufe verfügt, darf sich durch den Anschluß des Kabinetts nichts geändert haben. Das Kabinett selbst muß noch stumm sein.
4. Regler P 1 (250 mV) am Kabinett jetzt langsam bis zur gewünschten Lautstärke aufdrehen. —

Falls das Kabinett von einem Tonkabinett-Anstärker TV 473 angesteuert wird (in Orgel ohne Endstufe oder als zweiter Kanal) muß zunächst noch dessen Mittenspannung auf die halbe Betriebsspannung eingeregelt werden. — Messen mit Voltmeter, Meßbereich ca. 25 V Gleichspannung, zwischen Punkt 2 (Masse) der Platine TV 473 und dem Widerstand R 7, siehe Abb. 49. — Dann die dazugehörige Orgel-

Vorstufe VVH 71 an P 7 auf volle Lautstärke drehen und den Kabinett-Lautstärkereger P 2 (250 mV) zunächst nur ganz wenig aufdrehen. Jetzt bei voller Registrierung vollgriffig und — falls vorhanden — mit Pedal spielen und P 1 auf dem Tonkabinett-Anstärker TV 473 langsam aufdrehen. Wenn Verzerrungen hörbar werden, P 1 wieder etwas zurückdrehen, so daß mit Sicherheit eine Übersteuerung des TV 473 vermieden wird. — Schließlich kann am Kabinett die gewünschte Endlautstärke eingestellt werden.

5. Am Handschalter den Lauf der Motoren — Langsam — Aus — Schnell — prüfen.
6. Falls die im Kabinett eingebaute Vorstufe benutzt werden soll, Signalquelle bei "Eingang 2 mV" anschließen und den dazugehörigen Regler P 2 bis zur gewünschten Lautstärke aufdrehen. — Die Klangregler P 4 und P 5 auf der Kabinett-Vorstufe können nach Geschmack eingestellt werden.
7. Nach der Kontrolle, daß nichts im Kabinett lose herumliegt, nichts klappert und keine Werkzeuge vergessen wurden, kann die Rückwand aufgeschraubt werden.



## F. Das Rotationskabinett WERSITONE 1000 KF

(KF = Kunstledergehäuse mit Fußschaltersteuerung und eigener Stromversorgung)

### Lieferumfang

Das Rotationskabinett WERSITONE 1000 KF (Abb. 2) wird in 5 Verpackungseinheiten geliefert:

- I. Kunstlederbezogenes Gehäuse (77,5 cm hoch, 53 cm breit, 48 cm tief) komplett mit bereits anschlussfertig eingebautem Rotationsaggregat WR 400.
- II. Hochleistungslautsprecher, 80 Watt Sinusleistung
- III. Baupaket "WERSITONE 1000 KF", bestehend aus:
  1. Endstufe EV 70/73, 70 Watt (Stückliste BA 410)
  2. Vorstufe VVH 71 (Stückliste in BA 410)
  3. Trafo 70 Watt
  4. Bausatz Fußschalter
  5. Kleinteile nach Stückliste Nr. 8
- IV. Bauanleitung WERSITONE-Kabinette, BA-Nr. 900
- V. Bauanleitung Verstärker, BA-Nr. 410

### Stückliste Nr. 8 – Kleinteile für WERSITONE 1000 KF

1. 4 Schloßschrauben M 5 x 40 (Lautsprecherbefestigung)
2. 4 Zahnscheiben M 5 dazu
3. 4 Muttern M 5 dazu
4. 4 Holzschrauben 4,5 x 25 (alternativ zu Pos. 1 - 3)
5. 1 WERSITONE-Anschlußplatte (Abb. 52)
6. 2 Drehpotentiometer 100 kOhm
7. 2 Drehknöpfe dazu
8. 1 Klinkenbuchse, mono, mit Schaltkontakt
9. 1 Klinkenbuchse, mono, ohne Schaltkontakt
10. 1 sechspolige Buchse (Anschluß für Fußschalter)
11. 1 Kaltgerätesteckbuchse (Netz-Eingang)
12. 4 Zylinderkopfschrauben M 3 x 10 (zu Pos. 10 und 11)
13. 4 Muttern M 3 dazu
14. 1 Netzkontrollampe
15. 1 Netzschalter
16. 2 Sicherungshalter
17. 4 Sicherungen 1,5 – 2 A (2 in Reserve)
18. 1 Widerstand 100 kOhm (braun-schwarz-gelb) – R 1 (Abb. 53)
19. 10 cm versilberter Schaltdraht, 0,8 mm Ø
20. 10 Blechschrauben 2,9 x 16 (zu Pos. 5)
21. 10 Kabelschellen 4 mm
22. 4 Kabelschellen 8 mm
23. 8 Blechschrauben 2,9 x 9,5 dazu
24. 1 Stück Alufolie, ca. 11 x 15 cm (Abschirmung der Vorstufe)
25. 4 Blechschrauben 4,2 x 13 (Befestigung des Trafos)
26. 2 Lötfahnen (Abb. 55)
27. 12 m Litze in verschiedenen Farben
28. 1 sechspolige Kupplung (Abb. 55 und 57)
29. 1 sechspoliger Einbaustecker (Abb. 59 und 60)
30. 2 Holzschrauben 3,5 x 40 (Abb. 60)
31. 2 Abstandsrollen 20 mm (Abb. 60)
32. 1 m Lötzinn
33. 1 Kaltgerätestecker
34. 1 Netzanschlußkabel



## Aufbau des Rotationskabinetts WERSITONE 1000 KF

Folgende Teilschritte sind erforderlich:

	Seite
I. Mechanischer Aufbau des Kabinetts . . . . .	42
II. Aufbau der Endstufe EV 70/73 . . . . .	42
III. Aufbau der Vorstufe VVH 71 . . . . .	42
IV. Vorbereitung der WERSITONE-Anschlußplatte. . . . .	42
V. Aufbau und Verdrahtung der Rückwand . . . . .	43
VI. Verdrahtung des Kabinetts . . . . .	45
VII. Aufbau des Fußschalters. . . . .	47
VIII. Inbetriebnahme. . . . .	48

Im folgenden werden die einzelnen Teilschritte näher erläutert.

### I. Mechanischer Aufbau des Kabinetts

Das Rotationsaggregat WR 400 ist werksseitig bereits eingebaut, es braucht nur noch der Lautsprecher montiert zu werden. Er strahlt in die Holztrommel hinein und kann mit 4 Holzschrauben 4,5 x 25 befestigt werden.

Wenn das Kabinett häufig transportiert wird, empfehlen wir jedoch, statt der Holzschrauben die mitgelieferten Schloßschrauben zu verwenden. In diesem Fall muß das Aggregat allerdings nochmals ausgebaut werden, damit nach der Trennung der beiden aufeinandergeschraubten Holzböden die vier Schloßschrauben in den oberen Boden eingelassen werden können.

### II. Aufbau der Endstufe EV 70/73

Die Endstufe EV 70/73 wird auf der gleichnamigen Platine nach der mitgelieferten Bauanleitung "Verstärker"—BA-Nr. 410 — aufgebaut. Auch die Überprüfung nach Kapitel F jener Anleitung sollte noch vor dem Einbau in das Kabinett erfolgen.

### III. Aufbau der Vorstufe VVH 71

Auch für diesen Teilschritt gilt die BA-Nr. 410, und zwar sollte die sogenannte "Version 1" aufgebaut werden, dann können über den für die Orgelwiedergabe nicht benutzten Kabinett-Eingang "2 mV" (der in diesem Fall jedoch eine verringerte Empfindlichkeit besitzt) z. B. eine

Gitarre, ein Tonbandgerät oder ähnliches wiedergegeben werden. — Beim Vorstufenaufbau nach "Version 2" oder "Version 3" ergibt sich eine erhöhte Eingangsempfindlichkeit, z. B. für Mikrofone. — Unabhängig von der aufgebauten Version können die Widerstände R 10, 15, 16, 23 und 24, die Kondensatoren C 12 und C 13 sowie die Trimpotentiometer P 2, P 3 und P 6 weggelassen werden.

### IV. Vorbereitung der WERSITONE-Anschlußplatte

1. Auf der Rückseite der Anschlußplatte (Abb. 52 und 53) zunächst die Bauteile Nr. 6 bis 18 der Stückliste Nr. 8 aufbauen. — Evtl. zu lange Potentiometerachsen vor dem Einbau auf ca. 10 mm kürzen. — Unabhängig vom Aufdruck der Anschlußplatte in jeden Sicherungshalter eine Sicherung von 1,5 bis 2 A einsetzen.
2. Nach Abb. 53 vier Drahtbrücken aus blankem, versilbertem Schaltaht verlegen. Die beiden Brücken an den Reglern P 1 und P 2 werden auf deren Metallgehäuse aufgelötet.
3. Widerstand R 1 (100 kOhm, braun - schwarz - gelb) am Schleifer (Mittelanschluß) des Reglers P 1 anlöten.
4. Zuletzt 9 Leitungen aus isolierter Litze nach Abb. 53 verlegen.

Abb. 52: Schriftseite der WERSITONE-Anschlußplatte

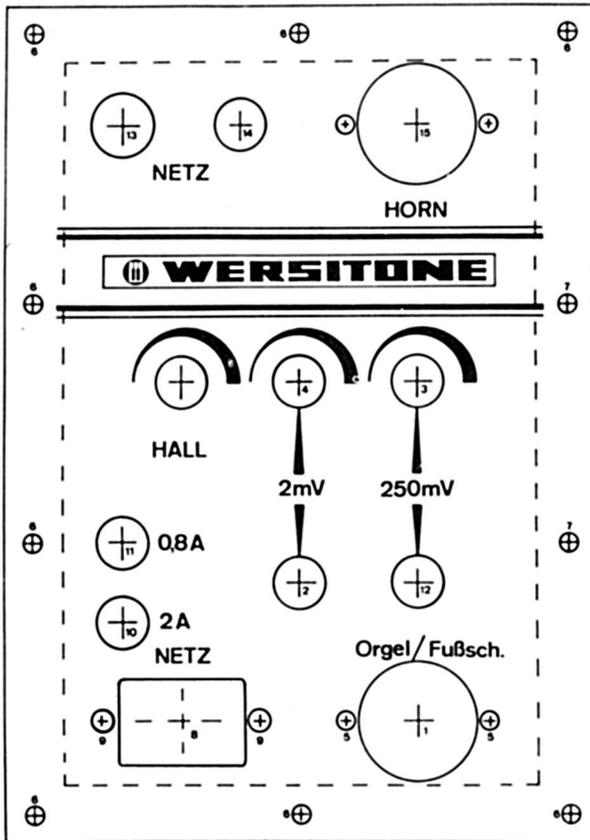


Abb. 53: Rückseite der WERSITONE-Anschlußplatte

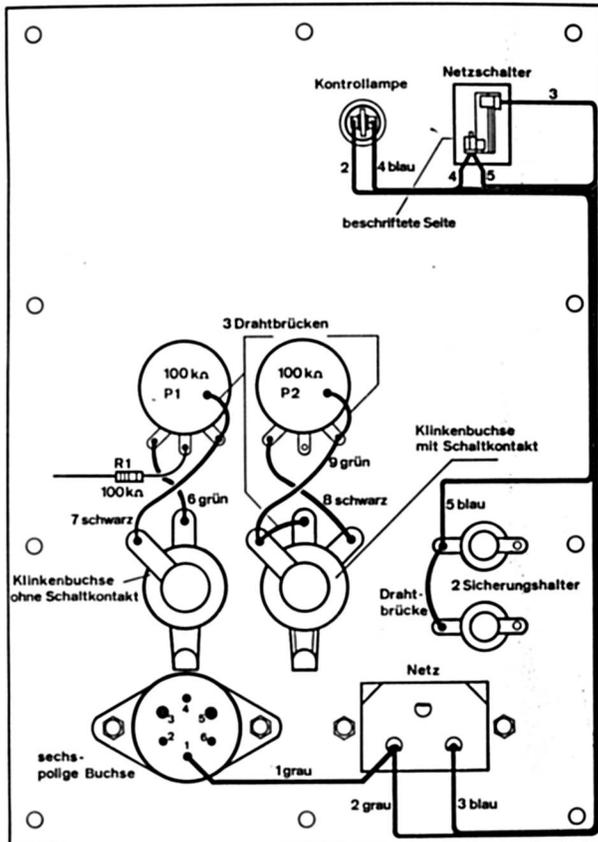
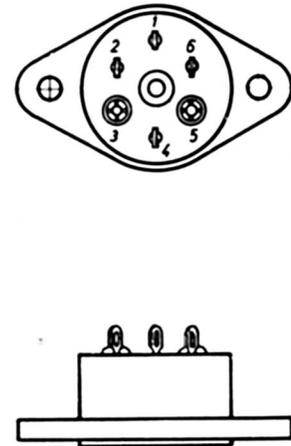


Abb. 54: Sechspolige Buchse



## V. Aufbau und Verdrahtung der Kabinett-Rückwand

Alle folgenden Montage- und Verdrahtungsarbeiten geschehen nach Abb. 55 auf der Rückwand-Innenseite des Kabinetts.

1. Die WERSITONE-Anschlußplatte mit 10 Blechschrauben 2,9 x 16 befestigen. Die 6 kleinen Kabelschellen beachten!
2. Die Montage der Vorstufe und der Endstufe geschieht mit den Abstandsrollen und Holzschrauben, die den Kartons "Vorstufe" bzw. "Endstufe" beiliegen.

Den Montageplatz der Vorstufe vorher mit selbstklebender Alufolie (ca. 15 x 11 cm) bekleben. Die Lötflanke an der linken unteren Ecke der Vorstufe beachten! Sie muß mit der Alufolie Kontakt haben und wird mit Punkt M der Vorstufe verbunden.

3. Den Transformator mit 4 Blechschrauben 4,2 x 13 befestigen. Die Anschlußflanken zeigen zur Endstufe hin. Auch hier die Lötflanke am Fuß des Trafos beachten!
4. Verdrahtung nach den Abb. 55 und 56 (evtl. auch 58) und der nachstehenden Liste vornehmen. Die Leitungen sind an beiden Enden jeweils mit der gleichen Zahl bezeichnet, von Nr. 10 bis 22 bestehen sie aus isolierter Litze (Nr. 1 bis 9 wurden bereits bei der Vorbereitung der Anschlußplatte verlegt), die Leitungen 23 bis 25 sind abgeschirmt. — Die Leitungen Nr. 13, 14, 15, 19 und 20 enden an einer sechspoligen Kupplung (Abb. 57) mit der die Rückwand des Kabinetts ohne Lötverbindung an den Lautsprecher und die Motoren angeschlossen werden kann.



Abb. 55: Lage und Verdrahtung der Baugruppen auf der Rückwand des Tonkabinetts WERSITONE 3000 KF

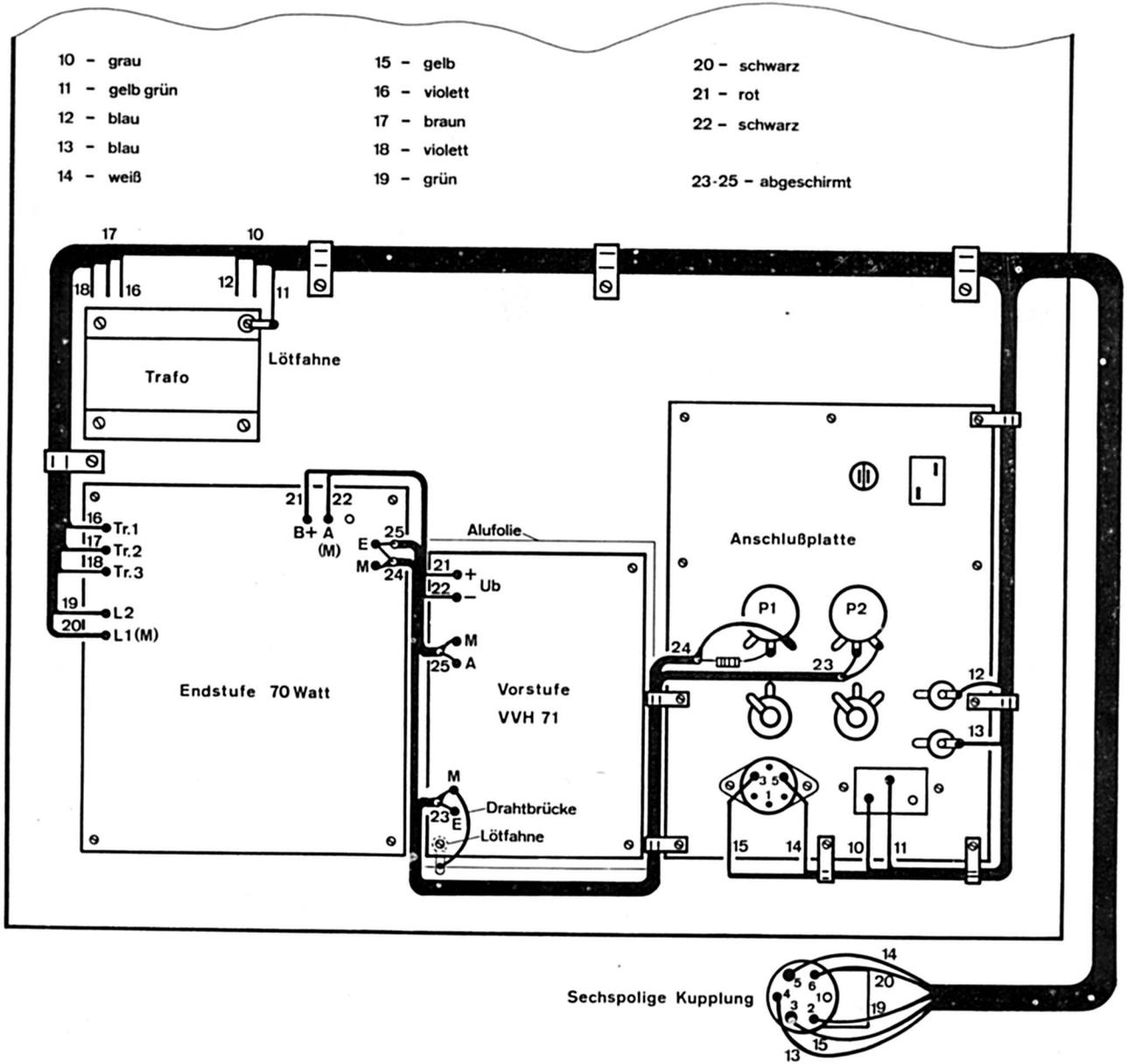
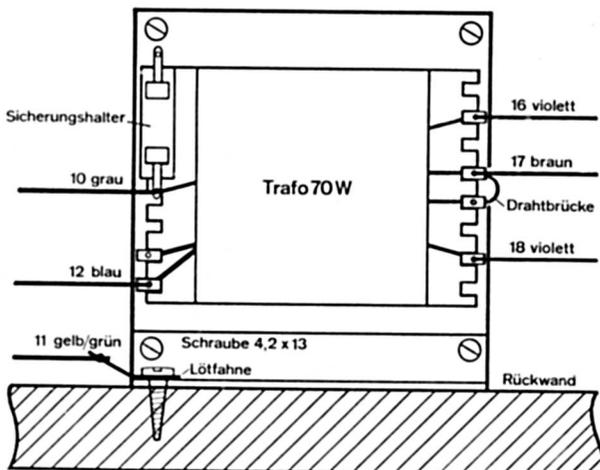
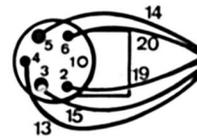


Abb. 56: Anschluß des Transformators

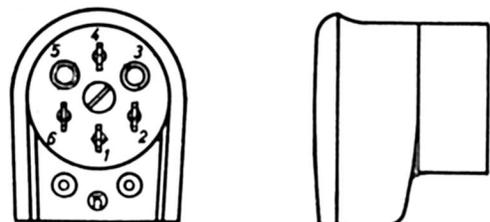


Sechspolige Kupplung



Die Nummern in Abb. 56 beziehen sich auf die Leitungen, nicht auf die Numerierung der Lötanschlüsse am Trafo. – Drahtbrücke beachten! – Der Sicherungshalter am Trafo bleibt ohne Funktion.

Abb. 57: Sechspolige Kupplung



**Verdrahtung der Kabinett-Rückwand**

Leitung Nr.	Länge (cm)	Farbe	Von	Nach
10 <sup>1)</sup>	80	grau	Netzbuchse	Trafo, Abb. 56
11	80	gelb/grün	Netzbuchse	Trafo, Lötahne
12	75	blau	Obere Sicherung	Trafo, Abb. 56
13	80	blau	Untere Sicherung	Sechspolige Kupplung, Punkt 4
14	100	weiß	Sechspolige Buchse, Punkt 5	Sechspolige Kupplung, Punkt 5
15	100	gelb	Sechspolige Buchse, Punkt 3	Sechspolige Kupplung, Punkt 3
16	20	violett	Trafo, Abb. 56	Endstufe, Tr. 1
17	20	braun	Trafo, Abb. 56	Endstufe, Tr. 2
18	20	violett	Trafo, Abb. 56	Endstufe, Tr. 3
19	120	grün	Endstufe, L 1	Sechspolige Kupplung, Punkt 6
20	120	schwarz	Endstufe, L 2 (M)	Sechspolige Kupplung, Punkt 2
21	15	rot	Endstufe, B +	Vorstufe, U b +
22	15	schwarz	Endstufe, A (M)	Vorstufe, U b -
23	40	grau	Vorstufe, Ader an E, Abschirmung an M	Regler P 2, Abb. 55
24	40	grau	Endstufe, Ader an E, Abschirmung an M	Regler P 1, Abb. 55
25	11	grau	Vorstufe, Ader an A, Abschirmung an M	Endstufe, Ader an E, Abschirmung wegschneiden!

1) Leitungen 1 bis 9 gemäß Abb. 53.

**VI. Verdrahtung des Kabinetts**

Innerhalb des Kabinetts müssen nur fünf Leitungen verlegt werden, drei davon sind bereits werksseitig an den Motoren angeschlossen.

Alle Leitungen gehen von einem sechspoligen Einbaustecker aus, der als Gegenstück der in Abb. 55 rechts un-

ten gezeichneten sechspoligen Kupplung nach Abb. 60 auf der Bodenplatte des Aggregates WR 400 montiert werden muß. Vor dem Festschrauben die Leitungen auf passende Länge schneiden, verlegen (Kabelschelle und Blechschrauben 2,9 x 95,) und wie folgt anschließen:

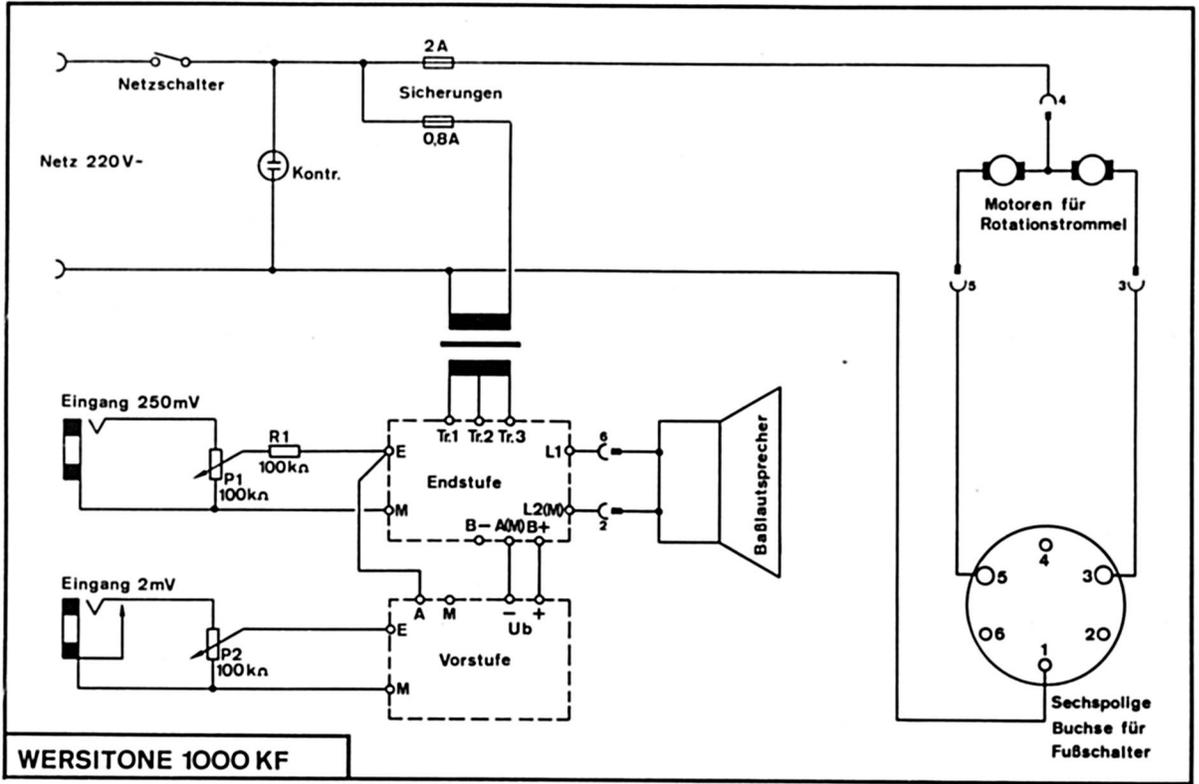
**Verdrahtung der Motoren und des Lautsprechers**

Leitung Nr.	Farbe	Von	Sechspoliger Einbaustecker
26	gelb	Motor (langsam)	Stift Nr. 3
27	blau	Motoren (gemeinsam)	Stift Nr. 4
28	weiß	Motor (schnell)	Stift Nr. 5
29	schwarz	Lautsprecher	Stift Nr. 2
30	grün	Lautsprecher	Stift Nr. 6

Am Lautsprecher ist die Polarität der Leitungen 29 und 30 beliebig.



Abb. 58: Schaltbild des Tonkabinetts WERSITONE 1000 KF



WERSITONE 1000 KF

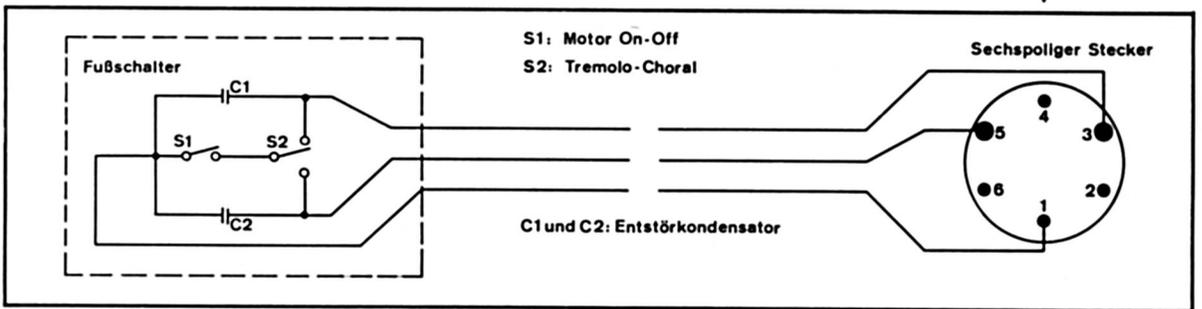
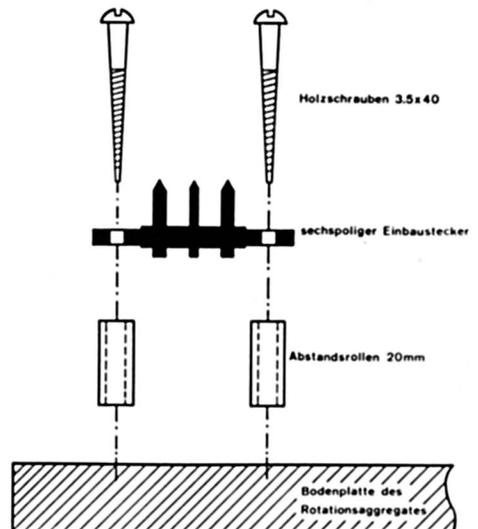
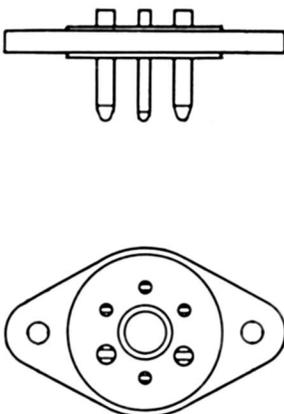


Abb. 59: Sechspoliger Einbaustecker

Abb. 60: Befestigung des sechspoligen Einbausteckers auf dem Aggregat WR 400



Nach der Montage des Einbausteckers ist der Aufbau des Kabinetts beendet. Rückwandkabel (Abb. 55) einstecken, Rückwand jedoch vorerst noch nicht endgültig festschrauben.

Den Kaltgerätestecker nach Abb. 61 an das Netzkabel anschließen. Die gelb/grüne Leitung muß am Mittelanschluß liegen.

Abb. 61: Anschluß des Kaltgerätesteckers am Netzkabel

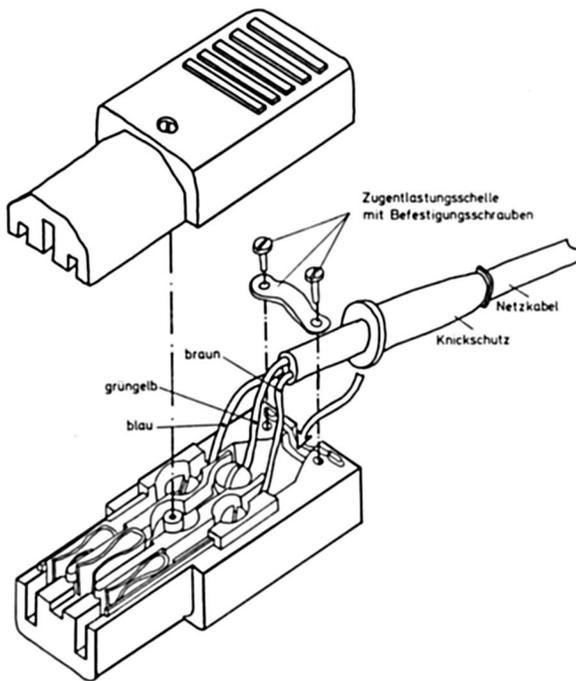


Abb. 62: Aufbau des Fußschalters

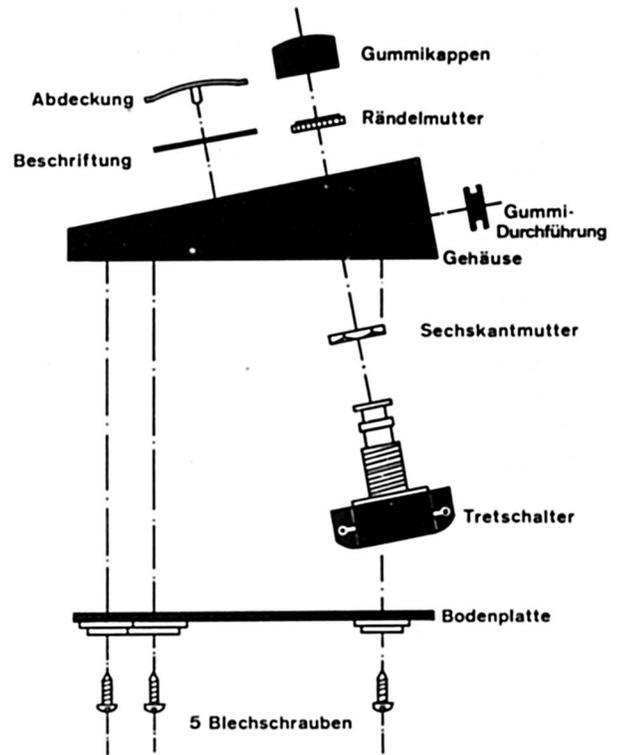
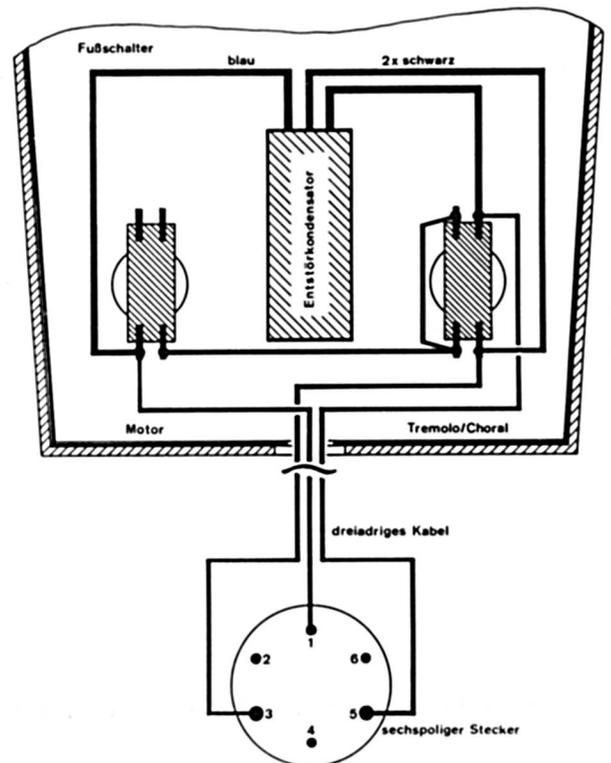


Abb. 63: Verdrahtung des Fußschalters



## VII. Aufbau des Fußschalters

Der Fußschalter (Abb. 8) wird in Einzelteilen geliefert und muß zunächst nach Abb. 62 zusammengebaut werden. Die durch das Gehäuse gesteckten Stifte der durchsichtigen Beschriftungsabdeckungen auf der Innenseite mit heißem Lötkolben breitdrücken.

Vor dem Aufschrauben der Bodenplatte das dreidriges Kabel gemäß Abb. 63 an den Schaltern und am sechspoligen Stecker sowie den Entstörkondensator anschließen.



### VIII. Inbetriebnahme

Bei den folgenden Anweisungen gehen wir davon aus, daß das angeschlossene Instrument einwandfrei funktioniert und daß die Tonkabinett-Endstufe bereits überprüft wurde.

1. Beide Lautstärkereglere des Kabinetts auf Linksanschlag.
2. Kabel des Fußschalters einstecken.
3. Netzkabel einstecken.
4. Netzschalter einschalten (nach oben). Die Kontrolllampe muß aufleuchten. — Je nach Stellung der Fußschalter können jetzt die Motoren bereits laufen. Funktion der beiden Schalter ausprobieren.
5. Orgel an Eingang "250 mV" anschließen.
6. Zugehörigen Regler langsam bis zur gewünschten Lautstärke aufdrehen.
7. Falls das Eingangssignal zu schwach ist, kann der empfindliche Eingang (2 mV) benutzt werden. Für diesen Eingang können unter Umständen die beiden Klangregel-Trimpotentiometer auf der Vorstufe nach Geschmack eingestellt werden.
8. Evtl. noch lose hängende, klappernde Kabel etc. befestigen und Rückwand endgültig festziehen.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach Rücksprache mit uns.