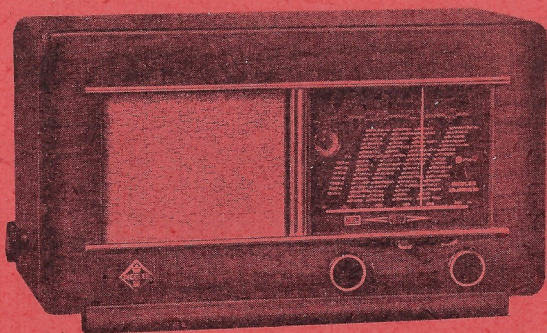


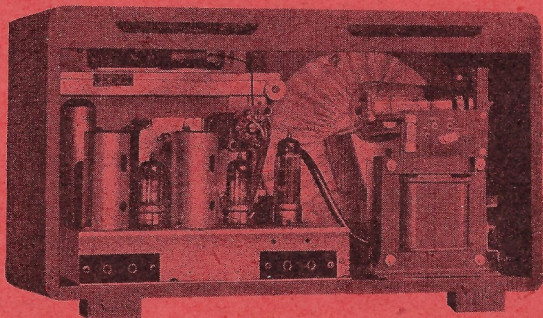


# SERVICE-BLATT

## COLUMBUS 50 WL

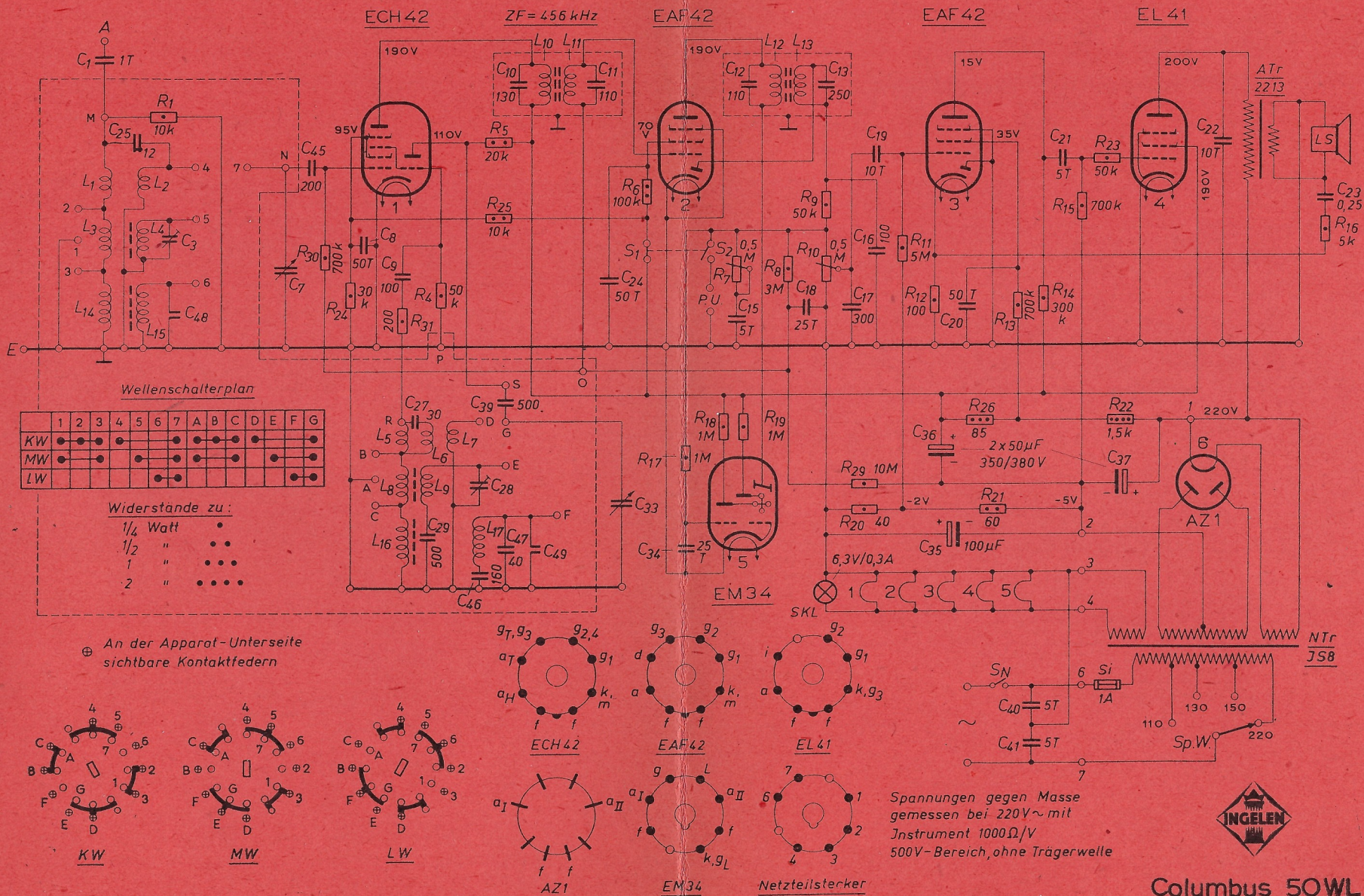


**5 + 1 Rimlock-Röhren-überlagerungsempfänger, für Wechselstrom,  
6 abgest. Kreise, 3 Wellenbereiche (KW 14 – 52 m, MW 188–590 m,  
LW 750–2000 m), Magisches Auge und Tonblende.**



# Schaltplan zu Columbus 50 WL

L:	1, 3, 14, 2, 4, 15,	5, 8, 16, 6, 9, 7, 17,	10, 11,	12, 13,									
C:	1, 25, 3, 48,	7, 45,	8, 9, 27, 29, 28, 46, 39, 47, 10, 49,	11, 24, 33,	34, 15, 12,	18, 13, 17, 19, 16,	36, 35, 20,	40, 41, 21,	37,	22,	23,		
R:	1,	30, 24,	31,	4,	5, 25,	6,	17, 18, 7, 19,	8,	9, 10, 29, 20, 11,	12,	26, 21, 13, 14,	15, 23, 22,	16,



Verwenden Sie zur Reparatur nur Ingelen-Radio-Einzelteile

Columbus 50WL

# Stückliste zu „Ingelen-Columbus 50 WL“

## Kondensatoren

Bezeichnung	Ausführung	Wert	Ingelen-Type	Bezeichnung	Ausführung	Wert	Ingelen-Type
C 1	Papier, 250 V ~ b	1000 pF	—	C 23	Papier, 250 V =	0.25 MF	—
C 3	Keramik	Endwert 35 pF	KTR	C 24	Papier, 250 V =	50.000 pF	—
C 7	Drehko (s. C 33)	—	—	C 25	Keramik, $\pm 10\%$	12 pF	CCR 1
C 8	Papier, 250 V =	50.000 pF	—	C 27	Keramik, $\pm 5\%$	30 pF	CCR 1
C 9	Keramik, $\pm 10\%$	100 pF	CCR 2	C 28	Keramik	Endwert 35 pF	KTR
C 10	Glimmer, $\pm 1\%$	130 pF	GKDo	C 29	Glimmer, $\pm 1\%$	500 pF	GKBo
C 11, C 12	Glimmer, $\pm 1\%$	110 pF	GKDo	C 33	Drehko (s. C 7)	—	—
C 13	Glimmer, $\pm 1\%$	250 pF	GKDo	C 34	Papier, 250 V =	25.000 pF	—
C 15	Papier, 250 V =	5.000 pF	—	C 35	Elko, 12/15 V =	100 MF	—
C 16	Keramik, $\pm 10\%$	100 pF	CCR 2	C 36, C 37	Doppelko, 355/400 V 2 x 50 MF	—	—
C 17	Papier, 250 V =	300 pF	—	C 39	Glimmer, $\pm 10\%$	500 pF	GKBo
C 18	Papier, 250 V =	25.000 pF	—	C 40, C 41	Papier, 750 V =	5.000 pF	—
C 19	Papier, 250 V =	10.000 pF	—	C 45	Keramik, $\pm 5\%$	200 pF	CCR 2
C 20	Papier, 250 V =	50.000 pF	—	C 46	Glimmer, $\pm 1\%$	160 pF	GKDo
C 21	Papier, 500 V =	5.000 pF	—	C 47	Keramik, $\pm 10\%$	40—50 pF	CCR 1
C 22	Papier, 250 V ~ b	10.000 pF	—	C 48, C 49	Wickelkondensatoren	—	—

## Widerstände

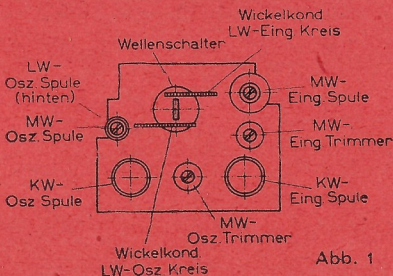
Bezeichnung	Wert	Belastung	Ingelen-Type	Bezeichnung	Wert	Belastung	Ingelen-Type
R 1	10 K $\Omega$	0.25 W	SW 1	R 16	5 K $\Omega$	0.25 W	SW 1
R 4	50 K $\Omega$	0.25 W	SW 1	R 17, R 18, R 19	1 M $\Omega$	0.25 W	SW 1
R 5	20 K $\Omega$	0.50 W	SW 2	R 20	40 $\Omega$	0.25 W	SW 1
R 6	100 K $\Omega$	0.50 W	SW 2	R 21	60 $\Omega$	0.50 W	SW 2
R 7	500 K $\Omega$	Potentiometer	P 10055	R 22	1.5 K $\Omega$	2 W	SW 4
R 8	3 M $\Omega$	0.25 W	SW 1	R 23	50 K $\Omega$	0.25 W	SW 1
R 9	50 K $\Omega$	0.25 W	SW 1	R 24	30 K $\Omega$	0.25 W	SW 1
R 10	500 K $\Omega$	Potentiometer	P 21055	R 25	10 K $\Omega$	0.50 W	SW 2
R 11	5 M $\Omega$	0.25 W	SW 1	R 26	85 $\Omega$	1 W	SW 3
R 12	100 $\Omega$	0.25 W	SW 1	R 29	10 M $\Omega$	0.25 W	SW 1
R 13	700 K $\Omega$	0.25 W	SW 1	R 30	700 K $\Omega$	0.25 W	SW 1
R 14	300 K $\Omega$	0.25 W	SW 1	R 31	200 $\Omega$	0.25 W	SW 1
R 15	700 K $\Omega$	0.25 W	SW 1				

## Spulen und Transformatoren

Bezeichnung	Gegenstand	Bezeichnung	Gegenstand
L 1, L 2	KW - Eingangsspulen	L 10, L 11	ZF-Transformator I
L 3, L 4	MW - Eingangsspulen	L 12, L 13	ZF-Transformator II
L 5, L 6, L 7	KW - Oszillatortspulen	NTR JS 8	Netztransformator
L 8, L 9	MW - Oszillatortspulen		für 110, 130, 150, 220 V
L 14, L 15	LW - Eingangsspuhle	AT 2213	Ausgangstransformator
L 16, L 17	LW - Osz.-Spule		für Lautsprecher „Normus“

## ABGLEICHANWEISUNG

- Zur Erzielung eines exakten Abgleiches ist die Verwendung eines modulierten Prüfgenerators und eines Ausgangsleistungsmessers unbedingt zu empfehlen.
- Reihenfolge des Abgleiches:**  
ZF II sek., ZF II prim., ZF I sek., ZF I prim., MW-Oszillator, MW-Eingangskreis, LW-Oszillator, LW-Eingangskreis.



### 3. Trimmerplan:

Abb. 1 zeigt die Spulenplatte mit allen Abgleichmitteln von der Apparaturseite.

Abb. 1

#### 4. Zwischenfrequenzabgleich:

Die Zwischenfrequenz beträgt 456 kHz. Die Anordnung der Kreise ist aus Abb. 2 zu ersehen.

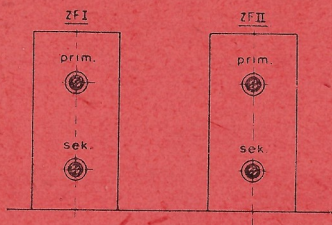


Abb. 2

Um störende Einflüsse auszuschalten, ist es vorteilhaft, das ZF-Signal an das erste Gitter der Mischröhre zu legen.

Dabei soll die zu diesem Gitter führende Leitung geöffnet werden und der Anschluß des Generators über einen Kondensator von ca. 100 pF und einen Gitterableitwiderstand von  $10\text{ k}\Omega$  gegen Masse erfolgen.

#### 5. Oszillator-Abgleich:

Der Zeiger muß bei ganz eingedrehtem Drehkondensator auf der Marke „Phono“ stehen. Stimmt die Eichung am unteren Ende des Mittelwellenbereiches (200 m) nicht, dann ist der MW-Oszillator-Trimmer zu verstellen. Bei Abweichungen am oberen Ende des Mittelwellenbereiches (600 m) muß der Kern der MW-Ozillatortspule nachgestellt werden. Für den Langwellenbereich ist sinngemäß mit dem Wickelkondensator und dem Kern der LW-Oszillator-Spule zu verfahren. (Letzterer ist bei eingedrehtem Drehko von der Chassis-Oberseite zugänglich!) Allgemein ist dabei zu beachten, daß eine Verdrehung des Kernes auch eine kleine Korrektur der Trimmereinstellung verlangt und umgekehrt, so daß es notwendig ist, die Kontrolle der Eichung an beiden Bereichsenden wiederholt durchzuführen.

#### 6. Vorkreisabgleich:

Sinngemäß zu Punkt 5 wird am unteren Bereichsende bei einer Abgleichsfrequenz von 1300 kHz (ca. 230 m) der Vorkreistrimmer eingestellt und am oberen Ende bei 550 kHz (ca. 540 m) der Kern der MW-Vorkreissspule. Für den Langwellenbereich liegen die entsprechenden Punkte bei etwa 900 m (334 kHz) und 1800 m (167 kHz). Der LW-Vorkreis befindet sich in einem eigenen Becher an der Chassis-Oberseite unterhalb des Mag. Auges. Auch bei den Vorkreisen muß der Abgleich mehrmals am unteren und oberen Ende durchgeführt werden, da Kern und Trimmereinstellung von einander abhängig sind.

Austausch des Antriebsseiles siehe letzte Seite.

## Austausch des Antriebsseiles (Seidenschnur)

1. Drehko eindrehen und Magisches Auge entfernen.
2. Zeiger aushängen und herausnehmen.
3. Skalenlämpchen mit Halter entfernen.
4. Blende festhalten und Befestigungsschrauben entfernen.
5. Blende (mit der darauf belassenen Skala) vorsichtig abheben und Zeigerdrahtseil von den Führungsrollen herunternehmen.  
Achtung: Seil muß dabei immer gespannt gehalten werden, um ein Herunterfallen von der Seilscheibe zu verhindern.

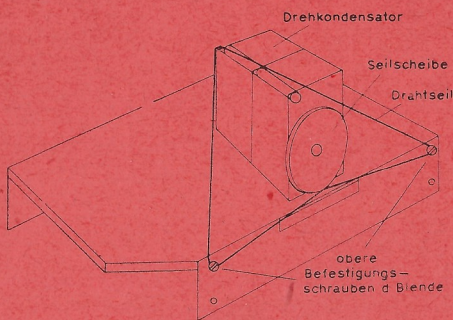


Abb. 3

6. Während eine Hand das Seil gespannt hält, werden mit der anderen die beiden ober. Befestigungsschrauben der Blende provisorisch wieder eingeschraubt und das Drahtseil über diese und die Ecke des Drehkondensators so darübergespannt, wie es die Abb. 3 zeigt.

7. Entfernen des schadhaften Antriebseiles und Einziehen eines neuen nach Abb. 4. Bitte beachten Sie, ein nicht zu starkes Antriebseil zu verwenden, da sonst die Gefahr besteht, daß das Seil von der Trommel abrollt. Die Länge des Seiles einschl. der (nicht ausgezogenen) Feder ist 495 mm von Schlinge zu Schlinge.

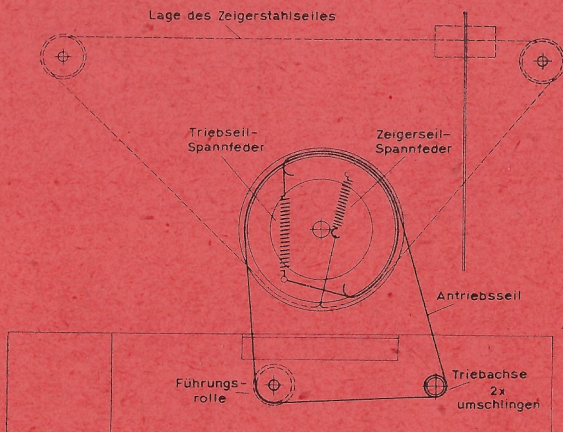


Abb. 4

8. Drahtseil gespannt halten und wieder auf die Führungsrollen legen.
9. Blende vorsichtig wieder aufsetzen und festschrauben.
10. Zeiger so einstellen, daß er bei eingedrehtem Drehko auf der Marke „Phono“ steht.