

Teil 1: Technische Kenntnisse Amateurfunkzeugnis Klasse A 51 Fragen Zeit: 90 Minuten

TA112

Ein Sender mit 1 Watt Ausgangsleistung ist an eine Endstufe mit einer Verstärkung von 10 dB angeschlossen. Wie groß ist der Ausgangspegel der Endstufe?

- 10 dBm
- 40 dBm
- 20 dBm
- 30 dBm

TA115

Die zweite Harmonische der Frequenz 3,730 MHz befindet sich auf

- 7,460 MHz.
- 14,920 MHz.
- 1,865 MHz.
- 11,190 MHz.

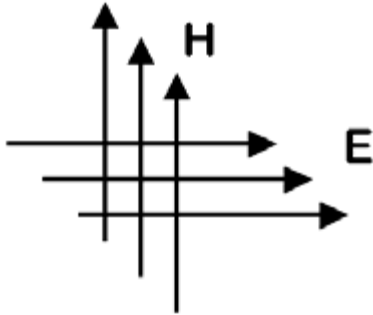
TB202

Die Leerlaufspannung einer Gleichspannungsquelle beträgt 13,5 V. Wenn die Spannungsquelle einen Strom von 0,9 A abgibt, sinkt die Klemmenspannung auf 12,4 V. Wie groß ist der Innenwiderstand der Spannungsquelle?

- 1,1 Ω
- 1,22 Ω
- 12,15 Ω
- 0,82 Ω

TB504

Das folgende Bild zeigt die Feldlinien eines elektromagnetischen Feldes. Welche Polarisation hat die skizzierte Wellenfront?



- Zirkulare Polarisation
- Horizontale Polarisation
- Rechtsdrehende Polarisation
- Vertikale Polarisation

TB508

Welche Aussage trifft auf die elektromagnetische Ausstrahlung im ungestörten Fernfeld zu?

- Die Ausbreitungsrichtung befindet sich in einem Winkel von 180° zur E-Feldkomponente und verläuft parallel zur H-Feldkomponente.
- Die E-Feldkomponente und die H-Feldkomponente sind phasengleich und befinden sich in einem Winkel von 0° zueinander. Die Ausbreitungsrichtung verläuft dazu in einem Winkel von 90° .
- Die E-Feldkomponente, die H-Feldkomponente und die Ausbreitungsrichtung befinden sich alle in einem rechten Winkel zueinander.
- Die E-Feldkomponente und die H-Feldkomponente befinden sich in einem Winkel von 180° zueinander. Die Ausbreitungsrichtung verläuft dazu in einem Winkel von 90° .

TB509

Durch welche Größe sind elektrische und magnetische Komponenten eines elektromagnetischen Feldes im Fernfeld miteinander verknüpft?

- Durch den Feldwellenwiderstand des Freiraums
- Durch die Polarisationsrichtung der Antenne
- Durch die Maxwell-Gleichungen
- Durch die Ausbreitung in der Ionosphäre

TB803

Ein Träger von 145 MHz wird mit der NF-Frequenz von 2 kHz und einem Hub von 1,8 kHz frequenzmoduliert. Welche Bandbreite hat das modulierte Signal?

- Die Bandbreite beträgt ungefähr 5,8 kHz
- Die Bandbreite beträgt ungefähr 7,6 kHz
- Die Bandbreite beträgt ungefähr 3,8 kHz
- Die Bandbreite beträgt ungefähr 12 kHz

TC305

Wie groß ist der Wechselstromwiderstand einer Spule mit 3 μ H Induktivität bei einer Frequenz von 100 MHz?

- 942 Ω
- 1885 k Ω
- 1,9 Ω
- 1885 Ω

TC309

Wie kann man die Induktivität einer Spule vergrößern?

- Durch Auseinanderziehen der Spule (Vergrößerung der Spulenlänge).
- Durch Einführen eines Kupferkerns in die Spule.
- Durch Einbau der Spule in einen Abschirmbecher.
- Durch Stauchen der Spule (Verkürzen der Spulenlänge).

TC506

Bei welcher Bedingung wird eine Siliziumdiode leitend?

- An der Anode liegen 5,0 Volt, an der Katode 5,1 Volt an.
- An der Anode liegen 5,0 Volt, an der Katode 5,7 Volt an.
- An der Anode liegen 5,7 Volt, an der Katode 6,4 Volt an.
- An der Anode liegen 5,7 Volt, an der Katode 5,0 Volt an.

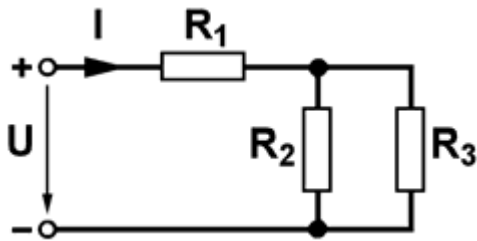
TC710

In welchem Versorgungsspannungsbereich können CMOS-ICs betrieben werden?

- +3 V bis +15 V
- +2,5 V bis +5,5 V
- $\pm 2,5$ bis $\pm 5,5$ V
- ± 5 V

TD112

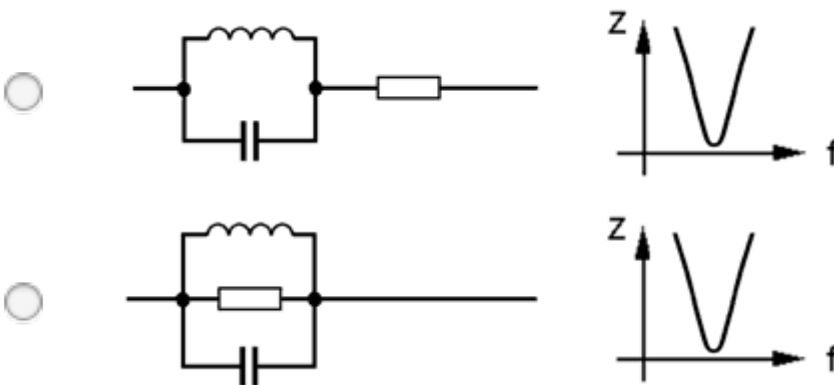
Wie groß ist der Strom durch R_3 , wenn $U = 15$ V und alle Widerstände R_1 bis R_3 je 10 k Ω betragen?

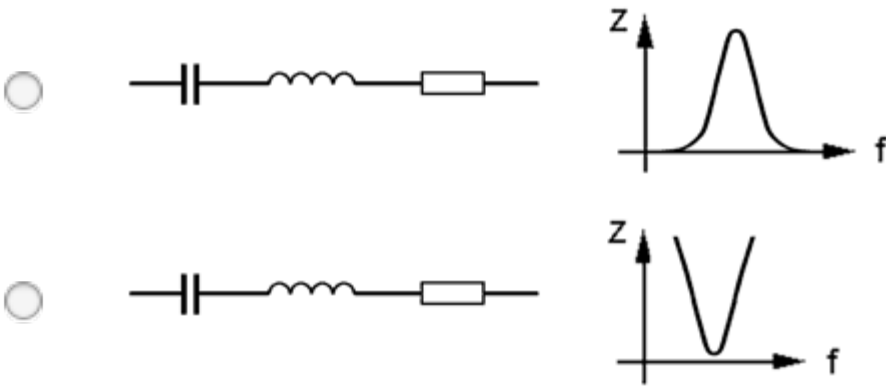


- 0,5 mA
- 1,0 mA
- 1,6 mA
- 4,5 mA

TD204

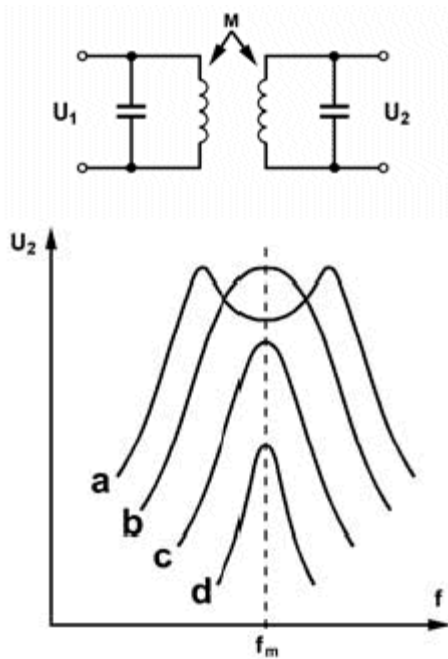
Welcher Schwingkreis passt zu dem neben der jeweiligen Schaltung dargestellten Verlauf des Scheinwiderstandes?





TD229

Das folgende Bild zeigt ein induktiv gekoppeltes Bandfilter und vier seiner möglichen Übertragungskurven (a bis d). Welche der folgenden Aussagen ist richtig?



- Bei der a-Kurve ist die Kopplung loser als bei der c-Kurve.
- Bei der c-Kurve ist die Kopplung loser als bei der a-Kurve.
- Bei der b-Kurve ist die Kopplung loser als bei der c-Kurve.
- Bei der b-Kurve ist die Kopplung loser als bei der d-Kurve.

TD424

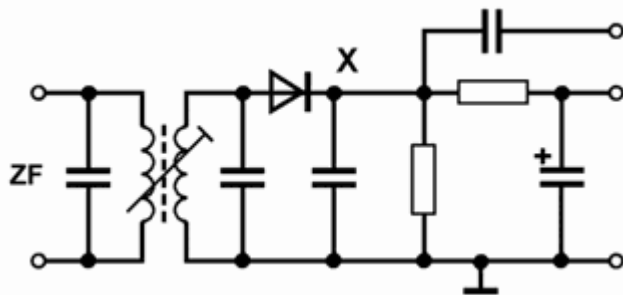
Ein HF-Leistungsverstärker im C-Betrieb wird mit einer Anodenspannung von 800 V und einem Anodenstrom von 130 mA betrieben. Wie hoch ist die zu erwartende Ausgangsleistung des

Verstärkers?

- ≈ 40 Watt
- ≈ 60 Watt
- ≈ 100 Watt
- ≈ 80 Watt

TD504

Am ZF-Eingang der folgenden Schaltung liegt ein sinusförmig modultes AM-Signal. Welches der folgenden Signale zeigt sich dabei an dem mit X bezeichneten Punkt der Schaltung?



- Signal 2



- Signal 3



- Signal 4

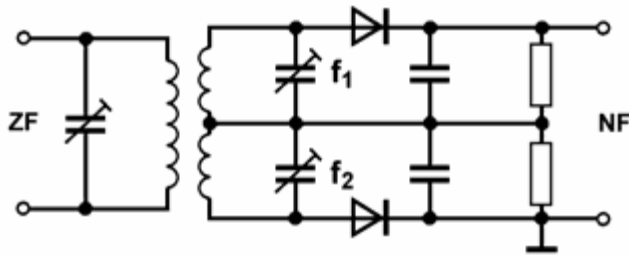


- Signal 1



TD506

Bei dieser Schaltung handelt es sich um einen



- Hüllkurvendemodulator zur Demodulation von AM-Signalen.
- Ratiodetektor zur Demodulation von FM-Signalen.
- Produktdetektor zur Demodulation von SSB-Signalen.
- Gegentakt-Flanken-Diskriminator zur Demodulation von FM-Signalen.

TD614

Im VFO eines Senders steigt die Induktivität der Spule mit der Temperatur. Der Kondensator bleibt sehr stabil. Welche Auswirkungen hat dies bei steigender Temperatur?

- Die VFO-Frequenz wandert nach unten.
- Die VFO-Ausgangsspannung nimmt ab.
- Die VFO-Frequenz wandert nach oben.
- Die VFO-Ausgangsspannung nimmt zu.

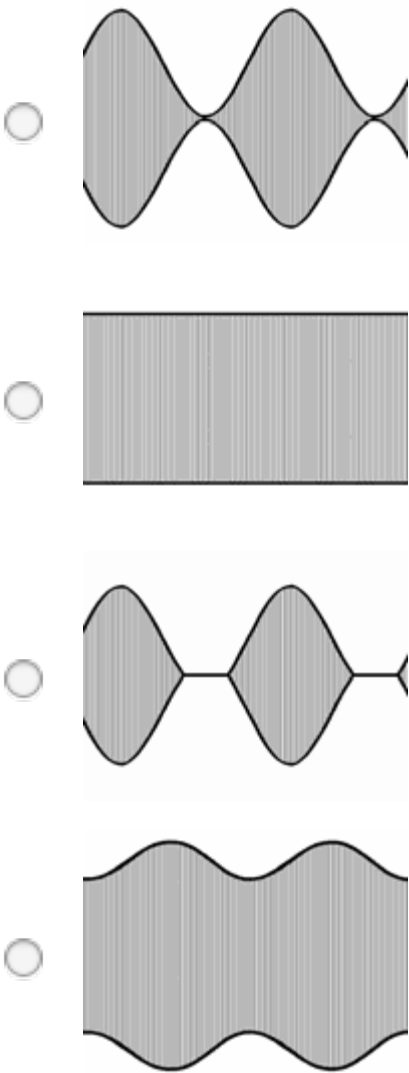
TE109

Welche Sendeverfahren weisen das größte Störpotential in Bezug auf NFVerstärkersysteme auf?

- Frequenzumtastung (FSK) und Morsetelegrafie (CW).
- Einseitenbandmodulation (SSB) und Frequenzmodulation (FM).
- Einseitenbandmodulation (SSB) und Morsetelegrafie (CW).
- Frequenzmodulation (FM) und Frequenzumtastung (FSK).

TE110

In welcher Abbildung ist AM mit einem Modulationsgrad von 100 % dargestellt?



TE211

Was bewirkt die Erhöhung des Hubes eines frequenzmodulierten Senders?

- Eine geringere Störung der Nachbarkanäle.
- Eine größere Sprachkomprimierung.
- Eine stärkere Unterdrückung von FM-Geräuschen.
- Eine höhere HF-Bandbreite.

TE213

Bei der FM-Übertragung werden Preemphasis und Deemphasis eingesetzt,

- um die tiefen Frequenzen anzuheben.

- um die hohen Frequenzanteile zu unterdrücken.
- um den Signalrauschabstand am Ausgang zu erhöhen.
- um die erforderliche Übertragungsbandbreite zu reduzieren.

TF324

Wie verhält sich der Kollektorstrom eines NPN-Transistors in einer HF-Verstärkerstufe im B-Betrieb, wenn die Basisspannung erhöht wird?

- Er nimmt erheblich zu.
- Er bleibt konstant.
- Er verringert sich geringfügig.
- Er nimmt erheblich ab.

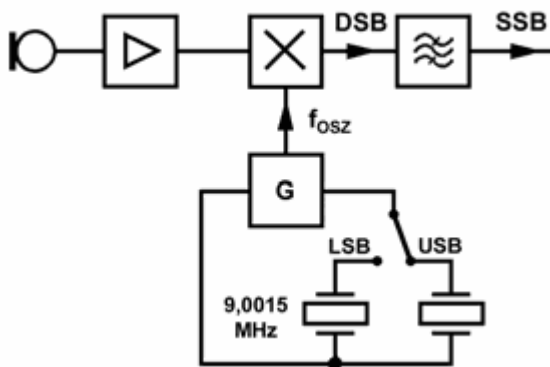
TF442

Was bedeutet die Rauschzahl von 1,8 dB bei einem UHF-Vorverstärker? Das Ausgangssignal des Vorverstärkers hat ein

- um etwa 66 % geringeres Signal-Rauschverhältnis als das Eingangssignal.
- um 1,8 dB höheres Signal-Rauschverhältnis als das Eingangssignal.
- um etwa 151 % höheres Signal-Rauschverhältnis als das Eingangssignal.
- um 1,8 dB geringeres Signal-Rauschverhältnis als das Eingangssignal.

TG106

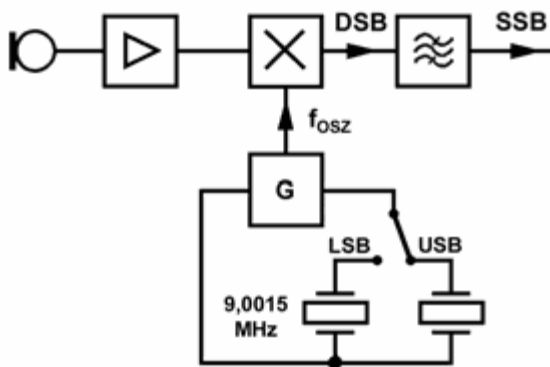
Die folgende Blockschaltung zeigt eine SSB-Aufbereitung mit einem 9-MHz-Quarzfilter. Welche Frequenz wird in der Schalterstellung USB mit der NF gemischt?



- 9,0030 MHz
- 8,9985 MHz
- 8,9970 MHz
- 9,0000 MHz

TG108

Die typische Bandbreite des in der Blockschaltung dargestellten NF-Verstärkers ist



- ca. 9,0 MHz.
- ca. 6 kHz.
- ca. 2,5 kHz.
- ca. 1000 Hz.

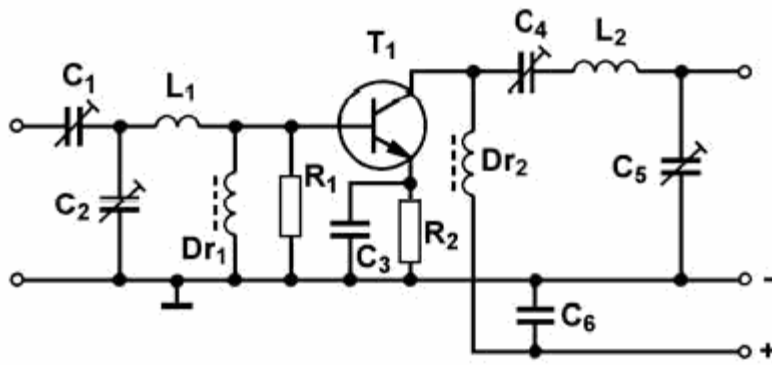
TG216

Die Stufen mit Frequenzvervielfachung in einer Sendeeinrichtung sollten idealerweise

- frequenzmoduliert werden.
- in PTFE eingehüllt werden.
- gut abgeschirmt sein, um unerwünschte Abstrahlungen zu minimieren.
- sehr gut gekühlt werden.

TG311

Welche Funktion haben C_1 , C_2 und L_1 in der folgenden Schaltung?



- Sie schützen den Endstufentransistor vor Überlastung.
- Sie unterdrücken unerwünschte Harmonische der vorhergehenden Treiberstufe
- Sie dienen zur optimalen Einstellung des Arbeitspunktes für den Endstufentransistor.
- Sie passen die Eingangsimpedanz an den niederohmigeren Transistoreingang an.

TG402

In welcher der folgenden Antworten sind Betriebsarten aufgezählt, die man bei einem üblichen Kurzwellentransceiver einstellen kann?

- USB, LSB, Amtor, Pactor, CW
- USB, LSB, FM, RTTY, CW
- USB, PSK31, FM, SSTV, CW
- USB, LSB, FM, SSTV, CW

TG404

Wie wird die Taste am Mikrofon bezeichnet, mit der ein Transceiver auf Sendung geschaltet werden kann?

- RIT
- VOX
- SSB
- PTT

TH101

Welche elektrische Länge muss eine Dipolantenne haben, damit sie in Resonanz ist?

- Die elektrische Länge muss ein ganzzahliges Vielfaches von λ betragen ($n \cdot \lambda$, $n=1,2,3\dots$).
- Die elektrische Länge muss ein ganzzahliges Vielfaches von $\lambda/4$ betragen ($n \cdot \lambda/4$, $n=1,2,3\dots$).
- Die elektrische Länge muss ein ganzzahliges Vielfaches von $\lambda/2$ betragen ($n \cdot \lambda/2$, $n=1,2,3\dots$).
- Die elektrische Länge muss $5/8 \cdot \lambda$, $\lambda/4$ oder deren ganzzahlige Vielfache betragen.

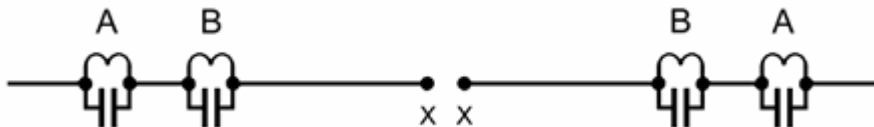
TH116

Ein Parallelresonanzkreis (Trap) in jeder Dipolhälfte

- ermöglicht die Unterdrückung der Harmonischen.
- ermöglicht eine breitbandigere Anpassung.
- erlaubt eine Anpassung für mindestens zwei Frequenzbereiche.
- erhöht die effiziente Nutzung des jeweiligen Frequenzbereichs.

TH136

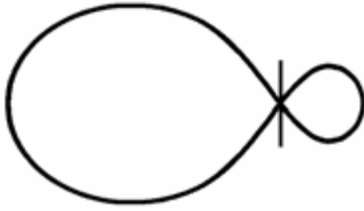
Das folgende Bild stellt einen Dreiband-Dipol für die Frequenzbänder 20, 15 und 10 Meter dar. Die mit B gekennzeichneten Schwingkreise sind auf



- 29,0 MHz abgestimmt.
- 21,2 MHz abgestimmt.
- 14,2 MHz abgestimmt.
- 10,1 MHz abgestimmt.

TH147

Dieses Strahlungsdiagramm ist typisch für



- einen Viertelwellenstrahler.
- eine Marconi-Antenne.
- eine Richtstrahlantenne.
- einen Halbwellendipol.

TH202

Welchen Eingangs- bzw. Fußpunktwiderstand hat ein Faltdipol?

- ca. 30 bis 60 Ω
- ca. 60 Ω
- ca. 240 bis 300 Ω
- ca. 120 Ω

TH331

Am Eingang einer Antennenleitung, deren Dämpfung mit 3 dB berechnet wurde, werden 10 Watt HF-Leistung eingespeist. Mit der am Leitungsende angeschlossenen Antenne misst man am Leitungseingang ein VSWR von 3. Mit einer künstlichen 50- Ω -Antenne am Leitungsende beträgt das VSWR am Leitungseingang etwa 1. Was lässt sich aus diesen Messergebnissen schließen?

- Die Antennenanlage ist in Ordnung. Es werden etwa 5 Watt HF-Leistung abgestrahlt.
- Die Antenne ist fehlerhaft. Sie strahlt so gut wie keine HF-Leistung ab.
- Die Antennenanlage ist in Ordnung. Es werden etwa 3,75 Watt HF-Leistung abgestrahlt.
- Die Antennenleitung ist fehlerhaft, an der Antenne kommt so gut wie keine HF-Leistung an.

TH422

Am Eingang einer Antennenleitung misst man ein VSWR von 3. Wie groß ist in etwa die rücklaufende Leistung am Messpunkt, wenn die vorlaufende Leistung dort 100 Watt beträgt?

- 25 W

- 50 W
- 12,5 W
- 75 W

TI106

In welcher Höhe befindet sich die für die Fernausbreitung wichtige D-Schicht an einem Sommertag? Sie befindet sich in ungefähr

- 200km Höhe.
- 90 bis 120 km Höhe.
- 400km Höhe.
- 70 bis 90 km Höhe.

TI216

Ionosphärischer Schwund kann auf

- die Verwendung einer falschen Polarisation zurückzuführen sein.
- ein unzulängliches Koaxialkabel zurückzuführen sein.
- eine unzulänglich angepasste Antenne zurückzuführen sein.
- das Zusammenwirken zwischen Raum- und Bodenwellen zurückzuführen sein.

TI230

Die LUF für eine Funkstrecke ist

- die gemessene brauchbare Frequenz im KW-Bereich, bei der die Verbindung zwischen zwei Orten über die Raumwelle hergestellt werden kann.
- die geeignetste brauchbare Frequenz im KW-Bereich, bei der die Verbindung zwischen zwei Orten über die Raumwelle hergestellt werden kann.
- die niedrigste brauchbare Frequenz im KW-Bereich, bei der die Verbindung zwischen zwei Orten über die Raumwelle hergestellt werden kann.
- der Mittelwert der höchsten und niedrigsten brauchbaren Frequenz im KW-Bereich, bei der die Verbindung zwischen zwei Orten über die Raumwelle hergestellt werden kann.

TI234

Die Ausbreitungsbedingungen für ein Amateurfunkband werden folgendermaßen beschrieben: "In diesem Band ist die Tagesdämpfung durch die D-Schicht noch erheblich. Die Tagesreichweite geht bis zu 1000 km. Die tote Zone beträgt am Tage etwa 100 km. Nachts und während der Wintermonate vergrößert sich die Sprungdistanz mit einem Maximum um Mitternacht. Größte Reichweiten treten auf, wenn sich der gesamt Ausbreitungspfad auf der Nachtseite der Erde befindet." Welches KW-Band wurde hier beschrieben? Beschrieben wurde das

- 30-m-Band.
- 20-m-Band.
- 40-m-Band.
- 80-m-Band.

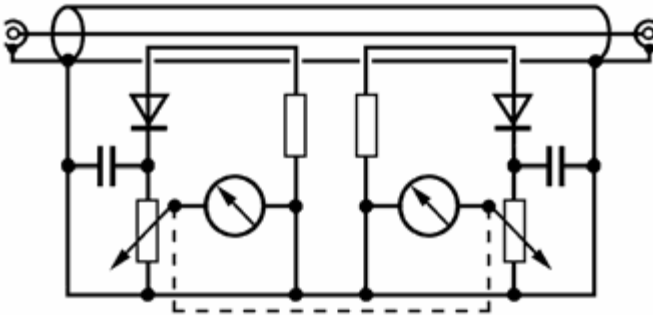
TJ203

Wozu wird ein Dipmeter beispielsweise verwendet?

- Zur ungefähren Bestimmung der Leistung eines Senders.
- Zur genauen Bestimmung der Dämpfung eines Schwingkreises.
- Zur genauen Bestimmung der Güte eines Schwingkreises.
- Zur Prüfung der Schwingkreisresonanz in Sendern und Empfängern.

TJ401

Bei dieser Schaltung handelt es sich um



- ein Impedanzmessgerät.
- ein Reflektometer.
- einen Absorptionsfrequenzmesser.
- einen Absolutleistungsmesser.

TJ502

Für eine größtmögliche Genauigkeit sollte ein Frequenzzähler

- mit einer Triggereinrichtung ausgestattet sein.
- mit einer möglichst kurzen Torzeit betrieben werden.
- mit einer temperaturstabilisierten Quarzeitbasis ausgestattet sein.
- mit einem 1:10 Vorteiler ausgestattet sein.

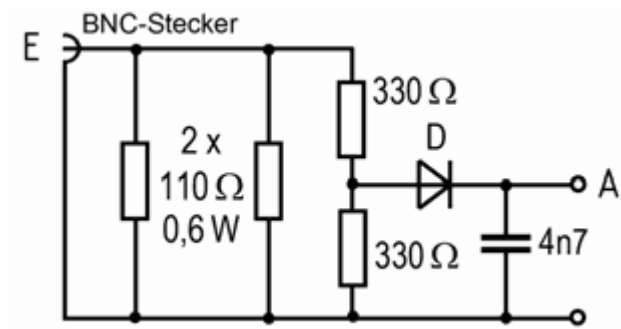
TJ504

Ein Frequenzzähler verfügt über eine Genauigkeit von ± 1 ppm. Wenn der Zähler auf den 100-MHz-Bereich eingestellt wird, beträgt die Genauigkeit am oberen Ende des 100-MHz-Bereichs plus bzw. minus

- 10 Hz.
- 1 kHz.
- 100 MHz.
- 100 Hz.

TJ703

Was stellt diese Schaltung dar?



- HF-Dipmeter
- Absorptionsfrequenzmesser
- Antennenimpedanzmesser
- Messkopf zur HF-Leistungsmessung

TJ819

Ein Quarznormal hat einen relativen Fehler von $F = \pm 0,001 \%$. Wie genau können Sie eine Frequenz von $f = 14100$ kHz bestimmen?

- $F = \pm 1410$ Hz
- $F = \pm 141$ Hz
- $F = \pm 14,1$ Hz
- $F = \pm 1,41$ Hz

TK202

In HF-Schaltungen können Nebenresonanzen durch die

- Widerstandseigenschaft einer Drossel hervorgerufen werden.
- Sättigung der Kerne der HF-Spulen hervorgerufen werden.
- Stromversorgung hervorgerufen werden.
- Eigenresonanz der HF-Drosseln hervorgerufen werden.

TK214

Im 144-MHz-Bereich werden Störungen festgestellt, die von einem quarzgesteuerten 432-MHz-Sender verursacht werden, dessen Quarzoszillator bei etwa 12 MHz schwingt. Die Oszillatorfrequenz wird in mehreren Stufen vervielfacht. Bei welcher Kombination der Vervielfacher tritt die Störung auf? Die Störung tritt auf bei der Kombination

- Quarzfrequenz $\times 2 \times 3 \times 3 \times 2$
- Quarzfrequenz $\times 3 \times 3 \times 2 \times 3$
- Quarzfrequenz $\times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
- Quarzfrequenz $\times 3 \times 2 \times 3 \times 2$

TL304

Welche Sicherheitsmaßnahmen müssen zum Schutz gegen atmosphärische Überspannungen und zur Verhinderung von Spannungsunterschieden bei Koaxialkabel-Niederführungen ergriffen werden?

- Für alle Koaxialkabel-Niederführungen sind entsprechend den Sicherheitsvorschriften Überspannungsableiter vorzusehen.
- Neben der Erdung des Antennenmastes sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

- Die Außenleiter (Abschirmung) aller Koaxialkabel-Niederführungen müssen über einen Potentialausgleichsleiter normgerecht mit Erde verbunden werden.
- Die Koaxialkabel müssen das entsprechende Schirmungsmaß aufweisen und entsprechend isoliert sein.

TL306

Damit die Zulassung eines Kraftfahrzeugs nicht ungültig wird, sind vor dem Einbau einer mobilen Sende-/Empfangseinrichtung grundsätzlich

- die Anweisungen des Amateurfunkgeräte-Herstellers zu beachten.
- die Bedingungen der Bundesnetzagentur für den Einbau mobiler Sendeanlagen einzuhalten.
- die Ratschläge des Kfz-Händlers einzuhalten.
- die Anweisungen des Kfz-Herstellers zu beachten.

[\[Top\]](#)

2. Teil: Betriebliche Kenntnisse