

Signalverfolger SANSEI 6100

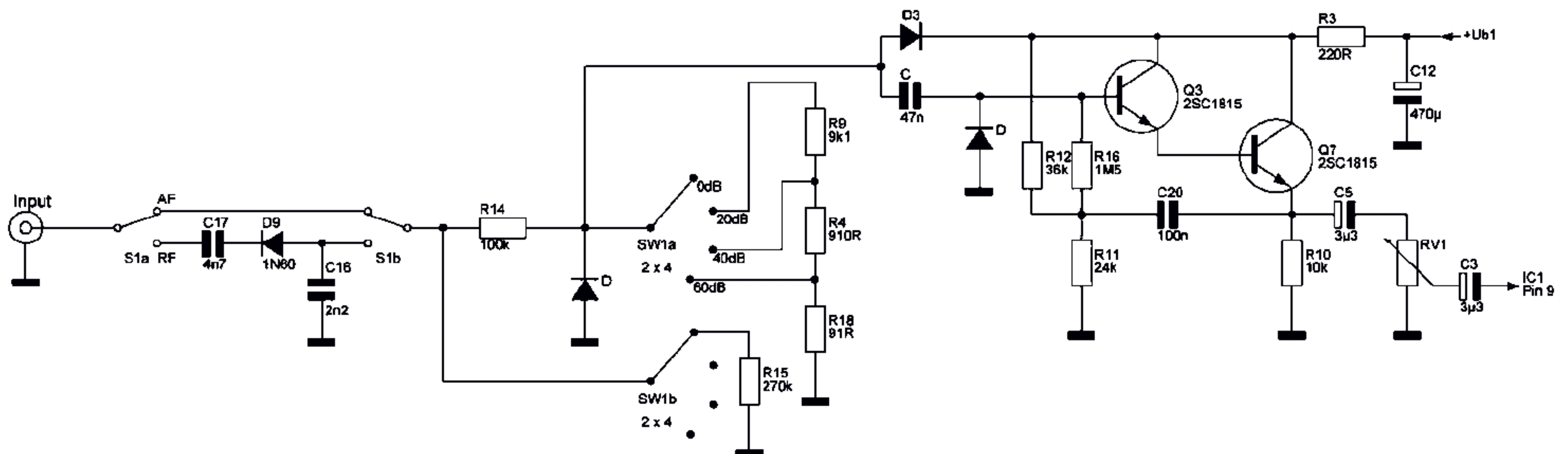
Allgemeines

Diese Signalverfolger wurden von der SANSEI Electronics Corporation, Tokio gebaut.

Das Gerät ist in einem Kunststoffpultgehäuse mit ALU – Frontplatte aufgebaut.

Zur Stromversorgung dient eine 9V – Blockbatterie oder ein externes Netzteil. Verstärker und Tongenerator werden getrennt über den Lautstärkeregler bzw. über den Regler für die Ausgangsspannung eingeschaltet. Der Betriebszustand wird jeweils über eine LED – Anzeige angezeigt.

Die Eingangsschaltung



Über die Eingangsbuchse gelangt das Eingangssignal auf den zweipoligen Umschalter S1.

In der Stellung AF (Audiofrequency = NF) gelangt das Eingangssignal über R14 an den Bereichsschalter SW1.

Bei der Stellung RF (Radiofrequency = HF) gelangt das Eingangssignal über den Koppelkondensator C17 an die Detektordiode D9. Mit dem Kondensator C16 wird das Trägersignal ausgefiltert und das Signal R14 zugeführt.

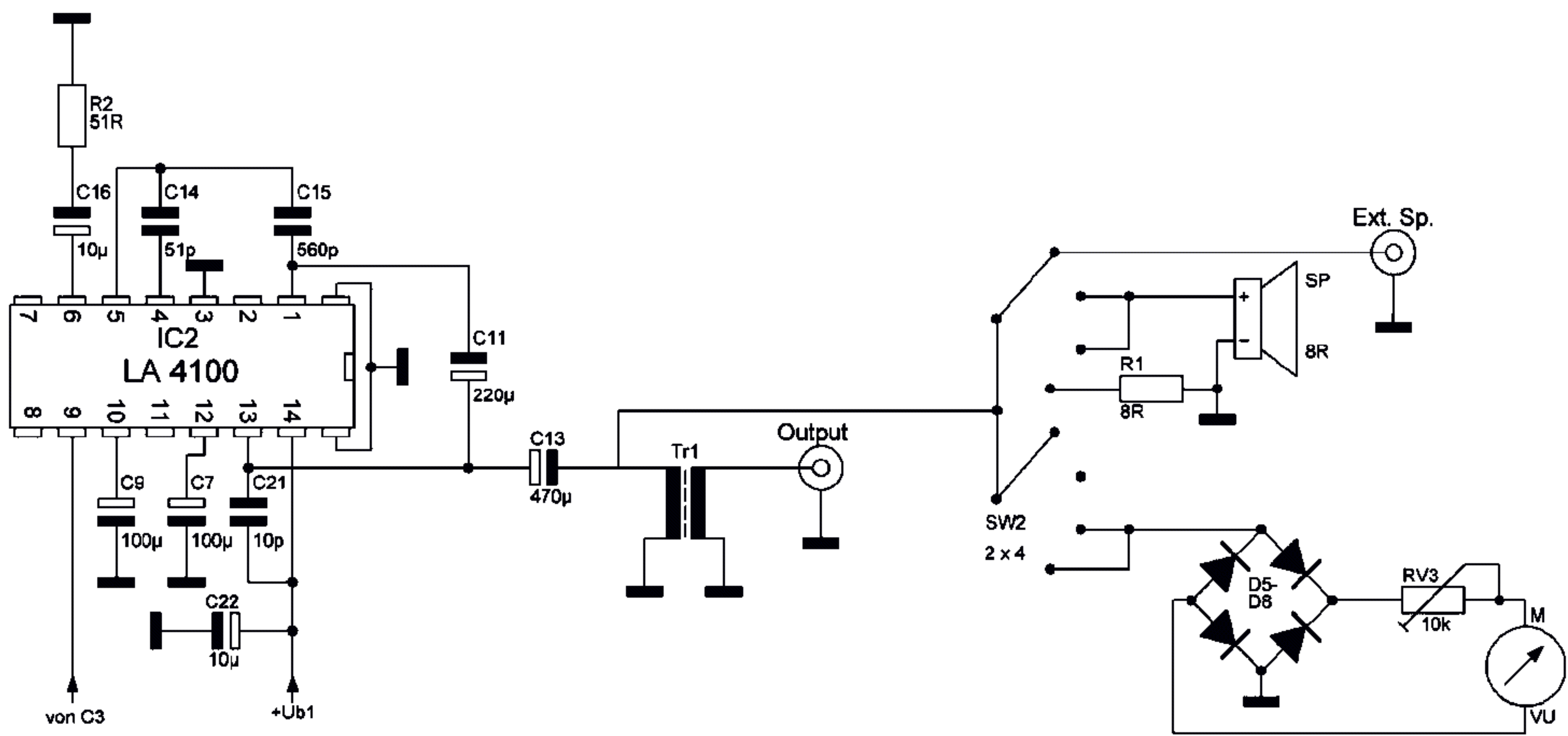
Der Bereichswahlschalter besitzt zwei Ebenen mit je vier Stellungen. In der Stellung 0dB wird über die zweite Ebene der Widerstand R15 gegen Masse geschaltet. Damit beträgt der Eingangswiderstand ca. 270k Ω . In den anderen Schalterstellungen bestimmt R14 den Eingangswiderstand mit 100k Ω . Die Spannungsteilung erfolgt in 20dB Schritten als im Verhältnis 1:10.

Die Dioden D und D3 dienen als Schutzdioden. D klemmen die negative Halbwelle der Eingangsspannung auf die ihre Durchlassspannung von ca. 0,6V und D3 auf die Betriebsspannung.

Über C gelangt das Eingangssignal an den Darlington – Emitterfolger Q3 und Q7. Dieser arbeitet in Bootstrapschaltung und hat deshalb einen hohen Eingangswiderstand.

Das Ausgangssignal wird niederohmig am Emitter der Transistors Q7 ausgekoppelt und über C5 dem Lautstärkereger RV1 zugeführt. Vom Schleifer wird über C3 der Eingang Pin 9 des Verstärker – IC IC1 angesteuert.

Der Verstärker



Für das IC LA4100 gibt es leider nur ein Datenblatt in japanischer Sprache und Kurzdaten von NTE unter der Bezeichnung NTE1180.

Das IC enthält einen kompl. NF – Verstärker mit einer Leistung von max. 1,5W. Die Beschaltung entspricht der vorgeschlagenen Beschaltung des Herstellers. An C13 steht das Ausgangssignal zur Verfügung.

Dieses Ausgangssignal wird zum Einen dem Anpassungstrafo TR1 und damit der Buchse „OUTPUT“ zugeführt. Hier steht das Signal zu Messzwecken und zur Weiterverarbeitung an externen Geräten zur Verfügung. Desweiteren gelangt das Ausgangssignal an die beiden Mittelkontakte des Vierfachstufenschalters SW2.

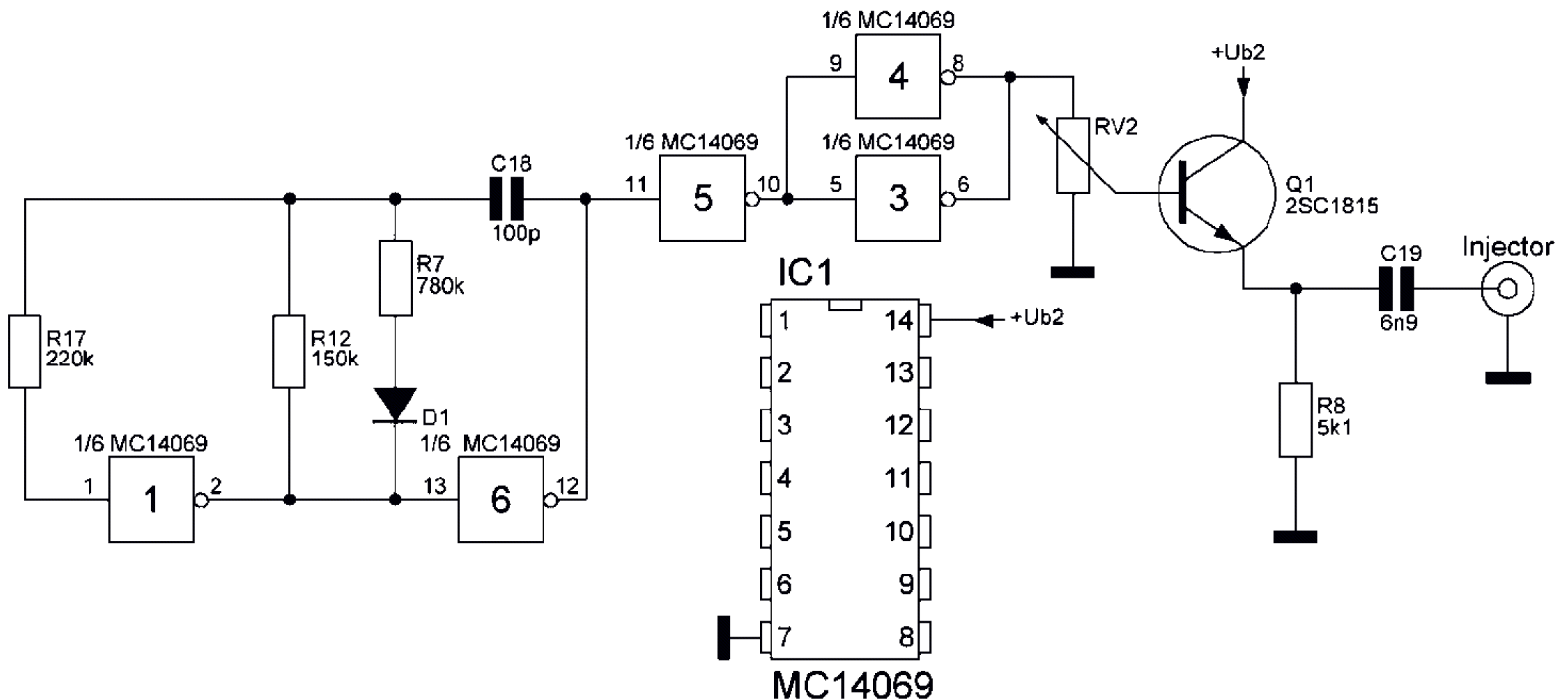
In der Schalterstellung 1 wird in der oberen Ebene das Signal auf die Buchse Ext. Speaker geschaltet, der Kontakt der unteren Ebene ist nicht belegt.

Bei Schalterstellung 2 und 3 der oberen Ebene liegt der eingebaute Lautsprecher am Ausgangssignal. In der unteren Ebene ist Stellung 2 nicht belegt und in Stellung 3 wird das Ausgangssignal gleichzeitig dem Messgleichrichter und damit dem Messinstrument zugeführt.

Schalterstellung 4 der oberen Ebene schaltet statt dem Lautsprecher einen Ersatzwiderstand von 8Ω an Masse. Auf der unteren Ebene liegt wieder der Messgleichrichter mit dem Messinstrument am Ausgangssignal.

Die Diodenbrücke D5 – D8 bilden mit dem Vorwiderstand RV5 und dem Messinstrument M den Anzeigekreis. Das Messinstrument ist mit einer VU – Skala versehen.

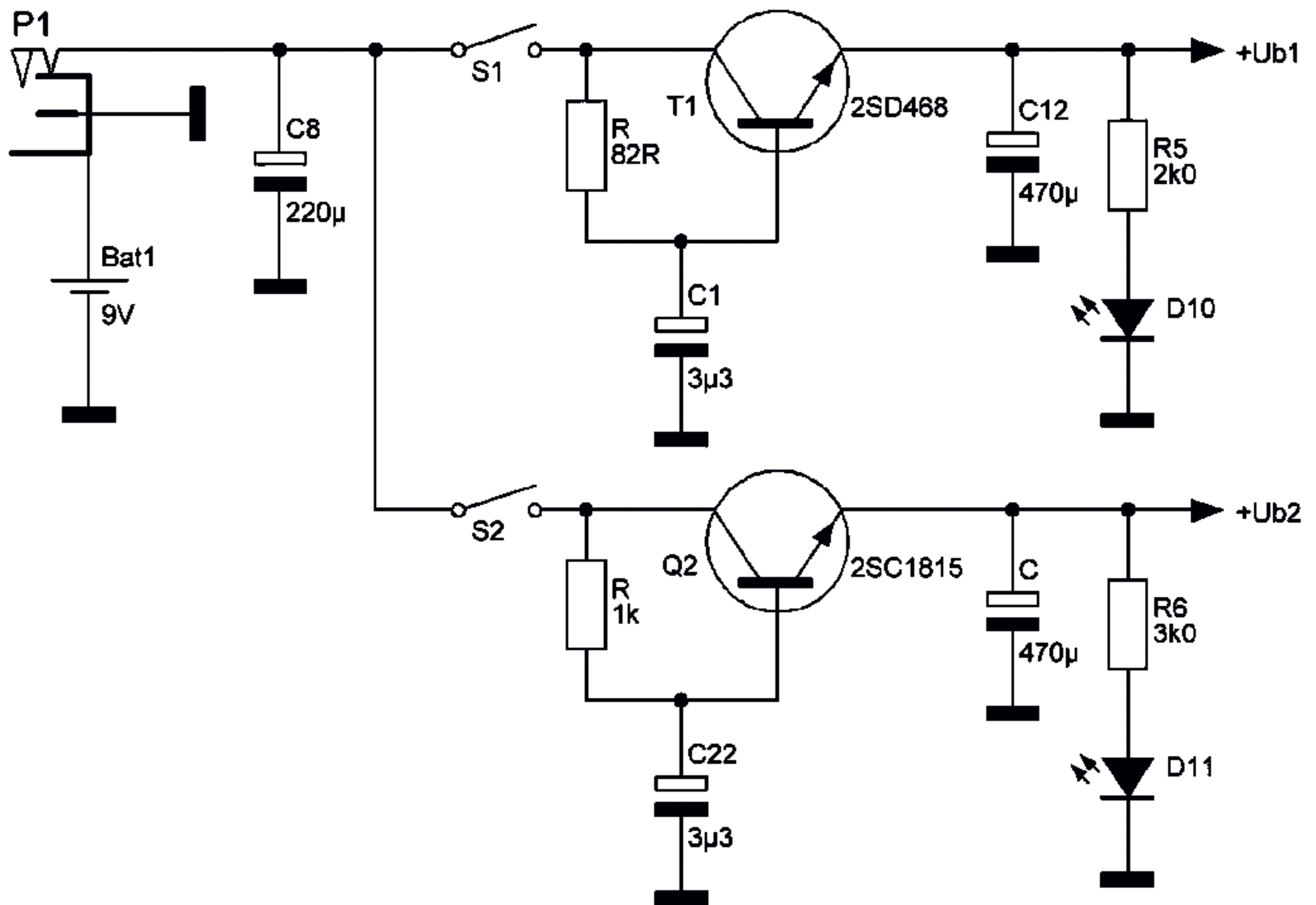
Der Injektor (Tongenerator)



Der Tongenerator besteht aus einem CMOS – IC mit sechs Invertern. Die Inverter 1 und 6 sind mit den Bauteilen R7, R12, R17, D1 und C18 als astabiler Multivibrator geschaltet. Inverter 5 arbeitet als Puffer für den Oszillator. Die beiden parallel geschalteten Inverter 3 und 4 arbeiten als Verstärker für den Ausgang, da CMOS – ICs keinen großen Ausgangsstrom liefern können.

Mit dem Regler RV2 wird die Ausgangsamplitude eingestellt. Q1 arbeitet als Emitterfolger und damit als Impedanzwandler. Am Widerstand R8 wird das Ausgangssignal abgegriffen und über C19 der Ausgangsbuchse gleichstromfrei zugeführt. Es handelt sich dabei um ein Rechtecksignal.

Die Stromversorgung



Die Stromversorgung erfolgt entweder von einer eingebauten 9V – Blockbatterie oder über die Schaltbuchse P1 von einem externen Netzteil.

Mit dem Schalter S1, der gekoppelt ist mit dem Lautstärkeregler, wird der Verstärker-
teil eingeschaltet. Dadurch erhält der Transistor T1 Spannung. Die Spannung am
Emitter und damit Ub1 steigt etwas langsamer an, da C1 erst auf-
geladen werden muss. Die Aufladung ist vom Basisstrom und damit vom Span-
nungsabfall an R abhängig. Da auch C12 noch aufgeladen werden muss, wird der
Einschaltplapp im Lautsprecher verhindert. Durch die Ladung von C1 wird die Span-
nungsänderung am Ausgang auch bei großen Lautstärken fast konstant gehalten.
Die Leuchtdiode D10 dient als Betriebskontrolle.

Über Schalter S2 wird der Tongenerator eingeschaltet. Für die Stabilisierung der
Spannung Ub2 gilt das Gleiche, wie für Ub1. Nur ist hier der Basiswiderstand größer
gewählt und ein nicht so leistungsstarker Transistor, da nicht so viel Strom benötigt
wird. Die Leuchtdiode D11 dient als Betriebskontrolle.