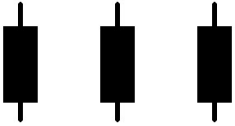


Tag 21



A-09

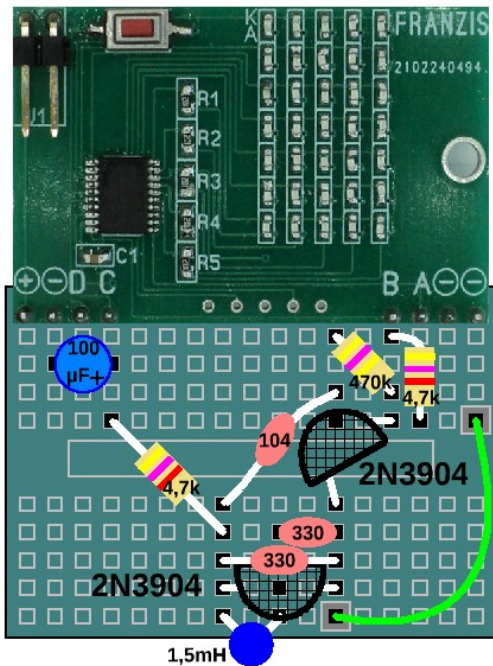
Kondensator



In diesem Adventskalender findest du vier keramische Kondensatoren (Formelzeichen: C, Einheit: Farad [F]). Sie haben eine deutlich kleinere Kapazität als die Elkos. Sie speichern also bei gleicher Spannung deutlich weniger Energie. Ihre Kapazitäten werden in Nanofarad (nF) oder Picofarad (pF) angegeben. 1 μF sind 1.000 nF, 1 nF wiederum entspricht 1.000 pF. Der Aufdruck 104 auf dem 100-nF-Kondensator steht für 100.000 pF (Picofarad) = 100 nF (Nanofarad). Bei einem keramischen Kondensator muss nicht auf die Polung geachtet werden. Man benötigt sie unter anderem, um in Schaltungen Schwingungen zu erzeugen oder Audiosignale an Verstärker anzupassen.

1 x 100 nF	0,000.000.1 F	(104)
1 x 47 nF	0,000.000.047 F	(473)
2 x 330 pF	0,000.000.000.33 F	(331)

B-14 Metalldetektor



Eine Spule ändert ihren Wert (Induktivität), wenn Metall in ihre Nähe gebracht wird. Der untere Transistor bildet mit den beiden 330-pF-Kondensatoren, der Spule und einem 4,7 k Ω -Widerstand einen Oszillator. Sein Signal wird vom oberen Transistor so verstärkt, dass der Escape-Controller es messen kann. Die Induktivität der Spule bestimmt, welche Frequenz vom Oszillator erzeugt wird. Halte ein Stück Metall (2-Euro-Münze) dicht an die Spule. Wird Metall erkannt, zeigt der Escape-Controller den Code für den nächsten Tag. Es kann notwendig sein, mit dem Metallstück die Spule zu berühren, damit es erkannt wird.

Lösung

Der Escape-Controller muss durchgehen für mindestens zwei Sekunden einen Gegenstand aus Metall erkennen. Während dieser Zeit leuchtet die mittlere LED auf der Matrix.

Der Türcode für Tag 22 lautet: LRL

