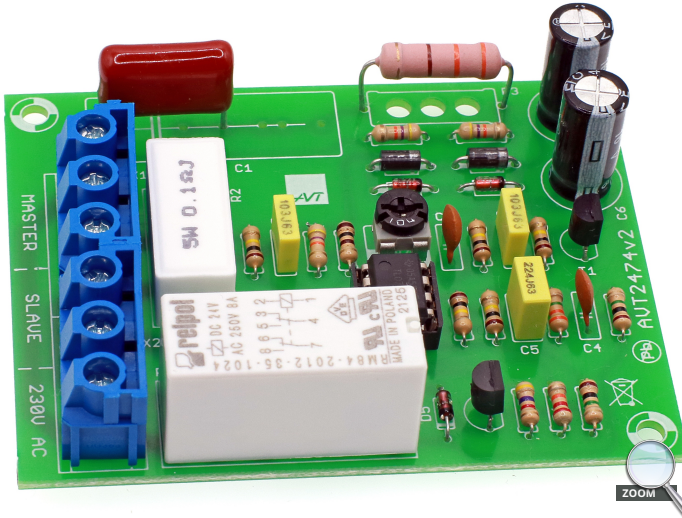


AVT 2474



SCHWIERIGKEIT DER MONTAGE

--	--	--	--	--

Das System erfüllt sehr nützliche Funktionen und löst ein Problem, mit dem viele Benutzer von elektrischen und elektronischen Geräten konfrontiert sind. Eine davon ist, dass beim Ausschalten des Hauptgeräts das Nebengerät nicht ausgeschaltet wird.

Ein Beispiel dafür ist das Set Bohrmaschine - Staubsauger. Mit dem vorgestellten Modul wird beim Einschalten der Bohrmaschine automatisch der Staubsauger gestartet und beim Ausschalten der Bohrmaschine mit einer leichten Zeitverzögerung wieder abgeschaltet.

Eigenschaften

- einstellbare Empfindlichkeit
- arbeitet mit Lasten wie Staubsaugern, Elektrowerkzeugen usw.
- Stromversorgung: 230 VAC
- Belastung ohne Verstärkung der Bahnen: 2000 W
- Belastung mit verstärkten Bahnen: 3500 W
- Abmessungen der Platine: 61×78 mm

Beschreibung des Systems

Die Konstruktion ist ein unkomplizierter Aufsatz mit einem Stromsensor und einem Relais. Das Funktionsprinzip ist in Abbildung 1 dargestellt. Wenn im Hauptstromkreis Strom fließt (das Hauptgerät ist eingeschaltet), löst das Relais aus und schaltet die anderen Hilfsgeräte ein. Der schematische Aufbau der Schaltung ist in Abbildung 2 dargestellt. Die elektronische Schaltung erhält Spannung von einer transformatorlosen Stromversorgung, die über die Elemente C1, R3, R1, R4, D1, D6, C2, C6, D2, D7 realisiert wird. Diese Stromversorgung liefert die ± 12 V, die für den Operationsverstärker und das 24-Volt-Relais benötigt werden. Als Stromsensor dient der Widerstand R2 mit einem vernachlässigbaren Wert von 0,1 Ω . Selbst bei einer Last von 1000 W, d. h. einem

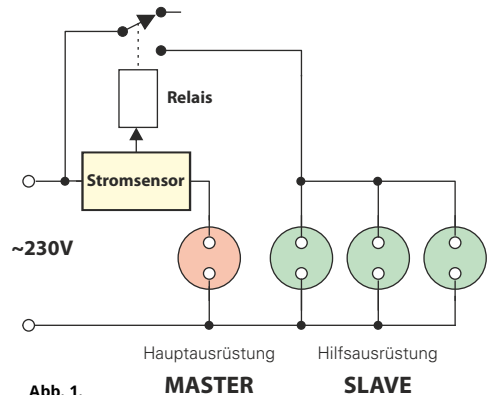


Abb. 1.

positiven Hälften der Sinuswelle geöffnet. Jede positive Hälfte bewirkt eine schnelle Aufladung des Kondensators C4, gefolgt von einer langsamen Entladung durch R10. So bewirkt bereits ein kleiner Strom, der durch den Widerstand R2 fließt, dass sich die Spannung am Kollektor T1 von +12 V auf etwa 0 V ändert. Diese Spannungsänderung bewirkt eine langsame Aufladung des Kondensators C5 über den Widerstand R11. Irgendwann wird ein Komparator, der auf einem Operationsverstärker U1B aufgebaut ist, arbeiten - die Spannung an seinem Ausgang steigt von etwa -12 V auf etwa +10 V. Dadurch wird der Transistor T2 geöffnet und das Relais S1 ausgelöst. Die Auslösschwelle des Komparators U1B wird durch die Widerstände R12, R13 bestimmt. Eine Rückkopplungsschaltung wurde hinzugefügt, um Störungen zu vermeiden. Der Widerstand R14 sorgt für die entsprechende Hysterese, damit das Relais zuverlässig schaltet.



Die Schaltung sollte auf der in Abbildung 3 dargestellten doppelseitigen Leiterplatte montiert werden. Die Montage ist klassisch. Löten Sie zuerst die kleinsten Bauteile, dann immer größere. Die komplette Platine kann in ein großes Einschubgehäuse gesteckt und eine Steckdosenleiste daran befestigt werden. Ein Schaltkreis, der korrekt aus funktionierenden Komponenten zusammengesetzt ist, funktioniert sofort. Wenn das Hauptgerät oder die Zusatzgeräte mehr als

2.000 Watt Leistung verbrauchen, sollte den Kabelverbindungen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Stromkreise, in denen mehr als 1 A Strom fließt, müssen mit dickeren Drähten (1,5 mm2 oder mehr) ausgeführt werden und alle Schraubverbindungen müssen fest verschraubt sein. Bei Lastleistungen über 2.000 W sollten die freiliegenden Pfade durch Anlöten von Kupferdrahtstücken verstärkt werden.



Bei der Installation und Inbetriebnahme muss auf sichere Betriebsbedingungen geachtet werden, da das System nicht vom Netz getrennt ist und einige Komponenten direkt an den Netzleiter angeschlossen sind.

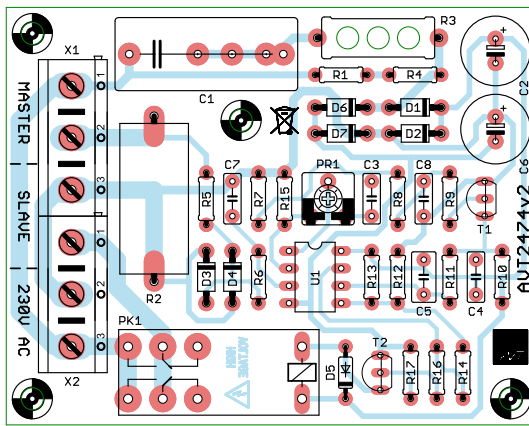


Abb. 2. Anordnung der Bauteile auf der Leiterplatte

Wykaz elementów

Widerstände:

R1, R4, R7:	47 kΩ
R2:	0,1 Ω / 5 W
R3:	330 Ω / 1 W
R5, R6, R8, R9, R12, R13:	100 kΩ
R10, R14:	1 MΩ
R11:	3,3 MΩ
R15:	100 Ω
R16:	22 kΩ
R17:	4,7 kΩ
PR1:	Montagepotentiometer 100 kΩ

Kondensatoren:

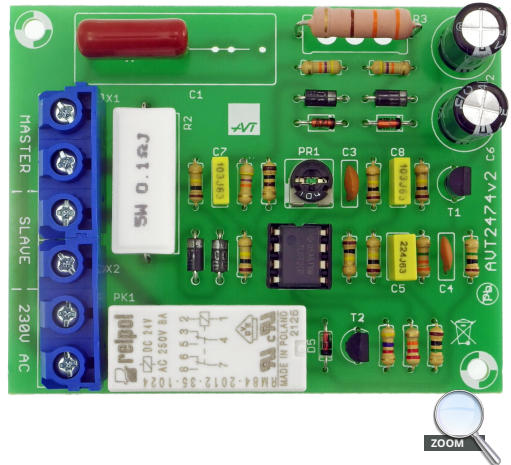
C1:	470 nF / 400 V (beliebiger Typ: MKT, MKSE, MKP)
C2, C6:	1000 µF
C3, C4:	100 nF (kann mit 104 gekennzeichnet werden)
C5:	220 nF (kann mit 224 gekennzeichnet werden)
C7, C8:	10 nF (kann mit 103 gekennzeichnet werden)

Halbleiter:

D1, D3, D4, D6:	1N4007
D2, D7:	Zener-Diode 12V
D5:	1N4148
T1, T2:	BC547 (BC548)
U1:	TL062 (TL072, TL082)

Sonstiges:

PK1:	24 V Relais (1×16 A oder 2×8 A)
X1, X2:	Schraubverbindungen



Die im Bausatz enthaltenen Bauteile können von den auf dem Foto abgebildeten abweichen.

Trotzdem haben sie die gleichen Parameter und ihr Aussehen hat keinen Einfluss auf ihre Funktion im System.



Beginnen Sie mit dem Zusammenbau, indem Sie die Bauteile in der Reihenfolge von der kleinsten zur größten Größe auf die Platine löten.

Fotos des zusammengebauten Bausatzes können hilfreich sein.

Um auf die hochauflösenden Bilder als Links zuzugreifen, laden Sie die PDF-Datei herunter.



PDF
HERUNTERLADEN

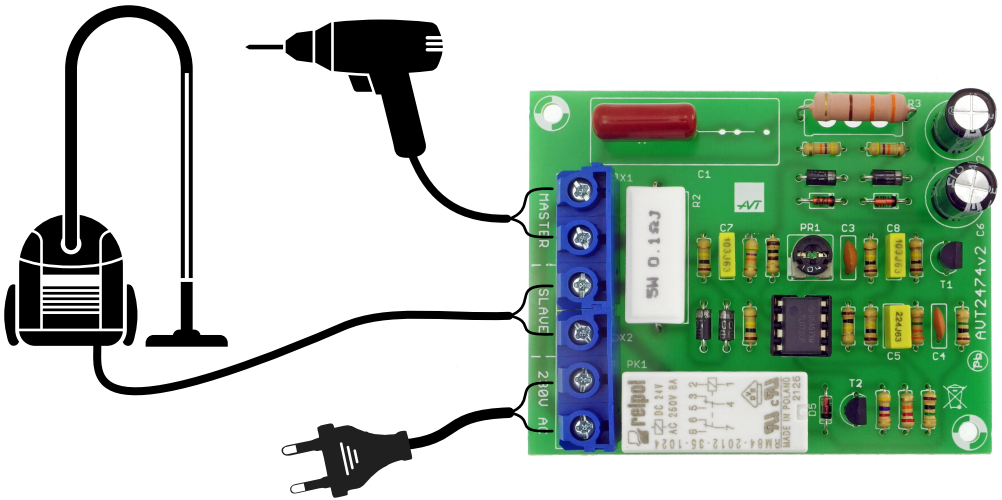
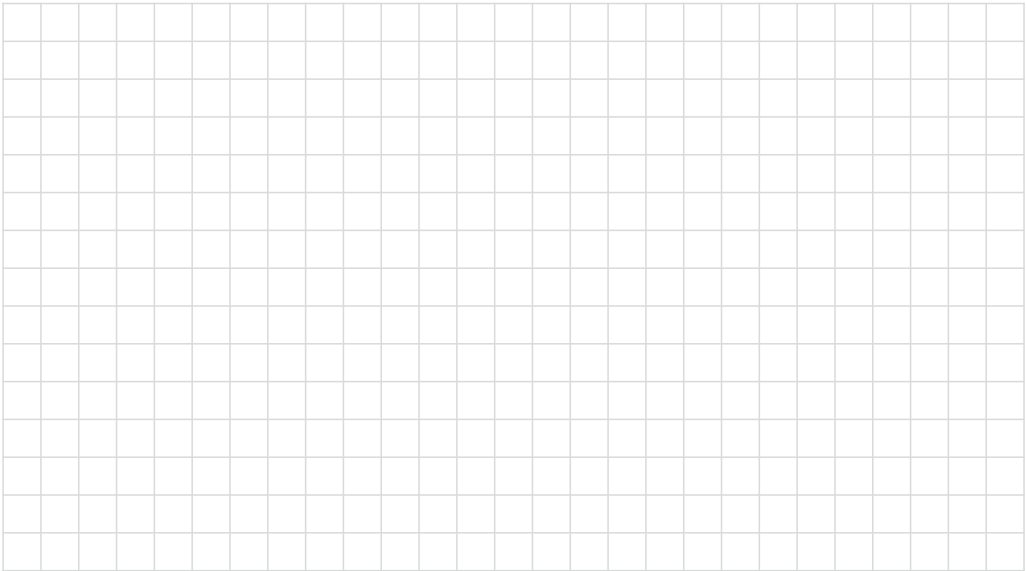


Abb. 3 Beispiel für eine Verbindung



AVT SPV Sp. z o.o.

Leszczynowa 11,
03-197 Warszawa, Polen
<https://sklep.avt.pl/>



Die AVT SPV behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen.
Nicht vorschriftsmäßiger Einbau und Anschluss des Gerätes, eigenmächtiges Verändern von Bauteilen und bauliche Veränderungen können zur Beschädigung des Gerätes und zur Gefährdung der Personen, die es benutzen, führen. In diesem Fall haften der Hersteller und seine Bevollmächtigten nicht für Schäden, die sich direkt oder indirekt aus der Verwendung oder Fehlfunktion des Produkts ergeben.
Die Bausätze zur Selbstmontage sind nur für Lehr- und Demonstrationszwecke bestimmt. Sie sind nicht für den kommerziellen Einsatz bestimmt. Wenn sie in solchen Anwendungen eingesetzt werden, übernimmt der Käufer die volle Verantwortung für die Einhaltung aller Vorschriften.