

KONSTRUKČNÍ NÁVOD + NÁVOD K OBSLUZE

FKtechnics[®]

ONRAD
partner

velleman[®]-**kit** HIGH-Q 

Stavebnice dálkového ovládání mobilním telefonem "MK160"

Obj. č.: 19 09 51



Tento montážní návod a návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení do provozu a k obsluze. Jestliže výrobek předáte nebo prodáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

Ponechte si proto tento návod k obsluze, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Obsah

	Strana
Úvod.....	3
Charakteristické znaky zařízení (technické údaje)	3
1. Montáž stavebnice – osazení desky (dříve než začnete)	4
1.1 NÁSTROJE A PŘÍSTROJE, KTERÉ BUDETE K MONTÁŽI POTŘEBOVAT:	4
1.2 DŮLEŽITÉ POKYNY K PROVEDENÍ MONTÁŽE (OSAZENÍ DESKY):	5
1.3 SPRÁVNÉ PROVÁDĚNÍ OSAZOVÁNÍ A PÁJENÍ SOUČÁSTEK	5
BAREVNÁ OZNAČENÍ SOUČÁSTEK (HODNOTY + TOLERANCE).....	6
2. Kusovník součástek	6
1. REZISTORY (ODPORY)	6
2. DIODY	6
3. ZENEROVY DIODY	6
4. KERAMICKÉ KONDENZÁTORY	6
5. PATICE INTEGROVANÝCH OBVODŮ	7
6. PŘEPÍNAČ DIP	7
7. SVÍTIVÁ DIODA (LED)	7
8. TRANZISTOR.....	7
9. POTENCIOMETR (TRIMR)	7
10. KOLÍKOVÉ KONEKTORY	7
11. KONEKTOR (ZDÍRKA) NAPÁJENÍ	8
12. ŠROUBOVÉ SVORKY (KONEKTORY)	8
13. ELEKTROLYTICKÝ KONDENZÁTOR	8
14. FOTOODPOR (LDR).....	8
15. RELÉ	8
15. ŠROUBOVÉ SVORKY (KONEKTORY)	8
16. INTEGROVANÉ OBVODY (IC)	8
3. Schéma zapojení	9
4. Připojení napájení	9
5. Schématické znázornění použití zařízení.....	10
6. Popis funkce zařízení, jeho nastavení a obsluha.....	10
MONTÁŽ ZAŘÍZENÍ A PROVEDENÍ PŘÍSLUŠNÝCH PROPOJENÍ:	11
VOLBA FUNKCE ZAŘÍZENÍ:	12
1. <i>Funkce jednoduchého zapínání a vypínání spotřebiče (funkce vypínače).....</i>	<i>12</i>
2. <i>Funkce zapnutí s automatickým vypnutím po určitém nastaveném čase</i>	<i>13</i>
DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ:	13

Úvod

Toto praktické zařízení, které je vybaveno fotoodporem (fotoresistorem), detekuje rozsvícení displeje mobilního telefonu při jeho vyzvánění a provede následně zapnutí nebo vypnutí k zařízení připojeného spotřebiče pomocí relé.

Příklady použití: Zapínání a vypínání osvětlení nebo topení, otvírání dveří, stimulace přítomnosti v bytě, automatické zalévání květin nebo krmení domácích zvířat, zapnutí poplachového systému v automobilu a mnohé další možnosti použití.

Obvod, který detekuje rozsvícení displeje mobilního telefonu, nepřináší žádné zvýšení výdajů, neboť mobilní telefon nemusí být otvírán a v jeho vnitřním zapojení nemusejí být provedeny žádné úpravy. K propojení zařízení s mobilním telefonem nepotřebujete rovněž žádný propojovací kabel. Toto zařízení funguje s většinou typů (modelů) mobilních telefonů.

Charakteristické znaky zařízení (technické údaje)

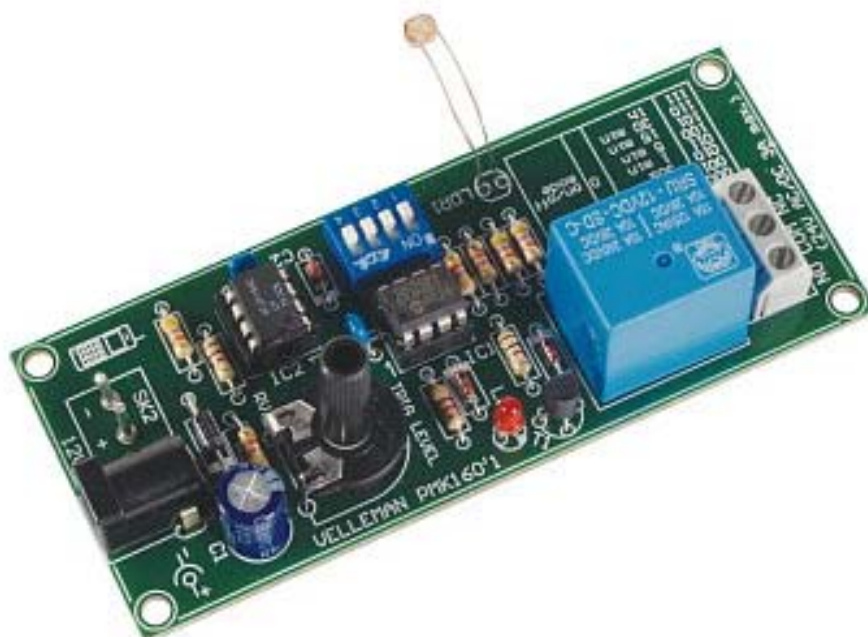
2 funkce ovládání spotřebičů:

- 1) Funkce zapínání a vypínání (vypínač) nebo
- 2) Funkce zapnutí s automatickým vypnutím po určitém nastaveném čase:
0,5 s, 2 s, 30 s, 1 minuta, 5 minut, 15 minut, 30 minut a 1 hodina.

Napájení / odběr proudu: Stejnoseměrné napětí 12 V / cca 100 mA

Reléový výstup NO a NC: Jeden normálně otevřený (rozepnutý) kontakt a jeden normálně uzavřený (sepnutý) kontakt relé.

Rozměry desky s tištěnými spoji (d x š x v): 101 x 42 x 23 mm:

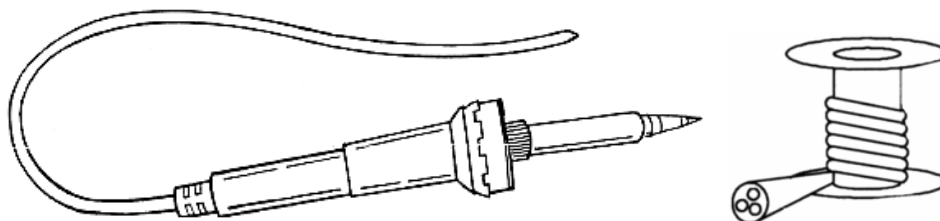


1. Montáž stovebnice – osazení desky (dříve než začnete)

Přečtěte si pozorně následující pokyny, které Vám pomohou sestavit tuto stovebnici.

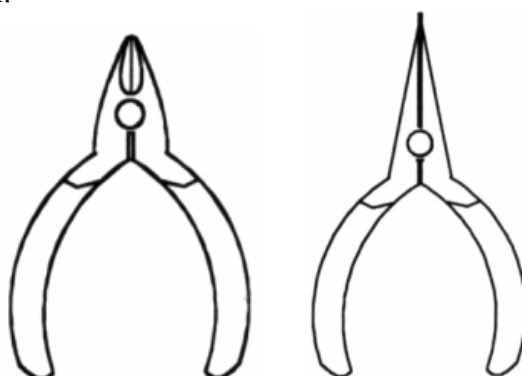
1.1 Nástroje a přístroje, které budete k montáži potřebovat:

- Malou páječku o příkonu 25 až max. 40 W s jemným pájecím hrotem a cínovou pájku 1 mm (trubičkový cín s kalafunou bez pájecího tuku).

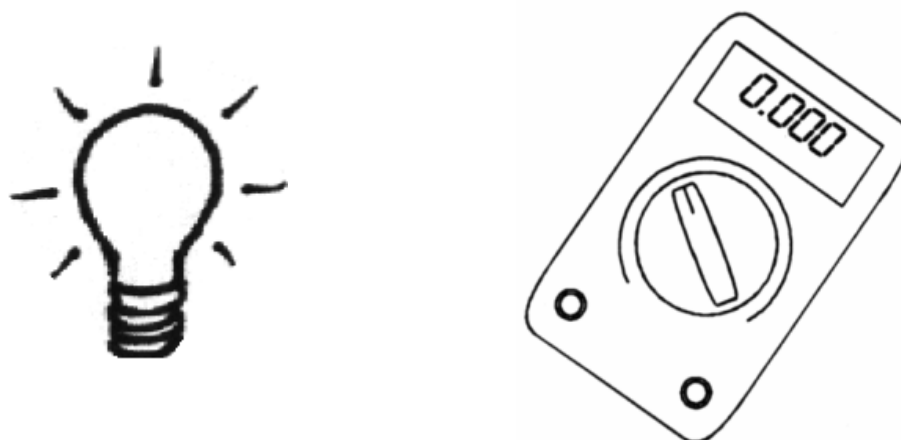


Otírejte pájecí hrot páječky pravidelně mokrým hadříkem nebo o navlhčenou houbičku a udržujte jej stále čistý. Naneste nejdříve malé množství cínu na pájecí hrot. Tímto ochráníte pájecí hrot před znečištěním a provedete snadno příslušná spojení. Pokud by cín s pájecího hrotu odkapával, očistěte jej.

- Malé štípací kleště k odstrižení přebytečných a přečnivajících vývodů (kabelů) a dále malé ploché (jehlové) kleště (pinzety) k ohýbání vývodů a k přidržování součástek při pájení.



- Malé ploché a křížové šroubováky.
- Dobré osvětlení a vhodný měřicí přístroj (digitální multimetr).

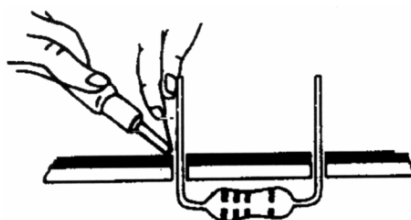


1.2 Důležité pokyny k provedení montáže (osazení desky):

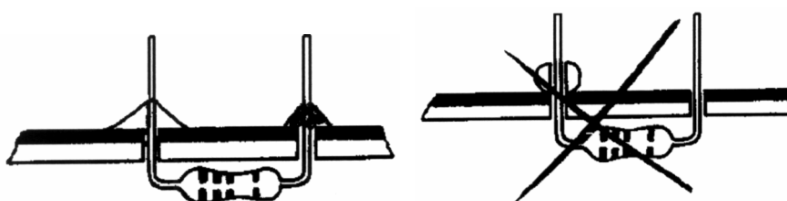
- Pokud nemáte dostatek zkušeností s pájením, svěřte tuto činnost raději odborníkovi, abyste nebyli zklamáni.
- Dodržujte bezpodmínečně všechny pokyny, které jsou uvedeny v tomto návodu k montáži. Osazení desky s tištěnými spoji provádějte v pořadí popsaném v tomto návodu k montáži.
- Osadte desku s tištěným spoji součástkami v pořadí podle příslušných vyobrazení (viz „2. Kusovník součástek“).
- Dejte pozor na to, že některé hodnoty součástek mohou být nepatrně odlišné (než je uvedeno na příslušných vyobrazeních).

1.3 Správné provádění osazování a pájení součástek

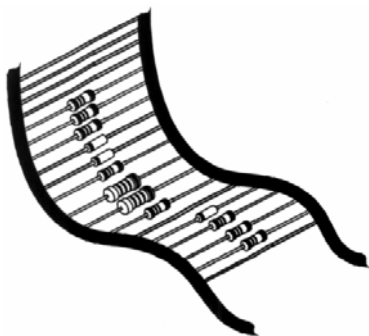
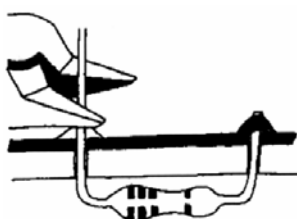
1. Narovnejte případné ohnuté vývody součástek a zatlačte je opatrně do příslušných otvorů na desce s tištěnými spoji. Nyní proveďte připájení vývodů.



2. Připájení vývodů musí být čisté (lesklé) a musí mít kuželovitý tvar.



3. Přecházející konce vývodů odstříhnete (odštípnete) štípacími kleštičkami.

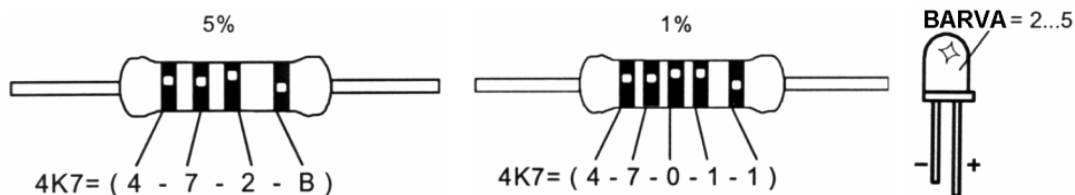


Upozornění:

Některé součástky s axiálními vývody mohou být sestaveny ve správném pořadí ve svazcích. Toto uspořádání Vám má usnadnit jejich výběr a následné osazení desky a snížit tím i riziko případných chyb.

Při osazování desky s tištěnými spoji vyndávejte součástky z těchto svazků jednu po druhé.

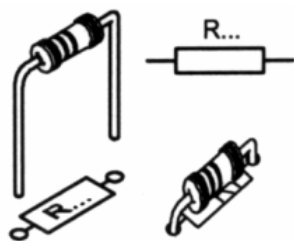
Barevná označení součástek (hodnoty + tolerance)



0 = černá; 1 = hnědá; 2 = červená; 3 = oranžová; 4 = žlutá; 5 = zelená; 6 = modrá;
7 = fialová; 8 = šedá; 9 = bílá; A = stříbrná; B = zlatá

2. Kusovník součástek

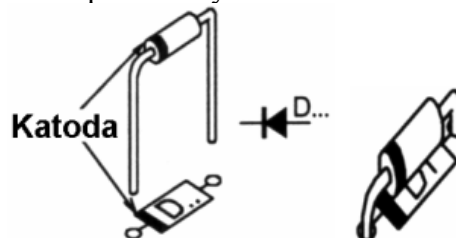
1. Rezistory (odpory)



R1 až R6: 47K (4-7-3-B) [47 kΩ];
R7, R8: 1K (1-0-2-B) [1 kΩ];
R9: 4K7 (4-7-2-B) [4,7 kΩ]

2. Diody

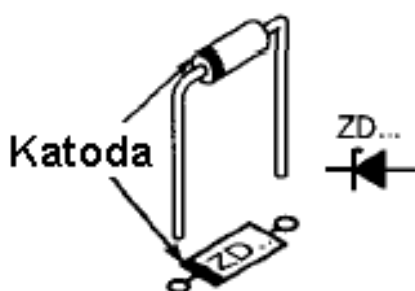
Pozor na polaritu vývodů!



D1: 1N4007;
D2: 1N4148

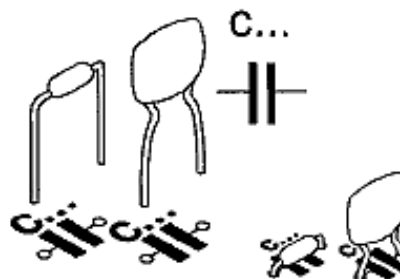
3. Zenerovy diody

Pozor na polaritu vývodů!



ZD1: 5V1; ZD2: 3V0;

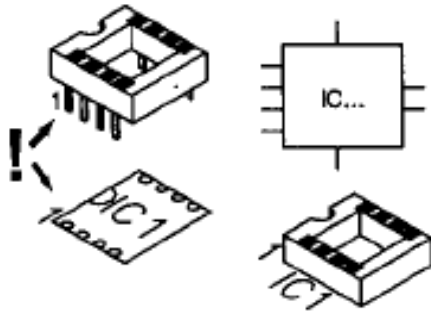
4. Keramické kondenzátory



C2: 100 nF (104);
C3: 100 nF (104);

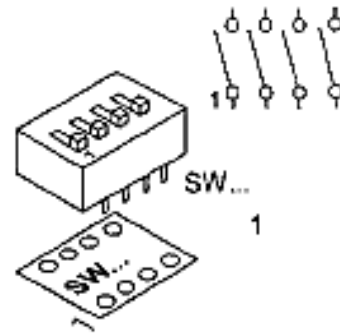
5. Patice integrovaných obvodů

Pozor na polohu vývodů (pinů)!



IC1: 8p (8 vývodů); IC2: 8p (8 vývodů)

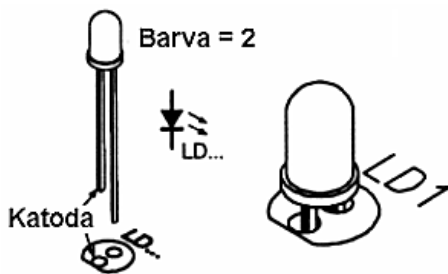
6. Přepínač DIP



SW1: 4p (4 vývodů)

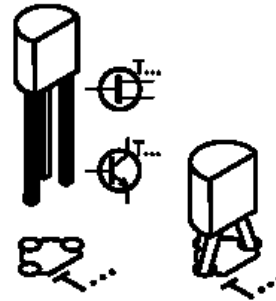
7. Svítivá dioda (LED)

Pozor na polaritu vývodů!



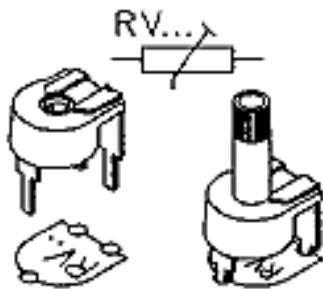
LED1: 3 mm, červená (2)

8. Tranzistor



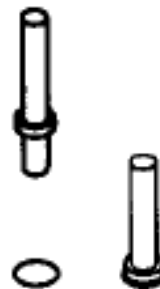
T1: BC547B

9. Potenciometr (trimr)



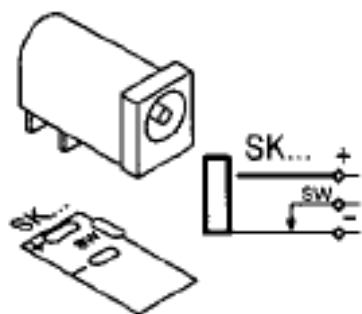
RV1: 100K [100 kΩ]

10. Kolíkové konektory



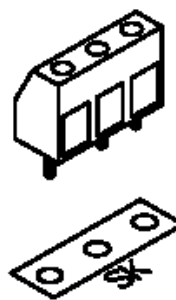
SK2: (+) a (-)

11. Konektor (zdiřka) napájení



SK1

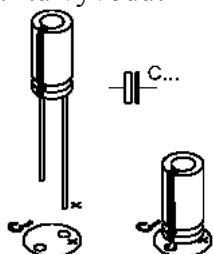
12. Šroubové svorky (konektory)



SK3: 3 p (vývody)

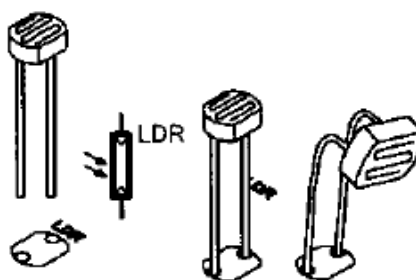
13. Elektrolytický kondenzátor

Pozor na polaritu vývodů!



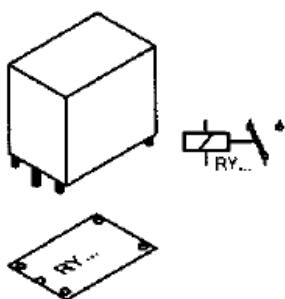
C1: 220 μ F

14. Fotoodpor (LDR)



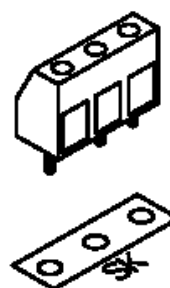
LDR1 (LDR04)

15. Relé



RY1: VR115M121C

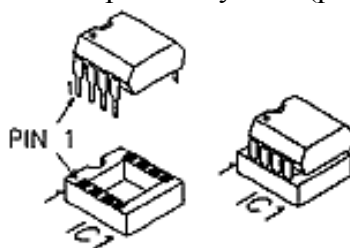
15. Šroubové svorky (konektory)



SK3: 3 p (vývody)

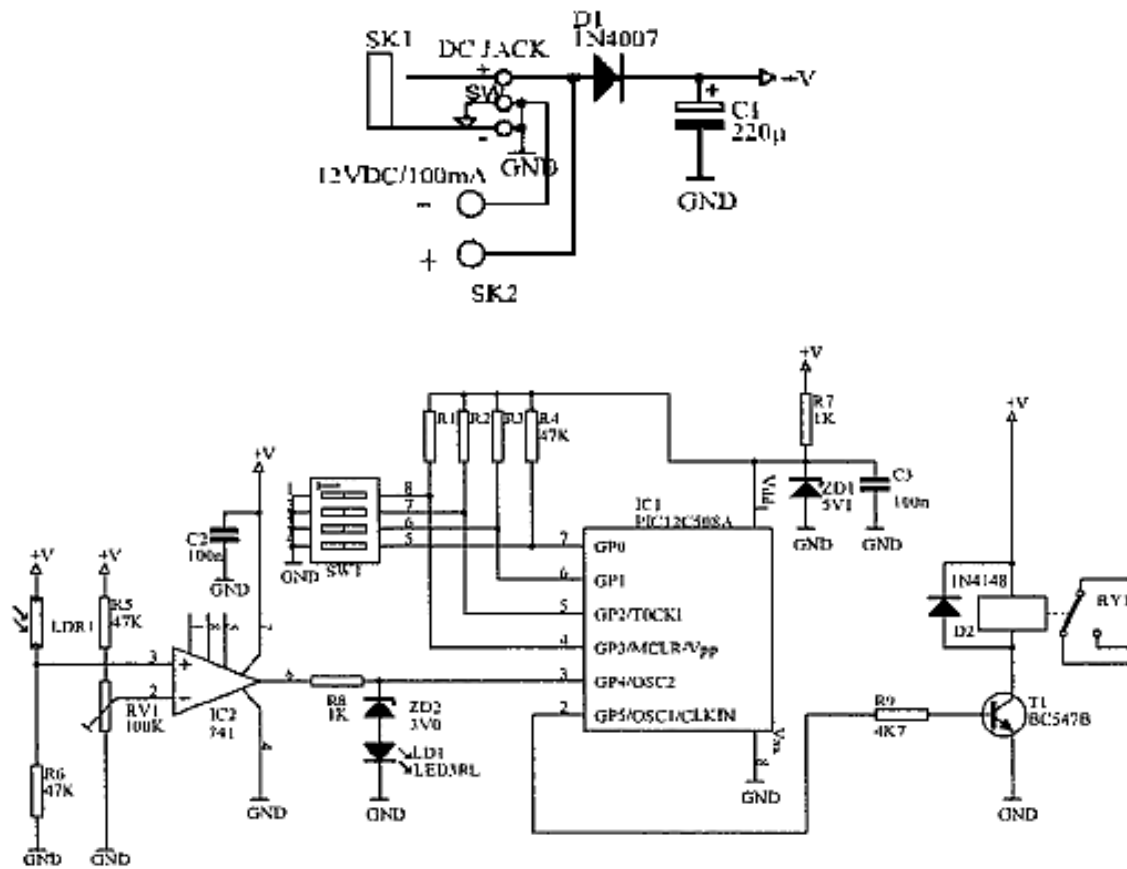
16. Integrované obvody (IC)

Pozor na polohu vývodů (pinů)!

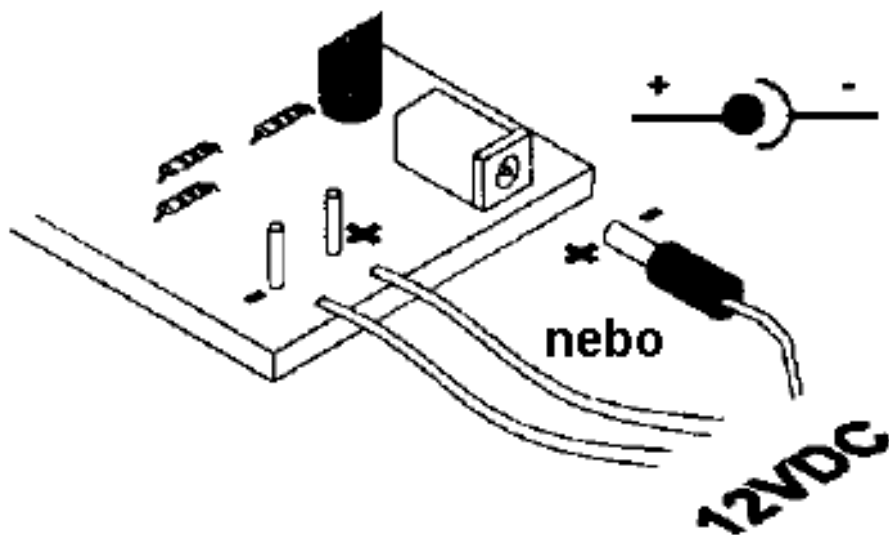


IC1: VMK160 (naprogramovaný PIC12C508A); IC2: 741

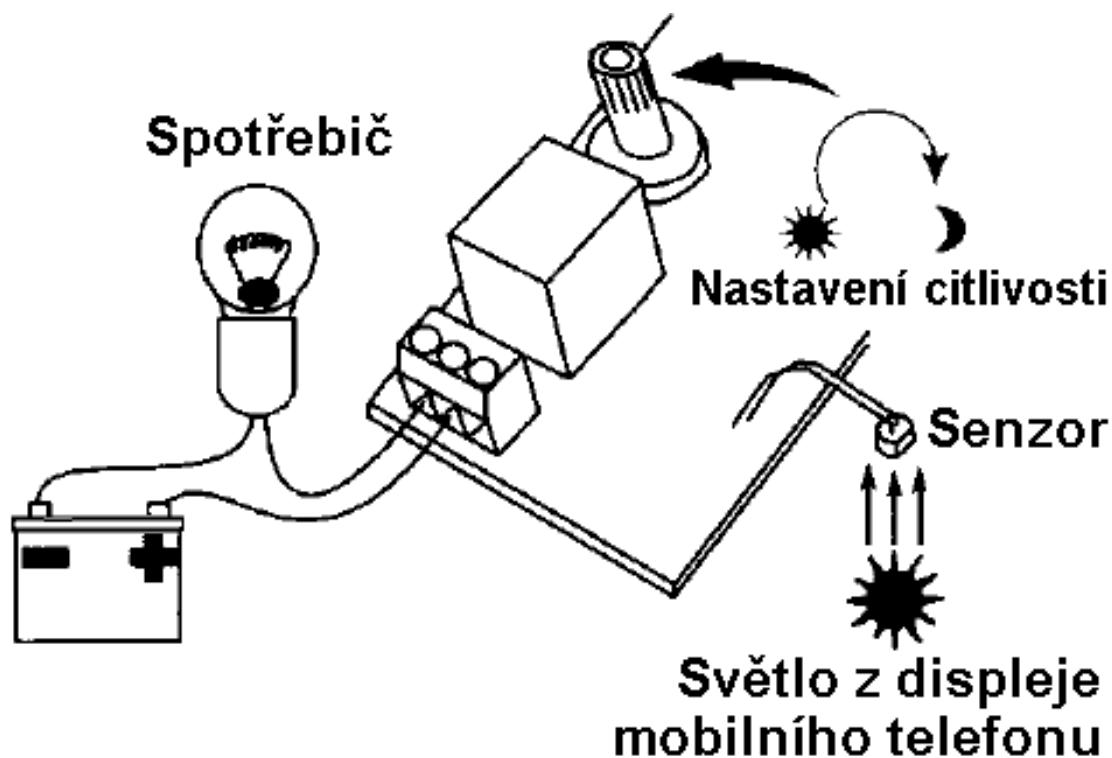
3. Schéma zapojení



4. Připojení napájení



5. Schématické znázornění použití zařízení



6. Popis funkce zařízení, jeho nastavení a obsluha

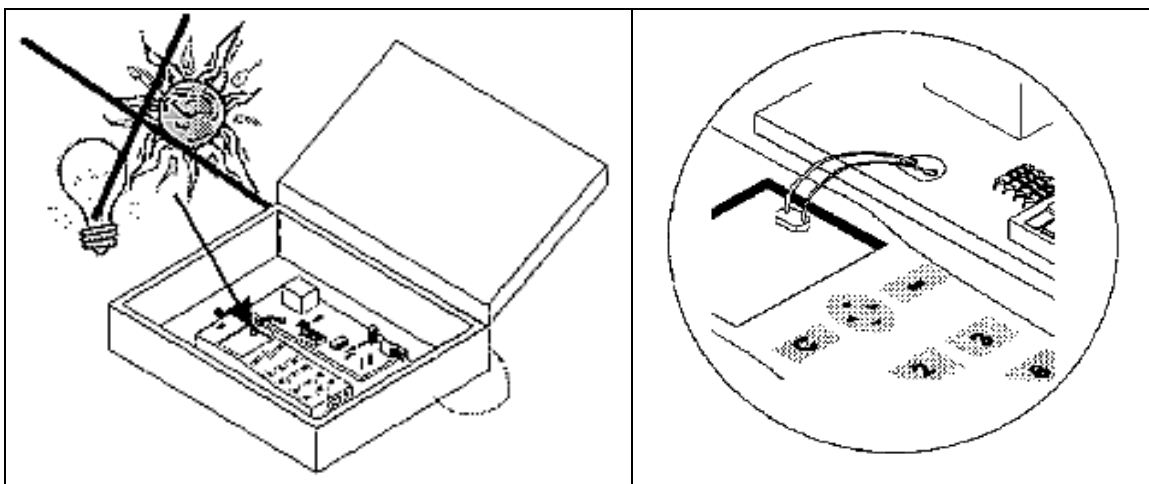
Činnost této stavebnice (tohoto zařízení) spočívá v detekci světelného záření, které vyzařují displeje mobilních telefonů při jejich vyzvánění. Toto zadní podsvícení displeje musí být při vyzvánění mobilního telefonu stále zapnuté (nesmí například blikat). Některé modely mobilních telefonů se touto vlastností nevyznačují nebo případně musíte na telefonu provést jiné nastavení při jeho vyzvánění.

Abyste mohli tuto stavebnici používat, potřebujete tedy pouze vhodný mobilní telefon (s dostatečným předplatným nebo kreditem). Dejte pozor na to, že i když učiníte příslušnou ochranu proti volání cizích osob, existuje také nebezpečí rozsvícení displeje mobilního telefonu různými voláními nebo zasíláními zpráv (SMS) operátora. V případě potřeby na tuto skutečnost upozorněte operátora mobilního telefonu, který budete používat k výše uvedeným účelům.

Tato stavebnice není určena pro takové účely, kde by mohlo dojít náhodným zapnutím nějakého zařízení k ohrožení lidského života, způsobení škody, ke zranění osob či zvířat nebo v těch případech, jestliže by použití této stavebnice mohlo vyvolat nebezpečné situace nebo paniku.

Montáž zařízení a provedení příslušných propojení:

Abyste mohli toto zařízení používat bez rušení okolním světlem, potřebujete k tomuto účelu vhodnou uzavíratelnou a neprůhlednou krabici, do které vložíte sestavenou stavebnici a mobilní telefon. V této krabici musejí být vyvrtány vhodné otvory pro připojení ovládaného spotřebiče a napájení, které opatříte vhodnými kabelovými průchodkami. Tato krabice musí být chráněna před dopadem přímého slunečního záření a okolního (denního) světla (musí být tedy uzavíratelná).



Vložte do této krabice mobilní telefon takovým způsobem, abyste mohli k jeho displeji ohnout fotoodpor (senzor) „LDR1“ jeho aktivní stranou (stranou, která reaguje na světelné záření).

K napájení stavebnice můžete použít například autobaterii (12 V) nebo vhodný síťový napájecí zdroj (adaptér) s vnitřním kontaktem konektoru (+) „plus“ a s následujícími parametry:

230 V AC / 50 Hz → 12 V DC / 150 mA (použijte raději stabilizovaný zdroj)

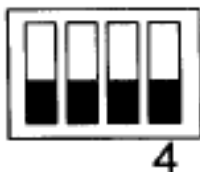
viz „4. Připojení napájení“.

Nastavte citlivost na intenzitu osvětlení otáčením potenciometru (trimru) „RV1“ takovým způsobem (doprava nebo doleva), aby se svítivá dioda (LED) „LD1“ rozsvítila na desce s plošnými spoji, jakmile se rozsvítí displej mobilního telefonu. Toto nastavení citlivosti reakce senzoru na světelné záření proveďte raději ve tmě – viz „5. Schématické znázornění použití zařízení“ na předchozí straně.

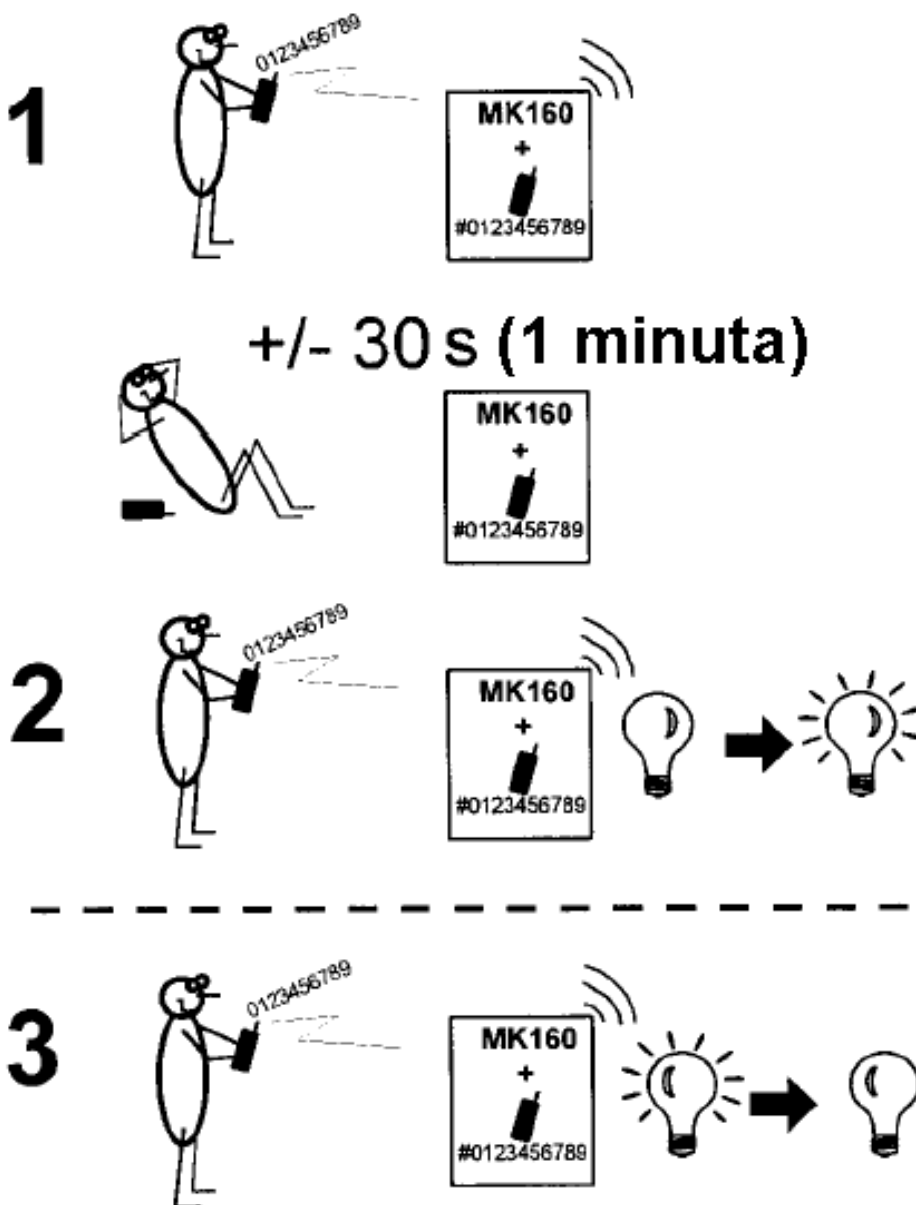
Volba funkce zařízení:

1. Funkce jednoduchého zapínání a vypínání spotřebiče (funkce vypínače)

Provedte následující přepnutí dvouřadého přepínače (DIP) „SW1“ – čtvrtý segment tohoto přepínače musí zůstat v poloze vypnuto „OFF“ (0).



Dvě po sobě následující zavolání provedou sepnutí kontaktů relé (zapnutí spotřebiče), další zavolání (jedno) provede rozepnutí kontaktů relé (vypnutí spotřebiče). Aby tato funkce dobře fungovala, doporučujeme Vám provést druhé zavolání během 1 minuty po prvním zavolání.



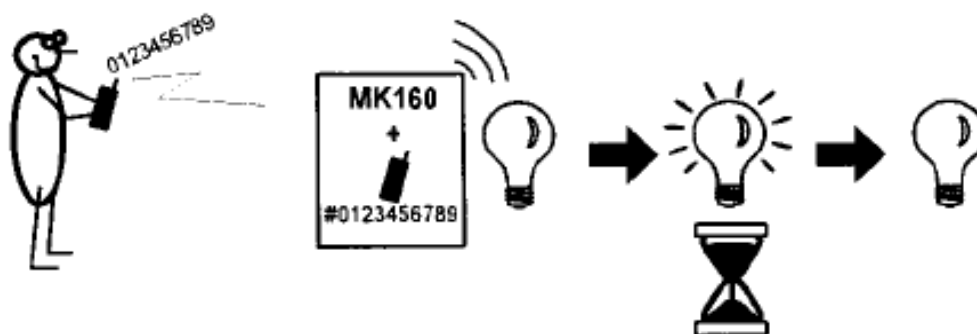
2. Funkce zapnutí s automatickým vypnutím po určitém nastaveném čase

Proved'te následující přepnutí dvouřadého přepínače (DIP) „SW1“ – čtvrtý segment tohoto přepínače musí být přepnut do polohy zapnuto „ON“ (1).



Jedno zavolání provede sepnutí kontaktů relé (zapnutí spotřebiče). Tyto kontakty relé (opětovné vypnutí spotřebiče) budou opět rozepnuty po určitém nastaveném čase. Tento čas (0,5 s, 2 s, 30 s, 1 minuta, 5 minut, 15 minut, 30 minut a 1 hodina) nastavíte pomocí přepínačů (segmentů) 1 až 3 dvouřadého přepínače (DIP) „SW1“ (polohy těchto segmentů přepínače pro jednotlivé časy naleznete v seznamu, který se nachází na desce s tištěnými spoji).

Poloha segmentů 1, 2, 3	Nastavený čas
0 0 0	500 ms (0,5 s)
0 0 1	2 s
0 1 0	30 s
0 1 1	1 min.
1 0 0	5 min.
1 0 1	15 min.
1 1 0	30 min.
1 1 1	1 hod.



Důležitá upozornění:

- Dříve než začnete provádět nastavení segmentů dvouřadého přepínače „SW1“, vypněte napájení stavebnice.
- Zkontrolujte, kolikrát musí mobilní telefon zazvonit, než se rozsvítí jeho displej.
- Zkontrolujte, jak dlouho zůstane zapnuto osvětlení displeje po ukončení vyzvánění.
- Nedávejte telefonní číslo mobilního telefonu jiným (cizím) osobám.
- Vypněte na mobilním telefonu všechna nastavení, která by mohla zapnout nežádané rozsvícení jeho displeje.