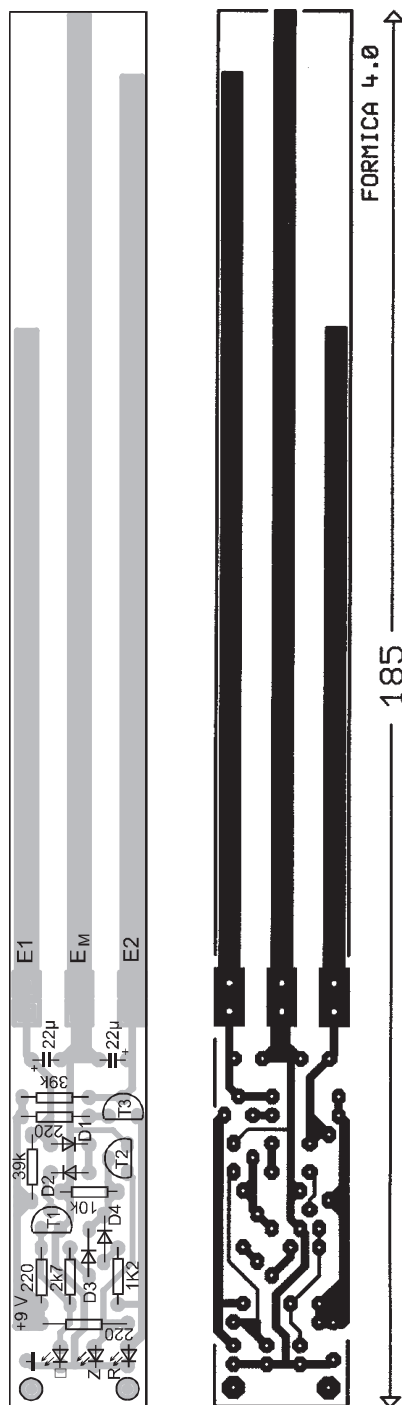
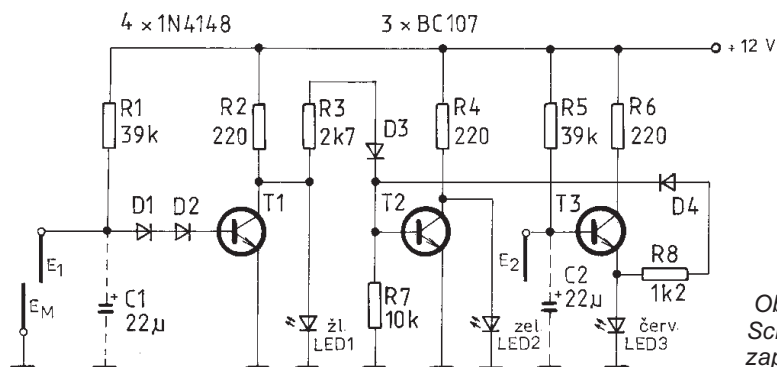


Indikátor hladiny vody

Toto zapojení představuje třístavový indikátor výšky hladiny vody. Pozor - indikátor je určen pro běžnou vodu, nehodí se pro jiné kapaliny (ani destilovanou vodu). Výhoda tohoto indikátoru kromě jednoduchosti spočívá v tom, že oproti běžným dvoustavovým indikátorům umožňuje registrovat další „stav“ výšky hladiny. To lze využít k mnoha účelům. Zařízení pracuje spolehlivě v rozsahu napájecího napětí 6 až 12 V. Indikátor lze doplnit o relé a to tak, že místo kteréhokoliv rezistoru R2, R4 a R6 lze použít vhodné relé, např. LUN 12 V (pak je nutné



Obr. 2. Deska s plošnými spoji



Obr. 1. Schéma zapojení

napájení 12 V) - v tom případě je možné tímto relé přímo ovládat např. stykač čerpadla, akustickou indikaci apod. Použitelné součástky nejsou

kritické, zcela vyhoví „šuplíkové zásoby“, součástky lze také rozmístit na univerzální desce s plošnými spoji. ELO - SRN, 1980 Petr Urbanec

Mikromechanický akcelerometr od firmy Motorola

Ve výrobním programu předních světových firem produkujících integrované obvody, jako např. Analog Devices, se stále častěji objevují senzory mechanických veličin, které nacházejí použití převážně v autoelektronice, ale nejen v ní. Ta se totiž stala jedním z hlavních hnacích motorů technického pokroku. Jednou z často měřených veličin je zrychlení a mezi výrobce senzorů této veličiny - akcelerometrů se zařadila i firma Motorola. Podle předběžné technické informace obsahuje nový senzor označený MMAS40G, (viz zjednodušené funkční blokové schéma na obr. 1) v 16vývodovém pouzdře DIP nejen vlastní čidlo pracující na kapacitním principu a převodník změny kapacity (vzniklé působením zrychlení na setrvačnou hmotu tvořící střední elektrodu kondenzátoru) na napětí, ale i zesilovač, dolní propust a obvody kompenzující vliv teploty. Parametry obvodu se nastá-

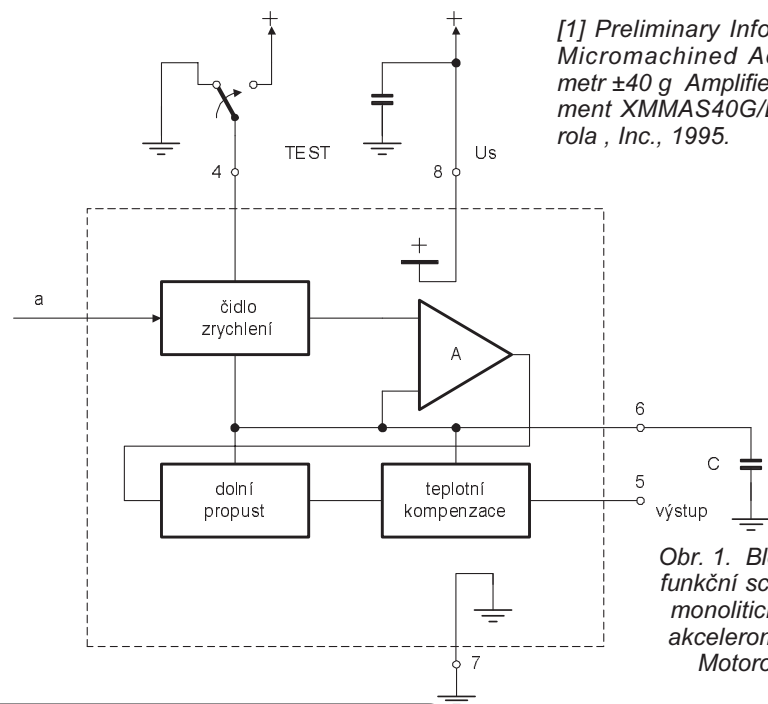
vují při výrobě a není je třeba upravovat externími součástkami. Do obvodu je však možné přivést testovací signál, který způsobí elektrostaticky umělé vychýlení setrvačné hmoty. Kondenzátor C zlepšuje šumové vlastnosti.

Základní technická specifikace

Rozsah měřeného zrychlení: $\pm 40 \text{ g}$ ($1 \text{ g} = 9,81 \text{ m/s}^2$).
Citlivost (nap. 5 V): 38 až 42 mV/g.
Výstupní napětí při 0 g: 2,3 až 2,7 V.
Rozsah výstupního napětí: 0,3 V až 4,7 V.
Linearity: 0,5 % z rozsahu.
Příčná citlivost: max. 3 % z rozsahu.
Frekvenční rozsah: 0 až 400 Hz.
Napájecí napětí: $5 \pm 0,25 \text{ V}$.
Odběr: 5 mA.
Rozsah pracovních teplot: -40 až +85 °C.

Hlavním určením akcelerometru MMAS40G je detekce nárazu automobilu (vybavení airbagu), případně záznam jeho průběhu (nehodové záznamníky), při aktivním tlumení pérování automobilů a monitorování vibrací.

JH



[1] Preliminary Information: Micromachined Accelerometer $\pm 40 \text{ g}$ Amplified. Dokument XMMAS40G/D. Motorola, Inc., 1995.

Obr. 1. Blokové funkční schéma monolitického akcelerometru Motorola