

ČÍSLICOVÝ MILIOHMETR S FUNKCÍ ZKRATMETRU

Jedná se o malý kompaktní číslicový přístroj s napájením ze síťového adaptéru, který byl zkonstruován jako analogová obdoba Miliohmetru s procesorem PSoC CY27443, popisovaného v AR 12/2005. Který z obou přístrojů je vhodnější pro amatérskou realizaci, to necht' posoudí čtenář.

Úvod

Miliohmetr má dva měřicí rozsahy, a to $2\ \Omega$ s rozlišením $1\ \text{m}\Omega$ a $20\ \Omega$ s rozlišením $10\ \text{m}\Omega$. Naměřený odpor se zobrazuje na 3,5-místném displeji LCD. Měřený odpor se připojuje čtyřvodičově, odhadovaná přesnost měření je $0,5\%$.

Funkce zkratmetru je umožněna tím, že k měření odporu se používá jen malé napětí (napětí na měřicích svorkách je omezeno na maximálně asi

$100\ \text{mV}$), takže při zjišťování kontinuity nebo vyhledávání zkratu plošných spojů se nemohou otevírat přechody polovodičových součástek připojených ke spojům a nemohou ovlivňovat měření. Funkci zkratmetru doplňuje vypínatelná akustická indikace odporu menšího než asi $4\ \Omega$ na rozsahu $2\ \Omega$ a menšího než asi $40\ \Omega$ na rozsahu $20\ \Omega$.

Přístroj je vestavěn v malé ploché plastové skřínce o rozměrech $129\ \text{x}\ 94\ \text{x}\ 25\ \text{mm}$ a váží asi $0,2\ \text{kg}$.

Miliohmetr je napájen z vnějšího zdroje (např. ze síťového adaptéru nebo akumulátoru) napětím $12\ \text{až}\ 16\ \text{V}$, napájecí proud je nejvýše $50\ \text{mA}$.

Popis funkce

Schéma miliohmetru je na obr. 1. Odpor se měří lineární metodou. Do měřeného odporu R_x se zavádí konstantní proud a voltmetrem se měří úbytek napětí na R_x , který je podle Ohmova zákona přímo úměrný velikosti R_x . Voltmetr

Obr. 1.
Číslicový miliohmetr

