

# Přenosné osciloskopy řady Fluke 120, 190 a 200

Výběr přenosného přístroje, a tedy i osciloskopu (scopemeteru), závisí vždy na potřebách uživatele. Hledisek pro výběr může být několik.

Rozhodovat se lze např. podle šířky pásma vertikálního zesilovače, podle požadované citlivosti vstupního zesilovače, podle požadované rozsaahu časové základny, možností výběru funkcí ve spouštěcích obvodech (např. TV synchronizace, spouštění na volitelnou šířku pulzu atp.), kapacity paměti nebo schopnosti zachycovat děje s velmi krátkou dobou trvání. Rozhodovat mohou také další funkce, jako jsou analýza kmitočtového spektra, měření výkonu, matematické zpracování průběhů, možnost dosvitu pro pozorování krátkých dějů s dlouhou dobou opakování. Důležité mohou být i rozměry, hmotnost a doba provozu z baterií. O výběru může rovněž rozhodovat potřeba vzájemně izolovaných kanálů. Tyto přístroje s tzv. izolovanou architekturou (kanály jsou izolovány od sebe i od země) umožňují měřit na obvodech o různém zemním potenciálu. Některé z firem u svých výrobků též deklarují izolovanou architekturu. Tyto výrobky jsou ale často konstruovány s izolací např. do napětí 30 V, což je naprosto nevyhovující parametr pro použití v průmyslovém prostředí. Měřicí přístroje Fluke řady 190 a 200 jsou certifikovány do napětí 1000 V v kategorii II a do napětí 600 V v kategorii III, což dovoluje bezpečně je používat i v náročných provozních podmínkách.

Jestliže uživatel předpokládá měření na obvodech s různým potenciálem země, bude první volba přístroje začínat na výběru přístroje s izolovanou architekturou. Tomuto požadavku vyhovují přístroje řady 190 a 200. Nyní se může uživa-

tel rozhodnout pro konkrétní verzi podle požadované šířky pásma vertikálního zesilovače (F199/200 MHz, F196/100 MHz,

třeba volit z vyšších verzí: F199 nebo F196, ačkoliv by šířka pásma přístroje F192 byla plně dostačující. Osciloskop F192 totiž není touto funkcí vybavený. Užitečnou vlastnos-

obrazovky. Když izolovaná architektura není požadována, stačí uživateli přístroje Fluke 123, 124 a 125. Jsou totiž menší a lehčí než přístroje řady F190 (jsou také levnější), a jsou tudíž vhodné do provozních průmyslových podmínek. Jejich šířka pásma je však menší. V běžných provezech to není na závadu a verze F123 s šířkou pásma 20 MHz je plně dostačující. Fluke 123 je dvoukanalový přenosný osciloskop – scopemeter – se šířkou pásma 20 MHz. Je vybaven digitálním multimetrem TRMS, záznamníkem dat (dataloggerem) a kurzory pro přesné odečítání hodnot z displeje přístroje. Jestliže šířka jeho pásma 20 MHz není dostačující, ale ostatní vlastnosti osciloskopu vyhovují, může si uživatel zvolit typ F124 se šířkou pásma 40 MHz. Poslední přístroj – Fluke F125 – je z této řady nejvíce vybavený. Ve srovnání s F124 má navíc měření výkonu a harmonických funkci Bus Health – kontrolu stavu sběrnice RS-232, Canbus, Profibus, Ethernet a dalších. Režim stavu sběrnice poskytuje uživateli jasnou informaci ve smyslu dobrý/vadný. Přístroj v tomto režimu zobrazuje skutečnou hodnotu signálu na sběrnici, dolní a horní limit pro signál, dobu trvání náběžné a sestupné hrany signálu, nejistotu (jitter) a přenosovou rychlost. Touto funkcí jsou vybaveny i přístroje Fluke 215C (100 MHz) a Fluke 225C (200 MHz).

Všechny uvedené přístroje mohou být vybaveny softwarem FlukeView pro přenos, analýzu a archivaci dat. Díky tomu je možné přenášet a archivovat naměřené průběhy a snímky, analyzovat jejich spektrum, archivovat a tisknout je, popř. přenášet do jiných analytických programů.

Zájemci o uvedené přístroje se s nimi mohou seznámit na MSV 2010 v Brně ve stánku č. 111 v hale C; rovněž můžete navštívit internetové stránky [www.ghvtrading.cz](http://www.ghvtrading.cz).



Obr. 1 Obsah dodávky osciloskopu F199/S



Obr. 3 Osciloskop Fluke F125 v režimu BUS-HEALTH



Obr. 2 Přenosné osciloskopy Fluke F124 a F199

F192/60 MHz), protože ostatní vlastnosti přístrojů z této řady jsou podobné. Bude-li však jedním z požadavků analýza kmitočtového spektra FFT, bude

tí přístrojů této řady je funkce digitálního dosvitu (persistence). Uvedená vlastnost přibližuje digitální osciloskopy vlastnostem analogové paměťové