

ScopeMeter® 190 Series II od Fluke

Ing. Přemysl Heyduk, Micronix, s. r. o.

Začátkem tohoto roku uvedla společnost Fluke na trh svůj nový ScopeMeter® 190 Series II, a rozšířila tak nabídku přenosných osciloskopů. Tento čtyřkanálový přenosný osciloskop je navržen pro použití i v náročných průmyslových podmínkách. Nové přenosné přístroje jsou určeny pro prostředí spadající do kategorie CAT III 1 000 V a CAT IV 600 V. Využitelné jsou např. při odstraňování potíží s instalací třífázově napájených elektrických zařízení, jako jsou různé motorové pohony. Mají krytí IP51 (odolnost proti prachu a kapající vodě), takže jsou dostatečně odolné a vhodné pro bezpečné použití ve výrobních halách. Většina ostatních výkonných osciloskopů není navržena pro práci ve špinavém a drsném prostředí. Scopemetry jsou měřicí přístroje určené pro práci v náročném prostředí. Poskytují přesné výsledky i tam, kam se s běžným přenosným osciloskopem jeho uživatel ani neodvážá. Navíc jejich pevná konstrukce dokáže ochránit přístroj i při pádu na betonovou podlahu při celkovém přetížení až 30 g.

Rostoucí požadavky na zjišťování krátkodobých poruch, rychlých přechodových jevů apod., a to i na třífázových rozvodech, uspokojí osciloskopy Fluke ScopeMeter 190 Serie II díky čtyřem kanálům plně i v průmyslovém prostředí. Výkonová elektronika se totiž stále více využívá při výrobě energie i při snižování spotřeby energie. Vysokonapěťové měniče se používají při výrobě elektřiny ze solární a větrné energie, zatímco měniče frekvence pomáhají energii využívat a zároveň regulovat elektrické motory pro maximální efektivitu. Čtyři kanály jsou nepostradatelné při testování měničů frekvence pro pohony motorů, silové elektroniky používané ve větrných elektrárnách, v dopravě, elektromechanických úlohách, v robotice, zdrojích UPS i telekomunikační technice. Jelikož jsou v těchto osciloskopech vstupní kanály od sebe jednotlivě izolovány (tzv. plovoucí), nedojde ani při měření v různých uzlech ke zkratu. Uživatelé mohou testovat např.:

- harmonické, přechodové jevy a zatížení v třífázových napájecích sítích,
- problémy u DC/AC měničů, vadné přechody u bipolárních tranzistorů (IGBT),
- průběhy pulzní šířkové modulační (PWM).

Další možností, jak využít všechny tyto kanály, je přepnutí do módu multimetru. Největší předností je možnost nastavit různé měřené veličiny v různých kanálech. Je tedy např. možné měřit dvě různá napětí a zároveň i jejich frekvence. Zmíněné nové měřicí přístroje jsou pohodlné a uživatelsky příjemné. Nové, velmi výkonné baterie Li-Ion udržují scopemetry v po-

hotovosti až sedm hodin. Externí nabíječka a snadno přístupný kryt baterie usnadňují výměnu baterie, a tím i prodlužují dobu využívání až na čtrnáct nebo i více hodin. Dva porty USB, galvanicky oddělené od obvodů měřících vstupů, umožňují snadno ukládat a sdílet průběhy. Uživatelé mohou pohodlně ukládat neomezené množství

dat do paměti na USB, popř. se připojit k počítači a přenést průběhy nebo snímky obrazovek pro analýzu dat a k archivaci. Vzkovovací frekvence až 2,5 GHz a rozlišení 400 obrazových bodů (pixelů) pomáhají uživatelům zachytit elektrické i jiné poruchy a snadno přesně diagnostikovat něco neobvyklého v instalaci. Děje mohou být velmi rychlé, neboť zmíněné modely disponují pásmem maximální měřitelné šířky do 100 nebo až 200 MHz. Se čtyřmi kanály mohou uživatelé nahlížet na vstupní signály, výstupní signály, zpětné vazby nebo bezpečnostní blokování a současně řešit problémy, jako jsou např.:

- změna signálu, křížení šumu nebo poruch v kritických místech obvodu,
- časování signálů a problémy se synchronizací,
- útlum nebo nepřesnosti vstupní impedance,
- zvlhnutí signálů, drift.

Nové automatické nastavení časové základny umožňuje pokročilé automatické spouštění, které rozeznává a automaticky nastaví časovou základnu a amplitudu při každé změně vstupního signálu. Díky tomu je na displeji trvale zobrazen průběh komplexních dynamických signálů, jako jsou např. řídicí signály pro motory. Uživatel je tedy oproštěn od složitosti nastavování osciloskopu.

Čím se však tento přístroj zejména liší od ostatních osciloskopů, je doba sledování signálu. Ne vždy porucha trvá nebo se vyskytne právě v okamžiku měření. Ale přístroje Fluke standardně umožňují nahrávat události v časovém sledu, tzv. TrendPlot. Vylepšená verze popisovaného osciloskopu dovoluje uskutečnit až čtyři měření najednou, umožňuje jakoukoliv kombinaci vstupních kanálů a má objem paměti o velikosti 18 000 datových bodů. Rozsah je od 5 s na dílek až po 30 min na dílek. Díky tomu je možné nahrávat po dobu až 22 dní. Pro kontrolu jednotlivých průběhů a zachycení i těch nejmenších detailů je připravena paměť



ScopeMeter® 190

na 10 000 vzorkovacích bodů. Další možnosti, jak uchovat měřené signály, je použít paměť, kam se ukládá až 100 po sobě jdoucích obrazovek. Tento záznam je spouštěn vždy, a proto neunikne žádný problém. Zároveň je možné nastavit přístroj tak, aby zaznamenával předem zvolené události, a uchoval tak až 100 překročení povolených limitů. Další možnosti zachycení průběhů a odchylek je referenční maska. Referenční maska může být vytvořena z požadovaného průběhu a upravena ve scopemetru nebo upravena externě v počítači za použití programu FlukeView, který je součástí dodávky.

Těmto modelům nechybí ani matematické funkce. Pro každé dva kanály je možné použít jednu ze standardních matematických funkcí. Další funkcí, kterou osciloskop obsahuje, je analýza FFT. Ta je při současné běžné elektronické regulaci velmi důležitá a poskytuje obraz o míře zkreslení; navíc je k dispozici informace o THD (celkovém harmonickém zkreslení). S novým přenosným osciloskopem Fluke ScopeMeter 190 II mohou uživatelé dobře sledovat všechny čtyři kanály. Díky barevnému displeji LCD s rozlišením 320 × 240 pixelů jsou zobrazované informace dobře čitelné. Napomáhá tomu i podsvícení LED a zvýšení jasu na 220 cd/m². Barvy jednotlivých průběhů jsou červená, modrá, šedá a zelená.

Tento přístroj, podobně jako další novinky, bude k zhlédnutí ve stánku firmy Micronix, předního dodavatele měřicí techniky v České republice a na Slovensku, a to jak na veletrhu Amper v Brně, tak i o čtrnáct dní později na veletrhu Electron v Praze. Přístroje budou předváděny v činnosti v tzv. živém koutku.

Samozřejmostí této expozice budou i přístroje pro revizní techniky a přístroje z oblasti měření neelektrických veličin.

Další informace v inzerátu na str. 23 nebo na: www.micronix.cz