

# Laboratorní přístroje METRIX (CHAUVIN ARNOUX)

## Francouzský šarm s moderní ergonomií



Firma Chauvin Arnoux (C.A, Francie), jako jeden z předních světových výrobců profesionálních provozních měřicích přístrojů, je také firma s mnohaletou tradicí ve výro-

Digitální osciloskopy řady 6xxxx (obr. 2) představují moderně koncipovanou řadu laboratorních přístrojů pro všeobecné použití. Vyrábějí se ve třech verzích s šíř-

volitelně bateriové. Další rozšíření funkcí přístroje nabízí řada příslušenství, jako např. vn sondy do 3 nebo 10 kV, rf sonda do 750 MHz, otáčkoměr, teplotní čidlo typu K a velký výběr klešťových převodníků proudu z produkce Chauvin Arnoux. Přenos dat do PC zabezpečuje programové vybavení SX-DMM.



**Obr. 1** Digitální osciloskopy řady MTX-SPO s výklopnou obrazovkou



**Obr. 2** Digitální osciloskopy řady 6xxxx

bě laboratorní techniky. Vývoj těchto přístrojů má na starosti pobočka nazvaná METRIX. Ta je známá jako jeden z největších inovátorů na poli přístrojové techniky a designu. Kromě standardně konstruovaných laboratorních přístrojů dodává také novou ergonomickou řadu přístrojů s označením MTX.



**Obr. 3** Digitální multimetr MTX 3250

**Digitální osciloskopy nové koncepce**  
Digitální osciloskopy řady MTX-SPO (Smart Persistence Oscilloskop) jsou laboratorní přístroje s moderní nestandardní ergonomickou konstrukcí s výklopnou obrazovkou (obr. 1). Osciloskopy jsou vybaveny funkcí FFT a harmonickou analýzou. Automatické měření 19 parametrů a uživatelsky definovatelné matematické funkce usnadňují spolu s kurzory rozbor signálu. Nové možnosti přináší použití myši k ovládní přístroje. Naměřené hodnoty lze uložit do paměti případně využít vestavěného zapisovače. Vzorkovací kmitočet osciloskopů je 200 MS/s pro jednorázové a 100 GS/s pro děje opakované. Funkce *Smart Persistence* usnadňuje pozorování krátkých dějů s dlouhou opakovací periodou. Osciloskopy se vyrábí ve třech základních provedeních: dvoukanálové verze MTX 3252 se šířkou pásma 60 MHz a MTX 3352 se šířkou pásma 100 MHz, čtyřkanálové provedení má označení MTX 3354 a šířku pásma 150 MHz. Přístroje se dodávají s černobílou nebo barevnou obrazovkou. Ve standardním vybavení jsou k dispozici rozhraní RS232 a Centronix, volitelně Ethernet.

kou pásma 200 MHz (OX 6202), 150 MHz (OX 6152) a 100 MHz (OX 6062). Vzorkovací kmitočet je pro všechny přístroje v řadě 1 GS/s, pro opakované děje 50 GS/s. Přístroje mají vestavěné kmitočtové filtry, umožňují analýzu FFT a poskytují automaticky informace o 19 parametrech. Pro uložení naměřených hodnot slouží paměť o velikosti 200x2,5 k. Multimetr TRMS (True RMS) umožňuje měření hodnot  $U$ ,  $I$ ,  $R$ ,  $C$ ,  $f$  a teploty pomocí čidla Pt100. Osciloskopy jsou vybaveny rozhraním RS232 a Ethernet standardně, rozhraní Centronix je volitelné.

### Digitální multimetr MTX 3250

Digitální multimetr TRMS, analyzátor a zapisovač (obr. 3) se šířkou pásma 100 kHz je dalším přístrojem z nové ergonomické řady. Kromě standardního měření napětí, proudu, odporu, kapacity kmitočtu a teploty umožňuje také měření střídavé a periody. K elementární analýze signálu slouží funkce *AutoPeak*, *MIN*, *MAX*, *NULL*, *AVG*,  $\%$ ,  $\Delta$ , *Crest factor*, *dBm* a funkce *Offset*. Specialitou ve výstavě je funkce  $y=ax+b$ . Verze MTX 3250-P je programovatelná. Napájení přístroje může být síťové nebo

### Generátor funkcí MTX 3240

Řadu ergonomicky pojatých přístrojů obohacuje i rozšířený generátor funkcí se šířkou pásma do 5 MHz s nastavitelným offsetem  $\pm 10V$  s typovým označením MTX 3240. Generátor nabízí vý-



**Obr. 4** Spektrální analyzátor MTX 1050



**Obr. 5** Digitální grafický multimetr MTX328x

stupní napětí ve tvarech funkcí sinus, obdélník, rampa, trojúhelník, impuls a TTL. Vestavěný čítač umožňuje měření kmitočtu do 100 MHz. Generátor umožňuje externí kmitočtovou modulaci a je vybaven rozhraním RS232.

### Spektrální analyzátor MTX 1050

Na obr. 4 je spektrální analyzátor MTX 1050 se šířkou pásma 400 kHz až 1 GHz. Přístroj je určený k použití s počítačem. Analyzátor je vybaven analýzou EMC, FM demodulací, 6 rychlostmi pro rozmítání, 3 filtry pro analýzu, 3 filtry video. Horizontální rozlišení je 100 až 5000 vzorků.

### Digitální grafické multimetry MTX328x

Ve výčtu laboratorních přístrojů nelze opominout přenosné digitální grafické multimetry s moderní

„věčkovou“ konstrukcí, které díky svým parametrům mohou být však použity také jako přístroje laboratorní. Přístroje (obr. 5) se vyrábějí v provedení MTX 3283 se šířkou pásma 200 kHz, MTX 3282 se šířkou pásma 100 kHz a MTX 3281 se šířkou pásma 50 kHz. Výklopný grafický displej se zobrazováním 100 000 dig a s bargrafem umožňuje grafický záznam sledovaného signálu. Základní přesnost přístrojů je od 0,02%. Multimetry jsou vybaveny celou řadou užitečných funkcí, jako např. *AutoPeak*, *SPEC*, *AUTO-HOLD*, *REL*, *MATH*, *MEM*, *dB*, *MIN*, *MAX*, *AVG*, *T*. Mimo standardních měření nabízí přístroje také měření výkonu  $U^2/R$  a  $R \times I^2$  s rozlišením 100  $\mu V$ . Pro měření teploty je možné použít čidla typu K, J a Pt. K ukládání čtyř současně měřených hodnot lze využít paměť s organizací 4x 150 hodnot. V paměti přístroje je možno uložit 6500 hodnot. Interval vzorkování je možno nastavit od 1 s do 24 hodin. Multimetry mohou být vybaveny optickým rozhraním RS232, USB nebo Bluetooth.

Standardně konstruované řady laboratorních přístrojů obsahují osciloskopy (analogové, kombinované analogové/digitální, digitální), čítače, generátory, spektrální analyzátoy, měřiče RLC a dekády, napájecí zdroje). Uvedené přístroje představíme v některých z dalších článků.

Ing. Jiří Ondřík,  
GHV Trading Brno

Zájemce o uvedené přístroje zveřejně na AMPER 2009, který se koná v Praze na výstavišti v termínu 31. 3. až 3. 4. Přístroje si budete moci prohlédnout na našem stánku č. 13 v hale č. 1, nebo kontaktujte pracovníky firmy

GHV Trading,  
Kounicova 67a, 60200 Brno,  
Tel.: 541235386, fax: 541235387,  
www.ghvtrading.cz,  
ghv@ghvtrading.cz