

## XY recorder - popis přístroje

**PC\_XY recorder** se skládá:

1. z jednotky, obsahující:
  - vstupní konektory,
  - dva „low pass“ filtry
  - vestavěnou A/D kartu (Ni-USB 6008)
  - obvody zajišťující napájení
2. propojovacího USB kabelu
3. DVD s ovladačem (Ni-DAQmx) A/D karty
4. CD se softwarem (PC\_XY recorder)

## XY recorder - technické údaje

### Technické údaje:

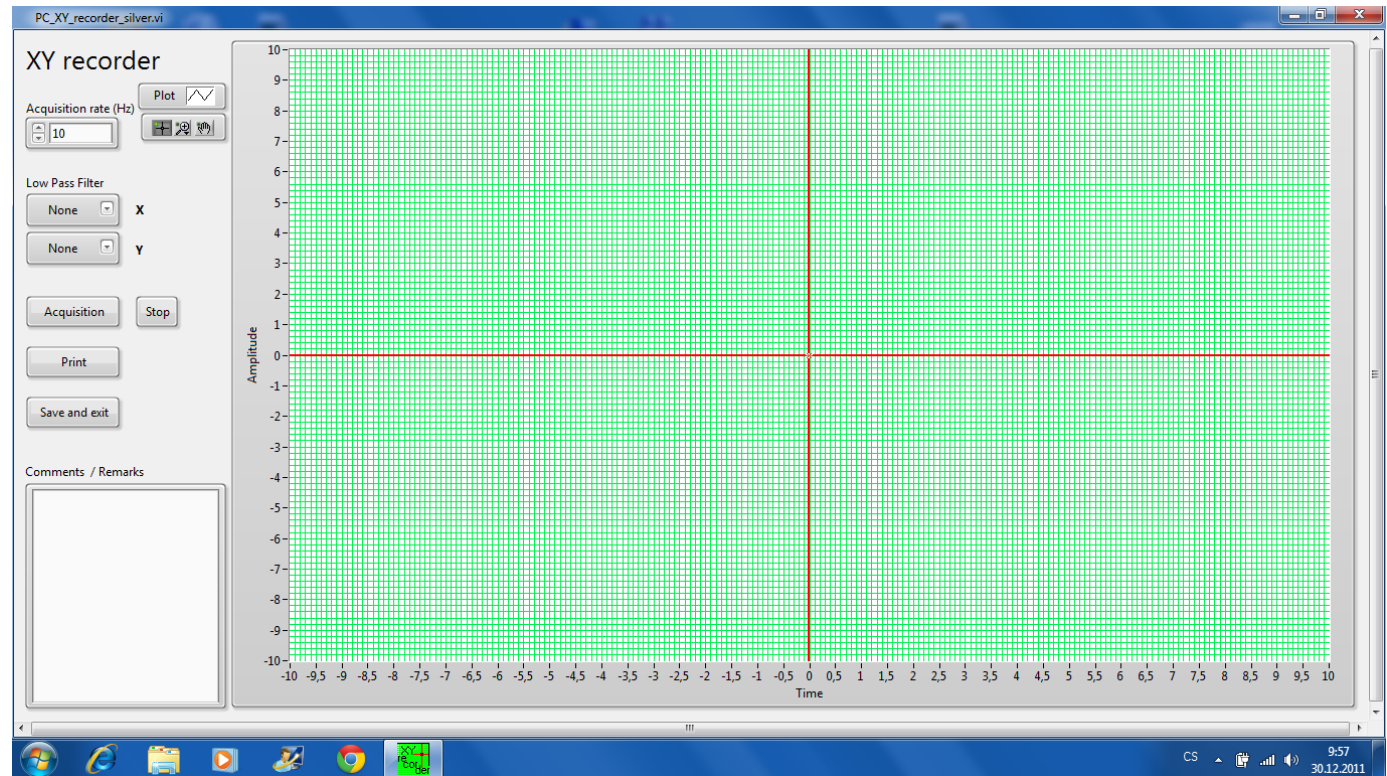
1. Dva kanály (X, Y) s plně nezávislými diferenciálními vstupy, rozsah vstupních napětí  $\pm 10\text{V}$ , vstupní odpor  $144\text{ k}\Omega$ .
  - V případě, že požadujeme společnou svorku „Lo“ pro oba kanály, propojíme oba vstupy „Lo“
  - V případě, že u některého ze vstupů nebo u obou vstupů požadujeme měření napětí proti zemi (resp. kostře přístroje), propojíme svorku (nebo obě svorky) „Lo“ s prostřední svorkou ( $\perp$ ). Pozn., pokud je uživateli dopředu známo, že bude přístroj používat v měřícím řetězci, který nevyžaduje „plovoucí“ vstupy, lze přístroj postavit s uzemněnými vstupy. Výhodou je zejména lepší odstup signál/šum.
2. Každý z kanálů je osazen galvanicky odděleným „low pass“ filtrem, umožňujícím filtraci frekvencí vyšších, než je hraniční frekvence nastavená pomocí uživatelského software. Činnost filtru je analogická setrvačnosti pisátka u klasického zapisovače. Sériová impedance filtru je  $1\text{ k}\Omega$ .
3. Přístroj je napájen z USB konektoru připojeného PC.

## XY recorder - instalace

### Instalace:

1. Z přiloženého DVD nainstalujeme ovladač Ni-DAQmx (zvolíme typickou instalaci). Po instalaci restartujeme PC.
2. Nainstalujeme software PC\_XY\_recorder. Po instalaci se program přidá do nabídky „Start“. PC restartujeme.
3. Do jednoho z USB portů připojíme přístroj. Je-li vše v pořádku, počítač detekuje A/D kartu (USB 6008) a hlásí, že je připravena k použití. U některých PC je nutné provést restart.
2. Po spuštění software PC\_XY\_recorder je přístroj připraven k použití.
3. Pozn.: Karta USB 6008 je velmi odolná, přesto doporučujeme připojovat zdroj měřeného signálu při vypnutém PC. Na vstupy nekládejte napětí vyšší než  $\pm 10V$ .
4. Minimální požadavky na operační systém jsou Windows XP SP3. Dosažitelná frekvence snímání dat je závislá na použitém PC.

# XY recorder - základní ovládání



Nastavení frekvence snímání dat – lze nastavit pro každou křivku zvlášť.

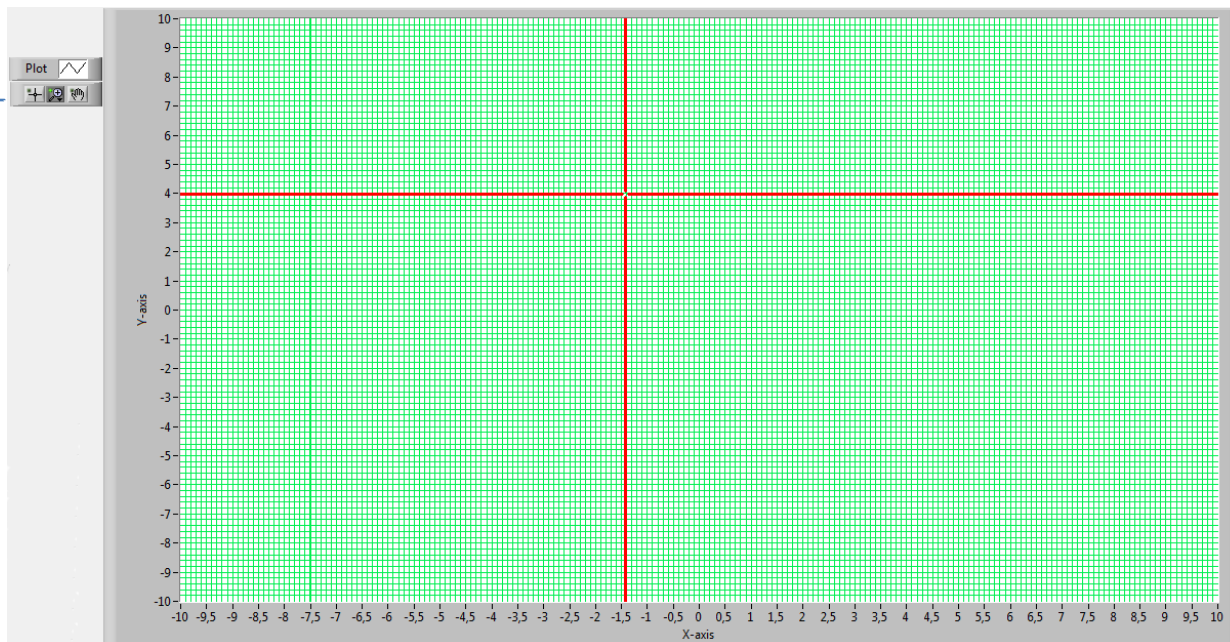
Nastavení filtrů – lze nastavit pro každou křivku zvlášť. Frekvence vyšší, než nastavená hodnota budou potlačeny.

Snímání signálu - po stisku tlačítka *acquisition* se křivka zobrazuje v grafu od místa nastaveného kurzorem, stiskem *stop* se snímání ukončí. Pro snímání dalších křivek postup opakujte, před započítím snímání nové křivky lze přesunout kurzor.

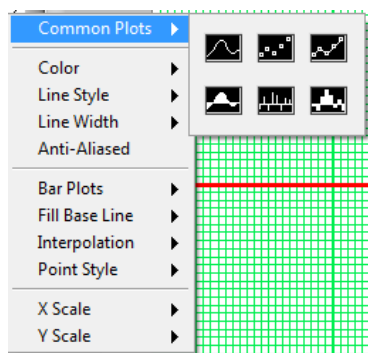
Print – vytiskne na implicitní tiskárně na dvou listech graf a poznámky (comments / remarks).

Save and exit – vyvolá dialogové okno pro uložení souboru s naměřenými daty a ukončí program.

# Ovládání grafu

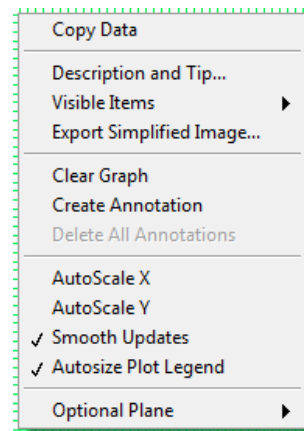


Plot legend.  
Globálně nastaví vzhled všech křivek v grafu.



Další nastavení grafu lze provádět z kontextové nabídky (vyvolá se pravým tlačítkem myši).

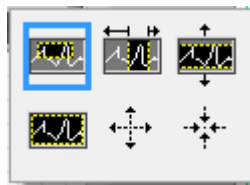
- Copy data:** zkopíruje do schránky XY data (ve formě „vše dohromady“)
- Visible items:** Lze zvolit, které prvky grafu budou zobrazeny
- Create annotation:** Umožňuje napsat poznámku do grafu
- Autoscale:** přizpůsobuje měřítko osy měřeným datům



Graph palette – je tvořena třemi nabídkami: Kurzor, lupa a ruka.

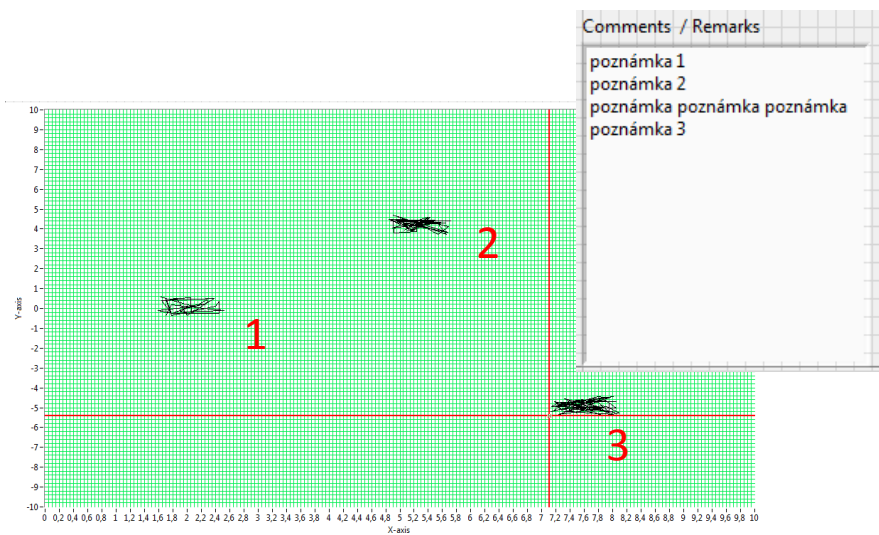
Návrat zobrazení celého grafu

Lupa



# Struktura datového souboru

- Datový soubor lze snadno naimportovat do *MS Excelu* nebo podobné aplikace.
- V souboru jsou uložena data tak, jak byla naměřena, tj. bez ohledu na polohování pomocí kurzoru.
- Jednotlivé křivky mohou mít různé délky



	A	B	C	D	E	F	G
1	poznámka 1						
2	poznámka 2						
3	poznámka	poznámka	poznámka	poznámka 3			
4		2,384757	0,062503	5,42064	4,391473	7,680186	-4,46475
5		1,705872	-0,35838	5,102765	3,893218	7,75013	-5,03257
6		1,786488	0,174642	5,389144	4,289456	7,921846	-4,94714
7		2,523646	-0,12023	5,043108	4,277527	8,089029	-5,27697
8		1,905674	-0,17783	5,680497	3,824307	7,894257	-5,40303

	A	B	C	D	E	F	G
32		2,282893	0,469775	5,168791	3,856218	7,318288	-4,55262
33		2,110018	0,08393	5,335322	4,212099	7,733567	-5,1992
34		1,629283	0,577777	5,166248	3,900489	7,366457	-4,78854
35				5,304141	4,436277	8,008489	-4,44815
36		X1	Y1	4,842482	4,476563	7,498896	-4,66013
37				5,580165	4,344344	7,703703	-5,14096
38				4,898559	4,037577	7,30559	-5,05457
39				5,400072	4,60292	7,323693	-5,08249
40				5,14849	3,893768	7,478985	-4,61343
41						8,050088	-4,69582
42				X2	Y2	7,235743	-4,73683
43						7,141055	-4,95392
44						8,050123	-5,01844
45						7,850565	-4,52023
46						7,488608	-5,26298
47						7,184419	-4,71073
48						7,284151	-5,1685
49						7,214555	-4,9256
50						8,027384	-5,22982
51						7,180562	-4,70957
52						7,28441	-4,94019
53						7,784575	-4,44927
54						7,947296	-4,53233
55						7,129428	-5,19697

X3 Y3