

UNIMA-KS

vývoj a výroba měřicí a řídicí techniky
SW pro vizualizaci, měření a regulaci
WWW.UNIMA-KS.CZ unima-ks@unima-ks.cz

Ing. Z.Královský
Perk 457
675 22 STAŘEČ

Tel.: 568 870982
Fax: 568 870982
e-mail: kralovsky@unima-ks.cz

Ing. Petr Štol
Okrajová 1356
674 01 TŘEBÍČ

Tel.: 568 848179
Mob.: 777 753753
e-mail: stol@unima-ks.cz

Specifikace kalibračního generátoru

GEN230-3i3u-X-ADE



OBSAH:

1. Účel zařízení.....	2
2. Provozní podmínky	2
3. Technické parametry.....	2
4. Mechanické provedení	2
5. Elektrické provedení	3
5.1 Vstupy/výstupy.....	3
5.2 Konektor CANNON M (RS-232).....	3
5.3 Konektory CANNON F (RS-485).....	3
6. Ovládání generátoru.....	4
6.1 Připojení ke generátoru.....	4
6.2 Monitor.....	4
6.3 Grafy.....	6

1. Účel zařízení

GEN230-3u3i-X-ADE (dále jen generátor) je velmi přesný generátor střídavého napětí 0÷260V (ve třech fázích) a střídavého proudu 0÷6.5A (ve třech fázích) s měřením napětí, proudů a výkonů. Slouží jako simulátor sítě a kalibrátor měřících přístrojů. Přístroj se ovládá pomocí PC servisním programem Manager. Pomocí sady "alternativních" parametrů je možné simulovat různé skokové výpadky na síti (krátkodobá změna napětí, proudů, fází) a měřit např. reakční dobu síťové ochrany.

2. Provozní podmínky

Pro správný provoz generátoru je nutné dodržet základní provozní podmínky, které jsou definovány v následujících kapitolách:

- a) správné připojení vstupně-výstupních konektorů
- b) napájení splňující dané tolerance 230V \pm 10%
- c) správné nastavení parametrů řídicího SW
- d) dodržení provozní teploty okolního prostředí 10÷40°C

3. Technické parametry

- Rozměry 450x360x200mm
- Hmotnost 21kg
- 16-ti bitová DDS (16-ti bitový D/A převodník tvaru + 16-ti bitový D/A převodník amplitudy)
- Rozsah generování napětí 0÷260V, krok nastavení 0.1V
- Rozsah generování proudu 0÷6,5A, krok nastavení 0.01A
- Přesnost nastavení $u(i)$ 0,1% z rozsahu
- Přesnost měření $u(i)$ 0,2% z rozsahu
- Nezávislé nastavení fáze libovolného kanálu, krok nastavení 0.02°
- Rozsah frekvence 35÷65Hz, krok nastavení 0.001Hz
- 10 sad parametrů požadovaného napětí, proudů, fází a frekvence
- Možnost přesného přepnutí mezi dvěma sadami na definovanou dobu při zadané fázi
- Externí spouštění skoku a měření reakční doby ochran
- Komunikace přes RS-232 či RS-485

4. Mechanické provedení

Generátor je umístěn v samostatné kovové skříňce (rozměry výše) s madlem na přenos generátoru.

Na čelní straně jsou konektory výstupů pro generování napětí a proudů, konektory CANNON pro komunikaci (RS-232, RS-485), tlačítko pro zapnutí a vypnutí výstupů a LED diody pro indikaci přítomnosti napájení (POWER) a stavu sepnutí výstupů (ON/OFF).

Na zadní straně jsou ventilátory pro chlazení generátoru a konektory pro synchronizaci a přechodového děje a měření reakční doby ochrany. Na zadní straně je také dále napájecí konektor 230V AC.

5. Elektrické provedení

5.1 Vstupy/výstupy

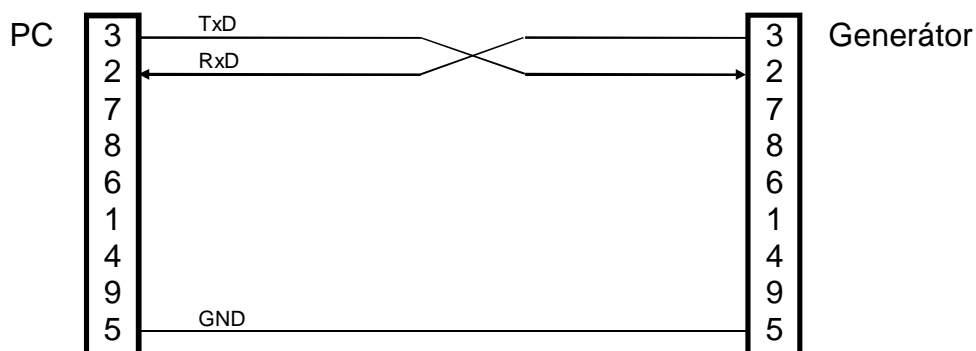
Výstupy		Popis	
OUT ~/=U 260V	L1	Generování AC napětí fáze 1	I _{out} =250mA, P _{max} =65W)
	N	Generování DC napětí + *)	
	L2	Generování AC napětí fáze 2	
	N	Generování DC napětí - *)	
	L3	Generování AC napětí fáze 3	
	N	Generování DC napětí + *)	
OUT ~I 6A	L1	Generování AC proudu fáze 1	P _{max} =20W
	N		
	L2	Generování AC proudu fáze 2	
	N		
	L3	Generování AC proudu fáze 3	
	N		
BIN	TIME	Vstup pro měření reakční doby ochrany	Vstup pro spínací kontakt, čas max 65536ms
	SYN	Výstup synchronizace přechodového děje	Výstup v úrovních TTL
	GND	Společná zem	

*) DC Výstupy jsou dostupné pouze v některých verzích přístroje

5.2 Konektor CANNON M (RS-232)

Pin	Jméno	Popis
CAN.2	RxD	Komunikační rozhraní RS-232 pro připojení Generátoru k PC (vizualizace, nastavení, kalibrace programem Manager).
CAN.3	TxD	
CAN.5	GND	

Zapojení kabelu pro připojení ŘS k PC:



5.3 Konektory CANNON F (RS-485)

Pin	Jméno	Popis
CAN.1	485B	Komunikační rozhraní RS-485
CAN.2	GND	
CAN.6	485A	

6. Ovládání generátoru

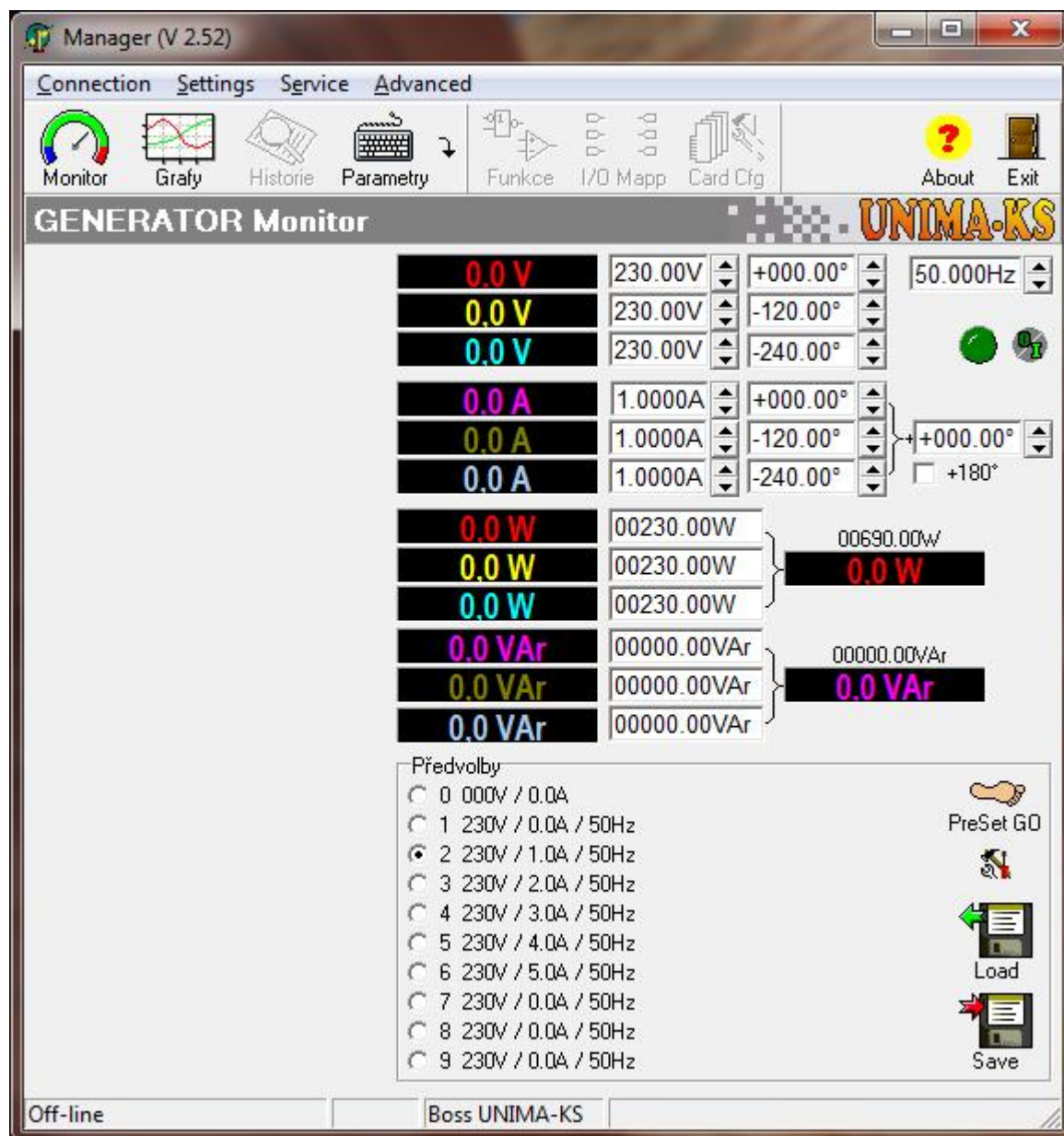
6.1 Připojení ke generátoru

K ovládání generátoru slouží program Manager. Po připojení generátoru pomocí RS-232 k PC a spuštění programu se automaticky objeví dialog pro otevření nového připojení. Po zaškrtnutí „Local RS-232 connection“, volbě příslušného COM portu a stisku tlačítka „Next“ program začne vyhledávat připojený generátor. Vyhledávání lze urychlit zadáním „Device“=GENERATOR a „Addr“=0 (defaultní adresa). Je-li generátor nalezen, objeví se ve vyhledávací tabulce výrobní číslo generátoru. Kliknutím na toto výrobní číslo a stisk tlačítka „OK“ aktivujeme připojení.

6.2 Monitor

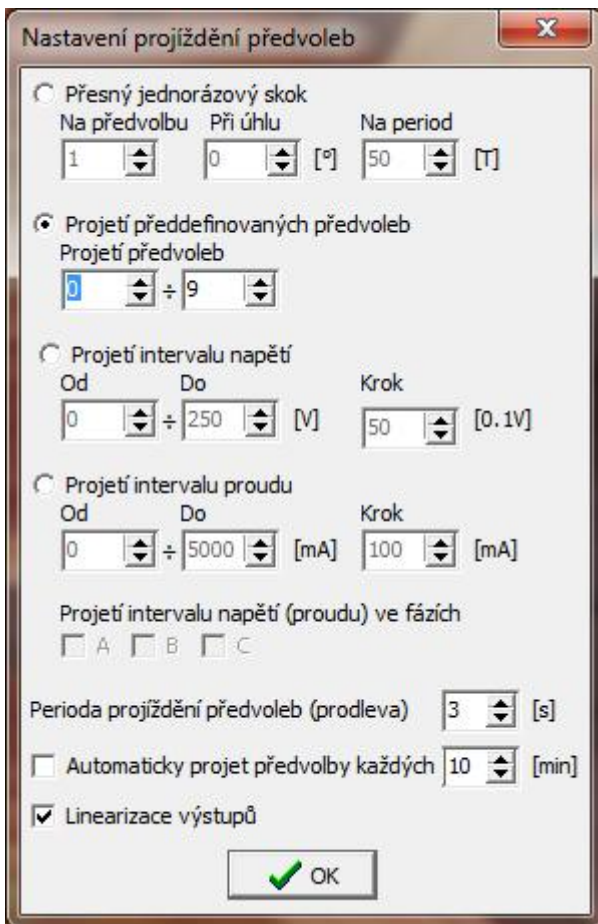
Po připojení (nebo stisku ikony „Monitor“) se objeví hlavní ovládací formulář Manageru. Zde lze volit frekvenci, amplitudy a fáze všech napětí a proudů. Program automaticky dopočítává odpovídající požadovaný výkon. Změnou požadovaného činného či jalového výkonu se naopak automaticky upraví amplitudy a fáze proudů.

Ikona 0/1 vypíná/zapíná výstupy generátoru (LED vedle této ikony indikuje aktivní výstupy).



Nastavené parametry generátoru lze uložit do předvoleb 0÷9 pro rychlé přepínání požadovaných parametrů generátoru. Kliknutím levým tlačítkem myši na požadovanou předvolbu se aktuální parametry generátoru nastaví dle požadované předvolby. Kliknutím pravým tlačítkem myši na předvolbě se aktuální parametry generátoru uloží do požadované předvolby. Dvojitým klikem levým tlačítkem myši na předvolbě lze editovat název předvolby (nový název předvolby potvrdíme klávesou enter). Pomocí ikon „Load“ a „Save“ lze sady předvoleb načítat a ukládat na HDD.

Kromě předvoleb 0÷9 lze parametry generátoru měnit stiskem ikony „PreSet GO“. Jak se generátor chová po stisku této ikony lze nastavit v menu „Nastavení projíždění předvoleb“ (aktivace menu ikonou nářadí pod ikonou „PreSet GO“):



- **Přesný jednorázový skok:** Změní aktuální předvolbu na zvolenou předvolbu v přesně definovaném úhlu (na rozdíl od standardního přepínání předvoleb, kde se parametry generátoru mění bez závislosti na úhlu). Po uplynutí definovaného počtu period se parametry generátoru vrátí do původní předvolby. V okamžiku změny předvolby v požadovaném úhlu se aktivuje i výstup generátoru „SYN“ a generátor změří čas, který od této chvíle uplyne do aktivace signálu „TIME“ (měření reakční doby síťové ochrany). Signál „TIME“ se aktivuje (zastaví stopky pro měření reakční doby) zkratováním vstupu „TIME“ na GND.
- **Projetí předdefinovaných předvoleb:** Generátor postupně sám projede definované předvolby s definovanou prodlevou mezi předvolbami. Projetí předvoleb lze automaticky opakovat po uplynutí definované doby
- **Projetí intervalu napětí (proudu):** Generátor postupně sám lineárně mění napětí (proudy) s definovaným krokem od počáteční až do koncové hodnoty. Mezi změnou hodnot je opět definovaná prodleva a projetí předvoleb lze automaticky opakovat po uplynutí definované doby. Je možné zvolit jen

některé fáze pro změnu hodnot (parametry ostatních fází zůstanou v původním nastavení)

Zapínání (vypínání) linearizace slouží především při kalibraci. Pro přesné nastavení požadovaných hodnot na výstupech je nutné linearizaci zapnout.

6.3 Grafy

Měřené průběhy efektivních hodnot napětí a proudů je možné zobrazit v grafu. Pro konfiguraci veličin zobrazených v grafech slouží ikona „Settings“. Zobrazování grafů se zahájí stiskem klávesy „Sampling“.