

# MĚŘÍCÍ SOUPRAVA ADM-62

## Zařízení na měření fyzikálních veličin

K.I.K. spol. s r.o. Prosecká 76a 190 00 Praha 9 tel./fax 286 88 96 52

e-mail: [info@kik.cz](mailto:info@kik.cz)

[http: www.kik.cz](http://www.kik.cz)

## Technická dokumentace k elektronické části

### 1. Popis

Souprava ADM-62 je přenosné elektronické zařízení obecně pro měření uživatelské veličiny (v tomto případě určeno pro měření zrychlení a úhlu otočení) se záznamem dat. Souprava ADM-62 je sestavena z vlastních měřicích jednotek, napájecího zdroje a kabelu pro připojení k PC.

### 2. Příprava k měření

#### 2.1. Napájení zařízení.

Měřicí zařízení využívá pro provoz zabudovaný akumulátor 12V/1,3Ah nebo síťový adaptér, který zároveň dobíjí vestavěný akumulátor.

#### 2.2. Uvedení do provozu

Příslušné snímače se připojí ke vstupním konektorům (jednotlivé osy snímače zrychlení ke konektorům X, Y a Z, snímač úhlu otočení ke konektoru „SNÍMAČ GYRO“). Zařízení se zapíná kolébkovým vypínačem „SÍŤ“ (dáme do polohy 1) a stiskem tlačítka „Provoz ZAP“. Zapnutí zařízení je signalizováno rozsvícením zelené signálky. Vlastní spuštění záznamu se provede stisknutím tlačítka „Start měření“. Rovněž lze záznam spustit externím signálem. Start se provede přivedením stejnosměrného napětí 9 až 15 V, kladný pól na špičku 1 (záporný na 2) kulatého konektoru na panelu.

Upozornění: Pokud se neaktivuje záznam nebo nejsou čtena data z počítače, zařízení se samo automaticky vypíná v uživatelsky přednastaveném čase. Tato funkce může být vyřazena.

#### 2.3. Záznam dat

Červená signálka "Paměť" indikuje svým svitem, resp. blikáním fázi probíhajícího záznamu, resp. stav záznamové paměti (tři stavy):

1) Signálka nesvítí: Indikuje, že paměť dat není blokována a je tedy možno stisknutím tlačítka "Start měření" spustit zaznamenávání průběhu snímané veličiny.

2) Signálka svítí trvale: Probíhá záznam měřených hodnot do paměti ADM. Trvalý svit signálky nastane ihned při stisku tlačítka „Start měření“ a svítí až do konce zaznamenávání. Pokud není zapnuta funkce automatického vypínání (aplikací ADM-62), přejde po vyčerpání záznamové doby svit signálky do režimu podle (3). V opačném případě obě signálky (červená i zelená) zhasnou, protože se zařízení vypne.

3) Signálka bliká: Indikuje, že paměť dat je blokována a není možno spustit nový záznam, dokud nebude paměť vymazána (odblokována).

### 3. Zpracování naměřených dat

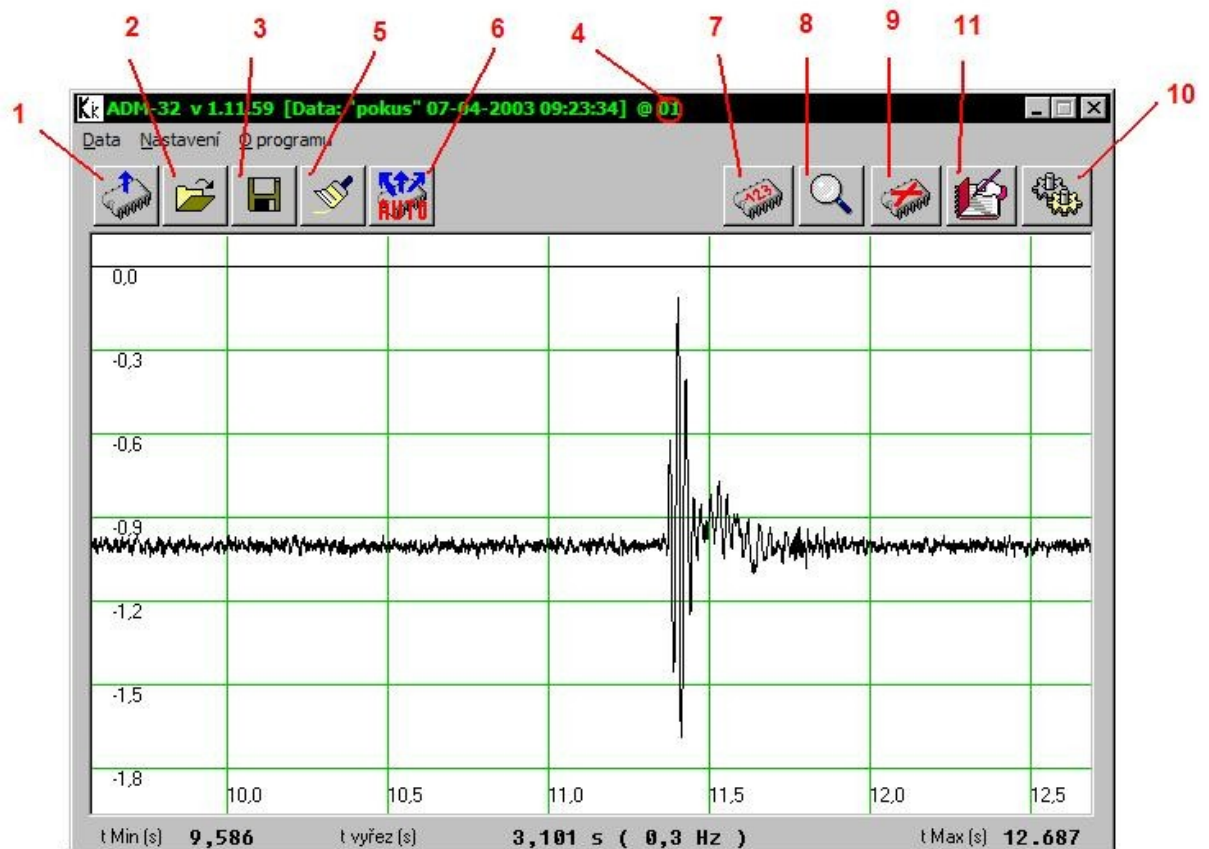
#### 3.1. Výběr dat

Připojte k měřicímu zařízení datový kabel a připojte jej na počítač do sériového portu COM1 (RS232). Zapněte zařízení a spusťte obslužná aplikace na PC (ADM-62).

Naměřená data jsou ukládána do souboru s příponou .DAT nebo CSV jako soubor ASCII ve formátu, který umožňuje další zpracování tabulkovými procesory (např. MS Excel).

#### 3.2. Ovládací aplikace

Ovládání aplikace je shodné s ovládáním aplikací založených na ADM Manageru, typicky např. je shodné s ovládáním aplikace ADM-32.



#### Popis obrázku:

1. Načíst data – načte naměřená data z aktuálního kanálu ( klávesová zkratka F9 )
2. Otevřít soubor - načte naměřená data ze souboru ve formátu DAT (klávesová zkratka Ctrl-O)
3. Uloží načtená data do souboru ve formátu DAT nebo CSV (klávesová zkratka Ctrl-S)
4. Ukazuje aktuální číslo kanálu
5. Překreslit – znovu nakreslí načtená data aktuálního kanálu v měřítku 1:1 (klávesová zkratka F5)
6. Načte data z obou kanálů a uloží je do jediného souboru pro MS Excel (formát CSV)
7. Zjistí, zda aktuální kanál je vymazán
8. Volba aktivního kanálu
9. Vymaže data z aktuálního kanálu (klávesová zkratka F8)

10. Systémové nastavení – viz dále

11. Uživatelská kalibrace – v tomto programu není implementována

### 3.2.2 Systémové nastavení ADM



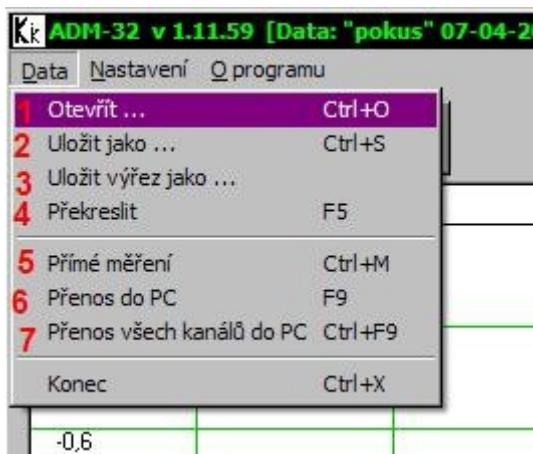
Popis systémového nastavení:

Veškeré hodnoty bílých polí se změní poklepnutím na toto bílé pole.

1. Čas samovypnutí – nastavení času, po jehož uplynutí se v případě, že zařízení neměří nebo se s ním nekomunikuje automaticky vypne. Týká se stavu **před** stisknutím tl. „ZAP. MĚŘENÍ“ (od 1 do 255 min.) **Pozor:** Při nastavení „0“ je tato funkce vyřazena a zařízení zůstane trvale zapnuto, dokud není vypnuto tlačítkem „VYP. PROVOZ“.
2. Počet prázdných cyklů – Při čekání na dosažení prahové síly dochází k cyklickému přepisování paměti. Aby byla paměť co nejméně opotřebována zde se může nastavit maximální počet prázdných přepisů. Zadáním nuly je tato funkce vyřazena, tj. před dosažením zapínací (prahové) úrovně je paměť přepisována bez omezení. (Poznámka: Je-li ovšem vyřazena funkce začátku záznamu po přesažení zapínací úrovně, pak omezování počtu prázdných cyklů nemá význam, protože při každém záznamu je paměť popsána pouze jednou.)
3. Zaškrtnutím tohoto políčka se ADM po skončení měření vypne.
4. Zaškrtnutím se provádí vnitřní inverze signálu
5. Nastavení kalibračních konstant tj. kalibrační přímky uživatelská\_ veličina =  $k \cdot (\text{dílký} - q)$ .
6. Volba, zda se záznam spustí dosažením určité úrovně signálu nebo manuálně tlačítkem.
7. Doba předzáznamu – poloha bodu přesažení zapínací (prahové) hodnoty měřené veličiny v procentech z celkového času záznamu.
8. Zapínací úroveň – nastavení prahové hodnoty měřené veličiny, jejíž přesažení má být v grafu zaznamenáno. Zadáním hodnoty nižší, než je rozsah měření, se funkce vyřadí, tj. záznam začíná okamžitě po stisknutí tl. „Start měření“. Červené LED (X,Y,Z) se rozsvítí na dobu záznamu. V tomto případě není použit žádný „předzáznam“.
9. Zaškrtnutím se mění funkce [8] tak, že místo přesažení se reaguje na pokles pod prahovou hodnotu.

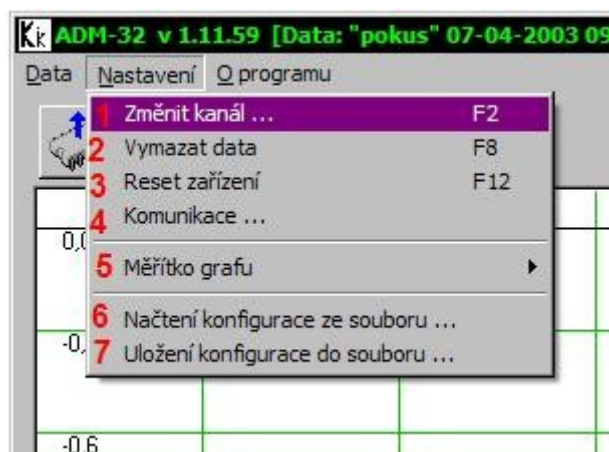
Hlavní částí programového okna tvoří plocha pro zobrazení grafu veličina/čas. Roletové menu obsahuje následující funkce:

#### Menu Data:



1. otevře soubor s daty \*.DAT s následným zobrazením grafu závislosti měřené veličiny na čase (s).
  - stisknutím levého tlačítka myši a tažením ohraničíme výběr zobrazených dat k detailnějšímu zobrazení (funkce ZOOM).
  - stisknutím pravého tlačítka myši a tažením ohraničíme výběr zobrazených dat ke zjištění střední hodnoty síly v ohraničené oblasti zobrazení.
2. uloží aktuálně vybraný kanál (osu) do souboru DAT, CSV, RAW nebo WAV
3. podobně jako [2], ale uloží pouze viditelnou (zvětšenou) oblast
4. zobrazí celou oblast ve vybraném kanálu
5. otevře okno přímého měření, ve kterém se zobrazuje aktuální údaj veličiny v aktuálním kanálu
6. přenese data z aktuálního kanálu (osy) do aplikace
7. přenese a uloží data ze všech kanálů najednou do jediného souboru CSV

#### Menu nastavení:



1. změni aktuální kanál (osu)
2. odblokuje paměť aktuálního kanálu zařízení pro další záznam
3. provede hw resetování zařízení (je třeba po některých změnách nastavení)
4. Nastavuje parametry komunikace (sériový port, rychlost ...)
5. změni měřítko zobrazení
6. načte nastavení zařízení (konstanta, ...) ze souboru
7. uloží nastavení zařízení do souboru

## 4. Mazání naměřených dat

### 4.1. Mazání dat

Mazání dat je součástí obslužného programu. (tj. odblokování paměti zařízení pro další záznam; data jsou fyzicky přepsána teprve dalším záznamem).

### 4.2. Nouzové mazání dat

Vymazat záznam (odblokovat) bez použití aplikace v PC lze takto:

- Zapněte vypínač „Sít“ do polohy „1“.
- Na vypnutém zařízení stiskněte (a držte) tlačítko „Start měření“ .
- Stiskněte tlačítko „Provoz ZAP“ a po rozblíknutí červených signálek uvolněte tlačítko „Start měření“.
- Zařízení je připraveno na nový záznam (jestliže červená signálka nesvítí).

## 5. Údržba

Zařízení chraňte před povětrnostními vlivy a před mechanickým poškozením. **Odkládejte zařízení s vypnutým vypínačem „Sít“!** Pokud je použit akumulátor, vyžaduje pravidelnou péči.

## 6. Technické údaje elektronické části

Síťový adaptér .....	230V/12V
Vestavěný akumulátor .....	12V/1,3Ah
Počet měřicích kanálů .....	6 (3 osy zrychlení, 3 osy gyro)
Proudový odběr .....	< 300 mA
Rychlost vzorkování .....	max. 2000 Hz
Celková doba záznamu .....	16 s (pro 2000 Hz)
Sériová komunikace s PC .....	57600 baudů, 8, N, 1
Rozsah provozních teplot .....	0°C až +40°C
Rozměry zařízení .....	450 x 350 x 130 mm
Hmotnost zařízení .....	cca 3,5 kg

## 7. Opravy

Opravy záruční i pozáruční provádí výrobce:

K.I.K. spol. s r.o., Prosecká 76a, 190 00 PRAHA 9

tel.+fax: 286 889 652, e-mail: [info@kik.cz](mailto:info@kik.cz) http: [www.kik.cz](http://www.kik.cz)