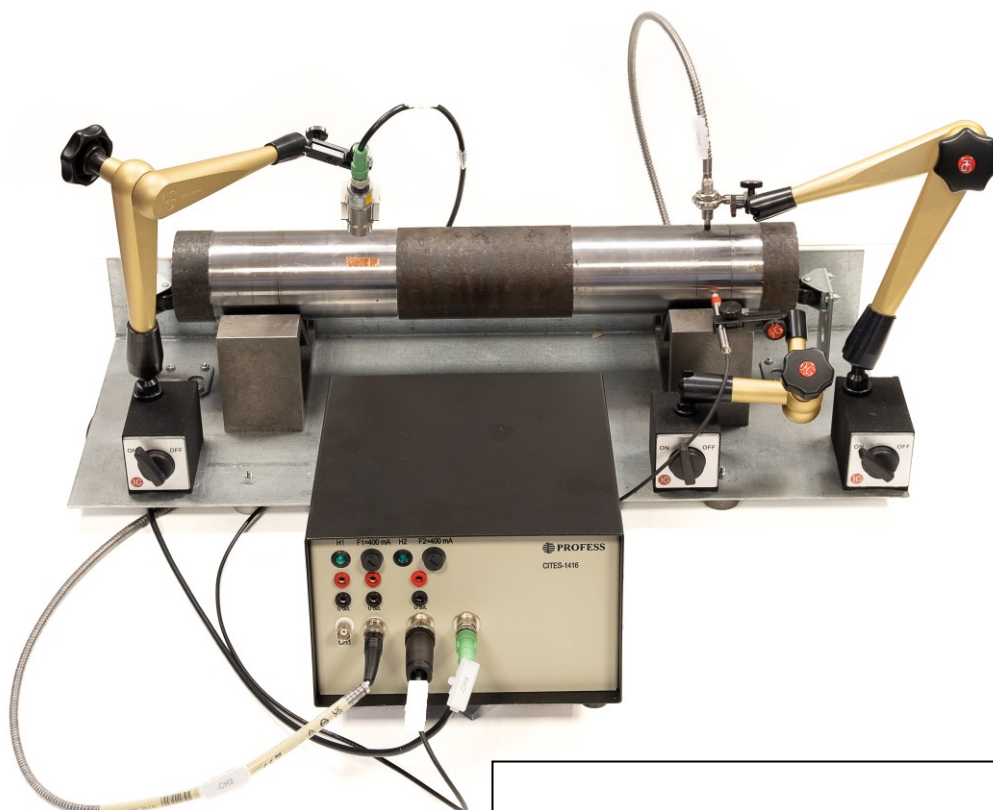


CITES



NÁVOD K OBSLUZE

platí od 5/2026



PROFESS, spol. s r.o., Květná 5, 326 00 Plzeň
Tel: 377 454 411, 377 240 470 Fax: 377 240 472
E-mail: profess@profess.cz Internet: www.profess.cz

Obsah

Instalace	3
Ovládání aplikace	6
Dostupná zařízení.....	6
Vstupně výstupní konfigurace	7
Administrace měření	8
Kontinuální měření:.....	8
Jediné měření:.....	8
Exportovat - Importovat:	8
Nastavení – Uložit a Načíst	8
Informace o měření.....	8
Graf.....	9
Zoomování a posun v grafu	9
BarGraph	10
Jediné měření.....	10
Speciální funkce – Vyhodnocení, Povrch rotoru	11
Vyhodnocení.....	11
Povrch rotoru	13
Upozornění a doporučení	15
Technická data přístroje PROFESS CITES	15
Popis přístroje a praktické pokyny	16
Mechanická konstrukce přístroje PROFESS CITES	16
Nastavení měřicího rozsahu	16
Nastavení měřicího rozsahu – příklady.....	17
Schéma zapojení	18
Obsah komponent aparatury	19

Instalace

Instalace se provádí ve třech hlavních krocích:

1. Instalace Hardwaru
2. Instalace Ovladačů a Administračního programu
3. Instalace programu UDAQsw

Ad 1.)

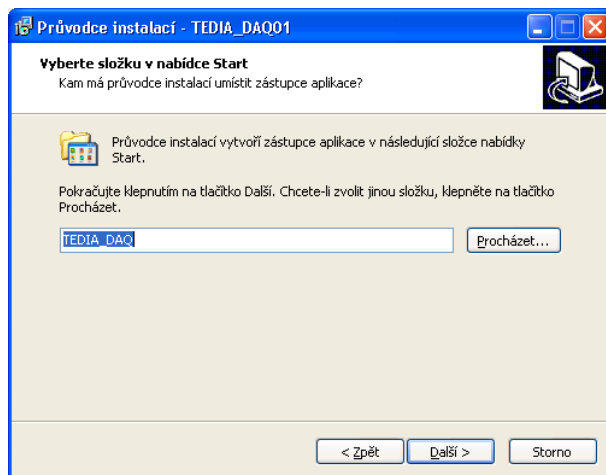
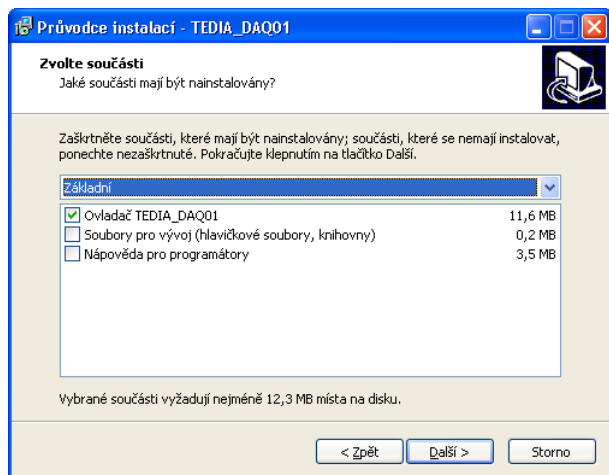
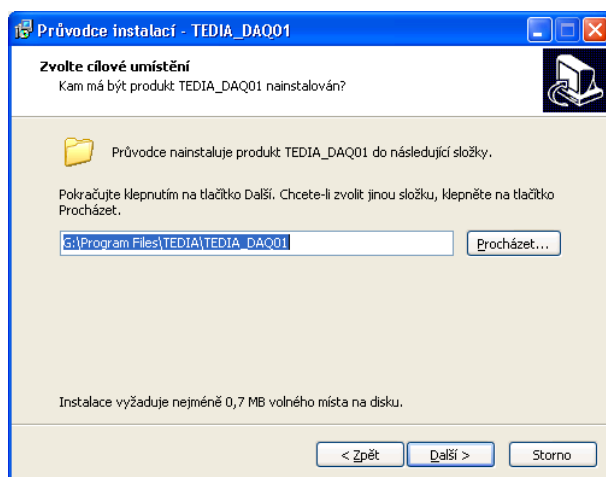
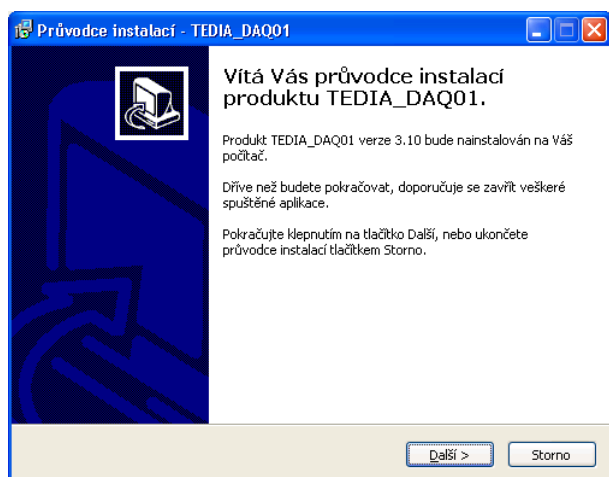
Instalace je podrobně popsána v *tedia_udaq_ftdi.pdf* umístěného na flash disku v adresáři *Documentation*.

Zjednodušeně popsáno. Nejprve připojte zařízení pomocí přiloženého USB A-B kabelu k Vašemu počítači. Na Vašem počítači se spustí průvodce instalací nově rozpoznaného Hw. Posléze vyberte v instalaci adresář *Drivers*, který naleznete na přiloženém flash disku, ve kterém jsou umístěny ovladače pro přístroj UDAQ. Dokončete instalaci.

Ad 2.)

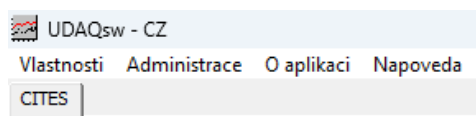
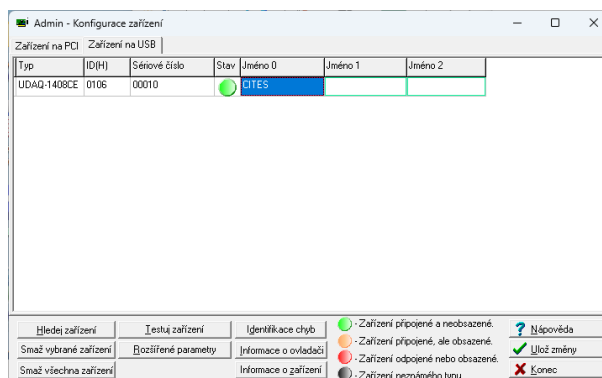
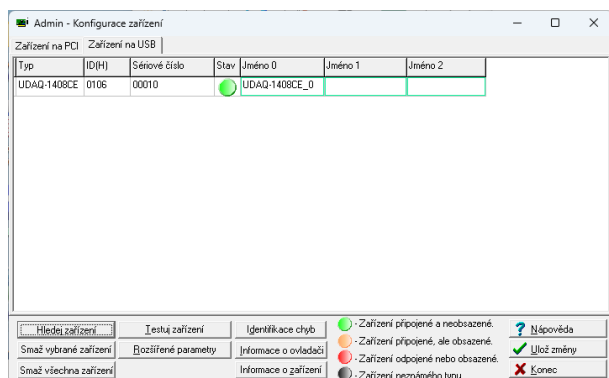
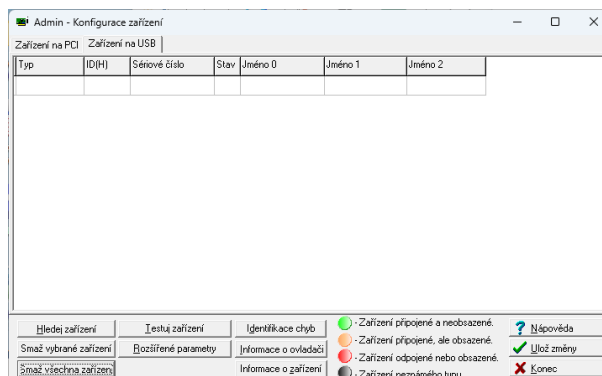
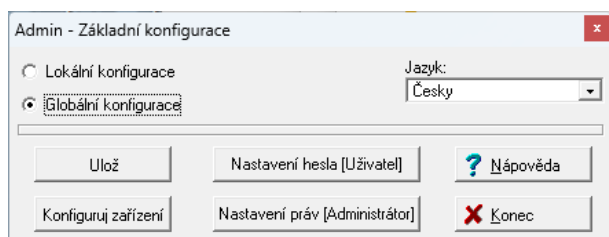
Pro správný chod programu je nutné nainstalovat administrační program, ve kterém se uchovávají informace o připojených zařízeních a který komunikuje se systémovými ovladači.

Pro instalaci stačí spustit *setup\TEDIA_DAQ01_v280_setup.exe*, který opět naleznete na přiloženém flash disku. Instalační program vás provede instalací. V Instalačním okně viz. obr. zvolte *Základní* instalaci, která vám postačí k bezchybnému provozu celého systému UDAQ.



Po dokončení instalace, se Vám objeví v programech nová složka TEDIA, ve které najdete administrační program *Admin* a manuál, jak jej používat. Viz. *tedia_daq01_cz.pdf* kapitola 6.

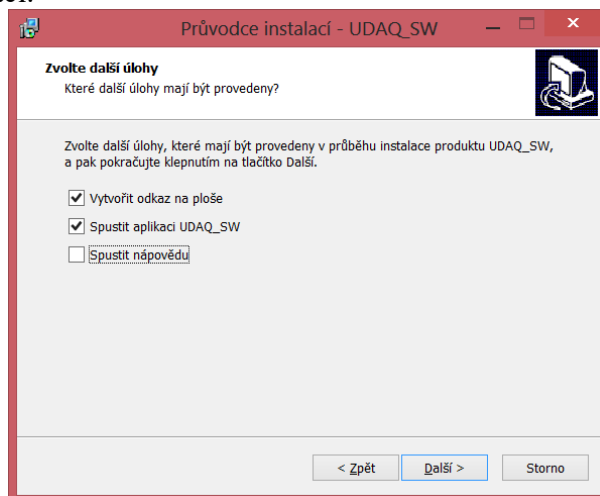
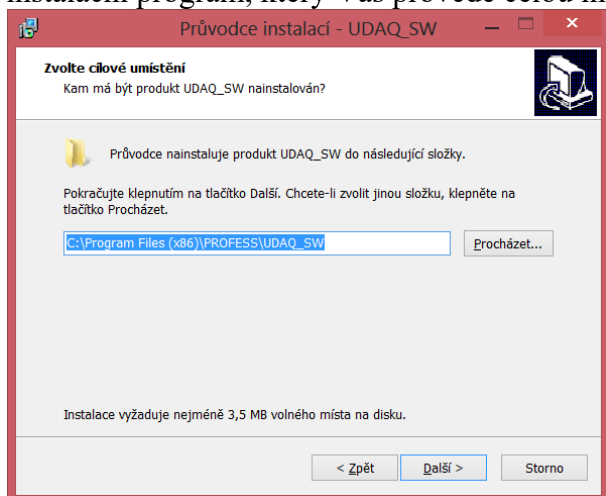
Nastavení administračního programu Admin.exe (TEDIA). Zvolte *Globální konfiguraci* a stiskněte tlačítko *Konfiguruj zařízení*. V dalším okně v záložce *Zařízení na USB* uvidíte prázdný seznam, stiskněte tlačítko *Hledej zařízení* pro zobrazení připojených zařízení. Připojené zařízení se objeví v seznamu. Je možné změnit defaultní název zařízení. Pro potvrzení změn (nové zařízení nebo změna jména) musíte stisknout tlačítko *Ulož změny*. Zařízení se uloží do počítače a je připraveno k použití v aplikaci UDAQ_SW.



Toto uvidíte po instalaci a spuštění aplikace.

Ad 3.)

Instalace softwaru UDAQsw. Pro instalaci softwaru spusťte *setup\setup_UDAQ_SW.exe*. Spustí instalační program, který Vás provede celou instalací.



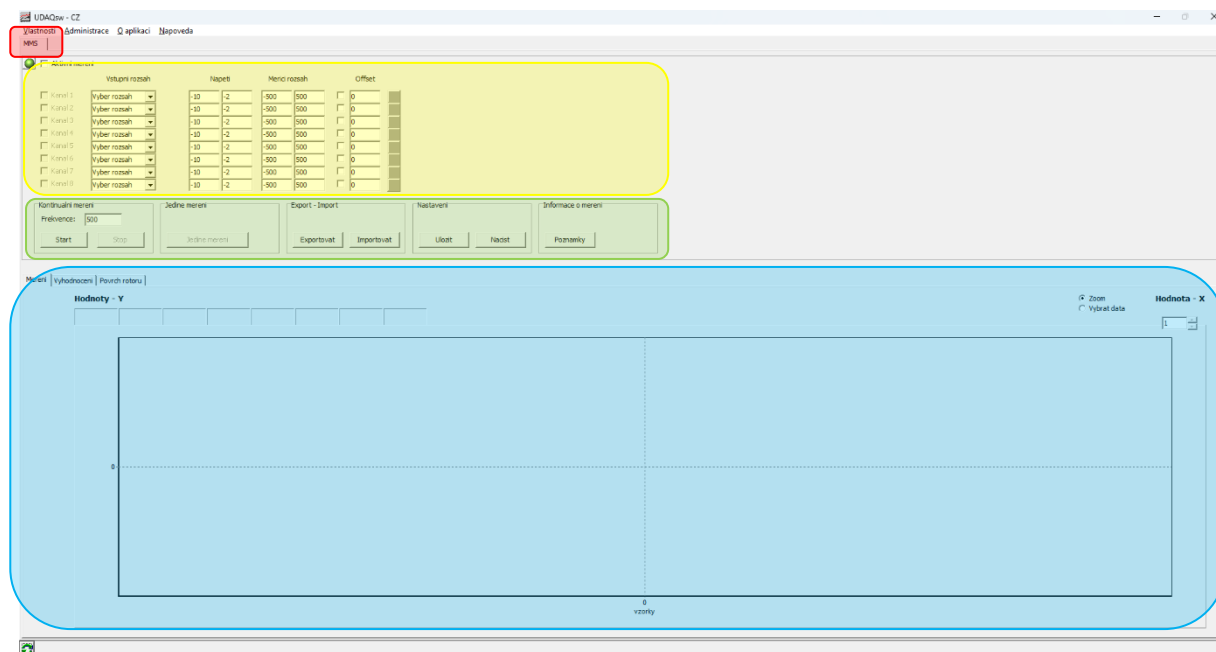
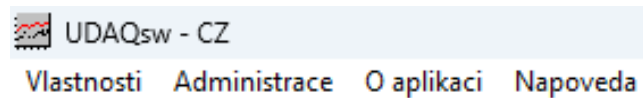
Vyberte cílový adresář pro instalaci (doporučujeme ponechat stávající).

Vyberte, zda chcete vytvořit odkaz na ploše, případně rovnou po instalaci spustit aplikaci.

Po stisknutí tlačítka Další se objeví souhrnné okno s kontrolní informací před samotnou instalací.

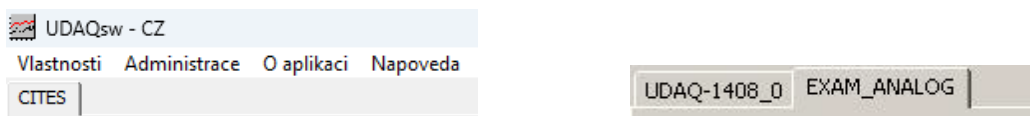
Zmáčknutím *Instalovat* nainstalujete aplikaci.

Ovládání aplikace



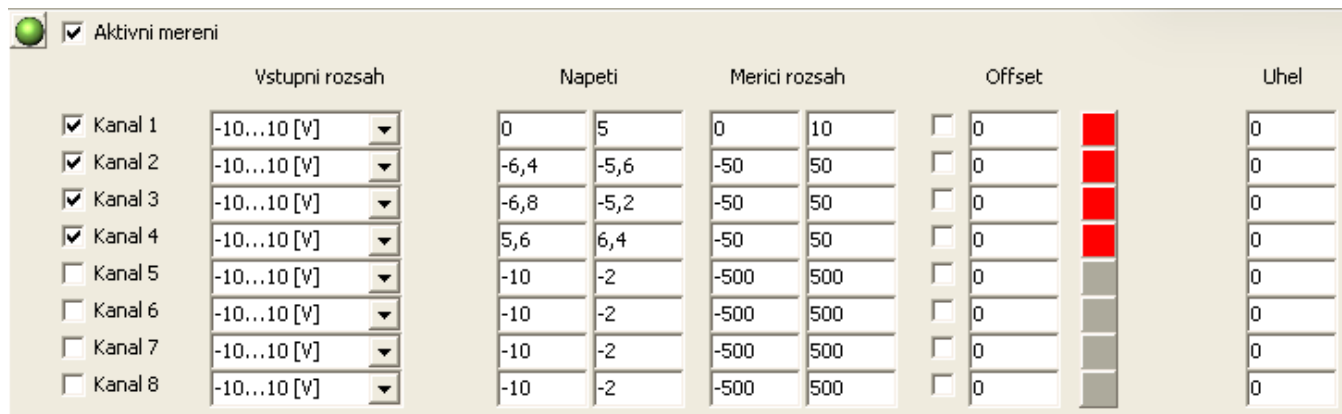
- Červené pole – zde je možné přepínat mezi dostupnými zařízeními
- Žluté pole – vstupně výstupní konfigurace kanálů
- Zelené pole – administrace měření
- Modré pole – graf

Dostupná zařízení



Každá záložka reprezentuje jedno připojené zařízení, tak jak je zařízení nazváno v administračním programu. Je možné, že pro jedno zařízení existují v administračním programu dva až tři tzv. aliasy, kterým odpovídají různá nastavení téhož zařízení.

Vstupně výstupní konfigurace



	Vstupní rozsah	Napětí		Měřicí rozsah		Offset		Uhel
☒ Kanal 1	-10...10 [V]	0	5	0	10	☐	0	0
☒ Kanal 2	-10...10 [V]	-6,4	-5,6	-50	50	☐	0	0
☒ Kanal 3	-10...10 [V]	-6,8	-5,2	-50	50	☐	0	0
☒ Kanal 4	-10...10 [V]	5,6	6,4	-50	50	☐	0	0
☐ Kanal 5	-10...10 [V]	-10	-2	-500	500	☐	0	0
☐ Kanal 6	-10...10 [V]	-10	-2	-500	500	☐	0	0
☐ Kanal 7	-10...10 [V]	-10	-2	-500	500	☐	0	0
☐ Kanal 8	-10...10 [V]	-10	-2	-500	500	☐	0	0

Zelené kolečko značí, že zařízení s daným názvem je připraveno k měření. Naopak červené kolečko značí, že z nějakého důvodu nelze zařízení používat (zařízení je používáno pod jiným aliasem).

Aktivní měření: aktivuje zařízení (pouze s aktivním zařízením se dá měřit)

Kanál 1 ... 8: pro měření je nutné aktivovat kanály, na obrázku jsou aktivní kanály 1 a 5. Při měřeních se měří pouze z aktivních kanálů. V případě používání jiných kompatibilních zařízení, může být různý počet kanálů.

Vstupní rozsah: zde je možné nastavit HW měřicí rozsah jednotlivých kanálů ústředny CITES. Maximální rozmezí je -10 ... 10 V a maximální citlivost je -0,2 ... 0,2 V.

Měřicí rozsah: slouží k lineární transformaci měřené veličiny (voltů) na libovolnou skalární jednotku, skládá se z *napětí*, *měřicí rozsah* a *offset*. Tedy u *kanálu 2* máme nastaven rozsah -10 ... 10 V. Z tohoto rozsahu převedeme interval -6,4 ... -5,6 [V] na interval -50 ... +50 [V] a tento interval posuneme o *offset* 2,5.

Tlačítko na konci každého řádku pustí sloupcový graf, ve kterém vidíme aktuální měřenou hodnotu z daného kanálu. Tlačítko může být buď zelené, nebo červené, podle toho, zda je měřený kanál v rozmezí 20 % okolo středu. Za střed se bere hodnota středu **napětí**. O grafu viz, dále. Tlačítko se průběžně neobnovuje! Barva tlačítka se mění pouze při aktivaci či deaktivaci kanálu nebo při zavření okna s BarGrafem, kde přebírá barvu BarGrafu.

!!!! !!!!!

Upozornění

Nastavení pro kanál 1 ... 8 provádějte vždy podle přiloženého protokolu:

Vstupní rozsah

Napětí

Měřicí rozsah

Konfiguraci je možné uložit do souboru a při dalším měření lze konfiguraci opět načíst.

!!!! !!!!!

Administrace měření

Kontinuální měření Frekvence: 500 Start Stop	Jediné měření Jediné měření	Export - Import Exportovat Importovat	Nastavení Uložit Načíst	Informace o měření Poznámky
--	--	---	---	--

Kontinuální měření:

Tlačítko *Start* spustí kontinuální měření všech aktivních kanálů s frekvencí, která je zapsána v kolonce *Frekvence*. Tlačítko *Stop* měření zastaví. Po stisknutí tlačítka *Stop* se data ještě nějakou dobu můžou načítat do grafu (při vysokých rychlostech graf nestíhá vykreslovat všechna měření, a proto dochází ke zpoždění, to narůstá s počtem kanálů a vzorkovací frekvencí).

Frekvenci měření je možné zadávat v intervalu 100 – 3000 Hz.

Kontinuální měření může být ukončeno automaticky, pokud počet naměřených hodnot dosáhne hodnoty vyšší než 10 000 vzorků.

Jediné měření:

Jediné měření spustí okno s mnoha grafy. Tyto grafy odpovídají aktivním kanálům. Lze vybrat soubor a hodnoty s grafů do něj pomocí příslušného tlačítka ukládat. Obr. a popis dále.

Exportovat - Importovat:

Exportovat – vyexportuje hodnoty z grafu do souboru. *TXT*, standardní textový soubor, obsahující hlavičku a data uložená do řádků a data od různých kanálů jsou na řádce oddělena středníkem. V grafu je možné vybrat, která data mají být exportována. Tzn. Vybrat kanály a časový interval. Pokud nevybereme žádný interval, exportují se automaticky všechna data.

Importovat – importuje data z textového souboru. Kompatibilita dat je ponechána na uživateli. Doporučujeme importovat jen soubory vytvořené v programu UDAQsw, při importu jiných či pozměněných souborů nelze zaručit správnou funkčnost!

Nastavení – Uložit a Načíst

Uložit – uloží aktuální konfiguraci programu.

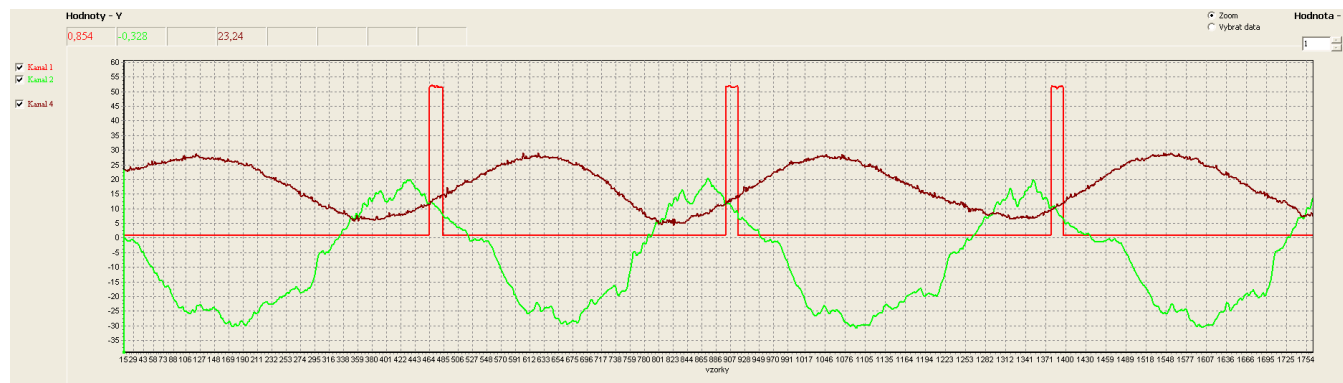
Načíst – načte konfiguraci ze souboru a aktualizuje příslušné hodnoty.

Konfigurace jsou uloženy v souborech *.dcf.

Informace o měření

Poznámky – otevře okno, ve kterém je možno vyplnit údaje o měření, či si napsat poznámky k měření. Tyto poznámky budou uloženy do exportovaných souborů.

Graf



Graf zobrazuje naměřené hodnoty z jednotlivých kanálů. **Hodnoty – Y** zobrazuje hodnoty příslušné jednotlivým kanálům na pozici kurzoru. Vodorovná osa **Hodnota – X** udává číslo vzorku od startu měření. Kurzorem je možno pohybovat buďto klikáním do grafu, nebo zadáním konkrétní hodnoty do kolonky pod **Hodnota – X**, nebo klikáním na šipky na témže místě.

Zaškrtačící tlačítka u *Kanál 1* až *Kanál 8* udávají, které kanály budou zobrazeny a které také budou exportovány. Pokud není žádoucí exportovat celý naměřený interval, lze kliknutím na *Vybrat data* a vybráním časového intervalu exportovat jen vybraná data. Začátek intervalu vybereme kliknutím do grafu *Levým Tlačítkem Myši* a konec časového intervalu *Pravým Tlačítkem Myši*. Vybraná část grafu je odlišena tmavší barvou pozadí.

Zoomování a posun v grafu

Zoomování v grafu se provádí pomocí myši a jejího levého tlačítka. Pro zvětšení oblasti klikněte levým tlačítkem a držte, vytvořte obdélník táhnutím zleva doprava a zhora dolů, ostatní způsoby vedou na návrat do celkového náhledu na graf.

Posun celé vybrané části grafu se realizuje pravým tlačítkem. Stiskněte pravé tlačítko, držte a táhněte tak, abyste byli s výsledkem spokojeni.

Volba barev pro vykreslení grafu

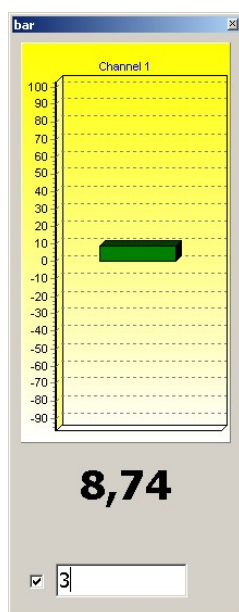
Při prvním spuštění programu se automaticky vytvoří konfigurační soubor pro definování barev pro grafu (graph_color.ini). Je možné tento soubor editovat a použít konstanty barev pro uživatelské nastavení. Povolené konstanty barev jsou v tomto souboru uloženy. Při smazání souboru se opět použijí defaultní barvy a soubor se vytvoří. Pokud bude překlep v barvě, použije se pro tento kanál barva defaultní.

BarGraph

BarGraf primárně slouží k usnadnění nastavení čidla do správné polohy. Zelená barva BarGrafu signalizuje, že napětí na vstupu přístroje (výstupu snímače) je v rozsahu 40...60 % rozsahu **Měřicího rozsahu**. Formát zobrazení BarGrafu je volen s ohledem na viditelnost z větší vzdálenosti během fyzického nastavování snímače do pracovní polohy.

Ve spodní části BarGrafu je možno zapnout a zadat **Offset**, tedy konstantu, která bude k naměřené hodnotě přičítána. Offset je určen zejména pro jemné nastavení nulové (výchozí) hodnoty měření po upevnění snímače do „zeleného rozsahu“. Pro „vynulování“ údaje zatrhněte offset a zadejte momentálně měřenou hodnotu s opačným znaménkem.

Jediné měření



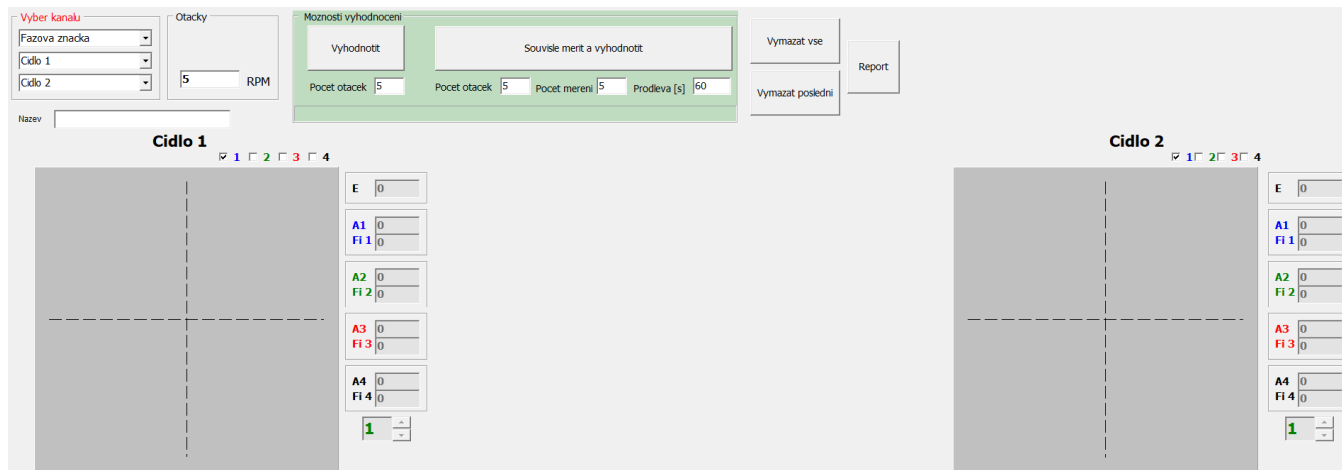
Funkce Jediné měření zobrazuje všech osm měřících kanálů ústředny ve formě BarGrafů. Umožňuje také provést několik jednorázových měření a postupně je uložit do souboru. Soubor lze vybrat tlačítkem **Ulož jako** a lze napsat libovolné jméno souboru s libovolnou příponou. Zobrazené hodnoty se uloží do souboru vždy, když kliknete na tlačítko **Přidej měření**. Data v souboru mají standardní formát. Hlavičku po, které následují data od jednotlivých kanálů oddělená středníkem. Jednotlivá měření jsou oddělena řádky.

Speciální funkce – Vyhodnocení, Povrch rotoru

Měření
Vyhodnocení
Povrch rotoru

Záložky *Vyhodnocení* a *Povrch rotoru* slouží k hlubší analýze povrchu rotoru včetně velikosti a úhlové polohy jednotlivých analyzovaných tvarů či posunů povrchu rotoru.

Vyhodnocení



Výběr kanálu - provede se výběr kanálů, pomocí kterých byly měřeny signál fázové značky a signály jednotlivých snímačů. Následně se v okénku *Otáčky* objeví hodnota úhlové frekvence rotoru, při které byly měřeny signál fázové značky a signály jednotlivých snímačů. Tuto hodnotu lze konfrontovat například s hodnotou úhlové frekvence soustruhu, na kterém byl rotor protáčen.

Počet otáček (vlevo) - zadá se počet otáček, přes které se provede vyhodnocení signálů.

Vyhodnotit – po zadání počtu otáček (vlevo) se provede klik na toto tlačítko a v grafech s názvy **Cidlo 1** a **Cidlo 2** se objeví vektory odpovídající svými velikostmi a úhly vůči pravé polovině osy x amplitudám a fázím 1., 2., 3., 4. harmonické složky analyzovaných signálů. Hodnoty úhlů jsou složeny ze vzájemné polohy snímače fázové značky, snímačů jednotlivých signálů a polohy fázové značky na obvodu rotoru. Všechny hodnoty jsou v číselné podobě rovněž uvedeny na pravých stranách grafů. Pomocí tlačítek 1, 2, 3, 4 lze vektory příslušných harmonických složek z grafů vyjmout či naopak vrátit. Hodnota E odpovídá střední vzdálenosti povrchu rotoru a příslušného snímače. Hodnota bez popisku je pořadové číslo provedeného měření.

Počet otáček (vpravo) – slouží pro zadání počtu otáček, přes které bude probíhat souvislé vyhodnocování amplitud a fází jednotlivých harmonických složek v rámci souvislého měření.

Počet měření – specifikuje, kolik oddělených měření se provede v rámci souvislého měření a vyhodnocení.

Prodleva [s] – délka prodlevy v sekundách mezi jednotlivými oddělenými měřeními.

Souvisle měřit a vyhodnotit – po stisknutí tohoto tlačítka je spuštěno souvislé měření a vyhodnocení amplitud a fází jednotlivých harmonických složek vždy přes zadaný počet otáček v rámci jednotlivých měření, které jsou oddělené danou prodlevou. V grafech **Cidlo 1** a **Cidlo 2** pak lze sledovat vývoj poloh

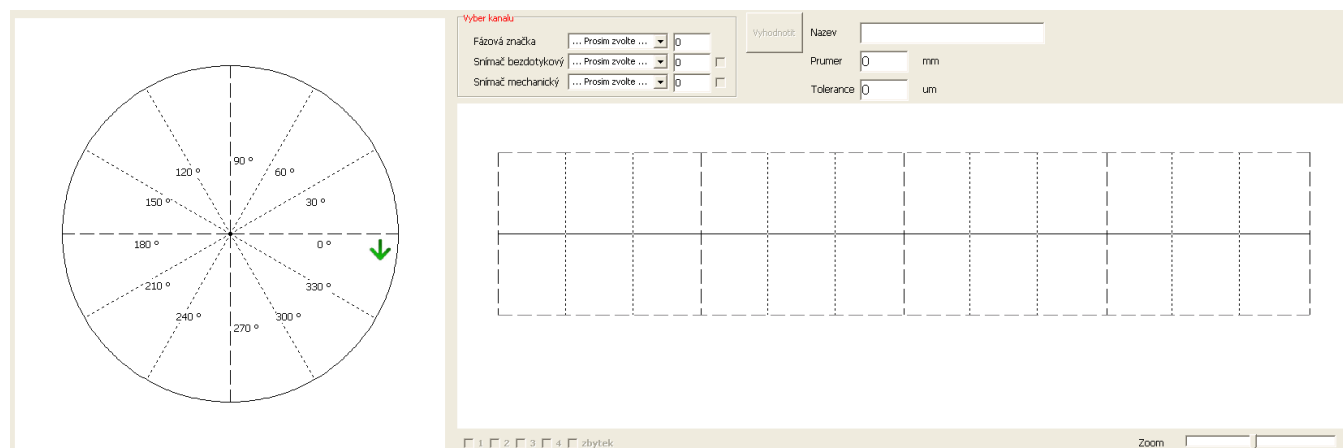
vektorů jednotlivých harmonických složek v čase. Hodnoty vpravo od grafů odpovídají posledním aktuálním polohám vektorů. Po ukončení měření lze všechny vyhodnocené hodnoty odpovídající jednotlivým provedeným měřením procházet pomocí tlačítek *nahoru* a *dolů* umístěných vpravo od poslední hodnoty ve sloupci.

Vymazat poslední – kliknutím na toto tlačítko se z vizualizace vymaže vyhodnocení posledního měření.

Vymazat vše – kliknutím na toto tlačítko se z vizualizace vymažou vyhodnocení všech provedených měření.

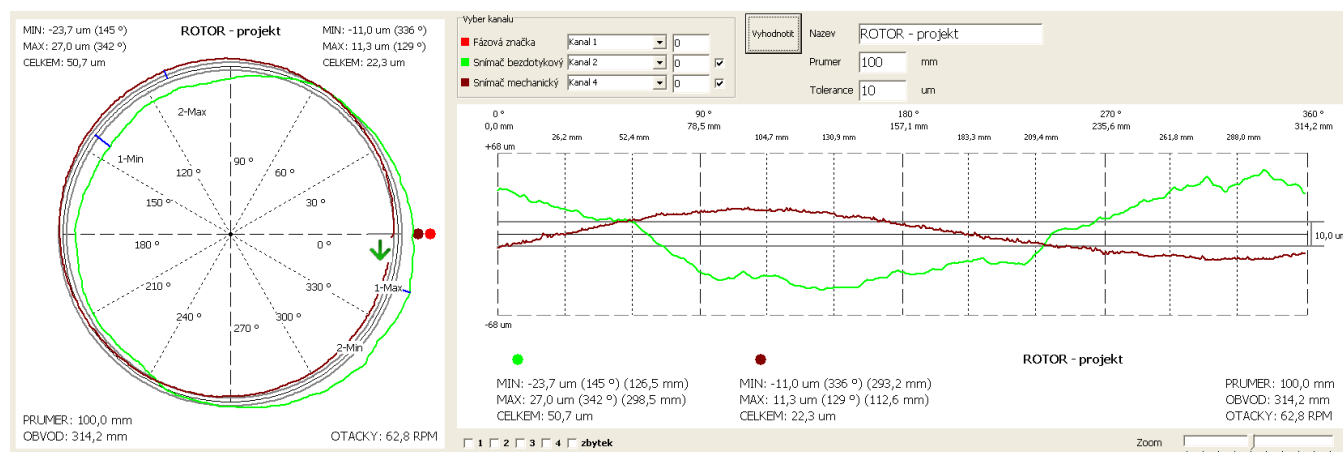
Report – kliknutím na toto tlačítko se automaticky vygeneruje protokol o definovaném formátu.

Povrch rotoru



Výběr kanálu – provede se výběr kanálu, prostřednictvím kterého byl měřen signál fázové značky, a kanál pro měření signálu snímače, pod kterým se nachází povrch rotoru, jehož chceme vyhodnotit.

Vyhodnotit – kliknutím na toto tlačítko se provede vyhodnocení povrchu rotoru a jeho vizualizace na obrázku vlevo. Šipka na obrázku označuje umístění fázové značky na obvodu rotoru (pravá polovina osy x) a směr rotace rotoru (CW - ClockWise). Pomocí tlačítek 1, 2, 3, 4, zbytek lze z povrchu rotoru extrahovat jednotlivé harmonické složky signálu a reziduum, nebo je tam opět vrátit. Pro ryzí analýzu povrchu rotoru je třeba vždy extrahovat 1. harmonickou složku signálu, která je obrazem excentricity rotoru neboli vyosení rotoru.



Název měření – název, pokud byl zadán

Otáčky – vyhodnocené otáčky

Max – velikost a poloha maxima odchylky od ideálního kruhu na obvodu rotoru vztažená k poloze fázové značky na obvodu rotoru

Min – velikost a poloha minima odchylky od ideálního kruhu na obvodu rotoru vztažená k poloze fázové značky na obvodu rotoru

Celkem – součet velikostí minima a maxima

Průměr – zadáný průměr rotoru

Obvod – vypočítaný rotoru, pakliže byl zadán průměr

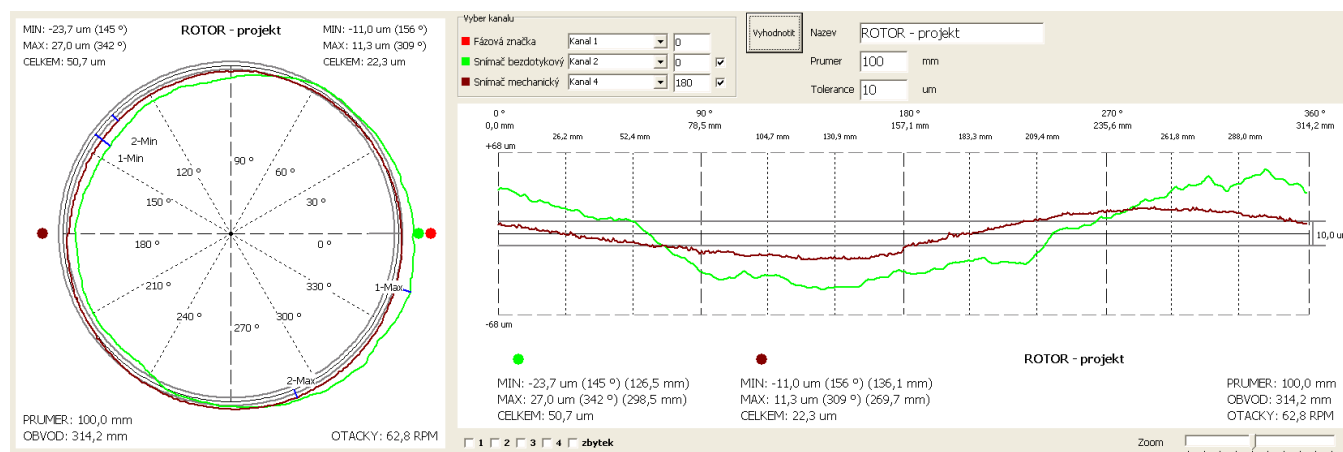
Po kliknutí myši na kruhový graf nebo na trend je možné uložit jednotlivé grafy do souboru. Pokud je zadán název měření, použije se ten, nebo se použije defaultní název a k tomu se přiřadí aktuální datum a čas.

Naměřené a vyhodnocené minimum a maximum je zobrazené i v kruhovém grafu i v trendu. Zadaný název měření je také zobrazen v obou grafech.

Kruhový graf i trend je rozdělen na výseče po 30° pro snazší identifikaci minima a maxima. Pokud je zadán průměr rotoru, automaticky se spočítá obvod rotoru. Tyto informace jsou také zobrazeny v obou grafech. Zároveň jsou v trendu jednotlivé části spočítány i jako obvodová délka pro jednodušší identifikaci přímo na rotoru od fázové značky.

Pokud je zadána tolerance, je zobrazena v obou grafech.

Pokud zadáme úhel snímače podle kruhového zobrazení, provede se úprava zobrazení tohoto vybraného signálu v zobrazení trendu i kruhovém zobrazení. Vypnutí přepočtu úhlu je pomocí hodnoty 0.



Interpretace jednotlivých harmonických složek signálu:

1. harmonická složka – excentricita (vyosení) rotoru
2. harmonická složka – ovalita rotoru
3. harmonická složka – trojúhelníkovitý tvar rotoru
4. harmonická složka – čtvercový tvar rotoru
5. zbytek – reziduum po odečtení 1. až 4. harmonické složky ze signálu

Upozornění a doporučení

Program přebírá od zařízení velké množství dat po lince USB a následně je zpracovává. Proto je nanejvýše vhodné ukončit všechny programy, které pracují s přeruším do jiných zařízení a programy které mají vysokou prioritu zpracování. Může se jednat např. o tisk, grafické aplikace, výpočtové aplikace, aplikace pracující s externími zdroji.

Přístroj PROFESS CITES je elektrické zařízení a smí být používán jen v souladu s tímto návodem osobou řádně seznámenou se správnou obsluhou přístroje.

Přístroj smí být provozován pouze v krytých prostorách.

Před výměnou pojistky nebo eventuálním sejmutím krytů odpojte napájecí kabel 230VAC

Technická data přístroje PROFESS CITES

Rozměry:	250 x 100 x 175 mm (Š x V x H)
Mechanické provedení:	Kovová skříňka, propojená se svorkou PE.
Stupeň krytí:	IP 20, s výjimkou BNC konektorů: Tělo BNC konektoru snímače tvoří součást měřicího okruhu snímače. Náhodné propojení těl konektorů BNC mezi sebou nebo na vnější kostru za provozu může způsobit výskyt zemní smyčky a ovlivnit funkci přístroje.
Napájení ústředny:	100-240 VAC / 50-60 Hz
Příkon:	cca 10 VA
Pojistka:	Trubičková 5x20 mm, 400 mA-F
Galvanické oddělení:	Skříňka přístroje je uzemněna na PE svorku napájecího kabelu 230 VAC. Napájení pro převodníky je galvanicky odděleno od PE. Ochranné hadice kabelů snímačů jsou izolovány.

Popis přístroje a praktické pokyny

Mechanická konstrukce přístroje PROFESS CITES

Přístroj pro měření kvality povrchu rotoru se skládá z kovové skříňky s měřicí ústřednou CITES. Tato ústředna je připojena pomocí rozhraní USB do PC, kde musí být instalován software UDAQsw.

Dále jsou ve skříňce instalovány 2 převodníky Emerson EZ1000 pro bezdotykové snímače EZ1050/EZ1080 a 1 převodník MSC7401 pro dotykový snímač DTA-1G8, napájecí zdroj 230 VAC/ 24 VDC. Napájecí zdroj slouží pouze pro napájení převodníků. Bude-li přístroj použit jen pro měření externích signálů přivedených na kanály 5 až 8 (resp. 4 až 8, viz. dále), není nutno připojovat napájení 230 VAC.

Přítomnost napětí 24 VDC pro převodníky je signalizována zelenou LED na čelním panelu přístroje.

Vestavěné převodníky jsou připojeny na vstupy 1, 2 a 3 měřicí ústředny. Vstup 4 je vyhrazen pro eventuelní rozšíření o další převodník EZ1000 pro snímače Emerson. Vstupy 5 až 8 jsou vyvedeny přímo na konektor se zásuvnou svorkovnicí na čelním panelu a mohou být libovolně využity.

Snímače EZ1050/EZ1080 se připojují pomocí BNC konektorů a snímač DTA-1G8 pomocí 5pinového konektoru na čelním panelu. Snímače jsou na kabelu označeny číslem kanálu (konektoru). Jejich vzájemná záměna má za následek sníženou přesnost měření.

Nad konektory se nacházejí zdičky, kde lze měřit výstupní napětí z převodníku. To umožňuje nastavení pracovní polohy snímačů i bez PC pomocí voltmetru. U dosud neobsazeného kanálu 4, není BNC konektor funkční, avšak přes zdičky lze na kanál 4 přivést externí signál, a tak jej rovněž využít.

Pozor na zdičky kanálů 1, 2 a 3, nesmí být zvenku přiváděno žádné napětí!

Nastavení měřicího rozsahu

Použité bezdotykové snímače EMERSON EZ1080 + EZ1000 mají měřicí rozsah cca 0,5...2,5 mm = -2...-18 V (přesně viz příložené kalibrační listy). Vzhledem k tomu, že měřicí rozsah vstupních obvodů ústředny CITES je -10...+10 V, lze využít jen polovinu měřicího rozsahu snímače, tedy 0,5...1,5 mm = -2...-10 V. Dotykový snímač DTA-1G8 má měřicí rozsah -1...+1 mm = 0...10 V (viz příložené kalibrační listy), tedy je možné využít plný rozsah.

Pokud bude kanál 2 použit pro měření pomocí snímačů EZ1050/EZ1080, bude v následující konfiguraci program měřit přímo v mikronech v rozsahu -500...0...+500 μm (elektricky -10...-6...-2 V). Mínus znamená vzdalování, plus přibližování hřídele ke snímači. Samozřejmě lze zadat měřítko i obráceně (-10 ...-2 V = +500...-500), pak bude plus znamenat zvětšování mezery a naopak. Obdobně pro snímač DTA-1G8 na kanálu 3 bude v konfiguraci program měřit přímo v mikronech v rozsahu -500...0...+500 μm (elektricky 0...+5...+10 V).

Snímač se nastaví pomocí bargrafu přibližně na 0 mikronů (nebo voltmetrem na -6 V, resp. +5 V pro DTA-1G8). Jemné nastavení nuly se dokončí pomocí Ofsetu (na příkladu -8).

1	-10...10 [V]	-10	-2	-500	500	☒	-8	
2	-10...10 [V]	-10	-2	-10	-2	☐	0	

Kanál 2 bude použit jako fázová značka. Do dráhy snímače se nalepí značka z měděné folie. Snímač se nastaví stejným způsobem jako u kanálu 2 (na přesnosti zde však příliš nezáleží). Hodnoty v poli *Měřicí rozsah* se u kanálu 1 zvolí tak, aby se záznam stopy 1 v časovém grafu „příliš nepletl“ do záznamu stopy 2, byl dobře čitelný, a přitom zbytečně neroztahoval měřítko osy Y.

Další obsluha je popsána v předešlých kapitolách.

Nastavení měřicího rozsahu – příklady

	Vstupní rozsah	Napětí		Měřicí rozsah		Offset	Uhel
☒ Kanál 1	-10...10 [V]	0	5	0	10	☐ 0	0
☒ Kanál 2	-10...10 [V]	-6,2	-5,8	-50	50	☐ 0	0
☒ Kanál 3	-10...10 [V]	-6,4	-5,6	-50	50	☐ 0	0
☒ Kanál 4	-10...10 [V]	-6,8	-5,2	-50	50	☐ 0	0
☒ Kanál 5	-10...10 [V]	6,4	5,6	-50	50	☐ 0	0
☒ Kanál 6	-10...10 [V]	-10	-2	0	10	☐ 0	0
☒ Kanál 7	-10...10 [V]	-2	-10	0	10	☐ 0	0
☐ Kanál 8	-10...10 [V]	0	0	0	0	☐ 0	0

Fázová značka – laserová (optická) sonda:

Kanál 1: napětí: +0 ... +5 V
 měřicí rozsah +0 ... +10

Fázová značka – bezdotykový snímač:

Kanál 6: výstupek: napětí: -2 ... -10 V
 měřicí rozsah: +0 ... +10

Kanál 7: drážka: napětí: -10 ... -2 V
 měřicí rozsah: +0 ... +10

Měření run-outu:

Kanál 2: citlivost: 4 mV/μm ~ 4 V/mm (~ 0,4 V / 100 μm)
 snímač: PR6424, BN3300/11

měřicí rozsah: ± 2 mm (Δ 4 mm) střed: -6 V
 -2 ... -10 ... -18 V -10 ... -6 ... -2 V
 -2 ... +0 ... +2 mm -1000 ... +0 ... +1000 μm

upravený rozsah: ± 50 μm -6,2 ... -6 ... -5,8 V
 -50 ... +0 ... +50 μm

Kanál 3: citlivost: 8 mV/μm ~ 8 V/mm (~ 0,8 V / 100 μm)
 snímač: PR6423, EZ1080, BN3300/5, BN3300/8

měřicí rozsah: ± 1 mm (Δ 2 mm) střed: -6 V
 -2 ... -10 ... -18 V -10 ... -6 ... -2 V
 -1 ... +0 ... +1 mm -500 ... +0 ... +500 μm

upravený rozsah: ± 50 μm -6,4 ... -6 ... -5,6 V
 -50 ... +0 ... +50 μm

Kanál 4: citlivost: 16 mV/μm ~ 16 V/mm (~ 1,6 V / 100 μm)
 snímač: PR6422, EZ1050

měřicí rozsah: ± 0,5 mm (Δ 1 mm) střed: -6 V
 -2 ... -10 ... -18 V -10 ... -6 ... -2 V
 -0,5 ... +0 ... +0,5 mm -250 ... +0 ... +250 μm

upravený rozsah: ± 50 μm -6,8 ... -6 ... -5,2 V
 -50 ... +0 ... +50 μm

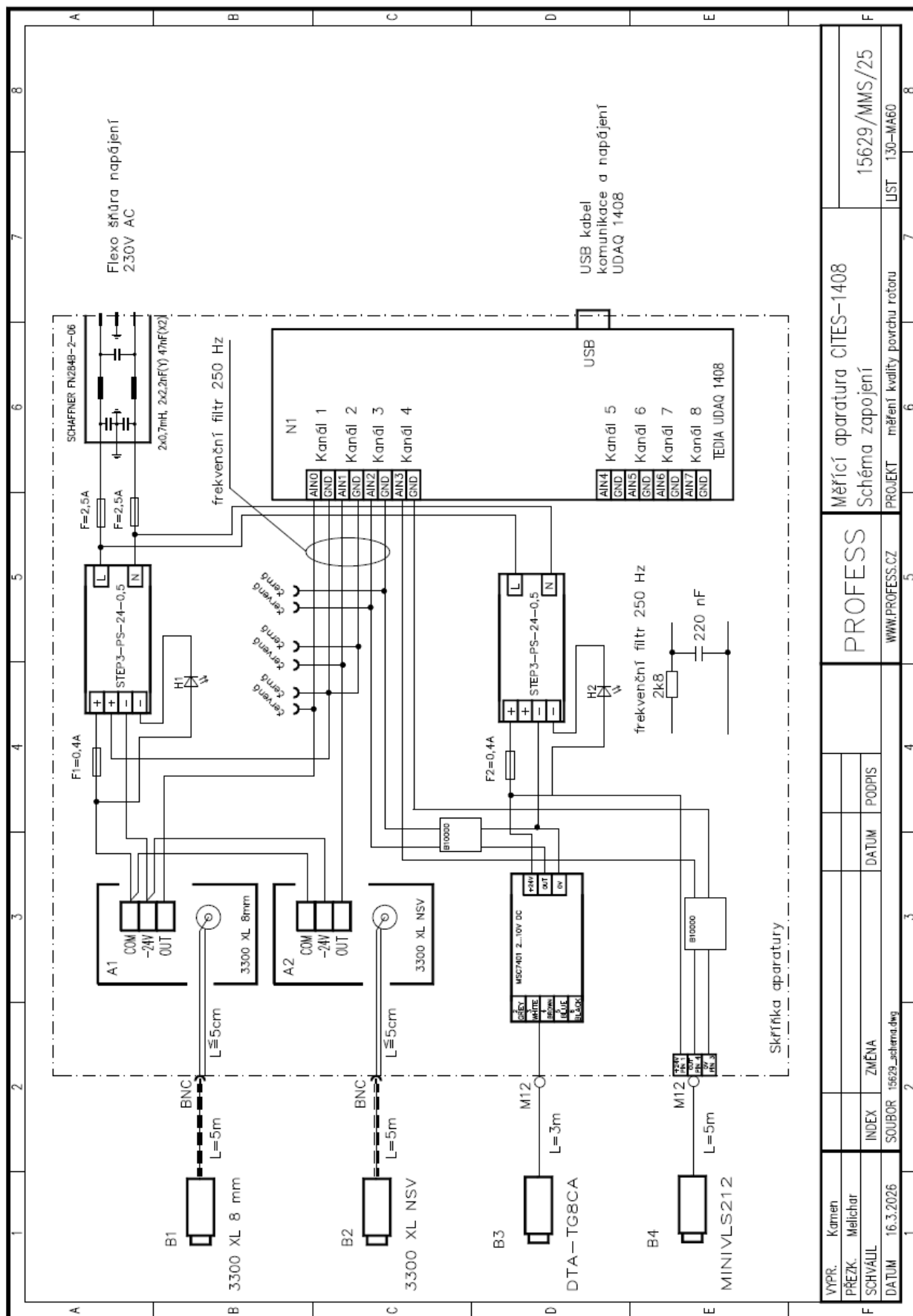
Kanál 5: citlivost: 10 V/mm (~ 1,0 V / 100 μm)
 snímač: DTA-1G8

měřicí rozsah: ± 0,5 mm (Δ 1 mm) střed: +5 V
 +2 ... +6 ... +10 V +2 ... +6 ... +10 V
 -1,0 ... +0 ... +1,0 mm -1000 ... +0 ... +1000 μm

kalibrace: ± 250 μm +2 ... +6 ... +10 V
 -0,250 ... +0 ... +0,250 mm

upravený rozsah: ± 50 μm +5,2 ... +6 ... +6,8 V
 -50 ... +0 ... +50 μm

Schéma zapojení



Obsah komponent aparatury

Přístroj PROFESS CITES	1ks
Převodník EZ1000 a snímač EZ1080	2ks
Převodník MSC7401 a snímač DTA-1G8	1ks
Kabel USB A-B	1ks
Napájecí kabel flexo 230 V	1ks
Přepravní obal	1ks
Návod k obsluze	1ks
Datové listy ke snímačům a převodníkům	1ks
Instalační flash disk PROFESS.....	1ks
Kalibrační listy snímačů.....	1ks

Volitelné příslušenství

Sada pro měření pomocí optické sondy:

- Optická sonda
- Prodlužovací kabel k optické sondě
- Držák optické sondy do stojánku
- Reflexní páska pro optickou sondu
- Magnetický stojánek



Opravy a servis zajišťuje:

PROFESS, spol. s r.o.

Květná 5

326 00 Plzeň

telefon: +420 377 454 411

e-mail: mms@profess.cz