

Clarity

První seznámení

Clarity

CZE

Kód/Rev.: M007/60A
Datum: 30.5.2016

Tel: +420 251 013 400
Fax: +420 251 013 401
clarity@dataapex.com
www.dataapex.com

DataApex s.r.o.
Petržilkova 2583/13
158 00 Praha 5
Česká Republika

Clarity[®], DataApex[®] a ▲[®] jsou ochranné známky společnosti DataApex s.r.o. Microsoft[®] a Windows[™] jsou obchodní známky společnosti Microsoft Corporation.
Společnost DataApex si vyhrazuje právo měnit příručky bez předchozího upozornění. Nejnovější verze je možné získat na www.dataapex.com.

Autor: DK

Obsah

1 Stručný popis	1
1.1 Nároky na počítač a operační systém	1
2 Instalace	2
2.1 Výběh jazyka	2
2.2 Instalace softwaru	2
2.3 Instalace hardwaru	4
2.3.1 Instalace HW key	4
2.3.2 Instalace převodníku Colibrick	4
2.4 Zapojení přístrojů	5
2.4.1 Standardní kabely pro stanici Clarity	5
2.4.2 Chromatograf	7
2.4.3 Autosampler	8
2.5 Konfigurace Clarity	9
3 Kvalifikační procedury	12
3.1 Installation Qualification - IQ	12
3.2 Operational Qualification - OQ	15
3.3 Performance Qualification - PQ	16
4 Struktura a ovládání programu	17
5 Prohlídka stanice Clarity	19
5.1 Spuštění Single Analysis	20
5.1.1 Okno instrumentu	20
5.1.2 Dialog Single Analysis	21
5.1.3 Okno Data Acquisition	23
5.1.4 Okno Chromatogram	25
5.2 Měření pomocí sekvence	27
5.2.1 Okno sekvence	27
5.3 Okno kalibrace	29
5.3.1 Vytvoření nové kalibrace	30
5.3.2 Připojení kalibračního souboru ke chromatogramu	31
5.3.3 Připojení kalibračního souboru ke vzorové metodě	33
5.4 Připojení kalibračního souboru k více již naměřeným chromatogramům	33
6 Zapojování autosamplerů (AS)	35
6.1 AS + GC - Aktivní sekvence	35
6.2 AS + LC - Aktivní sekvence	38
6.3 AS - Pasivní sekvence (GC nebo LC)	39
6.4 AS s Clarity řídicím modulem - Aktivní sekvence + A/D převodník	40
6.5 AS s Clarity řídicím modulem - Aktivní sekvence + digitální akvizice	41
7 Chybová hlášení	42
7.1 Lokalizace problému	43
7.2 Problémy při startu stanice	44
7.2.1 Missing HW key	44
7.2.2 Clarity is unable to find hardware key	45
7.2.3 Wrong User Code	45
7.2.4 Wrong Software Version	46

7.2.5 Trial Expired	46
7.2.6 DEMO (v záhlaví okna)	48
7.2.7 User accounts file load error	48
7.3 Problémy při sběru dat	49
7.3.1 Nefunkční ikona Data Acquisition	49
7.3.2 Nápis Simulated v okně Data Acquisition	51
7.3.3 Ostatní chybové hlášky	52
7.4 HW key	53
7.4.1 Není detekován HW key ROCKEY4	53
7.5 Systémové soubory (systeminfo.txt)	54
7.6 Režim spánku	55
7.7 Přepínání uživatelů ve Windows OS	55
7.8 Příliš velký text a další položky	56

Ke zjednodušení orientace v příručce **První seznámení** a **Clarity** chromatografických stanicích jsou v manuálech používány různé typy písma. Význam těchto typů je:

Instrument (modrý text) označuje jméno okna, ke kterému se text vztahuje.

Otevřít soubor (kurzíva) popisuje příkazy a názvy polí **Clarity**, parametry, které do nich mohou být zadány, nebo jména oken a dialogů (pokud již jste v kapitole popisující příslušné okno).

NÁZEV1 (velká písmena) označují název souboru a/či adresáře.

AKTIVNÍ (velká písmena, kurzíva) označují stav stanice nebo jejích částí.

Tučné písmo je občas používáno pro důležité části textu a názvu stanice **Clarity**. Navíc můžete narazit na sekce napsané v jiném formátu než ostatní text. Tyto sekce jsou zformátovány následovně:

Poznámka: Prezentuje čtenáři relevantní informace.

Pozor: Varuje čtenáře před nebezpečnými situacemi, poskytuje velmi důležité informace.

I **Označuje problémový výrok či otázku.**

Popis: Podrobněji popisuje příčiny problému a další informace.

Řešení: Prezentuje odpověď na otázku a proceduru k odstranění problému.

1 Stručný popis

Chromatografická stanice **Clarity** je účinným nástrojem pro sběr, zpracování a vyhodnocení dat z libovolného plynového nebo kapalinového chromatografu s analogovým výstupem a z vybraných chromatografů s digitálním výstupem.

V maximální konfiguraci lze měřit současně až na 4 chromatografech s až 32 signály.

Stanice podporuje automatickou spolupráci s chromatografy a autosamplery.

Clarity splňuje požadavky směrnice **21 CFR Part 11** amerického úřadu **FDA**.

Clarity automaticky zpracuje veškerá data pořízená stanicemi **CSW** (předchozí verze chromatografických stanic **DataApex**).

1.1 Nároky na počítač a operační systém

Systémové nároky a kompatibilita:

Zakoupili jste licenci pro chromatografickou stanici **Clarity**. Tento software je v současné době kompatibilní s většinou operačních systémů **Microsoft Windows**, počínaje **Windows XP**.

Nejnovější a podrobnější informace ke kompatibilitě naleznete v brožurce **D016** nebo na internetových stránkách <http://www.dataapex.com/> v sekci *Products - Clarity - Compatible Windows OS and Hardware*.

Ověřte, zda máte:

- Volný **USB** port pro **HW key**.
- V případě analogového sběru dat pomocí A/D převodníku další volný **USB** port.
- V případě použití přímo řízeného přístroje volný, vhodný komunikační port dle popisu v příručce k příslušnému řídicímu modulu.
- DVD-ROM mechaniku v případě instalace z DVD-ROM.

Poznámka: Pokud používáte starší modely hardwaru jako INT5, INT7, INT9, CB11, CB20, U-PAD, U-PAD2 nebo Net-PAD, konzultujte s příslušnou příručkou systémové nároky a otázky kompatibility.

2 Instalace

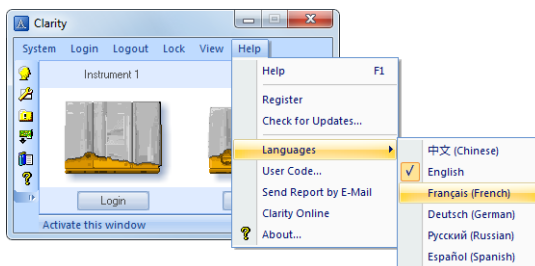
Podle dodacího listu zkontrolujte, zda je dodávka kompletní.

Pozor: Nejprve nainstalujte **Clarity** před připojením jakéhokoli zařízení, jako HW key nebo **Colibrick**.

2.1 Výběr jazyka

Clarity je dostupná v **Angličtině** a v několika dalších jazykových verzích: **Čínštině, Francouzštině, Němčině, Ruštině a Španělštině.**

Preferovaný jazyk můžete zvolit na začátku instalace nebo později pomocí menu *Help - Languages* z hlavního okna **Clarity**.



Obr. 1: Přepnutí Clarity do jiné jazykové verze

2.2 Instalace softwaru

K instalaci Clarity na účtech správce klikněte na instalaci pravým tlačítkem a vyberte "Spustit jako správce".

Než začnete s instalací, ujistěte se, že máte správčovská práva ve Vašem systému. Uživatelé **Clarity** musí mít práva na čtení a zápis do adresářů **Clarity** (C:\CLARITY a všech podadresářů). Jinak bude instalační proces ukončen operačním systémem.

Před instalací doporučujeme vypnutí *Řízení uživatelských účtů (User Account Control)* ve **Windows**. Ve **Windows 7** klikněte na *Start - Ovládací panely - Uživatelské účty - Uživatelské účty* a potom na *Změnit nastavení nástroje Řízení uživatelských účtů*. V tomto okně posuňte nastavení dolů k nápisu *Nikdy neupozorňovat*.

- Vložte instalační DVD **Clarity** do DVD-ROM mechaniky nebo si stáhněte aktuální verzi **Clarity** z www.dataapex.com/downloads.
- Pokud se instalace sama nespustí, vyberte soubor INSTALL.EXE a ten spustíte.
- Průvodce instalací Vás provede celou instalací včetně vytvoření položky **Clarity** v menu *Start - Programy* a ikony zástupce **Clarity** na ploše.

Poznámka: Pokud si chcete vyzkoušet všechny funkce programu, nejenom ty, které Vám dovoluje uživatelský kód (User Code), nechte pole *User Code* prázdné a stiskněte tlačítko *Přeskočit (Skip)*. Po instalaci bude program spuštěn v plně funkční Trial verzi po dobu 30 dní nebo 100 spuštění. Po vypršení zkušební doby budete požádáni o zadání uživatelského kódu, který jste obdrželi se svou stanicí, nebo prodlužovacího trial kódu. Pokud nebude kód zadán, Clarity se nespustí.

Poznámka: V průběhu instalace řídicích modulů na **Windows XP** se může objevit varování, že instalace neprošla "Windows Logo" testem ("The software has not passed Windows Logo testing"). Vyberte "Pokračovat" ("Continue Anyway"). Řídicí moduly budou nainstalovány podle seznamu komponent zvolených v okně **Choose Component** na začátku instalace.

Poznámka: Při instalaci **Clarity** může **Windows Vista** zobrazit hodně varovných hlášek (v závislosti na úrovni nastavení zabezpečení). Ke správné funkčnosti **Clarity** by tato hlášení měla být ignorována. **Velmi doporučujeme neinstalovat software Clarity do adresáře PROGRAM FILES.**

2.3 Instalace hardwaru

Následující podkapitoly popisují instalaci **HW key** a krátkou instalaci A/D převodníku **Colibrick**.

Detailní popis hardwaru, jeho instalace a řešení problémů je dostupný v samostatných příručkách (viz www.dataapex.com/downloads).

Pozor: Před zapojením externích zařízení do počítače nejprve nainstalujte **Clarity** (včetně **HW key**).

2.3.1 Instalace HW key

Clarity je dodávána s **HW key**, který nevyžaduje dodatečnou instalaci ovladačů. Ovladače jsou nainstalovány automaticky po zastrčení HW key do **USB** portu.



Obr. 2: *Rockey4 ND (No Drivers - bez ovladačů) HW key*

Pozor: Starší verze **HW key** vyžadují různé instalační postupy. Podívejte se do FAQ na <http://www.dataapex.com/> v sekci *Support - FAQ*.

Při používání Clarity musí být HW key zapojený do počítače.

2.3.2 Instalace převodníku Colibrick

Pozor: Nejdříve nainstalujte **Clarity** a teprve až poté zapojte **Colibrick** do **USB** portu. Ovladače budou nainstalovány automaticky v průběhu instalace **Clarity**.

- Nainstalujte **Clarity** z DVD-ROM nebo si stáhněte nejnovější verzi z www.dataapex.com/downloads.
- Připojte **Colibrick** kabelem do **USB** portu v počítači.
- Po připojení převodníku **Colibrick** ho operační systém automaticky rozpozná a za chvíli bude připraven k použití.

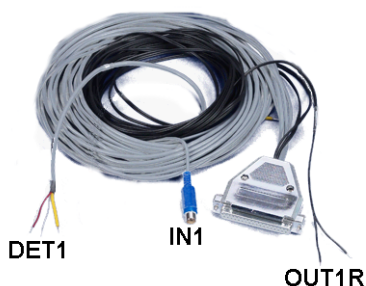
Poznámka: Převodníky **Colibrick** jsou rozlišeny jejich unikátními sériovými čísly. Tedy, i pokud se zapojí do jiného **USB** portu, **Clarity** automaticky přiřadí **Colibrick** k příslušnému *instrumentu*. Není třeba restartovat **PC**.

2.4 Zapojení přístrojů

Zapojení záleží na konkrétní konfiguraci. Stanice **Clarity**, které používají A/D převodník **Colibrick**, jsou pro zapojení s chromatografem dodávány se sadou **kabelů**, která se skládá z kabelů pro signálový, startovací a digitální výstup a **USB** kabelu pro připojení převodníku **Colibrick** k počítači.

Při použití detektorů, které se ovládají napřímo, odpadá potřeba mít A/D převodník - v takovém případě pokračujte kapitolou "**Konfigurace Clarity**" na str. 9. See www.dataapex.com/controls for a list of digitally controlled instruments.

2.4.1 Standardní kabely pro stanici Clarity



Obr. 3: Standardní Colibrick kabel pro jeden detektor

- **Signálové kabely**

Označené "**DET1**" až "**DET4**" (podle počtu kanálů), standardně dodávány bez konektorů - jen odizolované, pocínované konce – červený/hnědý (+), bílý (-) a stínění (analogová zem).

- **Startovací (markerové) kabely**

Označené "**IN1**" až "**IN4**" (podle počtu kanálů), zakončené konektorem RCA. Každý startovací kabel má jeden kabel s volnými vodiči [červený (+), stínění (digitální zem)], pro propojení přímo s chromatografem nebo ventilem a jeden kabel zakončený tlačítkem pro případ, kdy startovací kontakt není k dispozici a je nutno provádět start ručně.

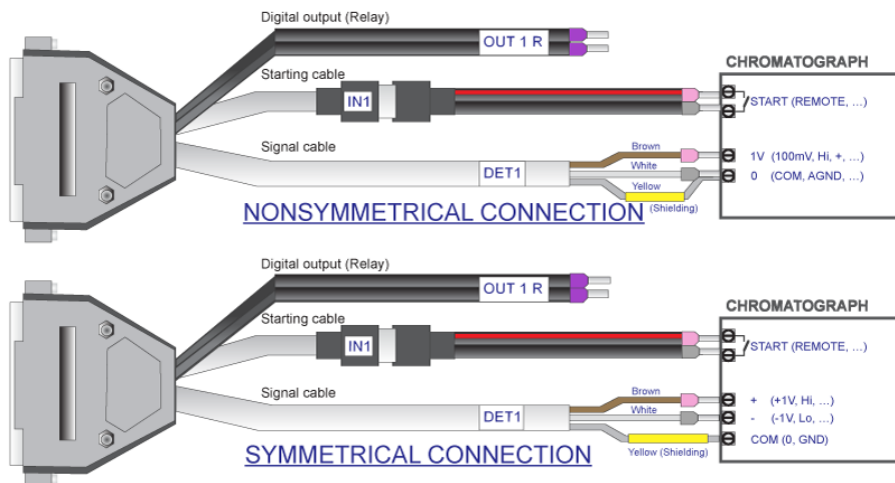
- **Kabely digitálních výstupů**

Kontakty relé označené "**OUT 1R**" až "**OUT 4R**" (podle počtu kanálů) nejsou zakončeny konektorem. Používají se pro synchronizaci autosamplerů v aktivní sekvenci bez použití řídicích modulů.

- Na **straně převodníku Colibrick** je kabel zakončen 37- pinovým konektorem CANNON SUB D samice.

2.4.2 Chromatograf

Kabely propojte dle jednoho z následujících diagramů. Symetrické zapojení použijte pouze v případě, kdy jste si jisti, že je chromatograf/detektor vybaven symetrickým výstupem – je nutno prostudovat návod k příslušnému chromatografu.



Obr. 4: Propojení stanice Clarity s chromatografem

Poznámka: Počínaje převodníkem **INT7** používají všechny **DataApex** A/D převodníky stejné standardní **INT7 konektory**.

Podrobný popis zapojení jednotlivých konektorů naleznete v **referenční příručce** v kapitole **Technická specifikace**.

Připojení signálových kabelů:

Signálové vstupy převodníku **Colibrick** jsou symetrické: + (červený/hnědý), - (bílý), stínění (žlutý).

Pozor: Stínění musí být připojeno. Plní totiž funkci nejen stínění, ale hlavně analogové země, proti které je měřeno. V případě nesymetrického výstupu detektoru (pouze dva vodiče) musí být stínění připojeno k bílému vodiči! Žádný vodič signálového kabelu nesmí zůstat nepřipojen.

Snažte se připojit na výstup detektoru chromatografu s co největší úrovní signálu, zpravidla označený jako **INTEGRATOR** (signál cca 1V). Úroveň signálu na výstupu označeném **RECORDER** bývá pouze cca 10mV. Pro jednodušší změny zapojení chromatografu nabízíme propojovací krabičku se šroubovacími kontakty **SV9 Terminal board** (p/n SV9).

Připojení startovacích kabelů:

Startovací vstup reaguje na změnu TTL logické úrovně (5V) nebo na spojení libovolným kontaktem (tlačítkem, kontaktem relé).

Vstup implicitně reaguje na změnu z *HIGH* na *LOW* úroveň (nebo spojení kontaktu). Funkci vstupu lze změnit přepnutím položky *Down* ze sekce *Ext. Start/Stop* v dialogu **Method Setup - Measurement** dostupném z okna **Instrument** příkazem *Method - Measurement*.

2.4.3 Autosampler

Nejčastěji používaná zapojení autosamplerů jsou popsána v kapitole "**Zapojování autosamplerů (AS)**" na str. 35.



Autosamplery ovládané přímo přes **AS řídicí** modul (p/n **A26**) jsou popsány ve zvláštní příručce.

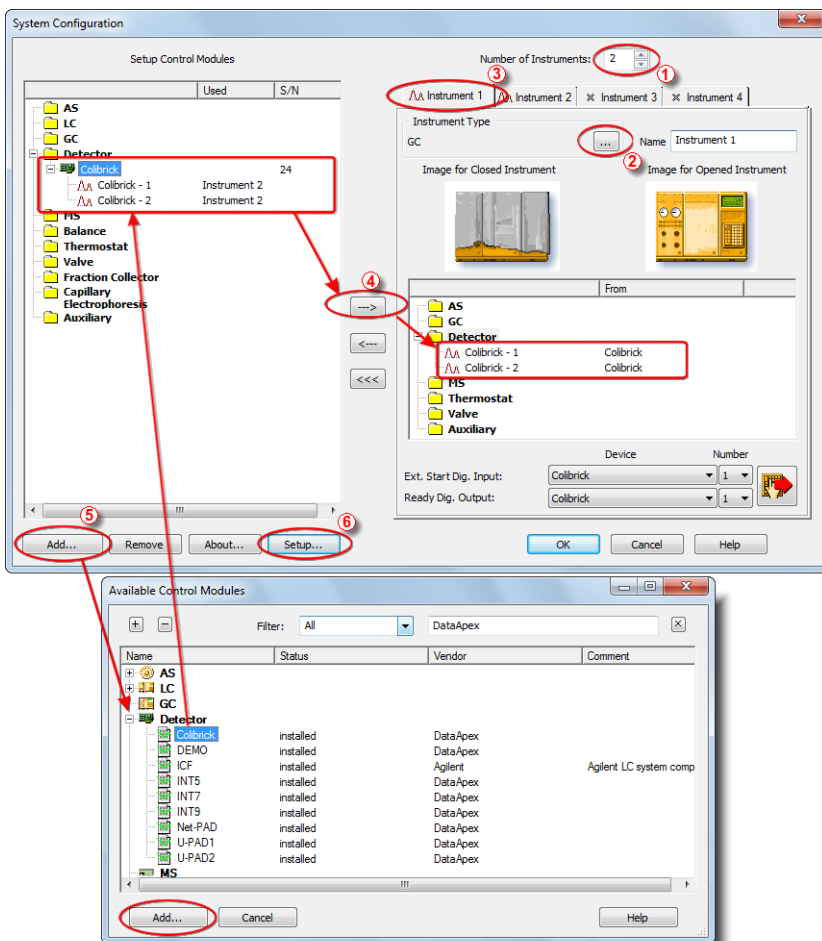
2.5 Konfigurace Clarity

Pokud jste si během instalace vybrali jeden z A/D převodníků, **Clarity** je automaticky před konfigurována pro analogový sběr dat bez řídicích modulů.

Následující kapitola vysvětluje, jak nastavit počet a typ instrumentů, jak přiřadit **Colibrick** kanály ke specifickému instrumentu a jak si pojmenovat tyto signály a nastavit jednotky.

Nastavení konkrétních řídicích modulů je popsáno v příslušných příručkách **Clarity Controls**.

- Ikonou  na ploše spusťte stanici **Clarity**.
- Z menu *System – Configuration...* nebo ikonou  vyvolejte okno **System Configuration**. Viz **Obr. 5** na str. **10**.




Obr. 5: Okno System Configuration

- Nastavte počet instrumentů v poli *Number of Instruments* ①.

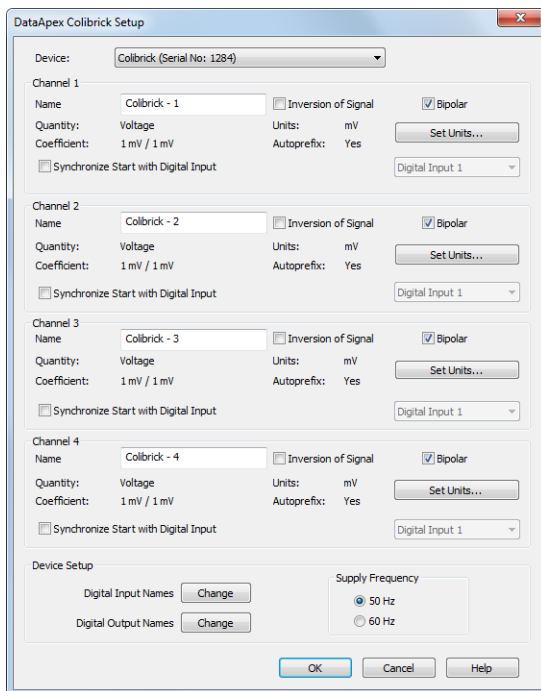
Poznámka: Nastavit můžete i větší počet instrumentů, než kolik jste si jich koupili. Na nadbytečných instrumentech (označených modrým symbolem na záložce) nebudete moci měřit, můžete je však využít např. pro „offline“ vyhodnocování chromatogramů z jiných projektů.

- Přepínačem *Instrument Type* ② nastavte odpovídající typ chromatografu (GC/LC/EA/GPC...). Každý instrument, daný záložkou *Instrument* ③, lze nastavit různě.

- Ze seznamu nainstalovaných zařízení nalevo *Setup Control Modules* přetáhněte zařízení dle Vaší konfigurace pomocí myši (nebo tlačítkem  ④) do záložky zvoleného **Clarity Instrumentu x** v pravé části okna.

Poznámka: Další zařízení do levého seznamu přidáte tlačítkem *Add* ⑤ v levé dolní části okna.

- Konfigurační okno příslušného převodníku nebo zařízení zobrazíte dvojklikem na jeho jméno či ikonu, nebo tlačítkem *Setup* ⑥:



Obr. 6: Okno pro nastavení převodníku Colibrick

- Zkontrolujte a případně proveďte změny nastavení převodníku (např. názvy detektorů, polaritu signálů atd.).

Poznámka: Jednotky signálu lze změnit v tomto okně. Přesnější popis naleznete v manuálu **Colibrick**.

- Stisknutím tlačítka *OK* uložíte změny konfigurace.

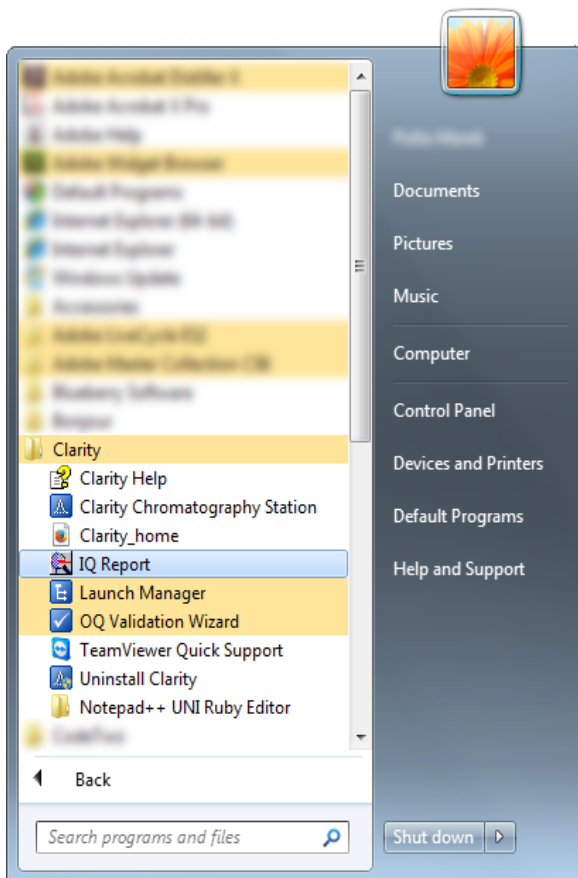
3 Kvalifikační procedury

Otázka kvality analytických dat se dostává poslední dobou čím dál tím více do popředí zájmu mnoha laboratoří. Jedním z požadavků pro zajištění spolehlivosti výsledků je validace všech nástrojů a procedur používaných ke sběru dat. Pro chromatografické stanice jsou obvykle relevantní následující tři úrovně validace (kvalifikace)

- Installation Qualification
- Operational Qualification
- Performance Qualification

3.1 Installation Qualification - IQ

Installation Qualification (IQ) je procedura ověřující, zda byla stanice úspěšně nainstalována a zda instalace obsahuje všechny soubory ve správných verzích. **Installation Qualification** je nedílnou součástí instalační procedury chromatografické stanice **Clarity**.



Obr. 7: Cesta k IQ Report pomocí nabídky Start ve Windows 7

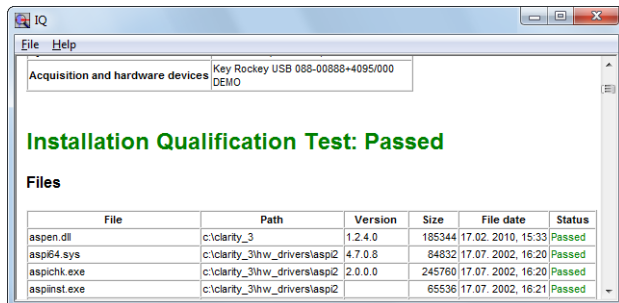
Jak použít Installation Qualification

- Nainstalujte stanici **Clarity** podle pokynů instalačního programu.
- V závislosti na Vašem operačním systému lze **IQ Report** nalézt různými způsoby. Ve Windows 7/Vista můžete v nabídce Start vyhledat výraz **IQ Report** pomocí vyhledávacího pole. Pro vyhledání ve Windows 8 a novější, zmáčkněte klávesu *Windows* na Vaší klávesnici a začněte psát "IQ Report".

Poznámka:

Ve Windows XP si v nabídce Start najdete položku *Programy - Clarity - IQ Report*. 

- Otevře se okno IQ.
- Pokud instalace proběhla korektně, objeví se v okně IQ nápis "*Installation Qualification Test: Passed*".



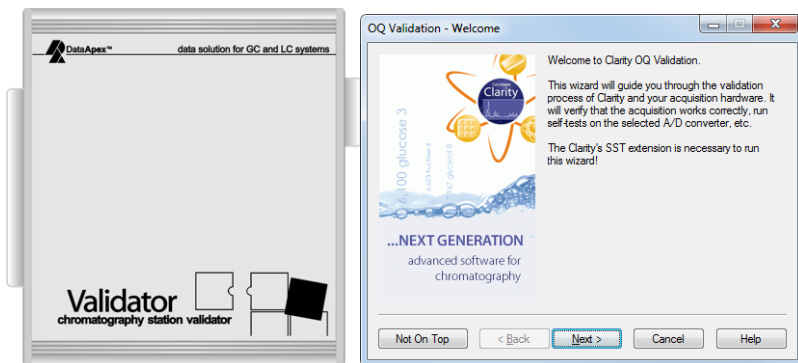
Obr. 8: IQ Report

- Pokud **Installation Qualification** selže, doporučujeme odinstalovat a znovu nainstalovat stanici Clarity. Pokud kvalifikace opět nevyjde, kontaktujte uživatelskou podporu firmy DataApex (support@dataapex.com).

Poznámka: Nejčastějším důvodem proč nevyjde instalační kvalifikace bývá instalace upgradu stanice přes stávající plnou verzi Clarity. Tento postup sám o sobě žádné chyby nezpůsobuje, ale protože zůstanou zachovány některé soubory z původní instalace, nebudou souhlasit kontrolní součty těchto souborů.

- Nakonec můžete **Installation Qualification** report vytisknout, zkopírovat do schránky systému nebo odeslat emailem.

3.2 Operational Qualification - OQ



Obr. 9: DataApex Validator 2 a OQ Validation Wizard

Jak použít Operational Qualification

K provedení OQ spustíte *OQ Validation Wizard* ze složky **Clarity\OQ_VALIDATION**. Průvodce Vás provede validační OQ procedurou.

OQ lze provést dvěma způsoby:

1. Validace pomocí A/D převodníku

Pro tento typ validace je vyžadován **Colibrick** nebo jiný DataApex A/D převodník a **validační generátor píků** (součást **validačního balíčku**, p/n **CVK**). Signál generovaný **validátorem** je přijat A/D převodníkem a naměřené hodnoty jsou srovnány s očekávanými. Tento proces zjistí, zda je celý okruh od sběru dat ze vstupu analogového signálu po výsledné výpočty validní.

2. Validace pomocí virtuálního detektoru

Pro systémy s digitální akvizicí dat je validaci možné provést pouze následujícím způsobem. Signálový vstup je simulován pomocí řídicího modulu virtuálního detektoru, který je schopen poslat data do **Clarity** stejně, jako by je poslal opravdový chromatografický instrument. To zajistí, aby byl digitální signál po obdržení z detektoru zpracován korektně. Virtuální detektor je součástí softwaru **Clarity**, pro tento způsob validace tedy není nutný žádný další hardware.

Poznámka: Validace OQ zabere zhruba 50 minut a během této doby není možné provádět v **Clarity** analýzy.

Validační balíček **Validation kit** (p/n: **CVK**), stejně jako **SST Extension** (p/n: **A22**) lze zakoupit dodatečně. Validační proces je podrobněji popsán v manuálu **Validation Kit** (M039).

3.3 Performance Qualification - PQ

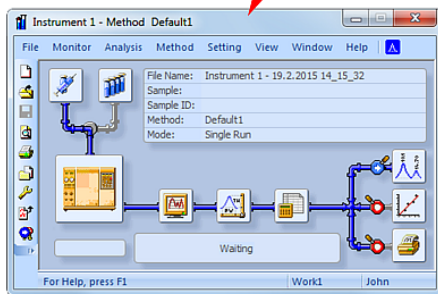
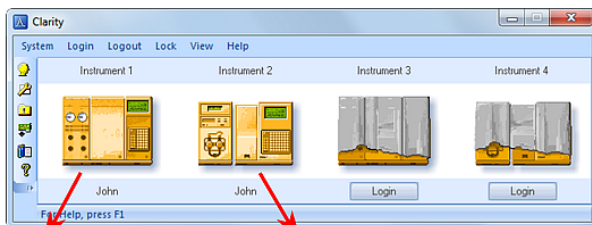
Performance Qualification (PQ) je procedura ověřující, zda je analytický systém vhodný pro daný typ analýzy. Celkové fungování systému se testuje, zda splňuje požadavky (specifikace) výrobce. Stanice **Clarity** k tomuto účelu používá přídatný modul **System Suitability Test (SST)**. **SST** modul (p/n: **A22**) lze zakoupit zvlášť.

4 Struktura a ovládání programu

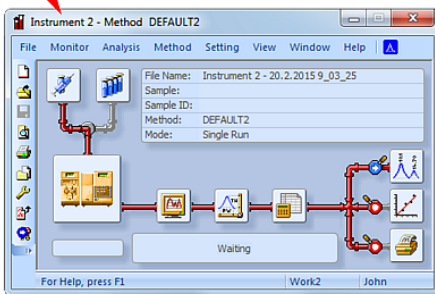
Stanice **Clarity** má hierarchickou strukturu. Po spuštění **Clarity** se zobrazí hlavní okno **Clarity** se jmény nastavených instrumentů. Kliknutím na obrázek chromatografu (nebo nabídku *Login*) a zadáním jména uživatele (*User Name*) zobrazíte okno **Instrument**.

Poznámka: Stanice **Clarity** pracuje s tzv. instrumenty. Všechny detektory připojené ke stejnému instrumentu sdílí společnou časovou základnu.

Okno
Clarity



1. okno Instrument



2. okno Instrument

Obr. 10: Okna Clarity Instrument

Hlavní okno **Clarity** je určeno ke konfiguraci chromatografické stanice, volbě přístupových práv a výběru základních adresářů pro ukládání dat. Okno **Instrument** slouží ke sběru a vyhodnocení dat na připojeném chromatografu. Současně lze zobrazit až čtyři nezávislá okna **Instrument**. Jak můžete vidět na **Obr. 10** na str. 17, **Instrument 1** a **Instrument 2** jsou otevřené, tedy příslušná okna Instrument jsou zobrazena. Každé okno **Instrument** obsahuje informační tabulku, stavový řádek a schéma zpracování analýzy. Instrumenty jsou navzájem odlišeny barvou propojujících čar ve schématu zpracování analýzy a názvem instrumentu v záhlaví každého okna Instrument. Tento název je totožný se jménem zobrazeným nad příslušným chromatografem v hlavním okně Clarity.

Kliknutím na jednotlivé ikony ve schématu zpracování analýzy v okně **Instrument**, resp. na příkazy z menu, zobrazíte okna umožňující provést požadované akce na daném instrumentu.

5 Prohlídka stanice Clarity

Následující dvě sekce Vám krok za krokem ukážou, jak udělat jednotlivé analýzy (kapitola "**Spuštění Single Analysis**" na str. 20) a sekvenční měření (kapitola "**Měření pomocí sekvence**" na str. 27). Sekce se skládají ze série kroků, které by měly všechny být provedeny v daném pořadí. Některé kroky mohou být přeskočeny, jelikož jejich výstupové soubory již byly zahrnuty jako příklady. V takových krocích o tom budete informováni. Celý proces obsahuje také poznámky - procedury v nich popsané jsou volitelné a není třeba je vykonávat, abyste dosáhli cíle.

Software **Clarity** je intuitivní a lehce zvládnutelný bez přílišného tréninku. První analýza může být spuštěna již za méně než minutu po instalaci stanice a nastavení hardwaru.

Tato prohlídka předpokládá, že stanice je v základní konfiguraci a že v DEMO projektech nebylo nic upraveno. Samozřejmě je možné testovat funkce **Clarity** na jiných projektech, ale soubory zmíněné v tomto průvodci nebudou přítomny.

Poznámka: Ačkoli je tento průvodce stanicí **Clarity** určen pro začátečníky, předpokládá se, že uživatelé mají základní znalosti ohledně chromatografických principů a základních procesů jako je kalibrace.

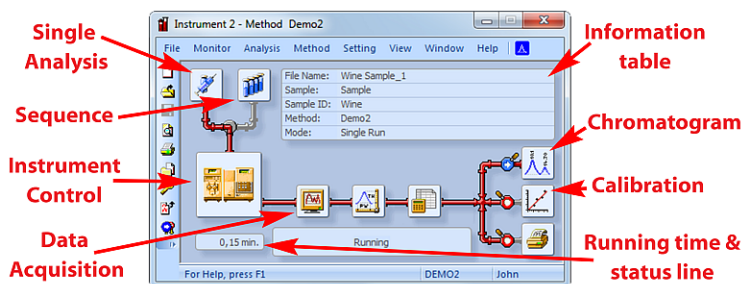
5.1 Spuštění Single Analysis

Software obsahuje jednoduchý projekt, který je zaměřen na základní funkce programu. Ukazuje, jak spustit jednotlivou analýzu (Single Analysis), monitorovat sběr dat (Data Acquisition) a zpracovat výsledný chromatogram.

5.1.1 Okno instrumentu

- Spusťte stanici **Clarity**. Objeví se hlavní okno ukazující až čtyři nastavené instrumenty.
- Pomocí příkazu *Login - Login Instrument X* nebo kliknutím na ikonu chromatografu (přikrytém látkou) otevřete jakýkoli **Instrument**, na kterém chcete testovat **Single Run** analýzu. Zobrazí se přihlašovací okno **Login Dialog**.
- Uživatelské jméno *Administrator* je předvyplněné. Tento uživatelský účet nevyžaduje heslo, pokračujte zmáčknutím tlačítka **OK**.

Poznámka: Z hlavního okna **Clarity** pomocí příkazu *System - User Accounts...* můžete vytvořit Vaše vlastní uživatelské účty.

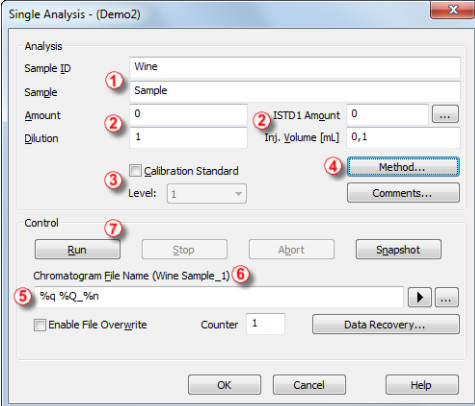


Obr. 11: Okno se zpracováním analýzy

- Otevře se okno **Instrument**; **Obr. 11** na str. **20** ukazuje nejdůležitější ikony v okně **Instrument**. V tomto průvodci se blíže podíváme na všechna okna, která lze ikonami vyvolat.
- Pomocí příkazu *File - Project...* načtete požadovaný demo projekt do okna **Instrument**, následně použijte tlačítko **Open...** a vyberte **DEMO2**. Tím se načtou všechny potřebné soubory.


5.1.2 Dialog Single Analysis

K otevření dialogu **Single Analysis** použijte v okně **Instrument** tlačítko **Single Analysis** .




Obr. 12: Dialog Single Analysis

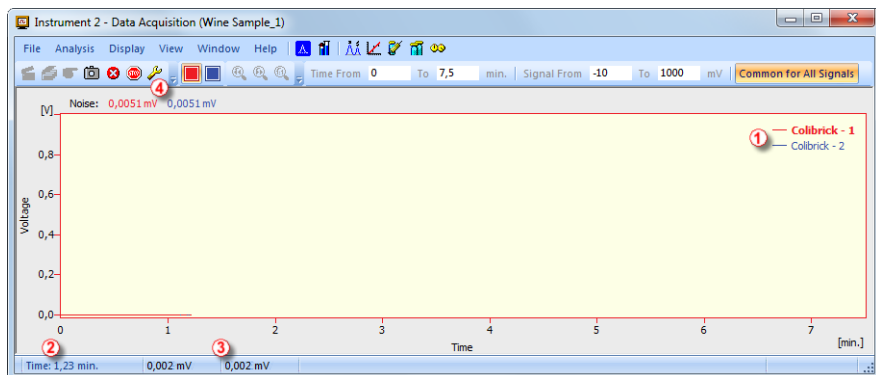
- Pole v sekci **Analysis** obsahují informace o vzorku. Do polí můžete nastavit klasické hodnoty analýzy jako na **Obr. 12** na str. 21. Jakmile je nastavíte podle popisu, Vaše okno instrumentu bude stejné jako na **Obr. 11** na str. 20
- Pole *The Sample ID* a *Sample* ① jsou čistě informativní, zatímco data v polích *Amount*, *Dilution*, *ISTD Amount* a *Inj. Volume* ② jsou používána pro další výpočty.
- Výběr polí *Calibration Standard* a *Level* ③ by označil tento vzorek jako kalibrační standard a uložil chromatogram do podsložky CALIB.
- Měření vzorku proběhne dle momentálních úprav vzorové metody otevřené v okně **Instrument**. Tlačítko *Method...* ④ slouží ke změně parametrů současné vzorové metody. Po kliknutí na toto tlačítko se otevře okno **Method Setup**, kde zkontrolujte nastavení parametru *Autostop* (*Autostop* je povolen a *Run Time* nastaven na 7.5 minut). Kliknutím na tlačítko **OK** se vraťte do dialogu **Single Analysis**.
- Pole *Chromatogram File Name* ⑤ je k nastavení názvu souboru výsledného chromatogramu. Je možné použít formu prostého textu společně s proměnnými, které přidávají čas, datum, jméno vzorku či jiné parametry k vytvoření jedinečného jména chromatogramu. Výsledné jméno je vidět hned nad tímto polem ⑥ v závorkách.

Poznámka: Kompletní list dostupných proměnných lze zobrazit po kliknutí na ikonu  vedle pole jména chromatogramu.

- Analýzu spustíte kliknutím na tlačítko *Run* ⑦. Dialog [Single Analysis](#) se nyní zavře, ale pokud ho otevřete znovu, uvidíte tři další tlačítka (*Stop*, *Abort*, *Snapshot*), která Vám umožňují zastavit či zrušit analýzu, nebo vytvořit náhled dat (viz. kapitola "**Okno Data Acquisition**" na str. 23).
- Zavřete dialog [Single Analysis](#) a vraťte se do okna [Instrument](#).




5.1.3 Okno Data Acquisition

- V okně **Instrument** se podívejte na stavový řádek (*Status line*) (viz. **Obr. 11** na str. **20**). Sběr dat je indikován stavem *RUNNING* a aktuální čas běhu se zobrazuje vedle.
- Ke sledování průběhu a případnému ovládní sběru dat použijte ikonu *Data Acquisition*  (viz. **Obr. 11** na str. **20**), která otevře okno **Data Acquisition**.
- V závislosti na konfiguraci Vaší stanice může být zobrazen jeden či více signálů. Počet detektorů (signálů) a jejich jmen je vidět v pravém horním rohu grafu ①.

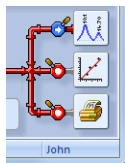


Obr. 13: Okno Data Acquisition



Poznámka: V obrázku výše nejsou přítomny žádné píky, jelikož signál sbírá jen šum z okolí.

- Dole v okně **Data Acquisition** ve stavové liště (*Status bar*) se zobrazuje čas analýzy ②, signál pro každý detektor ③ a jeho jednotky.
- Ikony *Stop*  a *Abort*  ④ umožňují zrušení analýzy. Pokud je analýza zastavena (*Stop*), **Clarity** uloží všechna doposud získaná data a zruší analýzu. *Abort* zruší sběr dat bez uložení.
- Ikona *Snapshot*  vytvoří náhled již naměřených dat. Po kliknutí se otevře okno **Chromatogram** s chromatogram souborem odpovídající části již naměřených dat (více informací k oknu **Chromatogram** lze najít v kapitole "**Okno Chromatogram**" na str. **25**). Pokud chcete **Snapshot chromatogramu** zachovat, musí být uložen pod jiným jménem, jinak byl na konci analýzy přepsán výsledným chromatogramem.
- Po 7 minutách 30 sekundách (čas nastavený ve vzorové metodě používané k měření) se analýza automaticky zastaví a otevře se okno **Chromatogram**.



- Okno **Chromatogram** se otevře automaticky, jelikož je tak stanice nastavená. Tato nastavení jsou dostupná v okně **Instrument**:

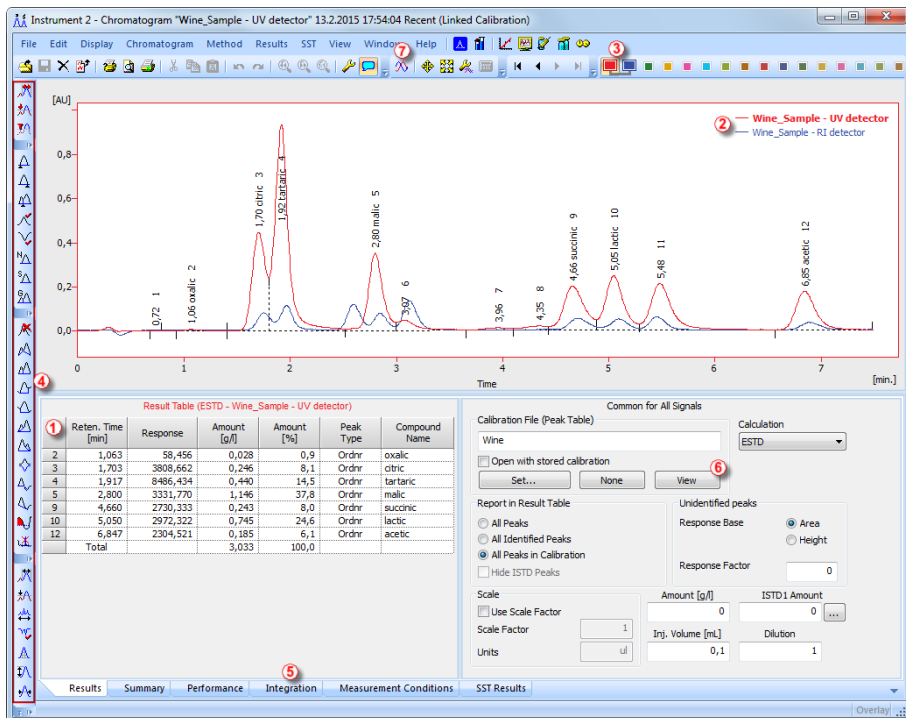


Obr. 14: Nabídka akcí po dokončení analýzy v okně *Instrument*

- Tyto ikony mohou být v pozici  nebo , kde modrá povoluje otevření daného okna či tisk reportu a červená tyto automatické funkce zamezuje. Další možnosti, včetně exportu dat nebo spuštění externího programu, jsou dostupné v menu *Setting - Postrun...* okna **Instrument**.



5.1.4 Okno Chromatogram

- Okno **Chromatogram** lze zobrazit také ručně kliknutím na ikonu **Chromatogram**  v okně **Instrument**.
- Zde můžete vyhodnocovat Váš dřívější sběr dat nebo raději otevřít již připravený chromatogram, abyste se seznámili se základními funkcemi, které se v této kapitole probírají. K jeho otevření použijte příkaz **File - Open Chromatogram...** nebo ikonu  a vyberte soubor WINE_SAMPLE.PRM. Výběr potvrďte stiskem tlačítka OK.
- Okno **Chromatogram** je rozděleno na dvě půlky: *grafická* (horní) část a *tabulka výsledků* (dolní část).
- Zvětšit část chromatogramu lze podržením levého tlačítka myši a výběru oblasti ke zvětšení. Dvojklik do grafu obnoví původní zobrazení celého chromatogramu.



Obr. 15: Okno Chromatogram

- Klikněte na jakýkoliv řádek do tabulky výsledků (**Result Table**) ①. Píky odpovídající řádce, na kterou jste právě klikli, změní barvu v závislosti na barvě signálu.

- V jednom okamžiku může být aktivní pouze jeden signál chromatogramu. Aktivní signál lze rozpoznat z legendy v sekci ② v pravém horním rohu grafu (aktivní signál je tučným písmem), z barevných ikon nástrojové lišty *Overlay* ③ (aktivní signál má promáčknutou ikonu ) , nebo z barvy obrysu okna grafu a barvy hlavičky tabulky. Zkuste změnit aktivní signál dvojklikem na jeho jméno v sekci legendy. Uvidíte, že se **Result Table** (tabulka výsledků) změnila. Kliknutím na požadovanou barvu na liště *Overlay* změňte barvu aktivního signálu na jinou. Všechny části okna **Chromatogram** změni barvu.
- Integraci píků můžete měnit pomocí interaktivních ikon v nástrojové liště po levém okraji okna **Chromatogram** ④ nebo přímo v dolní záložce **Integration** ⑤. Jakákoliv změna provedená jedním ze způsobů změni **Integration table** a může být zkopírována do vzorové metody.
- Pro nastavení trvalé barvy píku klikněte na tlačítko *View* ⑥ v pravé části panelu výsledků. Dostanete se do propojeného kalibračního souboru. V *Calibration Summary Table* najdete sloupec *Peak Color* (viz. 5.3 na str. 29). V řádku odpovídající píku, který chcete zbarvit, vyberte požadovanou barvu a klikněte OK. Do okna **Chromatogram** se vraťte ikonou  v liště menu. Vybraný pík je nyní zbarven dle nastavení provedeném v okně **Calibration**.

Poznámka: Po zkopírování obsahu **Integration table** do vzorové metody budou nové chromatogramy automaticky zintegrovány podle změněných parametrů. Již naměřené výsledky mohou být přepracovány (podrobnější informace v kapitole "**Připojení kalibračního souboru ke vzorové metodě**" na str. 33).


5.2 Měření pomocí sekvence

Tato kapitola a připravený **DEMO1** projekt Vás provedou okny **sekvence (Sequence)**, **kalibrace (Calibration)** a **metody (Method Setup)**, používané pro automatizované měření a přípravu vzorových metod.

Sekvenční provoz umožňuje automatizované měření velkého počtu vzorků pro chromatografy vybavené autosamplery. **Clarity** umožňuje vybrat aktivní sekvenci (**ACTIVE**, spuštění řízené stanici) nebo pasivní sekvenci (**PASSIVE**, spuštění řízené autosamplery). Je také možno přepracovat již naměřené sekvence.

Poznámka: K použití autosampleru není nutno mít **AS řídící** modul; synchronizační start může být proveden i bez něj. Nicméně řídící modul může přidat přímou kontrolu z **Clarity** pro automatizované posílání pozic vialek, objemů nástřiků atd., bez potřeby programovat samotný AS.






5.2.1 Okno sekvence


- V hlavním okně **Clarity** otevřete **Instrument**, na kterém chcete testovat funkce sekvence.
- Zobrazí se **přihlašovací (Login)** dialog s předvyplněným uživatelem **Administrator**; vyberte možnost **DEMO1** v **Select Project**: a zmáčkněte tlačítko **OK**.
- Použijte tlačítko **Sequence**  v okně **Instrument**, abyste se dostali do okna **Sequence**.


Sts.	Run	SV	EV	I/V	Sample ID	Sample	Sample Amount	ISTD1 Amount	Sample Dilut.	Inj. Vol. (µL)	File Name	Std	Lvl	Method Name	Report Style	Open	Open Calib.	Print
1	✓	1	1	1	Halocarbons	Std_1	0.400	2.000	1.000	5.000	%Q	Standard	1	Demo1	Calibration			
2	✓	2	2	1	Halocarbons	Std_2	1.000	2.000	1.000	5.000	%Q	Standard	2	Demo1	Calibration			
3	✓	3	3	1	Halocarbons	Std_3	3.000	2.000	1.000	5.000	%Q	Standard	3	Demo1	Calibration			
4	✓	4	4	1	Halocarbons	Std_4	5.000	2.000	1.000	5.000	%Q	Standard	4	Demo1	Calibration			
5	✓	5	8	2	Halocarbons	Sample	5.000	2.000	1.000	5.000	%Q Vial_%2v-%	Unknown		Demo1	Instrument	✓		
6																		

Obr. 16: Okno Sequence

- Podívejte se na **tabulku Sequence**. Každý řádek definuje jednu nebo více analýz, v závislosti na polích **SV** (Starting vial / startovní vialka), **EV** (Ending vial / poslední vialka) a **I/V** (Injections per vial / počet nástřiků z vialky) ①. Jak můžete vidět, každý z prvních čtyř řádků představuje jedno měření (**SV** a **EV** jsou stejné, **I/V** je 1), zatímco pátý řádek reprezentuje osm analýz (**SV** je 5, **EV** je 8, tedy měří 4 vzorky ze 4 vialek po sobě, a **I/V** parametru je 2 - každý vzorek bude měřen dvakrát).
- Také si všimněte, že v polích **Std** a **Lvl** ② jsou první čtyři vzorky označeny jako standard na kalibrační úrovni 1-4. Chromatogramy měřené z těchto



- řádků budou automaticky použity pro vytvoření kalibrace (nebo rekalibrace, pokud v kalibraci již byla nějaká data).
- Sloupec *Method Name* ③ nastavuje vzorovou metodu, používanou pro měření vzorku. Sloupec *Report Style* ④ nastavuje styl tisku používaný pro zprávy o měření. Každý řádek může mít svou vlastní vzorovou metodu a styl zpráv o měření; je tedy možné měřit podle několika vzorových metod v jedné sekvenci.
 - Ve sloupci *File Name* ⑤ je specifikován název souboru výsledného chromatogramu. K jeho vytvoření je možné použít proměnné parametry, například %Q znamená, že jméno souboru použije text z pole *Sample*. K vytvoření jedinečného názvu souboru pro každý chromatogram lze také kombinovat více takových proměnných s prostým textem nebo symboly. Kompletní list dostupných proměnných zobrazíte po kliknutí do pole a výběrem ikony .
 - Ke kontrole správnosti sekvence zmáčkněte ikonu  ⑥. Stanice **Clarity** změní všechny symboly na začátcích řádků které jsou připravené na zelená pole () , nebo vypíše chybovou/varovnou hlášku   , co má být opraveno na jakém řádku, aby se mohlo pokračovat.

Poznámka: Zkuste udělat chybu a zkontrolovat ještě jednu sekvenci. Například na řádku 3 změníte text ve sloupci *Sample* na *Std_1* a hned můžete vidět, že se na příslušných řádcích 1 a 3 zobrazil varovný symbol. Po zmáčknutí kontrolní ikony  se objeví varovná zpráva, že jsou dva stejné řádky, které by vytvořily chromatogram se stejným názvem souboru. Podržetím myši nad jedním z polí se zobrazí tip s příčinou problému. Nastavte sekvenci zpátky do původního stavu a pokračujte následujícím krokem.

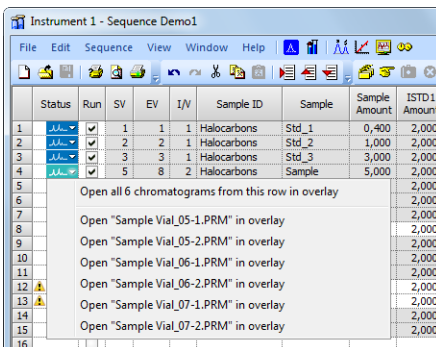
- Pomocí ikony  ⑦ začnete měřit sekvenci. Stav sekvence se změní z *ACTIVE* (aktivní) sekvence na *WAITING FOR READY* (čekání na stav připraveno) a jakmile bude signál *Ready* (připraveno) z autosamplery detekován, měření začne.

Poznámka: I když není autosampler zapojen, **Clarity DEMO** obdrží signál *Ready* a začne měření. Nicméně není možné generovat oddělená **DEMO** data pro každý chromatogram, tedy všechny chromatogramy budou stejné. Ve složce project jsou příklady výsledných souborů. Sekvenční měření můžete zastavit/zrušit nyní nebo později z okna [Data Acquisition](#) nebo přímo z okna [Sequence](#). Před pokračováním zavřete okno [Sequence](#).

- Po změření prvního řádku z tabulky sekvence se instrument opět přepne do stavu *WAITING FOR READY* a autosampler začne nové měření po zaslání signálu *Ready*. Sekvenční měření kdykoliv zastavte z okna [Data](#)

- Acquisition** nebo **Sequence** zmáčknutím tlačítka **Stop**  (výsledný chromatogram je uložen), nebo měření zrušte tlačítkem **Abort**  (bez uložení chromatogramu).
- Již naměřené řádky změni **Status** ze zeleného políčka (■) na ikonu s malým chromatogramem (■). Jestliže z této řádky vznikl chromatogram tak se v ikoně zobrazí malý trojúhelník - ■. Po kliknutí levým tlačítkem myši na trojúhelník se zobrazí možnost otevřít chromatogram(y). K otevření chromatogramu můžete kliknout na jeho název nebo vybrat možnost otevřít všechny chromatogramy (open all chromatograms) jako lze vidět na **Obr. 17** na str. **29**. Pro další informace o okně sekvence (**Sequence**) vyvolejte **Help** pomocí klávesy **F1**.

Poznámka: Sekvenci lze editovat i za běhu, nicméně pokud se při výskytu chyby měření pozastaví, je potřeba ho znovu obnovit.



Status	Run	SV	EV	I/V	Sample ID	Sample	Sample Amount	ISTD 1 Amount
■	1	1	1	1	Halocarbons	Std_1	0,400	2,000
■	2	2	1	1	Halocarbons	Std_2	1,000	2,000
■	3	3	1	1	Halocarbons	Std_3	3,000	2,000
■	5	8	2	1	Halocarbons	Sample	5,000	2,000
								2,000
								2,000
								2,000
								2,000
								2,000
								2,000
								2,000
								2,000
								2,000
								2,000
								2,000

Obr. 17: Otvírání chromatogramů z nabídky



5.3 Okno kalibrace


Následující sekce popisuje, jak vytvořit kalibraci.



K předvedení funkcí kalibrace načtete připravený demo projekt. Cesta vede přes okno **Instrument - File - Project...**; dále v dialogu **Project Setup** klikněte na tlačítko **Open** a vyberte projekt **DEMO1**.

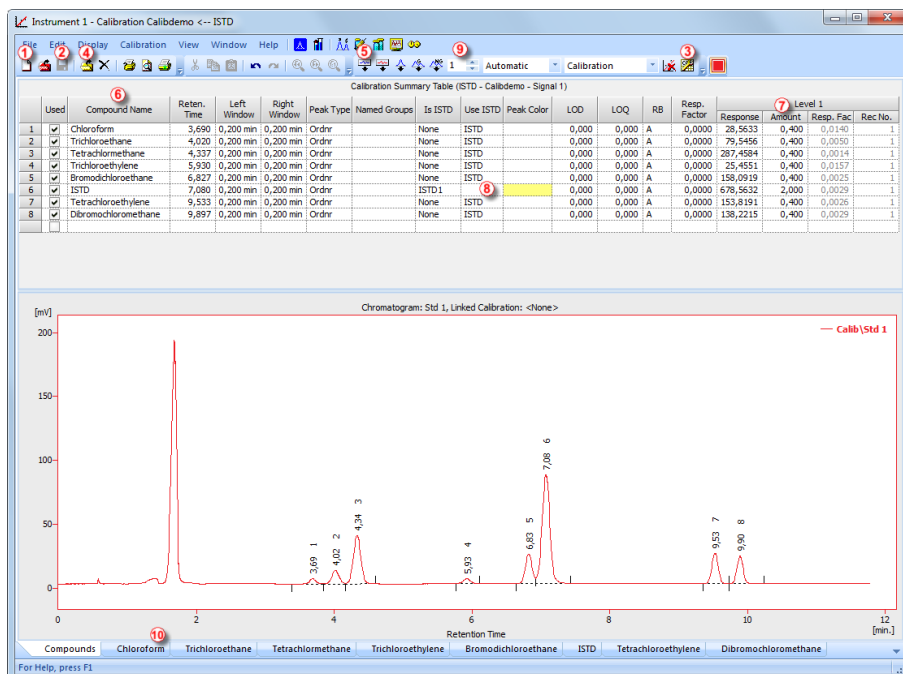
Poznámka: Pokud chcete přeskočit následující sekci o vytváření kalibrace, můžete místo toho (přes příkaz **File - Open Calibration**) otevřít kalibrační soubor **DEMO1.CAL** a otestovat na něm funkce okna **Calibration**. V takovém případě můžete pokračovat do kapitoly **"Připojení kalibračního souboru ke chromatogramu"** na str. **31**.

5.3.1 Vytvoření nové kalibrace





- K otevření okna **Calibration** použijte tlačítko  v okně **Instrument**.
- K vytvoření nového kalibračního souboru použijte **New Calibration** ikonu  **1**. Uložte kalibraci např. jako CALIBDEMO.

Poznámka: K uložení kalibrace v tomto kroku by bylo nutné změnit její název (kalibrace nemůže být uložena pod názvem NONAME.CAL) a vyplnit alespoň jméno první sloučeniny. Poté by kalibrace mohla být uložena pomocí ikony **Save Calibration**  **2** nebo příkazu **File - Save** či **File - Save As...**

- Pomocí ikony **Calibration Options**  **3** změňte **Display Mode** (pravý horní roh dialogu) na **ISTD**, pak zmáčkněte tlačítko **OK**.
- Nyní musí být kalibrační standardy importovány do kalibrace. Použijte žlutou ikonu **Open Standard**  **4** k otevření datového souboru **STD 1.PRM**. Spodní část okna **Calibration** nyní zobrazuje chromatogram kalibračního standardu.





Obr. 18: Okno Calibration - načtené standardy

- Použijte modrou ikonu *Add All*  ⑤ k přenesení všech identifikovaných píků do kalibrační tabulky. Kalibrační tabulka se objeví v okně **Calibration**, připravena k dokončení jako lze vidět na **Obr. 18** na str. **30**.
- Jako můžete vidět v kalibraci, jednotlivé píky jsou nyní identifikovány jen podle jejich retenčních časů. Klikněte na pole ve sloupci *Compound Name* ⑥ a upravte je podle **Obr. 18** na str. **30**. Můžete také nastavit barvu pro konkrétní píku, např. píku ISTD může být ve sloupci *Peak Color* žlutý.
- Vyplňte sloupec *Amount* ⑦ koncentrací konkrétních sloučenin. V této standardní směsi mají až na píku číslo 6 všechny sloučeniny množství *0.4*.
- Pík číslo 6 je označen jako píku ISTD. Ve sloupci *Is ISTD* změňte jeho typ na ISTD1 ⑧ a nastavte množství ve sloupci *Amount* na 2.
- První kalibrační úroveň je nyní nastavena. V záložkách jednotlivých sloučenin ⑩ (pojmenovaných podle pole *Compound Name*) je k vidění graf s jednobodovou lineární kalibrací.
- Pokračujte k nastavení ostatních kalibračních úrovní. Proces je vcelku jednoduchý - opět použijte žlutou ikonu *Open Standard*  ④ k otevření dalšího kalibračního standardu pojmenovaného STD 2.PRM. V poli *Current Level* ⑨ nastavte kalibrační úroveň na hodnotu 2 a použijte modrou ikonu *Add All*  ⑤. Vyplňte sloupec *Amount* hodnotou 1.0 (až na píku 6, kde by měla být opět použita hodnota 2).
- Podobně nastavte třetí kalibrační úroveň s použitím souboru STD 3.PRM a hodnot *Amount* 3.0, a čtvrtou úroveň (soubor STD 4.PRM, *Amount* 5.0), kromě ISTD píků (pokaždé *Amount* = 2). V záložkách jednotlivých sloučenin ⑩ je k vidění lineární čtyřbodová kalibrace. Pomocí ikony *Save Calibration*  nyní kalibrační soubor uložte do výchozí složky.

Poznámka: Všechny kroky ze začátku této kapitoly by byly provedeny automaticky během měření sekvence, jak je ukázáno v kapitole "**Okno sekvence**" na str. 27.

5.3.2 Připojení kalibračního souboru ke chromatogramu





- Každý chromatogram může být připojen ke kalibračnímu souboru, a tím automaticky podávat kalibrační výsledky. K otevření okna **Chromatogram** použijte v okně **Instrument** ikonu *Chromatogram* .
- K otevření dat chromatogramu na základě kalibrace, kterou jste právě vytvořili, použijte ikonu *Open Chromatogram* . Použijte soubor SAMPLE_VIAL_6-1.PRM uložený ve výchozí složce. Ostatní soubory v adresáři jsou také nekalibrované, ale budou použity později.
- Data jsou nekalibrovaná a k dispozici nejsou žádné informace o jménech jednotlivých sloučenin; píky v tabulce **Result Table** jsou popsány jen podle jejich retenčních časů. Ke změně je potřeba připojit k těmto datům vhodnou kalibraci.

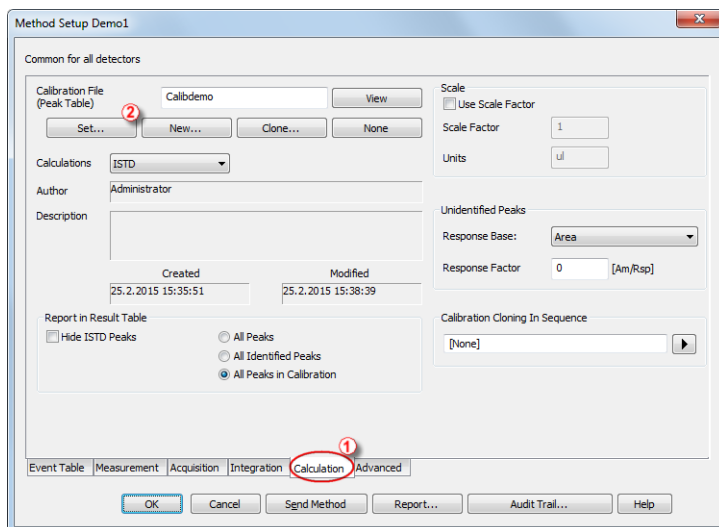
- Vyberte záložku **Results** (měla by se otevřít automaticky) a podívejte se na sekci na pravé straně obrazovky. V sekci *Calibration File (Peak Table)* použijte tlačítko *Set...* k výběru kalibračního souboru vytvořeného v předchozí kapitole (měl by být ve výchozí složce pod názvem CALIBDEMO.CAL). Každý pík přítomný v kalibraci je nyní identifikován jeho jménem v chromatogramu.

Poznámka: V případě, že jste přeskočili proces vytvoření Vaší vlastní kalibrace, použijte soubor DEMO1.CAL místo CALIBDEMO.CAL.

5.3.3 Připojení kalibračního souboru ke vzorové metodě

V případě velkého počtu chromatogramů by spojení kalibrace s každým souborem zvlášť byl časově náročný proces. Abyste se tomuto vyhnuli, kalibrace může být připojena k výsledným chromatogramům automaticky.

- Vraťte se do okna **Instrument** a použijte ikonu **Calculation**  k otevření dialogu **Method Setup** přímo na záložce **Calculation** ①. Popřípadě můžete použít jiné ikony, jako **Integration** , **Measurement**  nebo **Acquisition**  či jakýkoliv příkaz z menu **Method** a pak překliknout na záložku **Calculation**. Všechny tyto sekce (a pár dalších) jsou součástí vzorové metody a jsou tedy ve stejném dialogu, jen na různých záložkách.



Obr. 19: Method Setup - dialog Calculation

- Použijte tlačítko **Set...** ② k výběru kalibračního souboru a jeho připojení k metodě.
- Opusťte dialog **Method Setup** pomocí tlačítka **OK**. V okně **Instrument** použijte příkaz **File - Save Method** k uložení změn do vzorové metody.
- Každý chromatogram měřen touto vzorovou metodou bude mít v budoucnu již připojenou kalibraci.

5.4 Připojení kalibračního souboru k více již naměřeným chromatogramům

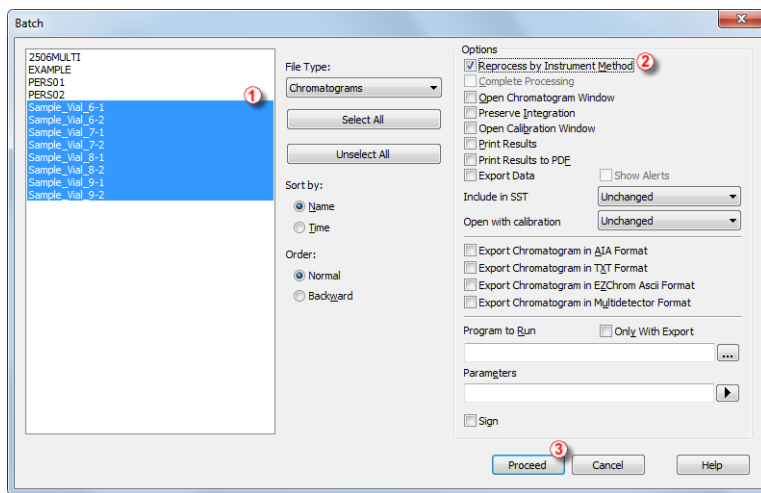
V případě, že jste již naměřili chromatogramy a chcete změnit/aktualizovat k nim připojené kalibrace, je to možné učinit funkcí **Batch**, která

přepracuje kalibrace.

Tato funkce je užitečná zvláště když máte velké množství již naměřených chromatogramů a chcete je nějak upravit.

Níže jsou popsány kroky jak změnit kalibraci v již naměřených chromatogramech.



- Jděte do okna **Instrument** a použijte příkaz *Analysis - Batch*.



Obr. 20: Dialog Batch s vybranými chromatogramy

- V levé části dialogu ① vyberte soubory, které mají být přepracovány; více souborů najednou může být vybráno levým tlačítkem myši při držení tlačítka **Ctrl** nebo **Shift**. V adresáři DATA označte všechny soubory s názvem SAMPLE_VIAL_X-Y k přeprocování, zaškrtněte *Reprocess by Instrument Method* ② a klikněte na tlačítko *Proceed* ③. Všechny vybrané chromatogramy budou nyní mít připojenou kalibraci podle současné metody.

Poznámka: Chromatogramy, které chcete zpracovávat hromadně (pomocí *Batch*), musí být uloženy v adresáři současného projektu.

- Otevřete okno **Chromatogram** a načtete právě přeprocované soubory (např. SAMPLE_VIAL_7-2.PRM) a koukněte se na tabulku *Result Table*. Všechny píky přítomné v kalibraci jsou nyní identifikovány a kalibrovány.
- Zobrazeno může být více chromatogramů najednou. Přepněte do módu *Overlay* stiskem tlačítka *Overlay*  na liště *Overlay* (č. ⑦ v 5.1.4 na str. 25) a pak použijte příkaz *File - Open* nebo ikonu *Open Chromatogram* . Nyní je možné vybrat několik souborů k otevření v dialogu **Open Chromatogram**.

6 Zapojení autosamplerů (AS)

Tato kapitola popisuje zapojení autosamplerů. Uspořádání se liší v závislosti na typu chromatografu (GC nebo LC), sekvenčním módu (aktivní nebo pasivní) a přítomnosti volitelných řídicích modulů ve Vaší stanici Clarity pro přímou kontrolu chromatografických zařízení.

Poznámka: Více informací o sekvenčních módech **Clarity** naleznete v kapitole "Sequence" **referenční příručky** nebo alternativně v **uživatelské příručce Clarity** na clarityguide.dataapex.com.

Typickými nastaveními jsou:

- AS + GC - aktivní sekvence
- AS + LC - aktivní sekvence
- AS - pasivní sekvence (GC nebo LC)
- AS s Clarity řídicím modulem - aktivní sekvence + A/D převodník
- AS s Clarity řídicím modulem - aktivní sekvence + digitální akvizice

Všechny zmíněné konfigurace jsou popsány v následujících podkapitolách.

6.1 AS + GC - Aktivní sekvence

Při kombinaci GC s autosamplrem je cyklus vzorku typicky řízen GC. S běžně používaným teplotním gradientem trvá nezbytné ochlazení systému různě dlouhou dobu. Sampler je tedy synchronizován s GC signálním kabelem (READY), který povolí další nástřik až poté, co se GC dostane do stavu *READY*. Autosampler provede nástřik a spustí GC pomocí dalšího signálního kabelu (START). Jakýkoli autosampler, používaný v rámci **aktivní sekvence Clarity** bez **AS řídicího** modulu, musí být kabelem synchronizován se stanicí **Clarity**, jakož i s chromatografem. Startovací **IN_n** kabel by měl být zapojen do synchronizačního výstupu (INJECTION) autosampleru nebo GC. **OUT_nR** kabel by měl být zapojen do synchronizačního vstupu mezi GC a autosamplrem.

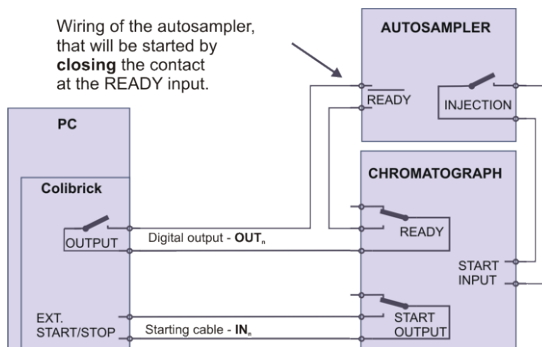
Poznámka: Podrobnější informace o **aktivní sekvenci** jsou uvedeny v **uživatelské příručce Clarity** na clarityguide.dataapex.com.

Všechny běžně používané autosamplery lze rozdělit na dvě skupiny:

- Autosamplery startované sepnutím kontaktu na vstupu ($\overline{\text{READY}}$).
- Autosamplery startované rozepnutím kontaktu na vstupu (READY).

Varianta A - start sepnutím kontaktu

První schéma ukazuje připojení autosampleru, který zahajuje přípravu k nástřiku po sepnutí kontaktu na vstupu.



Obr. 21: Zapojení autosampleru – varianta A

Nástřik začne až po sepnutí obou sériově zapojených kontaktů (**Clarity** a GC).

Po nástřiku autosampler sepne kontakt INJECTION a tím dá chromatografu povel ke startu teplotního programu. Chromatograf dá současně sepnutím kontaktu START stanici **Clarity** povel k měření.

Pokud chromatograf nemá **START OUTPUT** výstup, pak je nutno připojit startovací kabel **IN_n** přímo k výstupu **INJECTION** na autosampleru, tzn. paralelně ke vstupu **START INPUT** na chromatografu.

Aby byl kontakt na A/D převodníku **Colibrick** v počátečním stavu rozepnutý, je třeba nastavit v dialogu **Digital Output Control** položku *Output Initial* (přístupné z hlavního okna **Clarity**) na **HIGH**.

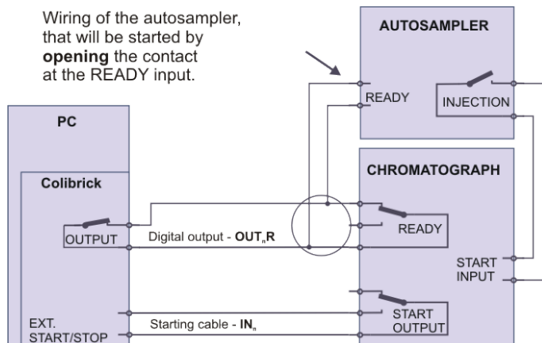
Poznámka: Mapování startovacích výstupů **Clarity** na jednotlivé digitální výstupy A/D převodníku se nastavuje v pravém dolním rohu dialogu **System Configuration** (pro více informací viz kapitola **Konfigurace Clarity** na str. 9). Podrobný popis je v **referenční příručce**.

Varianta B - start rozepnutím kontaktu

V druhém příkladu je zapojení pro takový autosampler, který naopak čeká na rozpojení kontaktu na vstupu. To vyžaduje odlišné zapojení (zakroužkované).

Zde jsou výstupy **OUTPUT** a **READY** zapojeny paralelně a autosampler zahájí činnost až po rozpojení obou kontaktů.

Aby byl kontakt na A/D převodníku **Colibrick** v počátečním stavu sepnutý, je třeba nastavit v dialogu **Digital Output Control** položku *Output Initial* (přístupné z hlavního okna **Clarity**) na **LOW**.



Obr. 22: Zapojení autosampleru – varianta B

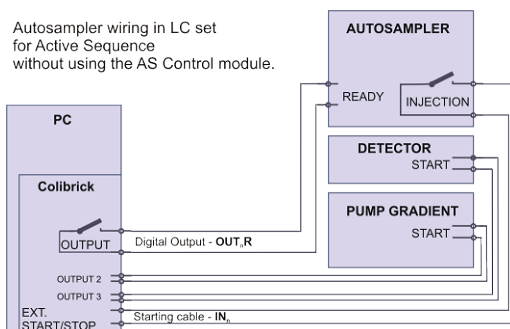
Poznámka: Mapování startovacích výstupů **Clarity** na jednotlivé digitální výstupy A/D převodníku se nastavuje v pravém dolním rohu dialogu **System Configuration** (pro více informací viz kapitola **Konfigurace Clarity** na str. 9). Podrobný popis je v **referenční příručce**, která je k nalezení na instalačním médiu nebo na www.dataapex.com.

6.2 AS + LC - Aktivní sekvence

V LC systémech autosampler typicky řídí časování. Případný gradient LC pump nebo programy detektoru jsou nastavovány nezávisle.

Jakýkoli autosampler, používaný v rámci **aktivní sekvence Clarity bez AS řídicího modulu**, musí být kabelem synchronizován se stanicí **Clarity**. Startovací **IN_n** kabel by měl být zapojen do synchronizačního výstupu (INJECTION) autosampleru a **OUT_nR** kabel zapojen do synchronizačního vstupu (READY) autosampleru.

Poznámka: Podrobnější informace o **aktivní sekvenci** jsou uvedeny v **uživatelské příručce Clarity** na clarityguide.dataapex.com.



Obr. 23: Zapojení autosampleru v LC sestavě

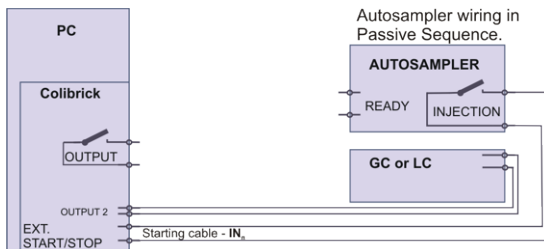
Poznámka: Konkrétní názvy jednotlivých svorek se mohou lišit podle typu daného autosampleru.

Případná další zařízení (detektory, LC pumpy atp.) doporučujeme zapojovat každé zvlášť k dalším digitálním výstupům na A/D kartě. Každé spuštění/zastavení zařízení je pak nutno definovat samostatným řádkem v tabulce událostí (**Event Table**).

Poznámka: Když jsou startovací vstupy detektoru nebo pumpy zapojeny paralelně vůči startovacímu vstupu **Clarity**, často se setkáváme s problémy kvůli uzemnění zařízení.

6.3 AS - Pasivní sekvence (GC nebo LC)

Při zapojení autosampléru v **pasivní sekvenci Clarity** (jak LC tak GC) odpadá zapojení digitálního výstupu **OUT_nR**. Všechno časování je řízeno chromatografem, **Clarity** provede pouze jednu analýzu pro každý obdrženy startovací signál. Veškerá synchronizace spočívá pouze v externím spouštění sběru dat v **Clarity** pomocí startovacího kabelu **IN_n**.



Obr. 24: Zapojení autosampléru v pasivní sekvenci

Pasivní sekvenci je nutné použít např. v sestavách s autosampléry typu Headspace (bez AS řídicího modulu).

Pozor: Není doporučeno použít **pasivní sekvenci** současně s AS řídicím modulem.

Poznámka: Podrobnější informace o **pasivní sekvenci** jsou dostupné v **uživatelské příručce**.

6.4 AS s Clarity řídicím modulem - Aktivní sekvence + A/D převodník

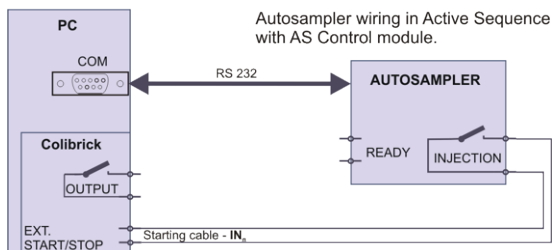
V případě použití volitelného **AS řídicího** modulu (p/n **A26**) probíhá veškerá komunikace po zvláštní datové lince (obvykle přes sériový kabel připojený k portu COM).

Pozor: Zkontrolujte si schéma zapojení specifické pro Váš řídicí modul v příslušné příručce **Clarity Control** (k nalezení na instalačním médiu nebo na www.dataapex.com).

Následující schéma ukazuje přímo řízeným autosampler s použitím externí digitální akvizice pomocí A/D převodníku **Colibrick**.

V takovém případě **NEzapojujte** digitální výstup **OUT_nR**.

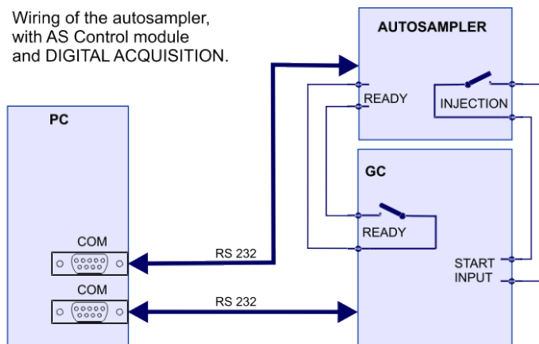
Pro jakýkoli řízený autosampler v **Clarity** je možná synchronizace pomocí startovacího kabelu (jako na **Obr. 25** na str. **40**). Některé autosamplery nepotřebují zapojení startovacího kabelu, protože umí poslat signál pro start nástřiku přes komunikační linku. Podrobnější informace jsou uvedeny v příslušné příručce **Clarity Control**.



Obr. 25: Zapojení autosampléru s přímým řízením (AS řídicí modul + A/D převodník)

6.5 AS s Clarity řídicím modulem - Aktivní sekvence + digitální akvizice

Při použití volitelného AS řídicího modulu v kombinaci s detektorem schopným digitální akvizice (např. modul Agilent 6890) bude zapojení následující:



Obr. 26: Zapojení autosampleru s řídicím modulem (AS Control) a digitálním sběrem dat

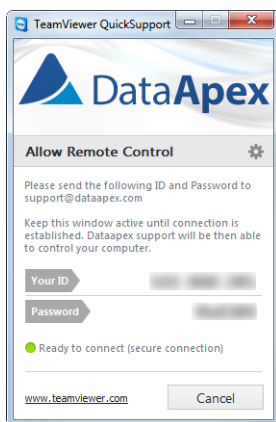
Pozor: Zkontrolujte si schéma zapojení specifické pro Váš řídicí modul v příslušné příručce **Clarity Control**.

7 Chybová hlášení

Pokud nenaleznete odpovědi na Vaše dotazy zde, použijte prosím internetové stránky www.dataapex.com, kde pomocí menu Support naleznete odkaz na často kladené otázky (FAQ), **Clarity** diskuzní fórum a kontakt na **DataApex** helpdesk.

Poznámka: Další chybové hlášky a nápovědy pro řešení konkrétních problémů s jednotlivými zařízeními můžete nalézt v příslušných příručkách.

V případě komplikovaných problémů **DataApex** také poskytuje vzdálený přístup pro registrované zákazníky. Ve *Windows Start* menu - *Programs* - *Clarity* naleznete **TeamViewer Quick Support** aplikaci.



Obr. 27: TeamViewer QuickSupport aplikace

V případě řešení problémů přes tuto možnost se před použitím aplikace **TeamViewer QuickSupport** (support@dataapex.com) nejdříve uživateli doporučuje kontaktovat **technickou podporu DataApex**.

Při řešení problému slouží tato technická podpora jako poslední možnost, když si dále nevíte rady.

7.1 Lokalizace problému

Při výskytu problému je nejrychlejší cesta k nalezení jeho řešení ho vyhledat v následujícím indexu v tabulce **Okna** (dialog, ve kterém se problém objevil), **Chybové hlášky** (která se objevila) nebo podle použitého **hardwaru**. Jméno okna/dialogu je vidět v jeho titulku.

Poznámka: Jména jednotlivých **Clarity** instrumentů se objeví v hlavičce, místo běžného názvu "Instrument".

Tab. 1: Seznam oken a dialogů

Okna	
Clarity	str. 44., str. 45., str. 45., str. 48., str. 49., str. 51., str. 48.
Data Acquisition	str. 51.
Instrument	str. 49.
Method Setup	str. 49.
Sequence	str. 49.
Single Analysis	str. 49.
System Configuration	str. 49., str. 51.

Tab. 2: Seznam chybových hlášek

Chybové hlášky	
Clarity is unable to find hardware key	str. 45.
Missing HW key	str. 44.
TRIAL Expired	str. 46.
Wrong Software Version	str. 46.
Wrong User Code	str. 45.
DEMO (v titulku okna)	str. 48.
Disabled (ve stavové řádce)	str. 49.
Instalovaný software neprošel testem pro získání loga systému Windows	str. 2.
Other Error Messages	str. 52.
Simulated (v Data Acquisition)	str. 51.
User accounts file load error	str. 48.

Tab. 3: Seznam hardwaru

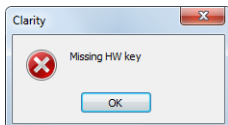
Hardware	
Hardware key	str. 44., str. 45.

Poznámka: Jiné chybové hlášky a řešení pro problémy spojené se specifickým hardwarem můžete najít v příslušných manuálech.

7.2 Problémy při startu stanice

7.2.1 Missing HW key

HW key musí být zapojen do **USB** portu a jeho ovladač musí být řádně nainstalován. Běžně jsou ovladače **USB** nainstalovány automaticky při zapojení HW key do **USB** portu. Pokud se pokusíte spustit **Clarity** bez zapojeného HW key, objeví se chybová hláška "Missing HW key" a **Clarity** se nespustí.



Obr. 28: Chybová hláška Missing HW key

Problémy a jejich řešení vztahující se k této chybové hlášce jsou popsány níže:

■ **Váš HW key nemusí být řádně nainstalován.**

Popis: V **Ovládacích panelech** vyberte ikonu **Systém**, zvolte **Správce zařízení** a zkontrolujte, zda je v seznamu položka "**řadiče USB (Universal Serial Bus)**" - "**Rockey4**". Položka může být také přímo v kořenovém adresáři správce zařízení. Pokud položku nenaleznete:

Řešení: HW key odpojte a znovu zapojte do **USB** portu. Pokud to nepomůže, jděte do FAQ sekce na webové stránce www.dataapex.com, kde Vás menu Support navede do FAQ (často kladené otázky) - Hardware key (re)installation.

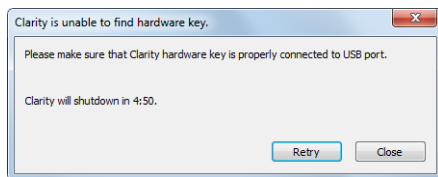
■ **Váš HW key nemusí být správně zapojen.**

Řešení: Zkontrolujte následující:

- Funkčnost **USB portu** (tj. zkuste např. zapojit jiné zařízení).
- Že je **HW ovladač** nainstalován. V takovém případě by zelená LED na HW key měla svítit.

7.2.2 Clarity is unable to find hardware key

■ Zobrazí se okno s chybovou hláškou "Clarity is unable to find hardware key".



Obr. 29: Clarity is unable to find hardware key

Popis: **Clarity** ztratilo spojení s HW key. Jsou pro to dvě vysvětlení: buď byl HW key vyjmut při spuštění stanici **Clarity**, nebo **USB** port, ve kterém byl HW key zapojen, přešel do režimu spánku. Uživatel má 5 minut na obnovení komunikace mezi Clarity a HW key. Jakmile tento čas uběhne, Clarity se automaticky zavře.

Řešení: Klikněte na tlačítko *Retry* k obnovení komunikace mezi Clarity a HW key. Pokud to nepomůže, pokračujte následujícími kroky.

Odpojte HW key a znovu ho zapojte. Klikněte na tlačítko *Retry* k obnovení komunikace. Pokud to stále nepomůže, pokračujte následujícím postupem.

Běžte do *Start - Ovládací panely - Hardware a zvuk - Správce zařízení* a nalezněte řadiče **USB (Universal Serial Bus)**. Na každou položku **kořenový rozbočovač USB** klikněte pravým tlačítkem myši a vyberte *vlastností*. Klikněte na záložku *řízení spotřeby* a zrušte zaškrtnutí políčka "Povolit počítači vypínat zařízení z důvodu úsporu energie".

Pozor: Další způsob, jak zakázat **USB** portu vstupovat do režimu spánku je v **BIOSu**. Tato možnost je ale doporučena pouze pro **pokročilé** uživatele a většinou je vykonávána místním správcem systémů.

7.2.3 Wrong User Code

■ **Uživatelský kód (User Code) pracovní stanice neodpovídá kódu zapsanému v HW key.**

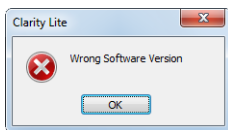
Popis: Pravděpodobně jste zadali špatný **uživatelský kód (User Code)**. K nápravě postupujte následujícím způsobem.

Řešení: Po kliknutí na tlačítko *OK* vyskočí okno k zadání správného **uživatelského kódu**. Po jeho korektním zadání se spustí Clarity. V opačném případě se Clarity nespustí a budete požádáni k opětovnému zadání správného **uživatelského kódu**. 16-ti místný **uživatelský kód** lze nalézt na **instalačním DVD** nebo na vlepeném DVD uvnitř některé z příruček.

Poznámka: Dialog **User Code** nerozlišuje velká a malá písmena. Ale dávejte si pozor na záměnu "l" za "1" a "Y" za "Z" na českých klávesnicích.

V případě potřeby kontaktujte výrobce nebo Vašeho prodejce a tento kód si vyžádejte. Budete muset poskytnout příslušné sériové číslo (S/N) pracovní stanice.

7.2.4 Wrong Software Version



Obr. 30: Chybová hláška Wrong Software Version

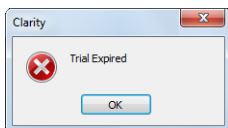
Uživatelský kód (User Code) pracovní stanice nesedí s verzí softwaru.

Popis: **Uživatelský kód**, který jste zadali do **User Code** dialogu je neplatný pro spuštění verze **Clarity**. Nejspíše jste nainstalovali jinou aplikaci, než jste původně obdrželi. Například jste mohli nainstalovat **Clarity Lite** místo **Clarity**.

Řešení: Ujistěte se, že používáte správnou verzi aplikace. Pokud ne, nainstalujte správnou verzi.

V případě potřeby kontaktujte výrobce nebo Vašeho prodejce ke zkontrolování Vaší verze softwaru. Budete muset poskytnout příslušné sériové číslo (S/N) pracovní stanice.

7.2.5 Trial Expired



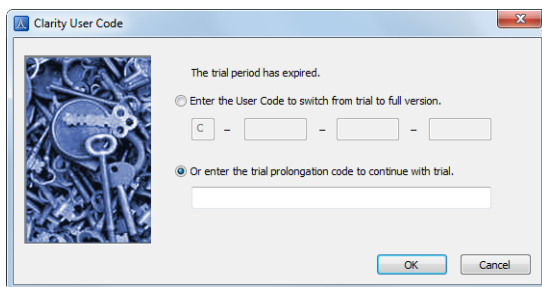
Obr. 31: Chybová hláška Trial Expired

Soubor CLARITY.SNO (běžně ve složce CLARITY) chybí, nebo je prázdný.

Popis: Důvody pro tento stav mohou být tři - buďto soubor chybí, je prázdný nebo Vaší stanici **Clarity** vypršela její zkušební doba.

Řešení: Jsou tři možnosti:

- Zkopírujte soubor CLARITY.SNO do hlavní složky (CLARITY) z **instalačního DVD** (je k nalezení v podadresáři DEMO).
- Zadejte správný *uživatelský kód (User Code)*, který přepne Clarity z verze trial do plnohodnotné.
- Zadejte prodlužovací trial kód a pokračujte v používání zkušebního módu. Trial kód musí být vyzádán od Vašeho distributora nebo od DataApex.

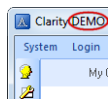


Obr. 32: Clarity User Code

Jakmile bude zadán správný *uživatelský kód (User Code)* nebo prodlužovací trial kód, klikněte na tlačítko *OK* a spustí se Clarity.

7.2.6 DEMO (v záhlaví okna)

V záhlaví okna **Clarity** je nápis **DEMO**.



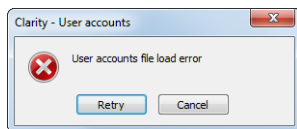
Obr. 33: Clarity DEMO

Popis: Pokud v záhlaví hlavního okna **Clarity** vidíte pouze nápis **DEMO** bez dalších popisků, tak jste nainstalovali verzi **Clarity DEMO**.

Řešení: Odinstalujte **DEMO** verzi a nainstalujte plnou verzi softwaru **Clarity**.

7.2.7 User accounts file load error

Při startu **Clarity** vyskočí chybová hláška **User accounts file load error**.



Obr. 34: User accounts file load error

Popis: Program **Clarity** zjistil, že soubor CLARITY.PSW obsahující informace o účtech je buď poškozený, nebo chybí.

Řešení: Pro nápravu je potřeba obnovit soubor CLARITY.PSW ze zálohy nebo ho nahradit prázdným souborem z instalačního DVD, z podsložky PGM (v tomto případě je následně třeba znovu vytvořit všechny uživatelské účty).

7.3 Problémy při sběru dat

7.3.1 Nefunkční ikona Data Acquisition

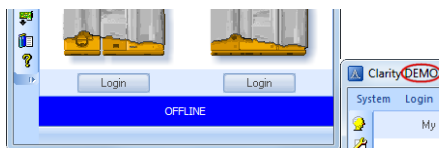
Šedá ikona  s nápisem "**Disabled**" a nefunkční příkaz *Monitor - Data Acquisition*.



Obr. 35: Data Acquisition Disabled

Jiné projevy této chyby jsou též: chybí záložka [Method Setup - Acquisition](#), nefunkční příkaz *Method - Acquisition*, nefunkční příkazy *Run*, *Stop*, *Abort* v oknech [Single Analysis](#) a [Sequence](#). Možné příčiny jsou:

- a) Používáte Clarity Offline nebo Clarity DEMO verzi, které neumožňují měření chromatogramů.**



Obr. 36: Clarity Offline a Clarity DEMO

Popis: Zkontrolujte, zda není v hlavním okně [Clarity](#) pod symboly instrumentů zobrazen modrý proužek s nápisem **OFFLINE**, nebo nápis **Demo** v záhlaví okna.

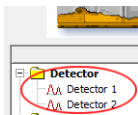
Řešení: V případě **Clarity DEMO**, použijte **Windows Start menu**, zobrazte *všechny programy*, naleznete složku **Clarity DEMO** a zvolte tam soubor *Remove Clarity*. Následně použijte správné instalační DVD **Clarity** k nainstalování plné verze. V případě stanice **Clarity Offline**, odstraňte HW key s **Offline** licencí a zapojte HW key s plnou licencí **Clarity**.

- b) Máte potíže s A/D převodníkem Colibrick.**

Popis: Tento stav může být zapříčiněn několika různými problémy.

Řešení: Konzultujte podrobnější rozzebrání chybových hlášení v příručce pro Váš A/D převodník Colibrick.

c) Ke Clarity instrumentu není přiřazen detektor:



Obr. 37: Detektor nepřijazen k instrumentu

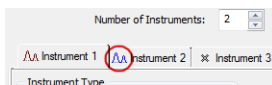
Popis: Příkazem *System - Configuration...* z okna **Clarity** otevřete dialog **System Configuration** a v něm zkontrolujte záložku příslušného instrumentu - **Instrument X**. Jestliže nemá žádné přiřazené detektory, přidejte je.

Řešení: V levém seznamu *Setup Control Modules* vyberte správný detektor připojený k Vámi užívanému **A/D převodník** a přiřaďte ho přetáhnutím napravo k odpovídajícímu instrumentu.

Pokud Váš **A/D převodník** v levém seznamu *Setup Control Modules* chybí, přidejte ho tlačítkem *Add* a zopakujte předchozí bod.

Poznámka: Více informací o dialogu **System Configuration** naleznete v kapitole "System Configuration" v **referenční příručce**.

d) Máte zakoupenou licenci pro sběr dat z nižšího počtu instrumentů:



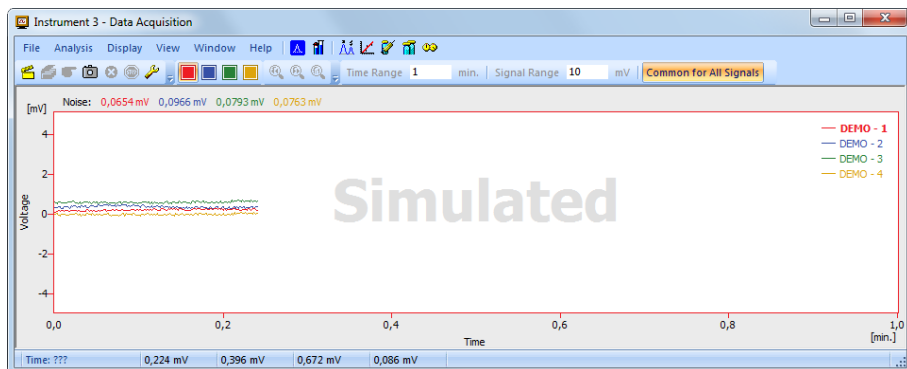
Obr. 38: Málo zakoupených instrumentů

Popis: Příkazem *System - Configuration...* z okna **Clarity** otevřete okno **System Configuration** a zkontrolujte záložku příslušného instrumentu - **Instrument X**. Pokud je symbol křivky v záhlaví záložky modrý, jedná se o instrument, na kterém nelze měřit.

Řešení: Zkontrolujte Vaše sériové číslo (S/N) pomocí příkazu *Help - About...* z hlavního okna **Clarity**.

7.3.2 Nápis Simulated v okně Data Acquisition

V okně [Data Acquisition](#) je zobrazen nápis "Simulated".



Obr. 39: Data Acquisition Simulated

Popis: Příslušný instrument zobrazuje pouze simulovanou křivku (ze souboru CHANNX.DTA), nebo je mu přiřazen tzv. **DEMO detektor**.

Příkazem *System - Configuration...* z okna stanice **Clarity** otevřete dialog [System Configuration](#) a zkontrolujte záložku příslušného instrumentu - **Instrument X**. Pokud má jen signály z **DataApex DEMO** detektoru, je potřeba konfiguraci provést ještě jednou:

Řešení: Ze seznamu zařízení přiřazených na konkrétní instrument odeberte položku *Detector X* z **DataApex DEMO** skupiny a přetáhněte správný detektor z Vámi používaného **A/D převodníku** z levého seznamu dialogu [System Configuration](#) na jeho pravou stranu.

Pokud máte v levém seznamu dialogu [System Configuration](#) pouze **DataApex DEMO** detektory, a Váš A/D převodník chybí, otevřete tlačítkem [Add](#) okno [Available Control Modules](#) a přidejte ho do konfigurace stanice. Poté zopakujte předchozí krok.

Pokud to nepomůže, je potřeba zkontrolovat a případně přeinstalovat ovladače A/D převodníku. Podrobnější informace naleznete v příslušném manuálu A/D převodníku v sekci Troubleshooting.

7.3.3 Ostatní chybové hlášky

Popis dalších chybových hlášek a případných problémů a řešení lze najít v ostatních manuálech. V následující tabulce je seznam možných chybových hlášek s referencí k jejich popisu:

Tab. 4: Ostatní chybové hlášky

Chybové hlášky	Hardware	Poznámka:
Board Malfunction	INT7, INT9	
Cannot create detector	INT7, INT9	
Cannot find driver file \\.\CSWINT70	INT7	
Cannot find driver file \\.\CSWINT91	INT9	
Cannot load device driver	Colibrick, U-PAD2	
Cannot find first board	INT7, INT9	
Cannot find second board	INT7, INT9	
Card not found	INT7	pouze starší stanice
Error Occurred During Setup	INT7, INT9, Colibrick, U-PAD2	
Cannot establish communication with DataApex U-PAD	Colibrick, U-PAD	

Poznámka: Některé z těchto chybových hlášek se také mohou objevit při používání jiného hardwaru, než je zde uveden. Náprava takových chyb by měla být stejná pro jakékoliv nainstalované zařízení. Aktualizované verze **Clarity** hardwarových manuálů naleznete na webových stránkách **DataApex** (www.dataapex.com).

7.4 HW key

Tato sekce příručky popisuje Rockey 4 HW key, který nevyžaduje instalaci ovladačů.

K (re)instalaci či řešení problémů se staršími verzemi HW key jako **Rockey USB**, **Rockey LPT** a **Sentinel** prosím navštivte webovou stránku www.dataapex.com, kde v menu Support zvolte FAQ (často kladené otázky) - Hardware key (re)installation.

7.4.1 Nemí detekován HW key ROCKEY4

HW key ROCKEY4 není detekován



Obr. 40: ROCKEY4

Popis: **ROCKEY4** nebyl rozpoznán **MS Windows**. Pokud není detekován, vyvolá se následující chyba: [Missing HW key](#).

Řešení: Ujistěte se, že řádně funguje **USB** port, ve kterém je **ROCKEY4** zapojen. Jinak použijte jiný **USB** port.

ROCKEY4 nevyžaduje od uživatele instalaci žádných ovladačů.

Připojte **ROCKEY4** do **USB** portu a spusťte **Clarity**. Pokud se nezobrazí žádná chyba, automatická instalace **ROCKEY4** byla úspěšná.

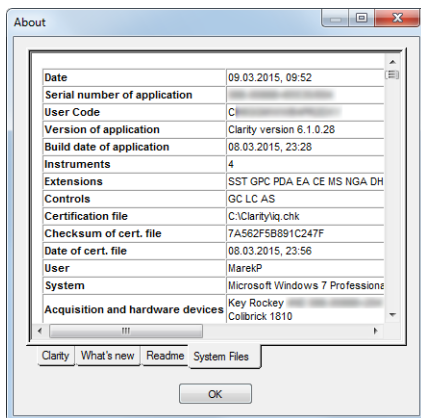
Řádná instalace HW key je indikována svítícím zeleným LED na klíči.

Pozor: Pokud používáte **Windows 8** a novější, ujistěte se, že verze **Clarity** je alespoň 4.0.4.987, nejlépe však nejnovější verze.

V případě podezření, že je HW key poškozený, prosím kontaktujte zákaznickou podporu **DataApex** (www.dataapex.com).

7.5 Systémové soubory (systeminfo.txt)

Soubor C:\CLARITY\SYSTEMINFO.TXT obsahuje cenné diagnostické informace. Jeho obsah může být zobrazen také v dialogu **Clarity Help – About – System Files**.



Obr. 41: Help - About - System Files

Soubor obsahuje následující informace (toto jsou příklady, jak mohou údaje vypadat).

Serial number of application, User Code

Uvádí sériové číslo aplikace a použitý uživatelský kód. Tyto informace jsou velmi užitečné při řešení problémů.

Version of application, Instruments, Extensions, Controls:

Ukazuje aktuální verzi softwaru a všechny funkce povolené zadaným uživatelským kódem.

System:

Microsoft Windows 7 Professional 64-bit verze 6.1 Service Pack 1 (Build 7601)

Files:

Sekce pod první tabulkou, která uvádí stav a verze všech přítomných a registrovaných souborů ve stanici **Clarity**:

CSWAS300.DLL , C:\CLARITY\, 6.0.0.286, 17.02. 2015

CSWINT7.DLL , C:\CLARITY\, 6.0.0.286, 17.02. 2015

CLARITY.EXE, C:\CLARITY\, 6.0.0.286, 17.02. 2015

...

Řádky **Version of application**, **Instruments**, **Extensions** a **Controls** ukazují informace o nainstalovaných částech stanice **Clarity**. Je uvedena verze **Clarity** a datum buildu, sériové číslo stanice, počet povolených

instrumentů, dostupných rozšíření, zakoupených řídicích modulů, typ a sériové číslo HW key a seznam A/D převodníků/detektorů připojených do počítače a nakonfigurovaných ve stanici.

Seznam registrovaných souborů by měl odpovídat nainstalovaným souborům ve verzi a umístění. Jestliže jsou nějaké rozdíly, tak to může způsobit problémy.

7.6 Režim spánku

Aktivní stanice **Clarity** (s otevřeným oknem **Instrument**) zabraňuje PC v přechodu do režimu spánku. To je záměrné, protože jinak by **Clarity** nebyla schopna zajistit spolehlivý sběr dat.

Nicméně některé typy BIOSu mohou způsobit problémy, když PC vstoupí do režimu spánku i pokud je okno **Instrument** otevřené. V takových případech je doporučeno vypnout úsporná opatření ve Windows OS (pro všechny uživatele) a v BIOSu.

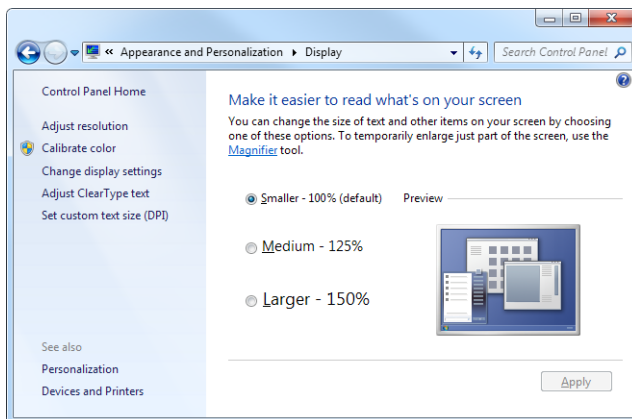
7.7 Přepínání uživatelů ve Windows OS

Přepínání mezi uživatelskými účty ve **Windows** může způsobit zamrznutí systému.

To je způsobeno problémy v komunikaci mezi A/D převodníkem a jádrem systému. Při běhu **Clarity** je doporučeno nepřepínat mezi účty na počítači.

7.8 Příliš velký text a další položky

Text a další položky v oknech Clarity jsou poněkud velké a do tabulek se nevejdou sloupce, atd.



Obr. 42: Nastavení velikosti písma ve Windows Ovládacích panelech - Zobrazení

Popis: **Windows 8** a pozdější verze mohou být přednastaveny na zobrazování většího textu a ostatních položek v oknech a dialogích. Také se to může stát při manuálním nastavení zvětšení písma ve **Windows 7**.

Řešení: Změňte velikost všech položek ve *Windows Ovládacích panelech - Zobrazení* na *Menší - 100% (výchozí)*, jako na **Obr. 42** na str. **56**.