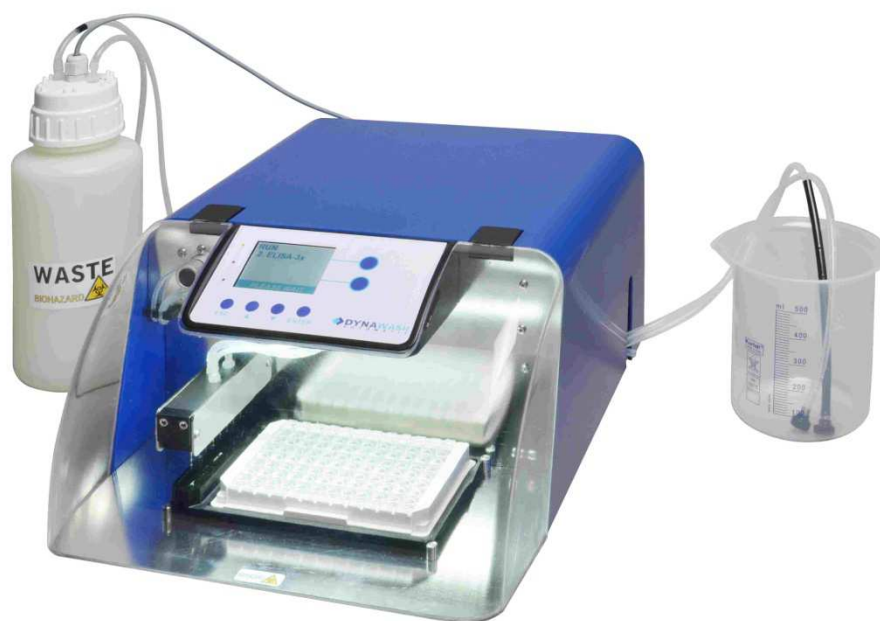


Přístroj pro promývání 96jamkových mikrotitračních destiček pro zpracování ELISA metod



Návod na software

Znalosti sdělené v této příručce jsou požadovány pro provoz přístroje. Proto se, prosím, seznamte s obsahem příručky. Věnujte pozornost poznámkám týkajících se bezpečného provozu přístroje.

Autorská práva

Copyright © Revidováno 2014 DYNEX TECHNOLOGIES, spol. s r.o.

Všechna práva jsou vyhrazena. Kopírování části nebo celku této uživatelské dokumentace je zakázáno.

Vydal:

DYNEX TECHNOLOGIES, spol. s r.o.

Vodičkova 791/41

110 00 Praha 1

Česká republika

Content

Úvod	4
1. Spuštění software DYNAWASH Automatic	5
2. Washer Assay Editor Software	7
2.1. Navigační panel	7
2.2. Home	7
2.3. Assay	8
Navigační panel	8
Elements	9
Assay Program	16
Local Assay Library	17
Assay code.....	17
Assay Report	17
2.4. Plate	18
Navigační Panel.....	18
Plate Editor.....	19
Local Plate Library	19
Plate Code	20
2.5. Load assay in to the machine	20
Assay Source Location.....	20
Source Assay Location.....	20
Working Assay List.....	20

Úvod

DYNAWASH Automatic je automatický 8kanálový promývací přístroj, jehož konstrukce umožňuje použití standardní 96jamkové mikrotitrační desky. Promývací cyklus je zcela automatický pomocí pohybu ramene s promývací hlavou nad všemi pozicemi ELISA destičky s dávkovacím a odsávacím čerpadlem.

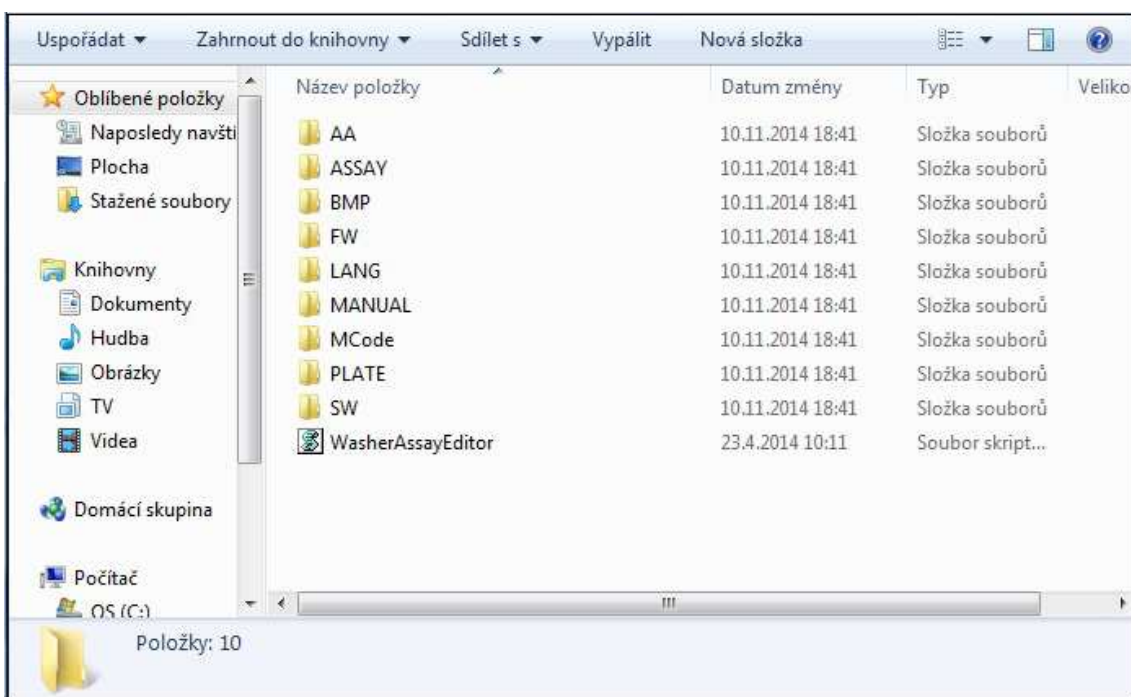
Komunikace s uživatelem zprostředkovává membránová klávesnice s barevným displejem. Programové vybavení promývačky a uživatelské promývací programy jsou uloženy na mikro SD kartě, která je vložena do prostoru vpravo pod klávesnicí.

Pro komunikaci s externím PC je vedle pozice mikro SD karty ještě mikro USB konektor. Propojením promývačky s PC a za použití software WasherAssayEditor může být vytvořeno libovolné množství promývacích programů, které je omezeno jen kapacitou SD karty.

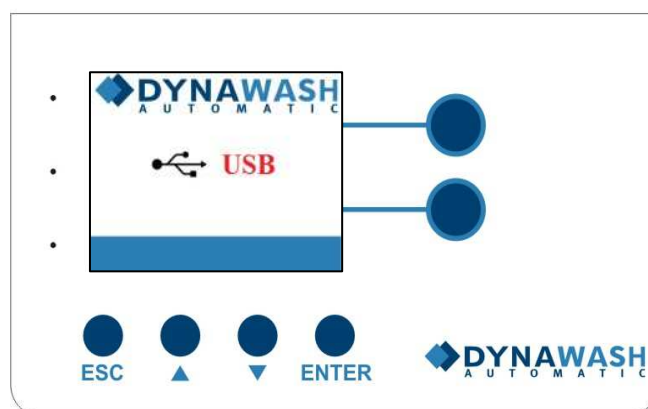
1. Spuštění software DYNAWASH Automatic

Washer Assay Editor je uživatelsky přívětivý program pro tvorbu a správu esejí. Editor lze spustit dvěma způsoby:

- a) přímo z mikro SD karty - vyjmout kartu a prostřednictvím redukce k mikro SD kartě nebo pomocí USB redukce vložit do počítače.
- b) připojením počítače k promývačce DYNAWASH Automatic pomocí USB kabelu zasunutím na pravé straně ovládacího panelu.



Před připojením kabelu je nutné povolit USB komunikaci pomocí současného stisku funkčních tlačítek **ENTER** a **ESC**. Návrat do původního menu je až po následném vypnutí a zapnutí promývačky, kdy je nutné USB kabel odpojit.



Program WasherAssayEditor lze spustit dvěma způsoby a to přímo z mikro SD karty a nebo je možné uložit celou kopii mikro SD karty na disk počítače, vytvořit zálohu všech dat a program používat nezávisle. Vytvořené eseje lze potom jen ukládat do SD paměti promývačky.

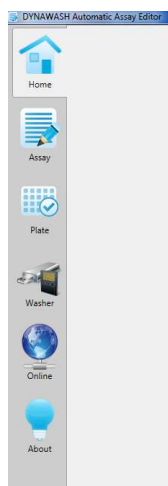


Jakékoliv jiné modifikace nebo manipulace se složkami a soubory v adresáři mohou vést k nesprávné funkci softwaru, potažmo k poškození celého zařízení!

2. Washer Assay Editor Software

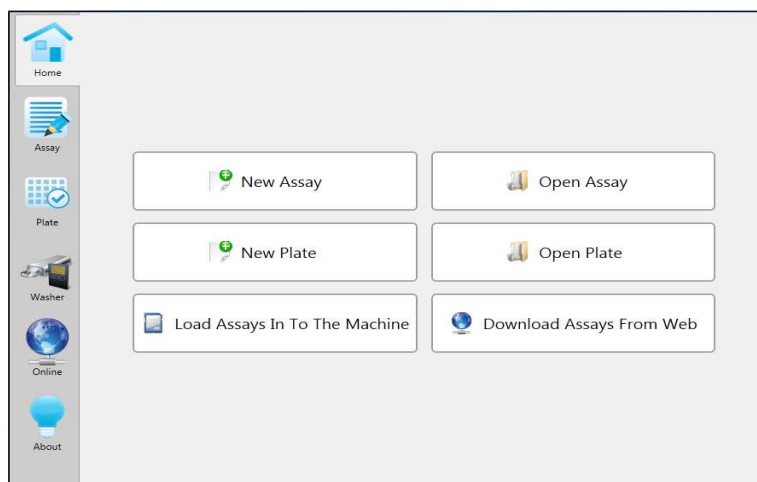
2.1. Navigační panel

Navigační panel zobrazuje šest ikon pod sebou v levé části celého okna. Tyto ikony jsou vždy viditelné a umožňují rychlý přístup do hlavního menu softwaru kdykoliv to uživatel potřebuje.



2.2. Home

„Home“ okno je vždy zobrazeno po spuštění editoru. Obsahuje šest nejvíce využívaných funkcí v celém editoru, které lze také najít pod specifickými symboly v navigačním panelu. Uživatel se do tohoto okna vrátí kliknutím na ikonu „Home“ vlevo v navigačním panelu.



New Assay a Open Assay

Tyto tlačítka otevírají druhou záložku v navigačním panelu. Tlačítko „New Assay“ otevře protokol, kde uživatel vytváří novou esej a nastavuje zde také její parametry. Stisknutím tlačítka „Open Assay“ se otevře adresář s již vytvořenými a uloženými esejemi.

New Plate a Open Plate

Tyto tlačítka otevírají třetí záložku v navigačním panelu. Obdobně jako u „New Assay“ zde tlačítko „New Plate“ otevře okno, které je určeno pro tvorbu a správu mikrotitračních destiček s nastavením jejich parametrů. Tlačítko „Open Plate“ otevře adresář s vytvořenými a uloženými protokoly pro mikrotitrační destičky.

Load Assay In To The Machine

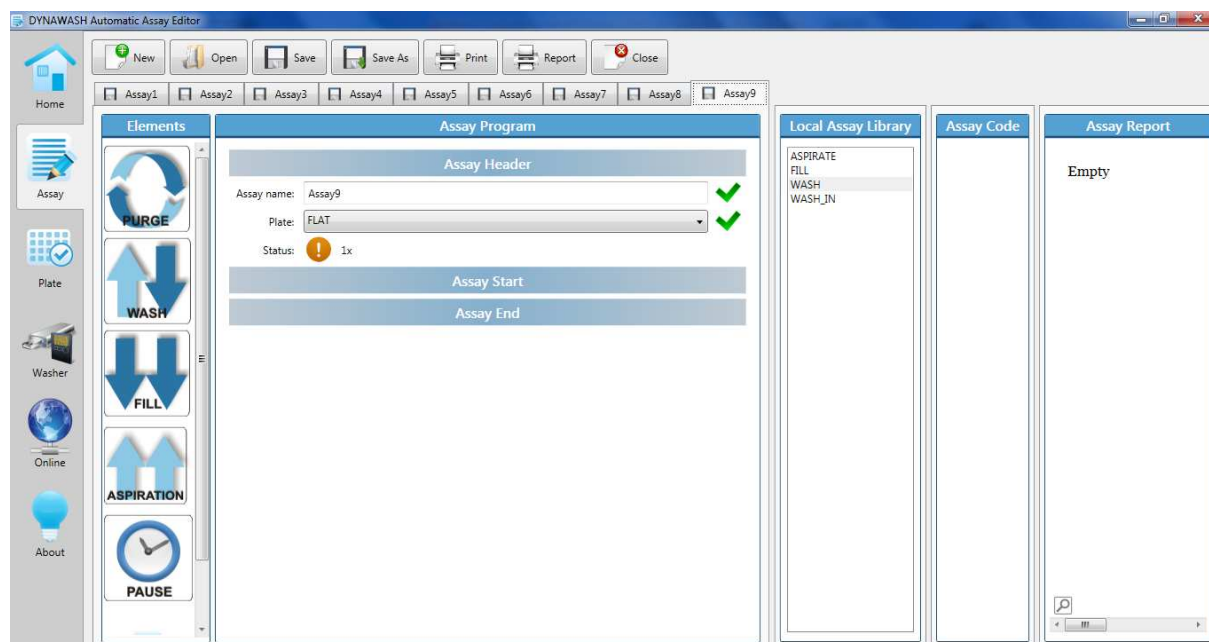
Tlačítko „Load Assay In To The Machine“ odpovídá ikoně „Washer“ v navigačním panelu a slouží k nahrávání esejí do promývačky.

Download Assays From The Web

Tato funkce umožní stahovat eseje on-line přímo z konkrétní webové stránky. Funkce je v přípravné fázi a zatím není k dispozici.

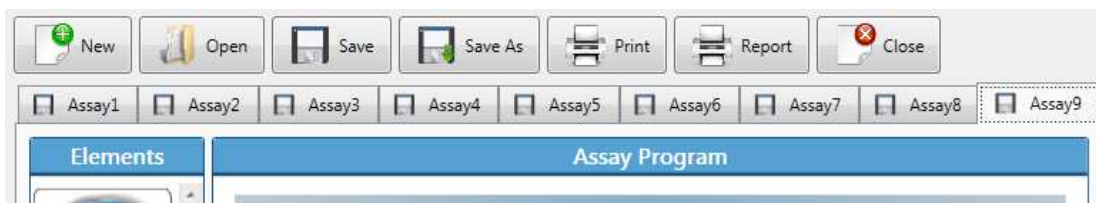
2.3. Assay

Záložka „Assay“ otevře prázdný formulář, kde může uživatel spravovat eseje a specifické funkce promývačky. Záložka je rozdělena na sekci s parametry a navigací. Sekce s parametry obsahuje *Elements*, *Assay Program*, *Local Assay Library*, *Assay Code* a *Assay Report* okno. Navigační sekce obsahuje *New*, *Open*, *Save*, *Save As*, *Print Report* a *Close* tlačítka a záložku s otevřenými protokoly esejí.



Navigační panel

Panel obsahuje tlačítka, která slouží k základním operacím s protokoly esejí.



New

Vytvoří nový formulář s parametry eseje.

Open

Otevře uložený protokol s parametry eseje.

Save

Uloží aktuální formulář.

Save As

Uloží aktuální formulář pod jménem nastaveným uživatelem.

Print

Vytiskne parametry eseje.

Report

Zobrazí / Skryje sloupec "Assay Report".

Close






Zavře aktuální formulář.

Elements

Elementy reprezentují jednotlivé funkce promývačky. Nastavují se přetažením ikony elementu pomocí počítačové myši do panelu mezi "Assay Start" a „Assay End“. Jednotlivé elementy lze libovolně kombinovat a opakovat. Vždy ale musí být před funkcí WASH nebo FILL vybrán roztok volbou PURGE. Odstranit element lze zpětným přetažením pomocí myši na symbol odpadkového koše.

PURGE - Proplach

Funkce označuje proplach nebo také „zavodnění“ všech pump (kanálů). Uživatel si může vybrat na proplach buď promývací pufr nebo vodu (LIQUID) a nastavit obsah kapaliny v μl na jednotlivý kanál.














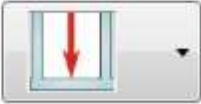



Purge			
	LIQUID	<input type="text" value="A"/> <small>BUFFER</small>	<input checked="" type="checkbox"/> 
	VOLUME PER WELL (μl)	<input type="text" value="500"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 
	NUMBER OF REPETITIONS	<input type="text" value="1"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 
	ASPIRATING PURGE	<input checked="" type="checkbox"/> YES	<input checked="" type="checkbox"/> 

Dále lze nastavit počet opakování (cyklů) proplachu od 1 do 12.

ASPIRATING PURGE je funkce, která v případě volby No zakáže odsátí roztoku, v promývacím žlábků držáku destičky tak zůstává roztok. Tuto volbu lze použít po závěrečném oplachu jehel, po ukončení provozu promývačky odsávací jehly zůstávají namočený v roztoku. Funkci lze využít pro důkladné vnější omytí odsávacích jehel.

WASH - Promytí

Funkce "Wash" provádí promytí jamek mikrotitrační destičky. Tento mód pracuje ve dvou krocích. Prvním krokem je odsání jamek. Ve druhém kroku jsou jamky naplněny. Pro tuto funkci je možné nastavení velkého rozsahu parametrů pro pokrytí potřeb každého uživatele.

Wash	
	FIRST STRIP <input type="text" value="1"/> ✓  
	LAST STRIP <input type="text" value="1"/> ✓  
	NUMBER OF CYCLES <input type="text" value="1"/> ✓  
	VOLUME PER WELL (µl) <input type="text" value="370"/> ✓ 
	BOTTOM WASH <input type="checkbox"/> NO ✓ 
	SOAK TIME FOR STRIP (ms) <input type="text" value="500"/> ✓ 
	SOAK TIME FOR PLATE (ms) <input type="text" value="0"/> ✓ 
	TIMING <input type="checkbox"/> NO ✓ 
	TIME FOR ASPIRATION (ms) <input type="text" value="600"/> ✓ 
	POSITION OF ASPIRATION  ✓ 
	SAFE ASPIRATION <input type="checkbox"/> NO ✓ 
	ASPIRATION SPEED <input type="text" value="8"/> ✓ 

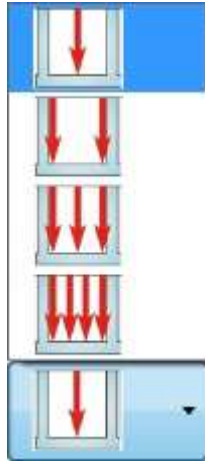
FIRST STRIP

první pozice v destičce (1 až 12)

LAST STRIP

poslední pozice v destičce (1 až 12)

<i>NUMBER OF CYCLES</i>	počet mycích cyklů (1 až 12)
<i>VOLUME PER WELL</i>	obsah vody v μl v jamce
<i>BOTTOM WASH</i>	promytí ve středu jamky
<i>SOAK TIME FOR STRIP</i>	pauza v ms mezi jednotlivými stripy destičky
<i>SOAK TIME FOR PLATE</i>	pauza v ms po dokončení proplachu destičky
<i>TIMING</i>	načasování
<i>TIME FOR ASPIRATION</i>	čas v ms pro odsání jednotlivých stripů
<i>POSITION OF ASPIRATION</i>	SWEEP – počet a pozice kroků při odsávání



<i>SAFE ASPIRATION</i>	odsávání bez kontaktu dna jamky
<i>ASPIRATION SPEED</i>	rychlost pohybu odsávací jehly 1-10, 10 nejrychlejší, standardní rychlost je 8

Parametry **FIRST STRIP**, **LAST STRIP** a **NUMBER OF CYCLES** nemusí být pevně nastaveny prostřednictvím softwaru. Uživatel může nastavit tyto parametry na displeji přímo v promývačce.

Příklad:

Symbol “Uzamčeno” (nalevo od modré ikonky s nápovědou) označuje, že parametry jsou pevně nastavené ve Washer Assay Editoru v eseji a nemohou být změněny prostřednictvím klávesnice na promývačce.

FIRST STRIP	1	✓	🔒	ℹ️
LAST STRIP	12	✓	🔒	ℹ️
NUMBER OF CYCLES	4	✓	🔒	ℹ️

Symbol “Odemčení” umožňuje nastavení parametrů prostřednictvím klávesnice přímo v promývačce.

FIRST STRIP	1	✓	🔓	ℹ️
LAST STRIP	1	✓	🔓	ℹ️
NUMBER OF CYCLES	1	✓	🔓	ℹ️

FILL - Plnění


Element "Fill" pouze naplní mikrotitrační destičku promývacím pufrem, nedochází zde k odsávání.















<i>FIRST STRIP</i>	první pozice v destičce (1 až 12)
<i>LAST STRIP</i>	poslední pozice v destičce (1 až 12)
<i>NUMBER OF CYCLES</i>	počet mycích cyklů (1 až 12)
<i>VOLUME PER WELL</i>	obsah vody v µl v jamce
<i>SOAK TIME FOR STRIP</i>	pauza v ms mezi jednotlivými stripy destičky
<i>SOAK TIME FOR PLATE</i>	pauza v ms po naplnění destičky
<i>TIMING</i>	načasování pro volné stripy

ASPIRATION - Odsání

Tato funkce umožňuje pouze odsání promývacího pufru z mikrotitrační destičky podle nastavených parametrů.

Aspiration



FIRST STRIP	1	✓		
LAST STRIP	1	✓		
NUMBER OF CYCLES	1	✓		
SOAK TIME FOR STRIP (ms)	500	✓		
SOAK TIME FOR PLATE (ms)	0	✓		
TIMING	<input type="checkbox"/> NO	✓		
TIME FOR ASPIRATION (ms)	600	✓		
POSITION OF ASPIRATION		✓		
SAFE ASPIRATION	<input type="checkbox"/> NO	✓		
ASPIRATION SPEED	8	✓		

FIRST STRIP

první pozice v destičce (1 až 12)

LAST STRIP

poslední pozice v destičce (1 až 12)

NUMBER OF CYCLES

počet cyklů (1 až 12)

SOAK TIME FOR STRIP

pauza v ms po odsání mezi jednotlivými stripy

SOAK TIME FOR PLATE

pauza v ms po odsání celé destičky

TIMING

načasování pro volné stripy

TIME FOR ASPIRATION

čas v ms pro odsání

POSITION OF ASPIRATION

SWEEP – počet a pozice kroků při odsání

SAFE ASPIRATION

odsání bez kontaktu dna jamky

ASPIRATION SPEED

rychlost pohybu odsávací jehly 1-10



VAROVÁNÍ:

Parametry FIRST STRIP a LAST STRIP musí mít stejnou hodnotu pro všechny elementy, které jsou použity v dané eseji.

PAUSE - Pauza

Funkce udává pauzu (v sekundách) mezi jednotlivými elementy v Assay Program.



Assay Program

“Assay Program” obsahuje tři panely:

Assay Header
Assay Start
Assay End

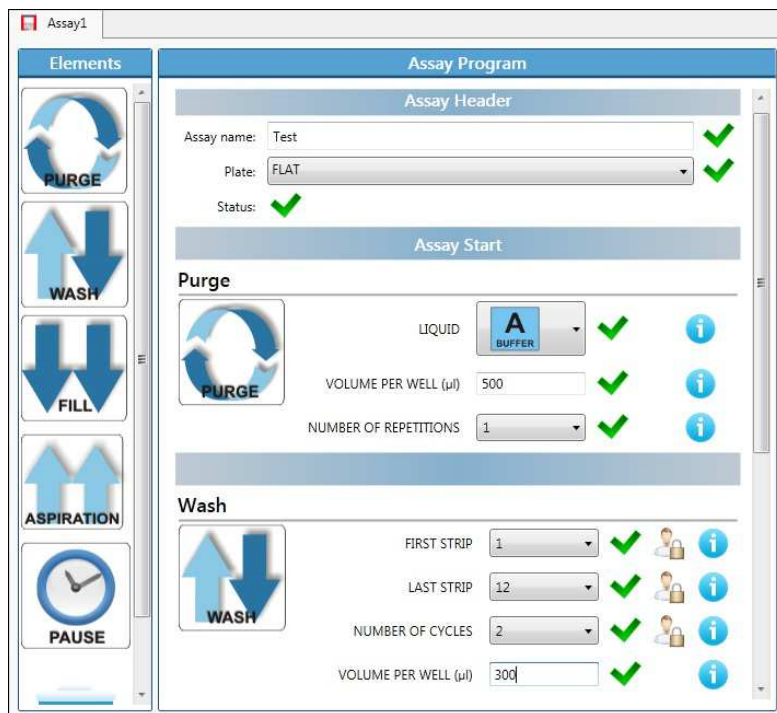
Assay Header

Uživatel musí vybrat typ mikrotitrační destičky a musí ji také pojmenovat.

Assay Start

Hlavní okno, kde uživatel vkládá jednotlivé elementy z levého panelu jejich přetažením do panelu “Assay Start”.

Každá esej obvykle začíná proplachem, následuje funkce promytí a odsání. Proplach je použit ještě jednou na konci eseje, kde se ve většině případech využívá destilovaná voda místo promývacího pufu.



Assay end

Panel informuje, že v „Assay Start“ již není žádný další element a celá eseje je tím pádem ukončena.

Local Assay Library

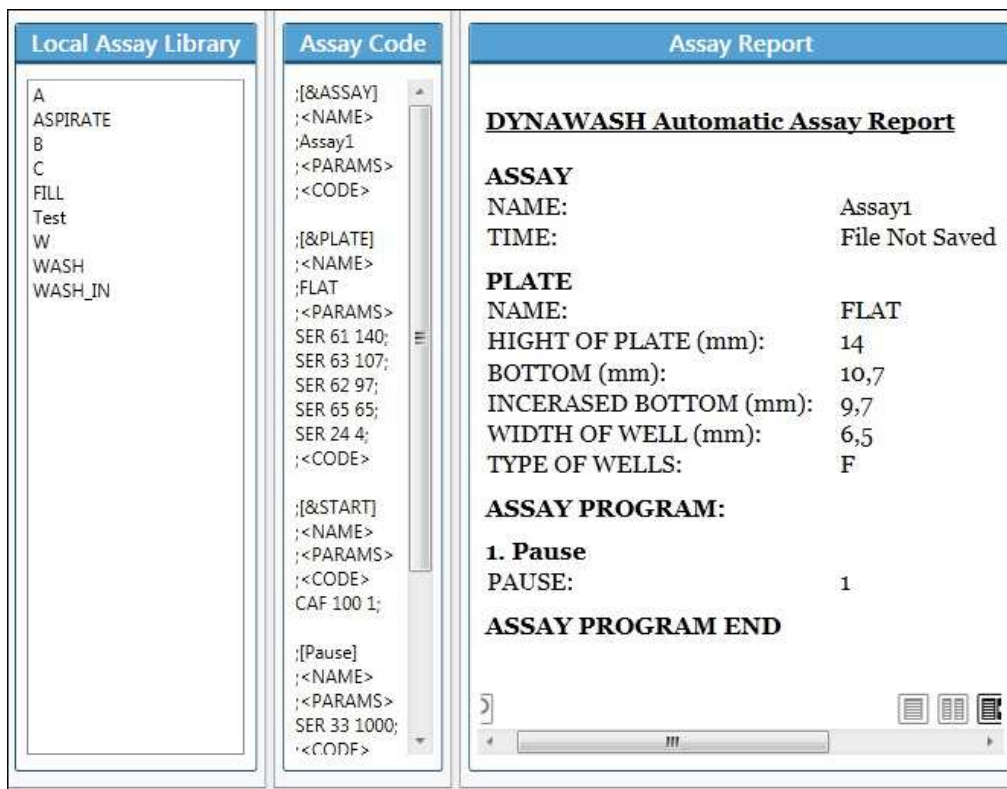
Toto okno zobrazuje všechny vytvořené eseje, které jsou uloženy ve složce “ASSAY” na mikro SD kartě nebo ve složce uložené v počítači.

Assay code

Assay code udává instrukce (kód) pro promývačku.

Assay Report

Panel zobrazuje souhrnné informace o eseji. Tento report může být vytisknut pro dokumentaci.



2.4. Plate

Tento panel zahrnuje přímo editor pro správu destiček a také navigační panel s tlačítky pro další operace s destičkami.

Navigační Panel

Panel obsahuje tlačítka sloužící k základním operacím s protokolem nastavení parametrů destiček.



New

Vytvoří nový formulář s parametry pro eseje.

Open

Otevře uložený protokol s parametry eseje.

Save As

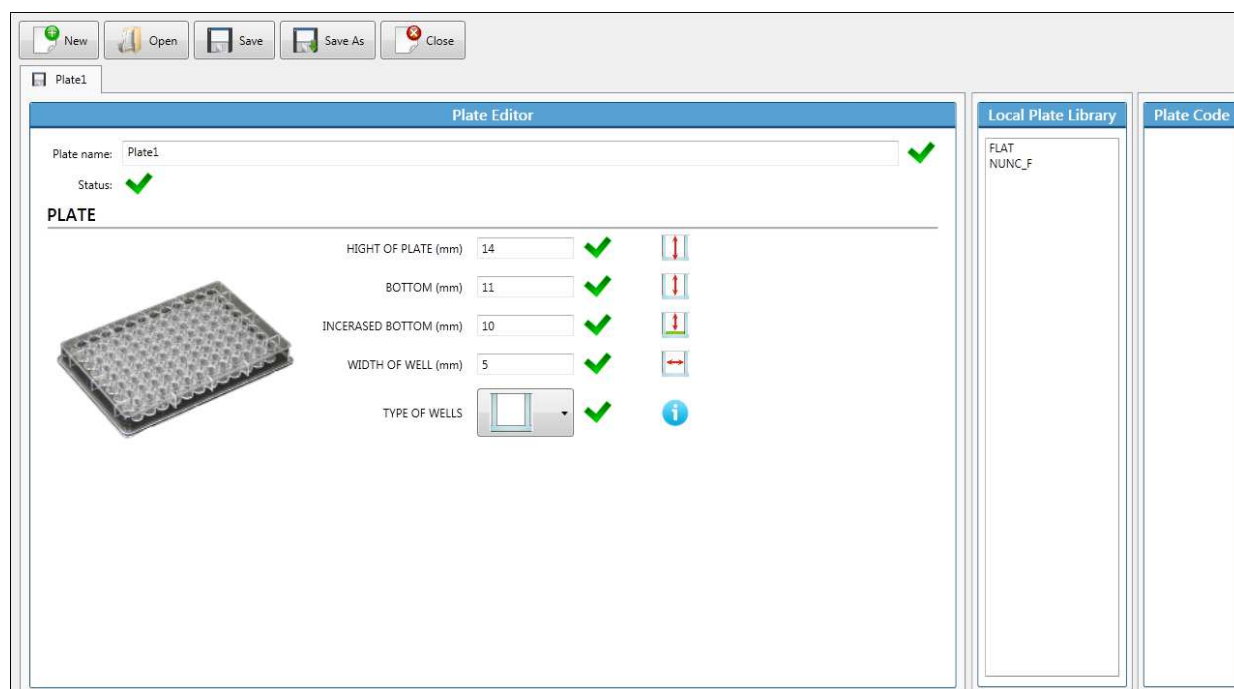
Uloží aktuální formulář pod jménem nastaveným uživatelem.

Close

Zavře aktuální formulář.

Plate Editor

Destička je vytvořena a spravována v “Plate Editoru”, který lze otevřít z hlavního menu pomocí “New Plate” tlačítka nebo z navigačního panelu stisknutím ikony “Plate”. Každá nová destička musí být pojmenována a definována příslušnými parametry.



HIGH OF PLATE

výška destičky – pro plnění (mm)

BOTTOM

dno destičky – pro odsávání (mm)

INCREASED BOTTOM

pozice pro pohyb v jamce (mm)

WIDTH OF WELL

šířka jamky pro sweep mód při odsávání (mm)

TYPE OF WELLS

typ dna destičky – rovné nebo zaoblené

Local Plate Library

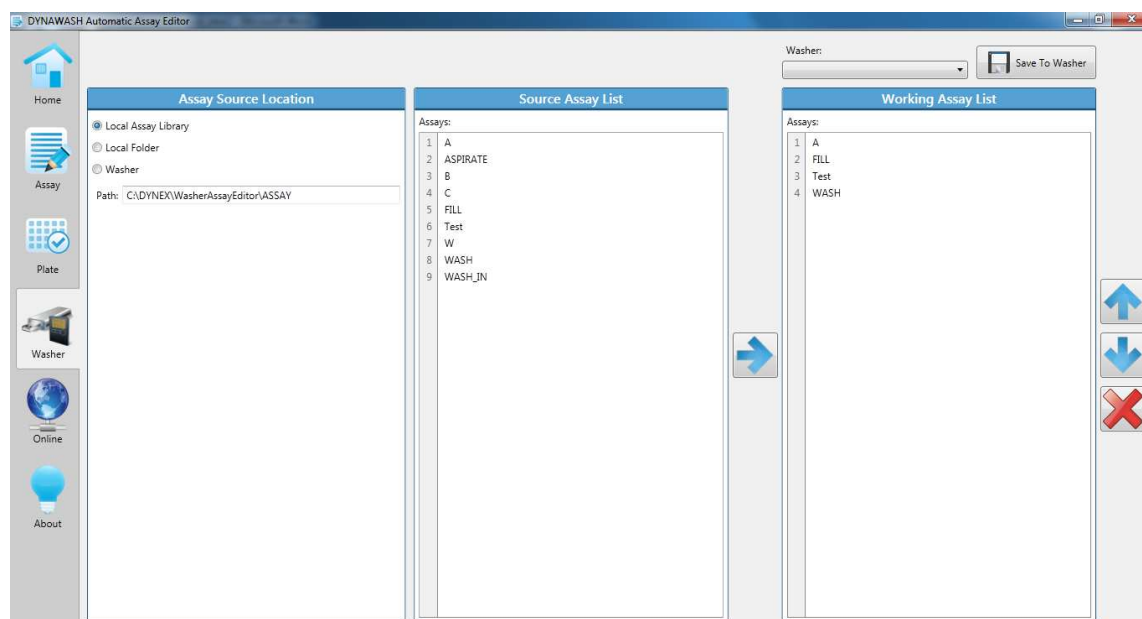
Panel informuje o nově vytvořených destičkách, které jsou uloženy ve složce “PLATE” na SD kartě nebo v PC uživatele.

Plate Code

Plate Code zobrazuje identifikátory destiček. Destička musí být vytvořena a pojmenována nebo otevřena z jakékoliv složky v PC uživatele nebo SD karty.

2.5. Load assay in to the machine

Vytvořené a uložené eseje jsou nahrány do promývačky pomocí tlačítka “Load Assay To The Machine” v hlavním menu. V této záložce jsou tři okna: Assay Source Location, Source Assay list and Working Assay List.



Assay Source Location

Toto okno zobrazuje umístění (složku), ze které uživatel nahrává uložené eseje do promývačky. Eseje mohou být uloženy v lokální knihovně esejí (Local Assay Library) na mikro SD kartě, v lokální složce v PC uživatele. Eseje mohou být také přehrávány z jedné promývačky do druhé.

Source Assay Location

Seznam zobrazuje všechny eseje uložené ve složce, která je vybrána v Assay Source Location.

Working Assay List

Uživatel si v tomto seznamu vybere potřebné eseje a přesune je do „Working Assay List“ tak, že eseje označí a poté je přesune stisknutím tlačítka s ikonou šipky vpravo (ta je umístěna mezi okny). V tomto okně si může uživatel uspořádat eseje pomocí tlačítek se šipkami nahoru a dolů. Ikonka s křížkem odstraní označenou esej ze seznamu.

Posledním krokem je samotné nahrávání eseje do promývačky pomocí tlačítka “Save to Washer”. Nalevo od tlačítka je panel, který zobrazuje právě připojenou promývačku.