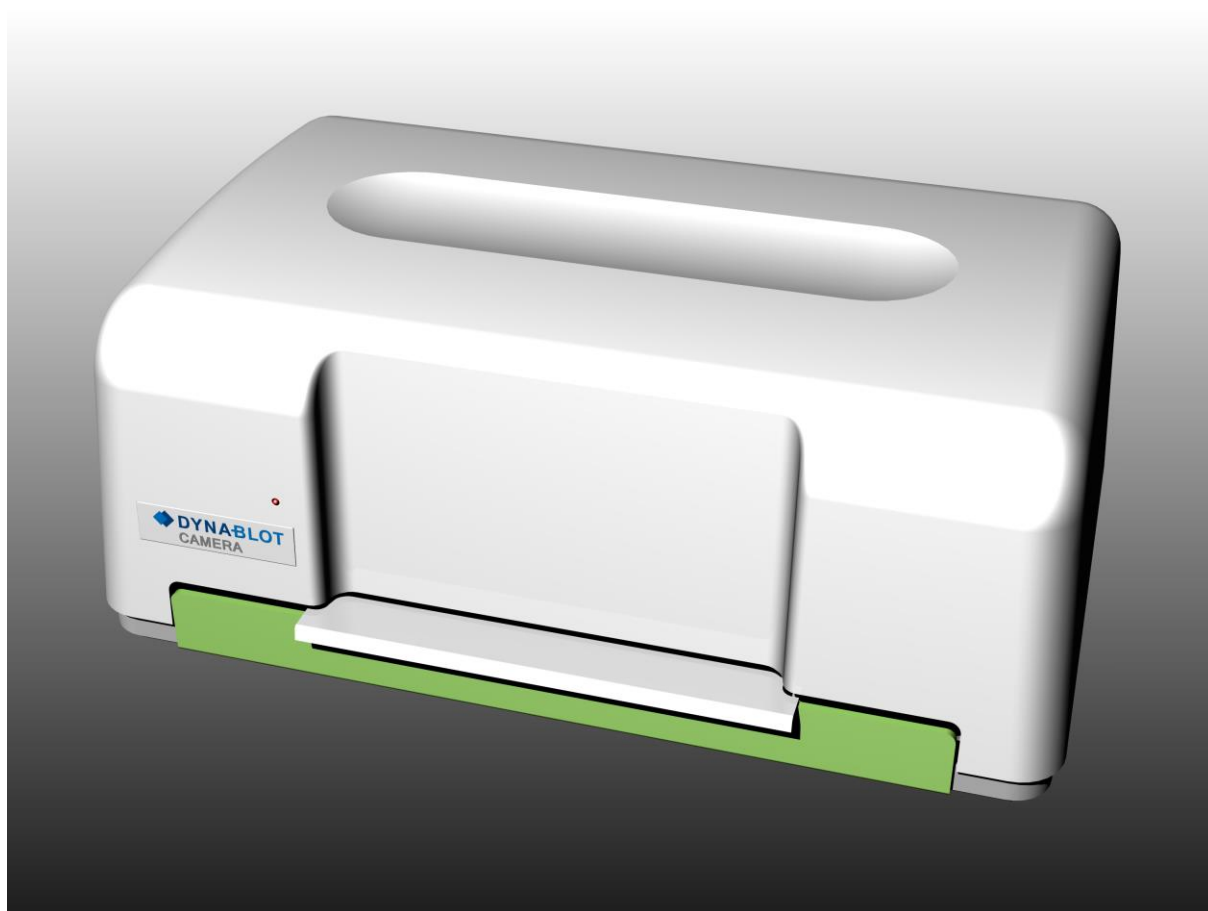


# DYNACAM

**Přístroj pro snímání obrazu imunoblotů**



**Příručka pro obsluhu a údržbu přístroje**

CE

Informace uvedené v této příručce jsou požadovány pro provoz přístroje. Proto se, prosím, seznamte s obsahem příručky. Věnujte pozornost poznámkám týkajícím se bezpečného provozu přístroje.

## **Autorská práva**

Copyright © Revidováno 2008 DYNEX TECHNOLOGIES, spol. s r.o..

Všechna práva jsou vyhrazena. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být bez předchozího písemného povolení DYNEX TECHNOLOGIES, spol. s r.o. kopírována, přepisována nebo pozměňována do jiné podoby a to ani elektronicky, ani mechanicky, včetně fotokopírování a pořizování záznamů pro libovolné účely jiné než pro použití kupujícím.

## **Omezení a povinnosti**

Informace obsažené v tomto dokumentu mohou být změněny či upraveny a nejsou pro DYNEX TECHNOLOGIES spol. s r.o. závazné. Provedené změny budou uvedeny v novém vydání této publikace.

DYNEX TECHNOLOGIES, spol. s r.o. nenesí žádnou odpovědnost za používání nebo nezávadnost přístrojů a softwaru, které nejsou dodány přímo výrobcem nebo oprávněným distributorem.

Výrobce:

DYNEX TECHNOLOGIES, spol. s r.o.

Vodičkova 971/41

110 00 Praha

Česká republika

## Obsah:

1	Tabulka revizí .....	2
2	Obecné pokyny a bezpečnost.....	3
2.1	O příručce.....	3
2.2	Symboly a označení .....	3
2.3	Oblast použití přístroje.....	4
2.4	Označení CE.....	4
2.4.1	Směrnice 2004/108/ES: Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	4
2.4.2	Směrnice 2006/95/ES Elektrická bezpečnost (LVD) .....	5
2.4.3	Směrnice 2002/96/EC o odpadních elektrických a elektronických zařízeních.....	5
2.4.4	98/79/EC o diagnostických zdravotnických prostředcích in vitro .....	5
3	Popis přístroje .....	6
4	Technická specifikace .....	7
5	Obsah balení.....	7
6	Přeprava, instalace a sestavení přístroje.....	8
6.1	Přeprava a vybalení přístroje.....	8
6.2	Požadavky na prostředí .....	8
6.3	Sestavení přístroje .....	8
7	Popis ovládání přístroje.....	9
8	Software .....	10
8.1	Popis testovacího rozhraní .....	10
8.1.1	Základní okno .....	10
8.1.2	Okno nastavení typu plata.....	13
9	Údržba.....	15
9.1	Čištění přístroje .....	15

## 1 Tabulka revizí

<b>Revize</b>	<b>Datum</b>	<b>Změny</b>
0	7-14	První vydání
1	4-15	Změny v ovládacím SW

## 2 Obecné pokyny a bezpečnost

### 2.1 O příručce

Příručka pro obsluhu a údržbu přístroje je určena pro uživatele přístroje DYNACAM (např. laboranty, laboratorní techniky) a poskytuje informace o tomto přístroji. Příručka obsahuje instrukce pro instalaci, provoz a běžnou údržbu přístroje.

**Před započetím používání přístroje si prosím přečtěte celou příručku. Příručku uložte v blízkosti přístroje, aby k ní uživatelé měli snadný přístup, kdykoliv přístroj používají.**

### 2.2 Symboly a označení

Tyto symboly vám mají poskytnout základní informace a upozornit vás na možné nebezpečí.

**I** Zapnuto

**0** Vypnuto



In vitro diagnostics medical device



Výstraha: nebezpečí poškození vašeho zdraví nebo vašeho bezprostředního okolí



Výrobce



Datum výroby



Oddělený sběr elektrických a elektronických zařízení

## 2.3 Oblast použití přístroje

DYNACAM je přístroj pro snímání obrazu imunoblotových a Westernblotových stripů podle specifikací popsanych v této příručce.

Přístroj je určen pouze pro „IVD – In Vitro Diagnostic“!

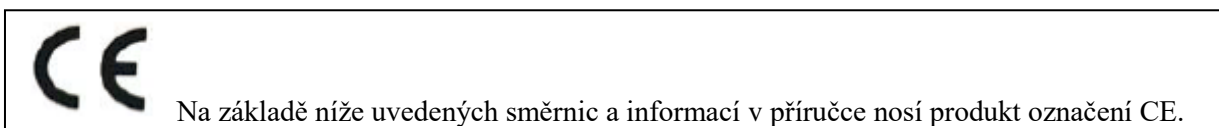
Před použitím přístroje DYNACAM pro IVD, musí být jakékoliv metody snímání obrazu validovány uživatelem v kombinaci se systémem dle správné laboratorní praxe a místních zákonů.

Přístroj může být provozován pouze laboratorními pracovníky, kteří jsou proškoleni v jeho používání.

Přístroj může být používán pouze v souladu s určenou oblastí použití.

**Upozornění:** Pokud uživatel použije zařízení jiným způsobem, než je určeno výrobcem, může dojít k narušení bezpečnosti práce se zařízením.

## 2.4 Označení CE



*\*Více informací viz Prohlášení o shodě.*

### 2.4.1 Směrnice 2004/108/ES: Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Přístroj byl testován nezávislou akreditovanou zkušební laboratoří, která shledala, že přístroj splňuje požadavky technické normy ČSN EN 61326-1 Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Požadavky na EMC – Část 1: Všeobecné požadavky.

#### Měření vyzářovaného rušení

Testování a ověřování bylo provedeno podle technické normy EN 55011 Třída B Průmyslová, vědecká a lékařská zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření

#### Odolnost

Přístroj byl testován nezávislou akreditovanou zkušební laboratoří, která shledala přístroj v souladu s technickou normou ČSN EN 61326-1 Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Požadavky na EMC – Část 1: Všeobecné požadavky.

Testování a ověřování bylo provedeno podle následujících technických norem:

ČSN EN 61000-3-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-2: Meze – Meze pro emise proudu harmonických (zařízení se vstupním fázovým proudem  $\leq 16$  A)

ČSN EN 61000-3-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-3: Meze – Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem  $\leq 16$  A, které není předmětem podmíněného připojení.

ČSN EN 61000-4-2 kritérium A Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-2: Zkušební a měřicí technika - Elektrostatický výboj - Zkouška odolnosti

ČSN EN 61000-4-3 kritérium A Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti

ČSN EN 61000-4-4 kritérium A Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-4: Zkušební a měřicí technika - Rychlé elektrické přechodné jevy/skupiny impulzů - Zkouška odolnosti

ČSN EN 61000-4-5 kritérium A Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-5: Zkušební a měřicí technika - Rázový impulz - Zkouška odolnosti

ČSN EN 61000-4-6 kritérium A Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-6: Zkušební a měřicí technika - Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli

ČSN EN 61000-4-11 kritérium A, C Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-11: Zkušební a měřicí technika - Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí - Zkoušky odolnosti

#### 2.4.2 Směrnice 2006/95/ES Elektrická bezpečnost (LVD)

Přístroj byl testován nezávislou akreditovanou zkušební laboratoří dle ČSN EN ISO/IEC 17025, č. 1004.3 a je ve shodě s ustanoveními NV č. 17/2003 Sb., která je v souladu se směrnicí 2006/95/ES, týkající se elektrické bezpečnosti.

Testování a ověřování bylo provedeno podle následujících technických norem:

EN 61010-1 ed.2:2011 Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky

#### 2.4.3 Směrnice 2002/96/EC o odpadních elektrických a elektronických zařízeních

##### **Doporučení pro likvidaci**

Tento přístroj obsahuje desky s plošnými spoji a elektrická drátová vedení s olověným letováním. Likvidujte přístroj v souladu se Směrnicí 2002/96/EC.



Při recyklaci/likvidaci kontaktujte vašeho dodavatele. Berte prosím na vědomí, že v případě kontaminovaných zařízení je povinností uživatele zajistit, aby byl výrobek dekontaminován před jeho likvidací a uživatel je povinen poskytnout potvrzení o dekontaminaci svému dodavateli, který bude likvidaci zboží zajišťovat.

#### 2.4.4 98/79/EC o diagnostických zdravotnických prostředcích in vitro

Byla provedena analýza řízení rizik pro tento přístroj. Tato analýza je součástí ISO dokumentace společnosti a CE dokumentace k přístroji.

### 3 Popis přístroje

DYNACAM je stolní přístroj pro snímání obrazu imunoblotů a Western Blotů umístěných v jamkách plat, v nichž byla provedeno zpracování testů.

Snímání je prováděno monochromatickou CCD kamerou. Při snímání obrazu je použit zdroj světla sestavený ze zelených LED. Stripy jsou snímány jeden po druhém.

Pro urychlení potřebného vysušení stripů před vlastním snímáním je přístroj vybaven zařízením pro nucené proudění vzduchu v oblasti plata.

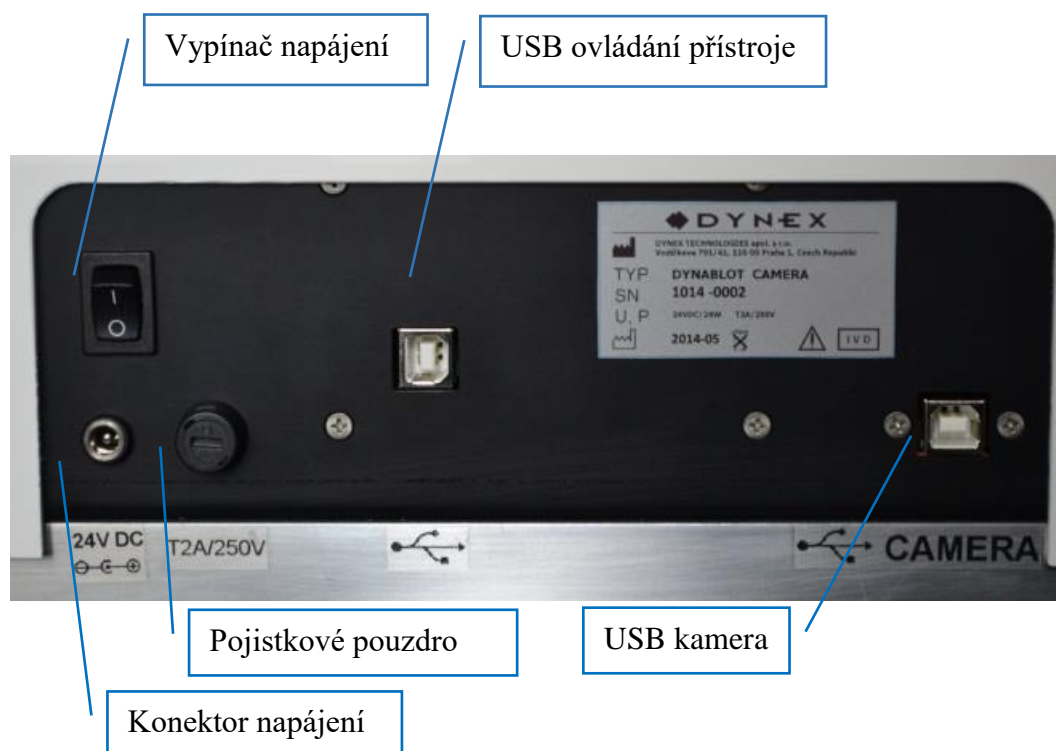
Plato se stripy se vkládá do zásuvky v čelní části přístroje. Konstrukce zásuvky umožňuje používat plata s různými rozměry a počty jamek.

Ovládání přístroje je zajištěno pomocí PC, které s přístrojem komunikuje přes USB spojení.

Volání funkcí přístroje je prováděno pomocí knihoven DLL, které jsou využívány tvůrci SW pro vyhodnocování obrazových dat.

Pro ověření funkce přístroje lze spustit ovládací SW se zobrazením na monitoru (popis funkcí viz dále)

Popis připojovacích prvků na zadní straně přístroje





## 4 Technická specifikace

Ovládání přístroje	Z PC pomocí SW Dynacam dll rozhraní
Operační systém	Windows 7, 32 nebo 64 bit a vyšší
Komunikace s PC	2 x USB 2
Princip snímání obrazu	CCD kamera, 5 Mpixel, monochromatická
Rozlišení	500 DPI
Oblast záběru kamery	460 x 130 mm
Dominantní vlnová délka LED osvětlení	525 nm
Sušení stripů	Proudění vzduchu s okolní teplotou

Napájení	22 - 24 V DC (např. Switch adapter 100-240V, 50-60 Hz)
Pojistky	T2,5 A 250 V
Příkon maximální	85 VA
Příkon průměrný během chodu esejí	35 VA

Rozměry	620 mm(Š) x 390 mm(H) x 270 mm(V)
Hmotnost	15,5 kg

## 5 Obsah balení

1. DYNACAM
2. Switching adapter 100 – 240 V 50Hz / 24 V DC
3. USB kabel 2 ks
4. Příručka pro obsluhu

## 6 Přeprava, instalace a sestavení přístroje

### 6.1 Přeprava a vybalení přístroje

Přístroj a jeho součástky jsou přepravovány ve speciálních přepravních obalech, které je chrání před poškozením.



Před rozbalením přístroje zkontrolujte prosím jeho obal a poté přístroj a veškeré příslušenství. V případě, že je přístroj nebo jeho obal poškozen, kontaktujte neprodleně přepravní firmu a kontaktní osobu oprávněného dodavatele. Uchovejte přepravní obal pro kontrolu dopravcem. Zástupce výrobce zajistí okamžitou opravu nebo výměnu přístroje.

Přístroj a příslušenství vybalte z přepravního obalu a zkontrolujte úplnost a stav jednotlivých položek dle kapitoly obsah balení.

V případě nekompletnosti nebo poškození některé části dodávky kontaktujte Dynex Technologies nebo jejich zástupce.

### 6.2 Požadavky na prostředí

Přístroj je určen k umístění ve vnitřním prostředí. Umístěte přístroj v místnosti tak, aby byl chráněn před přílišným prachem, vibracemi, silným magnetickým polem, přímým slunečním světlem, průvanem, vysokou vlhkostí nebo velkými teplotními výkyvy.

Provozní teplota:	+5°C - + 40°C DŮLEŽITÉ: Byl-li přístroj vystaven teplotám mimo toto rozmezí, musí se nechat před zapnutím dostatečně vytemperovat, aby mohl v daném teplotním rozmezí fungovat. Zanedbání tohoto postupu může vést k poškození přístroje.
Teplota pro skladování:	1°C – 50°C
Provozní nadmořská výška:	do 2000 m n.m.
Maximální relativní vlhkost:	80%, nekondenzující

### 6.3 Sestavení přístroje

Přístroj postavte na pracovní plochu tak, aby byl přístupný vypínač. Před přístrojem musí být dostatečný prostor k vysunutí zásuvky pro vložení plata. Ovládací PC je vhodné umístit na dosah od přístroje nejlépe jeho po pravé straně.

Napájecí síťový kabel externího napájecího zdroje připojte do zásuvky elektrické sítě. Výstupní kabel zdroje připojte do konektoru napájení na pravé zadní straně přístroje.

Ovládací PC s příslušným instalovaným SW a spojte s přístrojem pomocí dvou USB kabelů k zásuvkám na zadní straně přístroje (na pořadí nezáleží)



Upozornění! Napájecí zdroj musí být zapojen do elektrické zásuvky, která dodává napětí a proud v rozpětí uvedeném na štítku zdroje. Použití nekompatibilní elektrické zásuvky může způsobit elektrický šok a vyvolat nebezpečí požáru.

## 7 Popis ovládání přístroje

Přístroj zapněte vypínačem v jeho pravé zadní části. Indikací zapnutí je blikání zelená/červená indikační LED na čele přístroje.

Zapněte PC a spusťte příslušný SW.

Vysuňte zásuvku pro vkládání plátů stripů a umístěte vymešovaci vložku do polohy dle použitého typu plátů stripů.



Do vymezeného prostoru položte plát se stripem. Dbejte na to, aby bylo volně posuvné v předozadním směru. To umožní při zavření zásuvky plát správně dotlačit na vymešovací dorazy.



Zasuňte zásuvku do přístroje a přesvědčte se, že pružiny dovřely zásuvku až do koncové polohy.



Pomocí ovládání z příslušného SW proveďte sušení a snímání obrazu.

Poté plato se stripy z přístroje vyjměte.

## 8 Software

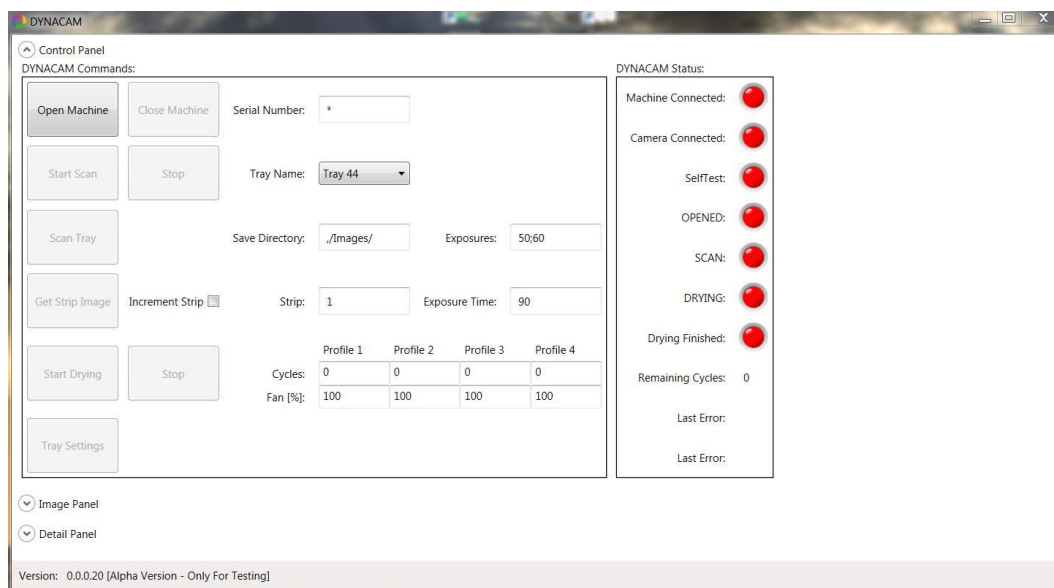
Pro ovládání přístroje DYNACAM slouží SW balíček. Pomocí nabízených funkcí je přístroj ovládán softwarem pro vyhodnocování výsledků vzorků. Potřebné informace pro implementaci ovládání DYNACAM jsou uvedeny v dokumentu „DYNACAM interface“.

Pro ovládání přístroje za účelem vyzkoušení funkcí je možno použít přímé spuštění programu Dynacam.exe ze SW balíčku. Otevře se testovací rozhraní a přístroj je možno ovládat pomocí prvků v okně zobrazeném na monitoru. V případě spuštění tohoto programu prostřednictvím funkcí DLL knihovny není okno na obrazovce zobrazeno a uživatelské ovládací prvky musí být součástí nadřazeného SW.

### 8.1 Popis testovacího rozhraní

#### 8.1.1 Základní okno

V adresáři, němž je umístěn DYNACAM SW balíček najděte soubor Dynacam.exe a dvojklikem jej spusťte. Otevře se okno



Popis tlačítek a polí :

### Open Machine

Provede připojení a inicializaci přístroje. Pokud je v poli **Serial Number** značka \* inicializuje se jakýkoliv přístroj připojený k PC. Při uvedení konkrétního výrobního čísla bude připojen pouze takto identifikovaný přístroj. Součástí inicializace je provedení self-testu. Rameno s kamerou zaujmou výchozí polohu a nakrátko se spustí vnitřní osvětlení a ventilátory sušení.

Po úspěšném provedení self-testu se indikační LED přístroje rozsvítí zeleně.

### Close Machine

Provede zastavení komunikace mezi PC a přístrojem.

### Start Scan

Příprava ke snímání obrazu stripů. Před použitím tohoto tlačítka je nezbytné vybrat v poli **Tray Name** typ plata, které bude vloženo do přístroje. Klepnutím na šipku na kraji pole se rozbalí menu s názvy typů plat. Položky seznamu odpovídají souborům xml, které obsahují parametry jednotlivých typů plat a jsou uloženy v adresáři ...Data\Trays v místě uložení SW balíčku.

Po přijetí příkazu StartScan přístrojem jeho indikační LED bliká zeleně.

### Stop

Ruší připravenost přístroje ke snímání. Rameno se vrací do výchozí polohy a vnitřní osvětlení je vypnuto. Po přijetí příkazu Stop přístrojem jeho indikační LED svítí zeleně.

### Scan Tray

Provede snímání obrazů stripů dle typu plata zadaného při provádění Start Scan. Expoziční čas se zadává v poli **Exposures** v milisekundách. Pokud je požadováno provedení vícenásobného snímání každého stripu s různými expozičními časy, zadají se všechny požadované hodnoty do pole oddělené středníky. Soubory provedených snímků jsou uloženy do adresáře uvedeného v poli **Save Directory**, buď absolutně uvedením celé cesty nebo relativně (např. ./Images/), kdy se uvedený adresář nachází s místě uložení souboru Dynacam.exe. Obrazovým souborům jsou automaticky přidělovány názvy ve formátu „image\_01\_30.png“, kde první číslo znamená pořadí jamky na platu stripů a druhé expoziční čas v milisekundách.

### Get Strip Image

Provede sejmutí obrazu stripu v jamce s pořadovým číslem uvedeným v poli **Strip** s expozičním časem dle hodnoty zadané v poli **Exposure time**. Obrazový soubor je uložen shodně s předchozí funkcí. Pokud je zatrženo **Increment strip**, je po každém símku automaticky inkrementována hodnota v poli **Strip**.

### **Start Drying**

Spustí funkci sušení stripů. Ventilátory jsou zapnuty a rameno uvnitř přístroje vykonává pohyb nad celou pracovní plochou zásuvky plata stripů. Průběh sušení lze sestavit pomocí čtyřech profilů (Profile 1 – Profile 4). Každý profil obsahuje počet cyklů (**Cycles**) a výkon ventilátoru (**Fan [%]**). Počet cyklů určuje dobu sušení. Jeden cyklus znamená pohyb ramene z výchozí pozice do druhé krajní a zpět. Jeden cyklus trvá 1 minutu. Výkon ventilátoru se zadává v hodnotách 0 – 100 %. Po zahájení sušení se cykly postupně vykonají v pořadí 1 – 4. Pokud cyklus není použit, zadá se do pole **Cycles** hodnota 0.

Během sušení indikační LED bliká zeleně. Po dokončení sušicích cyklů zůstává ventilátor v zadní stěně přístroje ještě 40 s zapnut pro odvětrání zbytkové vlhkosti.

### **Stop**

Zastavuje proces sušení před dosažením nastaveného počtu cyklů. Po zmáčknutí tlačítka přístroj dokončí probíhající pohyb ramene a pak sušení ukončí. To může trvat až cca 30 s.

### **Tray Settings**

Otevírá dialogové okno pro vytvoření souboru parametrů nového plata stripů. (viz. další kapitola)

V rámečku **Camera Machine Status** jsou indikační prvky signálů stavu přístroje a některé informace o chodu. Červená barva značí neaktivní stav, zelená aktivní.

### **Machine Connected**

Aktivuje se po příkazu **Open Machine** pokud se PC a přístroj se úspěšně spojí.

### **Camera Connected**

Aktivuje se po příkazu **Open Machine** pokud se PC a kamera v přístroji se úspěšně spojí.

### **SelfTest**

Aktivuje se po příkazu **Open Machine** pokud úspěšně proběhne self-test přístroje.

### **OPENED**

Aktivuje se po příkazu **Open Machine**, když inicializační sekvence proběhla správně.

### **SCAN**

Aktivuje se po příkazu **Start Scan** pokud jsou podmínky pro snímání splněny.

### **DRYING**

Je aktivní během chodu sušicích cyklů.

### **Remaining Cycles**

V průběhu sušení zobrazuje počet zbývajících sušicích cyklů.

### **Drying Finished**

Aktivuje se při sušení stripů po dokončení všech zadaných sušících cyklů. Neaktivního stavu nabývá po příkazu **Open machine** nebo **Start Drying**.

### Last Error

Číselné označení poslední generované chyby. V případě zobrazení 0-0 k žádné chybě nedošlo.

### Last Error

Textový popis poslední generované chyby.

Dále se v okně nacházejí oblasti:

**Image panel**, v němž se zobrazuje poslední snímání obraz. Kliknutím pravým tlačítkem myši se otevře dialog Save As, který umožní vytvoření souboru tohoto obrazu.

**Detail panel** s interními informacemi provozu mezi PC a přístrojem.

### 8.1.2 Okno nastavení typu plata

Pro každý používaný typ plata musí být vytvořen xml soubor s parametry. Název souboru odpovídá názvu typu plata. Soubory uložené v adresáři *C:\ProgramData\Dynex\Dynacam\Data\Trays* se zobrazují v nabídce pole **Tray names**.

Parametry typu plata definují polohu ramene při snímání první jamky, offset pohybu ramene mezi dvěma sousedními jamkami, oblast zájmu (AOI) záběru kamery při pořízení snímku. Kombinace těchto parametrů umožňuje přesné nastavení vlastnosti snímaného obrazu s ohledem na osvětlení stripů a eliminaci odrazu světla ve stěnách u různých tvarů jamek.

Příklad parametrů plata stripů:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
```

```
<TrayData>
```

```
<WellOffset>574</WellOffset>
```

```
<FirstWellPosition>200</FirstWellPosition>
```

```
<WellNumber>44</WellNumber>
```

```
<AoiWidth>2224</AoiWidth>
```

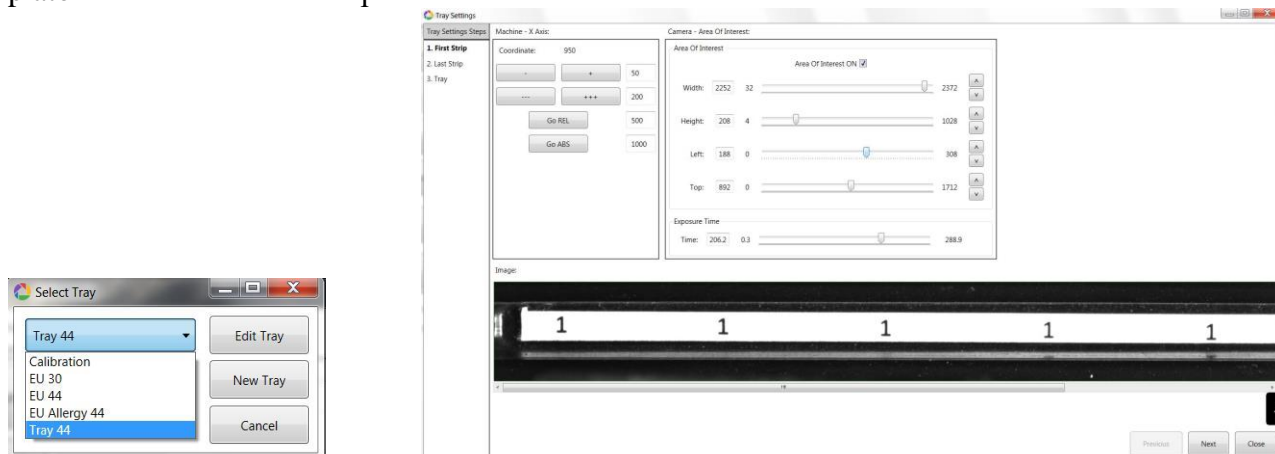
```
<AoiHeight>110</AoiHeight>
```

```
<AoiLeft>164</AoiLeft>
```

```
<AoiTop>874</AoiTop>
```

```
</TrayData>
```

Stiskem tlačítka **Tray Settings** v základním okně se otevře okno, v němž lze vybrat již existující plato k editaci nebo založit plato nové.



Nastavení typu plata sestává ze 3 kroků. Kroky jsou zobrazeny v levém sloupci **Plate settings steps** a právě prováděný krok je zvýrazněn tučným písmem. Posun mezi kroky se provádí tlačítka **Previous** a **Next**, **Close** ukončuje proces nastavování. V oblasti **Image** je živý náhled z kamery.

### 1. First strip

Pomocí tlačítek v oblasti **Machine – X axis** a živého náhledu nastavte polohu ramene nad první jamku plata. Aktuální pozice ramene je zobrazena v horní části oblasti ( **Coordinate** ). Tlačítka se značkami + a – posouvají rameno o počet kroků vložených do sousedních polí. Tlačítka **Go REL** podobně posouvají rameno o hodnotu v sousedním poli (může nabývat kladných nebo záporných hodnot). Tlačítka **Go ABS** posunou rameno na pozici absolutní souřadnice (max. hodnota je cca 30800).

Uprávením hranic záběru se provede pomocí posuvníků **Width**, **Height**, **Left** a **Top**. Jas živého náhledu lze nastavit pomocí posuvníku **Exposure time** (tato hodnota se do parametrů neukládá).

Při aktivovaném zatržítka **Area Of Interest** je v oblasti živého náhledu **Image** zobrazena pouze vybraná oblast. Vypnutím zatržítka se zobrazí kompletní záběr z kamery, což usnadní rozhodování při umístění AOI z hlediska geometrie zrcadel a vnitřního osvětlení ( potlačení odlesků a stínů).

### 2. Last strip

Pomocí tlačítek v oblasti **Machine – X axis** a živého náhledu nastavte záběr na poslední jamku plata.

### 3. Tray

Vyplňte pole **Tray name** a **Well number** (název typu plata stripů a počet jamek). Soubor parametrů vytvořte stiskem tlačítka **Save**.

Tray Settings Data	Tray File
Tray Name: <input type="text" value="Tray 44"/>	Tray Name: <input type="text" value="Tray 44"/>
Well Number: <input type="text" value="44"/>	Well Number: <input type="text" value="44"/>
First Well Position: <input type="text" value="950"/>	First Well Position: <input type="text" value="950"/>
Last Well Position: <input type="text" value="25668"/>	Well Offset: <input type="text" value="575"/>
Well Offset: <input type="text" value="575"/>	AOI Width: <input type="text" value="2252"/>
Well Offset Reminder: <input type="text" value="-7"/>	AOI Height: <input type="text" value="208"/>
	AOI Left: <input type="text" value="188"/>
	AOI Top: <input type="text" value="892"/>

Buttons: Previous, Next, Close, Save



## 9 Údržba

Přístroj je relativně bezúdržbový. Důležité je udržovat v čistotě plochu zásuvky pro vkládání plata. Plato musí mít možnost pohybu, aby se po zavření zásuvky plato nastavilo do správné polohy.

### 9.1 Čištění přístroje

Povrch přístroje i plochu zásuvky očistěte navlhčeným papírem nebo hadříkem. Při větším znečištění použijte detergenční prostředek.

Plochu zásuvky vyčistěte isopropanolem.

Čištění součástí optického systému pod krytem přístroje musí být prováděno servisním technikem v rámci pravidelných kontrol přístroje.