

TYROS® Verze 4.1

Návod k použití / Uživatelská příručka

***tyromotion***



Jazyky: německy (DE) – Originální jazyk, datum vydání návodu k použití: 16. květen 2016

Jazyky: anglicky (EN), datum vydání uživatelské příručky: 16. květen 2016

## Kontaktní informace:

### Výrobce:



TYROMOTION GmbH (s.r.o.)  
Bahnhofgürtel 59  
8020 Graz  
AUSTRIA (Rakousko)

Telefon: +43 316 908 909  
Fax: +43 316 231123 9144  
E-mail: [info@tyromotion.com](mailto:info@tyromotion.com)  
WEB [www.tyromotion.com](http://www.tyromotion.com)

### Distributor:

TYROMOTION GmbH (s.r.o.)  
Bahnhofgürtel 59  
8020 Graz  
AUSTRIA (Rakousko)

Telefon: +43 316 908 909  
Fax: +43 316 231123 9144  
Email: [info@tyromotion.com](mailto:info@tyromotion.com)  
WEB [www.tyromotion.com](http://www.tyromotion.com)



# Obsah

1	Technické specifikace	7
2	Instalace	9
2.1	Instalace software tyroS	9
2.2	Připojení několika přístrojů a PC	10
3	Software tyroS	12
3.1	Určené použití	12
3.2	Spuštění software	12
3.3	Navigace v software tyroS	12
3.4	Hlavní prvky	14
3.5	Příprava software	14
3.5.1	Databáze pacientů	14
3.5.2	Hardwarové nastavení	15
3.5.3	Softwarové nastavení	15
3.6	Výběr pacienta	15
3.7	Detaily k pacientovi	18
3.8	Start měření a terapií	20
3.8.1	Výběr přístroje	21
3.8.2	Speciální funkce PABLO®	21
3.8.3	Speciální funkce TYMO®	22
3.8.4	Start terapeutické procedury DIEGO®	22
3.8.5	Speciální funkce DIEGO®	23
3.8.6	Ukončení nebo přerušování terapie DIEGO®	26
3.8.7	Start terapeutických procedur AMADEO®	26
3.8.8	Speciální funkce AMADEO®	27
3.8.9	Speciální funkce MYRO®	28
3.9	Měřicí programy PABLO®	28
3.9.1	Měření sil PABLO®	29
3.9.1.1	Válcový úchop / extenze	29
3.9.1.2	Pinzetový úchop	30
3.9.1.3	Laterální úchop	30
3.9.1.4	Interdigitální úchop	30
3.9.1.5	Tříbodový úchop	31
3.9.1.6	Force Control Index (Index řízení síly) - FCI	31
3.9.2	Měření pohybového rozsahu PABLO®	32
3.9.2.1	Měření ramene	32
3.9.2.2	Měření lokte	33
3.9.2.3	Měření zápěstí	34
3.10	Měřicí programy TYMO®	34

3.10.1	Rozložení hmotnosti	35
3.10.2	Síla	36
3.10.3	Test stability postoje	36
3.10.4	Aktivní přenášení hmotnosti	37
3.10.5	Pedometr	38
3.11	Měřicí programy DIEGO®	38
3.12	Měřicí programy AMADEO®	40
3.12.1	Měření síly	41
3.12.2	Měření rozsahu pohybu	42
3.12.3	Měření tonu	43
3.12.4	Měření spasticity	43
3.13	Měřicí programy MYRO®	44
3.13.1	Měření síly	45
3.13.2	Měření hvězdy	45
3.13.3	Měření dráhy	46
3.14	Terapeutické programy	46
3.14.1	PABLO® Řídící nastavení pro 1D terapie	48
3.14.2	PABLO® Řídící nastavení pro 2D terapie	49
3.14.3	TYMO® Řídící nastavení	50
3.14.3.1	Režim síly	51
3.14.3.2	Režim pro střed tlaku (Center of Pressure = COP)	51
3.14.3.3	Vyvážený režim	52
3.14.4	DIEGO® Řídící nastavení	52
3.14.5	AMADEO® Řídící nastavení	54
3.14.5.1	Řízení síly	54
3.14.5.2	Řízení pohybu	54
3.14.6	MYRO® Řídící nastavení	55
3.14.7	Nastavení v terapii	57
3.14.8	Během terapie	61
3.14.8.1	Zvláštnosti terapií Myro	62
3.14.9	Po terapii	64
3.14.10	Sběrač jablek	64
3.14.11	Hasiči	64
3.14.12	Balón	65
3.14.13	Vozidla	65
3.14.14	Výtah	66
3.14.15	Střílení na plechovky	66
3.14.16	Třídění odpadů (recyklování)	66
3.14.17	Zemědělský dvůr	67
3.14.18	Labyrint	67
3.14.19	Prostírání stolu	67

3.14.20	Trampolína	68
3.14.21	Krab	68
3.14.22	Získat zelenou	69
3.14.23	Symboly	69
3.14.24	Matematika	69
3.14.25	Slova	70
3.14.26	Číselný obrazec	70
3.14.27	Chybějící symboly (podle paní Vereny Schweizer)	71
3.14.28	Pokládání vedení (podle paní Vereny Schweizer)	71
3.14.29	Chyba vedení (podle paní Vereny Schweizer)	71
3.14.30	Rastr (podle paní Vereny Schweizer)	72
3.14.31	Stavba silnice (podle paní Vereny Schweizer)	72
3.14.32	Krabice a bloky	72
3.14.33	Věšení prádla	73
3.14.34	Plavání kraulem, plavání stylem prsa a plavání na zádech	73
3.14.35	Tisknutí kroužku	73
3.14.36	Hokej (1 hráč)	74
3.14.37	Nastavení výhybek	74
3.14.38	Hledání symbolů	75
3.14.39	Připojení bodu	75
3.15	Pohybové terapie DIEGO®	75
3.15.1	Pomocná terapie	75
3.15.2	Uvolnění	77
3.15.3	Symetrická terapie	77
3.16	Pohybové terapie AMADEO®	77
3.16.1	CPM Plus	78
3.16.2	Pomocná terapie	78
3.16.3	Léčba spasticity	79
3.16.4	Trénování citlivosti	79
3.16.5	Individuální pohyb	79
3.16.6	EMG terapie	80
3.16.6.1	Příprava EMG terapie	80
3.16.6.2	EMG terapie: Iniciovat a pokračovat	81
3.16.6.3	EMG terapie: Iniciovat a udržet	81
3.16.6.4	EMG terapie: Iniciovat a koordinovat	81
3.17	Pohybové terapie MYRO®	81
3.17.1	Umístění objektu	81
3.17.2	Otírání	82
3.17.3	Hokej (2 hráči)	82
3.17.4	Plánování denního programu	82
3.17.5	Kreslení a malování	83

3.17.6	Obkreslování	83
3.18	Zpráva o terapii	84
3.18.1	Obsah a výklad	85
3.19	Nastavení	85
3.19.1	Obecné informace	85
3.19.2	Sdílená databáze a zálohování dat	86
3.19.3	Datové rozhraní	87
3.19.4	EMG	87
3.20	Hardwarová konfigurace	88
3.21	Konfigurace PABLO®	89
3.21.1	Kalibrace senzoru na rukojeti	89
3.21.2	Justování nulové síly na senzoru	89
3.21.3	Modulový up-grade PABLO®	90
3.22	Konfigurace TYMO®	91
3.22.1	Modulový up-grade	91
3.22.2	Hardwarový test	91
3.22.3	Reset registru chyb	91
3.22.4	Kalibrování senzorů	91
3.23	Konfigurování DIEGO®	92
3.23.1	Určení montážního směru	92
3.23.2	Hardwarový test	92
3.23.3	Kalibrování senzorů	93
3.23.4	Provést latentní nastavení času	93
3.24	Konfigurování AMADEO®	94
3.24.1	Hardwarový test	94
3.24.2	Justování nulové síly na senzoru	94
3.25	Konfigurování MYRO®	94
3.25.1	Hardwarový test	94
3.26	Systémová hlášení	94
3.26.1	Systémová hlášení pro potvrzení	95
3.26.2	Systémová hlášení s výběrovými opcemi	100
<b>4</b>	<b>FAQ - často kladené otázky</b>	<b>104</b>

# 1 Technické specifikace

## Vlastnosti a parametry software

- Software podporuje senzorovou rukojeť PABLO®, terapeutickou desku TYMO®, přístroje DIEGO®, AMADEO® a MYRO®
- Měřicí programy pro PABLO®:
  - Měření síly u ruky při flexi (ohnutí) a extenzi (narovnání)
  - Izometrické měření sil pro každý jednotlivý prst
  - Pohybový rozsah (ROM) pro zápěstí, loketní a ramenní kloub
- Měřicí programy pro TYMO®:
  - Rozložení hmotnosti
  - Síla
  - Test stability postoje
  - Aktivní přenášení hmotnosti
  - Pedometr
- Měřicí programy pro AMADEO®:
  - Měření síly
  - Měření tonu
  - Měření pohybového rozsahu
  - Měření spasticity
- Měřicí programy pro MYRO®:
  - Měření síly
  - Měření hvězdy
  - Měření dráhy
- Měřicí programy pro DIEGO®:
  - Ramenní kloub - Addukce
  - Ramenní kloub - Flexe a extenze
  - Ramenní kloub - horizontálně
  - Ramenní kloub - rotace
  - Loket – Flexe a extenze
- „Virtuální realita“ - Terapeutické programy pro DIEGO®
  - Krabice a bloky
  - Věšení prádla
  - Plavání kraulem
  - Plavání stylem prsa
  - Plavání stylem znak
- Možnost manuálně přepínat desku TYMO® mezi naklápěcím a statickým režimem
- Uložení a výběr individuálních terapeutických cílů pro každou z dostupných měřících metod

- Interaktivní terapeutické moduly s rozšířenou zpětnou vazbou
- Aktivní trénink
- Motorický trénink
- Na úlohu zaměřený trénink s motivačním aspektem
- Kognitivní a koordinační úlohy s audio-vizuální zpětnou vazbou
- Aktivní podpora během tréninku
- Databáze s detailním pokrokem při terapii a naměřenými údaji pro každého pacienta
- Přístup do databáze z libovolného počtu PC
- Zpráva o terapii jako dokumentace o terapii a měřeních
- Rozhraní pro výměnu dat ze senzorů s externími (řídícími) programy

### **Minimální systémové požadavky pro PABLO® a TYMO®**

- Windows 7 nebo Windows 8; Home nebo Professional
- Intel nebo AMD procesor s min. 1,6 GHz
- min. 4 GB RAM
- Rozlišení obrazovky 1280x768
- Microsoft .NET framework 4.5.2 (obsaženo v dodávce)
- Unity3D Webplayer Plugin (automaticky instalován, když je instalován software tyroS)
- Přejmenším jeden volný USB port pro jednu každou přípojku snímacího zařízení (PABLO®, TYMO®)

Software tyroS software je navržen pro práci se všemi běžnými počítačovými systémy. Výrobce garantuje perfektní fungování tehdy, když je software instalován a provozován na počítačovém systému, který byl rovněž dodán výrobcem. Instalováním programů od jiných výrobců než TYROMOTION GmbH může být software tyroS negativně ovlivněn, a tudíž firma TYROMOTION GmbH nemůže v takovém případě garantovat správný provoz software a nemůže provádět jeho údržbu.



***Jestliže uživatel použije PC, která nebyla nakoupena od firmy TYROMOTION, nebo jestliže uživatel připojí PC k síti, musí uživatel sám zajistit, aby byla dotčená datová síť řádně chráněna před jakýmkoliv viry a zabezpečena proti krádeži dat. Prosíme, konzultujte v této věci svého specialistu na informační technologie. Firma TYROMOTION GmbH nepřebírá žádnou odpovědnost za jakékoliv odtud vzniklé škody.***



# 2 Instalace

Aby bylo možno používat snímací přístroj (PABLO®, TYMO®), musí být instalován software tyroS, a snímací přístroj musí být připojen k PC, přičemž pro každý snímací přístroj musí být na PC instalován speciální ovladač.

Jestliže jste PC zakoupili od firmy TYROMOTION GmbH navíc k Vašemu snímacímu přístroji, jsou všechny potřebné instalace - *na PC pořízeném společně se snímacím přístrojem* - již provedeny. Musíte tedy pouze připojit snímací přístroj k PC podle uživatelské příručky. Instalováním ovladače se již nemusíte zabývat. PC je při dodání již předem nakonfigurované, takže pro provozování produktů DIEGO®, AMADEO® MYRO® již nejsou zapotřebí žádné další instalace.

Jestliže již používáte nějaký snímací přístroj, a chcete do Vašeho stávajícího systému začlenit další snímací přístroj, musíte jej instalovat podle pokynů v uživatelské příručce, kapitola instalace nového snímacího zařízení. V tomto případě musíte instalovat také nový ovladač. Společně s novým snímacím přístrojem je dodáváno také CD s potřebným software. Pokud se na CD nachází novější softwarová verze, než je verze aktuálně instalovaná na Vašem PC, musíte provést instalaci podle popisu v oddíle č. 2.1. Jestliže chcete používat snímací přístroj společně s Vaším vlastním PC, musíte instalovat software tyroS, připojit přístroje podle pokynů v uživatelské příručce a také musíte nainstalovat příslušné ovladače.

## 2.1 Instalace software tyroS

Před instalováním software tyroS zajistěte, aby Váš systém splňoval tzv. minimální systémové požadavky. Pozor: Pro účely instalace a také pro následné provozování software potřebujete právo zapisovat do instalačního adresáře. Zajistěte, abyste toto právo měli. Prosíme, v případě nejasností kontaktujte administrátora Vašeho systému. Dále budou během instalace umístěny do uživatelského adresáře některé prvky, které budou zapotřebí k pozdějšímu provozování software tyroS. Proto by měl instalaci provádět tentýž uživatel, který bude následně pracovat se software tyroS.

**Jestliže chcete použít různé uživatele, postupujte při instalování software tyroS následovně:**

1. Přihlaste se pod uživatelským účtem.
2. Připojte instalační USB paměť se software tyroS k Vašemu PC.
3. Klikněte dvakrát na soubor „install.bat“, abyste spustili instalaci.
4. Řiďte se pokyny instalačního programu. Jestliže zjistíte jakékoliv problémy, kontaktujte prosím administrátora Vašeho systému.
5. Na závěr restartujte Váš počítač, jestliže Vás o to instalační program požádá.

Jestliže chcete použít různé uživatele pro instalaci a pro provozování software tyroS, musí uživatel pro provozování software tyroS spustit jednou program „fixUnity“ z adresáře „SW/Unity“ na instalační USB paměti tyroS, a to ještě před prvním spuštěním samotného software tyroS.

Jinak není možno některé části programu tyroS nahrát (např. aktivní terapie), a obdržíte chybové hlášení: „Nebylo možno navázat spojení s terapeutickým programem“. Jestliže obdržíte toto chybové hlášení, spusťte prosím program „fixUnity“ podle výše uvedeného popisu. Administrátor Vašeho systému Vám může s tímto procesem pomoci.

## 2.2 Připojení několika přístrojů a PC

Software tyroS umožňuje sdílet pacientská a naměřená data s jinými zařízeními značky TYROMOTION a také s nezávislými PC. Za tímto účelem musí být dotčená zařízení a PC připojeny k serveru „tyroServer“. Data jsou před odesláním k jiným účastníkům zakódována, a také na serveru tyroServer jsou uložena v zakódované podobě. Návod pro vytvoření spojení se serverem tyroServer je součástí dodávky.

Můžete také použít Vaši vlastní síť a vlastní server jako alternativu k serveru tyroServer. Nicméně firma TYROMOTION GmbH nemůže poskytnout žádnou podporu při problémech se síťovým připojením, jestliže se rozhodnete pro vlastní alternativu. Prosíme, věnujte pozornost také varování v kapitole č. 1.

Síť nebo společná data musí mít následující vlastnosti a parametry, aby bylo možno vzájemně propojit zařízení a PC:

- Všechna zúčastněná zařízení a PC musí mít neomezený přístup k síťovému adresáři a musí být schopna ukládat data do společného adresáře a také z něj data číst.
- Síťový adresář musí být dostatečně veliký. Požadavky na velikost paměťového prostoru závisí na množství ukládaných dat. Databáze pacientů se může při normálním používání zvětšovat tempem jeden GB či více každý rok. Zálohování dat vyžaduje přibližně stejný paměťový prostor jako samotná uložená databáze.
- Síť musí mít dostatečnou přenosovou rychlost a kapacitu (přednostně přinejmenším 1 Mbit). Spojení WLAN by mělo vykazovat vynikající příjem.

Jestliže Vaše síť nebo datové úložiště nemají výše uvedené vlastnosti a parametry, mohou nastat následující nebezpečné situace:

- Ztráta dat
- Zdánlivé zamrznutí software kvůli pomalému nebo přerušnému spojení
- Chyba při čtení nebo ukládání dat a následně nekompletní nebo chybná data
- Pirátství (např. krádež dat, ztráta dat, zmanipulování dat)

Dále chceme upozornit na následující:

- Připojení zařízení do sítě / k datovému úložišti, které již obsahují jiná zařízení,

může vést k předem neznámým rizikům pro pacienta, operátora nebo třetí strany.

- Uživatelé by měli tato rizika definovat, analyzovat, vyhodnotit a řídit.
- Následně změny sítě / datového úložiště mohou vést k novým rizikům, a tudíž mohou vyžadovat další analýzy.
- Změny sítě / datového úložiště mohou obsahovat následující:
- Změny konfigurace sítě / datového úložiště
- Připojení dalších prvků k síti / datovému úložišti
- Odstranění prvků ze sítě / datového úložiště
- “Aktualizace” zařízení připojených do sítě / k datovému úložišti
- “Vyšší verze” zařízení připojených do sítě / k datovému úložišti

# 3 Software „tyroS“

## 3.1 Určené použití

TyroS® je terapeutický software vyvinutý speciálně pro přístroje AMADEO®, DIEGO®, PABLO®, TYMO® a MYRO®. V kombinaci s těmito přístroji je software používán pro terapii pacientů s motorickou poruchou horních končetin, která byla způsobená narušením centrálního nervového systému. Cílová skupina zahrnuje nejen neurologické, nýbrž také ortopedické a pediatrické pacienty. TyroS® nabízí četné měřicí a terapeutické možnosti, které může uživatel volit podle potřeb konkrétního pacienta. TyroS® tak podporuje pacienta při léčení motorických, sensorických a kognitivních deficitů. Intuitivní software umožňuje uživateli snadnou a rychlou obsluhu. Prosíme, vezměte na vědomí, že v závislosti na Vámi zakoupeném softwarovém balíčku nemusí být některé zde popisované terapie v software obsaženy.

## 3.2 Spuštění software

Spusťte software tyroS dvojitým kliknutím na ikonu programu. Před spuštěním software budou nahrány uživatelské rozhraní a další potřebné programové prvky (obr. č. 1).



Obr. č. 1: Nahrání programových prvků

## 3.3 Navigace v software tyroS

Horní část uživatelského rozhraní obsahuje navigační lištu (viz obr. č.), jejíž tlačítka slouží k ovládání programu.












Obr. č. 2: Navigační lišta

Varování: Když zvolíte prvek z navigační lišty, budou aktuální měření nebo terapie přerušeny. Abyste neztratili žádná data, vždy před výběrem prvku z navigační lišty nejprve uložte data do paměti.

	<b>Výběr pacienta:</b> Zde můžete vytvořit nového pacienta a/nebo zvolit již existujícího pacienta (viz oddíl č. 3.6).
	<b>Detaily k pacientovi:</b> Zde se zobrazí kmenová data pacienta a informace o terapii, která již byla provedena (viz oddíl 3.7).
	<b>Zpráva o terapii:</b> Zpráva o terapii Vám poskytne inteligentní dokumentační prostředí (viz oddíl č. 3.18).
	<b>Měřicí nástroje:</b> Zde může přistupovat k měřicím nástrojům (viz oddíl č. 3.9).
	<b>Terapeutické programy:</b> Obdržíte okno pro výběr terapeutického programu (viz oddíl č. 3.14).
	<b>Pohybové terapie:</b> Objeví se okno pro výběr pohybového terapeutického programu (viz oddíl č. 3.15).
	<b>Výběr přístroje:</b> Zde můžete zvolit přístroj (viz oddíl č. 3.8.1). Po výběru přístroje se vpravo objeví název přístroje (např. PABLO) a také použitelné speciální funkce.
	<b>Nastavení:</b> V tomto okně můžete měnit nastavení programu (viz oddíl č. 3.19).
	<b>Hardwarové nastavení:</b> Zde můžete nastavit jednotlivé přístroje (viz oddíl č. 3.20).
	<b>Výběr jazyka:</b> Kliknutím na příslušnou vlaječku zvolíte jazyk.
	<b>Informační okno:</b> Kliknutím na otazník otevřete okno s informacemi o softwarové verzi a o výrobci.
	<b>Exit:</b> Ukončí software.

## 3.4 Hlavní prvky

V zájmu zjednodušení obsluhy a pro lepší rozpoznatelnost jsou některé symboly používány v software tyroS opakovaně. Následující vysvětlené Vám pomůže ovládat jednotlivé terapie a měření.

	<b>Start (terapie):</b> Nastavení terapie je nahráno; terapie začíná.
	<b>Přestávka:</b> Aktuální terapie je přerušena. Nyní je možno změnit nastavení. Terapie pokračuje po opětovném kliknutí na tlačítko přestávka.
	<b>Start (měření):</b> Spustí aktuální měření.
	<b>Stop (měření):</b> Aktuální záznam snímaných dat je zastaven. Další snímaná data jsou zobrazována, ale nejsou zaznamenávána do paměti.
	<b>Exit:</b> Tímto tlačítkem ukončíte aktuální terapii a přejdete do výběrového menu.
	<b>Ukončit:</b> Měřicí program bude <u>ukončen a data nebudou uložena</u> , a to i v průběhu měřicího programu.
	<b>Uložit a zavřít:</b> Snímaná data jsou ukládána do paměti a měřicí program je ukončen.
	<b>OK:</b> Informace je potvrzena a data jsou předána k dalšímu zpracování.
	<b>Uložit snímek:</b> Aktuální snímek může být uložen do paměti pro potřeby některých terapií Myro.

## 3.5 Příprava software

Když spouštíte software tyroS úplně poprvé, musíte provést některá nastavení. Tato nastavení budou uložena do paměti a při opětovném spuštění software již nebude nutné znovu tyto parametry nastavovat.

### 3.5.1 Databáze pacientů

Při prvním spuštění software tyroS je databáze pacientů prázdná. Kdykoliv můžete importovat již dříve pořízená data (viz oddíl č. 3.6), nebo můžete připojit sdílenou databázi (viz oddíl č. 3.19.2).

### 3.5.2 Hardwarové nastavení

Aby bylo možno provádět měření a používat terapie, musíte nejprve zvolit snímač nebo snímačcí přístroj. Řiďte se pokyny uvedenými v oddíle č. 3.20.

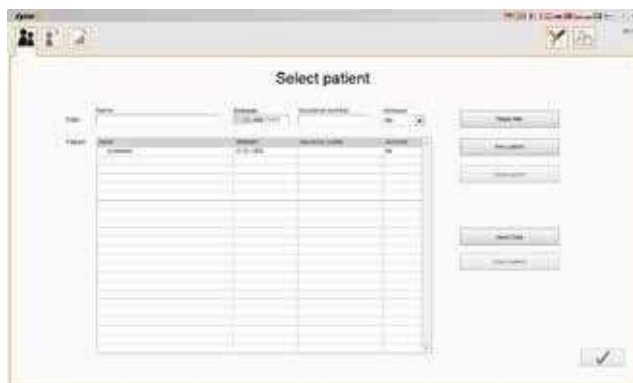
Poté můžete zvolený snímač nebo přístroj nakonfigurovat. Snímač PABLO® vyžaduje kalibraci (viz oddíl č. 3.21.1) a snímač síly vyžaduje nastavení nulové hodnoty (viz oddíl č. 3.21.2). Jestliže nemůžete používat všechny funkce, které jsou obsaženy v modulech PABLO® nebo TYMO®, konzultujte oddíly č. 3.21.3 nebo 3.22.1 a proveďte tam popsané aktualizace.

### 3.5.3 Softwarové nastavení

Nyní můžete provést některá softwarová nastavení. V oddíle č. 3.19 můžete vidět prvky, které můžete konfigurovat.

## 3.6 Výběr pacienta

Než zahájíte měření nebo terapii, musíte vyplnit některé údaje o pacientovi. Jestliže stejný pacient postupuje terapii opakovaně, může si vyvolat již dříve uložená data.



Obr. č. 3: Výběr pacienta

Seznam obsahuje všechny pacienty, jejichž data již byla uložena do paměti. Pro rychlé nalezení pacienta je možno použít funkci pro filtrování databáze. K dispozici jsou filtrační kritéria: jméno pacienta, datum narození, číslo zdravotního pojištění a archivační statut (Ano/Ne). Jestliže je do pole „Jméno (Name)“ vložen znakový řetězec, budou zobrazeni všichni pacienti, jejichž jméno obsahuje dotčený znakový řetězec, tedy nikoliv pouze ti, jejichž jméno začíná znakovým řetězcem, nýbrž také ti, jejichž jméno obsahuje znakový řetězec uprostřed či na konci jména. Tato funkce usnadňuje vyhledání pacienta v databázi, a to zejména v případech, když byly jméno a příjmení pacienta zaměněny či zadány nesprávně. Kritérium „archivováno (archived)“ umožňuje rozlišovat mezi pacienty, kteří budou absolvovat či absolvují terapii, a těmi

pacienty, kteří již terapii nebo měření ukončili a byli propuštěni z léčení.

Abyste zvýšili ochranu dat, můžete jednotlivé sloupce začernit. V chráněných řádcích se bude místo pacientových dat zobrazovat čára (viz oddíl č. 3.19.1).

Jednoduchým kliknutím na zvoleného pacienta budou jeho údaje zvýrazněny. Nyní jsou k dispozici a mohou být použity funkce “Smazat pacienta (Delete patient)” a “Exportovat pacienta (Export patient)”. Dále je možno pro pacienta vytvořit terapeutickou zprávu kliknutím na příslušné tlačítko na navigační liště.

### **Nový pacient:**

Zadejte kmenová data pacienta:

- Jméno
- Datum narození
- Číslo sociálního pojištění
- Pohlaví
- Postižená strana
- Dominantní ruka
- Datum propuštění
- Doplnující informace o pacientovi
- Zpracování výchozích pozic (kapitola)
- Výběr ruky, prstu a barev

Tato data musí být zadána velmi pečlivě, protože budou sloužit jako filtr pro následné aplikace.

### **Editování dat:**

Údaje o pacientovi, které byly uloženy do paměti, je možno kdykoliv editovat tak, že dotčeného pacienta zvýrazníme a klikneme na tlačítko “Patient details (Detaily k pacientovi)” na navigační liště. Další kroky jsou identické jako u „Nového pacienta (New patient)” (viz oddíl „Nový pacient“). Jestliže pacient nebude v blízké budoucnosti absolvovat terapii, doporučujeme nastavit u něj statut archivace na „ano (yes)“. Jestliže jsou filtrační kritéria nastavena na „ne (no)“, nebudou příslušná patientská data zobrazována při výběru pacientů. Statut můžete kdykoliv resetovat stisknutím tlačítka “Deaktivovat (Inactive)”.

### **Smazání pacienta:**

**VAROVÁNÍ:** Když pacienta zvýrazníte a poté kliknete na tlačítko „Smazat pacienta (Delete patient)” a potvrdíte bezpečnostní dotaz, budou všechna data patřící k dotčenému pacientovi ztracena a již je nebude možno obnovit.



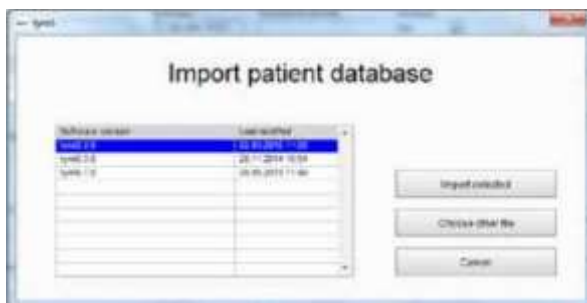
### Výběr existujícího pacienta:

Pacientský soubor, který byl uložen do paměti, je možno zvolit dvojitým kliknutím na příslušný záznam nebo zvýrazněním řádku a následným kliknutím na tlačítko „OK“ nebo na tlačítko „Patient details (Detaily k pacientovi)“ na navigační liště.

### Importování dat:

Pacientova data ze souboru můžete začlenit do databáze pomocí funkce „Importovat data (Import data)“. Soubor může obsahovat data, která byla např. exportována jinými zařízeními nebo byla uložena v předcházející softwarové verzi (např. tyroS 3.0).

Když zvolíte funkci „Importovat data (Import data)“ budou prohledávány databáze pacientů na PC a zobrazí se seznam databází podle nejnovější aktualizace. Vyberte požadovanou databázi a klikněte na tlačítko „Výběr importu (Import selection)“. Databázi můžete prohledávat také manuálně (např. na USB paměti) pomocí funkce „Zvolit jiný soubor (Select other file)“, jestliže chcete importovat databázi, která není na seznamu.



Obr. č. 4: Výběr databáze pacientů

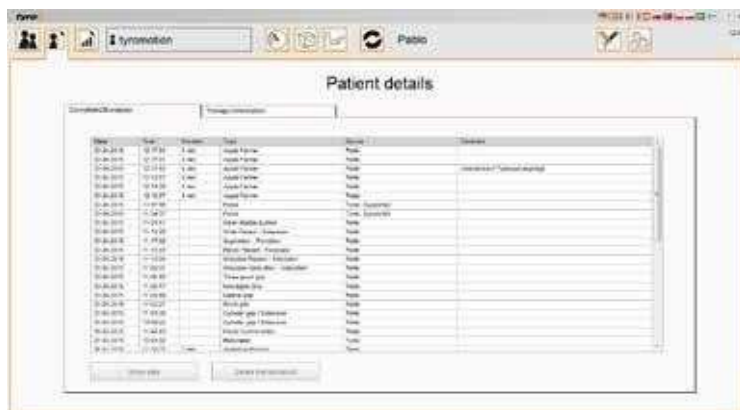
### Exportování dat:

Kmenová data, naměřená data a nastavení pacienta můžete exportovat do separátního souboru (např. na USB paměť) pomocí funkce „Exportovat pacienta (Export patient)“. Data jsou ukládána do souboru v kódovaném formátu. Tento soubor můžete importovat do jiných zařízení nebo na jiné PC se software tyroS verze 3.0 nebo vyšší (viz importování dat popsané výše).

Obě funkce usnadňují výměnu a zasílání pacientské dokumentace v rámci tzv. tyroSolution (tréninkové jednotky a měření). Pacienti tak mohou plynule pokračovat v terapii ve všech lékařských praxích a na klinikách, které používají produkty značky TYROMOTION, a přitom je konzistentně dokumentován pokrok při terapii. Terapeuti profitují z návaznosti terapie, ve které je možno cíleně pokračovat.

### 3.7 Detaily k pacientovi

Všechny dříve provedené a do paměti uložení terapie a vytvořená dokumentace navázaná na dříve zvolené pacienty jsou zobrazeny na záložce “Dokončené terapie (Completed therapies)”.



Obr. č. 5: Detaily o pacientovi

Software tyroS zobrazuje všechny dokončené terapie s datem, denním časem, dobou trvání terapie, typem a komentářem a dále se zařízením, na kterém byla terapie provedena. Nechtěná nebo nesprávná měření je možno odstranit z databáze pomocí tlačítka „Smazat výsledek terapie (Delete therapy result)“. Dvojitým kliknutím na jednu z terapií nebo na zobrazené měření (a/nebo přes tlačítko „Zobrazit data (Show data)“) můžete znovu zobrazit exaktní hodnoty.



Obr. č. 6: Navigace

Během prohlížení uložených hlášení, která byla generována přístroji PABLO®, TYMO®, DIEGO®, AMADEO® nebo MYRO®, můžete na pravé straně vidět navigační oblast (obr. č. 6). Zde opět můžete měření nevratně smazat kliknutím na ikonu odpadkového koše. Dále můžete přes navigaci zobrazit již provedená měření. Výsledky měření jsou uvedeny v chronologickém pořadí a je možno na ně klikat pomocí šipky.

Lišta v horní oblasti představuje časovou osu. Data prvního a posledního měření vymezují začátek a konec časové osy. Dále je zobrazován celkový počet dnů trvání terapie. Mezi dvěma šipkami můžete vidět datum měření a jeho výsledky, a dále poloha malého obdélníku na časové ose indikuje, kdy bylo měření provedeno ve vztahu k celkové terapii. Příklad je uveden na obrázku č. 6. Celková terapie zde trvala sedm dnů, protože první měření bylo provedeno 14. února a poslední měření proběhlo 20. února. Je zobrazováno měření ze třetího dne. To je důvodem, proč je malý šedý obdélník mírně nalevo od středu; tedy v poloze 3/7 z celkové délky časové osy směrem zleva.

Specifické detaily pacienta jako jméno, datum narození nebo číslo pojištění je možno zadat nebo editovat na záložce "Terapeutické informace / Therapy information". Dále je možno konfigurovat specifická nastavení pro přístroje TYMO® (počáteční polohy) a AMADEO® (nastavení pro AMADEO).

### Nastavení pro AMADEO

V této oblasti je možno konfigurovat nastavení požadované terapie pro ruku a prsty. Zelený symbol před označením prstu znamená, že dotčený prst byl aktivován pro účely terapií a měření. Červený symbol znamená, že příslušný prst byl deaktivován. Barvy pro displejové grafy (např. při měření sil přístrojem AMADEO) je možno měnit pomocí barevných políček vedle označení prstu. Symbol palety provede reset na standardní barvy.



Obr. č. 7: Nastavení pro přístroj AMADEO

## Nastavení pro přístroj TYMO

Tato oblast popisuje nový a extrémně flexibilní konfigurační nástroj software tyroS. Zde můžete upravovat různá měření prováděná pomocí snímací desky TYMO® pole potřeb Vašich pacientů tak, že jim přiřadíte terapeutické cíle ve formě úloh (v software jsou označovány jako výchozí polohy).

Tři nejčastější prvotní polohy jsou automaticky vloženy při vytváření pacienta. Ty samozřejmě může editovat nebo smazat, pokud je nepotřebujete. Výchozí poloha je vždy členěna na nadpis (např. vstávání) a popis (např. vstávání ze židle bez loketní opěrky). Můžete vytvořit novou výchozí polohu kliknutím na pole vlevo dole a nad obsaženým standardním textem. Počáteční polohu můžete smazat tak, že ji vyberete a kliknete na symbol odpadkového koše.



Obr. č. 8: Počáteční polohy

Všechna měření TYMO® musí být přiřazena k počáteční poloze. U některých měření vyplývá poloha ze samotné měřicí úlohy s ohledem na předem definované polohy těla (např. stabilita při stání); jinak musí uživatel tyto polohy zvolit sám, aby mohl data ukládat do paměti.

## 3.8 Start měření a terapií

Jakmile zvolíte pacienta, objeví se na navigační liště menu “Měření (Assessments)”, “Výběr terapie (Therapy selection)” a „Pohybové terapie (Movement therapies)“, a požadovaný program je možno zvolit kliknutím na tato tlačítka. Jelikož software tyroS podporuje přístroje PABLO®, TYMO®, DIEGO®, AMADEO® a MYRO®, musíte zvolit, který přístroj chcete používat. Všechny potřebné inicializační kroky pro používání přístroje jsou nahrávány ve formě automatické sekvence.

### 3.8.1 Výběr přístroje

Připojení k přístroji bude vytvořeno kliknutím na dotčený přístroj (obr. č. 9). Poté budou snímaná data z tohoto přístroje aktivována pro měřicí programy a pro programy terapeutické.

Jestliže připojení selže, pak buď přístroj nebo Bluetooth prvek není připojen k PC, nebo jste neprovedli přiřazení v hardwarové konfiguraci. Objeví se příslušné chybové hlášení. Zajistěte, aby bylo přístroj nebo bezdrátový prvek Bluetooth zapojen do PC a poté proveďte hardwarovou konfiguraci podle popisu v oddíle č. 3.20.



Obr. č. 9: Výběr přístroje

Jakmile jste jednou přístroj zvolili, provede se tento výběr také při změně pacienta, takže při následných terapeutických sezeních nemusíte výběr opakovat. Nicméně stisknutím tlačítka „Vybrat přístroj (Select device)“ můžete přístroj kdykoliv změnit. To může být užitečné tehdy, když jsou např. přístroje PABLO® a TYMO® připojeny ke stejnému PC a Vy chcete používat oba přístroje u jednoho pacienta.

Po zvolení přístroje se na navigační liště objeví název přístroje a případné dostupné speciální funkce.



*Před používáním software tyroS v kombinaci s přístrojem TYROMOTION je třeba si pročíst příslušnou příručku.*

### 3.8.2 Speciální funkce přístroje PABLO®

Přístroj PABLO® nemá žádné speciální funkce, zobrazí se pouze název (obr. č. 10). Od uživatele nejsou zapotřebí žádné zásahy do inicializace.



Obr. č. 10: Výběr přístroje PABLO®

### 3.8.3 Speciální funkce přístroje TYMO®

Speciální funkce „TYMO® Hardware Status“ (obr. č. 11 ve středu) otevře okno, ve kterém můžete vidět stav Bluetooth připojení a stav baterie. Jestliže je spojení přerušeno během terapeutického sezení, můžete připojení obnovit otevřením tohoto okna a kliknutím na opci pro obnovení Bluetooth spojení.



Obr. č. 11: Speciální funkce přístroje TYMO®

Speciální funkce „Centrum (Centre)“ umožňuje vyrovnat snímače síly. To je někdy nutné, jestliže byla terapeutická deska TYMO® přesunuta na jiné místo nebo když nastaly například velmi malé změny ve sklonu desky stolu. To může vést k nesprávným výsledkům měření. Jestliže se například modrý bod nenachází ve středu během měřicího programu „Active weight distribution (Aktivní rozložení hmotnosti)“, když není terapeutická deska zatížena, musíte kliknout na speciální funkci „Centrum (Centre)“. Po vycentrování, které by mělo trvat přibližně jednu sekundu, by se měl modrý bod nacházet ve středu. Po zvolení přístroje TYMO® nejsou od uživatele zapotřebí žádné zásahy do inicializace.

### 3.8.4 Start terapeutické procedury DIEGO®

Před použitím přístroje DIEGO® musí být provedeny některé inicializační kroky. Ty jsou nahrávány automaticky po výběru přístroje.

#### Nastavení latentního času

Tzv. latentní čas musí být řádně konfigurován tak, aby byl zajištěn optimální přenos dat během tréninku mezi pažovými jednotkami a PC. Jestliže není nastavení optimální, objeví se varování. Tyto hodnoty není nutno korigovat, nýbrž je můžete ignorovat a normálně pokračovat v terapii. Nicméně doporučujeme hodnoty opravit i tehdy, když chod přístroje není při nesprávném nastavení výrazně horší. Postupujte podle popisu v příslušné kapitole.

#### Referenční chod:

Referenční chod musí být proveden po zvolení přístroje DIEGO® a to jednorázově. Během procesu jsou lana zcela zatažena. Zajistěte, aby nebyl ke stroji připojen žádný pacient, a aby lana nebyla žádným způsobem omezována či držena. Následně jsou konfigurována nastavení pro pacienta. Tyto kroky jsou detailně popsány v kapitole „Speciální funkce přístroje DIEGO®“.

### 3.8.5 Speciální funkce přístroje DIEGO®

Přístroj DIEGO® má čtyři funkce pro nastavení přístroje pro aktuální použití:

- Kalibrujte sedací polohu
- Kalibrujte polohu ramene
- Nastavte pohybové meze
- Nastavte hmotnostní odlehčení



Obr. č. 12: Speciální funkce přístroje DIEGO®

Tato nastavení jsou nahrávána postupně po zvolení přístroje nebo po změně pacienta, jestliže byl dříve zvolen přístroj DIEGO®. Každou funkci můžete prohlížet i později pomocí menu se symboly.

#### **Kalibrace sedící polohy a výběr paže:**

Software může být použit, když pacient sedí čelem ke stojanu s přístrojem (tj. čelem k obrazovce), nebo když je otočen obráceně. Směr pohledu musí být určen předem kliknutím na příslušný obrázek. Poté musíte zvolit, zda bude ošetřována levá nebo pravá paže, jestliže je k dispozici pouze jedna pažová jednotka. Tento výběr není zobrazen pro bilaterální trénink. Lana vyjíždějí dolů automaticky tak, aby terapeut lépe dosáhl na konce lan.

#### **Kalibrace polohy ramene:**

Funkce „Kalibrace polohy ramene (Calibrate shoulder position)“ konfiguruje přesnou polohu pacienta pod ramenovými jednotkami. Klikněte na tlačítko „Kalibrovat rameno (Calibrate shoulder)“ a postupujte následovně:

- Stáhněte jednu z magnetických spojek (není podstatné, zda se jedná o přední nebo zadní magnetovou spojku pažové jednotky).
- Veďte magnetickou spojku – podle ukázky v software – k pacientovu ramenu.
- Vhodným referenčním bodem pro tuto kalibraci je akromion. Akromion se nachází nad ramenním kloubem a je možno jej velmi snadno nahmatat (viz obr. č. 13).
- V této poloze setrvejte až do doby, kdy se paže v software zobrazí zeleně a zazní akustický signál.
- Opakujte tyto kroky pro druhou ramenovou jednotku.



Obr. č. 13: Akromion

**Poznámka: Jestliže chcete používat pouze jednu paži, kalibrujte pouze jedno rameno právě u dotčené paže. Druhá paže je poté zobrazena v neutrální poloze.**



*Pacient musí zaujmout finální sedící polohu ještě předtím, než můžete zahájit kalibraci polohy ramene. Zajistěte, aby pacient zůstal v této poloze po celou dobu terapie. V případě potřeby proveďte kalibraci polohy ramene znovu.*


#### **Konfigurace pohybových mezí:**

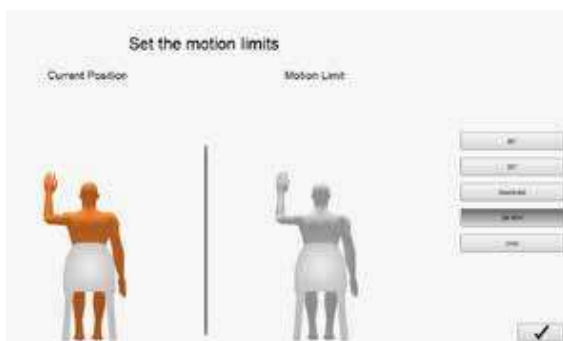
Funkce „Konfigurovat pohybové meze (Configure movement limits)“ omezuje přístroj podle pacientova pasivního pohybového rozsahu. Pacientova paže je připoutána k přístroji a pohybována nahoru terapeutem až do dosažení pohybové meze. Systém DIEGO ukládá do paměti maximální výšku pacientovy paže. Přístroj tuto výšku nepřekročí během následujících terapeutických sezení. Mezní výška je deaktivována během měřicích programů, aby nebyly zkreslovány výsledky, a aby bylo umožněno měření pasivního pohybového rozsahu (PROM). Příliš vysoká poloha paže nepředstavuje pro pacienta riziko zranění, protože během měřicích programů je tzv. hmotnostní odlehčení nastaveno na minimální hodnotu.



*Funkce omezuje maximální výšku a nikoliv úhel ramene. Jestliže se pacientova sedící výška po kalibraci změní (např. při použití výškově nastavitelné židle nebo když pacient během terapie poklesne), ocitne se rameno níže, ale systém bude tahat paži v lokti a v zápěstí do té samé nakonfigurované výšky. Jestliže k tomu dojde, proveďte novou kalibraci polohy ramene a pohybových mezí.*



Obr. č. 14 ukazuje dialogové okno pro konfigurování pohybového rozsahu. Levá polovina obrazovky ukazuje aktuální polohu pacienta; pravá polovina ukazuje polohu, která je uložena do paměti když uživatel klikne na tlačítko .



Obr. č. 14: Konfigurace pohybových mezí



*Poznámka: Zde zobrazený symbol se objeví v navigační liště a informuje uživatele o tom, že hmotnostní odlehčení bylo redukováno tak, aby nebyl překročen nakonfigurovaný pohybový rozsah. Zkontrolujte, zda pacient změnil polohu svého ramene, a v případě potřeby znovu kalibrujte polohu ramene.*

Tlačítka uvedená na obrázku č. 14 použijte pro:

- Nastavení maximálního úhlu ramene na 45°
- Nastavení maximálního úhlu ramene na 90°
- Deaktivování pohybových mezí
- Měření úhlu ramene manuálně nebo
- Nové nahrání naposledy uloženého úhlu pacientova ramene



***Pozor: Pohyby mimo pohybový rozsah mohou být pro pacienta bolestivé.***

### **Hmotnostní odlehčení:**

Funkce hmotnostního odlehčení u přístroje DIEGO® je vždy deaktivována na začátku terapeutických sezení. Tahová síla přístroje vždy udržuje lana napnutá. Terapeut musí nakonfigurovat tahovou sílu v software a stlačit aktivací tlačítko, aby umožnil tlakové odlehčení. Obr. č. 15 ukazuje různé spínací stavy aktivací tlačítka.



Všimněte si, že nakonfigurované tahové síly přístroje jsou zapínány a vypínány stisknutím aktivčního tlačítka. Seznamte s ovládacími prvky a jejich působení ještě před prvním připojením pacienta k přístroji. Před aktivováním tahových sil zkontrolujte, zda byly pro pacienta nastaveny správné konfigurační hodnoty.



Obr. č. 15: Hmotnostní odlehčení  
nahore: není aktivováno hmotnostní odlehčení (standardní poloha)  
dole: aktivované hmotnostní odlehčení

*Poznámka: Přesunutí hmotnostního odlehčení mezi zápěstím a loktem pouze mění tažné síly působící na zápěstí. Nicméně pacient to bude cítit tak, jako by se tažná síla posunula mezi zápěstím a loktem. Aktuální tažné síly jsou zobrazovány v malých textových polích pod posuvnými regulátory.*

Klikněte buď na symbol X v pravém horním rohu nebo někam do okolního šedého pole, abyste okno opět zavřeli.

### 3.8.6 Ukončení nebo přerušení terapeutického sezení DIEGO®

Terapeutické sezení pacienta na přístroji DIEGO® můžete ukončit přepnutím do výběru pacienta, odpojením přístroje DIEGO® nebo zvolením jiného přístroje. Všechna lana budou zatažena tak, aby bylo zabráněno zamotání osob do lan. Uvolněte všechna lana připevněná k pacientovi a nechejte je volně zajet, když Vás k tomu software vyzve. Zajistěte, aby lana nebyl zamotaná, a aby mohla být do přístroje bez problémů zatažena. Klikněte na příslušné tlačítko, abyste potvrdili, že všechna lana jsou skutečně volná.

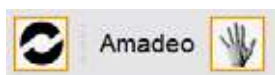
### 3.8.7 Start terapeutických procedur AMADEO®

Před zahájením práce s přístrojem AMADEO musí být proveden referenční chod. Zajistěte, aby pacient nebyl připojen k prstovým pojižděčům. Prstové pojižděče se pohybují do plně napnuté polohy a poté do střední polohy. Poté může terapeut

připojit pacientovy prsty k pojížděčům pomocí magnetů a nakonfigurovat pohybový rozsah pro každý prst. Více k tomuto tématu viz kapitola 3.8.8 „Speciální funkce přístroje AMADEO“.

### 3.8.8 Speciální funkce přístroje AMADEO®

Tlačítko s rukou se objeví vedle názvu přístroje, když zvolíte přístroj AMADEO v software tyroS. Toto tlačítko otevře nastavení pro pohybový rozsah jednotlivých prstů.



Obr. č. 16: Speciální funkce AMADEO®

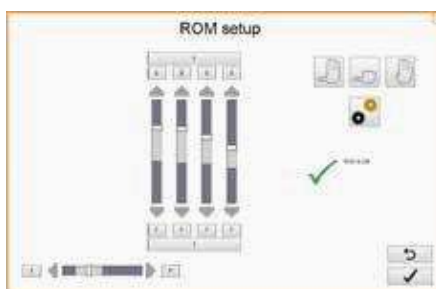
#### Konfigurování pohybového rozsahu

Existují dvě opce pro konfigurování pohybového rozsahu:

- a) Manuální konfigurace (preferováno) nebo
- b) Motorizovaná konfigurace

#### ad a: Manuální konfigurace:

Prstové pojížděče jsou v tomto režimu volně pohyblivé a terapeut může pohybovat každým jednotlivým prstem do příslušné koncové polohy (extenze a flexe). Pohyb prstových pojížděčů je indikován v software jako pohyb příslušného prvku. Napnutá poloha příslušného prstu je uložena do paměti (extenze) stisknutím tlačítka [E]; ohnutá poloha (flexe) je uložena do paměti stisknutím tlačítka [F]. Širokými tlačítky [E] nebo [F] současně nastavujeme polohy všech čtyř prstů. Nakonfigurovaný pohybový rozsah je označen světle šedou barvou.



Obr. č. 17: Konfigurování rozsahu pohybu

#### ad b: Motorizovaná konfigurace:





V tomto režimu jsou prstové pojížděče pohybovány motorem, a terapeut může pohybovat prstové pojížděče každého jednotlivého prstu do příslušné koncové polohy (extenze a flexe). Stiskněte šipku nahoru (malý šedý trojúhelník pod tlačítkem [E]) pro

extenzi. Stiskněte šipku dolů (malý šedý trojúhelník nad tlačítkem [E]) pro flexi. Pohyb prstových pojižděčů je indikován v software jako pohyb příslušného prvku.

### Pro a) a b) platí následující:

Doporučujeme na počátku uvést prsty, které vyžadují terapii (vyjma palce), do ohnuté koncové polohy (flexe) a uložit polohu do paměti [F]. Poté prsty postupně napněte (extenze) a uložte polohu do paměti [E]. Palec je možno pohybovat v plném rozsahu do této polohy, a jeho koncové polohy je možno uložit do paměti [E] a [F].

Stiskněte příslušné tlačítko, abyste zkontrolovali požadované polohy.

	Napněte všechny prsty Pro kontrolu uložených extenzí.
	Ohněte prsty, vytrčte palec pro kontrolu uložené flexe prstů.
	Napněte prsty, ohněte palec pro kontrolu uložené flexe u palce.
	Držení polohy Přepínání mezi režimy a) a b)

### 3.8.9 Speciální funkce přístroje MYRO®

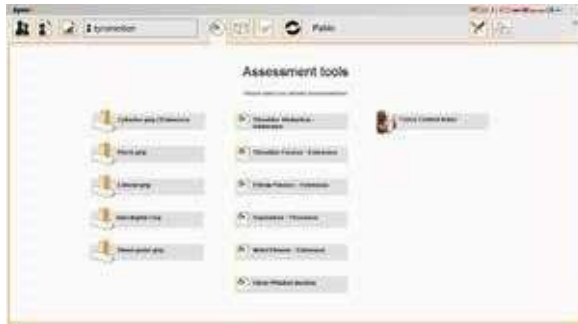
Neexistují žádné speciální funkce přístroje MYRO® a je zobrazován pouze název přístroje (obr. č. 18). Nejsou zapotřebí žádné inicializační kroky, které by vyžadovaly zásah ze strany uživatele.



Obr. č. 18: Výběr přístroje MYRO®

### 3.9 Měřicí programy přístroje PABLO®

Jestliže jste coby měřicí zařízení zvolili přístroj PABLO®, naleznete v menu měřicí programy a výběr pro izometrické měření sil (obr. č. 19, levá strana) a pro individuální řízení sil (obr. č. 19, pravá strana), a také měření pohybového rozsahu paže a ruky (obr. č. 19, ve středu).



Obr. č. 19: Měřicí programy přístroje PABLO®



*Prosíme, vezměte na vědomí, že výsledky jsou pouze přibližnou aproximací pokroku terapie. Software nečiní diagnózy ani doporučení ohledně další terapie.*

### 3.9.1 Měření sil přístrojem PABLO®

#### 3.9.1.1 Válcový úchop / extenze

Přístroj PABLO® měří a ukládá do databáze maximální sílu separátně pro flexi a extenzi levé a pravé ruky. Měření pravé a levé ruky může být prováděno v jednom modulu. Zvolením příslušného šedého boxu (levá/pravá ruka) jsou zvýrazněny stupnice a hodnoty pro flexi a extenzi ZELENÁ = FLEXE; MODRÁ = EXTENZE.



Obr. č. 20: Měření síly: Válcový úchop / extenze

Dynamické stupnice ukazují aktuální úchopovou sílu. Transparentní stupnice ukazují maximální síly pro ruku dosažené během posledního měření. Šipka informuje o aktuálních silách. Barevné pole s hodnotou ukazuje aktuální maximální sílu během aktuálního měření. Šedý box znázorňuje vztah mezi levou a pravou silou a naopak. K tomuto měření můžete přidávat do příslušného pole Vaše vlastní poznámky. Poznámky budou uloženy do paměti společně s naměřenými daty a budou

zobrazovány při pozdějším prohlížení naměřených dat. Kliknutím na malou „editovací“ ikonu nad komentářovým polem na pravé straně se otevře okno, do kterého můžete zapsat další poznámky (viz obr. č. 68).

### 3.9.1.2 Pinzetový úchop

Podobně jako u válcového úchopu je možno u pinzetového úchopu měřit síly (viz oddíl č. 3.9.1.1). Je však měřena pouze flexe. Prst, který má být měřen, zvolte prostým kliknutím na šedý box kolem příslušné měřicí stupnice u prstu, který chcete měřit. Požádejte pacienta, aby položil prsty na obě desky.



Obr. č. 21: Měření síly: Pinzetový úchop

### 3.9.1.3 Laterální úchop

Pro měření laterálního úchopu jsou měřicí stupnice podobné jako u úchopu válcového (viz oddíl č. 3.9.1.1). Měří se však pouze flexe. Klikněte na šedý box a můžete zvolit ruku, se kterou chcete pracovat. Požádejte pacienta, aby položil ruku stejně jako při měření sil.



Obr. č. 22: Měření síly: Laterální úchop

### 3.9.1.4 Interdigitální úchop

Podobně jako při pinzetovém úchopu je možno měřit interdigitální sílu (viz oddíl č. 3.9.1.1). Měří se pouze flexe. Zvolte dva prsty, které mají být měřeny, kliknutím myši na šedý box kolem příslušné měřicí stupnice. Poté požádejte pacienta, aby položil prsty na obě desky.



Obr. č. 23: Měření síly: Interdigitální úchop

### 3.9.1.5 Třibodový úchop

Při měření třibodového úchopu jsou měřicí stupnice podobné jako u úchopu válcového (viz oddíl č. 3.9.1.1). Měřena je pouze flexe. Prostě klikněte na šedý box u ruky, kterou chcete měřit. Poté požádejte pacienta, aby vložil obě desky mezi palec na straně jedné a ukazováček nebo prostředníček na straně druhé.



Obr. č. 24: Měření síly: Třibodový úchop

### 3.9.1.6 Force Control Index (Index řízení síly) - FCI

Software tyroS umožňuje počítat index pro určení individuálního řízení síly. Za tímto účelem jsou určeny relevantní řídicí parametry jako odezвовé a kontrolní časy a jsou integrovány do finální hodnoty (FCI – Force Control Index).



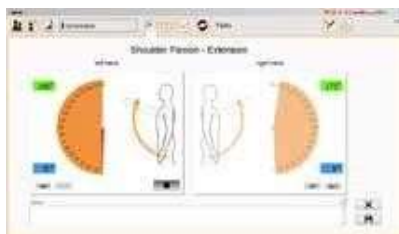
Obr. č. 25: Force Control Index – FCI

Aby bylo možno měřit index také u vážně postižených pacientů, měří se maximální síla vyvinutá pacientem na začátku měření. V dalším průběhu měření má pacient opakovaně aplikovat na snímač PABLO® 50 % své maximální síly. Zelené linie slouží jako cílové hodnoty – pacientem vyvíjená síla je zobrazována jako červená čára (viz obr. č. 25). Na konci měření je zobrazen dosažený index FCI. Jako standardní hodnoty jsou pro výpočet použity hodnoty zdravých osob a je provedena standardizace na hodnotu „100“. To znamená, že zdravá osoba dosahuje průměrně FCI 100. Kliknutím na dvě žluté šipky směřující dolů můžete prohlížet detailní výsledky, na základě kterých byl FCI na konci měření vypočten. Zpětná vazba ve formě lišty říká uživateli, jak dobrá je hodnota v porovnání s průměrnou, nepostiženou osobou. Čím plnější lišta je, tím lepších výsledků pacient (uživatel) dosáhnul.

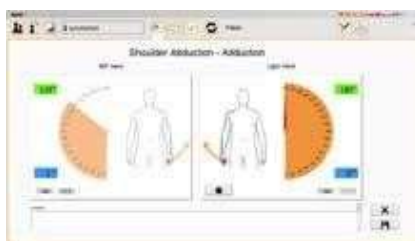
**Prosíme, vezměte do úvahy následující:** Aby byly získány vysoce specifické hodnoty pro účely výpočtu FCI, pocházejí referenční hodnoty z měření osob různého pohlaví a věku. Proto je nutno pro každého pacienta uvést pohlaví a věk do databáze pacientů, protože jinak budou použity referenční průměrné hodnoty bez ohledu na věk a pohlaví.

### 3.9.2 Měření pohybového rozsahu s přístrojem PABLO®

#### 3.9.2.1 Měření ramene






Obr. č. 26: Ramenní kloub flexe – extenze

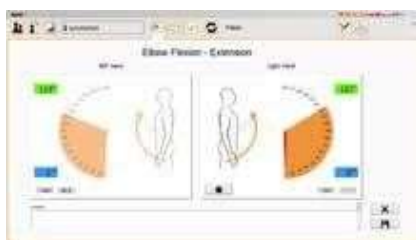


Obr. č. 27: Ramenní kloub addukce - abdukce

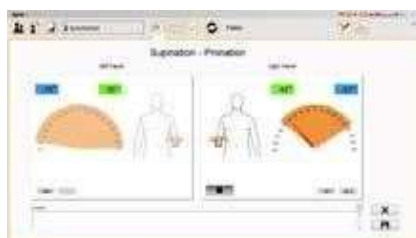


Přístroj PABLO® také umožňuje měřit ante verze a abdukce na obou ramenech. Zajistěte, aby byl pacient ve vzpřímené poloze a požádej jej, aby pohyboval ramenem v označeném směru. Stisknutím ikony  spustíte měření a záznam dat. Pokrytý rozsah je označen oranžově. Zelené pole ukazuje maximální hodnotu a modré pole minimální hodnotu z aktuálního měření. Stisknutím ikony  měření zastavíte. Pro uložení výsledků měření do paměti stiskněte symbol .

### 3.9.2.2 Měření lokte



Obr. č. 28: Loket – flexe / extenze






Obr. č. 29: Loket – pronace / supinace

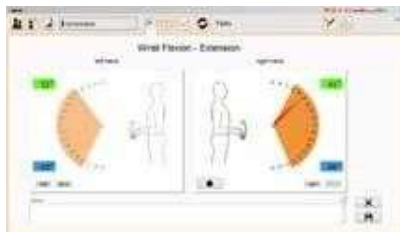
#### **Flexe / Extenze:**

Zajistěte, aby byl pacient ve vzpřímené poloze s kolmou polohou rukou. Požádejte pacienta, aby pohyboval loktem ve svém možném pohybovém rozsahu.

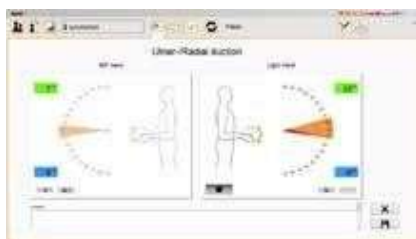
#### **Pronace / supinace:**

Zajistěte, aby byl pacient ve vzpřímené poloze s kolmou polohou rukou. Požádejte pacienta, aby provedl supinaci / pronaci své ruky. Stisknutím ikony  spustíte měření a záznam dat. Pokrytý rozsah je zobrazen oranžově. Pole ukazují maximální a minimální hodnoty z aktuálního měření. Stisknutím ikony  měření zastavíte. Pro uložení výsledků do paměti stiskněte symbol .




### 3.9.2.3 Měření zápěstí



Obr. č. 30: Zápěstí – flexe / extenze



Obr. č. 31: Zápěstí – ulnární / radiální odchylka

Zajistěte, aby byl pacient ve vzpřímené poloze a držel ruce horizontálně. Nyní pacienta požádejte, aby provedl dorsální a palmární flexi a/nebo ulnární a radiální dukci. Stisknutím ikony  spustíte měření a záznam dat. Pokrytý rozsah je zobrazen oranžově. Pole ukazují maximální (zelené pole) a minimální hodnoty (modré pole) z aktuálního měření. Stisknutím ikony  měření zastavíte. Pro uložení výsledků do paměti stiskněte symbol .

## 3.10 Měřicí programy přístroje TYMO®

Jestliže jste jako měřicí zařízení zvolili přístroj TYMO®, nabídne Vám menu „Měření (Assessments)“ výběr měření, která byla připravena ve spolupráci s různými terapeuty. Klikněte na tlačítko pro start příslušné terapie. Pomocí měřicích nástrojů můžete řídit sekvenci s využitím hlavních prvků popsanych v oddíle č. 3.4.



Obr. č. 32: Měřicí programy TYMO®

Měřicí nástroje je možno neomezeně rozšiřovat o sekvence, které je možno tvořit individuálně tak, aby bylo pro každého pacienta možno vytvořit optimální cíle a terapii. S vestavěnou startovací polohou a dokumentační funkcí si můžete pro Vaše pacienty vytvářet libovolné množství terapeutických variant a používat je později znovu. K tomuto tématu si prosím přečtete kapitolu „Nastavení pro TYMO“.



*Prosíme, vezměte na vědomí, že výsledky jsou pouze přibližnou aproximací pokroku terapie. Software nečiní diagnózy ani doporučení ohledně další terapie.*

### 3.10.1 Rozložení hmotnosti

Měření symetrie je prováděno během předem definovaného časového intervalu 5 sekund. Během této doby stojí pacient na terapeutické desce TYMO®. Pacient může během této doby provádět jednoduché úlohy (např. přechody ze stoje do sedu, ohýbat koleno, stát v klidu, atd.). Po plynutí tohoto časového intervalu se automaticky zobrazí, jak rovnoměrně pacient zatěžoval terapeutickou desku TYMO® během měření (např. 66% vlevo, 34% vpravo).



Obr. č. 33: Rozložení hmotnosti

### 3.10.2 Síla

Měření síly slouží k určení, jako silou dokáže pacient působit na terapeutickou desku TYMO®. Způsob, jakým je deska stlačována, je možno volit libovolně. To znamená, že nezáleží na tom, kde je deska stlačována, podobně jako u zcela běžné váhy. Pro toto měření využijte popsanou startovací pozici a dokumentaci podle popisu v oddíle č. 3.7. Abyste například určili, jak silně dokáže pacient zatížit svoji levou nohu, umístěte pacienta PŘED terapeutickou desku a klikněte na levý ukazatel síly, abyste jej aktivovali. Nyní požádejte pacienta, aby co nejrychleji vstoupil na terapeutickou desku pouze svojí levou nohou. Opakujte celý proces s pravou nohou na pravém ukazateli síly.

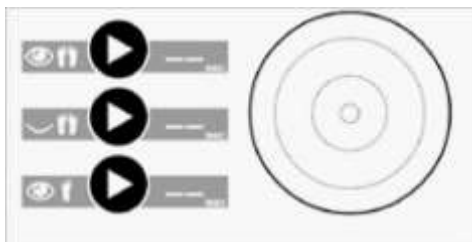


Obr. č. 34: Měření síly

Měření síly může být stejným způsobem použito pro horní končetiny – Zde můžete zcela popustit uzdu vlastní kreativitě.

### 3.10.3 Test stabilního postoje

Toto měření slouží k testu, který je v terapeutických centrech často prováděn, a při kterém je testováno, zda a jak dlouho dokáže pacient stát bez ztráty rovnováhy.



Obr. č. 35: Test stability postoje

**Měření je rozděleno na tři části:**

- Stání na obou nohou s otevřenými očima
- Stání na obou nohou se zavřenými očima
- Stání na jedné noze s otevřenými očima

Uvedte pacienta do jedné z těchto počátečních poloh na terapeutické desce TYMO® a klikněte na symbol s příslušným grafem, abyste spustili měření. Standardní doba měření činí 20 sekund a měření končí automaticky, když pacient provede příliš rychlé pohyby. Poté můžete právě naměřená data uložit do paměti nebo je prostě ignorovat stisknutím příslušného symbolu. Měření je možno provádět v jakémkoliv pořadí a opakovat podle vlastního uvážení. Do paměti je ukládáno vždy poslední měření každé části.

### **3.10.4 Aktivní přenášení hmotnosti**

Měření rovnováhy zjišťuje pacientův aktivní rozsah pohybu. Za tímto účelem umístěte pacienta na terapeutickou desku TYMO® a motivujte jej, aby co nejvíce přenášel hmotnost všemi směry. Čím více se pacient přesune směrem ven, tím více příslušný trojúhelník změní barvu a tím vyšší bude tzv. balanční skóre (uváděno v procentech).

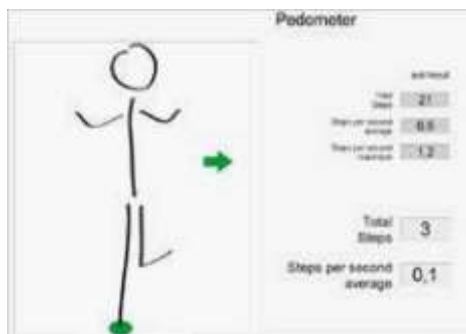
Alternativní možné měření spočívá v úloze, kdy se pacient má co možná nejméně pohybovat při měření označovaném jako „Test stability postoje“ (oddíl č. 3.10.3). To umožňuje provést zjednodušenou analýzu posturálního houpání. K tomuto účelu použijte nastavení popsaná v oddíle č. 3.7 pro počáteční polohu.



Obr. č. 36: Aktivní přenášení hmotnosti

### 3.10.5 Pedometr

Zde vyzveme pacienta, aby se postavil na terapeutickou desku TYMO® a střídavě přenášel hmotnost z jedné nohy na druhou. Graf ukazuje směr, kterým se má pacient pohybovat. Provádějte měření za použití hlavních funkcí popsaných v oddíle č. 3.4. Během měření počítá software počet kroků, které již byly provedeny, a také průměrný počet kroků za sekundu. Poté, kdy měření zastavíte, bude zobrazena nejvyšší kroková frekvence.



Obr. č. 37: Pedometr

## 3.11 Měřicí programy DIEGO®

Následující měřicí programy budou k dispozici při zvolení menu „Měřicí programy DIEGO“:

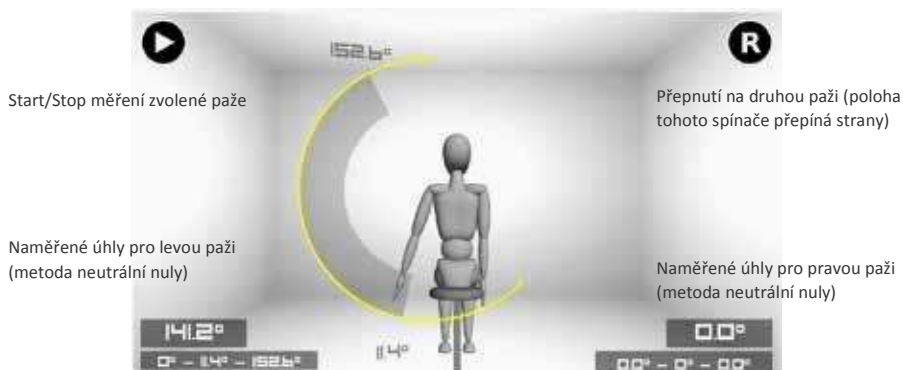
- Ramenní kloub abdukce – addukce
- Ramenní kloub flexe - extenze
- Loketní kloub flexe - extenze
- Ramenní kloub horizontálně
- Ramenní kloub rotace



Obr. č. 38: Měřicí programy DIEGO®

Všechny měřicí programy mohou být ovládány stejnými ovládacími prvky, které jsou popsány na obr. č. 38. Během měření by měl pacient zaujmout pozici znázorněnou na displeji a měl by se pokusit o ovládání příslušného kloubu.

Tahové odlehčení je nastaveno na minimum a během provádění měřících programů není možno měnit nastavení odlehčení, protože by to vedlo ke zkreslení měřícího procesu. Dále je deaktivováno omezení výšky, aby bylo umožněno měření pasivního pohybového rozsahu (PROM).



Obr. č. 39: Vysvětlení k ovládacím prvkům použitým v měřících programech

Zobrazení naměřených úhlů je rozděleno do několika sekcí (viz obr. č. 39 vlevo dole nebo vpravo dole). Horní číslo vždy indikuje celkový pohybový úhel kloubu ve

stupních. Přesný rozsah pohybu je indikován pod tímto číslem na základě tzv. NZM (metoda neutrální nuly). Poznámka: Metoda neutrální nuly je standardizovaným ortopedickým hodnotícím a dokumentačním postupem pro určení indexu pohyblivosti kloubu.



*Prosíme, vezměte na vědomí, že výsledky jsou pouze přibližnou aproximací pokroku terapie. Software nečiní diagnózy ani doporučení ohledně další terapie.*

Informace o přesnosti měření pomocí snímačů naleznete v uživatelské příručce pro přístroj DIEGO®.

### 3.12 Měřicí programy AMADEO®



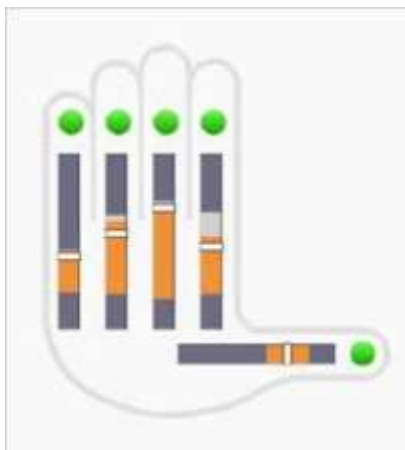
***Měřicí programy jsou určeny výhradně pro indikování trendů.***

Při měřeních a pohybových terapiích za pomoci přístroje AMADEO se nejčastěji setkáváme se dvěma typy tzv. bio zpětných vazeb.

#### **Zobrazení polohy a aktivace / deaktivace prstů**

Displej symbolicky zobrazuje ruku (v tomto případě levou ruku). Aktuální poloha prstů je indikována bílou barvou. Světle šedá plocha představuje nakonfigurovaný maximální pohybový rozsah pacienta. V závislosti na terapii nebo na měřicím programu mají velikost a poloha oranžové plochy různé významy, které jsou popsány v příslušném programu.





Obr. č. 40: Zobrazení polohy

Jednotlivé prsty je možno deaktivovat (tmavě zelená) a aktivovat (světle zelená) kliknutím na kulatá tlačítka resp. posunovače (pro palec, vedle posunovače), nebo fixovat v aktuální poloze (symbol se dvěma ozubenými koly).

### Zobrazení displeje

Výška oranžové sinusově zvlněné křivky zobrazuje aktuální sílu vyvíjenou prstem. Každá jednotlivá vlna odpovídá prstu, přičemž palec je zobrazena separátně. Zbývající oranžově zbarvená plocha indikuje maximum dosažené při terapii. V závislosti na typu terapie mohou být sinusově tvarované křivky také zelené nebo červené (v závislosti na tom, zda byla síla vyvíjená prstem v rámci terapie pozitivní nebo negativní). Jestliže hrozí překročení maximální síly, pozadí zpětné vazby se zbarví červeně.



Obr. č. 41: Zobrazení síly

### 3.12.1 Měření síly

Program pro měření izometrické síly prstu a síly úchopu a je možno použít ke kontrole terapeutického pokroku. Prstové posunovače se pohybují do středové polohy po aktivování měření síly tak, aby pacient mohl vyvíjet sílu oběma směry,

tedy aby mohl pacient provádět flexi a extenzi. Záznam síly je zahájen automaticky po dosažení středové polohy.

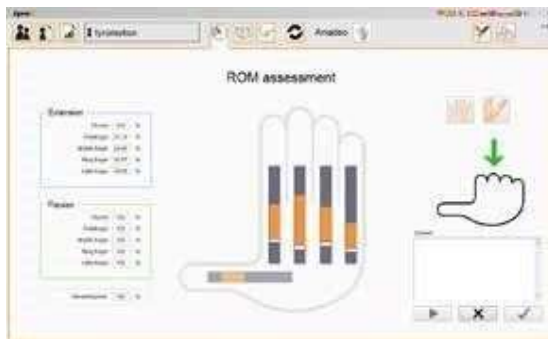
Hodnoty u jednotlivých prstů jsou maximálními silovými hodnotami, které jsou dosaženy u každého prstu, a to bez ohledu na čas. Dále je zobrazována suma aktuálních a simultánně měřených individuálních hodnot, a maximální hodnota je zobrazena jako síla úchopu. S ohledem na různé časy měření není síla úchopu nutně sumou jednotlivých maximálních hodnot. Symbol ruky graficky znázorňuje stejnoměrnost vyvíjené prstové síly. Plocha je rozdělena na tři stejné části na základě maximální síly. Nejsilnější prst je zobrazen zeleně a nejslabší červeně. Prsty vyvíjející síly střední velikosti zůstávají zobrazeny žlutě.



Obr. č. 42: Měření síly

### 3.12.2 Měření rozsahu pohybu

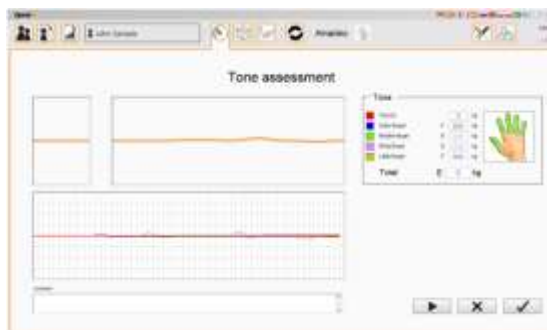
Měření pohybu kontroluje zbytkové motorické funkce pacienta. Po aktivování pohybového měření musí uživatel zvolit, zda bude měřen pohybový rozsah pro palec nebo ostatní prsty. Poté se prstové posunovače přemístí do ROM limitu pro flexi. Po krátké časové přestávce se pacient pokusí napnout prsty. Jestliže pacient nemůže pokračovat, přemístí se prstové posunovače do ROM limitu pro extenzi, a pacient se pokusí o flexi prstů. Měření je ukončeno, když již nemůže pacient v pohybu pokračovat. Rozsah dosažený mezi maximální extenzí a flexi je zobrazen oranžově u příslušného prstového posunovače.



Obr. č. 43: Měření ROM

### 3.12.3 Měření tonu

Měření tonu měří tenzi prstových svalů. Prstové posunovače se pohybují do středové polohy. Po zahájení měření se pacient musí snažit udržet prsty co možná nejvíce v klidu. Měření trvá 5 sekund. Po měření ukazuje graf na okraji, jak se chovaly jednotlivé prsty během měření (zelená = dobré, žlutá = střední, červená = slabé).



Obr. č. 44: Měření tonu

### 3.12.4 Měření spasticity

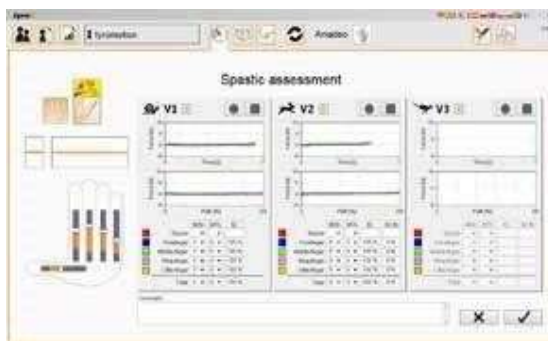
Při měření spasticity se mohou prsty pohybovat individuálně třemi variabilními rychlostmi, což umožňuje měřit spasticitu metodami *Modified Ashworth Scale* (MAS) a *Modified Tardieu Scale* (MTS).

Uživatel musí nejprve zvolit kliknutím na příslušný symbol, zda mají být čtyři prsty měřeny souběžně, nebo zda má být měřen palec. Po zvolení se prstové posunovače přemístí do příslušné startovací polohy. Poté může být měření zahájeno jednou z následujících tří rychlostí.

- V1 ... pomalá
- V2 ... střední
- V3 ... rychlá

Během měření zobrazuje horní graf závislost síly na čase a dolní graf závislost síly na pohybové dráze. Z těchto grafů může např. uživatel rozpoznat, kdy došlo k tzv. záchytu, a zda je možno pokračovat v pohybu. Křivky jsou nejprve zobrazeny v barvě, která byla zvolena v nastaveních pro přístroj AMADEO (viz oddíl č. 3.7). Nicméně můžete změnit barvu u každé jednotlivé křivky. Klikněte na barevné políčko vlevo od názvu prstu. "T" v barevném políčku znamená „transparentní“ a příslušná křivka bude skryta.

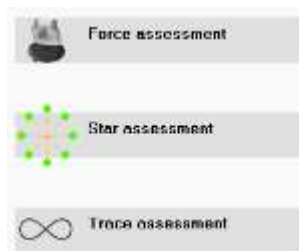
Hodnocení, v každém případě podle metod MAS a MTS, je v dolní oblasti navrhováno automaticky. Hodnota je uváděna pro každý měřený prst. Celková hodnota je počítána pro čtyři prsty. Každou hodnotu můžete korigovat kliknutím ještě před uložením dat do paměti.



Obr. č. 45: Měření spasticity

### 3.13 Měřicí programy MYRO®

Při zvolení měřicího přístroje MYRO® nabídne menu programy pro měření motorických schopností a kontroly síly. Klikněte na tlačítko pro start příslušné terapie. Měřicí programy můžete ovládat pomocí hlavních prvků, které jsou popisovány v kapitole č. 3.4.



Obr. č. 46: Měřicí programy MYRO®

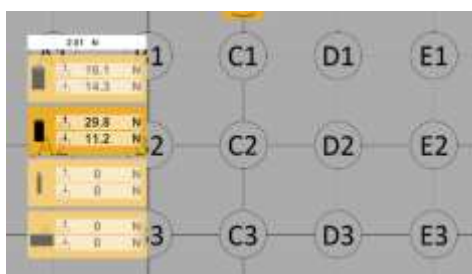


*Měřicí programy pouze zobrazují trendy.*

### 3.13.1 Měření síly

Pomocí tahové / tlakové měřicí desky je možno měřit tahové a tlakové síly při různých úchopech. Tvar úchopu je možno zvolit stisknutím příslušného displeje. Maximální tahové / tlakové síly zvoleného úchopu mohou být změněny.

Toto měření testuje kombinaci úchopové síly a tahové síly při různých úchopech (např. pinzetový úchop, klíčový úchop).



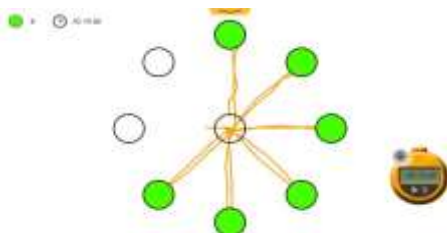
Obr. č. 47: Měření síly

### 3.13.2 Měření hvězdy

Při této úloze musí uživatel provádět přímé pohyby ze středového bodu směrem ke vnějším bodům, a to co možná nejrychleji. Každý pohyb je znázorňován čarou, přičemž v ideálním případě tvoří čáry hvězdu. Jakmile je pohyb do vnějšího bodu úspěšně dokončen (tedy pohyb ze středového bodu do bodu vnějšího a zpět do středového bodu), bude příslušný vnější bod barevně označen. Čas začne být měřen při prvním dotyku skleněné obrazovky. Měření času bude zastaveno automaticky, jakmile jsou všechny vnější body označeny jako dokončené, avšak nejpozději po uplynutí dvou minut.

Čas je také možno spustit a zastavit manuálně pomocí zobrazených stopek. Snímek vytvořený během měření je možno uložit do paměti a prohlédnout si jej později.

Měření je určeno např. pro testování pohybového rozsahu, přesnosti a rychlosti pohybů.

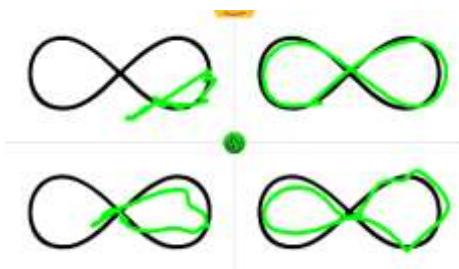


Obr. č. 48: Měření hvězdy

### 3.13.3 Měření dráhy

Pacient má co možná nejpřesněji sledovat dráhu zobrazenou v každém kvadrantu obrazovky. Finální výpočet určí, jak přesně byl obrazec sledován. Měření je prováděno pro každý kvadrant a jednou pro celou plochu. Snímek vytvořený během měření je možno uložit do paměti a prohlédnout si jej později.

Měření je určeno např. pro testování pohybového rozsahu a přesnosti pohybů.



Obr. č. 49: Měření dráhy

## 3.14 Terapeutické programy

Cílově zaměřené terapeutické programy s audiovizuální a taktilní zpětnou vazbou umožňují optimální intenzitu terapie a zvýšení motivace. Terapeutické programy jsou používány ve všech terapeutických přístrojích TYROMOTION, což umožňuje vyšší akceptovatelnost ze strany pacientů, kteří trénují s různými přístroji značky TYROMOTION. Nicméně ne každý terapeutický program je vhodný pro všechna zařízení. Proto software ukazuje pouze ty terapeutické programy, které jsou vhodné pro zvolený přístroj. Při používání terapeutických programů je možno sledovat při

trénincích s pacienty různé cíle. Pacienti byli rozděleni do skupin podle následujících bodů tak, aby byl získán lepší přehled:

- 1D přesnost
- 1D reakce
- 2D motorický cíl
- 2D kognitivní cíl
- Virtuální realita (VR) – k dispozici pouze pro systém DIEGO



Obr. č. 50: Terapeutické programy

Jsou zobrazovány pouze terapeutické programy relevantní pro zvolený přístroj, přičemž ne všechny terapeutické programy jsou vhodné pro všechny přístroje. Výběrové tlačítko ukazuje nejvyšší dosaženou úroveň obtížnosti pro konkrétní terapeutický program. Terapeutické programy mohou být používány pro trénování pacientů s různými tréninkovými cíli.

Před startem zvoleného terapeutického modulu je třeba specifikovat, jak má být úloha ovládána. Příslušné informace jsou buď nahrávány z databáze, nebo z dialogu „Řídící nastavení“, které se automaticky otevře v případě, že pro zvoleného pacienta či přístroj dosud nebylo nastavení uloženo do paměti.

Pro lepší pochopení je důležité porozumět klasifikaci terapeutických programů v tzv. 1D a 2D terapiích a také v terapiích ve virtuální realitě.

### **1D terapie:**

Příkladem 1D terapie je hra s balónem, při které horkovzdušný balón letí nad krajinou. Jeho směr není možno ovlivnit, protože je poháněn pouze větrem. Ale jeho výšku je možno ovládat pomocí ohřívání nebo vypouštění teplého vzduchu. Pacient tedy ovládá balón v jedné dimenzi (nahoru a dolů), tedy v imaginární vertikální linii.

## 2D terapie:

Při 2D terapii označované jako „Zemědělský dvůr“ pobíhá kuře po louce a hledá červíky, které chce sezobnout. Kuře se může pohybovat doleva, doprava, vpřed i vzad. Pacient ovládá polohu kuřete na ploché louce (desce) ve dvou dimenzích.

## VR (virtuální realita) terapie:

VR terapie zobrazují scény „virtuální reality“, při kterých musí být vykonány některé úlohy (např. věšení prádla). Tyto terapie jsou k dispozici pouze pro přístroj DIEGO® a ukazují trojrozměrné zobrazení pacientových paží. Pro VR terapie není zapotřebí žádný kalibrační proces, jelikož aktuální kalibrovaná poloha paže je vždy zobrazována. Zda je určený specifický typ řízení (nebo použití terapeutického přístroje) relevantní nebo možný, závisí na tom, zda se jedná o terapii 1D, 2D nebo VR. Např. řízení PABLO může ovládat pouze jednu dimenzi (větší síla nebo menší síla). Software tyroS to zohledňuje a omezuje volbu řízení. Zda je konkrétní typ řízení (použití terapeutického přístroje) smysluplný nebo možný, závisí na tom, zda je používána terapie 1D nebo 2D. Např. při použití řízení sil PABLO můžete provádět pouze 1D terapie, protože může být měněna pouze jedna hodnota (větší nebo menší síla). Software tyroS tuto okolnost zohledňuje a omezuje výběr řízení.

### 3.14.1 PABLO® Řídící nastavení pro 1D terapie

1D terapie může být ovládána buď pomocí síly, nebo pomocí pohybu. Nejprve zvolte požadovaný řídicí režim. V závislosti na výběru se objeví vhodný displej pro nastavení oblasti řízení. Poté je prováděn záznam dosažitelných pohybů pacienta. Následné řízení v terapeutickém programu probíhá v tomto rozsahu. Je tak například možné, aby i pacient s malou hybností plně dokončil terapii.



Obr. č. 51: Řízení síly





Obr. č. 52: Řízení pohybu

### Řídící nastavení pro sílu

Pacient by měl ohýbat a natahovat prsty co možná největší silou. Dosažený silový rozsah je znázorněn oranžově. Displej slouží pouze pro optickou orientaci a neobsahuje tudíž žádné údaje o naměřených hodnotách.

### Nastavení pro řízení pohybu

Zde je terapie řízena naklápěním sensorové rukojeti v prostoru. Pohyby jako pronace / supinace dolní paže (předloktí) tudíž mohou být zobrazovány v okně pro řízení terapie. Pro nastavení pohybového rozsahu musí pacient provádět požadovaný pohyb. Modrý bod sleduje polohu snímačové rukojeti uvnitř červené hranice, která vymezuje nejvzdálenější rozsah snímače. Bod se pohybuje nahoru a dolů pro:

- Retroverzi / anteverzi ramene
- Extenzi / flexi lokte
- Dorsální extenzi / palmární extenzi zápěstí

a zleva doprava pro:

- Abdukci / addukci ramene
- Supinaci / pronaci předloktí.

Během pohybu vykresluje bod tenkou černou obalovou křivku a silnou oranžovou čáru. Černá křivka obaluje projetou oblast a oranžová čára ukazuje pohyb, kterým je následně prováděna terapie. Jestliže například oranžová čára vede zleva doprava, může být později terapie řízena se supinací a pronací předloktí. Čára může být také šikmá. Pak probíhá řízení se dvěma překrývajícími se pohyby.

Pomocí tohoto systému může být terapie řízena s jakýmkoliv pohybem, a je tudíž vhodná pro pacienty se spasticitou a s výrazně omezeným pohybovým rozsahem.

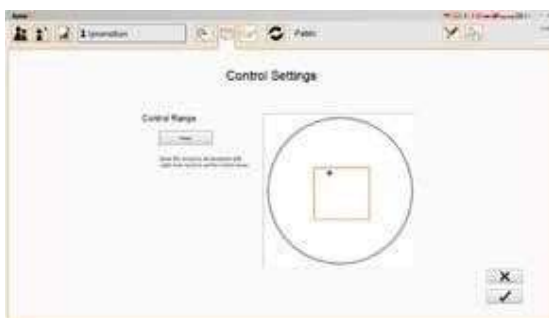
### 3.14.2 PABLO® Řídící nastavení pro 2D terapii

Jestliže chcete řídit 2D terapii, musíte nejprve definovat, zda hodláte snímač rukojetí PABLO® použít přímo nebo v kombinaci s jiným přístrojem ze systému PABLO®.

Jednoduše klikněte na příslušný obrázek (viz obr. č. 53). Řádné fungování terapeutických programů může být zajištěno pouze tehdy, když je používán právě zvolený přístroj.



Obr. č. 53: Typ řízení



Obr. č. 54: 2D řízení

Terapie je řízena naklápěním. Pohyb snímače je možno zobrazit v okně pro řízení terapie. Pro nastavení pohybové oblasti musí pacient provádět požadovaný pohyb. Během pohybu kopíruje modrý bod na obrazovce pacientův pohyb a vykresluje obálkový pravoúhelník. Když byl objet celý pohybový prostor pacienta, který je mu k dispozici, např. při rolování tzv. multi-balónu PABLO® nebo při použití tzv. multi desky, potvrdíme dráhu kliknutím na příslušnou kontrolní značku. Jestliže pacient zdvihá PABLO® multi balón nebo multi desku, nebo je používá nesprávně, musí být konfigurační proces opakován. Za tímto účelem stiskněte tlačítko reset a proveďte operaci znovu.

### 3.14.3 TYMO® Řídící nastavení

Při provádění terapie TYMO® existují tři řídicí režimy, ze kterých můžete jeden zvolit kliknutím na příslušnou ikonu. Obr. č. 55 ukazuje možné volby:



Obr. č. 55: Řídící režim

Vlevo: Režim pro sílu

Uprostřed: Režim pro střed tlaku (COP)

Vpravo: Režim pro rovnováhu

### 3.14.3.1 Režim pro sílu

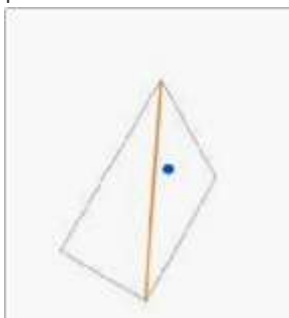
Řízení je prováděno zatěžováním a odlehčováním terapeutické snímací desky. Není důležité, v jakém místě terapeutické desky je tlak aplikován (můžete ji tisknout např. jednou rukou ve středu). Tento řídicí režim může být používán pouze u 1D terapií. Pro konfigurování v režimu pro sílu je třeba, aby pacient stiskl terapeutickou desku TYMO® co možná nejsilněji. Pacientův celkový silový rozsah bude zobrazen oranžově. Displej slouží pouze k vizuální orientaci a neobsahuje žádné naměřené údaje v číselné podobě.



Obr. č. 56: Nastavení řízení v režimu pro sílu

### 3.14.3.2 Režim pro střed tlaku (COP)

Zde je rozhodující, v jakém místě na terapeutickou desku tlačíte (například máte jednu ruku v levé a druhou ruku v pravé části terapeutické desky). Tento režim pracuje pouze tehdy, když se pod terapeutickou deskou nenachází žádné valivé těleso.



Obr. č. 57: Řídicí nastavení pro 1D terapie

Při zaměřování 1D terapie ukazuje modrý bod vypočítanou aktuální polohu fiktivního těžiště snímací desky. Jestliže například zatlačíte na levou stranu desky, pohne se bod doleva. Když zatlačíte na pravou stranu desky, přemístí se modrý bod doprava. Během pohybu modrého bodu je vykreslována obalová křivka. Nejdelší diagonála této křivky představuje pozdější řídicí pohyb.



Obr. č. 58: Řídicí nastavení pro 2D terapie

Při 2D terapii vykresluje modrá křivka pravoúhelník podle aplikované síly. Tento pravoúhelník představuje řídicí pohyb následné terapie.

### 3.14.3.3 Režim pro rovnováhu

Řízení je prováděno podle naklápění terapeutické desky. Tento režim zvolte, když chcete pod terapeutickou deskou použít valivé těleso. Kalibrace řídicího rozsahu se provádí stejným způsobem jako při přenášení hmotnosti (viz oddíl č. 3.14.3.2) s tím, že zde modrý bod sleduje naklápění terapeutické desky.

### 3.14.4 DIEGO® Řídicí nastavení

Terapeutický program je řízen pohyby pacientových paží. U 1D terapií jsou pohybu přiděleny startovací a koncové body. U 2D terapií je paže nejprve umístěna do neutrální polohy a poté je aktivováno tlačítko „Reset“. Během následující měřicí fáze je prováděn pohyb v požadované oblasti a je zaznamenáván pohybový rozsah, kterého může pacient dosáhnout. Následné řízení při terapeutickém programu může být prováděno pouze v tomto rozsahu. Tudíž mohou i pacienti s velmi omezeným pohybovým rozsahem absolvovat terapii bez omezení.



Obr. č. 59: DIEGO řízení pro 1D terapii

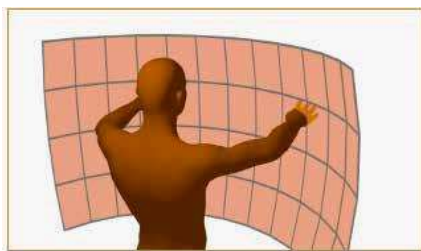


Obr. č. 60: DIEGO řízení pro 2D terapii

Existují dvě možnosti, jak řídit 2D terapii.

### **Frontální / sagitální rovina**

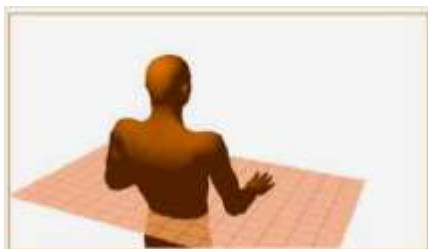
Řízení nahoru-dolů je prováděno při pohybech v sagitální rovině. Laterální řízení je prováděno při pohybech doleva-doprava. Nakonfigurované tahové odlehčení působí na trénink obvyklým způsobem.



Obr. č. 61: Frontální / sagitální rovina

### **Transversální rovina**

Řízení je prováděno při pohybech v transversální rovině, tedy při pohybech dopředu-dozadu a doleva-doprava ve stejné výšce. Během terapie může být aktivována aktivní podpora, která táhne paži do nastavitelné výšky.



Obr. č. 62: Transversální rovina

### 3.14.5 AMADEO® Řídící nastavení

Pro terapie AMADEO® jsou k dispozici dva řídicí režimy, které je možno zvolit kliknutím na příslušný symbol.

#### 3.14.5.1 Řízení síly

Řízení je prováděno podle síly vyvíjené prsty. Existují různé způsoby, jak definovat řízenou oblast. Pomocí tlačítka „Měření (Assesment)“ je možno měřit flexi a extenzi. Měřicí rozsah zjištěný při předcházejícím měření síly je možno použít jako řídicí oblast stisknutím tlačítka “Z měřicího programu (From assessment program)”. Uživatel může získat již dříve definované hodnoty pro řídicí oblast kliknutím na tlačítko “Předem definováno (Predefined)”, a řídicí oblast je možno resetovat kliknutím na “Reset”.



Obr. č. 63: Řízení síly

#### 3.14.5.2 Řízení pohybu




Řízení je prováděno pomocí síly vyvíjené prsty. Existují různé způsoby, jak definovat řízenou oblast. Řízenou oblast je možno nakonfigurovat pohybem prstů při flexi a extenzi pomocí tlačítka “Měření (Assesment)”. Měřicí rozsah zjištěný při předcházejícím měření síly je možno použít jako řídicí oblast stisknutím tlačítka “Z měřicího programu (From assessment program)”. Uživatel může získat již dříve definované hodnoty pro řídicí oblast kliknutím na tlačítko “Předem definováno (Predefined)”, a řídicí oblast je možno resetovat kliknutím na “Reset”.



Obr. č. 64: Řízení pohybu

### 3.14.6 MYRO® Řídící nastavení

V zásadě rozlišujeme u přístrojů MYRO® následující dotykové funkce:

1.	Prst (dotyk na malé povrchové ploše)	
2.	Velkoplošný dotyk (např. pěst)	
3.	Deskovité objekty / předměty	

Během většiny terapií je možno řízení konfigurovat kdykoliv v menu „In-game“. Např. MYRO ignoruje všechny detekované prstové velkoplošné doteky, jestliže je řízení nastaveno na deskovité objekty. V takovém případě může pacient řídit terapii pouze deskovitým objektem, když má druhou ruku položenou na skleněnou desku. Nicméně doporučujeme udržovat skleněnou desku volnou, aby bylo zabráněno záměněm dosedacích ploch.

Pro 1D terapie musí být předem zvolen typ řízení.



### Silový režim

Řízení je prováděno aplikováním a uvolněním tlaku na skleněnou desku. Jako u běžné váhy zde není důležité, kde přesně je silou působeno (např. stlačujeme desku jednou rukou v jejím těžišti).



### Režim přenášení hmotnosti

Jde o místo, kde je tlak aplikován na skleněnou desku, a tím je řízeno (např. jednou rukou působíme na levou stranu desky a druhou rukou na pravou stranu desky).



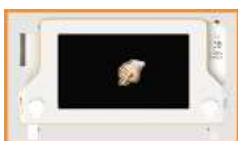
### Režim pro polohu objektu

Pro nakonfigurování řídicí oblasti pokládejte a přemísťujte nějaký předmět.



### Režim pro rotaci objektu

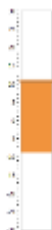
Pro nakonfigurování řídicí oblasti umístěte a otáčejte nějakým předmětem.



### Dotykový režim

Řízenou oblast je možno přímo konfigurovat dotykem skleněné desky.

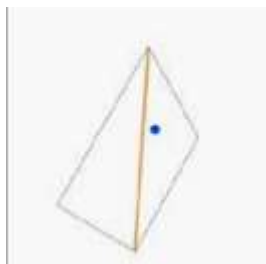
Pacient musí stlačit skleněnou desku tak silně, jak to vyžaduje účel terapie, aby bylo nakonfigurováno řízení v silovém režimu. Tahová / tlaková měřicí deska, za kterou pacient tahá, může být rovněž instalována. Dosažený silový rozsah je zobrazen jako sloupcový graf.



Obr. č. 65: Řídicí nastavení v silovém režimu



Modrý bod indikuje vypočtenou polohu fiktivního těžiště skleněné desky během kalibrace v režimu pro přenášení hmotnosti. Bod se pohybuje doprava, když např. zatlačíte na levou stranu desky a doprava, když stlačíte pravou stranu desky. V režimu pro polohu objektu sleduje modrý bod aktuální polohu objektu a v dotykovém režimu sleduje modrý bod pohyb prstu na skleněné desce. Během kalibračního pohybu se vykresluje obálková křivka. Nejdelší diagonála v takové křivce představuje řízení následného pohybu.



Obr. č. 66: Řídící nastavení v režimu pro přenášení hmotnosti, v režimu pro polohu objektu a v dotykovém režimu

Řídící oblast v režimu pro rotaci objektu je zobrazována jako oranžová kruhová výseč. Záznam je omezen na nejbližší hranici, jestliže je objekt během terapie natočen mimo kalibrovaný rozsah. Jestliže je objekt natočen mimo kalibrovaný rozsah přesně o polovinu vzdálenosti mezi oběma mezemi, dojde k přepnutí na nejbližší hraniční hodnotu. Při terapii se toto nastavení projevuje tak, že řízení náhle „přeskočí“ z jednoho extrému do druhého.

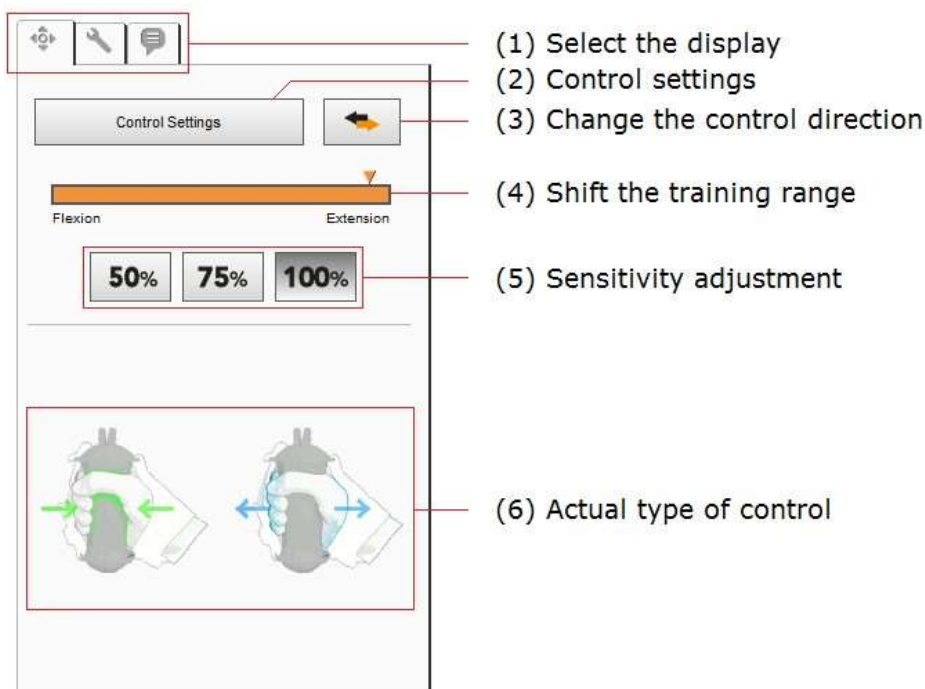


Obr. č. 67: Řídící nastavení v režimu pro rotování objektu

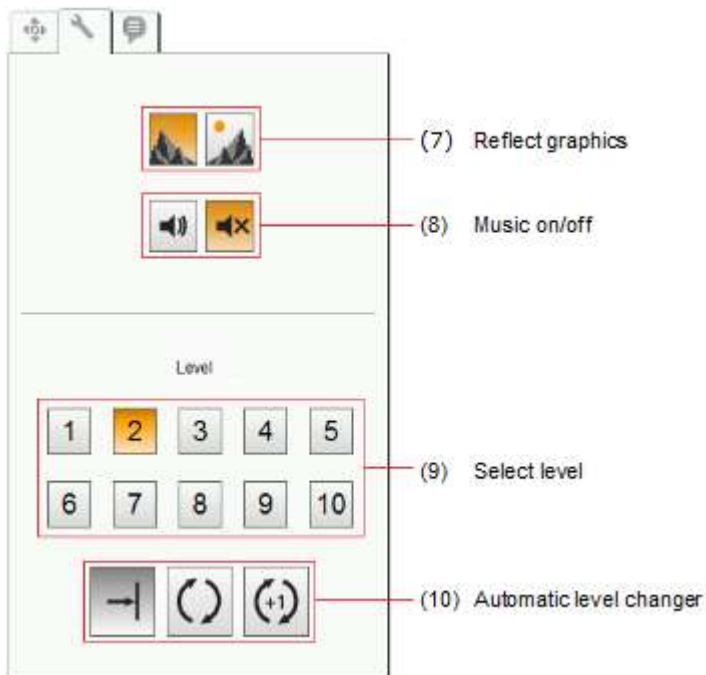
### 3.14.7 Nastavení v terapii

U všech aktivních terapií najdeme na pravé straně řídicí parametry, které mají být nastaveny. Tato oblast je v zásadě rozdělena do tří kategorií. Podle toho s jakým přístrojem pracujete při terapii, může být pro dotčený přístroj zobrazena i doplňující kategorie se speciálními funkcemi. Rozeznáváme následující kategorie:

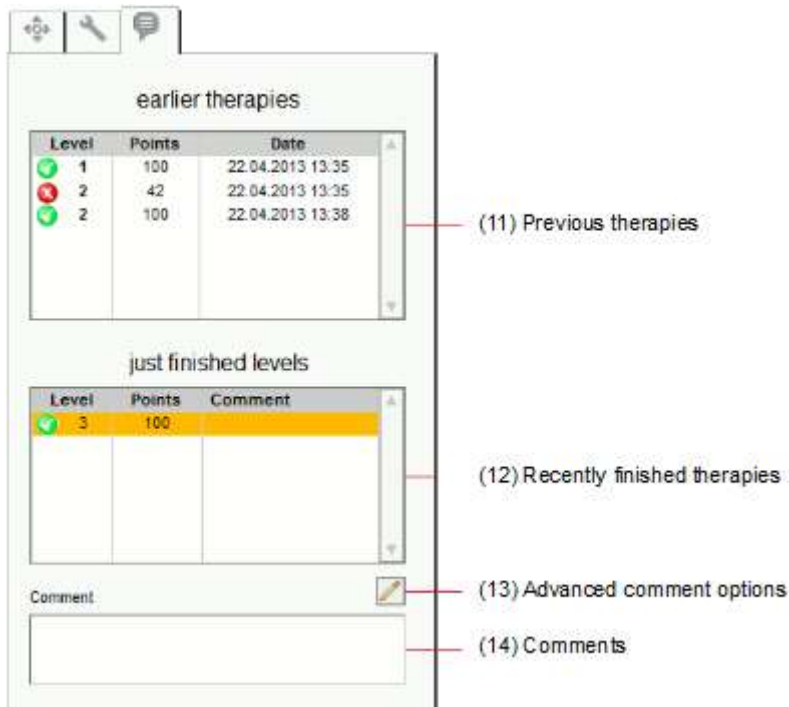
- V „Řídícím nastavení“ můžete konfigurovat řízení úlohy;
- V „Nastavení terapie“ můžete upravit průběh terapie (např. její obtížnost) a
- stránka „Dokumentace“ slouží pro vkládání poznámek.



(1) Výběr displeje	Volba, které nastavení má být zobrazeno (řídící nastavení, nastavení terapie, dokumentace)
(2) Řídící nastavení	Může být použito pro změnu řídící oblasti během terapie (viz oddíl č. 3.14)
(3) Změna směru řízení	Zde můžete změnit směr řízení (např. z flexe na extenzi). 1D terapie nabízejí pouze jednu možnost přepnutí, zatímco 2D terapie umožňují měnit řízení ve dvou dimenzích.
(4) Posun tréninkového rozsahu	Zde můžete posunout tréninkový rozsah v rámci předem zaznamenaného řídícího rozsahu. Šedý pravouhelník ukazuje celý řídící rozsah, oranžová oblast je část použitá pro řízení terapie. Kliknutím můžete posunout oranžovou lištu do prostoru šedé lišty (možné pouze tehdy, když je citlivost menší než 100 %). Malý oranžový pravouhelník nad lištou ukazuje aktuální polohu.
(5) Nastavení citlivosti	Citlivost je možno nastavit pomocí tří tlačítek. Pacient musí ve 100 % provádět celý dříve zaznamenaný pohyb tak, aby byla léčba řízena. U menších oblastí musí být prováděna pouze odpovídající část pohybu. Citlivost musí být nastavena pro každého pacienta individuálně. Rozhodnutí musí provést autorizovaný uživatel, protože změny tohoto typu činí trénink těžším nebo snazším.
(6) Aktuální typ řízení	Snímek ukazuje typ řízení, který je aktuálně aktivní (například na obrázku: PABLO řízení síly – Flexe / extenze)



(7) Zrcadlení grafu	Grafické zobrazení je možno u většiny terapií horizontálně zrcadlit.
(8) Hudba Zap/Vyp	Hudbu na pozadí je možno zapnout nebo vypnout.
(9) Zvolit úroveň	Zde je možno nastavovat úroveň obtížnosti tak, aby trénink odpovídal individuálním omezením motorických a senzorických schopností pacienta. Při vyšší úrovni obtížnosti je náročnost úlohy vyšší. Úroveň obtížnosti je uložena do paměti a je opět volána při dalším startu.
(10) Automatický měnič úrovně	Když zvolíte symbol na levé straně, musíte terapii pokaždé spustit manuálně. Prostřední symbol znamená, že na konci úrovně (buď po úspěšném dokončení či nikoliv) bude úloha po krátké době automaticky opakována. Pravý symbol je podobný prostřednímu symbolu, avšak pokud byla úloha úspěšně dokončena, bude úroveň obtížnosti zvýšena.



(11) Předchozí terapie	V tomto seznamu vidíte terapie, které byly provedeny při předchozích sezeních (před posledním startem terapeutického programu). Pro každý záznam jsou zobrazovány úspěšnost, obtížnost a hodnocení ve formě hvězdiček i s datem provedení.
(12) Právě dokončené terapie	Zde vidíte terapie, které jste provedli v aktuálním terapeutickém sezení od posledního startu terapeutického programu. Jsou zobrazovány úspěch, obtížnost, hodnocení ve formě hvězdiček a také uložené poznámky.
(13) Rozšířené funkce pro poznámky	Toto tlačítko je aktivní, když je označen záznam ze seznamu nedávno ukončených terapií (12). Když na něj kliknete, rozbalí se okno s rozšířenými funkcemi pro vytváření poznámek (viz. obr. č. 68).
(14) Poznámky	Jestliže zvolíte záznam ze seznamu dříve dokončených terapií (11), bude zde zobrazena dříve zadaná poznámka. Není jí možno editovat. Nicméně pokud je označen záznam z nedávno dokončených terapií, můžete zde přičinit poznámku. Poznámka bude uložena do databáze pacientů společně s klinickým výsledkem.

V okně (obr. č. 68) můžete vidět poznámky již dříve uložené do paměti. Můžete je používat opakovaně, a nemusíte je tedy zapisovat stále znovu a znovu. Za tímto účelem vyberte poznámku z výše uvedeného seznamu. Můžete ji vložit do poznámek dvojitým

kliknutím na symbol „plus“ nebo přetažením do poznámkového pole. Samozřejmě můžete text v dotčeném poli editovat. Kliknutím na ikonu „x“ okno uzavřete bez uložení změn do paměti. Poznámkové pole v terapii může obsahovat stejný text, jako tomu bylo před otevřením rozbalovacího okna. Kliknutím na ikonu „háček“ okno rovněž uzavřete, ale tentokrát budou změny uloženy do paměti.



Obr. č. 68: Rozšířené funkce pro poznámky

### 3.14.8 Během terapie

Během terapeutických her se objevuje několik různých obrazovek. Níže jsou obrazovky vysvětleny pomocí obrázku č. 69:



Obr. č. 69: Obrazovka během terapie

**Vlevo nahoře:** Zobrazení úrovně a doby trvání hry

Kruhový symbol ukazuje, jaká úroveň / stupeň obtížnosti je aktuálně prováděna. Na obr. č. 69, úroveň č. 7. Vedle vidíme dobu trvání dotčené hry.

Po uplynutí času (v příkladu po 54 sekundách) terapie končí a budou zobrazeny její výsledky. Doby trvání hry můžeme zvyšovat s krokem 30 sekund stisknutím tlačítek „+“ a „-“.

**Vpravo nahoře:** Obrazovka s průběhem aktuální hry. Čím více je sloupec vyplněný, tím lepší jsou výsledky. Číslo vedle prvku s vykřičníkem ukazuje, kolik bodů musí být získáno pro splnění úrovně.

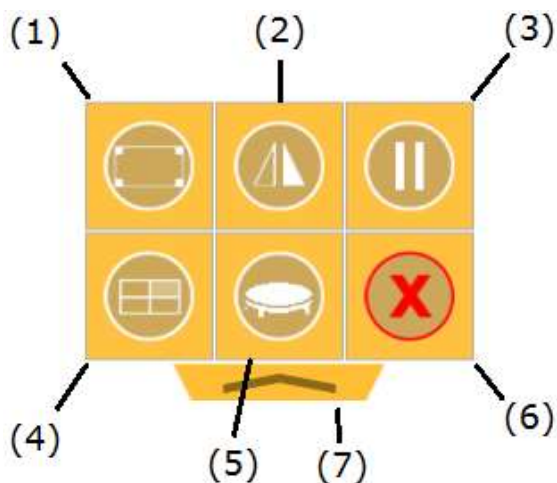
**OBEČNÁ PLATNOST: Obrazovky vysvětlené v této kapitole zůstávají viditelné i tehdy, když je terapie prováděna v „režimu plné obrazovky“. Aby byl tento režim aktivován, klikněte během terapie na hru myši. Pro vrácení operace klikněte na tlačítko ESC.**

### 3.14.8.1 Zvláštnosti terapií MYRO

U MYRO nefungují terapie s malým náhledem. Náhled musí být přepnut do režimu s plnou obrazovkou kliknutím na plochu hry. MYRO terapie mají vlastní “in-game menu” pro rychlou změnu nejdůležitějších nastavení; menu je možno zobrazit nebo skrýt kliknutím na záložku. Menu v zásadě obsahuje obecnou část, která je strukturována stejně pro všechny terapie, a další část, která je obsahově přizpůsobena konkrétní terapii.

#### Obecná nastavení:

Obecná část je vždy strukturována stejně v zájmu co největšího usnadnění obsluhy, a ve všech terapiích jsou použity stejné symboly na stejných místech. Symboly, jejichž funkce terapie nepodporuje (nejsou snímány nebo aplikovatelné) nejsou zobrazeny. Příslušná pozice v menu zůstává prázdná.



- (1) Rozsah terapie: Rozsah, ve kterém je prováděna terapie, je možno upravit podle pacientova pohybového rozsahu. Přetáhněte rohové body v zájmu nastavení velikosti a klikněte na oblast pro její posunutí. Nakonec klikněte znovu na symbol, abyste editační režim opustili.
- (2) Zobrazit graf: Graf je zobrazen zrcadlově.
- (3) Přestávka: Terapie bude přerušena. Pro pokračování stiskněte symbol znovu.

- (4) Výběr kvadrantu: Oblast interakce je rozdělena do čtyř ploch (vlevo nahoře, vpravo nahoře, vlevo dole a vpravo dole), které můžete označit kliknutím. Většina terapeutických úloh je umístěna v označených plochách. Pro opuštění výběrového režimu klikněte znovu na symbol menu. Tato funkce může být používána např. na trénování zorného pole u pacientů s hemianopsií.
- (5) Metoda řízení: U některých terapií má smysl reagovat pouze na některý ze tří zadávacích postupů (prsty, velká plocha a deskový objekt), které jsou popsány v kapitole č. 3.14.15. Požadovaný postup je možno zvolit pomocí tohoto symbolu.
- (6) Zpět k minimalizovanému zobrazení: Terapie je přerušena, pokud není zobrazení v režimu plné obrazovky.
- (7) “Záložka menu”: Menu je zobrazováno nebo skrýváno kliknutím na záložku. Záložka může být umístěna kamkoliv na okraj obrazovky a přetahována na libovolné místo, aby byla opět snadno dostupná.

### Speciální nastavení:

V menu pro výběr specifických nastavení jsou zobrazeny pouze ty symboly, které jsou relevantní pro dotčenou terapii.



Přepne mezi aplikací pro jednu ruku, dvě ruce se stejně velikými kruhy, a aplikací pro dvě ruce s různě velikými kruhy v terapii “Tisknutí kroužku”.



Smaže všechny předchozí obrázky nebo měření a začne terapii znovu.



Zobrazí možné předlohy. Smaže všechny předchozí obrázky nebo měření a začne terapii znovu se zvolenou předlohou.



V hokejové terapii je možno konfigurovat startovací rychlost puku (pomalý, středně rychlý a rychlý).



U hokejové terapie může být nastaveno, zda se bude po každém úderu rychlost puku zvyšovat či nikoliv.

### 3.14.9 Po terapii

Zpětná vazba ve formě hvězdiček je zobrazována coby znázornění, jak dobře si pacient při terapeutické hře vedl. 3 hvězdičky indikují velmi dobrý výsledek, žádná hvězdička výsledek velmi špatný.



### 3.14.10 Sběrač jablek

Obsah: Padající jablka je třeba chytat do košíku: aktivní opakování koordinované pohybové sekvence nebo aplikování síly na zvolenou funkci ruky. Trénink pro: řízení pohybu, sílu (dávkování), řízení tonu, cílenou motoriku, koordinaci, pozornost, rovnováhu a posturální řízení. Tato terapie je k dispozici také se zjednodušenou grafikou jako „Sběrač jablek základní“.



Obr. č. 70: Sběrač jablek

### 3.14.11 Hasiči

Obsah: Plápolající plameny musí být uhašeny vodní tryskou co možná nejpřesněji tak, aby byla dosažena a udržena potřebná síla a/nebo úroveň pohybu. Trénink pro: ovládání síly, dávkování síly, koordinaci, cílenou motoriku, trvalou kontrakci, rovnováhu a posturální kontrolu. Tato terapie je k dispozici také se zjednodušenou grafikou jako "Hasiči základní".





Obr. č. 71: Hasiči

### 3.14.12 Balón

Obsah: Manévrování balónem po určené dráze a překonávání překážek: dynamická pohybová sekvence, a/nebo aplikování síly po delší dobu. Trénink pro: řízení pohybu, koordinaci pohybu, řízení síly, trvalou kontrakci, koncentraci, rovnováhu a posturální kontrolu. Tato terapie je dispozici také se zjednodušenou grafikou jako “Balón základní”.



Obr. č. 72: Balón

### 3.14.13 Vozidla

Obsah: Řízení vozidla v provozu. Vědomé dosahování koncových poloh a definovaných mezilehlých hodnot. Trénink pro: pozornost, rovnováhu a posturální kontrolu. Tato terapie je dispozici také se zjednodušenou grafikou jako “Vozidla základní”.



Obr. č. 73: Vozidla

### 3.14.14 Výtah

Obsah: Obsluha výtahu v budově; Osoby je třeba vyzvednout a dopravit na správné podlaží. Trénink pro: řízení pohybu, koordinaci pohybu, řízení síly, posturální kontrolu, plynulou kontrakci, koncentraci a rovnováhu. Tato terapie je dispozici také se zjednodušenou grafikou jako "Základní výtah".



Obr. č. 74: Výtah

### 3.14.15 Střílení na plechovky

Obsah: Plechovky prolétají pevným zaměřovacím křížem na obrazovce. Přitažení spouště ve správném okamžiku vede k sestřelení plechovky: včasná aktivace síly a/nebo pohybových impulsů. Trénink pro: Včasné iniciování pohybu, koncentraci, přesné a rychlé aplikování síly, koordinaci, reakci, rovnováhu a posturální kontrolu.



Obr. č. 75: Střílení na plechovky

### 3.14.16 Třídění odpadů (recyklování)

Obsah: Odebírání různých odpadních prvků pomocí kleští a jejich přemístění do příslušných kontejnerů. Dosažení a udržení požadované síly a/nebo úrovně pohybu. Trénink pro: Řízení síly, dávkování síly, koordinaci, cíleně zaměřenou motoriku, trvalou kontrakci, pozornost, rovnováhu a posturální kontrolu.



Obr. č. 76: Třídění odpadů (recyklování)

### 3.14.17 Zemědělský dvůr

Obsah: Kuře musí být řízeno při zobání červíků ze země. Trénink pro: konání cílených opakovaných pohybů, komplexní pohyby ve dvourozměrném prostoru, řízení pohybů, prostorovou orientaci (kognitivní a vizuální) a reakci. Tato terapie je dispozici také se zjednodušenou grafikou jako “Kuřata a červíci základní”.



Obr. č. 77: Zemědělský dvůr

### 3.14.18 Labyrint

Obsah: Míček musí být veden labyrintem a musí překonat překážky: Dosažení aktivních a efektivních pohybů bez kompenzace. Trénink pro: podobné jako terapeutický modul „Zemědělský dvůr“



Obr. č. 78: Labyrint

### 3.14.19 Prostírání stolu

Obsah: Správné rozmístění talířů, sklenic, nožů, vidliček a lžic na prostírací ubrousky (když stojíme před stolem). Dosažení aktivních a efektivních pohybů bez kompenzace.

Trénink pro: cílené provádění opakovaných pohybů, komplexní pohyby relevantní pro každodenní činnosti, zamezení kompenzace během učebního procesu, trénink prostorové orientace a kognice.



Obr. č. 79: Prostírání stolu

### 3.14.20 Trampolína

Obsah: Přes obrazovku se pohybuje trampolína. Postavička se má udržet ve stoji na trampolíně tak, aby mohla skákat. Dosažené body se počítají z poměru mezi dobou, kdy postavička skáče, a dobou bez skákání. Trénink pro: koncentraci při sledování předem definovaných pohybů, posturální houpaní a záměrný pohyb a řízení síly. Tato terapie je dispozici také se zjednodušenou grafikou jako “Trampolína základní”.



Obr. č. 80: Trampolína

### 3.14.21 Krab

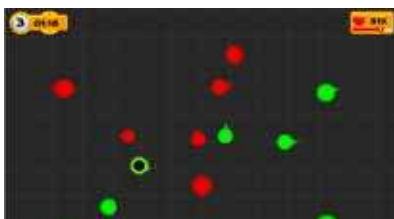
Obsah: Krab se pohybuje po pláži. Směr a rychlost ovládá pacient. Cílem je pochyťat co nejvíce mravenců, kteří se snaží krabovi uniknout. Trénink pro: provádění cílených opakovaných pohybů, provádění komplexního pohybu ve dvojrozměrném prostoru, řízený pohyb, prostorovou orientaci (kognitivní a vizuální), reakci a rychlost. Tato terapie je dispozici také se zjednodušenou grafikou jako “Krab základní”.



Obr. č. 81: Krab

### 3.14.22 Vyhledat zelenou

Obsah: Pacient ovládá bod a musí jej navádět do zelených kroužků a vyhnout se kroužkům červeným. Trénink pro: reakční pohotovost, selektivní pozornost a cíleně řízený pohyb.



Obr. č. 82: Získat zelenou

### 3.14.23 Symboly

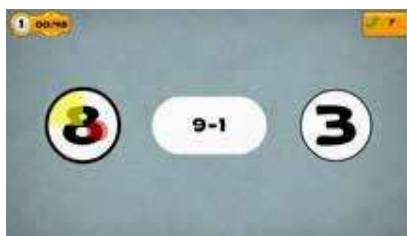
Obsah: Rozpoznávání identických symbolů a přemístění červeného bodu (kurzoru) k identickému symbolu a setrvání v pozici. Poté návrat do středu hrací plochy za účelem aktivování dalšího symbolu. Trénink pro: cílené provádění pohybů s koordinací ruka-oko, řízení polohy a rozpoznávání jednoduchých symbolů.



Obr. č. 83: Symboly

### 3.14.24 Matematika

Obsah: Mentální řešení jednoduchých aritmetických problémů a správné řešení za pomoci kurzoru podobně jako v terapii „Symboly“. Trénink pro: cílené provádění pohybů s koordinací ruka-oko, řízení polohy, řešení jednoduchých aritmetických problémů.



Obr. č. 84: Matematika

### 3.14.25 Slova

Obsah: Čtení jednoduchých slov a jejich přiřazování k příslušným symbolům. Řízení jako při terapii „Symbols“. Trénink pro: cílené provádění pohybů s koordinací ruka-oko, řízení polohy a nedostatečnosti při čtení.



Obr. č. 85: Slova

### 3.14.26 Číselný obrazec

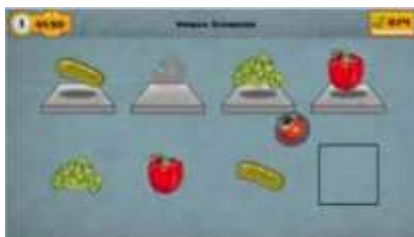
Obsah: Pacient ovládá tužku a musí propojit body ve správném pořadí. Trénink pro: vizuálně-prostorové vnímání, pravidelné uspořádání čísel a řízení pohybu.



Obr. č. 86: Číselný obrazec

### 3.14.27 Chybějící symboly (podle paní Vereny Schweizer)

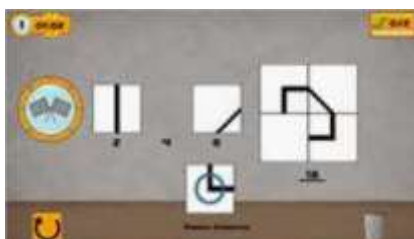
Obsah: Na dolním řádku chybí symbol a pacient jej musí zvolit v horním řádku a umístit je do správného místa. Trénink pro: selektivní pozornost, systematickosti a plánování, řízení pohybu.



Obr. č. 87: Chybějící symboly

### 3.14.28 Pokládání vedení (podle paní Vereny Schweizer)

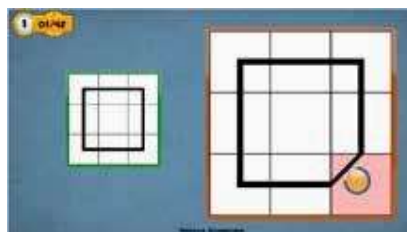
Obsah: Každá karta má numerickou hodnotu. Vytvořte souvislé vedení, které bude mít odpovídající celkový součet. Trénink pro: koncentraci, adaptační schopnost, vizuálně-prostorové vnímání, počítání, řízení pohybu.



Obr. č. 88: Pokládání vedení

### 3.14.29 Chybné vedení (podle paní Vereny Schweizer)

Obsah: Vyhledejte chybu porovnáním každé čáry s předlohou a odstraňte nesprávný prvek. Trénink pro: vizuálně-prostorové vnímání, selektivní pozornost, řízení pohybu.



Obr. č. 89: Chybné vedení

### 3.14.30 Rastr (podle paní Vereny Schweizer)

Obsah: Umístěte symboly do určených poloh v mřížce. Trénink pro: pozornost, prostorové perceptivní schopnosti, paměť, řízení pohybu.



Obr. č. 90: Rastr

### 3.14.31 Stavba silnice (podle paní Vereny Schweizer)

Obsah: Stavba silnice mezi budovami (zobrazeno vpravo nahoře). Díly je možno otáčet pomocí dolní špičky. Trénink pro: prostorové-kognitivní a konstrukční schopnosti, plánování a adaptaci, řízení pohybu.



Obr. č. 91: Stavba silnice

### 3.14.32 Krabice a bloky

Obsah: Tato terapie byla vyvinuta na základě testu s boxem a bloky. Během tohoto cvičení ve virtuální realitě musí být malé kostky přemístěny přes překážku. Trénink pro: cílené provádění pohybu s koordinací ruka-oko, řízení pohybu, opakované provádění pohybu.



Obr. č. 92: Krabice a bloky



### 3.14.33 Věšení prádla

Obsah: Kusy prádla a kolíčky je třeba sbírat ze stolu a věšet na prádelní šňůru. Trénink pro: cílené provádění pohybu s koordinací ruka-oko, řízení pohybu, opakované provádění pohybu.



Obr. č. 93: Věšení prádla

### 3.14.34 Plavání kraulem, plavání stylem prsa a plavání na zádech

Obsah: Musí být prováděny příslušné plavecké pohyby pro pohyb směrem vpřed. Trénink pro: pohybovou koordinaci, časování, bilaterální symetrické provádění pohybů (pouze když jsou zvoleny obě ruce).



Obr. č. 94: Plavání kraulem, plavání stylem prsa a plavání na zádech

### 3.14.35 Tisknutí kroužku

Obsah: Kruhová plocha, která se zvětšuje s rostoucím tlakem, je zobrazována, když stiskneme skleněnou desku ve zvýrazněném místě. Síla musí být dávkována tak, aby kruhová plocha zůstala ve zvýrazněném místě po určitý čas v závislosti na úrovni obtížnosti. Terapii je možno provádět oběma rukama. V takovém případě se objeví dvě plochy a obě kruhové plochy musí zůstat ve zvýrazněných místech po předepsanou dobu. Trénink pro: dávkování síly, činnosti prováděná oběma rukama.



Obr. č. 95: Tisknutí kroužku

### 3.14.36 Hokej (1 hráč)

Obsah: Dva hráči ovládají dvě protější hokejové hole, zatímco puk lítá mezi nimi. Jednu hůl ovládá počítač, druhou pacient. Čím blíže u okraje hole je puk zasažen, tím větší je úhel odlétajícího puku. Hráč získává bod, když jeho protivník puk mine. Trénink pro: Reakci, koordinaci ruka-oko, koncentraci, aktivní rozsah pohybu.



Obr. č. 96: Hokej (1 hráč)

### 3.14.37 Nastavení výhybek

Obsah: Na železniční trati jsou některé prvky umístěny nesprávně. Pacient musí uvést všechny prvky do správné polohy – podle typu řízení buď pomocí deskového objektu, nebo pomocí prstů – ještě před startem vlaku. Objekt musí být umístěn na menší kroužek vedle části trati a otočen tak, aby nebránil pohledu na trať při vlastní hře a ovládání s deskovým prvkem. Trénink pro: prostorové kognitivní dovednosti, koncentraci, exekutivní funkce, aktivní pohybový rozsah.



Obr. č. 97: Nastavení výhybek

### 3.14.38 Hledání symbolů

Obsah: Na hrací ploše jsou rozmístěny symboly. Počet symbolů, poloha, velikost a rotace závisejí na stupni obtížnosti. Pacient musí označit všechny výskyty hledaného symbolu tím, že se jich dotkne. Pravděpodobnostní rozložení symbolů se mění, když jsou v menu zvoleny kvadranty (viz popis v kapitole č. 3.14.8.1). Hledané symboly jsou umístěny do zvolených kvadrantů s pravděpodobností 80 % a v nevybraných kvadrantech s pravděpodobností 20 %. Trénink pro: vizuální průzkum, koncentraci.



Obr. č. 98: Hledání symbolů

### 3.14.39 Připojení bodu

Obsah: Pacient musí propojit body ve správném pořadí, aby vytvořil snímek/obrazec. Čára je kreslena pouze tehdy, když jsou současně dotýkány prsty dva přiléhající body. Trénink pro: prostorové – kognitivní schopnosti, vizuální průzkum, aktivní rozsah pohybu, koordinaci obou rukou.



Obr. č. 99: Připojení bodu

## 3.15 Pohybové terapie DIEGO®

### 3.15.1 Pomocná (podpůrná) terapie

Během tohoto programu mohou pacienti používat co možná nejvíce svou vlastní sílu pro aktivní pohybování pažemi. Systém eventuálně přebírá a dokončuje pohyby, jestliže pacient již nepůsobí na lana silou.



Obr. č. 100: Pomocná terapie

Pohyby paží mají být co možná nejvíce stejnoměrné. Pacient vidí zelenou plochu, která se pohybuje nahoru a dolů podle nakonfigurovaného pohybového rozsahu. Čím přesněji je paže umístěna v zelené oblasti během celého pohybu, tím lepší bude zpětná vazba ve formě směřících se obličejů. Terapie může být upravena pro pacienty s následujícími konfiguračními opcemi.

#### **Doba trvání terapie:**

Je možno konfigurovat mezní hodnotu v minutách a maximální počet pohybů.

#### **Oblast použití:**

Pohyb je konfigurován kalibrováním startovacích a koncových bodů. Pohybový rozsah může být rovněž zmenšen nebo znovu posunut mezi startovacími a koncovými body i během aktivního terapeutického sezení.

#### **Rychlost:**

Zde je možno upravit maximální rychlost pro zadanou polohu (zelená oblast).

#### **Mezní síla:**

Tah lana je automaticky zmenšen, jakmile je překročena mezní síla. Jelikož má tato regulace určitou setrvačnost, aby se na lano nepřenášely nežádoucí kmity, může dojít k tomu, že skutečný tah lana je krátkodobě větší, než činí nastavená mezní síla.

#### **Čekací doba:**

Zde je možno nakonfigurovat časovou prodlevu od nuly do pěti sekund mezi pohyby nahoru a dolů.

#### **Směrový režim:**

Pohyby nahoru a dolů pro bilaterální terapii paží je možno provádět dle výběru paralelně nebo zrcadlově proti sobě.

#### **Časový offset:**

Pomocí časového offsetu je možno nakonfigurovat vlnový pohyb. Jestliže je posuvník

posunut doleva, pohybuje se levá paže vpřed, při posunu doprava následuje levá ruka ruku pravou. Nastavení je provedeno v procentech pohybu, tedy při 100 % čeká jedna paže na dokončení pohybu paží druhou. Pomocí tlačítka vpravo nahoře můžete uložit do databáze nastavení pro aktuálního pacienta, abyste nemuseli při zvolení pacienta zadávat hodnoty znovu. Uložené parametry jsou nabízeny jako přednastavené hodnoty pro příští terapeutické sezení.

### 3.15.2 Uvolnění

Obsah: Pro tuto terapeutickou variantu nejsou předepsány žádné pohybové cíle. Terapeut zde může provést úpravy dle vlastní představy tak, aby byly dosaženy terapeutické cíle, které nejsou pokryty jinými terapeutickými programy. Trénink pro: Cíle této terapeutické varianty určuje terapeut nebo ošetřující lékař.



Obr. č. 101: Uvolnění

### 3.15.3 Symetrická terapie

Obsah: Obě paže by se měly nacházet v symetrické pozici nebo provádět symetrický pohyb (co možná nejvíce symetricky). Jedna ruka předepisuje polohu nebo pohyb, zatímco druhá ruka je tažena do správné výšky s nastavitelnou podpůrnou funkcí. Trénink pro: propriocepci, pohybovou koordinaci, provádění bilaterálního symetrického pohybu.



Obr. č. 102: Symetrická terapie

## 3.16 Pohybové terapie AMADEO®

### 3.16.1 CPM Plus

Obsah: Tento typ terapie umožňuje provádět tzv. CPM terapie (kontinuální pasivní pohyb). Kritéria pro ukončení terapie je možno definovat na první záložce (počet opakování a doba trvání terapie). Terapeut může také zvolit obě kritéria; terapie je poté ukončena při splnění jednoho kritéria. Terapeut může stanovit procento maximálního použití na druhé záložce. Dále je možno konfigurovat rychlost, mezní sílu, čekací dobu mezi pohyby, typ pohybu (palec a prsty souběžně nebo alternativně) a časový offset. Třetí záložka umožňuje zobrazit náhledy na tuto terapii v režimu plné obrazovky. Jeden z těchto náhledů zobrazuje video (např. DVD), které dříve zvolil terapeut (viz oddíl č. 3.19.1). Nastavitelná prahová hodnota definuje intenzitu pacientovy účasti na pohybech, aby bylo video přehráváno. Video se pozastaví, když je pacientova účast na pohybu nedostatečná, a pokračuje, když je pacient opět dostatečně aktivní.



Obr. č. 103: CPM Plus

### 3.16.2 Pomocná terapie

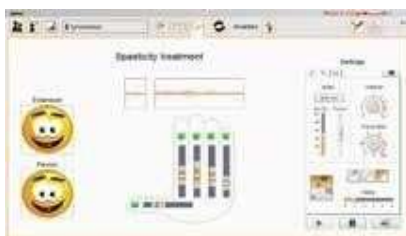
Obsah: Tento program umožňuje pacientovi aktivně provádět pohyb – co možná nejvíce – vlastními prsty. Systém přebírá a dokončuje extenzi a flexi prstů, když prstové posunovače již nejsou aktivně pohybovány. Jsou k dispozici různá nastavení jako kritéria pro ukončení, typ pohybu, směr, požadovaná síla, mezní síla a čekací doba. Existují také různé náhledy v režimu plné obrazovky.



Obr. č. 104: Pomocná terapie

### 3.16.3 Léčba spasticity

Obsah: Při léčbě spasticity jsou jednotlivé prsty pohybovány podobně jako u terapie „CPM Plus“. Při léčbě spasticity je zastaven pouze prst, který překračuje limit, na rozdíl od terapie „CPM Plus“, při které je celkový pohyb úchopu zastaven vždy, když kterýkoliv prst překročí mezní sílu. Všechny ostatní prsty pokračují v pohybu až do překročení mezní síly resp. až do konce nakonfigurovaného pohybového rozsahu. Dále je možno konfigurovat použitelný rozsah, rychlost, mezní sílu, typ pohybu, směr a čekací dobu. Existují také různé náhledy v režimu plné obrazovky.



Obr. č. 105: Léčba spasticity

### 3.16.4 Trénování citlivosti

Obsah: Tato terapie umožňuje cílené měření haptické citlivosti jednotlivých prstů. Parametry této terapie je možno změnit pohybem dvou posuvných lišt. „Intenzita“ indikuje pohybové síly jednotlivých prstových posunovačů, a „Frekvence“ indikuje počet pohybů za sekundu. Je možné, že definovaná frekvence nebude dosažena, např. když pacient působí na prstové posunovače velkou silou.

Terapeut může dávat různé impulsy od lehkého „klepání“ až po silné vibrace. Dále je také možno konfigurovat a udržovat polohy prstů.

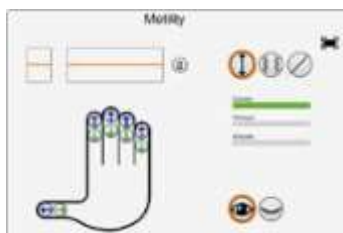


Obr. č. 106: Trénování citlivosti

### 3.16.5 Individuální pohyb

Obsah: Při této terapii je možno trénovat cílený pohyb jednotlivých prstů. Prst je nejprve vystaven prvotní stimulaci (krátký pohyb nebo vibrace); poté musí pacient vyvinout sílu v indikovaném směru. Nastavení terapie je možno upravit v zájmu kýchých tréninkových cílů.

Požadovanou sílu je možno konfigurovat pomocí symbolu „činek“. Symbol ruky určuje, zda je cvičený prst vybírán manuálně, či zda bude výběr prstu prováděn automaticky namátkově. Maximální čas pro jeden každý prst v sekundách a směr pohybu je možno konfigurovat dolními tlačítky, jestliže uživatel zvolil automatickou funkci. U manuálního výběru jsou prst a směr pohybu voleny kliknutím na tlačítka na velkém symbolu ruky na levé straně. Ve středu je možno zapnout a vypnout vizuální zpětnou vazbu a typ stimulace. Existují následující možnosti: pohyb prstového posunovače v příslušném směru, vibrace a bez zpětné vazby. Statistika ukazuje, kolik pohybů bylo dosaženo, nedosaženo nebo přerušeno nebo provedeno v indikovaném časovém intervalu.



Obr. č. 107: Individuální pohyb

### 3.16.6 EMG terapie

#### 3.16.6.1 Příprava EMG terapie

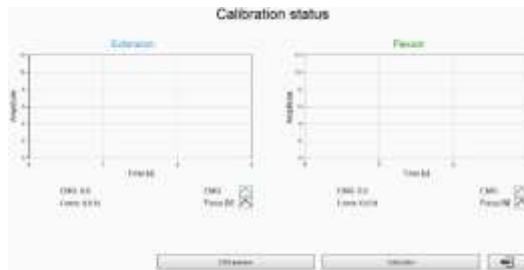


*Před použitím EMG funkcí software tyroS si vždy přečtěte uživatelskou příručku příslušného EMG systému.*

Tlačítka pro kalibrování EMG systému a pro samotnou EMG terapii jsou zobrazována, když je připojen a nakonfigurován EMG systém (viz oddíl č. 3.19.4 EMG). Kalibrace je zapotřebí před každou terapeutickou seancí, protože nastavení pro měření nikdy není zcela identické (např. poloha elektrody na paži, vodivost kůže, atd.), a to na rozdíl od konfigurace, která musí být provedena pouze jednou.

Naměřené surové datové signály je možno rychle prověřit v tzv. EMG náhledu. Poté je kalibrace prováděna ve třech krocích: měření zbytkové (klidové) úrovně, úrovně při extenzi a úrovně při flexi. Kalibrace je úspěšná, když je rozdíl mezi maximálním signálem při extenzi nebo flexi a zbytkovou úrovní přinejmenším trojnásobkem standardní odchylky během klidového měření.





### 3.16.6.2 EMG terapie: Iniciovat a pokračovat

Obsah: Pacient se pokouší pohybovat prsty v indikovaném směru. Pohyb do flexe nebo extenze je startován, jakmile EMG signál překročí nakonfigurovanou prahovou hodnotu. Poté je úloha po krátké přestávce opakována v jiném směru.

### 3.16.6.3 EMG terapie: Iniciovat a udržet

Obsah: Pacient se pokouší pohybovat prsty v indikovaném směru. Pohyb do flexe nebo extenze je prováděn tak dlouho, dokud EMG signál zůstává nad nakonfigurovanou prahovou hodnotou. Poté je úloha po krátké přestávce opakována v jiném směru.

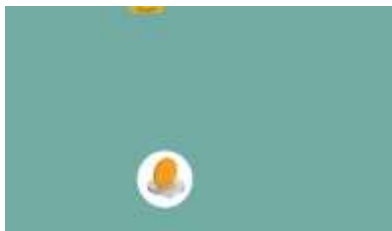
### 3.16.6.4 EMG terapie: Iniciovat a koordinovat

Obsah: Pacient se pokouší pohybovat prsty v indikovaném směru. Pohyb do flexe nebo extenze je prováděn tak dlouho, dokud EMG signál agonisty přesahuje signál antagonisty. Poté je úloha po krátké přestávce opakována v jiném směru.

## 3.17 Pohybové terapie MYRO®

### 3.17.1 Umístění objektu

Obsah: V náhodných pozicích jsou zobrazovány na desce objekty. Pacient musí objekt umístit na obrázek vždy tak, aby opět zmizel. Trénink pro: úchop, aktivní rozsah pohybu, vizuální průzkum.



Obr. č. 108: Umístění objektu

### 3.17.2 Otírání

Obsah: Obrázek musí být otřen prstem. Finální hodnocení ukazuje, jaká plocha byla otřena. Trénink pro: aktivní rozsah pohybu, vizuální průzkum.



Obr. č. 109: Otírání

### 3.17.3 Hokej (2 hráči)

Obsah: Dva hráči ovládají dvě protější hokejové hole, zatímco puk lítá mezi nimi. Čím blíže u okraje hole je puk zasažen, tím větší je úhel odlétajícího puku. Hráč získává bod, když jeho protivník puk mine.

Trénink pro: Reakci, koordinaci ruka-oko, koncentraci, aktivní rozsah pohybu, koordinaci obou rukou.

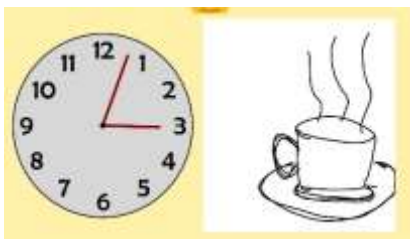


Obr. č. 110: Hokej (2 hráči)

### 3.17.4 Plánování denního programu

Obsah: Program "Plánování denního programu" je primárně zaměřen na pacientovy kognitivní dovednosti a schopnosti. V jedné polovině obrazovky je možno nastavit libovolný denní čas tím, že posunujeme minuty prstem. V druhé polovině obrazovky je plocha pro kreslení.

Terapeut může zadávat pacientovi individuální úkoly, které podporují exekutivní funkce (plánování, získání a udržení přehledu, nastavení priorit, atd.) navíc k prostorovým konstrukčním funkcím. Přitom jsou trénovány časová orientace (odečítání denního času, analogový + digitální záznam schůzek, atd.) a logické plánování denního programu. Trénink pro: prostorové konstrukční dovednosti, exekutivní funkce, časovou orientaci a plánování denního programu.



Obr. č. 111: Plánování denního programu

### 3.17.5 Kreslení a malování

Obsah: Kreslení a malování je jednoduchým kreslicím programem, ve kterém je možno volit barvu, typ čáry a její tloušťku (tenká, střední, solná, v závislosti na síle). Nakreslený obrázek je možno uložit jako soubor. Trénink pro: prostorové konstrukční / kognitivní dovednosti, aktivní rozsah pohybu, exekutivní funkce, vlastní iniciativu a kreativitu, koordinaci ruka-oko.



Obr. č. 112: Kreslení a malování

### 3.17.6 Obkreslování

Obsah: Obrazec – buď vybraný z předloh, nebo nakreslený – má být co možná nejpřesněji obkreslen. Finální kalkulace určí, jak přesně byl obrazec obkreslen. Hodnocení je prováděno pro každý kvadrant a pro celou plochu. Obrázek nakreslený během terapie může být uložen do paměti a prohlížen později. Trénink pro: vizuálního zkoumání, přesnosti, rozsahu pohybu, plynulého pohybu a koordinace ruka-oko.




Obr. č. 113: Obkreslování

### 3.18 Zpráva o terapii








Obr. č. 114: Zpráva o terapii

Zpráva o terapii obsahuje v souhrnné formě všechny informace o pacientovi. Na levé straně je možno zprávu o terapii upravit. Kliknutím na tlačítko „Editovat zprávu (Edit report)“ přejdete do okna, ve kterém můžete zadat obecné údaje o pacientovi jako stanici, číslo lůžka, zdravotní pojištění, atd. Dále je zde pole pro zadání diagnóz a zjištění, které umožňuje kompletní dokumentaci. Dále můžete zadat svůj vlastní nadpis / titul a logo pro titulní stranu zprávy a zprávu tak uspořádat dle vlastního vkusu.

Logo je možno měnit symbolem  . Zvolte obrázek v souborovém formátu BMP, JPEG, JPG nebo PNG. Data jsou uložena v databázi a je možno je kdykoliv opět vyvolat. Dole vlevo můžete zvolit, které prvky má zpráva obsahovat. Prvky jsou uspořádány do skupin. Pomocí kontrolního políčka můžete vybrat nebo odstranit celou skupinu nebo jednotlivé prvky.

Titulní list zprávy obsahuje výše uvedené informace, logo a jméno. Obojí můžete zvolit v rámci nastavení (viz oddíl č. 3.15) a můžete vytvořit i nové logo a jméno.

Pravá strana ukazuje náhled na zprávu. Pomocí rolovací lišty na pravé straně a dole je možno zprávu prohlížet a pomocí symbolů  a  je možno měnit velikost náhledu.

	Vytiskne zprávu.
	Vytvoří PDF soubor, který obsahuje zprávu (včetně všech grafů ve zprávě).
	Exportuje data jako čistě textový dokument, tedy bez grafů. Poté můžete tento soubor importovat např. do Excelu.



*Nepoužívejte data z terapeutické zprávy pro import do diagnostických softwarových nástrojů ani je nepoužívejte k určení pacientovy diagnózy.*

### 3.18.1 Obsah a výklad

Výsledky měřicích programů jsou vždy ukládány do zprávy o terapie společně s příslušným datem. To umožňuje generovat grafy, které zobrazují vývoj naměřených hodnot. Prosíme, vezměte na vědomí, že výsledky představují pouze přibližný odhad. Naměřené hodnoty mnohdy závisejí na denní kondici, motivaci a na okolnostech, které s pacientem souvisejí. Software negeneruje diagnózy ani doporučení ohledně další terapie. Tyto úlohy jsou výhradně odpovědností lékařského personálu, který přístroj obsluhuje.

Hodnoty z grafů jsou vysvětleny v příslušném obrázku. Věnujte pozornost označení os v grafu a zobrazeným legendám.

## 3.19 Nastavení

### 3.19.1 Obecné informace

Můžete zvolit jednotku pro silové hodnoty zobrazované v software a ve zprávě. Můžete vybírat z následujících jednotek:

- kg (1 kg odpovídá přibližně 9,81 N)
- lbs (1 libra odpovídá přibližně 4,45 N nebo přibližně 0,45 kg)
- N (1 N odpovídá přibližně 0,1 kg)

AMADEO terapie “CPM Plus” může během terapie zobrazovat video, které se zastaví, když je pacientova aktivita nedostatečná (viz oddíl č. 3.16.1). Video, které chcete sledovat, vyberte z DVD nebo jako video soubor.

Ochranu dat při výběru pacienta na obrazovce (viz oddíl č. 3.6) můžete zvýšit tak, že budou jednotlivé sloupce tabulky tzv. začerněny. Zvolte sloupce, které chcete

začernit, abyste zabránili neoprávněným osobám (např. pacientům) ve čtení dat. Namísto pacientových dat se ve zvoleném poli zobrazí čára. Pro vyhledání pacienta použijte filtrovací funkci.

I když po filtrování zůstane ve výběru pouze několik málo záznamů, může být obtížné určit správný záznam, např. když je pacientovo jméno začerněno. Proto můžete zvolit, kdy mají být data začerněna. Když je počet záznamů po filtrování menší než zde zadané číslo, budou data zobrazena normálně. Pro deaktivování této funkce zadejte počet řádků „nula“.



Obr. č. 115: Obecné informace - Nastavení

### 3.19.2 Sdílená databáze a zálohování dat

Různá zařízení a nezávislá PC je možno vzájemně propojit pomocí serveru „tyroServer“. Všichni účastníci datového úložiště tak mají přístup k pacientovým datům. tyroS je přednastaven na nezávislé ukládání dat do paměti, tj. všechna pacientova data jsou ukládána na pevný disk přístrojového PC. Sdílená databáze musí být před použitím nejprve nakonfigurována. Zvolte destinaci pro databázový soubor a poté zadejte připojovací kód. Nyní budou data ukládána do sdílené databáze.

Vaše data o pacientech je třeba pravidelně zálohovat, aby bylo zamezeno ztrátě dat. Software tyroS může provádět zálohování dat automaticky. Zadejte destinaci pro zálohování a uveďte časový interval. Destinace by se měla nacházet na paměťovém médiu odděleném od originální databáze, protože jinak byste při poruše paměťového média (např. pevného disku) ztratili vedle původních dat i data záložní.

Zálohu aktuální databáze můžete vytvořit bez ohledu na zálohovací časový interval také manuálně pomocí tlačítka „Uložit nyní (Save now)“.

Klikněte na tlačítko „Importovat zálohu (Import backup)“ a zvolte zálohovou verzi, abyste obnovili data ze zálohy. Poté jsou data importována do aktivní databáze, tj. data vytvořená po datu zálohy nejsou mazána.



Obr. č. 116: Nastavení databáze

### 3.19.3 Datové rozhraní

Software tyroS poskytuje rozhraní, které umožňuje jiným programům načítat aktuální data ze snímačů terapeutického přístroje. Dále je možno přenášet příkazy, které zasahují do řízení poháněných terapeutických přístrojů (AMADEO® a DIEGO®).

Před použitím musí být nejprve datové rozhraní připojeno. Za tímto účelem zadejte kód zobrazený pro dotčený počítač.



Obr. č. 117: Datové rozhraní - Nastavení

Software tyroS se pokouší navázat spojení, když je rozhraní aktivní (výběr UDP nebo TCP), a tyroS kontinuálně odesílá data ze snímače, jakmile je přístroj zvolen a byly provedeny inicializační kroky. Prosíme, věnujte pozornost separátní uživatelské příručce pro datové rozhraní, ve které naleznete podrobné informace o navazování spojení a o komunikaci.

### 3.19.4 EMG

Speciální pohybové terapie pro AMADEO je možno řídit pomocí měřicích dat z připojeného EMG systému. Před použitím musí být EMG funkce nejprve propojeny. Za tímto účelem zadejte kód pro zobrazené sériové číslo.

EMG systém musí být před použitím nakonfigurován. Je možno definovat prahové silové hodnoty, které používá speciální EMG terapie. Také čas kalibrace, která musí být poté prováděna pro každé terapeutické sezení, je možno změnit.



Obr. č. 118: EMG nastavení

Jsou podporovány pouze EMG systémy následujícího typu; jiné EMG systémy nesmí být k přístroji AMADEO® připojeny.

Výrobce: Thought Technology Ltd.  
Typ: MYOTRAC INFINITI  
Model: SA9800

### 3.20 Hardwarová konfigurace

Seznamy obsahují všechny správně instalované snímače nebo přístroje připojené k PC. Zkontrolujte, zda byla instalace provedena řádně podle kapitoly č. 2 a také konzultujte uživatelskou příručku, pokud některý přístroj není na příslušném seznamu.



Obr. č. 119: Hardwarová konfigurace

Jakmile označíte přístroj na seznamu, bude aktivní symbol ruky pro přiřazení k přístroji. Kliknutím na symbol ruky instruujete software, aby používal označený přístroj pro budoucí měření. To může být nutné např. tehdy, když jsou používány dvě sensorové desky TYMO® v oblasti příjmu PC. Poté musíte specifikovat, která sensorová deska TYMO® má být použita pro PC. Přiřadte jednu desku TYMO® k tomuto PC a druhou desku TYMO® k jinému PC.

Obě pažové jednotky musí být aktivovány pro bilaterální provozování, protože každá pažová jednotka DIEGO® je uvedena separátně. Použijte alokaci A pro jednu pažovou jednotku a B pro druhou jednotku. Není relevantní, která jednotka je přiřazena jako A, a která jako B. Propojení pro levou a pravou stranu bude provedeno později.



## 3.21 Konfigurace PABLO®

### 3.21.1 Kalibrace senzoru na rukojeti

Kalibrace snímačů na přístroji PABLO® je nutná pouze tehdy, když je poprvé připojen k PC (PC zakoupená od firmy TYROMOTION jsou již kalibrována).



Obr. č. 120: Kalibrace

Odstraňte pásky, opatrně umístěte snímací rukojeť na plochý povrch (např. na desku) a pomalu ji otáčejte o jednu otáčku. Přitom se vyvarujte trhaným pohybům. Modrý bod napíná červenou pásku.



Správně → uložit



Špatně → pokuste se znovu

Po provedení správného pohybu vytvoří červená páska pravidelný kroužek a data je možno uložit do paměti. Jestliže pohnete snímačem příliš prudce nebo nesprávně, vytvoří modrý bod nepravidelný a zdeformovaný kruh. Jestliže k tomu dojde, pak operaci zastavte a začněte znovu.

Opakujte kalibraci snímačů přístroje PABLO® pouze tehdy, když používáte jiné PC.

### 3.21.2 Justování nulové síly na senzoru

Pro nastavení nulové hodnoty udržujte snímač přístroje PABLO® jako na obrázku č. 121 a nechejte snímač viset. Poté stiskněte tlačítko „Justování nulové síly na senzoru (Force sensor zero adjustment)“.



Obr. č. 121: Justování nulové síly na senzoru

### 3.21.3 Modulový up-grade PABLO®

Díky rozšířeným funkcím přístroje PABLO® můžete zvolit vhodný přístroj podle individuálních potřeb Vašeho pacienta a docílit tak lepších terapeutických výsledků.

Všimněte si, že kód pro upgrade funguje pouze s příslušným senzorem. Pro tyto účely slouží čtyřmístný kód, který zadáte do příslušného pole. U tohoto kódu nehraje roli, zda jej zapíšete malými nebo velkými písmeny. Po zadání kódu klikněte a tlačítko „Upgrade“. Snímačová rukojeť PABLO® musí být připojena k PC.



Obr. č. 122: Upgrade modulu PABLO

## 3.22 Konfigurace TYMO®

### 3.22.1 Modulový up-grade

Software tyroS nabízí tři moduly TYMO®. V závislosti na zakoupeném modulu jsou k dispozici různé terapeutické množnosti. Použijte dodaný kód pro odblokování dotčeného modulu, jestliže poté chcete přikoupit rozsáhlejší modul.

Postupujte následovně:

1. Zajistěte, aby byla baterie dostatečně nabitá (další informace v uživatelské příručce TYMO®).
2. Klikněte na tlačítko „Upgrade modulu Tymo (TYMO module upgrade)“.
3. Pole „Aktuální modul (Current module)“ zobrazí aktuálně používaný softwarový modul. Zadejte čtyřmístný odblokovací kód do volného pole, jestliže dotčený modul není uvolněn; poté kód potvrďte tlačítkem „Upgrade“.
4. Obdržíte potvrzení s informací o tom, který modul byl aktivován. Poté se musíte vrátit do nadřazeného menu. Všimněte si, že kód pro upgrade funguje pouze s příslušným snímačem. Jiný senzor může být aktivován pro jiný softwarový modul.

### 3.22.2 Hardwarový test

Hardwarový test TYMO® je integrovaným diagnostickým programem, který automaticky kontroluje smysluplnost snímaných hodnot. Při normálním provozu není nutno tento test provádět; Jedná se pouze o nástroj výrobce, který má usnadnit přípravu diagnózy.

### 3.22.3 Reset registru chyb

Přístroj TYMO® má integrovanou paměť, do které jsou ukládány informace v případě chyby. Obvykle není nutno chybový registr resetovat. Prosíme, kontaktujte výrobce, jestliže odhalíte problém. V rámci podpory obdržíte detailní instrukce. Chybový registr je nástrojem pro diagnostiku chyb. Tuto položku menu použijte v případě, kdy výrobce doporučuje reset chybového registru.

### 3.22.4 Kalibrování senzorů

Díky zvoleným snímačům a vysoce kvalitní konstrukci je terapeutická deska TYMO® velice robustní a odolná vůči dlouhodobým vlivům. Nicméně kalibraci snímačů TYMO® musíte provést tehdy, když jste k tomu instruováni pracovníky firmy TYROMOTION.

Při kalibrování terapeutické desky TYMO® postupujte následovně:

1. Zajistěte, aby byla baterie dostatečně nabitá (další informace viz uživatelská příručka pro přístroj TYMO®).

2. Odstraňte jakékoliv valivé prvky TYMO® připojené k terapeutické desce.
3. Umístěte terapeutickou desku TYMO® na rovnou a stabilní plochu.
4. Zajistěte, aby během kalibrace na desce nic neleželo, a aby na ní nikdo nestál ani netlačil.
5. Stiskněte tlačítko „Kalibrovat snímače (Calibrate Sensors)“ v oblasti pro hardwarovou konfiguraci tak, abyste spustili kalibraci.
6. Vyčkejte, než displej zobrazí 100 % a objeví se zelené instruktážní okno s textem „Kalibrace OK (Calibration OK)“.

Jestliže kalibrace neproběhla správně, obdržíte varovné hlášení „Kalibrace se nezdařila (Calibration failed)“. V tomto případě zajistěte, aby byla terapeutická deska TYMO® připravena k použití, a aby byly znovu provedeny výše uvedené body.

## 3.23 Konfigurování DIEGO®

### 3.23.1 Určení montážního směru

Po montáži pažových jednotek musí být lana a montážní poloha jednorázově přiřazeny. Software postupně zobrazuje řadu lan, za která musí uživatel tahat. Přiřazení je uloženo do paměti a nemusí být opakováno, dokud se montáž pažových jednotek nezmění. Odšroubování pažové jednotky ze stojanu zařízení, např. za účelem oprav nebo údržby, by vedlo ke změně. Po montáži proveďte opět alokaci.



Obr. č. 123: Nastavení pro montáž

### 3.23.2 Hardwarový test

Hardwarový test DIEGO® je integrovaným diagnostickým programem, který automaticky kontroluje smysluplnost snímaných hodnot. Tento test není za normálního provozu nutno provádět; jedná se výhradně o nástroj pro výrobce pro snadnější přípravu diagnózy.

### 3.23.3 Kalibrování senzorů

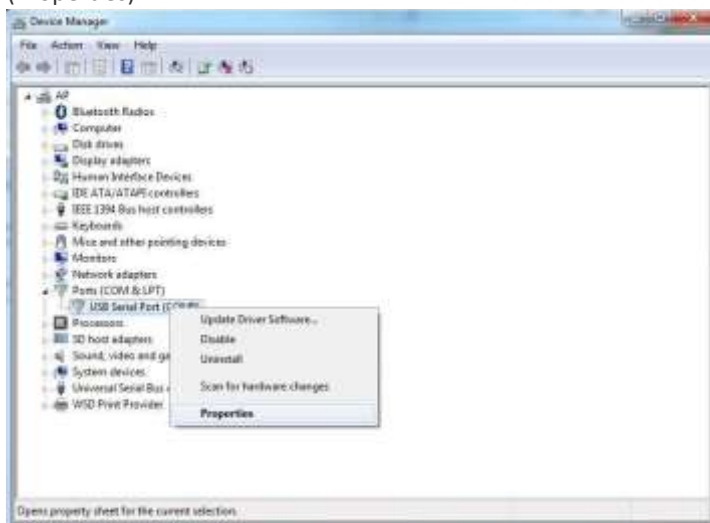
Díky vysoce kvalitním snímačům a přesné konstrukci je přístroj DIEGO® velice robustní a odolný vůči dlouhodobým vlivům. Novou kalibraci snímačů musíte provést pouze tehdy, když jste k tomu instruováni pracovníky firmy TYROMOTION nebo smluvního partnera. Lana mírně vytáhněte a nechejte je vertikálně viset; zajistěte, aby se lana nehoupala sem a tam. Spusťte kalibraci a počkejte, než bude oranžová postupová lišta plná.

### 3.23.4 Provést latentní nastavení času

Aby byl latentní čas USB sériového portu do 1 ms, a komunikace mezi pažovými jednotkami DIEGO a software tyroS byla co možné bez časových prodlev. Toto nastavení již provedla firma TYROMOTION GmbH.

Kdykoliv později bude nastavení změněno, postupujte následovně (např. při výměně pažové jednotky):

1. Přihlaste se jako administrátor.
2. Klikněte na tlačítko pro start Windows a zvolte ovládací panel.
3. Klikněte na „Hardware and Sound“ a zvolte „Správce zařízení (Device manager)“ ze záložky „Zařízení a tiskárny (Devices and printers)“.
4. Zajistěte, aby byl náhled nastaven na "Zařízení typu (Devices of type)"; klikněte pravou klávesou myši na port pažové jednotky DIEGO (např. "USB sériový port (COM 5)" v kategorii porty (COM & LPT) a zvolte „Vlastnosti (Properties)“.



5. Na záložce „Nastavení portu (Port settings)“ zvolte „Rozšířené (Advanced)“ a nastavte počítadlo latentního času „Latency Timer“ v BM opcích na 1.



6. Poté nastavení potvrďte tlačítkem OK.
7. Pokud je to zapotřebí, proveďte kroky 3 až 5 i pro druhou pažovou jednotku a restartujte počítač, když Vás k tomu operační systém vyzve.

## 3.24 Konfigurování AMADEO®

### 3.24.1 Hardwarový test

AMADEO® hardwarový test je integrovaný diagnostický program, který kontroluje, zda jsou hodnoty ze snímačů smysluplné. Během normálního provozu není nutno tento test provádět, neboť se jedná o nástroj, který usnadňuje přístrojovou diagnostiku servisním technikům od výrobce.

### 3.24.2 Justování nulové síly na senzoru

Umístěte manuální jednotku do horizontální polohy a zajistěte, aby se nic a nikdo nedotýkal prstových posunovačů a na manuální jednotce nespočívaly žádné předměty. Stiskněte tlačítko “Justování nulové síly senzoru (Strength sensor zero adjustment)” a počkejte na dokončení procesu.

## 3.25 Konfigurování MYRO®

### 3.25.1 Hardwarový test

MYRO® hardwarový test je integrovaný diagnostický program, který kontroluje, zda jsou hodnoty ze snímačů smysluplné. Během normálního provozu není nutno tento test provádět, neboť se jedná o nástroj, který usnadňuje přístrojovou diagnostiku servisním technikům od výrobce.

## 3.26 Systémová hlášení

Software tyroS během používání průběžně vyžaduje od uživatele potvrzení a zadání nejruznějších údajů. Záznamy jsou požadovány tzv. systémovými hlášeními, která je

možno rozdělit do dvou kategorií:

- Systémová hlášení pro potvrzení
- Systémová hlášení s výběrovými opcemi

### 3.26.1 Systémová hlášení pro potvrzení

Systémová hlášení pro potvrzení uživatelských informací mohou být potvrzena pouze kliknutím na tlačítko OK. Obr. č. 124 ukazuje příklad systémového hlášení pro potvrzení.



Obrázek 124: Příklad systémového hlášení pro potvrzení.

Následující systémová hlášení se mohou objevit v rámci používání softwaru tyroS:

<b>Text hlášení</b>	<b>Možná příčina</b>	<b>Možná nápravná opatření</b>
Nelze se připojit k terapeutickému programu.	Unity Web Player nebyl nainstalován.	Kontaktujte zákaznickou podporu TYROMOTION
Než budete moci začít tuto terapii, definujte pozici obou ramen.	Terapie může být provedena pouze oboustranně, ale je kalibrováno jen jedno rameno.	Zvolte položku menu. Kalibrujte rameno a kalibrujte pozice obou ramen.
Než budete moci začít tuto terapii, musíte definovat pozici alespoň jednoho ramene.	Žádná pozice ramene nebyla kalibrována.	Zvolte položku menu. Kalibrujte rameno a kalibrujte nejméně jednu ramenní pozici.

<p>Komunikace s přístrojem je narušena. Zkuste spojení navázat znovu s příslušným vybavením.</p>	<p>USB kabel k PC je odpojen, nebo je odpojen napájecí kabel jednotky, nebo se nepřenáší potřebné údaje.</p>	<p>Odpojte pomocí položky v menu. Vyberte zařízení a poté znovu připojte. Pokud nebyla chyba vyřešena, vypněte zařízení (včetně PC), odpojte napájení a znovu jej připojte po několika sekundách. Spusťte zařízení znovu. Pokud problém přetrvává, obraťte se na zákaznickou podporu TYROMOTION.</p>
<p>Bylo stisknuto nouzové tlačítko.</p>	<p>Bylo stisknuto tlačítko nouzového vypnutí.</p>	<p>Odblokujte tlačítko nouzového vypnutí ve směru hodinových ručiček o čtvrt otáčky. Na konci otáčky tlačítko znatelně vyskočí.</p>

<p>Referenční chod nemohl být řádně dokončen.</p>	<p>Lano je vytaženo příliš daleko, nebo bylo zablokováno, poškozeno, nebo zapleteno na začátku referenčního chodu.</p>	<p>Opakujte referenční chod v případě, že lano bylo vytaženo příliš daleko.</p>
<p>Hardware nebyl nalezen, nebo nebyl správně nakonfigurován.</p>	<p>Hardwarová konfigurace byla změněna např. po výměně pažové jednotky.</p>	<p>Konfigurujte hardware pomocí položky v menu, konfigurace zařízení.</p>
<p>Hardware ještě nebyl nakonfigurován.</p>	<p>Hardwarová konfigurace byla změněna, např. po výměně pažové jednotky.</p>	<p>Konfigurujte HW pomocí položky v menu, konfigurace zařízení.</p>
<p>Chyba při načítání sekvenčního souboru!</p>	<p>Chyba při přístupu k souboru. Tato zpráva se zobrazí vždy v angličtině.</p>	<p>Kontaktujte zákaznickou podporu TYROMOTION.</p>



Neznámá chyba při načítání nastavení!	Chyba při přístupu k souboru. Tato zpráva se zobrazí vždy v angličtině.	Kontaktujte zákaznickou podporu TYROMOTION.
Program zjistil výjimku. Je proveden pokus o vyřešení problému.	Došlo k chybě, která nemůže být uvedena podrobněji.	Není vyžadována žádná akce. Pokud se toto hlášení objevuje často, kontaktujte zákaznickou podporu TYROMOTION.
Nenalezeny žádné senzory.	Kabel USB na PC, data, nebo napájecí kabel k ruční jednotce je odpojen.	Zvolte položku v menu, hardwarová konfigurace. Pokud není nic nalezeno, vypněte zařízení (včetně PC), odpojte napájecí kabel a znovu zapojte po několika sekundách. Spusťte zařízení znovu. Pokud problém přetrvává, kontaktujte zákaznickou podporu TYROMOTION.

Nelze zapisovat do souboru. Možná je soubor stále otevřen v jiném programu.	Chyba při exportu souboru do formátu PDF nebo TXT.	Zajistěte, aby soubor nebyl otevřen v jiném programu a zajistěte zápisové právo k souboru (a ke složkám).
TYMO nebyl nalezen. Ujistěte se, že bluetooth přijímač (USB) byl připojen.	Bluetooth přijímač není zapojen.	Připojte přijímač Bluetooth k PC.

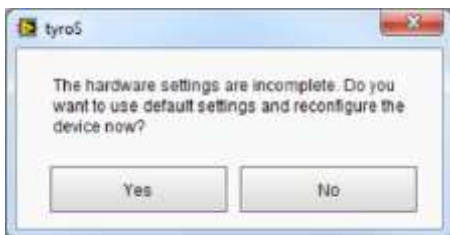
Je možné, že senzor musí být překonfigurován.		
Než budete moci uložit data, musíte vybrat počáteční pozici.	Byl učiněn pokus o uložení TYMO bez výběru počáteční pozice.	Zvolte počáteční pozici.
Zvolený PABLO senzor nemohl být aktivován.	Chyba při navazování spojení.	Ujistěte se, že byl senzor řádně nainstalován podle uživatelské příručky PABLO.
Přístroj TYMO nereaguje; ujistěte se, že je zapnutý a má nabitou baterii.	Chyba při navazování spojení.	Zajistěte, aby byl přístroj TYMO zapnutý a měl nabitou baterii.
Pozor! Nebyl vybrán žádný kloub pro ovládání.	Aktivní terapie je prováděna s DIEGEM, ale spoj kloub ovládací prvky nebyl aktivován.	Aktivujte alespoň jeden kloub pro řízení terapie a případně znovu definujte řídicí oblast.
Video nemůže být zobrazeno.	Konfigurovaný video soubor nemůže být nalezen nebo přečten.	Vyberte dostupný a platný video soubor nebo DVD v nastavení opcí.
Posouzení příslušného typu nebylo dosud provedeno.	Výsledkem hodnocení má být použit jako řídicí oblast pro aktivní terapii, ale žádná vhodná měření nebyla provedena.	Změřte řídicí oblast samostatně, nebo vyberte předdefinovaný rozsah.
Došlo k chybě při importu dat.	Při čtení nebo zápisu do databázového souboru došlo k chybě.	Ujistěte se, že datový nosič, na němž jsou uloženy údaje, je v pořádku, a připojení k síti je stabilní. Opakujte import.

Import dat byl zrušen.	Bylo stisknuto „storno“ při importu dat.	Pokud stále chcete importovat data, opakujte proces.
Import dat je úspěšně dokončen.	Všechna data byla importována.	Opravné opatření není nutné.
Tento cesta je neplatná. Musíte vybrat platnou cestu, aby byly údaje zálohovány správně.	Zvolená cesta pro zálohování dat neexistuje.	Zvolte existující cestu.
Tento port je rezervován ze strany software. Prosíme, vyberte jiný port.	Porty 8090 až 8093 nesmí být použity k přenosu.	Prosím, vyberte číslo jiného portu.
Zálohování dat selhalo.	Při čtení nebo zápisu dat došlo k chybě nebo jste zrušili operaci.	Ujistěte se, že datový nosič, na němž jsou uloženy údaje, je v pořádku a připojení k síti je stabilní. Opakujte zálohování dat.
Maximální přípustná síla byla překročena!	Na posuvník prstu byl vyvinut příliš velký tlak.	Odstraňte příčinu nadměrné síly a klikněte na blikající výstražný symbol na liště menu.
Z nastaveného adresáře nebylo zjištěno žádné zálohování dat.	Dosud jste neprovedli zálohování dat nebo jste změnili cestu zálohování dat.	Zkontrolujte, zda je cesta pro zálohování dat v pořádku.
Export selhal!	Při čtení nebo zápisu dat došlo k chybě.	Ujistěte se, že datový nosič, na němž jsou uloženy údaje, je v pořádku a připojení k síti je stabilní. Opakujte zálohování dat.
Video nemůže být přehráno.	Video soubor nebyl nalezen, nebo je v neznámém formátu.	Zkontrolujte nakonfigurovaný video soubor a v případě potřeby vyberte jiný.
Žádné DVD nebylo nalezeno.	Vybrali jste DVD pro terapii, ale žádné nebylo nalezeno.	Vložte disk DVD.

Nelze dosáhnout stabilní pozice.	Cesta k pevnému postoji byla přerušena, nebo se vyskytla chyba.	Opakujte proces.
Nelze zapisovat do deníku! Kód chyby:.... Zpráva:....	Záznam pro start software nemohl být zapsán do deníku. Tato zpráva je vždy zobrazena v angličtině, protože jazykový soubor nebyl dosud přečten.	Ujistěte se, že máte oprávnění k zápisu pro strukturu složek, ve které byl nainstalován TYROS (obvykle "C: \ tyromotion \ Tyros ...".)

### 3.26.2 Systémová hlášení s výběrovými opcemi

Systémová hlášení s výběrem opcí obsahují dotazy, které má zodpovědět uživatel. Můžete reagovat několika způsoby. Obr. č. 125 znázorňuje příklad systémového hlášení pro potvrzení.



Obrázek 125:Příklad systémového hlášení s výběrovými opcemi

Následující systémové zprávy s vybranými opcemi se mohou objevit při používání software tyro5:

Text hlášení	Možná příčina	Případná nápravná opatření
Nastavení hardwaru je neúplné. Chcete použít výchozí nastavení a konfiguraci zařízení teď?	Soubor s přednastaveným nastavením byl změněn nebo odstraněn bez povolení.	Zvolte „Yes“ (ano) a proveďte hardwarovou konfiguraci znovu.
Nastavení hardwaru nejsou správná. Aby bylo možné používat přístroj, musíte správně přiřadit lana v konfiguraci zařízení.	Přiřazené lano je nesprávné, např.: po výměně nebo připojení pažové jednotky.	Vyberte „Konfigurovat teď“ a proveďte přiřazení lana znovu.

Data pacientů nebyla nalezena (možná jste program spustili poprvé). Můžete vytvořit novou databázi nebo importovat data z jiného souboru.	Přístup do databáze pacientů byl zamítnut.	Vyberte "Nová databáze" pro vytvoření prázdné databáze. Vyberte "Importovat data" pro import dat z jiné databáze (např.: z předchozí verze softwaru TYROMOTION).
Snímače síly nebyly správně konfigurovány. Nulové nastavení nebylo zatím provedeno.	Nulová hodnota pro sílu je nesprávná.	Proveďte nulové nastavení pro AMADEO v hardwarovém nastavení.
Lana nebyla pořádně zatažena. Přejete si je i přesto odpojit?	Vyskytla se chyba při zatahování lan, nebo byla lana zablokována, nebo byla operace zastavena.	Vyberte "Ne" a opakujte celý proces.
Vyskytl se blíže nespécifikovatelný problém. Přejete si ukončit program?	Vyskytla se blíže nespécifikovatelná chyba.	Žádná akce není vyžadována. Kontaktujte zákaznickou podporu TYROMOTION, pokud se hlášení objevuje častěji.
Databáze se nenachází v této složce. Chcete vytvořit novou databázi?	Právě nastavujete databázi pro její případné sdílené užívání.	Vyberte "Ano" pro vytvoření nové databáze.

Nakonfigurovaný rozsah pohybu může být příliš malý pro provedení terapie.	Určitý rozsah pohybu musí být proveditelný pomocí terapií VR (virtuální realita). Nakonfigurované výškové omezení může být příliš malé.	Výškové omezení lze překonfigurovat, jakmile pacient zvládá větší pohybový rozsah.
Hardware není nakonfigurován správně, nebo ho nelze najít.	Zařízení pro terapii nebylo zatím nakonfigurováno, nebo není připojeno.	Přejděte do nastavení hardwaru a proveďte konfiguraci příslušného zařízení.

TYMO nebyl nalezen. Ujistěte se, jestli je Bluetooth přijímač připojen (přes USB). Možná bude nutné Senzor překonfigurovat.	Bluetooth přijímač není připojen pomocí USB.	Připojte Bluetooth přijímač do PC.
Sdílená databáze nebyla nalezena. Připojení k serveru může být přerušeno.	Databáze je nastaveno pro sdílení dat, nicméně nelze ji otevřít.	Zkontrolujte připojení k serveru. Data mohou být uložena lokálně a potom importována do sdílené databáze, pokud je síť přetížená, nebo neběží server.
Nelze načíst sdílenou databázi.	Problém v síti nebo na serveru.	Zkontrolujte připojení k serveru.
Databáze je v zastaralém, nebo neznámém formátu.	Databáze nemá nejnovější formát pro ukládání.	Zkuste konvertovat data.
Lokálně uložená data nejsou prozatím dostupná ve sdílené databázi!	Databáze byla konvertována do sdílené databáze a lokální data jsou stále uložena.	Pokud chcete zachovat data, importujte je.
Při načítání databáze se vyskytla chyba.	Chyba přístupu (např.: chyba sítě).	Opakujte proces. Zkontrolujte připojení k síti, server a úložiště, pokud se chyba vyskytuje často.
Při zapisování databáze se vyskytla chyba.	Chyba přístupu (např.: chyba sítě).	Opakujte proces. Zkontrolujte připojení k síti, server a úložiště, pokud se chyba vyskytuje často.
Sdílená databáze není správně konfigurována, nebo jste zadali špatný odbavovací kód.	Vybrali jste špatnou složku, nebo zadali špatný kód.	Překonfigurujte sdílenou databázi.
Databáze zatím neexistuje, nebo nebyla konfigurována.	Počáteční změna byla provedena na lokálním úložišti.	Vytvořte novou databázi, nebo použijte zálohu, pokud chcete uložit data na lokálním úložišti.

Zatím jste obrázek neuložili.  
Chcete odejít bez uložení?

Právě chcete ukončit  
terapeutický program, ale  
existující obrazová data  
nebyla zatím uložena.

Vyberte "Ne", uložte  
obrázek a poté ukončete  
terapeutický program,  
jestliže chcete uložit  
obrazová data. Jinak vyberte  
"Ano".

# 4 FAQ - často kladené otázky

**Proč nebylo snímací zařízení nalezeno v hardwarové konfiguraci, přestože je připojeno k PC?**

Je možné, že snímací zařízení nebylo správně připojeno, nebylo správně nainstalováno, nebo ho nelze rozpoznat. Zkontrolujte správnost instalace daného zařízení dle informací v kapitole 2 a v příslušných návodech k danému zařízení.

**Proč je měření úhlu senzorem PABLO® nepřesné?**

Možná nejsou správně kalibrovány senzory zrychlení. Prosíme, proveďte kalibraci znovu (viz oddíl č. 3.21.1).

**Proč měření síly při použití senzoru PABLO® indikuje sílu, ačkoliv na senzor není žádná síla vyvíjena?**

Možná není správně kalibrován senzor síly. Proveďte nulovou kalibraci popsanou v oddíle 3.21.2.

**Proč měření síly při použití senzoru TYMO® indikuje sílu, ačkoliv na senzor není žádná síla vyvíjena?**

Možná nejsou senzory TYMO® správně kalibrovány. Proveďte kalibraci podle postupu v oddíle 3.22.4.

**Proč měření síly při použití senzoru MYRO® indikuje sílu, ačkoliv na senzor není žádná síla vyvíjena?**

Senzory MYRO® nemusí být správně kalibrovány. MYRO® kalibruje senzory síly pokaždé znovu, když se změní úhel náklonu. Skleněné destičky se nesmíte dotýkat, když nastavujete úhel náklonu. Krátce zmáčkněte jedno z tlačítek pro nastavení úhlu náklonu a nedotýkejte se přitom skleněné destičky, pokud je zobrazována nesprávná hodnota síly. Kalibrace trvá zhruba jednu vteřinu a po uvolnění tlačítka můžete zařízení MYRO® dále normálně používat.

**Proč měření síly při použití senzoru MYRO® indikuje sílu, ačkoliv na senzor není žádná síla vyvíjena?**

Senzory MYRO® nemusí být správně kalibrovány. Proveďte kalibraci podle popisu v oddíle č. 3.22.4.

**Jak změním jazyk v software tyros?**

Klikněte na ikonku vlajčky v pravém horním rohu navigační lišty a proveďte změnu do Vámi požadovaného jazyka.



### **Proč se po změně jazyka zobrazují otazníky namísto uvedeného textu?**

Pokud software zobrazuje otazníky namísto textu, je třeba změnit jazyk u programů nekompatibilních s unicode, a to v nastavení systému Windows. Kvůli této změně se obraťte na Vašeho správce sítě. Poznámka: Tento problém běžně nastává při změně z Ruštiny nebo Čínštiny do jiného jazyka a naopak.

### **Co mám dělat, když nemohu načíst terapeutické programy („Sběrač jablek“, „Hasiči“, atd.)?**

Možná není ve vašem systému nainstalován plug-in program Unity3D Web Player. Znovu spusťte instalaci z instalačního CD (viz sekce 2.1). Žádná data pacientů nebudou ztracena, nicméně musíte znovu provést hardwarovou konfiguraci (viz sekce 3.16).

# ***tyromotion***

TYROMOTION GMBH

Bahnhofgürtel 59

8020 Graz, Austria

PHONE +43 316 908 909

FAX +43 316 231123 9144

EMAIL [info@tyromotion.com](mailto:info@tyromotion.com)

WEB [www.tyromotion.com](http://www.tyromotion.com)