



Senhance[®] Surgical System



USER MANUAL



Výrobce: TransEnterix Italia
S.r.l. Viale dell'Innovazione,
3 20126 Milán (MI), Itálie

Distributor ve Spojených státech:

TransEnterix, Inc.
635 Davis Drive, Suite 300
Morrisville, NC 27560 USA
www.TransEnterix.com



Tato uživatelská příručka není určena k použití v USA nebo na územích Spojených států.

Autorská práva

Autorská práva, 2020 TransEnterix Surgical, Inc. Všechna práva vyhrazena.

Ochranné známky

TransEnterix[®] a Senhance[®] jsou registrovanými ochrannými známkami společnosti TransEnterix Surgical, Inc. Ochranné známky jiných stran a/nebo autorská práva jsou majetkem příslušných vlastníků a mělo by podle toho s nimi být tak nakládáno.

Blackmagicdesign je autorským právem společnosti Blackmagic Design Pty. Ltd. 2019 BOWA[®] je ochrannou známkou společnosti BOWA-electronic GmbH & Co. KG.

Blackmagic Design[®] je registrovanou ochrannou známkou společnosti Blackmagic Design Pty. Ltd. CIDEX[®] je registrovanou ochrannou známkou společnosti Johnson & Johnson.

Cleansafe[®] je registrovanou ochrannou známkou společnosti Cleansafe.

CONMED System 5000[™] je ochrannou známkou společnosti CONMED.

Covidien ForceTriad[™], Covidien/Valleylab Force FX[™] a Covidien/Valleylab[™] FT10 jsou ochrannými známkami společnosti Covidien AG. Erbe[®] a VIO[®] jsou registrovanými ochrannými známkami společnosti Erbe Elektromedizin GmbH.

InstruSafe[®] je registrovanou ochrannou známkou společnosti Summit Medical.

KARL STORZ[®] je autorským právem společnosti KARL STORZ SE & Co. KG, Tuttlingen. Microtek[®] Medical je registrovanou ochrannou známkou společnosti Ecolab.

Nice-Pak[®] je registrovanou ochrannou známkou společnosti Nice-Pak Products, Inc.

Richard Wolf 3D[®] je ochrannou známkou společnosti Richard Wolf GmbH, Pforzheimer Straße 32, 75438 Knittlingen, Německo. Stryker[®] je registrovanou ochrannou známkou společnosti Stryker.

Super Sani-Cloth[®] je registrovanou ochrannou známkou společnosti PDI Healthcare.

Značky VELCRO[®] a GENUINE VELCRO BRAND PRODUCT[®] a návrh jsou registrovanými ochrannými známkami společnosti Velcro BVBA. VIO[®] a ReMode[®] jsou registrovanými ochrannými známkami společnosti Erbe Elektromedizin GmbH.

Weck[®] a Hem-o-lok[®] jsou registrovanými ochrannými známkami společnosti Teleflex Inc.

Zařízení

Tato uživatelská příručka poskytuje technické informace o používání chirurgického systému Senhance.

Obsah

Kapitola 1: Jak používat tuto příručku	1
1.1 Obsah kapitol	2
1.2 Slovníček pojmů	4
1.3 Názvy tlačítek a spojů	6
1.4 Symboly a použití pro varování, upozornění a poznámky	7
Kapitola 2: Symboly	9
Kapitola 3: Všeobecné informace	17
3.1 Kontaktní informace	17
3.2 Informace o elektronickém označení	18
3.3 Indikace k použití	19
3.4 Kontraindikace.....	19
3.5 Oprávněně předvídatelné nesprávné použití	19
3.6 Školení	20
3.7 Postup při záruce a vrácení	20
3.8 Příslušné směrnice a normy	20
3.8.1 Prohlášení o shodě	22
3.9 Všeobecná varování, upozornění a poznámky	22
3.9.1 Definice varování, upozornění a poznámek	23
3.9.2 Varování	23
3.9.3 Upozornění	26
3.9.4 Poznámky	28
3.10 Chirurgické manévry	28
3.11 Břišní a hrudní oblasti	29
3.12 Technický popis	29
3.12.1 Všeobecné požadavky	30
3.12.2 Požadavky na napájení	31
3.13 Štítky zařízení	33
3.14 Elektromagnetická kompatibilita systému	34
3.15 Rozměry a hmotnosti hlavního zařízení	39
3.16 Příslušenství a zařízení.....	40
3.16.1 Elektrochirurgická jednotka (ESU)	40
3.16.2 Endoskopický vizuální systém	50
3.16.3 Vozík pro zařízení Senhance	51
3.16.4 Kabely	51
3.17 Aplikátory polymerových ligačních klipů Weck® Hem-o-lok®.....	52
3.17.1 Popis zařízení.....	52
3.17.2 Indikace	52
3.17.3 Kontraindikace	52
3.17.4 Varování	52
3.17.5 Specifická upozornění specifická pro ligační klipy	53
3.18 Instalace, servis a údržba	54

3.19 Likvidace a vyřazení komponent systému z provozu	54
Kapitola 4: Přehled chirurgického systému Senhance	55
4.1 Klíčové komponenty systému Senhance	56
4.1.1 Kokpit.	58
4.1.2 Ramena manipulátoru	70
4.1.3 Uzel	86
4.1.4 Provozní životnost zařízení	87
4.1.5 Chirurgické nástroje.	88
4.1.6 Endoskopický vizuální systém	89
4.1.7 Adaptéry	92
4.1.8 Komponenty ultrazvukového systému Senhance	94
4.2 Konfigurace výrobku	95
4.3 Systémová připojení	96
4.4 Chirurgický tým	99
4.4.1 Chirurg	99
4.4.2 Nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta	99
4.4.3 Personál operační místnosti (nástrojový a obíhající)	99
Kapitola 5: Předoperační úkoly	101
5.1 Přehled předoperačních úkolů podle role	102
5.2 Příprava ramen manipulátoru, kokpitu a uzlu (nesterilní pole)	103
5.2.1 Přemístování ramen manipulátoru	103
5.2.2 Připojení ramen manipulátoru, kokpitu a uzlu	105
5.2.3 Bootování ramen manipulátoru	110
5.2.4 Nastavení polohy zákroku	111
5.2.5 Spuštění nastavení ramene manipulátoru	113
5.3 Příprava roušek ve sterilním poli	116
5.3.1 Polohování ramene manipulátoru pro zakrytí	116
5.3.2 Zakrývání ramen manipulátoru	118
5.4 Příprava nástrojů ve sterilním poli	129
5.4.1 Kontrola chirurgických nástrojů ohledně poškození	129
5.4.2 Připojení monopolárních a pasivních chirurgických nástrojů k adaptérům	129
5.4.3 Sestavení bipolárního chirurgického nástroje	132
5.4.4 Připojení bipolárního chirurgického nástroje k adaptéru	133
5.4.5 Připojení endoskopu k adaptéru endoskopu	134
5.4.6 Sestavení násady RADIA	136
5.4.7 Polohování ramen manipulátoru na operačním stole	139
5.4.8 Ruční přemístování rozhraní nástroje	142
5.5 Umístění chirurgického týmu	142
5.6 Konečná příprava systému	143
5.6.1 Přístup k pacientovi s rozhraním nástroje	143
Kapitola 6: Intraoperační úkoly: Strana pacienta	145
6.1 Přehled intraoperačních úkolů podle role	146
6.2 Zahájení chirurgického výkonu	146
6.2.1 Připojení chirurgického nástroje k rozhraní nástroje	147
6.2.2 Připojení artikulačního nástroje k rozhraní nástroje	149

6.2.3 Vyjmutí artikulačního nástroje z kloubního spojení	
Spojka a adaptér	150
6.2.4 Intraoperační výměna artikulačních nástrojů	150
6.2.5 Zavedení endoskopu do místa operace	150
6.2.6 Zavedení nástroje do místa operace	153
6.2.7 Nastavení opěrného bodu (dokování)	153
6.2.8 Připojení kabelů ESU k nástrojům	156
6.3 Zavedení aplikátoru klipů	157
6.4 Vyjmutí a odpojení chirurgických nástrojů	159
6.4.1 Vyjmutí nástroje z trokaru, když je rameno zapnuto a aktivováno	159
6.4.2 Vyjmutí nástroje z trokaru, když je rameno vypnuto a deaktivováno	161
6.4.3 Odpojení chirurgického nástroje od rozhraní nástroje se zapnutým a aktivovaným ramenem manipulátoru	163
6.5 Nouzové postupy	164
6.5.1 Zastavení ramene manipulátoru v nouzové situaci	164
6.5.2 Obnovení provozu po stisknutí tlačítka Nouzové zastavení (B3)	165
Kapitola 7: Intraoperační úkoly: Strana kokpitu	167
7.1 Přehled intraoperačních úkolů podle role	168
7.2 Zahájení chirurgického výkonu	168
7.3 Nastavení kokpitu a křesla	169
7.4 Přihlášení do kokpitu	175
7.5 Nastavení očního senzoru	176
7.5.1 Kalibrace očního senzoru	177
7.5.2 Jestliže je kalibrace očního senzoru neúspěšná	181
7.6 Použití očního senzoru pro přemístění endoskopu	181
7.7 Přiřazení nástrojů k rukojetím	182
7.8 Práce s koordinačním úhlem	183
7.8.1 Porovnání koordinačních úhlů	184
7.8.2 Poznámky k nastavení koordinačního úhlu	186
7.8.3 Nastavení koordinačního úhlu	187
7.9 Nastavení faktoru rozsahu pohybu	191
7.10 Nastavení režimu 2D/3D	192
7.11 Nastavení zpětné silové vazby	193
7.12 Zahájení chirurgických zákroků... ..	194
Kapitola 8: Pooperační úkoly	195
8.1 Odhlášení z kokpitu	195
8.2 Vyjmutí a odpojení chirurgických nástrojů a endoskopu	196
8.2.1 Vyjmutí chirurgického nástroje, adaptéru RADIA a artikulačního adaptéru z rozhraní nástroje	196
8.3 Odpojení ramen manipulátoru, kokpitu a uzlu	198
8.4 Odstranění roušek	199
8.5 Přeprava a skladování systému Senhance	201
8.5.1 Přemístování ramene manipulátoru na krátké vzdálenosti	201
8.5.2 Přemístování ramene manipulátoru na dlouhé vzdálenosti	203
8.5.3 Přemístování kokpitu	204
8.6 Příprava nástrojů pro čištění	205

8.6.1 Vyjmutí pasivního nebo monopolárního nástroje z adaptéru	205
8.6.2 Vyjmutí endoskopu z adaptéru	206
8.6.3 Vyjmutí artikulačního nástroje z artikulace Spojka a adaptér	207
8.6.4 Demontáž bipolárního nástroje	208
Kapitola 9: Čištění a dezinfekce	211
9.1 Čištění a dezinfekce hlavního zařízení, násady RADIA a artikulace Adaptér nástroje	212
9.1.1 Čištění ramene manipulátoru, kokpitu, uzlu a kabelů	213
9.1.2 Čištění monitoru kokpitu	214
9.1.3 Čištění násady RADIA a adaptéru artikulačního nástroje	215
9.1.4 Čištění násady RADIA	216
9.1.5 Mytí a vydezinfikování násady RADIA	217
9.1.6 Uživatelská údržba násad RADIA	218
9.1.7 Sterilizace násady RADIA	219
9.1.8 Čištění konektorů rozhraní nástroje pro násadu RADIA a adaptéry artikulačního nástroje	219
Kapitola 10: Informace pro biomedicínské techniky	221
Kapitola 11: Odstraňování závad	223
Dodatek A: Příslušenství a komponenty Senhance	233
Dodatek B: Zprávy na zadním ovládacím panelu	253
Dodatek C: Stav a diagnostika zařízení	257
C.1 Audiosignály	257
C.2 Diagnostika a zprávy kokpitu	257
Dodatek D: Připojení kamerových systémů k chirurgickému systému Senhance ..	267
Rejstřík	276
Historie revizí	281

Kapitola 1: Jak používat tuto příručku

Tato uživatelská příručka obsahuje doporučené postupy pro bezpečné a účinné používání chirurgického systému Senhance (systém Senhance). Příručka je určena pro lékaře a další zdravotnické pracovníky, kteří přicházejí do styku se systémem Senhance před zahájením, během a po provedení zákroků u pacienta pomocí systému. Příručka obsahuje informace o správné péči a zacházení se systémem Senhance a jeho komponentami a příslušenstvím. Každý, kdo se podílí na nastavení, použití, čištění, přepravě nebo skladování systému Senhance, by měl dělat následující:

- Před použitím systému Senhance absolvujte patřičné školení od společnosti TransEnterix o systému Senhance a jeho používání.
- Před použitím systému Senhance důkladně prostudujte tuto uživatelskou příručku a veškerou dokumentaci a pokyny pro systém Senhance a jeho příslušenství a komponenty.

Za řádné chirurgické zákroky a techniky je zodpovědný zdravotnický pracovník. Tato uživatelská příručka není určena k použití jako reference při provádění minimálně invazivních chirurgických technik. Každý chirurg musí zhodnotit vhodnost používání tohoto prostředku na základě vlastního lékařského školení a zkušeností.

Tuto příručku a veškerou související dokumentaci uschovejte na bezpečném a přístupném místě, například v prostoru, kde se používá systém Senhance.



POZNÁMKY:

- Pokud si prohlížíte verzi PDF této příručky na počítači, klikněte na [podtržený modrý text](#) a přejděte k uvedenému oddílu nebo souvisejícím informacím v příručce.
- Fotografie použité v této příručce zobrazují zařízení bez systému zakrytí, kromě případů, kdy je to vhodné v oddílu, který popisuje postup zakrytí.

1.1 Obsah kapitol

Seznámení s obsahem této příručky přispívá k bezpečnému a efektivnímu používání systému Senhance. Tento oddíl poskytuje přehled kapitol této příručky.

[Kapitola 1: Jak používat tuto příručku](#)

Tato kapitola obsahuje:

- Seznam názvů kapitol poskytující stručný popis obsahu kapitoly a odkaz na každou kapitolu, pokud ji čtete na počítači
- Seznam pojmů používaných se systémem Senhance a jejich definice
- Specifické pojmenování tlačítek a spojů v systému Senhance tak, jak jsou uvedeny v softwarových zprávách a v této příručce
- Popis symbolů, které doprovázejí varování, upozornění a poznámky v této příručce

[Kapitola 2: Symboly](#)

Tato kapitola uvádí a popisuje symboly použité v této příručce a na štítcích systému Senhance

[Kapitola 3: Všeobecné](#)

[informace](#) Tato kapitola

zahrnuje:

- Kontaktní informace zákaznického servisu
- Indikace a kontraindikace pro použití systému
- Profesionální návod k použití
- Informace o školení pro systém Senhance
- Varování, upozornění a poznámky k systému
- Technické popisy, včetně všeobecných požadavků a požadavků na výkon pro provoz a shodu norem IEC
- Informace o elektromagnetické kompatibilitě systému, uzemnění, elektromagnetických emisích a odolnosti
- Popis příslušenství a jiného zařízení, které lze použít se systémem Senhance
- Prohlášení o instalaci, servisu a údržbě

[Kapitola 4: Přehled chirurgického systému](#)

[Senhance](#) Tento přehled obsahuje popis:

- Klíčové komponenty Senhance, včetně kokpitu, ramen manipulátoru, uzlu, chirurgických nástrojů, endoskopického vizuálního systému, ultrazvukového systému Senhance a adaptérů nástrojů
- Konfigurace výrobků
- Systémová připojení a kabely
- Členové chirurgického týmu a jejich role

Kapitola 5: Předoperační úkoly

Tato kapitola zahrnuje přehled předoperačních úkolů podle rolí a popisuje, jak připravit systém Senhance na zákrok, včetně:

- Příprava ramen manipulátoru, kokpitu a uzlu (nesterilní pole)
- Příprava roušek a nástrojů
- Příprava nástrojů ve sterilním poli
- Umístění chirurgického týmu
- Konečná příprava systému

Kapitola 6: Intraoperační úkoly: Strana pacienta

Tato kapitola popisuje, jak nastavit systém bezprostředně před chirurgickým zákrokem a během něj a jak reagovat na mimořádnou situaci během chirurgického zákroku. Zahrnuje pokyny pro:

- Připojení chirurgického nástroje k rozhraní nástroje
- Zavedení nástrojů a endoskopu do místa operace
- Nastavení opěrného bodu (dokování)
- Připojení kabelů elektrochirurgické jednotky (ESU) k nástrojům
- Vyjmutí a odpojení chirurgických nástrojů
- Nouzové zastavení a konverze

Kapitola 7: Intraoperační úkoly: Strana kokpitu

Tato kapitola popisuje, jak nastavit systém bezprostředně před chirurgickým zákrokem a během něj a jak reagovat na mimořádnou situaci během chirurgického zákroku. Zahrnuje pokyny pro:

- Úprava fyzického nastavení křesla a kokpitu
- Přihlášení do kokpitu
- Nastavení a použití očního senzoru
- Přiřazování nástrojů k rukojetím
- Konfigurace nastavení funkcí kokpitu, jako je určení rozsahu pohybu a zpětná silová vazba

Kapitola 8: Pooperační úkoly

Tato kapitola zahrnuje postupy, které budou použity po chirurgickém zákroku. Zahrnuje pokyny pro:

- Odhlášení z kokpitu
- Vyjmutí a odpojení nástrojů
- Odpojení ramen manipulátoru, kokpitu a kabelů uzlu
- Odstraňování roušek
- Přeprava a skladování systému
- Příprava nástrojů pro čištění

Kapitola 9: Čištění a dezinfekce

Tato kapitola popisuje metody čištění a dezinfekce komponent systému Senhance, včetně násady RADIA, a adaptérů artikulačního nástroje.

[Kapitola 10: Informace pro biomedicínské techniky](#)

Tato kapitola popisuje pravidelné kontroly, které by u systému Senhance měl provádět nemocniční personál nebo personál pro údržbu zařízení.

[Kapitola 11: Odstraňování závad](#)

Tato kapitola popisuje problémy, které se mohou vyskytnout při používání systému Senhance, jakož i možné příčiny a řešení.

[Dodatek A: Příslušenství a komponenty Senhance](#)

V tomto dodatku jsou uvedeny příslušenství a komponenty, které jsou k dispozici pro použití se systémem Senhance, společně s kategorií, typem zařízení, bezpečnostním použitím a informacemi o sterilitě.

[Dodatek B: Zprávy na zadním ovládacím panelu](#)

V tomto dodatku jsou uvedeny zprávy, které se mohou objevit na zadním ovládacím panelu ramene manipulátoru.

[Dodatek C: Stav a diagnostika zařízení](#)

Tento dodatek poskytuje informace o signálech, kontrolkách, koncových dorazech a zprávách.

[Dodatek D: Připojení kamerových systémů k chirurgickému systému Senhance](#)

Tento dodatek popisuje, jak připojit kamerový systém k systému Senhance. [Rejstřík](#)

1.2 Slovníček pojmů

Pojem	Definice
Abnormální síly	Zpětná silová vazba pociťovaná na rukojeti, která nesouvisí s intra-abdominální chirurgickou aktivitou.
Bipolární násada	Tenká trubka, do které je umístěna vložka bipolárního nástroje. Násada a bipolární nástroj, když jsou takto sestaveny, tvoří kompletní bipolární nástroj.
Centrální oběhový systém (CCS)	Pro účely směrnice 93/42/ES se „centrálním oběhovým systémem“ rozumí následující cévy: Plicní tepny, vzestupná aorta, aortální oblouk, sestupná aorta až aortální bifurkaci, koronární tepny, společná karotida, externí karotida, vnitřní karotida, mozkové tepny, brachiocefalický kmen, srdeční žíly, plicní žíly, horní dutá žíla, dolní dutá žíla.
Centrální nervový systém (CNS)	V rámci směrnice 93/42/ES se centrálním nervovým systémem rozumí mozek, mozkové pleny a mícha.

Pojem	Definice
Kokpit	Stanice, kde chirurg zadává informace prostřednictvím ručních a očních pohybů na přímý pohyb ramene manipulátoru v chirurgickém poli.
Konverze	Změna z robotické laparoskopické operace na standardní laparoskopii. Může dojít i ke konverzi na otevřenou operaci podle uvážení chirurga.
Dokování	Nastavení opěrného bodu. Viz <i>Opěrný bod</i> .
EMC	Elektromagnetická kompatibilita
EMI	Elektromagnetické rušení
ESU (elektrochirurgická jednotka)	Elektrochirurgická jednotka
Oční snímání	Funkce umožněná očním senzorem v kokpitu, který používá pohyby očí chirurga k ovládní nastavení v kokpitu a k dálkovému ovládní endoskopu, který je připevněn k jednomu z ramen manipulátoru.
Zpětná silová vazba	Síly přenášené systémem Senhance z koncových efektorů nástroje v chirurgickém poli na chirurga přes rukojeti kokpitu.
Opěrný bod	Otočný bod, který rameno manipulátoru vypočítává a používá pro přemístění nástroje okolo místa zavedení. Během procesu nastavení vybírá systém opěrný bod tak, aby se minimalizovaly síly v místě řezu, které nástroj působí při jeho pohybu. Nastavení opěrného bodu se rovněž označuje jako <i>dokování</i> .
Rukojeti (LTM)	Rukojeti (laparoskopické řídicí jednotky pro teleoperaci) v kokpitu, které chirurg používá k ovládní chirurgických nástrojů namontovaných na ramenech manipulátoru a k získání zpětné silové vazby.
Skupina 0	Zdravotnické místo, kde se zdravotnické elektrické zařízení nepoužívá s použitými díly (CEI 64-8/7, 710.2.5).
Skupina 2	Zdravotnické místo, kde jsou použité části určeny k použití v aplikacích, jako jsou intrakardiální výkony, chirurgické zákroky nebo kde je pacient vystaven životně důležité léčbě, během níž může selhání napájení ohrozit život (CEI 64-8/7, 710.2.7).
Rozhraní nástroje / LIA	Část ramene manipulátoru, kde se nástroj připojuje k ramenu. Uvedené ve zprávách na zadním ovládacím panelu ramene manipulátoru jako LIA (laparoskopický aktuátor nástroje).
Čelisti	Distální část chirurgického nástroje, která umožňuje manipulaci, jako je uchopení, sevření a řezání tělesné tkáně.
LTM	Laparoskopické řídicí jednotky pro teleoperaci. Viz <i>Rukojeti</i> .

Pojem	Definice
Koncový doraz	Poloha, při které jeden ze spojů ramene manipulátoru (vertikální spoj [J1], otočný spoj [J2], prodlužovací spoj [J3], nebo roztečný spoj [J5]) dosáhl hranice jeho povoleného pohybu (je zcela stažený nebo zcela roztažený).
Rameno manipulátoru (rameno)	Komponenta Senhance, která přemísťuje laparoskopický chirurgický nástroj v reakci na dálkové příkazy vydané chirurgem v kokpitu.
Ruční přemístění	Uživatelsky naváděný, motorem poháněný pohyb ramene manipulátoru z rozhraní nástroje (LIA) ramene manipulátoru.
Zdravotnické místo	Lokalita určená pro účely diagnózy, léčby, chirurgických zákroků nebo rehabilitace pacientů, včetně kosmetické léčby (CEI 64-8/7, 710.2.1)
Poloha neutrální, start	Poloha rukou chirurga v kokpitu při pohodlném zarovnání během držení rukojetí.
Uzel	Modul komponent systému Senhance, který umožňuje komunikaci mezi kokpitem a rameny manipulátoru.
Posuvník & Lupa	Stav systému Senhance, během kterého jsou oční pohyby chirurga zachyceny očním senzorem do dálkové ovládaného endoskopu připojeného k ramenu manipulátoru.
Pasivní	Bez napětí; obvykle se používá k popisu nástroje.
PPE	Osobní ochranné pracovní prostředky.
RF	Rádiová frekvence.
Teleoperace	Stav systému Senhance, při kterém chirurg používá hmatové rukojeti k dálkovému ovládní chirurgických nástrojů připojených k ramenům manipulátoru.
UPS	Nepřerušitelné napájení.
U_T	Střídavé síťové napětí před použitím zkušebních úrovní.

1.3 Názvy tlačítek a spojů

Tlačítka jsou označena písmenem „B“ a číslicí v závorkách za názvem tlačítka, například „Tlačítko Nouzové zastavení (B3)“. *Klouby* jsou označeny písmenem „J“ a číslicí v závorkách za názvem spoje, například „vertikální spoj (J1)“.

Názvy v závorkách slouží k popisu tlačítek a spojů ve zprávách na zadním ovládacím panelu ramene manipulátoru.

Seznam tlačítek a jejich funkcí viz [tabulka 4-13 na straně 75](#). Seznam spojů a jejich funkcí viz [tabulka 4-12 na straně 74](#).

1.4 Symboly a použití pro varování, upozornění a poznámky

Následující symboly se v průběhu této příručky používají pro varování, upozornění a poznámky. Dále jsou uvedena kritéria použitá pro každý typ zprávy.



V průběhu této příručky se používá slovo **“VAROVÁNÍ”** a žlutý trojúhelník s vykřičníkem, aby byly osoby provádějící obsluhu upozorněny na situaci, která může způsobit úmrtí nebo vážné zranění, pokud se jí nezabrání. Varování mohou rovněž popisovat potenciální závažné nežádoucí reakce a bezpečnostní rizika.



V průběhu této příručky se používá slovo **„UPOZORNĚNÍ“** a bílý trojúhelník s vykřičníkem, aby byly osoby provádějící obsluhu upozorněny na potenciálně nebezpečnou situaci, která může způsobit lehké nebo středně těžké zranění osob provádějících obsluhu nebo pacienta či poškození zařízení nebo jiného majetku, pokud se jí nezabrání.

“UPOZORNĚNÍ” lze také použít jako výstrahu proti nebezpečným praktikám. To zahrnuje zvláštní péči nezbytnou pro bezpečné a účinné použití zařízení a péči nezbytnou k zamezení poškození zařízení, ke kterému může dojít v důsledku použití nebo nesprávného použití.



Slovo **„NOTE (POZNÁMKA)“** a modrý kruh se znakem **“i”** se používají v průběhu této příručky k upozornění osob provádějících obsluhu na následující druhy informací:







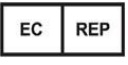



- Zvláštní techniky a pokyny
- Prvky ke kontrole před pokračováním v činnosti
- Faktory, které je třeba zvážit v souvislosti s procedurální koncepcí nebo činností

Kapitola 2: Symboly










Tato kapitola poskytuje popis grafických symbolů, které lze použít v této příručce a na štítcích zařízení chirurgických systémů Senhance.

Mezinárodní norma nebo předpis, ve kterých je symbol definován, jsou uvedeny v posledním sloupci tabulky. Referenční číslo ve čtvrtém sloupci uvedené v závorkách (je-li k dispozici) je číslo symbolu tak, jak je symbol uveden v dokumentu o normách, kde je definován.









Tabulka 2-1. Definice symbolů

Symbol	Název symbolu	Popis	Číslo normy (a referenční číslo symbolu)
	Sériové číslo	Uvádí sériové číslo výrobce, aby bylo možné identifikovat konkrétní zdravotnický prostředek.	ISO 7000 ₁ (2498)
	Pouze na předpis	Upozornění: Federální (USA) zákony omezují prodej tohoto prostředku na lékaře nebo na jeho objednávku.	21 CFR 801.109 ₂
	Katalogové číslo	Uvádí katalogové číslo výrobce, aby bylo možné identifikovat zdravotnický prostředek.	ISO 7000 (2493)
	Kód dávky	Uvádí kód dávky výrobce tak, aby mohla být dávka nebo šarže identifikována.	ISO 7000 (2492)
	Množství	Uvádí množství výrobku obsažené v označené nádobě.	Žádný
	Model	Uvádí název modelu zařízení.	Žádný
	Autorizovaný zástupce v Evropském společenství	Uvádí autorizovaného zástupce v Evropském společenství.	ISO 15223-1 ₃
	Sterilizováno ozařováním	Uvádí zdravotnický prostředek, který byl sterilizován ozářením.	ISO 7000 (2502)
	Sterilizovaný pomocí páry nebo suchého tepla	Uvádí zdravotnický prostředek, který byl sterilizován pomocí páry nebo suchého tepla.	ISO 7000 (2503)
	Sterilizovaný ethylenoxidem	Uvádí zdravotnický prostředek, který byl sterilizován ethylenoxidem.	ISO 7000 (2501)








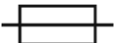
Tabulka 2-1. Definice symbolů (pokračování)

Symbol	Název symbolu	Popis	Číslo normy (a referenční číslo symbolu)
	Nesterilní	Uvádí zdravotnický prostředek, který nebyl podroben sterilizačnímu procesu.	ISO 7000 (2609)
	Znovu nesterilizujte	Uvádí zdravotnický prostředek, který nemá být znovu sterilizován.	ISO 7000 (2608)
	Nepoužívejte, pokud je obal poškozen	Uvádí zdravotnický prostředek, který by se neměl používat, pokud byl obal poškozen nebo otevřen.	ISO 7000 (2606)
	Nepoužívejte opakovaně	Označuje zdravotnický prostředek, který je určen pro jedno použití nebo pro použití u jednoho pacienta během jednoho výkonu.	ISO 7000 (1051)
	Výrobce	Uvádí výrobce zdravotnického prostředku.	ISO 7000 (3082)
	Datum výroby	Uvádí datum výroby zdravotnického prostředku.	ISO 7000 (2497)
	Datum použitelnosti	Označuje datum, po kterém nemá být zdravotnický prostředek použit.	ISO 7000 (2607)
	Označení shody CE	Uvádí prohlášení výrobce, že výrobek je ve shodě se základními požadavky směrnice o zdravotnických prostředcích Evropské unie.	Směrnice Rady 93/42/EHS ze dne 14. června 1993
	Viz příručka/brožura s pokyny	Značí, že je třeba si přečíst příručku/brožuru s pokyny.	ISO 7010 (M002)









Tabulka 2-1. Definice symbolů (pokračování)

Symbol	Název symbolu	Popis	Číslo normy (a referenční číslo symbolu)
 ifu.TransEnterix.com	Prohlédněte si návod k použití	Uvádí, že je potřeba, aby si uživatel prohlédl návod k použití.	ISO 15223-1
	Upozornění	Uvádí, že je potřeba, aby si uživatel prohlédl návod k použití ohledně důležitých varovných informací, jako jsou varování a opatření, které z různých důvodů nemohou být uvedeny na samotném zdravotnickém prostředku.	ISO 7000 (0434A)
	Obecná varovná značka	Štítek všeobecného varování se symbolem vykřičníku	ISO 7010s (W001)
	Střídavý proud	Pro uvedení cedulce charakteristik, že je zařízení vhodné pouze pro střídavý proud; pro identifikaci příslušných svorek.	IEC 60417 ₆ (5032)
	Nebezpečné napětí	Pro uvedení nebezpečí vyplývající z nebezpečných napětí.	IEC 60417 (5036)
	Zástrčka napájení	Pro identifikaci připojení sítě napájení (např. Zástrčka nebo šňůra) ke zdroji napájení (sít napájení) nebo pro identifikaci místa skladování připojení sítě napájení.	IEC 60417 (5534)
	Ekvipotencialita	Pro identifikaci svorek, které v případě vzájemného propojení dodávají různým částem zařízení systému stejný potenciál, což nemusí být nezbytně uzemňovací potenciál (např. pro místní propojení).	IEC 60417 (5021)
	„ZAPNUTO“ pro část zařízení	Pro označení stavu „ON“ (ZAP) pro část zařízení, pokud nelze použít symbol „ON“ (ZAP) (napájení) (5007) (např. k identifikaci polohy „ON“ (ZAP) přepínače).	IEC 60417 (5264)











Tabulka 2-1. Definice symbolů (pokračování)

Symbol	Název symbolu	Popis	Číslo normy (a referenční číslo symbolu)
	„ZAPNUTO“ (výkon)	Pro uvedení připojení k síti napájení, minimálně pro přepínače sítě napájení nebo jejich polohy, a pro všechny případy zahrnující bezpečnost.	IEC 60417 (5007)
	Pohotovostní režim	Pro identifikaci přepínače nebo jeho polohy, jehož prostřednictvím je část zařízení zapnuta, aby jej uvedla do stavu pohotovostního režimu.	IEC 60417 (5009)
	„VYPNUTO“ (výkon)	Pro uvedení odpojení od sítě napájení, minimálně pro přepínače sítě napájení nebo jejich polohy, a pro všechny případy zahrnující bezpečnost.	IEC 60417 (5008)
	„VYPNUTO“ pro část zařízení	Pro označení stavu „OFF“ (VYP) pro část zařízení, pokud nelze použít symbol 5008 (např. k identifikaci polohy „OFF“ (VYP) přepínače).	IEC 60417 (5265)
	Nouzové zastavení	Pro identifikaci ovládacího zařízení pro nouzové zastavení.	IEC 60417 (5638)
	Ochranné uzemnění	Pro identifikaci jakékoli svorky, která je určena pro připojení k vnějšímu vodiči pro ochranu před úrazem elektrickým proudem v případě poruchy, nebo svorky ochranného uzemnění elektrody.	IEC 60417 (5019)
	Uzemnění	Identifikuje uzemňovací svorku v případech, kdy není výslovně požadován symbol 5018 ani 5019.	IEC 60417 (5017)
	Pojistka	Označuje skříně s pojistkami nebo jejich umístění.	IEC 60417 (5016)



Tabulka 2-1. Definice symbolů (pokračování)

Symbol	Název symbolu	Popis	Číslo normy (a referenční číslo symbolu)
	Neionizující elektromagnetická radiace	Označuje všeobecně zvýšené, potenciálně nebezpečné úrovně neionizující radiace nebo pro označení zařízení či systémů (např. v oblasti zdravotnických elektrických zařízení, které zahrnují RF vysílače nebo záměrně aplikují RF elektromagnetickou energii pro diagnostiku nebo léčbu).	IEC 60417 (5140)
	Uchovávejte mimo dosah tepla	Uvádí, že přepravní balení musí být uchováváno mimo oblast tepla.	ISO 7000 (0624)
	Uchovávejte mimo dosah deště	Uvádí, že přepravní balení musí být uchováváno mimo dosah deště.	ISO 7000 (0626)
	Výrobek musí být sbírán odděleně	Udává tříděný sběr OEEZ - Odpad elektrických a elektronických zařízení.	Směrnice 2012/19/EU ⁷
	Žádné tlačení	Pro zákaz tlačení proti objektu.	ISO 7000 (P017)
	Křehký	Obsah přepravního balení je křehký, proto se s ním musí zacházet opatrně.	ISO 7000 (0621)
	Teplotní omezení	Označuje teplotní omezení, ve kterých musí být přepravní balení uchováváno a s ním manipulováno.	ISO 7000 (0632)
	Použitý díl typu BF	Identifikuje použitou část typu BF, která je v souladu s normou IEC 60601-1. Použitý díl typu BP je definován jako díl zdravotnického prostředku, který má střednědobý nebo dlouhodobý vodivý kontakt s pacientem, který je izolován od elektrického uzemnění.	IEC 60417 (5333)

Tabulka 2-1. Definice symbolů (pokračování)

Symbol	Název symbolu	Popis	Číslo normy (a referenční číslo symbolu)
	Značka průměru	Uvádí, že následující čísla představují průměr měřeného objektu.	ISO/IEC 106468 (2300)
	Jmenovité rozměry	Uvádí ovládací prvek pro nastavení nebo úpravu jmenovitých rozměrů. Pro označení jmenovitých rozměrů.	ISO 7000 (0918)
	Nabídka	Uvádí ovládací prvek, pomocí kterého lze zobrazit nabídku (dostupnost možností).	IEC 60417 (5511)
	Jas; zářivost	Uvádí ovládací prvek jasů (například světelný stmívač, televizní přijímač nebo osciloskop).	IEC 60417 (5056)
	Varování, nebezpečné napětí	Uvádí nebezpečí vyplývající z nebezpečných napětí.	IEC 60417 (6042)
	Omezení vlhkosti	Uvádí rozsah vlhkosti, kterému může být zdravotnický prostředek bezpečně vystaven.	ISO 7000 (2620)
	Nožní přepínač	Pro identifikaci nožního přepínače nebo připojení nožního přepínače.	ISO 7000 (5114)
	Variabilita, rotační úprava	Pro uvedení variability množství. Pro identifikaci ovládacího prvku, jehož prostřednictvím se množství zvyšuje nebo snižuje.	IEC 60417 (1364)
	Tímto směrem nahoru	Uvádí správnou vzpřímenou polohu přepravního balení.	ISO 7000 (0623)
	Nekutálejte	Udává, že se nesmí s přepravním balením kutálet.	ISO 7000 (2405)

Tabulka 2-1. Definice symbolů (pokračování)





Symbol	Název symbolu	Popis	Číslo normy (a referenční číslo symbolu)
	Nestohujte	Stohování přepravního balení není povoleno a na přepravní balení by se neměl umísťovat žádný náklad.	ISO 7000 (2402)
	Hmotnost; váha	Uvádí hmotnost nebo identifikuje funkci související s hmotností.	ISO 7000 (1321B)

Odkaz na normy a předpisy

1. ISO 7000, Grafické symboly pro použití na zařízení – Registrované symboly
2. 21 CFR část 80.109 – Název kódu federálních předpisů Amerického úřadu pro kontrolu potravin a léčiv 21 – (pouze Spojené státy)
3. ISO 15223-1, Zdravotnické prostředky – Symboly, které mají být použity se štítky na zdravotnických prostředcích, štítky a informace, které mají být dodány – Část 1: Všeobecné požadavky
4. Směrnice Rady 93/42/EHS ze dne 14. června 1993 – platná pro Evropské hospodářské společenství
5. ISO 7010, Grafické symboly – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky
6. IEC 60417, Grafické symboly pro použití na zařízení
7. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/19/EU ze dne 4. července 2012 o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ) – (přepřacované znění)
8. ISO/IEC 10646, Informační technologie – Univerzální kódovaná znaková sada (UCS)

Další symboly zobrazené na zařízení Senhance jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 2-2. Další symboly použité na zařízení Senhance

Symbol	Popis	Umístění
	Přemísťování svíslého kloubu (J1) nahoru a dolů	Zadní ovládací panel ramene manipulátoru
	Pohybujte rukojetěmi nebo monitorem nahoru a dolů	Pravá strana kokpitu
	Klíč pro spuštění Windows	Klávesnice kokpitu
	Zobrazení kontextové nabídky Windows pro aktuální kurzorový kontext	Klávesnice kokpitu

Kapitola 3: Všeobecné informace

Informace uvedené v této kapitole jsou důležité pro bezpečné a účinné používání chirurgického systému Senhance (systém Senhance). Zahrnují následující témata:

[Kontaktní informace \(strana 17\)](#)
[Informace o elektronickém označení \(strana 18\)](#)
[Indikace pro použití \(strana 19\)](#)
[Kontraindikace \(strana 19\)](#)
[Oprávněné předvídatelné nesprávné použití \(strana 19\)](#)
[Školení \(strana 20\)](#)
[Postup při záruce a vrácení \(strana 20\)](#)
[Použitelné směrnice a normy \(strana 20\)](#)
[Všeobecná varování, upozornění a poznámky \(strana 22\)](#)
[Chirurgické manévry \(strana 28\)](#)
[Břišní a hrudní oblasti \(strana 29\)](#)
[Technický popis \(strana 29\)](#)
[Štítky zařízení \(strana 33\)](#)
[Elektromagnetická kompatibilita systému \(strana 34\)](#)
[Rozměry a hmotnosti hlavního zařízení \(strana 39\)](#)
[Příslušenství a zařízení \(strana 40\)](#)
[Aplikátor polymerových ligačních klipů Weck® Hem-o-lok® \(strana 52\)](#)
[Instalace, servis a údržba \(strana 54\)](#)
[Likvidace a vyřazení komponent systému z provozu \(strana 54\)](#)

3.1 Kontaktní informace

Pro zákaznický servis, včetně informací o objednávkách, technické podpory a všeobecných informací o výrobcích společnosti TransEnterix, kontaktujte společnost TransEnterix, Inc. Následujícím způsobem:

TransEnterix Italia S.r.l.
Viale dell'Innovazione, 3
20126 Milán (MI), Itálie
Tel: +39 02 66 11 18 10
Fax: +39 02 40 74 64 99
www.TransEnterix.com

Kontaktujte příslušné servisní středisko pro vaše pracoviště na následujícím čísle:

Itálie: +39 068 9385807	Švýcarsko: +41 415 881707
Německo: +49 408 7407934	Nizozemsko: +31 408 081207

Kontaktujte také společnost TransEnterix e-mailem na následujících adresách:

- Technická podpora a řešení stížností:
techsupport@transenterix.com (nebo zavolejte zákaznický servis, možnost 1)
- Požadavky na objednávání a vrácení výrobků:
orders@transenterix.com (nebo zavolejte zákaznický servis, možnost 2)
- Všeobecné otázky:
customercare@transenterix.com (nebo zavolejte zákaznický servis, možnost 3)

3.2 Informace o elektronickém označení

Společnost TransEnterix poskytuje návod k použití (IFU) v elektronické podobě za použití volně dostupného softwaru Adobe Acrobat. Kompletní návod k použití získáte na adrese ifu.transenterix.com.

Pro přístup k elektronickému návodu k použití použijte tyto KLÍČOVÉ-KÓDY:

Tabulka 3-1. KLÍČOVÉ-KÓDY pro elektronické návody k použití

KLÍČOVÝ-KÓD	Popis	Číslo dokumentu
Chirurgický systém Senhance		
TRX52277	<i>Uživatelská příručka chirurgického systému Senhance (CE)</i> Kompletní pokyny pro používání systému Senhance a příslušenství mimo Spojené státy	UM-001-00035_CE
TRX19643	<i>Předoperační kontrolní seznam</i> Předoperační kontrolní seznam pro použití mimo Spojené státy	UM-001-00001
TRX60294	<i>Návod k použití pro bipolární chirurgické nástroje (Bissinger)</i> Návod k opětovnému zpracování pro použití ve Spojených státech i mimo ně	UM-001-00046
TRX77058	<i>Návod k použití pro adaptéry</i> Návod k opětovnému zpracování pro použití mimo Spojené státy	UM-001-00051
TRX26921	<i>Brožura E-označení</i> Kompletní pokyny pro přístup k elektronickým návodům k použití ve Spojených státech i mimo ně	UM-001-00052
TRX54873	<i>Návod k použití pro pasivní a monopolární chirurgické nástroje</i> Návod k opětovnému zpracování pro použití mimo Spojené státy	UM-002-00000
Ultrazvukový systém Senhance		
TRX12447	<i>Průvodce E-označením ultrazvukového systému Senhance</i> Kompletní pokyny pro přístup k elektronickým návodům k použití ve Spojených státech i mimo ně	UM-001-00055
TRX31341	<i>Návod k použití pro ultrazvukový disektor Senhance</i> Návod k použití ve Spojených státech i mimo ně	UM-001-00056
TRX14690	<i>Návod k použití ultrazvukového převodníku Senhance</i> Návod k opětovnému zpracování pro použití mimo Spojené státy	UM-001-00057
TRX88542	<i>Uživatelská příručka ultrazvukového systému Senhance</i> Kompletní návod k použití ve Spojených státech i mimo ně	UM-001-00058
TRX86074	<i>Návod k použití ultrazvukového adaptéru Senhance</i> Návod k opětovnému zpracování pro použití mimo Spojené státy	UM-001-00059

Pro získání papírové kopie do 7 dnů zavolejte na jedno z následujících čísel (dostupné 24 hodin, 7 dní v týdnu):

- Bezplatná linka pro USA: (855) 236-0910
- Bezplatná linka pro Evropu: +800 135 79 135
- Zbytek světa: +31 20 794 7071

3.3 Indikace k použití

Chirurgický systém Senhance je určen pro asistenci při přesném ovládní laparoskopických nástrojů pro vizualizaci a endoskopickou manipulaci s tkání, včetně uchopení, řezání, tupé a ostré disekce, aproximace, ligace, elektrochirurgického zákroku, šití, mobilizace, zatažení a utěsnění cév o průměru až 5 mm v laparoskopické a torakoskopické chirurgii. Systém je indikován pro použití u dospělých a dětí. Je určen pro použití proškolenými lékaři v prostředí operačních místností v souladu s návodem k použití.

Použití zařízení je omezeno na pacienty s hmotností 10 kg nebo vyšší a BMI do 40, kteří jsou vhodní k tomu, aby byli podrobeni konvenční endoskopické technice.

Další úvahy ohledně pediatrických chirurgické zákroků

Pediatrickí pacienti jsou ti, u kterých není ze zákona umožněn informovaný souhlas, což se může v jednotlivých zemích lišit, obecně se však má za to, že se jedná o pacienty ve věku 18 let a mladší.

Opatření pro použití u menších pacientů:

- Provedení pediatrických chirurgických zákroků je založeno na podobnosti úkonů prováděných u dospělých chirurgických zákroků. Stejně jako při jakémkoli chirurgickém zákroku musí být při použití systému a nástrojů brán zřetel na velikost pacienta a objem pracovního prostoru.
- U dětských pacientů je třeba věnovat pozornost maximalizaci mezi-trokarové vzdálenosti, aby se minimalizovala možnost kolize ramene manipulátoru.

3.4 Kontraindikace

Senhance systém je kontraindikován pro použití tam, kde jsou kontraindikovány endoskopické nebo laparoskopické chirurgické technice.

3.5 Oprávněné předvídatelné nesprávné použití

Předvídatelné chyby použití byly zmírněny na přijatelnou úroveň. Veškerá rizika související s používáním nebo nesprávným používáním zařízení jsou v průběhu této uživatelské příručky sdělena ve formě varování a upozornění.

3.6 Školení

Pouze lékaři, kteří mají absolvovali adekvátní školení a mají zkušenosti s endoskopickými technikami, by měli provádět laparoskopické zákroky se systémem Senhance. Před provedením jakéhokoli laparoskopického zákroku si přečtěte lékařskou literaturu ohledně technik, komplikací a rizik.

Systém by měli používat pouze chirurgové a pracovníci, kteří absolvovali školení poskytované společností TransEnterix v používání systému Senhance. Školení poskytované společností TransEnterix je omezeno na používání systému Senhance a nenahrazuje nezbytné lékařské školení a zkušenosti potřebné k provedení chirurgického zákroku. Toto zařízení je určeno k tomu, aby jej používali:

- Chirurgové, kteří získali adekvátní dovednosti pro robotickou chirurgii, aby mohli provádět úkony spojené s každým zákrokem, a kteří absolvovali specifické školení poskytované společností TransEnterix v používání tohoto systému.
- Nástrojová personál operační místnosti při lůžku pacienta, který je řádně kvalifikovaný pro pomoc chirurgům v oblasti roboticky asistované laparoskopické operace a který absolvoval specifické školení poskytované společností TransEnterix v používání tohoto systému.
- Personál operační místnosti (nástrojový a obíhající), který je řádně kvalifikovaný pro pomoc chirurgům při přípravě sterilního pole a zařízení pro roboticky asistovanou laparoskopickou operaci a který absolvoval specifické školení poskytované společností TransEnterix v používání tohoto systému.

Školení je nabízeno vždy při instalaci zařízení. Pokud potřebujete další školení, kontaktujte společnost TransEnterix (viz [Kontaktní informace na straně 17](#)).

3.7 Postup při záruce a vrácení

Záruční podmínky týkající se tohoto zařízení viz Kupní a servisní smlouva.

Pokud je zařízení vráceno, musí být odesláno v balení podobném tomu originálnímu. Proto je vhodné uchovávat původní balení. Jakékoli poškození způsobené nevhodným balením nebo přepravou ruší záruku.

Pouze kvalifikovaná servisní střediska jsou oprávněna demontovat a prodávat díly zařízení (viz [Kontaktní informace na straně 17](#)).

3.8 Použitelné směrnice a normy

Tabulka 3-2. Použitelné směrnice a normy

Referenční číslo	Název
EN 60601-1:2006/ A1:2013	Zdravotnické elektrické přístroje - Část 1: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a základní výkon
EN 60601-1-2:2015	Zdravotnické elektrické přístroje - Část 1: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost - Skupinová norma: Elektromagnetické rušení - Požadavky a zkoušky
EN 60601-2-2:2009	Zdravotnické elektrické přístroje - Část 2-2: Zvláštní požadavky na základní bezpečnost a základní výkon vysokofrekvenčního chirurgického zařízení a vysokofrekvenčního chirurgického příslušenství

Tabulka 3-2. Příslušné směrnice a normy (pokračování)

Referenční číslo	Název
EN 62366:2008	Zdravotnické prostředky - Aplikace stanovení použitelnosti na zdravotnické prostředky
EN 60601-1-6:2010	Zdravotnické elektrické přístroje - Část 1-6: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost - Skupinová norma: Použitelnost
EN ISO 15223-1:2016	Symbole, které budou použity na štítcích zdravotnických prostředků
EN 1041:2008	Informace poskytnuté výrobcem zdravotnických prostředků
EN ISO 14971:2012	Zdravotnické prostředky - Aplikace řízení rizik na zdravotnické prostředky
EN 62304:2006/ AC:2008	Software zdravotnických prostředků – procesy životního cyklu softwaru
EN ISO 7153-1:2016	Chirurgické nástroje - Materiály - Část 1: Kovy
EN ISO 10993-1:2009 / AC:2010	Biologické hodnocení prostředků zdravotnické techniky - Část 1: Hodnocení a testování v rámci procesu řízení rizik
EN ISO 10993-5:2009	Biologické hodnocení prostředků zdravotnické techniky - Část 5: Zkoušky cytotoxicity in vitro
ISO 10993-10:2010	Biologické hodnocení prostředků zdravotnické techniky - Část 10: Zkoušky na podráždění a senzibilizaci kůže
EN ISO 10993-11:2009	Biologické hodnocení prostředků zdravotnické techniky - Část 11: Zkoušky ohledně systémové toxicity
EN ISO 17664:2004	Sterilizace zdravotnických prostředků. Informace které bude výrobce poskytovat ohledně zpracování opakovaně sterilizovatelných zdravotnických prostředků.
EN ISO 17665-1:2006	Sterilizace výrobků zdravotní péče - Vlhké teplo - Část 1: Požadavky na vývoj, ověření a běžnou kontrolu sterilizačního procesu pro zdravotnické prostředky
EN 62311:2008	Posouzení elektronických a elektrických zařízení týkajících se omezení expozice člověka elektromagnetickým polím (0 Hz - 300 GHz)
EN ISO 13485:2016	Zdravotnické prostředky - Systémy řízení kvality - Požadavky pro regulační účely
Směrnice 93/42/EHS ve znění směrnice 2007/47/ES	Směrnice o zdravotnických prostředcích
EU 207/2012	Nařízení Komise o elektronickém návodu k použití zdravotnických prostředků
Směrnice 2011/65/EU	Omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (RoHS-2)
Nařízení ES 1907/2006	Nařízení o registraci, hodnocení, autorizaci a omezování chemických látek (REACH)
Směrnice 2006/42/ES	Směrnice o strojních zařízeních
Směrnice 2014/53/EU	Směrnice o rádiovém zařízení (RED)

Pro dosažení souladu se směrnicí o rádiových zařízeních 2014/53/EU byly použity následující dodatečné normy.

Tabulka 3-3. Použitelné směrnice a normy

Referenční číslo	Název
ETSI EN 301 489-1 V1.9.2:2011	Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti rádiového spektra (ERM); norma elektromagnetické kompatibility (EMC) pro rádiová zařízení a služby; část 1: Společné technické požadavky
ETSI EN 301 489-3 V1.6.1:2013	Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti rádiového spektra (ERM); norma elektromagnetické kompatibility (EMC) pro rádiová zařízení a služby; část 3: Zvláštní podmínky pro zařízení krátkého dosahu (SRD) pracující na frekvencích mezi 9 kHz a 246 GHz
ETSI EN 300 330-1 V1.8.1:2015	Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti rádiového spektra (ERM); zařízení krátkého dosahu (SRD); rádiová zařízení ve frekvenčním rozsahu 9 kHz až 25 MHz a systémy indukční smyčky ve frekvenčním rozsahu 9 kHz až 30 MHz; část 1: Technické vlastnosti a zkušební metody
ETSI EN 300 330-2 V1.6.1:2015	Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti rádiového spektra (ERM); zařízení krátkého dosahu (SRD); rádiová zařízení ve frekvenčním rozsahu 9 kHz až 25 MHz a systémy indukční smyčky ve frekvenčním rozsahu 9 kHz až 30 MHz; část 2: Harmonizované EN normy pokrývající základní požadavky čl. 3.2 směrnice o rádiových zařízeních a telekomunikačních koncových zařízeních
EN 62311:2008	Posouzení elektronických a elektrických zařízení týkajících se omezení expozice člověka elektromagnetickým polím (0 Hz - 300 GHz)
EN 50364:2010	Omezení expozice člověka elektromagnetickým polím ze zařízení provozovaných ve frekvenčním rozsahu 0 Hz až 300 GHz, používaných v elektronických aplikacích typu Surveil (EAS), radiofrekvenční identifikace (RFID) a podobných aplikacích

3.8.1 Prohlášení o shodě

Na tento prostředek se vztahuje prohlášení o shodě se směrnicí 93/42/EHS o zdravotnických prostředcích a následnými změnami a integracemi. Na zařízení se rovněž vztahují směrnice o rádiových zařízeních 2014/53/EU a směrnice RoHS 2 2011/65/EU. Jak vyžaduje zákon, originál těchto prohlášení je k dispozici u společnosti TransEnterix Italia S.r.l.

3.9 Všeobecná varování, upozornění a poznámky

Používejte systém Senhance v souladu s touto uživatelskou příručkou. Pouze personál vyškolený zástupcem společnosti TransEnterix by měl přemísťovat nebo používat systém Senhance. Přečtěte si pozorně celý návod k použití. Nedodržení pokynů, varování, upozornění a poznámek souvisejících se systémem může vést k vážnému zranění nebo chirurgickým komplikacím pacienta. I když se tyto zprávy objevují v průběhu této uživatelské příručky, tato kapitola poskytuje kompilaci všech varování a upozornění, která se objevují v této příručce.

Kompletní seznam varování, upozornění a poznámek týkajících se ultrazvukového systému Senhance viz dokumentace ultrazvukového systému Senhance. Ohledně seznamu všech dokumentů ultrazvukového systému Senhance (viz [Informace o elektronickém označování na straně 18](#)).

3.9.1 Definice varování, upozornění a poznámek

Následující symboly se v průběhu této příručky používají pro varování, upozornění a poznámky. Dále jsou uvedena kritéria použitá pro každý typ zprávy.



V průběhu této příručky se používá slovo **“VAROVÁNÍ”** a žlutý trojúhelník s vykřičníkem, aby byly osoby provádějící obsluhu upozorněny na situaci, která může způsobit úmrtí nebo vážné zranění, pokud se jí nezabrání. Varování mohou rovněž popisovat potenciální závažné nežádoucí reakce a bezpečnostní rizika.



V průběhu této příručky se používá slovo **„UPOZORNĚNÍ“** a bílý trojúhelník s vykřičníkem, aby byly osoby provádějící obsluhu upozorněny na potenciálně nebezpečnou situaci, která může způsobit lehké nebo středně těžké zranění osob provádějících obsluhu nebo pacienta či poškození zařízení nebo jiného majetku, pokud se jí nezabrání.

„Upozornění“ lze také použít jako výstrahu proti nebezpečným praktikám. To zahrnuje zvláštní péči nezbytnou pro bezpečné a účinné použití zařízení a péči nezbytnou k zamezení poškození zařízení, ke kterému může dojít v důsledku použití nebo nesprávného použití.



Slovo **„NOTE (POZNÁMKA)“** a modrý kruh se znakem *i* se používají v průběhu této příručky k upozornění osob provádějících obsluhu na následující druhy informací:

- Zvláštní techniky a pokyny
- Prvky ke kontrole před pokračováním v činnosti
- Faktory, které je třeba zvážit v souvislosti s procedurální koncepcí nebo činností

3.9.2 Varování



VŠEOBECNÁ VAROVÁNÍ:

- Při používání systému Senhance s insuflací používejte jako insuflační plyn pouze plyn CO₂. Nadměrná insuflace by mohla způsobit plynovou embolii. Tuto techniku by měl provádět pouze personál s odpovídajícím školením a zkušenostmi s insuflací.
- Tento systém není určen k použití s defibrilátorem. Nikdy nepoužívejte defibrilátor na pacienta, který je v kontaktu s tímto zařízením. S tímto systémem je třeba zacházet jako s vodivým povrchem a musí být umístěn daleko před pokusem o defibrilaci. Jestliže při výboji defibrilátoru zůstane jakákoli část systému v kontaktu s pacientem, může napětí procházet tělem pacienta a do systému. To by mohlo představovat nebezpečí pro každého, kdo přijde do styku se systémem a mohlo by to poškodit zařízení.
- Abyste předešli riziku úrazu elektrickým proudem, musí být tato zařízení připojena pouze k napájení s ochranným uzemněním.
- Rameno manipulátoru a uzel tvoří součást systému, který musí být pro chirurgické použití používán v místnostech skupiny 2 napájených ze sítě napájení IT-M (normy IEC 60364 implementované v Itálii jako CEI 64-8/7, 710.413.1.5).



VŠEOBECNÁ VAROVÁNÍ:

- Při používání napájení ze sítě jiné než IT-M, například v místnostech skupiny 0, musí být elektrické zásuvky chráněny diferenciálním elektrickým jističem s I_{dn} ≤30 mA.
- Abyste předešli riziku úrazu elektrickým proudem, nepokoušejte se o přístup k vnitřní části žádné komponenty systému Senhance. Systém Senhance, včetně všech komponent a chirurgických nástrojů, smí obsluhovat pouze personál pověřený společností TransEnterix.
- Pokud nejsou dodržovány provozní pokyny a plány údržby, může být toto zařízení nebezpečné pro pacienta, osobu provádějící obsluhu a životní prostředí.
- Pro použití se systémem Senhance používejte pouze propojovací kabely a příslušenství schválené společností TransEnterix. Použití jiných kabelů a příslušenství, než těch, které jsou specifikovány nebo poskytnuty společností TransEnterix, může mít za následek zvýšené elektromagnetické emise nebo snížení elektromagnetické odolnosti systému Senhance a může vést k nesprávnému provozu.
- Nepoužívejte systém Senhance v přítomnosti hořlavých anestetik nebo oxidačních plynů (jako je oxid dusný nebo kyslík) nebo v těsné blízkosti těkavých rozpouštědel (jako je ether nebo alkohol), protože může dojít k výbuchu.
- Při manipulaci s nástroji dbejte zvýšené opatrnosti, protože hroty přístroje mohou být ostré.



POZNÁMKA: Abyste se vyvarovali riziku poranění pacienta, řiďte se všemi pokyny, včetně kontraindikací, varování a upozornění, v části [Aplikátor polymerových ligačních klipů Weck® Hem-o-lok® na straně 52](#).



VAROVÁNÍ Specifická pro elektrochirurgická (ES) zařízení:

- Abyste se vyvarovali šoků a popálenin pacienta nebo zdravotnického personálu, měla by elektrochirurgická (ES) zařízení používat pouze chirurgové, kteří plně chápou elektrochirurgické laparoskopické principy.
- Abyste se vyvarovali rizika popálení pro pacienta nebo zdravotnický personál, nedovolte, aby se nástroj pod napětím dotýkal jakéhokoli kovového povrchu.
- Nedotýkejte se žádných kovových předmětů nebo nástrojů při koagulaci.
- Neumisťujte ES nástroje v blízkosti nebo v kontaktu s hořlavými materiály, jako je gáza nebo roušky. ES nástroje, které jsou aktivované nebo horké, mohou způsobit požár.
- Nízkofrekvenční proudy stimulují nervy a svaly (neuromuskulární stimulace). Nízkofrekvenční proudy vznikají buď kvůli nízkofrekvenčním zdrojům napájení, nebo částečné rektifikacivysokofrekvenčního (HF) proudu. Při postupech řezání, hloubkové koagulaci sprejové koagulaci mohou neodvratitelné elektrické oblouky mezi aktivní elektrodou a tkání rektifikaci části vysokofrekvenčního střídavého proudu. Může dojít ke křečím nebo svalovým kontrakcím s rizikem zranění pacienta. Nastavte proud co nejnižší relativně k požadovanému chirurgickému účinku.



VAROVÁNÍ Specifická pro elektrochirurgická (ES) zařízení:

- Pacient nesmí být v kontaktu s elektricky vodivými předměty, např. s kovovými částmi operačního stolu. Může dojít k náhodnému výboji vysokofrekvenčního proudu v místech kontaktu (unikající vysokofrekvenční proud) s rizikem popálenin pacienta. Umístěte pacienta na suché antistatické roušky. Jestliže může dojít během operace k navlhnutí roušek kvůli tekutinám, jako je pot, krev, zavlažovací tekutina nebo moč, umístěte přes roušky voděodolnou pokrývku.
- Zabraňte místům vzájemného dotyku kůže. Například umístěte suchou gázu mezi paže a tělo pacienta.
- Pokud monopolární vysokofrekvenční proud proudí přes části těla s relativně malým průřezem, může u pacienta dojít k nechtěné koagulaci. Pokud je to možné, použijte bipolární koagulační techniku.
- Před každým použitím zkontrolujte nástroje a kabely ohledně poškození, zejména izolace laparoskopických/endoskopických nástrojů. To lze provést vizuálně pod zvětšováním nebo pomocí vysokonapěťového izolačního testovacího zařízení. Selhání izolace mohou vést k popáleninám nebo jiným zraněním pacienta nebo osoby provádějící obsluhu. Samotná vizuální kontrola nemusí být dostatečná, aby bylo zajištěno, že izolace je neporušená.
- Na všech kovových površích jsou nástroje pod napětím elektricky aktivní. Aby se předešlo riziku neúmyslného popálení tkáně, zajistěte, aby žádný kovový povrch přístroje nebyl v kontaktu s tkání, kterou nemáte v úmyslu kauterizovat. Energie nástrojů není omezena na vnitřní povrch čelistí nebo hroty čelistí. Odhalená kovová spojka v blízkosti čelistí je také elektricky aktivní.
- Zajistěte, aby kabel pro elektrochirurgickou jednotku (ESU) nebyl omotán kolem rozhraní nástroje (LIA).

3.9.3 Upozornění



VŠEOBECNÁ UPOZORNĚNÍ:

- Federální zákony (USA) omezují prodej tohoto zařízení na lékaře nebo na jeho objednávku.
- Podle pracovního prostoru upravte pracovní prostor tak, aby nestály v cestě a nepředstavovaly nebezpečí zakopnutí.
- U některých pacientů, u kterých mohou být zapotřebí alternativní chirurgické techniky, nemusí být minimálně invazivní chirurgické techniky vhodné. Jinak mohou poruchy zařízení způsobit, že systém Senhance bude občas nedostupný. Chirurgický tým by měl být připraven provést konverzi na alternativní chirurgické techniky a mít k dispozici záložní zařízení a nástroje pro použití. Riziko takové konverze by mělo být pacientovi sděleno před zákrokem.
- Abyste se vyvarovali přerušení napájení, připojte ramena manipulátoru k určeným elektrickým zásuvkám s nouzovým záložním zdrojem (UPS).
- Stisknutím tlačítka Off „vypnuto“ se nevypíná napájení ramen manipulátoru. Ramena manipulátoru zůstávají pod napětím, dokud není zástrčka vytažena z elektrické zásuvky.
- Stisknutí tlačítka Nouzové zastavení nevypíná napájení ramen manipulátoru. Ramena manipulátoru zůstávají pod napětím, dokud není zástrčka vytažena z elektrické zásuvky.



UPOZORNĚNÍ: Používání elektrochirurgických zařízení

- Aktivovaná ESU může ovlivnit výkon elektronických zařízení tím, že způsobí rušení. Zařízení může selhat nebo nesprávně fungovat.
- Elektrody pacienta by měly být umístěny takovým způsobem, aby se zabránilo kontaktu s pacientem nebo jinými elektrodami. Dočasně nepoužívané aktivní elektrody by měly být uloženy na místě izolovaném od pacienta.
- Intenzita ESU by měla být nastavena co nejnižší, aby bylo dosaženo zamýšleného účinku, pokud neexistuje riziko spojené s nízkým nastavením, například při argonové koagulaci.
- Udržujte aktivní elektrody v čistotě. Vytvoření strupu může snížit účinnost nástroje.



UPOZORNĚNÍ: Používání ultrazvukového systému Senhance

- Nepoužívejte sterilní prostředky, pokud je obal otevřený nebo poškozený. Pokud je balení otevřené nebo poškozené, zařízení zlikvidujte.
- Poškození generátoru může vést k neúmyslnému zvýšení výstupního výkonu.



UPOZORNĚNÍ: Připojení a napájení hlavních komponent

Zajistěte, aby napájecí kabely byly před použitím důkladně suché.



UPOZORNĚNÍ: Připojení bipolárního chirurgického nástroje k adaptéru

Abyste se vyvarovali poškození adaptéru při vyjmutí nástroje z bipolárního adaptéru, držte stisknuté tlačítko **Assembly „Sestavení“**.



UPOZORNĚNÍ: Odpojení bipolárního nástroje od adaptéru

Aby nedošlo k poškození přístroje, stiskněte a přidržte tlačítko **Release (Uvolnit)** na bipolárním adaptéru při připojování nebo odpojování přístroje od adaptéru.



UPOZORNĚNÍ: Umístění chirurgického týmu

Vyvarujte se stání tam, kde se rozšíření ramene pohybuje během chirurgického zákroku, např. mezi dvěma rameny manipulátoru nebo pod rozšířením ramene. Abyste se vyvarovali poranění způsobeného ramenou, dávejte pozor, když jsou ramena ovládána chirurgem v kokpitu.

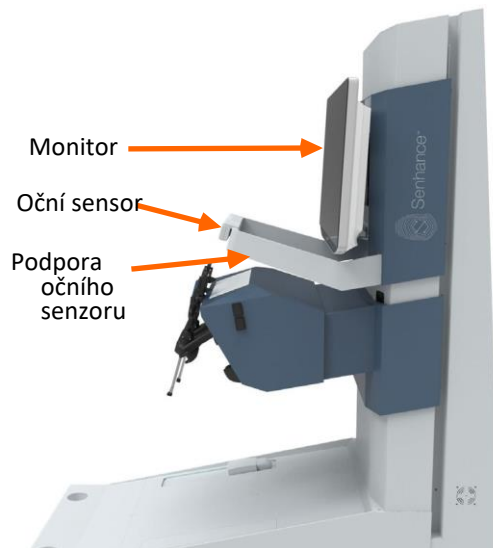


UPOZORNĚNÍ: Skladování a přeprava systému Senhance

Kokpit je vybaven kolečky tak, aby mohl být přemísťován v operační místnosti. Abyste předešli poškození kokpitu, netahejte ani netlačte na oční senzor, podporu očního senzoru ani monitor.

UPOZORNĚNÍ: Přemísťování kokpitu

Kabely systému nezaузlovávejte, nemačkejte ani neohýbejte (v poloměru menším než 79 mm). Mohlo by to vést ke ztrátě funkčnosti systému. Při přemísťování kokpitu zkontrolujte kabely na podlaze. Rolováním kokpitu přes kabely může dojít k jejich poškození.



UPOZORNĚNÍ: Přemísťování ramen manipulátoru

- Kabely systému nezaузlovávejte, nemačkejte ani neohýbejte (v poloměru menším než 79 mm). Mohlo by to vést ke ztrátě funkčnosti systému. Při přemísťování ramene manipulátoru zkontrolujte kabely na podlaze. Rolováním ramene manipulátoru přes kabely může dojít k jejich poškození.
- Abyste se vyvarovali kolizi a následnému poškození spoje rozhraní (LIA) nástroje, dbejte zvýšené opatrnosti při přemísťování ramene manipulátoru.
- Abyste předešli poškození zařízení, zajistěte, aby uzel a základna ramene manipulátoru byly v oblasti, kde nebudou vystaveny kapalinám.



UPOZORNĚNÍ: Čištění a dezinfekce ramen manipulátoru, kokpitu a uzlu

- Na zařízení nevylévejte čisticí roztoky. Pokud dojde k náhodnému rozlití kapaliny na zařízení, osušte zařízení a ihned jej očistěte. Pokud by mohlo dojít k úniku kapaliny do ramene manipulátoru, kokpitu nebo uzlu, kontaktujte zákaznický servis.
- Pro čištění zařízení používejte pouze čisté látky neuvolňující vlákna. Během čištění nepoužívejte kovové kartáče ani drhnoucí podložky. Tyto materiály poškozují povrch a povrchovou úpravu zařízení.
- Aby nedošlo k poškození zařízení, používejte pouze čisticí a dezinfekční prostředky doporučené v této příručce.
- Neponořujte napájecí kabely do kapaliny. Zajistěte, aby napájecí kabely byly před použitím důkladně suché.



UPOZORNĚNÍ: Čištění monitoru kokpitu

- Při čištění monitoru nikdy nepoužívejte rozpouštědla, jako je benzen nebo ředidlo, nebo kyselý, alkalický nebo abrazivní čisticí prostředek, či chemické čisticí látky pro čištění, protože poškozují povrch ochranné desky nebo povrch monitoru.
- Pro čištění monitoru používejte pouze čisté látky neuvolňující vlákna. Pokud dojde k zašpinění látky, vyměňte ji a pokračujte v postupu čištění.

3.9.4 Poznámky



VŠEOBECNÉ POZNÁMKY:

- Po celou dobu je třeba udržovat vizuální a verbální kontakt mezi chirurgem a týmem operační místnosti.
- Abyste zajistili nejlepší snímek endoskopického pohledu na monitoru kokpitu, vycentrujte oblast zájmu v zorném poli.
- Systém nemůže pracovat normálně během ztráty napájení.
- Uspořádejte komponenty zařízení tak, aby byla zástrčka napájení vždy snadno přístupná.



Specifická POZNÁMKA pro obézní pacienty: U obézních pacientů upravte váš chirurgický přístup jako při tradiční laparoskopické praxi. Některé techniky zahrnují recalibraci ramene manipulátoru k poloze trokaru na břišní stěně s ustáleným pneumoperitoneem, přidání dalších trokarů a šikmou transfiguraci břišní stěny trokary příznivými pro chirurgické pole.

3.10 Chirurgické manévry

Zařízení umožňuje provádění následujících endoskopických chirurgických manévrů ve ventrální dutině:

- Disekce:
 - Traumatický
 - Tupá
- ligace
- Stehy
 - Volné stehy
 - Kontinuální lineární stehy
 - Kruhové stehy
- Příprava:
 - Cévy
 - Trubicových struktur

Tyto manévry se používají u různých druhů operací.

3.11 Břišní a hrudní oblasti

Oblasti břišní-pánevní dutiny, kde lze použít systém Senhance, jsou následující:

- Pravé a levé podžebří; mezi nimi leží epigastrium
- Pravá a levá bederní oblast; mezi nimi leží mesogastrium
- Pravá a levá kyčelní jáma; mezi nimi leží hypogastrium
- Pánev
- Retroperitoneální přes transperitoneální

Oblasti hrudní dutiny, kde lze použít systém Senhance, jsou následující:

- Pravá a levá střední a spodní pleurální dutina
- Zadní mediastinum
 - Přední
 - Střední
 - Zadní

Do dnešního dne jsou horní mediastinum a horní oblasti pleurální dutiny z tohoto vyloučeny, protože chirurgické manévry zde vyžadují, zahrnují umístění chirurgických nástrojů v tangenciálním směru k místu zavedení do mezižebních prostor, čímž vytvářejí pákový efekt na žebra.



VAROVÁNÍ: Tento přístroj nebyl ověřen pro srdeční chirurgii, pro nápravu vad centrálního oběhového systému nebo pro chirurgické manévry v přímém kontaktu s centrálním nervovým systémem podle definic směrnice 93/42/EHS, které jsou zde uvedeny jako informace.

3.12 Technický popis

Tato část popisuje všeobecné požadavky, specifikace a požadavky na výkon systému Senhance. Zahrnuje také informace o kompatibilitě systému nástrojů, elektromagnetické odolnosti, separační vzdálenosti, instalaci, servisu a údržbě systému Senhance.

3.12.1 Všeobecné požadavky

Tabulka 3-4. Všeobecné požadavky

Zdravotnická elektrická zařízení		Hodnota
Třída ochrany		Třída I
Stupeň ochrany		Typ BF pro všechny použité díly pro pacienta‡
Použité díly‡		Podle IEC 60601-1: <ul style="list-style-type: none"> • Použité díly: Všechny bipolární, monopolární, pasivní nástroje a násada RADIA (viz úplný seznam nástrojů Senhance v dodatku A: Příslušenství a komponenty Senhance) • Díly, které mohou přijít do styku s pacientem, ale nespádají do definice použitých dílů: <ul style="list-style-type: none"> - Adaptéry nástrojů (viz Adaptéry na straně 92) - Rozhraní nástroje (Viz obrázek 5-8 na straně 117) - Spoj rozhraní nástroje (Viz obrázek 4-20 na straně 73) - Adaptér RADIA - Adaptér a spojka artikulačního nástroje • Připojení pacienta: žádná
Provozní režim		Nepřetržitý
Podmínky prostředí Obsluha	Teplota	15–25° C (59–77° F)
	Relativní vlhkost	30 % až 75 % relativní vlhkosti bez kondenzace (viz limity předepsané v tabulce 3-7 na straně 36).
	Atmosférický tlak	80–101 kPa
	Maximální nadmořská výška	2000 m (80 kPa)
	Provoz	Nepřetržitý
	Ochrana před škodlivým vniknutím vody nebo prachu	IPX0 (zařízení vyhovuje testu penetrace pomocí prstů pro ochranu před přímým kontaktem) IPX5 pro pedál kokpitu
Podmínky prostředí Skladování/přeprava	Teplota	-18–60° C (-0,4–140° F)
	Relativní vlhkost	10 až 80% relativní vlhkosti bez kondenzace
	Atmosférický tlak	Není ovlivněno
	Maximální nadmořská výška	3500 m
‡ Pro identifikaci použité částí typu BF, která je v souladu s normou IEC 60601-1. Použitý díl typu BP je definován jako díl zdravotnického prostředku, který má střednědobý nebo dlouhodobý vodivý kontakt s pacientem, který je izolován od elektrického uzemnění.		

[Tabulka 3-5](#) ukazuje normy IEC, se kterými je systém Senhance v souladu.

Tabulka 3-5. Normy IEC

Charakteristická	Klasifikace	Hodnota	Standardní
Stupeň znečištění	2		IEC 60601-1/A1:2012 §8.9.1.8
Přepětí napájecí sítě	II	2000 V	IEC 60601-1/A1:2012 §8.9.1.11
Skupina materiálů	IIIb		IEC 60601-1/A1:2012 §8.9.1.7
Zvukový tlak	70,3 dBA	+ 0-2 dBA	IEC 60601-1/A1:2012 §9.6.2.1



VAROVÁNÍ:

- Toto zařízení je navrženo pro pravidelné používání v prostředí operačních místností, ale lze jej používat i bezpečně bez ohrožení osoby provádějící obsluhu při teplotách do 40 °C. Při této okolní teplotě mohou některé části dosáhnout potenciálně nebezpečných teplot pro osobu provádějící obsluhu a pacienta.
- Je-li prostředek umístěn mimo operační místnost v prostředí s odlišnými teplotami a vlhkostí, než jsou podmínky doporučené pro lékařské použití, před jeho použitím v operační místnosti proveďte dekontaminační postup a nechte prostředek ustálit ve zdravotnické místnosti, aby byly zajištěny správné klimatické předpoklady.

3.12.2 Požadavky na napájení










UPOZORNĚNÍ:

- Stisknutím tlačítka „Off“ (vypnuto) se nevypíná napájení ramen manipulátoru. Ramena manipulátoru zůstávají pod napětím, dokud není zástrčka vytažena z elektrické zásuvky.
- Stisknutí tlačítka Nouzové zastavení nevypíná napájení ramen manipulátoru. Ramena manipulátoru zůstávají pod napětím, dokud není zástrčka vytažena z elektrické zásuvky.

[Tabulka 3-6](#) ukazuje informace o hodnocení elektrické energie pro uzel Senhance, kokpit a ramena manipulátoru. Pro konkrétní informace o hodnocení viz štítky hodnocení elektrické energie na zadní straně uzlu, kokpitu a ramene manipulátoru.

Tabulka 3-6. Hodnocení elektrické energie

Vstupní napětí	Vstupní frekvence	Vstupní výkon	Pojistka
Uzel			
230/240 V~	50 Hz	150 VA	 2xT2A 250 V~ 35A@250 V~
100-120 V~	50/60 Hz	150 VA	 2xT2A 250 V~ 35A@250 V~
Kokpit			
230/240 V~	50 Hz	500 VA	 2xT6.3A 500 V~ 100 A@500 V~
100-120 V~	50/60 Hz	500 VA	 2xT6.3A 500 V~ 100 A@500 V~
Rameno manipulátoru			
230/240 V~	50 Hz	1300 VA	 2xT10A 500 V~ 100 A@500 V~
120 V~	50/60 Hz	1300 VA	 2xT10A 500 V~ 100 A@500 V~
100 V~	50/60 Hz	1300 VA	 2xT10A 500 V~ 100 A@500 V~

Připojte všechny napájecí kabely ze systému Senhance k elektrickým zásuvkám s nouzovým záložním zdrojem (UPS).



UPOZORNĚNÍ: Abyste se vyvarovali přerušení napájení, připojte ramena manipulátoru k určeným elektrickým zásuvkám s nouzovým záložním zdrojem (UPS).

Pokud chcete zapnout nebo vypnout kokpit, přepněte spínač **On/Off „ZAP/VYP“** na přední straně uzlu nebo zadní straně kokpitu do polohy On „ZAP“ nebo Off „VYP“ (viz [obrázek 3-1](#)).

Obrázek 3-1. Spínač On/Off „ZAP/VYP“ na uzlu a kokpitu

Poloha **ON „ZAP“** Poloha **OFF „VYP“**



Pokud chcete zapnout nebo vypnout rameno, stiskněte tlačítko  (**On**) „ZAP“ nebo  (**Off**) „VYP“ na zadním ovládacím panelu.

Pokud chcete odpojit komponenty systému Senhance od elektrického napájení, nejprve vypněte komponenty a poté odpojte napájecí kabely od elektrických zásuvek.

3.13 Štítky zařízení

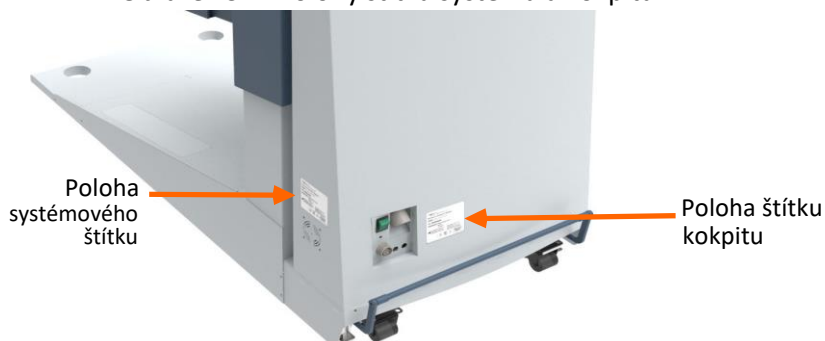
Zdravotnický prostředek Senhance X9000000 je systém, který obsahuje:

- REF X9000008 kokpit, stanice dálkového ovládní
- REF X9000005 Rameno manipulátoru pro laparoskopickou operaci
- REF X9000007 Uzel pro síťové připojení kokpitu a ramen manipulátoru

Technické údaje viz [tabulka 3-6 na straně 32](#).

[Obrázek 3-2](#), [obrázek 3-3a](#) [obrázek 3-4](#) ukazují polohy identifikačních štítků na zařízení.

Obrázek 3-2. Polohy štítků systému a kokpitu



Obrázek 3-3. Poloha štítku ramene manipulátoru



Obrázek 3-4. Poloha štítku uzlu



3.14 Elektromagnetická kompatibilita systému

Systém Senhance byl testován a bylo zjištěno, že je v souladu s *normou IEC 60601-1-2, Mezinárodní norma pro zdravotnická elektrická zařízení – Část 1-2: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost – Skupinová norma: Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky a zkoušky*. Ze skupinové normy IEC 60601-1-2 nebyly použity žádné odchylky a rozdíly. Je určen k použití v prostředí operačních místností a při použití v elektromagnetickém prostředí není ovlivněn provoz systému Senhance tak, jak je specifikováno v [tabulce 3-7 na straně 36](#). V tomto oddílu jsou uvedena zvláštní upozornění a informace o instalaci systému Senhance ohledně elektromagnetické kompatibility (EMC).

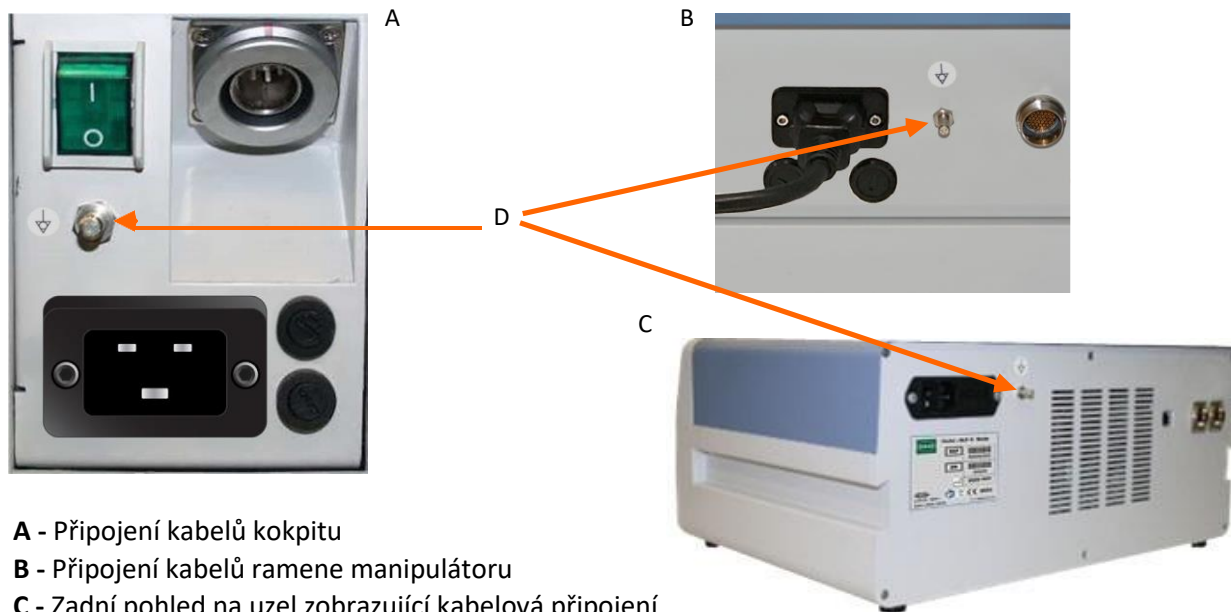
Výkon systému Senhance není ovlivněn, je-li vystaven plnému rozsahu elektromagnetického prostředí tak, jak je popsáno v normě IEC 60601-1-2. Nedochozí k žádné degradaci výkonu a tudíž ani rizikům pro pacienta nebo jiná zařízení kvůli elektromagnetickému rušení (EMI), při použití v elektromagnetickém prostředí tak, jak je specifikováno v [tabulce 3-7 na straně 36](#).

Zařízení v operační místnosti, včetně systému Senhance a jiných přenosných nebo mobilních komunikačních zařízení, může vytvářet EMI, která může ovlivnit fungování těchto zařízení. Těmto účinkům brání použití zařízení s vlastnostmi EMI prokazanými pod uznávanými mezními hodnotami tak, jak jsou uvedeny v [tabulce 3-7](#) až [tabulce 3-10](#).

Pokud existuje podezření na rušení s jiným zařízením, přerušete používání systému, dokud není možné problém vyřešit. Pokud nelze problém vyřešit, kontaktujte společnost TransEnterix.

Uzel systému Senhance, kokpit a ramena manipulátoru mají ekvipotenciální uzemněné připojení označené symbolem Ekvipotenciality (viz [obrázek 3-5](#)). Tato připojení se ve Spojených státech nepoužívají, protože síťová šňůra zahrnuje část s uzemněním.

Obrázek 3-5. Ekvipotenciální uzemněné připojení pro uzel, kokpit a ramena manipulátoru



A - Připojení kabelů kokpitu

B - Připojení kabelů ramene manipulátoru

C - Zadní pohled na uzel zobrazující kabelová připojení

D - Ekvipotenciální uzemněné připojení (nepoužívá se ve Spojených státech)

Spolehlivost uzemnění



VAROVÁNÍ: Systém Senhance je určen k použití v elektromagnetickém prostředí, ve kterém jsou kontrolovány vyzařované poruchy. Abyste zabránili EMI, udržujte minimální vzdálenost mezi přenosnými a mobilními RF komunikačními zařízeními (vysílači) a systémem Senhance tak, jak je doporučeno v [tabulce 3-10 na straně 39](#).

Provoz podléhá následujícím podmínkám: (1) Toto zařízení nesmí způsobit škodlivé rušení a (2) toto zařízení musí akceptovat veškeré přijaté rušivé vlivy, včetně rušivých vlivů, které mohou způsobit nechtěný provoz.



VAROVÁNÍ:

- Toto zařízení bylo zkoušeno na odolnost vůči vyzařované RF pouze na vybraných kmitočtech a použití okolních vysílačů při jiných kmitočtech by mohlo vést k nesprávnému provozu.
- Přenosná radiofrekvenční komunikační zařízení (včetně periferií, jako jsou anténní kabely a externí antény) by se neměla používat blíže než 30 cm od jakékoli části systému Senhance, včetně kabelů specifikovaných výrobcem. V opačném případě by mohlo dojít k degradaci výkonu tohoto zařízení.
- Nepoužívejte systém Senhance v prostředí pro zobrazování magnetickou rezonancí (MRI) nebo v jeho blízkosti. Senhance systém nebyl hodnocen z hlediska potenciálního elektromagnetického rušení při použití s MRI, kde je intenzita elektromagnetických poruch vysoká.
- Elektromagnetické poruchy, včetně mobilních a RF komunikačních zařízení, mohou způsobit zhoršení výkonnosti systému Senhance. Pokud chcete provést kontrolu elektromagnetického rušení z jiných zařízení (jakákoli jiná zařízení než systém Senhance nebo komponenty, které systém tvoří) ověřte jeho normálního provoz v konfiguraci, ve které bude používán. Viz [kapitola 11: Odstraňování závad](#) ohledně informací o tom, jak identifikovat a vypořádat se s elektromagnetickým rušením z jiných zdrojů.
- Za přítomnosti elektrických zdravotnických prostředků určených k provádění vyšetřování nebo zvláštních léčebných postupů se mohou vyskytnout rušení buď v systému Senhance, nebo v jiných prostředcích.

[Tabulka 3-7](#), [tabulka 3-8](#) a [tabulka 3-9](#) obsahují prohlášení výrobce a další informace vyžadované normou IEC 60601-1-2:2014 (čtvrtá úprava).



Tabulka 3-7. Pokyny a prohlášení výrobce - elektromagnetické emise

Zkouška emisí	Soulad s předpisy	Elektromagnetické prostředí - zásady
RF emise CISPR 11	Skupina 1	Systém Senhance používá RF energii pouze pro svou vnitřní funkci. Proto jsou její RF emise velmi nízké a pravděpodobně nezpůsobí žádné rušení v blízkém elektronickém zařízení.
RF emise CISPR 11	Třída A	
Harmonické emise dle IEC 61000-3-2	Nevztahuje se	Systém Senhance je vhodný k používání ve všech prostorách kromě obytných prostor a prostor přímo připojených k veřejné nízkonapěťové napájecí síti, která zásobuje budovy používané k obytným účelům.
Kolísání napětí/nepřavidelné emise dle IEC 61000-3-3	Nevztahuje se	
POZNÁMKA: EMISNÍ charakteristiky tohoto zařízení činí zařízení vhodným pro použití v průmyslových oblastech a nemocnicích (CISPR 11 třída A). Pokud se používá v obytném prostředí (pro které se obvykle požaduje třída B CISPR 11), nemusí toto zařízení poskytovat adekvátní ochranu pro radiofrekvenční komunikační služby. Uživatel možná bude muset přijmout zmírňující opatření, jako je přemístění nebo přeorientování zařízení.		

Tabulka 3-8. Prohlášení výrobce — Elektromagnetická odolnost

<p>Systém Senhance je vhodný k používání v elektromagnetickém prostředí popsaném níže ohledně elektromagnetické odolnosti. Zákazník nebo uživatel systému Senhance by měl zajistit, aby byl v takovém prostředí používán.</p>		
Zkouška odolnosti	Úroveň shody podle IEC 60601-2	Elektromagnetické prostředí - zásady
Elektrostatický výboj (ESD) dle IEC 61000-4-2	± 8 kV při kontaktu (přímém/nepřímém) ± 2, 4, 8, 15 kV vzduch	Podlahy by měly dřevěné, betonové nebo z keramické dlažby. Pokud jsou podlahy pokryty syntetickým materiálem, relativní vlhkost by měla být nejméně 30%.
Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů podle IEC 61000-4-4	± 2 kV u kabelů napájecího zdroje ± 1 kV pro signálové linky I/O	Síťové napájení musí svou kvalitou vyhovovat obvyklému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.
Ráz IEC 61000-4-5 ₁	± 0,5, 1,0 kV pro napětí mezi fázemi (diferenciální) ± 0,5, 1,0, 2,0 kV pro linku k uzemnění (běžný režim)	Síťové napájení musí svou kvalitou vyhovovat obvyklému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.
Poklesy napětí, krátká přerušení a kolísání napětí na vstupních vodičích napájecího zdroje IEC 61000-4-11	> 95% pro 0,5 cyklu @ synchronizační úhly 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° > 95% pro 1 cyklus @ 0° 30 % pro 25 cyklů (50 Hz) @ 0° 30 % pro 30 cyklů (60 Hz) @ 0° > 95 % pro 250 cyklů (50 Hz) @ 0° > 95 % pro 300 cyklů (60 Hz) @ 0°	Síťové napájení musí svou kvalitou vyhovovat obvyklému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí. Pokud uživatel napájecí stanice baterie Ultravision vyžaduje nepřetržitý provoz i během výpadků síťového napájení, doporučuje se, aby byla nabíjecí stanice baterie Ultravision napájena ze záložního napájecího zdroje nebo z baterie.
Magnetické pole síťové frekvence (50/60 Hz) dle IEC 61000-4-8	30 A/m	Magnetická pole síťových kmitočtů by měla být na úrovních charakteristických pro typická umístění v typických obchodních nebo nemocničních prostředích.
<p>POZNÁMKA: U_T je napětí hlavního napájení střídavým proudem před použitím zkušební úrovně.</p> <p>1 Systém Senhance může tolerovat píky přepětí 2000 V v síti střídavého proudu s polaritou buď pozitivní nebo negativní, s opakovací frekvencí 60 s, přičemž každý puls má dobu náběhu 1,2 μs a dobu poloviční hodnoty 50 μs.</p>		

Tabulka 3-9. Pokyny a prohlášení výrobce—odolnost vůči rádiové frekvenci

Systém Senhance je určený k používání v elektromagnetickém prostředí popsáném níže. Zákazník nebo uživatel systému Senhance by měl zajistit, aby byl v takovém prostředí používán.		
Odolnost	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí - zásady
		Přenosná a mobilní RF komunikační zařízení by neměla být používána v menší vzdálenosti od kterékoli části systému Senhance, včetně kabelů, než je doporučená oddělovací vzdálenost vypočítaná z rovnice dle frekvence vysílače. Doporučená oddělovací vzdálenost:
Vyzařovaná RF dle IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,7 GHz	$d = 1,2\sqrt{P}$
Vedená RF dle IEC 61000-4-6	3 VRMS mimo pásmo ISM 6 VRMS v pásmu ISM 150 kHz až 80 MHz	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz až 800 MHz
		$d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz až 2,5 GHz
<p>kde P je maximální výstupní výkon vysílače ve wattch (W) podle výrobce vysílače a d je doporučená oddělovací vzdálenost v metrech (m).</p> <p>Intenzity pole ze stálých RF vysílačů určené elektromagnetickým průzkumem daného 1 místa mají být v každém rozsahu frekvencí nižší než vyhovující úroveň.</p>		
<p> VAROVÁNÍ: V blízkosti zařízení označeného následujícím symbolem může docházet k elektromagnetickému rušení:</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>Dojde-li k elektromagnetickému rušení, může být nutné přijmout zmírňující opatření, jako např. přemístění potenciálních zdrojů RF a/nebo kabelů mimo systém Senhance.</p> <p>Přenosná radiofrekvenční komunikační zařízení (včetně periférií, jako jsou anténní kabely a externí antény) by se neměla používat blíže než 30 cm od jakékoli části systému Senhance. Jinak by mohlo dojít k degradaci výkonu tohoto zařízení.</p>		
<p>Poznámka 1: Při 80 MHz a 800 MHz platí vyšší rozmezí frekvence.</p> <p>Poznámka 2: Tyto pokyny nemusí platit pro všechny situace. Šíření elektromagnetické energie je ovlivněno absorpcí a odrazem od konstrukcí, předmětů a osob.</p>		
<p>1. Intenzity pole pevných vysílačů, jako jsou základové stanice radiotelefonů (mobilních/bezdrátových) a mobilních radiostanic, amatérské vysílače, rozhlasové vysílače AM i FM a televizní vysílače, nelze teoreticky přesně stanovit. Za účelem vyhodnocení elektromagnetického prostředí vzhledem k pevným vysílačům RF je vhodné zvážit měření místního elektromagnetického pole. Přesahuje-li naměřená intenzita pole v lokalitě, kde je systém Senhance používán, výše uvedenou úroveň shody RF pro systém Senhance. Jestliže je pozorován abnormální výkon mohou být nutná další opatření, např. natočení nebo přemístění systému Senhance.</p> <p>2. V rozsahu frekvencí 150 kHz až 80 MHz by měly být intenzity pole menší než: 3 V/m</p>		

Tabulka 3-10. Doporučené oddělovací vzdálenosti mezi přenosnými a mobilními RF komunikačními zařízeními a systémem Senhance (Model: Senhance)

Jmenovitý maximální výstupní výkon vysílače W	Oddělovací vzdálenost podle frekvence vysílače		
	150 kHz až 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ (metry)	80 MHz až 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ (metry)	800 MHz až 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ (metry)
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

U vysílačů se jmenovitým maximálním výstupním výkonem, jenž není uveden výše, je možno doporučenou oddělovací vzdálenost d v metrech (m) stanovit pomocí rovnice platné pro frekvenci vysílače, kde P je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattch (W) podle údajů výrobce vysílače.

POZNÁMKA 1: Při frekvenci 80 MHz a 800 MHz platí oddělovací vzdálenost pro vyšší rozsah kmitočtu.

POZNÁMKA 2: Tyto pokyny nemusí platit pro všechny situace. Šíření elektromagnetické energie je ovlivněno absorpcí a odrazem od konstrukcí, předmětů a osob.



VAROVÁNÍ: Systém Senhance je určen k použití v elektromagnetickém prostředí, ve kterém jsou kontrolovány vyzařované poruchy. Zákazník nebo uživatel generátoru Ultravision může pomoci zabránit elektromagnetickému rušení tím, že bude dodržovat minimální vzdálenost mezi přenosnými a mobilními RF komunikačními zařízeními (vysílači) a generátorem Ultravision, jak je doporučena níže v [Tabulce 3-10](#) v závislosti na maximálním výstupním výkonu komunikačních zařízení.

3.15 Rozměry a hmotnosti hlavního zařízení

[Tabulka 3-11](#) ukazuje rozměry a hmotnosti hlavního zařízení systému Senhance.

Tabulka 3-11. Hmotnosti a rozměry hlavního zařízení

	Kokpit	Rameno manipulátoru	Uzel
Výška (cm)	155,3	214,3	50
Šířka (cm)	60,3	74,5	35,9
Hloubka (cm)	140,3	232,7	21,3
Hmotnost (kg)	233	335	19

3.16 Příslušenství a zařízení

Doporučené kombinace zařízení a příslušenství, které lze použít se systémem Senhance, jsou uvedeny v tomto oddílu.

Systém Senhance není vybaven systémem insuflace CO₂. Se systémem Senhance používejte samostatný systém insuflace schválený úřadem FDA.

3.16.1 Elektrochirurgická jednotka (ESU)



VAROVÁNÍ:

- Aby se zabránilo riziku elektromagnetického rušení, používejte pouze monopolární, bipolární a ultrazvukové příslušenství, jako jsou kabely ESU, nožní přepínače a návratové elektrody schválené výrobcem ESU pro použití s ESU.
- Při aplikaci energie se nikdy nedotýkejte nástrojem pod napětím jiného nástroje nebo kovového předmětu. Může dojít k popáleninám pacienta a chirurgického asistenta.
- Aplikace elektrochirurgické energie z aktivního nástroje pod napětím na jiný nástroj může překročit jmenovité napětí nástroje a způsobit selhání izolace.
- Řiďte se všemi pokyny, varováními a upozorněními dodanými společně s ESU, abyste se vyhnuli riziku vážného zranění.



POZNÁMKA: ESU mohou způsobovat elektromagnetické rušení (EMI), které může rušit používání systému Senhance. Jak zvládnout elektromagnetické rušení, viz [Řešení závad na straně 223](#).

Kompatibilní elektrochirurgické jednotky (ESU)

Systém Senhance je kompatibilní s níže uvedenými elektrochirurgickými jednotkami (ESU) označenými CE, včetně jejich příslušenství (monopolární kabely, nožní přepínače a návratové elektrody pacienta). Informace o používání zařízení a kompatibilního příslušenství naleznete v návodu k použití, který je přiložen k ESU:

- Elektrochirurgický generátor Covidien ForceTriad™
- Elektrochirurgický generátor Covidien/Valleylab Force FX™
- Elektrochirurgický generátor Covidien/Valleylab™ FT10
- Elektrochirurgický generátor CONMED System 5000™
- Elektrochirurgický generátor Erbe® VIO® 300 D
- Elektrochirurgický generátor Erbe® VIO® 3
- Elektrochirurgický generátor BOWA™ ARC 400



POZNÁMKA: Kompatibilita Covidien/Valleylab™ FT10 se systémem Senhance vyžaduje instalaci nového rozhraní nástroje (LIA). Kontaktujte zákaznický servis nebo místního zástupce společnosti TransEnterix, abyste potvrdili kompatibilitu se systémem Senhance instalovaným na vašem pracovišti.

Při použití bipolární energie musí být použity následující bipolární kabely Bissinger:

TransEnterix REF	Bissinger REF	Popis dílu	Model ESU
X0007819	80100088	Bipolární kabel 5,00 metrů f. Bip. Nůžky (konec generátoru): Valleylab-zástrčka)	Covidien ForceTriad, Covidien/Valleylab Force FX, Covidien/Valleylab FT10 a CONMED System 5000
X0005152	80100086	Bipolární kabel 5,00 metrů f. Bip. Nůžky (konec generátoru): Erbe-zástrčka)	Erbe VIO 300 D, BOWA ARC 400 a Erbe VIO 3

Následující tabulky zobrazují nastavení maximálního výkonu, která lze nastavit pro každý režim ESU, zatímco stále zůstávají pod jmenovitým napětím pro monopolární a bipolární nástroje, které jsou schváleny pro použití se systémem Senhance.

Monopolární nástroje s \varnothing 3 mm		Pík napětí
X0007212	Monopolární disektor Maryland, \varnothing 3 mm x 280 mm	3000
X0007215	Monopolární nůžky Metzenbaum, \varnothing 3 mm x 280 mm	3000
X0007268	Monopolární elektroda L-hák, \varnothing 3 mm x 280 mm	3000

Monopolární nástroje s \varnothing 5 mm		Pík napětí
X0007025	Monopolární nůžky Metzenbaum, hrot 18 mm, \varnothing 5 mm x 240 mm	4300
X0007026	Monopolární zahnuté nůžky Metzenbaum, \varnothing 5 mm x 310 mm	4300
X0007027	Monopolární zahnuté nůžky Metzenbaum, dlouhé, \varnothing 5 mm x 410 mm	4300
X0007028	Monopolární nůžky Metzenbaum, hrot 15 mm, \varnothing 5 mm x 240 mm	4300
X0007029	Monopolární zahnuté nůžky Metzenbaum, krátký hrot, \varnothing 5 mm x 310 mm	4300
X0007030	Monopolární zahnuté nůžky Metzenbaum, krátký hrot, dlouhé, \varnothing 5 x 410 mm	4300
X0007031	Monopolární disektor Maryland, \varnothing 5 mm x 240 mm	4300
X0007032	Monopolární disektor Maryland, \varnothing 5 mm x 310 mm	4300
X0007033	Monopolární disektor Maryland, dlouhý, \varnothing 5 x 410 mm	4300
X0007035	Monopolární elektroda L-hák, \varnothing 5 mm x 310 mm	4300
X0007036	Monopolární elektroda L-hák, dlouhá, \varnothing 5 mm x 410 mm	4300
X0007176	Monopolární elektroda L-hák, \varnothing 5 mm, délka 240 mm	4300
X0007177	Monopolární elektroda L-hák, \varnothing 5 mm, délka 310 mm	4300
X0007178	Monopolární elektroda L-hák, \varnothing 5 mm, délka 410 mm	4300

Monopolární nástroje Bissinger s \varnothing 3 mm		Pík napětí
X0007309	Bipolární disektor Maryland, \varnothing 3 mm x 280 mm	300
X0007306	Bipolární úchopné kleště, \varnothing 3 mm x 280 mm	300

Bipolární nástroje Bissinger s \varnothing 5 mm		Pík napětí
X0007507	Bipolární velké úchopné kleště, \varnothing 5 mm x 250 mm	500
X0005146	Bipolární velké úchopné kleště, \varnothing 5 mm x 310 mm	500
X0007510	Bipolární zahnuté úchopné kleště, \varnothing 5 mm x 250 mm	500
X0005147	Bipolární zahnuté úchopné kleště, \varnothing 5 mm x 310 mm	500
X0007516	Bipolární zahnuté nůžky, \varnothing 5 mm x 250 mm	500
X0005148	Bipolární zahnuté nůžky, \varnothing 5 mm x 310 mm	500
X0007513	Bipolární disektor Maryland, \varnothing 5 mm x 250 mm	500
X0005149	Bipolární disektor Maryland, \varnothing 5 mm x 310 mm	500

Bipolární artikulační nástroje s \varnothing 5 mm		Pík napětí
X9007613	Bipolární atraumatický úchopný nástroj, artikulační, 5 mm x 310 mm	250
X9007614	Bipolární nůžky, artikulační, \varnothing 5 x 310 mm	250
X9007615	Bipolární disektor Maryland, artikulační, \varnothing 5 mm x 310 mm	250

Maximální nastavení ESU

Covidien ForceTriad nelze používat ve všech jeho monopolárních a bipolárních režimech až do nastavení maximálního výkonu pro daný režim ESU, jak je zobrazeno v [tabulce 3-12](#). V tabulce 3-12 udávají stíněné buňky, že maximální přípustná nastavení jsou nižší než maximální možná nastavení v daném režimu ESU. Nestíněné buňky představují maximální možné nastavení výkonu v daném režimu ESU.

Tabulka 3-12. Maximální nastavení ESU pro elektrochirurgický generátor Covidien ForceTriad

Režim ESU	Jmenovité napětí monopolárních nástrojů s \varnothing 5 mm = pík napětí 4300	Monopolární nástroje s \varnothing 3 mm Jmenovité napětí = pík napětí 3000	Monopolární nástroj Bissinger Jmenovité napětí elektrod L-hák = pík napětí 2000	Jmenovité napětí bipolárních nástrojů Bissinger s \varnothing 5 mm = pík napětí 500	Jmenovité napětí bipolárních nástrojů Bissinger s \varnothing 3 mm = pík napětí 300	Bipolární artikulační nástroj s \varnothing 5 mm Jmenovité napětí nástrojů = pík napětí 250
Čistý řez	300 W	300 W	300 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Smišený řez	200 W	200 W	200 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Fulgurační koagulace	120 W	120 W	40 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Sprejová koagulace	120 W	120 W	29 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Nízký bipolární	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se	95 W	95 W	90 W
Standardní bipolární	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se	95 W	95 W	95 W
Makrobipolární	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se	95 W	95 W	5 W

CONMED System 5000 nelze používat ve všech jeho monopolárních a bipolárních režimech až do nastavení maximálního výkonu, jak je zobrazeno v [Tabulce 3-13](#). Stíněné buňky udávají, že maximální přípustná nastavení jsou nižší než maximální možná nastavení v daném režimu ESU. Nestíněné buňky představují maximální možné nastavení výkonu v daném režimu ESU.

Tabulka 3-13. Maximální nastavení ESU pro elektrochirurgický generátor CONMED System 5000

Režim ESU	Jmenovité napětí monopolárních nástrojů s \varnothing 5 mm = pík napětí 4300	Jmenovité napětí monopolárních nástrojů s \varnothing 3 mm = pík napětí 3000	Jmenovité napětí elektrod L-hák monopolárního nástroje Bissinger = pík napětí 2000	Nástroj Bissinger Jmenovité napětí bipolárních nástrojů s \varnothing 5 mm = pík napětí 500	Nástroj Bissinger Jmenovité napětí bipolárních nástrojů s \varnothing 3 mm = pík napětí 300	Bipolární artikulační nástroj s \varnothing 5 mm Jmenovité napětí nástrojů = pík napětí 250
Čistý řez – všeobecně	300 W	300 W	300 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Směs 1 - všeobecná	200 W	200 W	200 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Směs 2 - všeobecná	200 W	200 W	200 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Směs 3 - všeobecná	200 W	200 W	200 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Bodová koagulace - Všeobecný	120 W	120 W	120 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Standardní koagulace Všeobecný	120 W	120 W	30 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Sprejová koagulace - všeobecně	36 W	33 W	15 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Čistý řez - tekutiny	300 W	300 W	300 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Směs 1 - Tekutiny	200 W	200 W	200 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Směs 2 - Tekutiny	200 W	200 W	200 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Směs 3 - Tekutiny	200 W	200 W	200 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Bodová koagulace - Tekutiny	120 W	120 W	120 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Standardní koagulace Tekutiny	120 W	120 W	35 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Sprejová koagulace - tekutiny	36 W	32 W	15 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se

Tabulka 3-13. Maximální nastavení ESU pro elektrochirurgický generátor CONMED System 5000
(pokračování)

Režim ESU	Jmenovité napětí monopolárních nástrojů s \varnothing 5 mm = pík napětí 4300	Jmenovité napětí monopolárních nástrojů s \varnothing 3 mm = pík napětí 3000	Jmenovité napětí elektrod L-hák monopolárního nástroje Bissinger = pík napětí 2000	Nástroj Bissinger Jmenovité napětí bipolárních nástrojů s \varnothing 5 mm = pík napětí 500	Nástroj Bissinger Jmenovité napětí bipolárních nástrojů s \varnothing 3 mm = pík napětí 300	Bipolární artikulační nástroj s \varnothing 5 mm Jmenovité napětí nástrojů = pík napětí 250
Čistý řez - laparoskopie	300 W	300 W	300 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Směs 1 - laparoskopie	200 W	200 W	200 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Směs 2 - laparoskopie	200 W	200 W	200 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Směs 3 - laparoskopie	200 W	200 W	200 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Bodová koagulace - laparoskopie	120 W	120 W	120 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Standardní koagulace - laparoskopie	120 W	120 W	120 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Sprejová koagulace - laparoskopie	120 W	80 W	80 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Mikro koagulace	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se	50 W	50 W	50 W
Makro koagulace	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se	90 W	90 W	11 W

Erbe VIO 300 D nelze používat ve všech jeho monopolárních a bipolárních režimech až do nastavení maximálního výkonu, jak je zobrazeno v [Tabulce 3-14](#). Stíněné buňky udávají, že maximální přípustná nastavení jsou nižší než maximální možná nastavení v daném režimu ESU. Nestíněné buňky představují maximální možné nastavení výkonu v daném režimu ESU.

Tabulka 3-14. Maximální nastavení ESU pro elektrochirurgický generátor Erbe VIO 300 D

Režim ESU	Jmenovité napětí monopolárních nástrojů s \varnothing 5 mm = pík napětí 4300	Jmenovité napětí monopolárních nástrojů s \varnothing 3 mm = pík napětí 3000	Monopolární L-hák elektrody Bissinger Jmenovité napětí = pík napětí 2000	Nástroj Bissinger Jmenovité napětí bipolárních nástrojů s \varnothing 5 mm = pík napětí 500	Nástroj Bissinger Jmenovité napětí bipolárních nástrojů s \varnothing 3 mm = pík napětí 300	Bipolární artikulační nástroj s \varnothing 5 mm Jmenovité napětí nástrojů = pík napětí 250
Automatický řez	300 W/účinek 8	300 W/účinek 8	300 W/účinek 8	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Vysoký řez	300 W/účinek 8	300 W/účinek 8	300 W/účinek 8	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Suchý řez	200 W/účinek 8	200 W/účinek 8	200 W/účinek 8	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Měkká koagulace	200 W/účinek 8	200 W/účinek 8	200 W/účinek 8	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Měkká koagulace s automatickým zastavením	200 W/účinek 8	200 W/účinek 8	200 W/účinek 8	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Směšovaná koagulace	200 W/účinek 8	200 W/účinek 8	200 W/účinek 6	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Hloubková koagulace	120 W/účinek 4	120 W/účinek 4	120 W/účinek 4	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Sprejová koagulace	120 W/účinek 1	51 W/účinek 1	15 W/účinek 1	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Klasická koagulace	60 W/účinek 2	11 W/účinek 2	0 W/účinek 2	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Bipolární řez	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se	100 W/účinek 6	0 W/účinek 1	Není kompatibilní s režimem
Bipolární měkký	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se	120 W/účinek 8	120 W/účinek 8	120 W/účinek 8
Bipolární měkký s automatickým zastavením	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se	120 W/účinek 8	120 W/účinek 8	120 W/účinek 8
Bipolární, vynucený	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se	15 W/účinek 1	0 W/účinek 1	5 W/účinek 1

Covidien/Valleylab Force FX nelze používat ve všech jeho monopolárních a bipolárních režimech až do nastavení maximálního výkonu, jak je zobrazeno v [Tabulce 3-15](#). Stíněné buňky udávají, že maximální přípustná nastavení jsou nižší než maximální možná nastavení v daném režimu ESU. Nestíněné buňky představují maximální možné nastavení výkonu v daném režimu ESU.

Tabulka 3-15. Maximální nastavení ESU pro elektrochirurgický generátor Covidien/Valleylab Force FX

Režim ESU	Jmenovité napětí monopolárních nástrojů s Ø 5 mm = pík napětí 4300	Jmenovité napětí monopolárních nástrojů s Ø 3 mm = pík napětí 3000	Monopolární nástroj Bissinger Jmenovité napětí elektrod L-hák = pík napětí 2000	Jmenovité napětí bipolárních nástrojů Bissinger s Ø 5 mm = pík napětí 500	Jmenovité napětí bipolárních nástrojů Bissinger s Ø 3 mm = pík napětí 300	Bipolární artikulační nástroj s Ø 5 mm Jmenovité napětí nástrojů = pík napětí 250
Nízký řez	300 W	300 W	300 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Čistý řez	300 W	300 W	300 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Smíšený řez	200 W	200 W	200 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Vysušení koagulace	120 W	120 W	100 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Fulgurační koagulace	120 W	90 W	40 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Sprejová koagulace	80 W	38 W	14 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Přesná bipolární	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se	70 W	70 W	70 W
Standardní bipolární	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se	70 W	70 W	70 W
Makrobipolární	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se	70 W	31 W	19 W

BOWA ARC 400 nelze používat ve všech jeho monopolárních a bipolárních režimech až do nastavení maximálního výkonu. V tabulce 3-16 udávají stíněné buňky, že maximální přípustná nastavení jsou nižší než maximální možná nastavení v daném režimu EVJ. Nestíněné buňky představují maximální možné nastavení výkonu v daném režimu ESU.



VAROVÁNÍ: Monopolární L-hák elektrody Bissinger bipolární nástroje Bissinger s \varnothing 3 mm nebyly hodnoceny ohledně použití s BOWA ARC 400. Elektrochirurgické nástroje používejte pouze do jejich maximálního napětí pro příslušný vysokofrekvenční chirurgický režim, abyste předešli zranění pacienta. Jmenovitá napětí viz [Elektrochirurgická jednotka \(ESU\) na straně 40](#).

Tabulka 3-16. Maximální nastavení ESU pro elektrochirurgický generátor BOWA ARC 400

Režim ESU	Monopolární nástroje s \varnothing 5 mm Jmenovité napětí = pík napětí 4300	Monopolární nástroje s \varnothing 3 mm Jmenovité napětí = pík napětí 3000	Nástroj Bissinger Bipolární nástroje s \varnothing 5 mm Jmenovité napětí = pík napětí 500	Bipolární artikulační nástroj s \varnothing 5 mm nástroje Jmenovité napětí = pík napětí 250
Standardní řez	400 W/účinek 9	400 W/účinek 9	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Mikro řez	50 W/účinek 9	50 W/účinek 9	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Suchý řez	200 W/účinek 9	200 W/účinek 9	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Řez, laparoskopie	200 W/účinek 9	200 W/účinek 9	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Koagulace, střední	120 W/účinek 3	120 W/účinek 3	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Koagulace, hloubková, bez řezání	80 W	80 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Koagulace, hloubková, smíšená	120 W/účinek 3	120 W/účinek 3	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Koagulace, hloubková, řezání	250 W/účinek 4	250 W/účinek 4	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Koagulace, sprejová	120 W/účinek 4	120 W/účinek 1	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Koagulace, laparoskopie	120 W	120 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Koagulace, gastro koagulace	50 W/účinek 3	50 W/účinek 3	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Koagulace, resekcce	120 W	120 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Koagulace, srdeční mammární	60 W	60 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Koagulace, srdeční, hrudní	100 W	100 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Koagulace, bipolární nůžky	Nevztahuje se	Nevztahuje se	120 W	120 W
Koagulace, laparoskopie	Nevztahuje se	Nevztahuje se	120 W	120 W
Koagulace, bipolární resekcce	Nevztahuje se	Nevztahuje se	350 W	Nevztahuje se

Erbe VIO 3 nelze používat ve všech jeho monopolárních a bipolárních režimech až do nastavení maximálního výkonu. V [tabulce 3-17](#) udávají stíněné buňky, že maximální přípustná nastavení jsou nižší než maximální možná nastavení v daném režimu ESU. Nestíněné buňky představují maximální možné nastavení v daném režimu ESU. **POZNÁMKA:** Erbe VIO 3 nemá nastavení výkonu v jednotkách Wattů. Výstup je řízen nastavením Effect settings (nastavení účinku).

Tabulka 3-17. Maximální nastavení ESU pro elektrochirurgický generátor Erbe VIO 3

Režim ESU	Monopolární nástroje s Ø 5 mm Jmenovité napětí = pík napětí 4300	Monopolární nástroje s Ø 3 mm Jmenovité napětí = pík napětí 3000	Nástroj Bissinger Bipolární nástroje s Ø 5 mm Jmenovité napětí = pík napětí 500	Nástroj Bissinger Bipolární nástroje s Ø 3 mm Jmenovité napětí = pík napětí 300
Automatický řez	Účinek 10	Účinek 10	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Vysoký řez	Účinek 10	Účinek 10	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Suchý řez	Účinek 10	Účinek 10	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Endoskopický řez I	Účinek 4	Účinek 4	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Endoskopický řez Q	Účinek 4	Účinek 4	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Měkká koagulace	Účinek 10	Účinek 10	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Hloubková koagulace	Účinek 10	Účinek 10	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Smíšená koagulace	Účinek 10	Účinek 10	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Sprejová koagulace	Účinek 10	Účinek 0,4	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Přesný řez	Účinek 10	Účinek 10	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dvojitá koagulace	Viz varování 1	Viz varování 1	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Automatický řez, bipolární	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Účinek 10	Účinek 10
Vysoký řez, bipolární	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Viz varování 2	Viz varování 2
Měkká koagulace, bipolární	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Účinek 10	Účinek 10
Měkká koagulace, bipolární resekce	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Viz varování 2	Viz varování 2
Hloubková koagulace, bipolární	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Účinek 10	Účinek 10
Tepelné těsnění	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Viz varování 3	Viz varování 3



TABULKA S VAROVÁNÍMI PRO MAXIMÁLNÍ NASTAVENÍ ESU PRO ERBE VIO 3

1. Režim dvojitě koagulace umožňuje dva souběžné výstupy. To není kompatibilní se systémem Senhance.
2. Jako dostupné režimy jsou v uživatelské příručce Erbe VIO 3 zobrazeny vysoký řez, bipolární, měkká koagulace a bipolární resekce, avšak Erbe VIO 3 použitý pro hodnocení, nemohl být nastaven do těchto režimů. Tyto režimy tedy nebyly hodnoceny.
3. Režim tepelného těsnění vyžaduje speciální přípojky Erbe, které nejsou kompatibilní se systémem Senhance.
4. Monopolární nástroje L-hák nebyly v době zkoušení k dispozici, a proto nebyly hodnoceny.

Covidien/Valleylab FT10 nemá režim/nastavení ESU, kde měřené napětí překročilo jmenovité napětí nástroje. Kompatibilita Covidien/Valleylab FT10 se systémem Senhance vyžaduje instalaci nového rozhraní nástroje (LIA). Kontaktujte zákaznický servis nebo místního zástupce společnosti TransEnterix, abyste potvrdili kompatibilitu se systémem Senhance instalovaným na vašem pracovišti.

Tabulka 3-18. Maximální nastavení ESU pro elektrochirurgický generátor Covidien/Valleylab FT10

Režim ESU	Monopolární nástroje s \varnothing 5 mm Jmenovité napětí = pík napětí 4300	Monopolární nástroje s \varnothing 3 mm Jmenovité napětí = pík napětí 3000	Nástroj Bissinger Bipolární nástroje s \varnothing 5 mm Jmenovité napětí = pík napětí 500	Nástroj Bissinger Bipolární nástroje s \varnothing 3 mm Jmenovité napětí = pík napětí 300
Čistý řez	300 W	300 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Směs	200 W	200 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Fulgurační koagulace	120 W	120 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Sprejová koagulace	120 W	120 W	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Bipolární nízká	Nevztahuje se	Nevztahuje se	15 W	15 W
Bipolární střední	Nevztahuje se	Nevztahuje se	40 W	40 W
Bipolární vysoká	Nevztahuje se	Nevztahuje se	95 W	95 W

3.16.2 Endoskopický vizuální systém



VAROVÁNÍ:

- Abyste se vyvarovali riziku poranění pacienta nebo osoby provádějící obsluhu, řiďte se všemi pokyny včetně kontraindikací, varování a upozornění v uživatelské příručce (příručkách) endoskopického vizuálního systému.
- Pro použití se systémem Senhance používejte pouze propojovací kabely a příslušenství schválené společností TransEnterix.

Použijte endoskop 2D/3D HD s označením CE, ovladač kamery 2D/3D HD, světelný zdroj a hlavu kamery se systémem Senhance. Systém Senhance není vybaven samostatnou platformou endoskopického vizuálního/kamerového systému, ale je kompatibilní s endoskopy uvedenými v části [Endoskopický vizuální systém na straně 89](#).

Systém Senhance je kompatibilní pouze s endoskopy s výstupem 2D 1080p 59,9/60 Hz nebo 3D 1080p 59,9/60 Hz v „mezifázovém“ režimu. Endoskopy, které nemají tento výstupní signál, vyžadují kompatibilní video konvertor (viz [dodatek D: Připojení kamerových systémů k chirurgickému systému Senhance](#)). Viz doporučení výrobce endoskopu ohledně kompatibilní platformy vizuálního systému a příslušenství.

3.16.3 Vozík pro zařízení Senhance

Systém Senhance je kompatibilní s vozíkem pro zařízení Senhance (REF X9007629), výškově nastavitelný vozík mobilních zařízení označený CE, který pohodlně ukládá systém Senhance Node a endoskopický vizuální systém.

Pro správné používání, sestavení, elektrickou bezpečnost, přepravu, úpravy, čištění a údržbu se řiďte všemi pokyny, varováními a upozorněními uvedenými v provozní příručce vozíku mobilních zařízení.

Informace o nastavení sekundárního monitoru viz [dodatek D: Připojení kamerových systémů k chirurgickému systému Senhance](#).



3.16.4 Kabely



VAROVÁNÍ: Pro použití se systémem Senhance použijte pouze propojovací kabely a příslušenství schválené společností TransEnterix.

V [tabulce 3-19](#) jsou uvedeny kabely, které jsou k dispozici pro systém Senhance.

Tabulka 3-19. Kabely systému Senhance

Kabel/šňůra rozhraní	Max. délka kabelu/šňůry	Typ	Stíněný kabel	Číslo dílu
Napájecí kabel pro kokpit a rameno manipulátoru*	16,4 stop	Střídavý proud	Ne	X0005630 (typ B) X0005631 (typ F) X0005764 (typ G) X0008128 (typ J)
Napájecí kabel pro systém část Node*	6,6 stop	Střídavý proud	Ne	X0005632 (typ B) X0005761 (typ F) X0005762 (typ G) X0008056 (typ J)
Datový kabel pro rameno manipulátoru (pro připojení ramene k uzlu)	16 stop	Data	Ano	X0104190
Optický kabel pro kokpit (pro připojení kokpitu k uzlu)	30 stop	Optika	Ne	X0005233
*Napájecí kabely se liší podle regionu. Pro informace k objednávce kontaktujte zákaznický servis nebo místního zástupce společnosti TransEnterix.				

3.17 Polymerové ligační klipy Weck® Hem-o-lok®

3.17.1 Popis prostředku

Ligační klipy Weck® Hem-o-lok® Polymer jsou vyráběny společností Teleflex Medical. Jedná se o jednorázové, neabsorbovatelné, neaktivní implantabilní prostředky navržené k použití při všeobecných chirurgických výkonech, které vyžadují ligaci cévy nebo tkáně. Klipy jsou vyrobeny z neabsorbovatelného polymerového materiálu.

Aplikátory klipů Weck® Hem-o-lok® jsou navržené k použití jako prostředky pro aplikaci polymerových ligačních klipů Weck® Hem-o-lok®. Aplikátory klipů jsou opakovaně použitelné nástroje, které ručně nakládají a aplikují po jednom klipu. Aplikátory klipů nejsou určeny pro kompatibilitu s jinými typy ligačních klipů.

3.17.2 Indikace

Polymerové ligační klipy Weck® Hem-o-lok® jsou určeny k použití při postupech zahrnujících ligaci cév nebo tkáňových struktur. Chirurg by měl aplikovat klip vhodné velikosti pro velikost cévy nebo tkáňové struktury, u které se má provádět ligace, tak, aby klip kompletně obklopoval cévu nebo tkáňovou strukturu.

3.17.3 Kontraindikace

- Polymerové ligační klipy Weck® Hem-o-lok® nejsou určeny k použití jako antikoncepční prostředek ve formě tubální ligace.
- Polymerové ligační klipy Weck® Hem-o-lok® jsou kontraindikovány k použití u ligace renální tepny během laparoskopické nefrektomie dárce.

3.17.4 Varování



VAROVÁNÍ: Opětovné zpracování výrobků určených pouze k jednorázovému použití může mít za následek degradaci výkonnosti nebo ztrátu funkčnosti. Opakované použití výrobků pouze k jednorázovému použití může mít za následek expozici virovým, bakteriálním, plísňovým nebo prionickým patogenům. Pro tyto výrobky nejsou k dispozici ověřené metody čištění a sterilizace a pokyny pro opětovné zpracování podle původních specifikací. Tento výrobek není navržen k čištění, dezinfekci nebo opětovné sterilizaci.



VAROVÁNÍ: Polymerové ligační klipy Weck® Hem-o-lok® jsou určeny pro permanentní ligaci cév a/nebo tkáňových struktur. V případě nutnosti odstranění klipu by mohl odstraňovač klipů Weck® Hem-o-lok® umožnit jeho odstranění. Dojde-li během procesu vyjímání k rozbití klipu, měl by chirurg rozbitý klip odstranit z místa operace.



POZNÁMKA: Polymerové ligační klipy Weck® Hem-o-lok® jsou dodávány ve sterilním stavu. Ligační klipy nebo zásobníky ZNOVU NESTERILIZUJTE. Zásobníky s polymerovými ligačními klipy Weck® Hem-o-lok® obsahují baryum a jsou radioopakní.

Aplikátor polymerových ligačních klipů Weck® Hem-o-lok®



VAROVÁNÍ: Nástroje podezřelé z kontaminace priony před likvidací nečistěte a/ani nesterilizujte, jelikož zavezení nástrojů na pracoviště opětovného zpracování může vést ke kontaminaci jiných nástrojů a/nebo zařízení pracoviště opětovného zpracování.

3.17.5 Specifická upozornění specifická pro ligační klipy



VŠEOBECNÁ UPOZORNĚNÍ:

- Polymerové ligační klipy Weck® Hem-o-lok® jsou kontraindikovány k použití u ligace renální tepny během laparoskopické nefrektomie dárce. Při jiných zákrocích, než je laparoskopická nefrektomie dárce, doporučuje společnost Teleflex Medical ligaci renální tepny s více než jednou klipem na straně pacienta s minimální distální manžetou renální tepny 2–3 mm za distálním klipem. Klip musí být zaklapnut, aby byla zajištěna řádná ligace cévy nebo tkáně. Po aplikaci zkontrolujte místo ligace, abyste zajistili správné uzavření klipu. Po ligaci by měla být potvrzena bezpečnost uzavření.
- Aplikace druhého klipu na všechny jiné cévy než je renální tepna by měla být nařízena dle úsudku chirurga. Polymerový ligační klip Weck® Hem-o-lok® není navržen k použití jako tkáňový marker.
- Společnost Teleflex Medical doporučuje, aby byl během chirurgického zákroku zahrnujícího použití klipů Hem-o-lok připraven odstraňovač polymerových ligačních klipů Weck® Hem-o-lok®, katalogové číslo 544123/544124.
- Před aplikací klipu ověřte velikost a stav cévy nebo konstrukce a použijte klip správné velikosti. Systémy ligačních klipů se liší vlastnostmi uzavírání podle konstrukce klipů a dalších proměnných. Uživatel je povinen zvolit struktury pro aplikaci klipů a potvrdit zabezpečení klipů po umístění a po použití dalších chirurgických zařízení v bezprostřední oblasti aplikace.
- Nepokoušejte se o sevření čelistí aplikátoru klipů na cévě nebo jiné anatomické struktuře, aniž by byl klip řádně zaveden do čelistí. Uzavírání prázdných čelistí na cévě nebo anatomické struktuře může vést k poranění pacienta. Před aplikací klipu ověřte velikost struktury a stav cévy nebo struktury a použijte klip správné velikosti.

3.18 Instalace, servis a údržba

Instalovat, provádět servis a údržbu systému Senhance smí pouze servisní personál schválený společností TransEnterix, který pracuje v souladu s *technickou příručkou servisu u zákazníka* systému Senhance (SP-001-00001) a *příručkou k instalaci a ověření u zákazníka* (SP-001-00002). Pro instalaci, servis a údržbu kontaktujte zákaznický servis nebo vašeho místního zástupce společnosti TransEnterix.



UPOZORNĚNÍ:

- Stisknutím tlačítka „Off“ (vypnuto) se nevypíná napájení ramen manipulátoru. Ramena manipulátoru zůstávají pod napětím, dokud není zástrčka vytažena z elektrické zásuvky.
- Stisknutí tlačítka Nouzové zastavení nevypíná napájení ramen manipulátoru. Ramena manipulátoru zůstávají pod napětím, dokud není zástrčka vytažena z elektrické zásuvky.
- Odpojte síťový napájecí kabel od systému Senhance, abyste se ujistili, že systém není neúmyslně zapnut.



VAROVÁNÍ: Neprovádějte žádné změny systému Senhance. Aby se předešlo možnému zranění pacienta nebo osoby provádějící obsluhu, musí servis tohoto systému provádět pouze personál společnosti TransEnterix.

3.19 Likvidace a vyřazení komponent systému z provozu

Nelikvidujte odpady vznikající z elektrických a elektronických zařízení jako odpad z domácností, ale shromažďujte je odděleně a likvidujte je v souladu s místními, státními a národními zákony a předpisy. Pro informace týkající se likvidace a vyřazení chirurgického systému Senhance z provozu kontaktujte zákaznický servis nebo vašeho místního zástupce společnosti TransEnterix.



Likvidujte veškeré zdravotnické odpady v souladu se všemi platnými místními, státními a národními zákony a předpisy týkajícími se zdravotnického odpadu.

Kapitola 4: Chirurgický systém Senhance

Přehled

Tato kapitola poskytuje přehled systému Senhance, včetně popisů jeho komponent a souvisejících zařízení, jakož i konfigurace zařízení a role členů chirurgického týmu.

Tento oddíl se zabývá následujícími tématy:

[Klíčové komponenty systému Senhance \(strana 56\)](#)

[Konfigurace výrobku \(strana 95\)](#)

[Systémová připojení \(strana 96\)](#)

[Chirurgický tým \(strana 99\)](#)

Systém Senhance je laparoskopický chirurgický systém s více porty, který chirurg používá k ovládní chirurgických nástrojů během břišní-pánevní operace. Systém Senhance má tři hlavní komponenty:

- **Kokpit** - Konzole, kde chirurg zadává informace prostřednictvím ručních a očních pohybů na přímý pohyb ramen manipulátoru v chirurgickém poli.
- **Ramena manipulátoru** - Nezávislé mechanismy, které využívají adaptéry k propojení s endoskopem a chirurgickými nástroji. Rameno manipulátoru vytváří výstupní pohyby na základě pokynů od chirurga v kokpitu.
- **Uzel** - Relé jednotka, která připojuje vstupy kokpitu do ramen manipulátoru v systému tak, jak je nakonfigurováno, a převádí a přenáší video signály do monitoru 2D/3D na kokpitu.

Chirurg vidí míst operace prostřednictvím monitoru při ergonomickém usazení v kokpitu, kde jsou chirurgické nástroje ovládnuty pomocí ramen manipulátoru. Ruční pohyby chirurga jsou přenášeny z obou rukojetí (označených také v tomto a dalších dokumentech jako rukojeti LTM) instalovaných v kokpitu pro ovládní chirurgických nástrojů. Multifunkční rukojeti fungují podobně jako tradiční laparoskopické nástroje, včetně použití funkce zpětné silové vazby, která přenáší určené síly na hrotu a násadě nástroje do rukou chirurga. Chirurg může použít oční senzor na kokpitu k ovládní endoskopické kamery pomocí pohybů oka a hlavy. Klávesnice a dotyková plocha v blízkosti rukojetí slouží k tomu, aby se chirurg přihlašoval a odhlašoval ze systému, aktivoval a deaktivoval oční senzor, kalibroval oční senzor a přiřazoval nástroje, když je oční senzor deaktivován.

4.1 Klíčové komponenty systému Senhance

Tato kapitola poskytuje přehled klíčových komponenty a příslušenství systému Senhance.

[Tabulka 4-1](#) ukazuje klíčové komponenty a příslušenství, které tvoří systém Senhance. Viz [dodatek A: Příslušenství a komponenty Senhance](#) pro kompletní seznam komponent a příslušenství, která jsou dostupná pro použití se systémem Senhance.

Tabulka 4-1. Klíčové komponenty a příslušenství

Komponenta/příslušenství	Referenční číslo společnosti TransEnterix
Klíčové komponenty:	
Rameno manipulátoru Senhance	X9000005
Kokpit Senhance	X9000008
Uzel Senhance	X9000007
Monitor kokpitu (Sony)	X0008333
Křeslo kokpitu	X0005001
Ultrazvukový adaptér Senhance	X9007618
Ultrazvukový disektor Senhance	X9007619
Ultrazvukový převodník Senhance	X9007620
Ultrazvukový generátor Senhance	X9007621
Ultrazvukový nožní přepínač Senhance	X9007641
Příslušenství:	
Datový kabel pro rameno manipulátoru	X0104190
Optický kabel pro kokpit	X0005233
Napájecí kabel pro uzel (typ B)	X0005632
Napájecí kabel pro kokpit a rameno manipulátoru (typ B)	X0005630
Napájecí kabel pro uzel (typ F)	X0005761
Napájecí kabel pro kokpit a rameno manipulátoru (typ F)	X0005631
Napájecí kabel pro uzel (typ G)	X0005762
Napájecí kabel pro kokpit a rameno manipulátoru (typ G)	X0005764
Napájecí kabel pro uzel (typ J)	X0008056
Napájecí kabel pro kokpit a rameno manipulátoru (typ J)	X0008128
Uzemňovací kabel	X0004192
Vložky rukojetí kokpitu (box se 2 kusy)	X9000067

Obrázek 4-1 ukazuje snímky klíčových komponent systému Senhance. Tyto komponenty jsou podrobněji popsány v následujících oddílech.

Obrázek 4-1. Klíčové komponenty systému Senhance



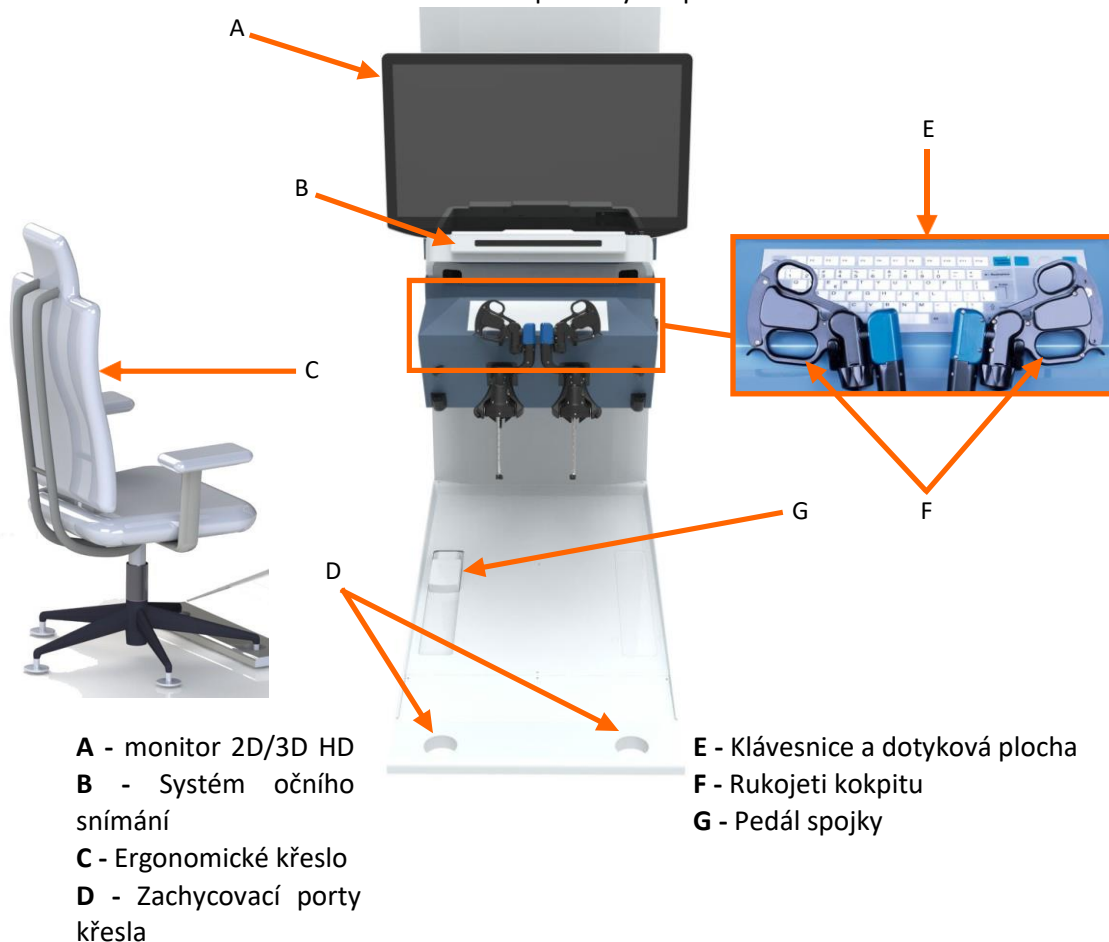
4.1.1 Kokpit

Kokpit je ovládacím centrem systému Senhance. Do a ze systému se chirurg přihlašuje z kokpitu, konfiguruje nastavení kokpitu, přiřazuje nástroje k rukojetím, prohlíží si místo operace a ovládá pohyb ramen manipulátoru.

Kokpit se skládá z následujících komponent (viz [obrázek 4-2. Komponenty kokpitu](#)):

- **Klávesnice a dotyková plocha:** Umožňuje chirurgovi, aby se přihlásil do kokpitu a z něj odhlásil, a prováděl další akce během nastavení a chirurgického zákroku. Mnoho funkcí očního senzoru lze také provádět pomocí klávesnice.
- **Rukojeti (laparoskopické teleskopické řídicí jednotky):** Umožňují chirurgovi manipulovat a ovládat chirurgické nástroje (při sešlápnutí pedálu spojky).
- **Monitor:** Zobrazuje chirurgický snímek z endoskopu i informační ikony a zprávy.
- **Oční senzor:** Přemisťuje zorné pole endoskopu (posuvník) a přibližuje nebo oddaluje kameru od předmětu (lupa).
- **Pedál spojky:** Při stisknutí aktivuje rameno (ramena) manipulátoru a při uvolnění rameno (ramena) deaktivuje.
- **Ergonomické křeslo:** Poskytuje chirurgovi pohodlné sezení. Zachycovací porty křesla jsou zabudované do kokpitu, aby zajistili správné polohování křesla kokpitu.

Obrázek 4-2. Komponenty kokpitu



Klávesnice a dotyková plocha kokpitu

Obrázek 4-3 ukazuje klávesnici kokpitu a dotykovou plochu, které chirurg používá k přihlášení a odhlášení z kokpitu a k provádění dalších úkonů během nastavení a chirurgického zákroku. Mnoho funkcí očního senzoru lze také provádět pomocí klávesnice.

Obrázek 4-3. Klávesnice kokpitu



Stisknutím klávesy v prvním sloupci [tabulky 4-2](#) proveďte odpovídající akci ve druhém sloupci.

Tabulka 4-2. Klávesové zkratky

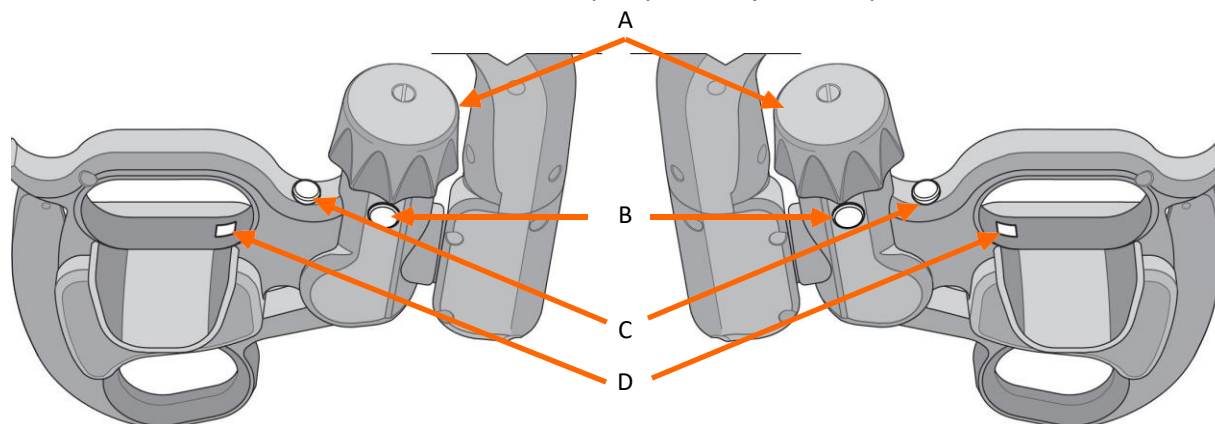
Klíč	Akce
E	Aktivujte nebo deaktivujte oční senzor.
Karta	Spustíte postup kalibrace očního senzoru.
Klávesa Esc	Uzavírá uživatelskou relaci (nové přihlášení); také slouží jako tlačítko „zpět“.

Když je oční senzor deaktivován, lze jako myš použít dotykovou plochu vpravo od klávesnice. Můžete přetáhnout ikony nástrojů, aby byly přiřazeny k rukojetím, a stisknutím tlačítka **Select (Vybrat)** vyberete ikony a položky na obrazovce monitoru.

Rukojeti kokpitu

Ruční pohyby chirurga jsou přenášeny ze dvou rukojetí (LTM) instalovaných v kokpitu do chirurgických nástrojů. Zpětná silová vazba přenáší síly určené na hrotu a násadě přístroje přes rukojeti do rukou chirurga. Ruce chirurga aktivují senzory přítomnosti chirurga na rukojetích nástrojů, které přenáší ovládání ramene manipulátoru na rukojeti, když jsou ruce chirurga na svém místě a je sešlápnutý pedál spojky. [Obrázek 4-4](#) ukazuje ovládací prvky na rukojetích.

Obrázek 4-4. Ovládací prvky na rukojetích kokpitu



- A - Rotační kolečko pro rotační nástroje a nastavení koordinačních úhlů
- B - Tlačítka Select „Vybrat“
- C - Ovládací tlačítka pro aktivaci a/nebo uzamčení nakloněného pohybu u artikulačních nástrojů a násady RADIA
- D - Senzory přítomnosti chirurga

Při použití očního senzoru stiskněte pravé tlačítko **Select „Vybrat“** pro výběr ikon a dalších položek na monitoru kokpitu (viz [Monitor kokpitu na straně 61](#)). Chirurg používá rotační kolečka k otáčení nástrojů a nastavení koordinačního úhlu tak, jak je popsáno v [Nastavení koordinačního úhlu na straně 187](#).

[Obrázek 4-5](#) ukazuje ruce chirurga na rukojetích v poloze neutrál.

Obrázek 4-5. Ruce chirurga na rukojetích kokpitu



Pokud se rukojeti nepoužívají, umístěte je do parkovací polohy před klávesnici tak, jak je znázorněno na [obrázku 4-6](#).

Obrázek 4-6. Rukojeti kokpitu v parkovací poloze

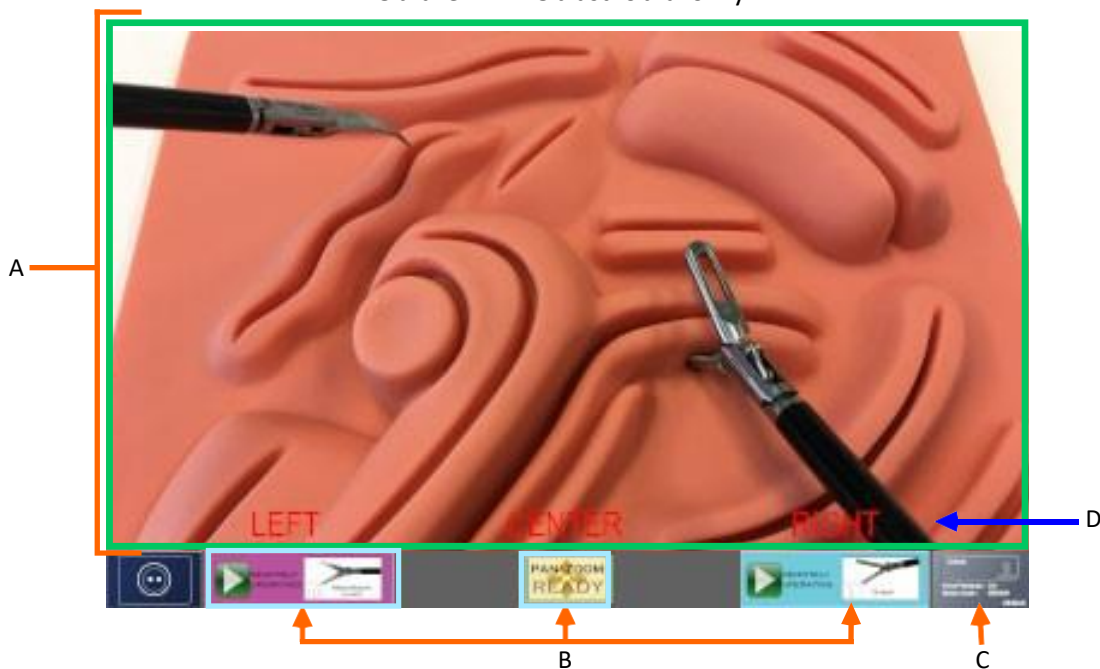


Monitor kokpitu

Během chirurgického zákroku si chirurg prohlíží operační místo na monitoru kokpitu. Snímek na monitoru je zajištěn videosignálem z endoskopu. Monitor také zobrazuje zprávy, ikony a další snímky, které chirurg používá k provádění určitých funkcí. Mezi tyto funkce patří přihlašování a odhlašování z kokpitu, nastavení očního senzoru, přiřazování nástrojů k rukojetím a prohlížení stavu ramen manipulátoru a chirurgických nástrojů.

[Obrázek 4-7](#) identifikuje monitor a oblasti obrazovky používané chirurgem.




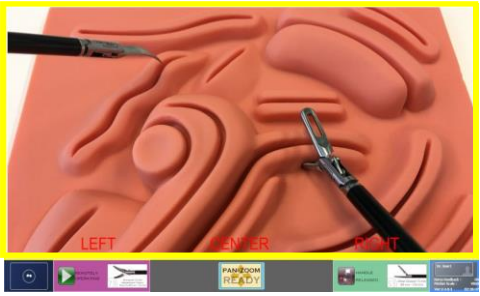

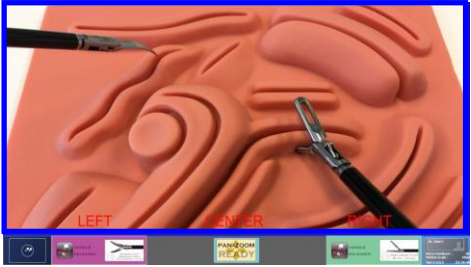
Obrázek 4-7. Oblasti obrazovky



- A - Endoskopický pohled
- B - Ikony (modrý rámeček kolem ikony znamená, že je vybrána)
- C - Oblast funkcí
- D - Oblast zpráv

Tabulka 4-3 ukazuje význam různých barevných rámečků kolem endoskopického pohledu obrazovky.

Tabulka 4-3. Barevné rámečky endoskopického pohledu

<p>Zelená: </p> <p>Všechna ramena přiřazená k rukojetím lze ovládat.</p>	
<p>Žlutá: </p> <p>Pouze jedno z ramen přiřazených k rukojetím lze ovládat.</p>	
<p>Modrá: </p> <ul style="list-style-type: none"> • Žádné z ramen přiřazených k rukojetím nelze ovládat. <p>NEBO</p> <ul style="list-style-type: none"> • K rukojetím není přiřazeno žádné rameno. 	

Tabulka 4-4 uvádí seznam a popisuje zprávy, které se mohou zobrazit na monitoru kokpitu.

Tabulka 4-4. Zprávy z oblasti funkcí

Zpráva	Poloha na obrazovce	Popis
LTM1 odpojeno	Střed	Došlo ke ztrátě vnitřního spojení kokpitu. Restartujte kokpit. Pokud problém přetrvává, kontaktujte zákaznický servis.
Chyba LTM (E100–E103) (E106–E108)	Střed	Byla zjištěna chyba LTM. Poznamenejte si číslo chyby, např. E101, a kontaktujte zákaznický servis.
Chyba levé rukojeti (E104)	Střed	Kalibrace úchopné části levé rukojeti je mimo rozsah. Poznamenejte si číslo chyby (E104) a kontaktujte zákaznický servis.

Tabulka 4-4. Zprávy z oblasti funkcí

Zpráva	Poloha na obrazovce	Popis
Chyba pravé rukojeti (E104)	Střed	Kalibrace úchopné části pravé rukojeti je mimo rozsah. Poznamenejte si číslo chyby (E104) a kontaktujte zákaznický servis.
Chyba levé rukojeti (E105)	Střed	Kalibrace levé rukojeti v přítomnosti chirurga je mimo rozsah. Poznamenejte si číslo chyby (E105) a kontaktujte zákaznický servis.
Chyba pravé rukojeti (E105)	Střed	Kalibrace pravé rukojeti v přítomnosti chirurga je mimo rozsah. Poznamenejte si číslo chyby (E105) a kontaktujte zákaznický servis.
Spojení ztraceno	Pravá nebo levá	Došlo ke ztrátě spojení s ramenem. Zajistěte, aby datové kabely pro ramena manipulátoru a kokpit byly bezpečně připojeny k uzlu. Restartujte rameno(a) manipulátoru. Pokud problém přetrvává, kontaktujte zákaznický servis.
Není k dispozici	Střed, pravá nebo levá	Opakujte operaci spuštění (viz Bootování ramen manipulátoru na straně 110). Pokud problém přetrvává, kontaktujte zákaznický servis.
Nouzové zastavení	Střed	Bylo stisknuto jedno nebo více tlačítek nouzového zastavení (B3) na ramenech manipulátoru.
Oční senzor dole	Střed	Oční senzor nefunguje správně. Kontaktujte zákaznický servis.

1. Zprávy na monitoru kokpitu se zmiňují o rukojetích kokpitu jako o „LTM (laparoskopických teleoperačních řídicích jednotkách).“

Oční senzor

Oční senzor používá oční pohyb chirurga pro podporu různých akcí, jako je posouvání, zvětšování a zmenšování operačního pohledu a přiřazování nástrojů k rukojetím tak, jak je popsáno v tomto oddíle (viz [obrázek 4-8](#)). Po úspěšné kalibraci očního senzoru je senzor aktivní. Stiskněte klávesu **E** na klávesnici pro vypnutí očního senzoru a poté v případě potřeby pro jeho zapnutí (viz [Nastavení očního senzoru na straně 176](#)).

Alternativně lze dotykovou plochu klávesnice použít k provedení stejných funkcí stejných funkcí jako oční senzor.

Obrázek 4-8. Oční senzor



Když je aktivován oční senzor, používá se tlačítko **Select „vybrat“** na pravé rukojeti k potvrzení výběrů (podobně jako se používá „tlačítko myši“). Použijte oční senzor a tlačítko **Select „vybrat“** pro přiřazení ramene ke každé rukojeti. Ramena a rukojeti jsou reprezentovány ikonami v oblasti funkcí monitoru.

[Obrázek 4-9](#) ukazuje hlavní části oblasti funkcí dálkového rozhraní člověk/stroj (RHMI). Další informace o použití očního senzoru a klávesnice (viz [Nastavení očního senzoru na straně 176](#) a [Klávesnice a dotyková plocha kokpitu na straně 59](#)).



- A - Oblast stavu očního senzoru
- B - Oblast stavu levé rukojeti
- C - Oblast stavu pro chirurgické nástroje dostupné na ramenech
- D - Oblast stavu pravé rukojeti
- E - Oblast identifikace uživatele, používaná pro přístup k nabídce nastavení

[Tabulka 4-5](#) zobrazuje indikátory stavu rukojetí tak, jak se zobrazují v oblasti funkcí dálkového rozhraní člověk/stroj (RHMI) monitoru kokpitu.

Tabulka 4-5. Indikátory stavu rukojetí

Rukojeť není vybrána.



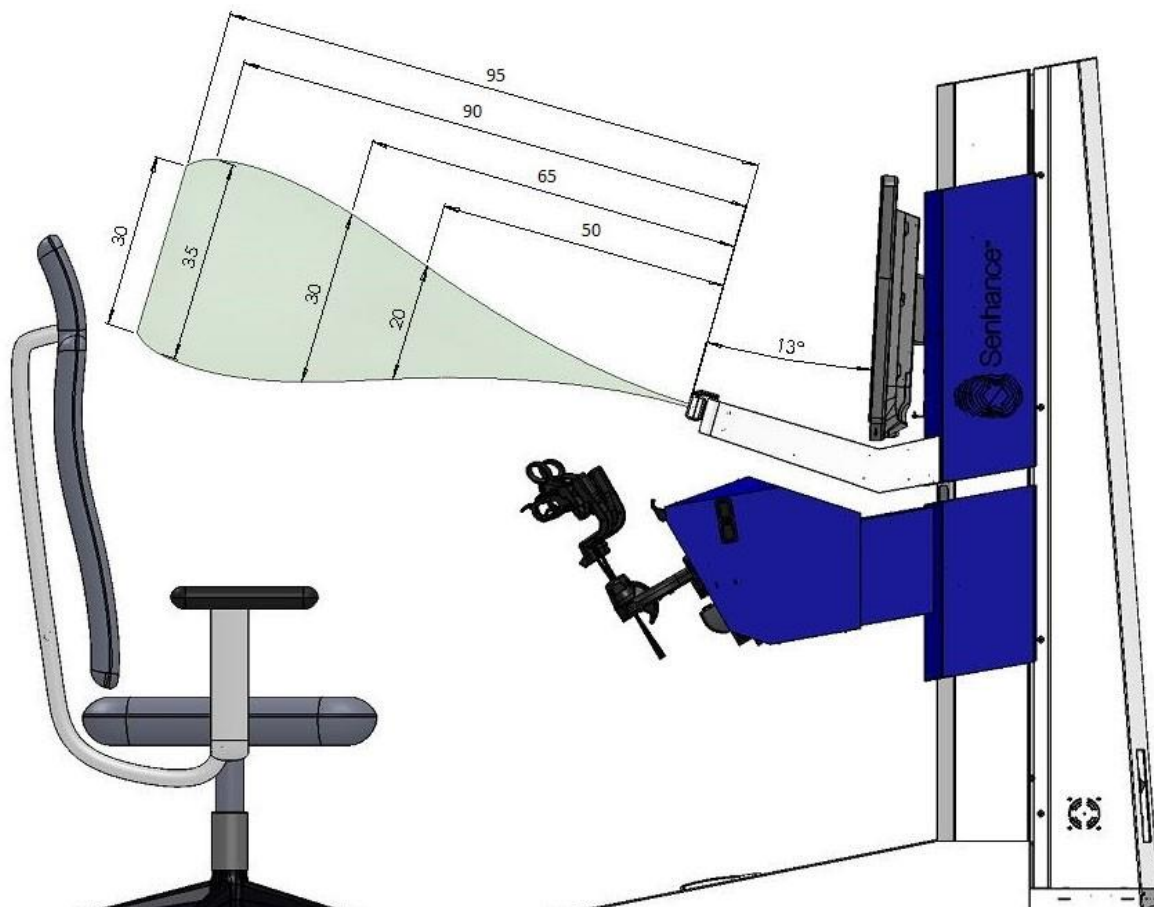
Rukojeť je vybrána.



Barva pozadí ikony odpovídá identifikační barvě ramene manipulátoru zapojeného do události.

[Obrázek 4-10](#) ukazuje funkční rozsah očního senzoru. Nejbližší funkční vzdálenost mezi očima chirurga a očním senzorem je 50 cm a nejvzdálenější funkční vzdálenost je 95 cm.

Obrázek 4-10. Funkční rozsah očního senzoru



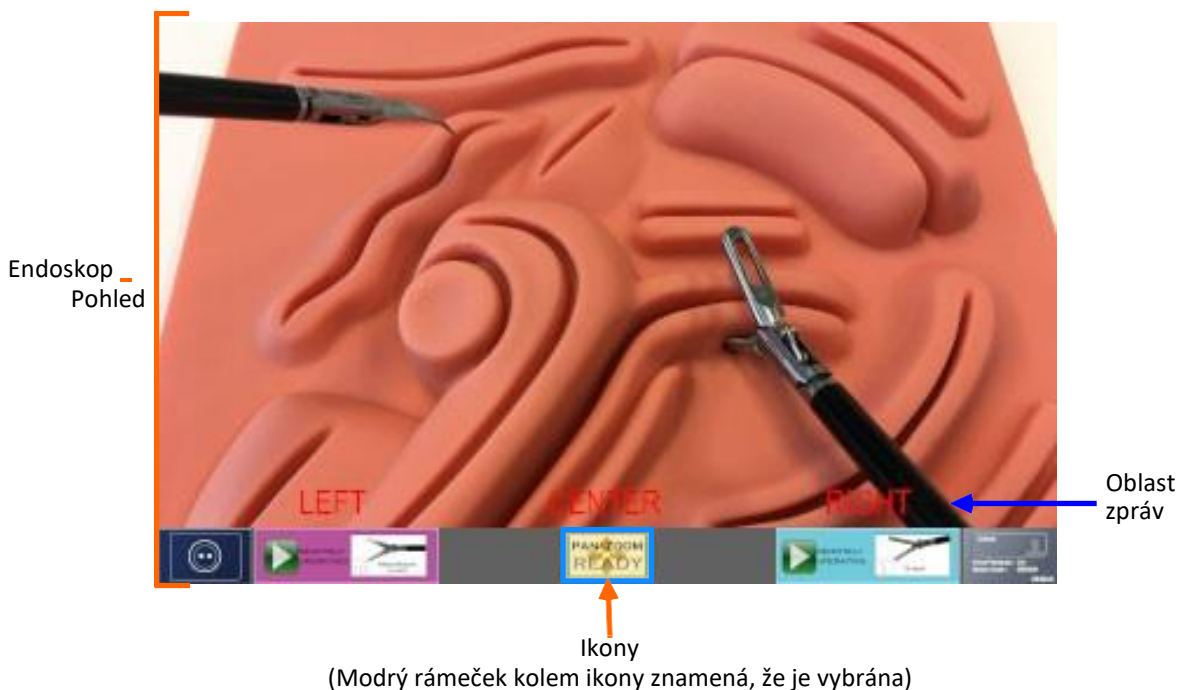
[Tabulka 4-6](#) zobrazuje rozsah pohybu ve vzdálenostech uvedených na [obrázku 4-10](#).

Tabulka 4-6. Rozsah a vzdálenost pohybu hlavy chirurga

Rozsah pohybu hlavy	Vzdálenost chirurga
>elipsa 25 x 20	50 cm
>elipsa 40 x 30	65 cm
>elipsa 40 x 35	90 cm
>elipsa 45 x 30	95 cm

Indikátory stavu se zobrazují v oblasti funkcí obrazovky tak, jak je znázorněno na [obrázku 4-11](#).

Obrázek 4-11. Oblast funkcí s indikátorem stavu



[Tabulka 4-7](#) ukazuje indikátory stavu pro oční senzor.


Tabulka 4-7. Indikátor stavu očního senzoru

Oční senzor je zapnut.	Oční senzor je vypnut.
	






Viz [dodatek C: Stav a diagnostika zařízení](#) u popisů indikátorů stavu pro rameno manipulátoru.

[Tabulka 4-8](#) ukazuje indikátory stavu pro funkce očního snímání.

Tabulka 4-8. Stavové ukazatele funkcí snímání očí

Endoskop byl detekován a oční senzor je vypnut nebo je endoskop přiřazen k rukojeti.	
--	--

Tabulka 4-8. Stavové ukazatele funkcí snímání očí

Oční senzor je zapnut, ale není připraven.	
Oční senzor je zapnut a připraven.	
Endoskop je v pohybu (při použití očního senzoru).	
Pohyb endoskopu je omezen pomocí očního senzoru, protože se rameno manipulátoru nachází v blízkosti koncového dorazu.	
Pohyb je omezen při použití očního senzoru z důvodu nadměrné síly na endoskop nebo rozhraní nástroje.	

[Obrázek 4-12](#) ukazuje indikátor stavu pro rameno manipulátoru přiřazené k elektrodě L-hák.

Obrázek 4-12. Indikátor stavu ramene manipulátoru přiřazeného k rukojeti



[Obrázek 4-13](#) ukazuje indikátor stavu pro rameno manipulátoru přiřazené k vybrané rukojeti.

Obrázek 4-13. Indikátor stavu pro rameno manipulátoru přiřazeného k vybrané rukojeti



Modrý rámeček kolem tlačítka nebo ukazatele stavu znamená, že byla vybrána ikona.

[Obrázek 4-14](#) ukazuje ikonu ID uživatele.

Obrázek 4-14. Ikona ID uživatele



Pokud chcete překontrolovat nabídku nastavení, klikněte pomocí dotykové plochy klávesnice na ikonu **User ID „ID uživatele“** (viz [obrázek 4-14](#)) a poté stiskněte tlačítko **Eye Sensing Mode Select „výběr režimu očního snímání“** na pravé rukojeti (viz [obrázek 4-4, Ovládací prvky na rukojetích kokpitu](#)). Zobrazí se nabídka nastavení tak, jak je znázorněno na [obrázku 4-15](#).

Z nabídky nastavení můžete určit, zda je zpětná silová vazba zapnutá nebo vypnutá, a můžete vidět úroveň rozsahu pohybu.



Obrázek 4-15. Nabídka nastavení




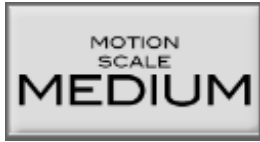

- A - Ikona pro uzavření nabídky nastavení
- B - Indikátor stavu video režimu (není aktivní)
- C - Stav zpětné silové vazby Indikátor
- D - Stav indikátoru faktoru rozsahu pohybu

[Tabulka 4-9](#) a [tabulka 4-10](#) ukazují indikátory, které se mohou zobrazit v nabídce nastavení.

Tabulka 4-9. Ukazatele stavu zpětné silové vazby

Zpětná silová vazba je zapnuta.	
Zpětná silová vazba je vypnutá.	

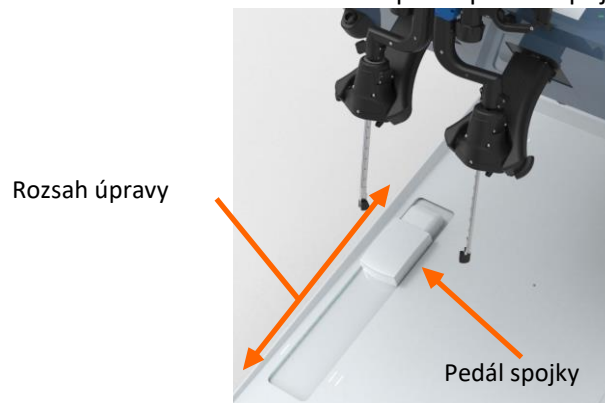
Tabulka 4-10. Indikátor stavu faktoru rozsahu pohybu

Faktor rozsahu pohybu je nastaven na NÍZKÝ.	
Faktor rozsahu pohybu je nastaven na STŘEDNÍ.	
Faktor rozsahu pohybu je nastaven na VYSOKÝ.	

Pedál spojky

Pedál spojky slouží k zapojení a odpojení ovládacích ramen manipulátoru z kokpitu. Upravte pedál spojky blíže nebo dále od křesla kokpitu tlačáním dopředu a dozadu tak, aby bylo možné ergonomicky umístit nohy.

Obrázek 4-16. Úprava pedálu spojky



Pokud chcete ovládat nástroje přiřazené k rukojetím, nejprve aktivujte senzor přítomnosti chirurga umístěním vašich rukou do polohy na rukojeti a poté sešlápněte pedál spojky pomocí levé nohy (viz [Rukojeti kokpitu na straně 60](#)).



POZNÁMKA: Pokud chcete rychle zastavit pohyb ramen manipulátoru, uvolněte pedál spojky.

Ergonomické křeslo

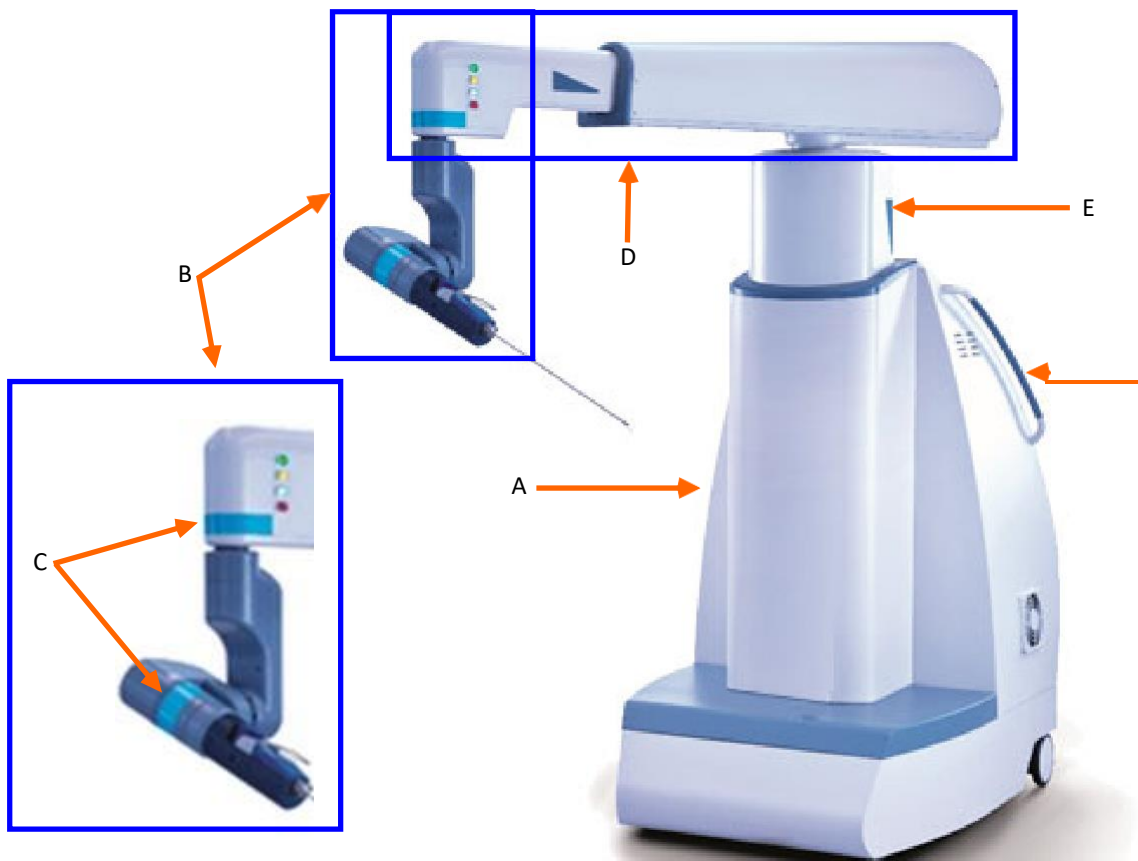
Křeslo křeslo kokpitu je nastaveno do pevné polohy v kokpitu tak, aby pomáhalo chirurgovi nalézt správnou polohu pro použití očního senzoru. Chirurg by však měl podle potřeby upravit výšku křesla nebo očního senzoru tak, aby byla co nejpohodlnější a nejvýkonnější.

4.1.2 Ramena manipulátoru

Systém Senhance podporuje až čtyři ramena manipulátoru, která jsou zaměnitelná a shodná kromě identifikačních barev na rozšíření ramene spoji rozhraní nástroje (LIA) každého ramene. Každé rameno manipulátoru se skládá z následujících komponent tak, jak je znázorněno na [obrázku 4-17](#):

- **Základna ramene:** Spodní část ramene manipulátoru s namontovanými kolečky, které obsahuje elektrickou skříň, zadní ovládací panel, konektory napájecích kabelů a kabelů ramene a polohovací rukojeti.
- **Rozšíření ramene:** Horní část ramene, která se otáčí kolem otočného spoje (J2) a může být roztažena nebo stažena přes prodlužovací spoj (J3)
- **Spoj rozhraní nástroje (pístní):** Část ramene, která obsahuje tři spoje (J4, J5, J6), které pomáhají umístit nástroj do operačního pole.
- **Laparoskopický aktuátor nástroje (LIA):** Laparoskopický aktuátor nástroje (LIA), dále jen *rozhraní nástroje*, je část ramene, která drží chirurgický nástroj. Obsahuje záchytný mechanismus seřizovacího kolíku adaptéru, magnety, které pomáhají s připojením nástroje, tlačítka pro umožnění pohybu ramene manipulátoru a senzory pro identifikaci připojeného nástroje.

Obrázek 4-17. Rameno manipulátoru

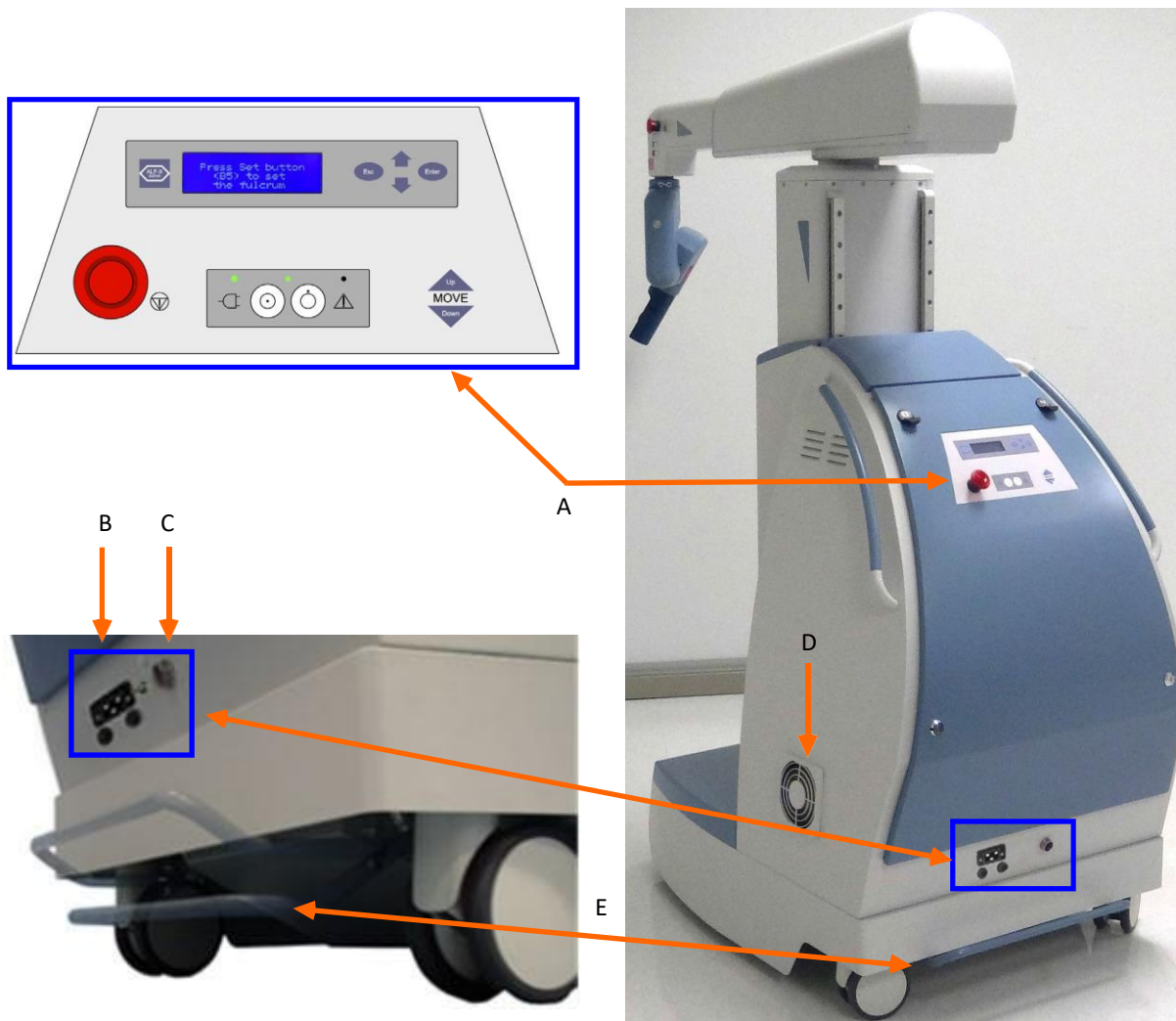


A - Základna ramene
B - Identifikační barva spoje
C - (pístního) rozhraní nástroje

D - Rozšíření ramene
E - Sloupec
F - Polohovací rukojeti (na každé

Obrázek 4-18 ukazuje zadní část ramene manipulátoru.

Obrázek 4-18. Rameno manipulátoru, zadní pohled



- A - Zadní ovládací panel
- B - Připojení pro napájecí síť
- C - Připojení datové komunikační sítě k uzlu
- D - Vývod vzduchu
- E - Brzda koleček

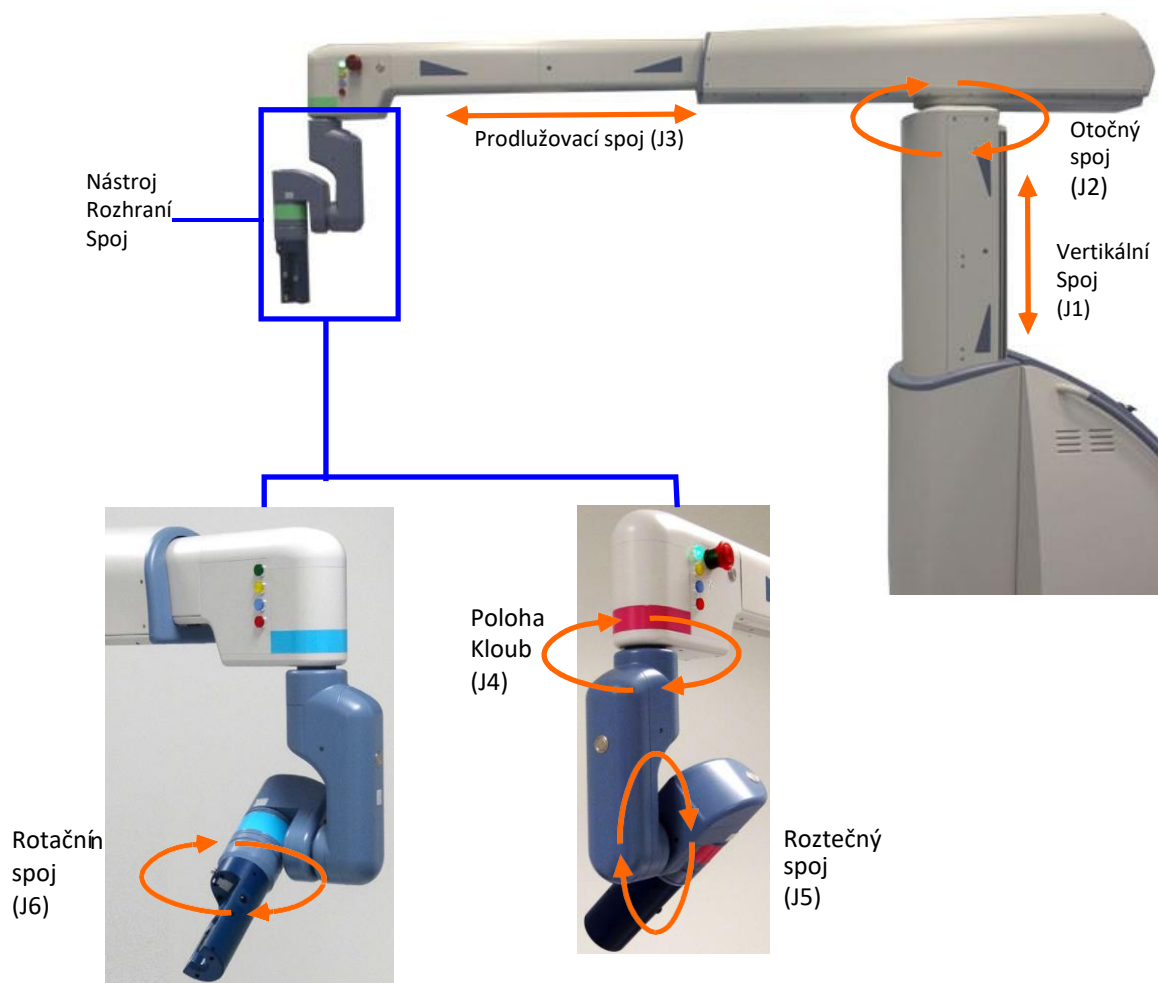


POZNÁMKA: Udržujte vývody vzduchu (na každé straně) bez nečistot a neucpané.

Polohovací spoje

Každé rameno manipulátoru má tři spoje pro polohování ramen manipulátoru nad operačním stolem (J1, J2 a J3). Spoj rozhraní nástroje má tři další spoje pro umístění nástroje do chirurgického pole (J4, J5 a J6). [Obrázek 4-19](#) ukazuj místa směry pohybu pro spoje ramen manipulátoru.

Obrázek 4-19. Polohovací spoje



[Tabulka 4-11](#) uvádí seznam polohovacích spojů a jejich funkce.

Tabulka 4-11. Funkce polohování spojů

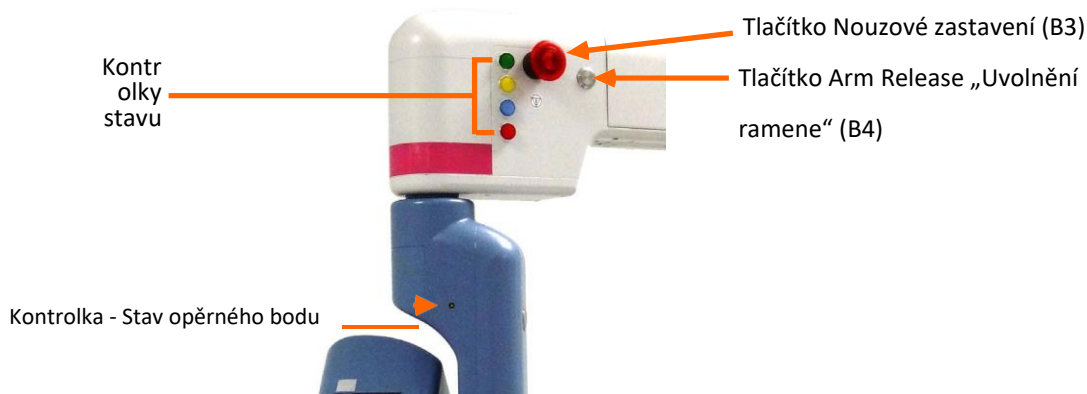
Spoj	Funkce
Spoje pro polohování ramene manipulátoru nad operačním stolem:	
Vertikální spoj (J1)	Přemísťuje sloupec nahoru a dolů (59 cm nahoru a dolů).
Otočný spoj (J2)	Otáčí rozšíření ramene o +/- 90° kolem otočného bodu.
Prodlužovací spoj (J3)	Rozšiřuje dosah rozšíření ramene až na 157 cm od osy vertikálního spoje (J1).
Spoje pro umístění rozhraní nástroje (LIA) do operačního pole:	
Polohovací spoj (J4)	Otáčí rozhraní nástroje kolem jeho svislé osy (360°).
Roztečný spoj (J5)	Otáčí spodní část rozhraní nástroje +/- 140° kolem jeho svislé osy.
Rotační spoj (J6)	Otáčí spodní část rozhraní nástroje vodorovně (360°).

Spoj rozhraní nástroje

Spoj rozhraní nástroje (LIA) se skládá ze skupiny prvků ramene od konce vodorovné části ramene k rozhraní nástroje. Tato část popisuje ovládání a indikátory na této části ramene manipulátoru.

[Obrázek 4-20](#) ukazuje ovládací prvky a indikátory na horní části spoje rozhraní nástroje.

Obrázek 4-20. Horní spoj rozhraní nástroje



Displej na zadním ovládacím panelu odkazuje na tlačítka podle alfanumerického názvu v závorkách.

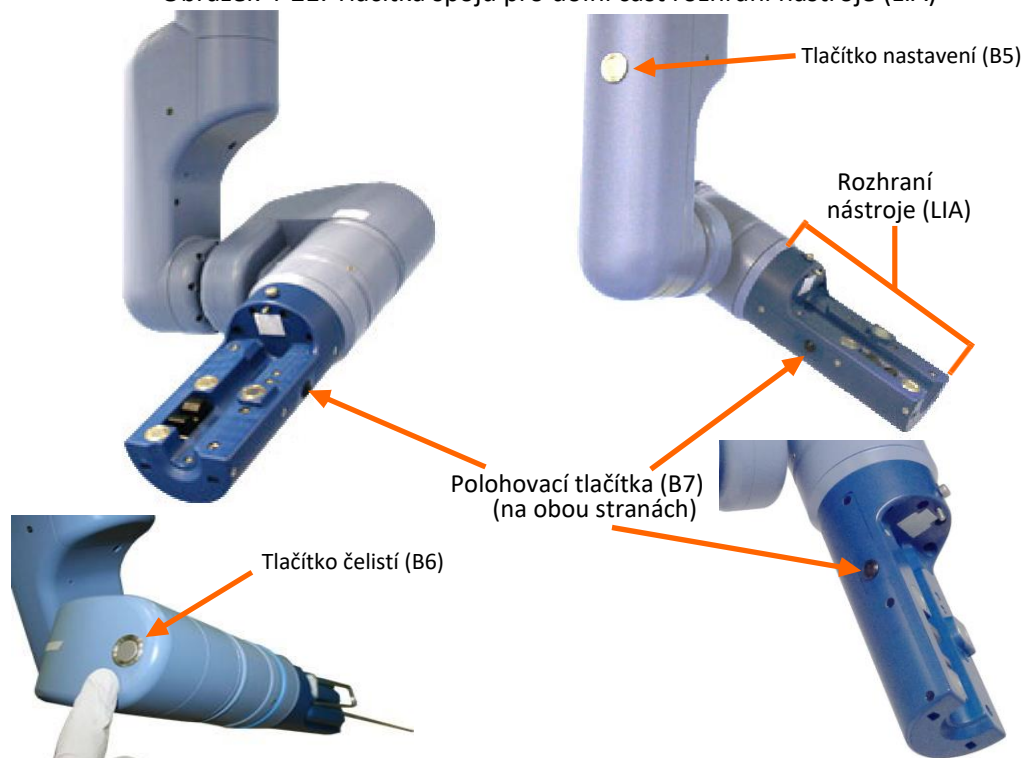
[Tabulka 4-12](#) uvádí seznam ovládacích prvků a indikátorů horní části rozhraní nástroje a popisuje jejich funkce.

Tabulka 4-12. Ovládací prvky a indikátory spojů horní části rozhraní nástroje

Tlačítko	Funkce
Kontrolky stavu	<p>Indikátory stavu zobrazují:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zelená: Aktivace/deaktivace motoru Žlutá: Pohyb Modrá: Chirurgický nástroj připojen Červená: Varování, nouzové zastavení aktivováno/brzda koleček není zajištěna/překročen konec rozsahu <p>Další podrobnosti o těchto indikátorech viz Indikátory stavu spojů rozhraní nástroje na straně 81.</p>
Tlačítko Nouzové zastavení (B3)	Pokud chcete zastavit ramena manipulátoru, stiskněte tlačítko, dokud nezacvakne na své místo. Pokud chcete uvolnit tlačítko po jeho stisknutí, otočte jej po směru hodinových ruček na krátkou vzdálenost, dokud nevyškočí.
Kontrolka stavu opěrného bodu	Uvádí, že opěrný bod není nastaven (zhasnutá), je nastaven (blikání) nebo byl nastaven (svítí).
Tlačítko Arm Release „Uvolnění ramene“ (B4)	Stisknutím vypnete motory, uvolníte otočný spoj (J2) a prodlužovací spoj (J3). Stisknutím uvolníte otočný spoj (J2) a prodlužovací spoj (J3) (viz obrázek 4-19, Polohovací spoje na straně 72).

[Obrázek 4-21](#) ukazuje tlačítko Set „Nastavit“ (B5), tlačítko Jaw „Čelist“ (B6) a polohovací tlačítka (B7) ve spodní části spoje rozhraní nástroje.

Obrázek 4-21. Tlačítka spojů pro dolní část rozhraní nástroje (LIA)



Funkce tlačítek spojů pro dolní část rozhraní nástroje jsou popsány v [tabulce 4-13](#).

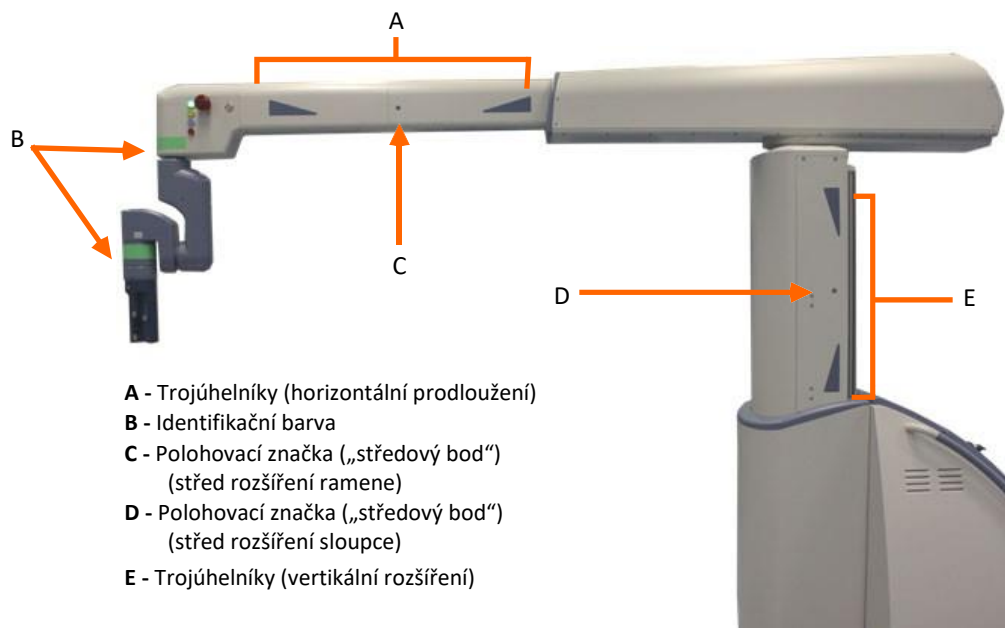
Tabulka 4-13. Funkce tlačítek spojů pro dolní část rozhraní nástroje (LIA)

Tlačítko	Funkce
Tlačítko nastavení (B5)	Používá se pro spuštění motorů a pro vyhledání opěrného bodu nástroje (viz Spuštění nastavení ramene manipulátoru na straně 113).
Tlačítko čelistí (B6)	Používá se pro kalibraci nástrojů, pro otevírání a uzavírání čelistí nástroje a pro použití s artikulačními nástroji. U artikulačních nástrojů stiskněte a držte po dobu tří (3) sekund, abyste narovnali artikulační nástroj a/nebo se připravili na vyjmutí. Po vyjmutí z adaptéru na LIA stiskněte a uvolněte tlačítko (B6) , abyste připravili adaptér pro zavedení násady.
Polohovací (LIA) tlačítka (B7)	Stiskněte pro ruční přemístění nástroje po aktivaci ramene manipulátoru. Ruční přemístění se zastaví, pokud uvolníte jedno nebo obě tlačítka.

Značky rozsahu pohybu ramen manipulátoru

Při maximálním rozšíření je vzdálenost od rozhraní nástroje k zadní části ramene manipulátoru 2,3 v metrech a vzdálenost od podlahy k horní části ramene je 2,1 metru. Trojúhelníky znázorněné na [obrázku 4-22](#), označují mezní hodnoty vodorovného a svislého rozšíření. Polohovací značky označují střed vodorovného a svislého rozšíření.

Obrázek 4-22. Rozsah pohybu ramene manipulátoru

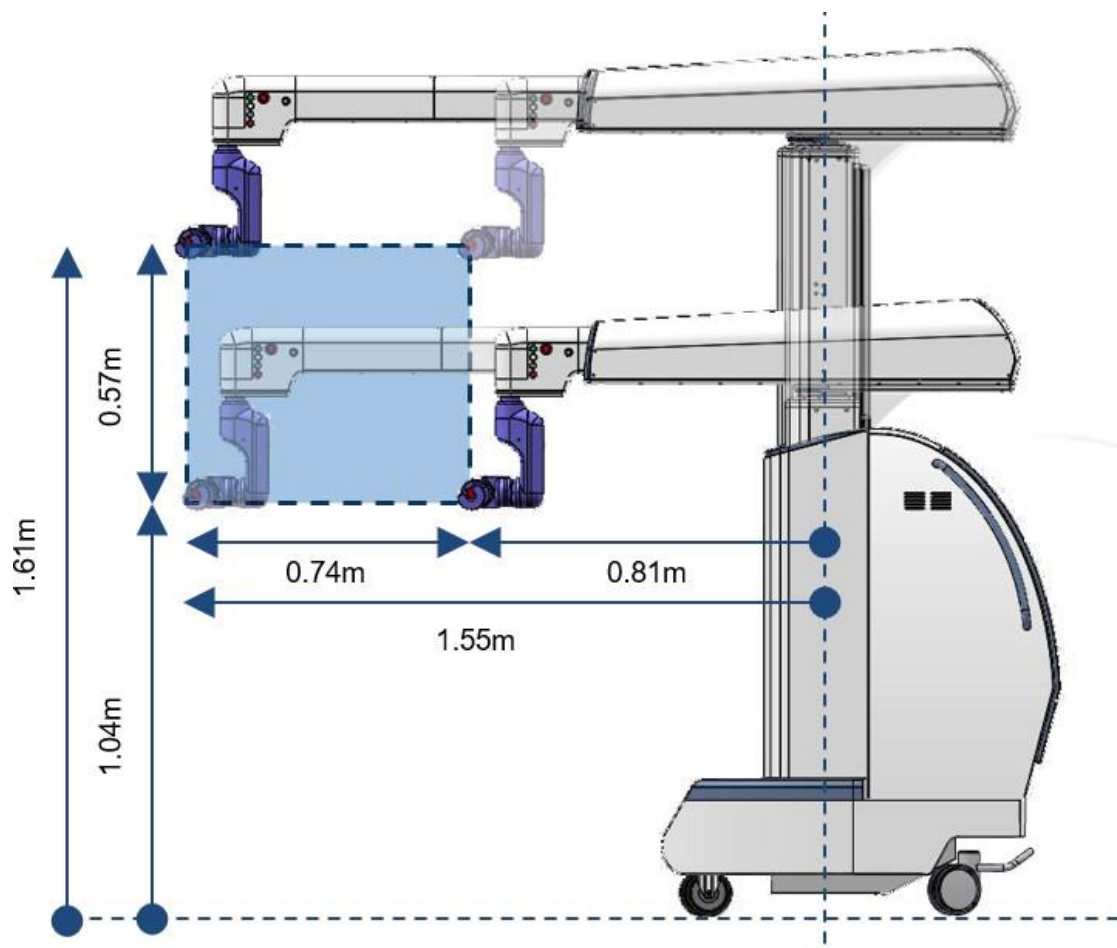


Ilustrace pohyblivých spojů Senhance viz [obrázek 4-19, Umístění spojů](#). [Tabulka 4-13](#) popisuje funkce tlačítek ramene manipulátoru.

Rozsah pohybu ramene manipulátoru

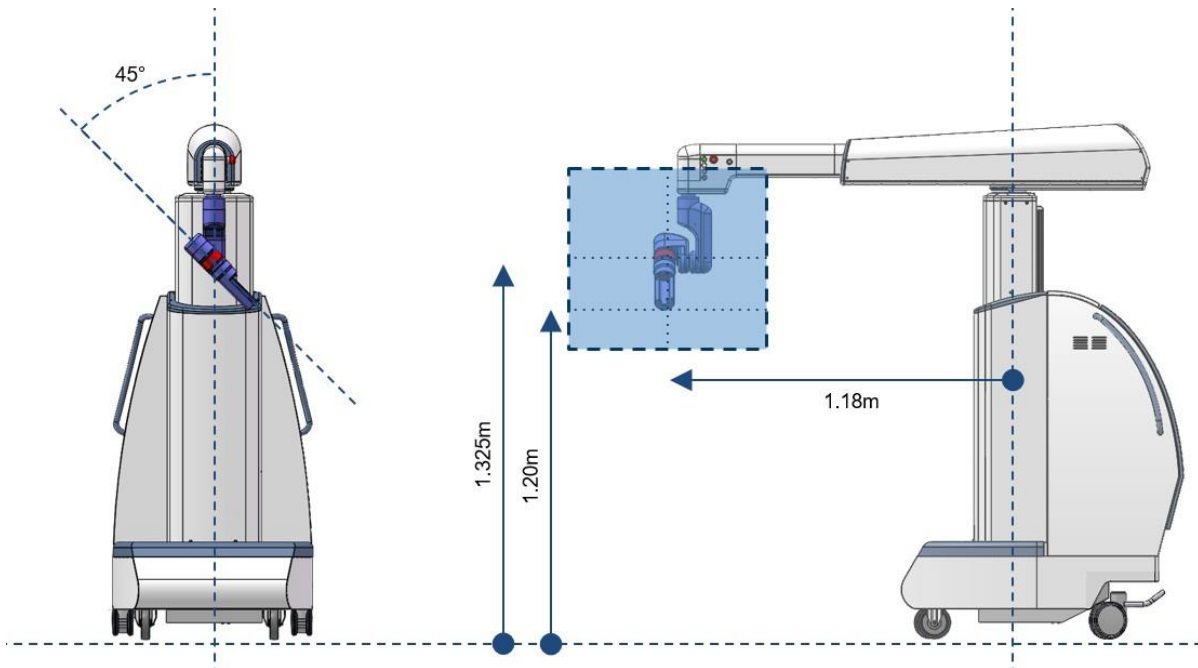
Obrázek 4-23 ukazuje rozsah pohybu ramene manipulátoru.

Obrázek 4-23. Vertikální a horizontální rozsah pohybu



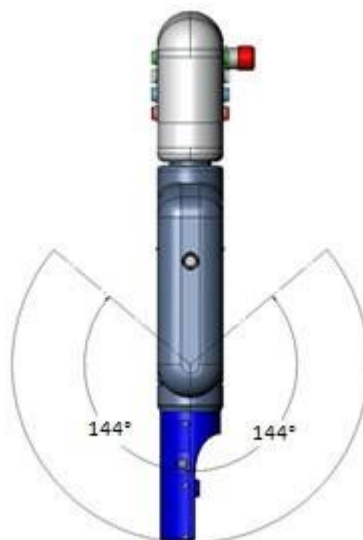
[Obrázek 4-24](#) ukazuje rameno manipulátoru v poloze zákroku—spoje jsou uvnitř mezních hodnot pohybu.

Obrázek 4-24. Poloha zákroku



[Obrázek 4-25](#) ukazuje dosažitelný pracovní prostor roztečného spoje (J5)—průřezový rozsah pohybu spoje.

Obrázek 4-25. Dostupný pracovní prostor



Koncové dorazy

Koncový doraz je poloha, při které jeden ze spojů ramene manipulátoru (vertikální spoj [J1], otočný spoj [J2], prodlužovací spoj [J3] nebo roztečný spoj [J5]) dosáhl hranice svého pohybu v jednom směru (spoj je zcela stažený nebo roztažený).

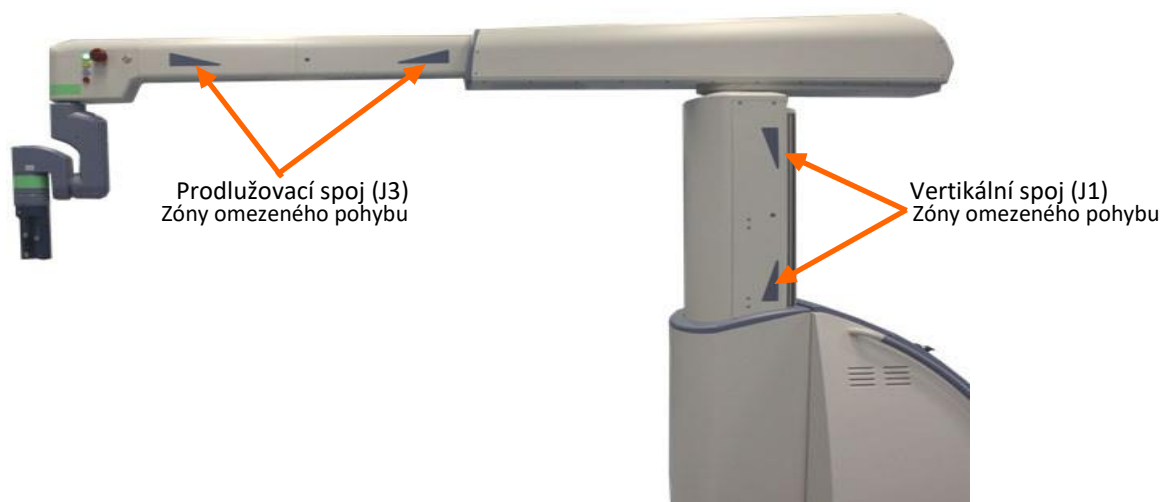


POZNÁMKY:

- Pomocí tlačítek MOVE Up „PŘEMÍSTIT nahoru“ a MOVE Down „PŘEMÍSTIT dolů“ na zadním ovládacím panelu přemísťujte vertikální spoj v rámci zón omezeného pohybu (mezi modrými trojúhelníky).
- Po stisknutí tlačítka Arm Release „Uvolnění ramene“ (B4) přemísťujte prodlužovací spoj ručně v zónách s omezeným pohybem.
- Při přemísťování vertikálního spoje nebo prodlužovacího spoje se pohyb zpomalí a případně zastaví před dosažením koncového dorazu.
- Když je J1 nebo J3 blízko koncového dorazu, je rychlost pohybu ramene manipulátoru výrazně snížena.

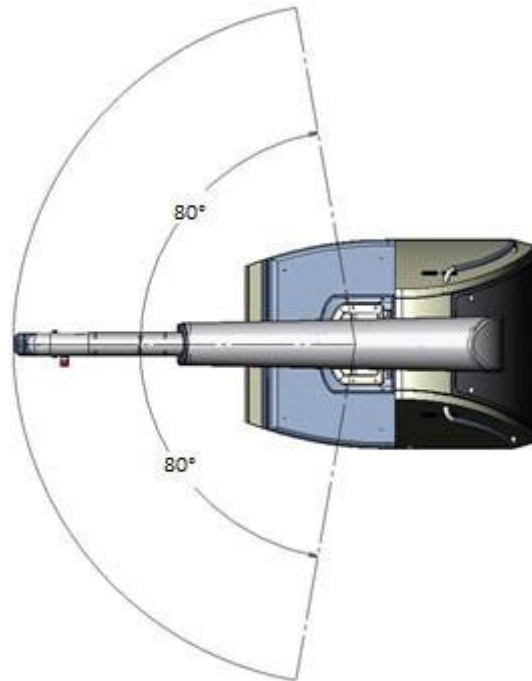
Zóny omezeného pohybu v blízkosti koncových dorazů vertikálního spoje a prodlužovacího spoje jsou identifikovány modrými trojúhelníky tak, jak je znázorněno na [obrázku 4-26](#). Schéma ramene v nejextrémnějších vodorovných a svislých polohách viz [obrázek 4-23](#).

Obrázek 4-26. Zóny omezeného pohybu vertikálního spoje (J1) a prodlužovacího spoje (J3)

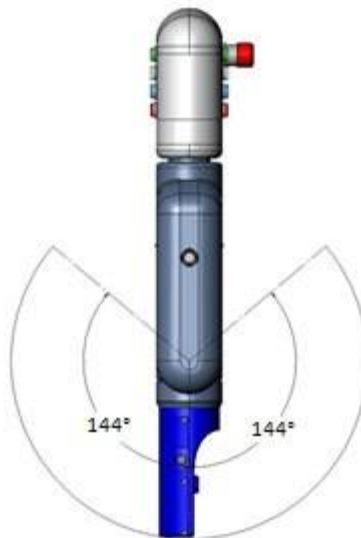


[Obrázek 4-27](#) a [obrázek 4-28](#) ukazují koncové dorazy otočného spoje (J2) a roztečného spoje (J5).

Obrázek 4-27. Otočný spoj (J2) Koncové dorazy



Obrázek 4-28. Roztečný spoj (J5) Koncové dorazy

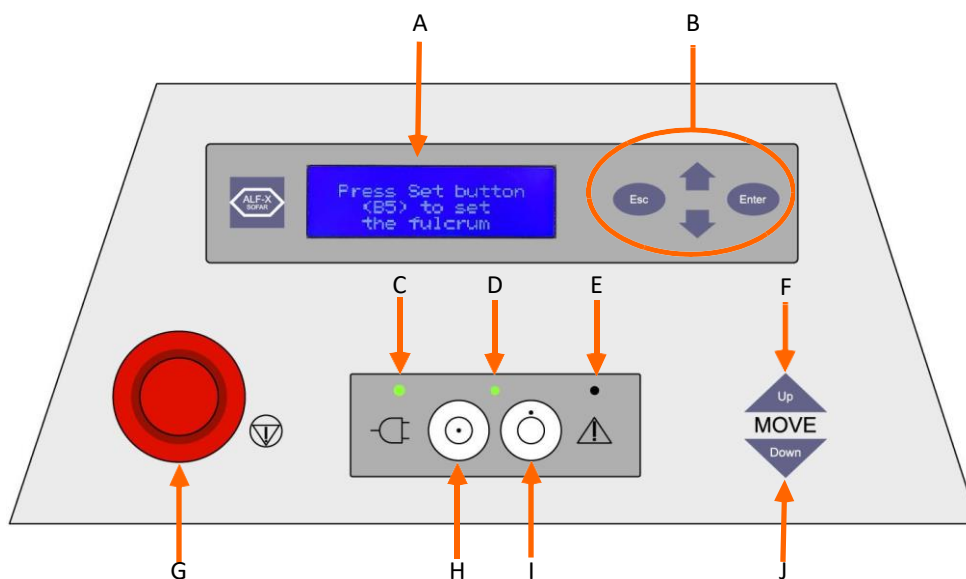


Zadní ovládací panel

Každé rameno manipulátoru má zadní ovládací panel tak, jak je znázorněno na [obrázku 4-29](#), který se používá k zapnutí a vypnutí ramene a k přemístění vertikálního spoje (J1) rozšíření ramene nahoru a dolů. Malý displej na panelu uvádí stav ramene manipulátoru nebo stručné pokyny pro obsluhu (viz [dodatek B: Zprávy na zadním ovládacím panelu](#)).

Vedle displeje jsou tlačítka Esc a Enter, která můžete stisknout podle pokynů ve zprávě na displeji. Na zadním ovládacím panelu je také tlačítko Nouzové zastavení (B3).

Obrázek 4-29. Zadní ovládací panel

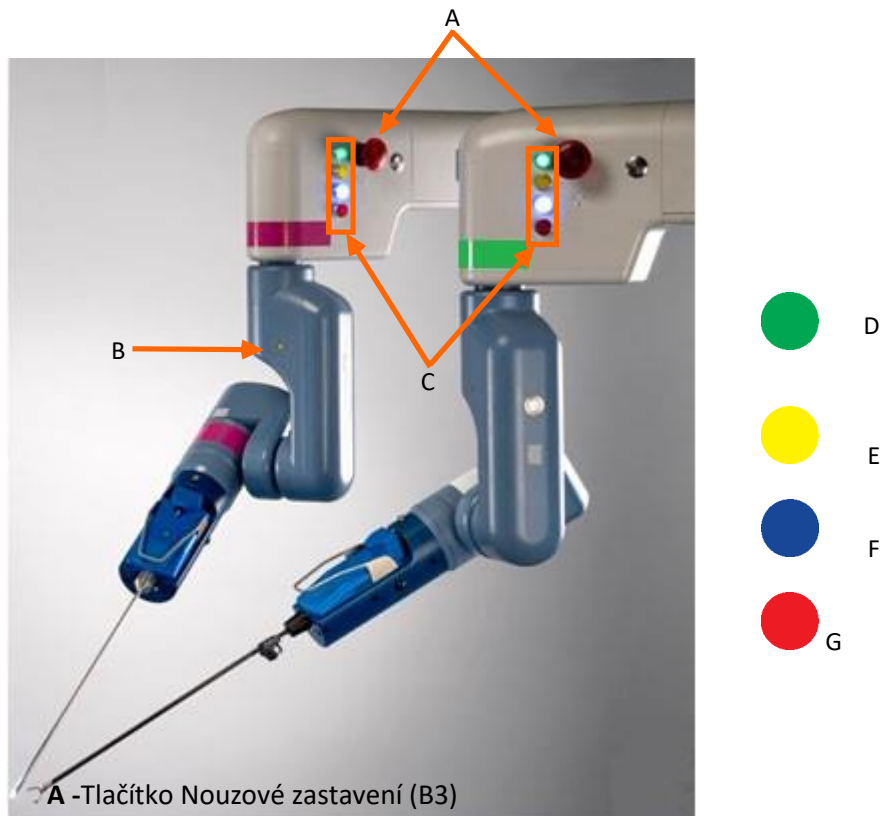


- A** – Obrazovka displeje (viz [dodatek B: Úplný seznam zpráv a jejich popisy viz Zprávy na zadním ovládacím panelu.](#))
- B** – Tlačítka výběru displeje (tlačítka Scroll up „rolovat nahoru“, Scroll Down „rolovat dolů“ a ESC se v této oblasti momentálně nepoužívají.)
- C** - Indikátor síťového napájení
- D** - Kontrolka spouštění ramene manipulátoru
- E** - Nouzový indikátor
- F** - Tlačítko MOVE Up „PŘEMÍSTIT nahoru“ pro vertikální spoj (J1)
- G** - Tlačítko Nouzové zastavení (B3)
(Zobrazení na zadním ovládacím panelu označuje toto tlačítko jako „B3“)
- H** - Tlačítko Arm On „zapnutí ramene“ (start)
- I** - Tlačítko Arm Off „vypnutí ramene“ (pohotovostní režim)
- J** - Tlačítko MOVE Down „PŘEMÍSTIT dolů“ pro vertikální spoj (J1)

Indikátory stavu spojů rozhraní nástroje

Spoj rozhraní nástroje (LIA) zahrnuje tlačítko Nouzové zastavení (B3) a kontrolky, které poskytují informace o stavu ramene. [Obrázek 4-30](#) identifikuje kontrolky a druhy informací, které poskytují.

Obrázek 4-30. Spoj rozhraní nástroje



- A - Tlačítko Nouzové zastavení (B3)
- B - Kontrolka stavu opěrného bodu
- C - Kontrolky:
 - D - Zelená: Aktivovat/deaktivovat rameno manipulátoru
 - E - Žlutá: Indikátor pohybu ramene
 - F - Modrá: Přítomnost chirurgického nástroje
 - G - Červená: Varování, brzda koleček není zajištěna/překročen konec rozsahu

Následující obrázky a tabulky zobrazují možné kombinace kontrolky stavu (zhasnuté, rozsvícené nebo blikající) a co tyto kombinace znamenají.

Barva kontrolky jsou barevně odlišeny následovně:

- Zelená: Uvádí, že je motor ramene manipulátoru spuštěn
- Žlutá: Uvádí, že je rameno manipulátoru v pohybu
- Modrá: Uvádí, že je nástroj připojen nebo detekován
- Červená: Uvádí, že byla detekována systémová chyba

Symbole použité v této uživatelské příručce pro identifikaci stavu kontrolky na ramenech manipulátoru nejsou na skutečném zařízení. Kombinace indikátorů jsou seskupeny podle částí systému, jejichž stav představují.

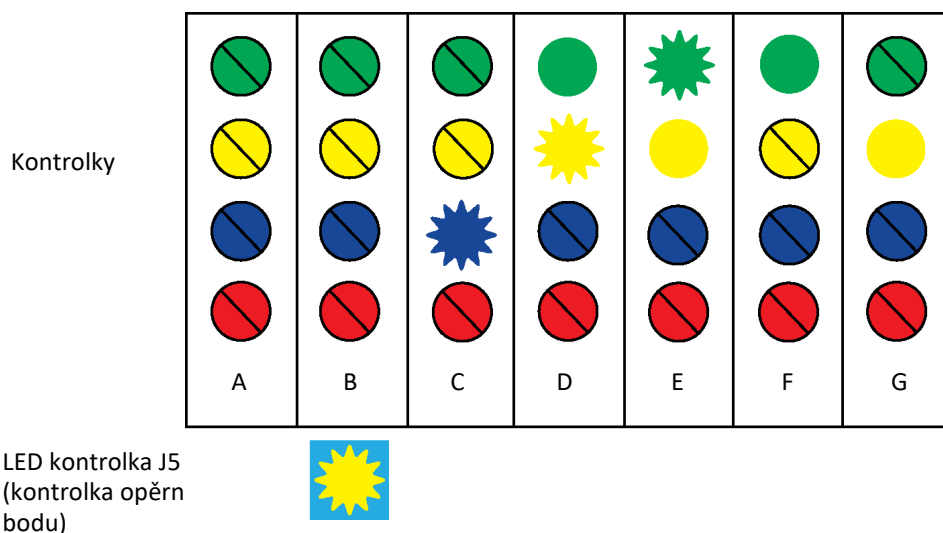
[Tabulka 4-14](#) je klíčem k symbolům použitým v následujících tabulkách ohledně stavů indikátorů.

Tabulka 4-14. Klíč k symbolům pro stavy indikátorů

Symbol	Význam
	Nesvítí (vypnuto)
	Blikání
	Stále svítí (zapnuto)
	Kontrolka opěrného bodu svítí (zapnuto)
	Kontrolka opěrného bodu bliká
	Kontrolka opěrného bodu nesvítí (vypnuto)

[Obrázek 4-31](#) ukazuje kombinace kontrolky pro stav ramene manipulátoru.

Obrázek 4-31. Stavy indikátorů ramene manipulátoru




[Tabulka 4-15](#) uvádí význam každé kombinace.

Tabulka 4-15. Stav ramene manipulátoru

Odkaz	Stav indikátorů	Význam
A	Vše zhasnuto	Rameno manipulátoru je vypnuté nebo probíhá bootování.
B	Všechny kontrolky jsou zhasnuté a kontrolka opěrného bodu jednou zabliká	Rameno manipulátoru se spouští.
C	Modré blikání	Rameno manipulátoru je připraveno a čeká na nastavení.
D	Zelená svítí a žlutá bliká Modrá svítí, pokud: <ul style="list-style-type: none"> Nástroj je připojen a rozeznán během pohybu. Modrá bliká, pokud: <ul style="list-style-type: none"> Nástroj je připojen, ale není zkalibrován nebo pokud je navádění artikulačního nástroje neúspěšné. 	Rameno manipulátoru je aktivováno a v pohybu.
E	Zelené blikání	Rameno manipulátoru je deaktivováno.
F	Zelená svítí	Rameno manipulátoru je aktivováno.
G	Žlutá svítí	Rameno manipulátoru je nečinné (servis).

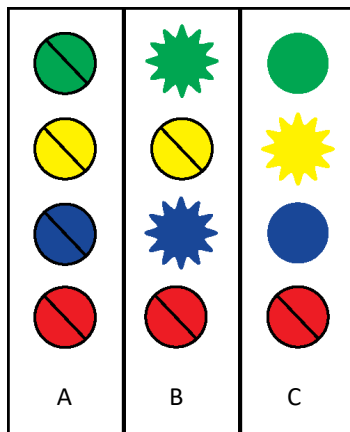
[Tabulka 4-16](#) ukazuje kombinaci kontrolkek pro nastavení.

Tabulka 4-16. Indikátor nastavení a stav

Odkaz	Stav indikátoru	Význam
	Zelená svítí a žlutá bliká při navádění vozíku rozhraní nástroje (LIA)	Provádí se nastavení.

[Obrázek 4-32](#) ukazuje kombinace kontrolky pro stav nástroje a [tabulka 4-17](#) uvádí význam každé kombinace.

Obrázek 4-32. Stav indikátorů ramene






Tabulka 4-17. Stav nástroje

Odkaz	Stav indikátoru	Význam
A	Všechny kontrolky jsou zhasnuté včetně modré	Není přítomen žádný nástroj, nebo je přítomen, ale není identifikován.
B	Zelená svítí (zůstává rozsvícená nebo bliká) a modrá bliká	Nástroj vyžaduje kalibraci. Volejte zákaznický servis.
	Zelená svítí (zůstává rozsvícená nebo bliká) a modrá bliká Modrá kontrolka bliká pomalu Modrá kontrolka bliká rychle	Násada RADIA nebo artikulační nástroj je připojen a není nastaven. Čeká se na zavedení násady nebo se čeká na stisknutí (B6) po odstranění násady.
	Zelená svítí (zůstává rozsvícená nebo bliká), žlutá bliká a modrá svítí	Nástroj je přítomen a v pohybu.

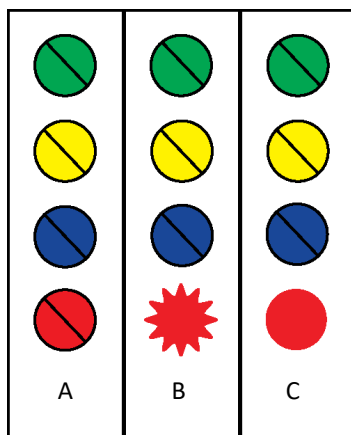
[Tabulka 4–18](#) ukazuje kontrolku J5 pro stav opěrného bodu a uvádí význam každého stavu.

Tabulka 4-18. Stav opěrného bodu

Odkaz	Stav indikátoru	Význam
	Kontrolka opěrného bodu svítí	Opěrný bod je úspěšně nastaven. (dokován)
	Kontrolka opěrného bodu bliká	Opěrný bod byl nastaven. (dokování)
	Kontrolka opěrného bodu nesvítí	Opěrný bod není nastaven. (bez dokování)

[Obrázek 4-33](#) ukazuje kombinace kontrolky stavu pro stav systému a [tabulka 4-19](#) uvádí význam každé kombinace.

Obrázek 4-33. Stav indikátorů stavu systému



Tabulka 4-19. Stav systému

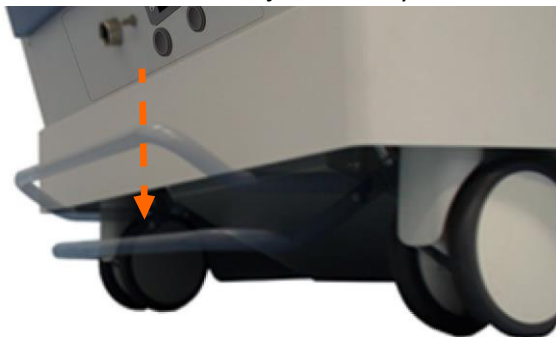
Odkaz	Stav indikátoru	Význam
A	Všechny kontrolky jsou zhasnuté	Softwarová chyba. Kontaktujte zákaznický servis. (Viz Kontaktní informace na straně 17).
B	Červená bliká	Brzda koleček není zajištěna.
C	Červená svítí	Nouzové zastavení je zapnuté nebo bylo dosaženo konce rozsahu (koncového dorazu) rozšíření ramene.

Brzda koleček

Zajištění brzdy koleček zaručuje, že rameno manipulátoru nebude rolovat.

Po přemístění ramene manipulátoru vždy zajistěte brzdu koleček. Pokud chcete zajistit brzdu koleček, stlačte pedál brzdy koleček tak, jak je znázorněno na [obrázku 4-34](#).

Obrázek 4-34. Zajištění brzdy koleček



Pro přemístění ramen manipulátoru přidržte boční rukojeti a uvolněte brzdu koleček povytažením pedálu brzdy koleček tak, jak je znázorněno na [obr. 4-35](#).

Obrázek 4-35. Uvolnění brzdy koleček



Pokud není brzda koleček zajištěna, nemůže chirurg ovládat systém z kokpitu. Nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta může použít **Polohovací tlačítka (B7)**, pokud není brzda koleček zajištěna (červená kontrolka bliká).

4.1.3 Uzel

Uzel je relé jednotka, která připojuje vstupy kokpitu do ramen manipulátoru v systému tak, jak je nakonfigurováno, a přenáší video signály do monitoru 2D/3D na konzoli kokpitu.

Uzel systému Senhance má následující funkce:

- Propojuje komunikační linky ramen manipulátoru a kokpitu
- Propojuje a aktivizuje funkcí Nouzové zastavení
- Přenáší dva vstupní videosignály z rozsahu na dva výstupní optické signály na kokpitu
- Rozhraní k servisnímu PC (není součástí systému Senhance) pro údržbu personálem společnosti TransEnterix

Hlavní komponenty uzlu jsou znázorněny na [obrázku 4-36](#).

Obrázek 4-36. Uzel a hlavní komponenty



POZNÁMKA: Udržujte vývod vzduchu bez nečistot a neucpaný.

4.1.4 Provozní životnost zařízení

Odhadovaná průměrná životnost tohoto zařízení je sedm (7) let a závisí na normálním stárnutí mechanických a elektronických komponent, u kterých po této době již obnova nemá cenu.

Pro dosažení maximální životnosti zařízení postupujte podle pokynů v této příručce. Hlavní příčiny předčasného opotřebení a poškození jsou:

- Používat mimo operační místnost
- Použití není v souladu s tím, co je uvedeno v této příručce
- Používání nekvalifikovanými osobami (viz [Školení na straně 20](#))
- Nejsou prováděny rutinní kontroly
(Viz [kapitola 10: Informace pro biomedicínské techniky](#))
- Čištění a dezinfekce nevhodnými přípravky (viz [kapitola 9: Čištění a dezinfekce](#))
- Použití neschváleného příslušenství (viz [dodatek A: Příslušenství a komponenty Senhance](#))
- Náraz na rozhraní nástroje (LIA)
- Propojení, zamotané, zablokované napájecí kabely a kabely pro vyrovnávání potenciálu nebo rozdrcené těžkými předměty

4.1.5 Chirurgické nástroje

Pro použití se systémem Senhance je k dispozici množství monopolárních, bipolárních, artikulačních a pasivních (nenapájených) chirurgických nástrojů. Viz [dodatek A: Příslušenství a komponenty Senhance](#) pro seznam nástrojů dostupných se systémem Senhance.



VAROVÁNÍ:

- Chirurgické nástroje, adaptéry nástrojů, artikulační spojky a adaptéry endoskopů Senhance jsou dodávány nesterilní a jsou opakovaně použitelné. Před prvním použitím a po každém dalším použití musí být pečlivě vyčištěny a poté sterilizovány. Nesterilní prostředky mohou způsobit pacientovi závažnou infekci.
- Artikulační nástroje Senhance jsou dodávány sterilní a jsou určeny pouze pro jeden výkon. Zařízení k jednorázovému použití opakovaně nepoužívejte ani znovu nesterilizujte. Opakované použití zařízení k jednorázovému použití vytváří riziko infekce pacienta nebo osoby provádějící obsluhu. Po použití zlikvidujte. Nepokoušejte se znovu sterilizovat.

[Obrázek 4-37](#) znázorňuje příklady nástrojů s jejich adaptéry.

Obrázek 4-37. Chirurgické nástroje a adaptéry Senhance



Tyto nástroje jsou připojeny k odpovídajícím adaptérům tak, jak je popsáno v části [Připojení monopolárních a pasivních chirurgických nástrojů k adaptérům na straně 129](#) a [Připojení bipolárního chirurgického nástroje k adaptéru na straně 133](#).

Chirurgické nástroje Senhance se zavádějí do místa operace pomocí trokarů tak, jak je popsáno v části [Umístění chirurgického týmu na straně 142](#).

Viz [tabulka 3-1. KLÍČOVÉ-KÓDY pro elektronické návody k použití](#) ohledně pokynů pro přístup k návodu k použití chirurgických nástrojů a adaptérů Senhance a pro další informace a úplný seznam chirurgických nástrojů.

4.1.6 Endoskopický vizuální systém



VAROVÁNÍ: Abyste se vyvarovali riziku poranění pacienta nebo osoby provádějící obsluhu, řiďte se všemi pokyny včetně kontraindikací, varování a upozornění v uživatelské příručce (příručkách) endoskopického vizuálního systému.

Systém Senhance používá kompatibilní endoskopický vizuální systém k osvětlení operační anatomie. Endoskop také přenáší video snímky do monitoru kokpitu k prohlížení chirurgem a do externích monitorů k prohlížení chirurgickým týmem. Endoskop se používá v kombinaci s adaptérem endoskopu a lze jej připojit ke kterémukoli z ramen manipulátoru systému Senhance.

Použijte endoskop 2D/3D HD s označením CE, ovladač kamery 2D/3D HD, světelný zdroj a hlavu kamery se systémem Senhance. Systém Senhance není vybaven samostatným endoskopickým vizuálním/kamerovým systémem, ale je kompatibilní s endoskopy znázorněnými na [obrázku 4-20](#). Systém Senhance je kompatibilní pouze s endoskopy s výstupem 2D 1080p 59,9/60 Hz nebo 3D 1080p 59,9/60 Hz v „mezifázovém“ režimu. Endoskopy, které nemají tento výstupní signál, vyžadují kompatibilní video konvertor (viz [dodatek D: Připojení kamerových systémů k chirurgickému systému Senhance](#)). Viz doporučení výrobce endoskopu ohledně kompatibilního vizuálního systému a příslušenství.

Tabulka 4-20. Kompatibilní endoskopy

Kamerový systém	Endoskop	Délka	Průměr	Hrot	Výrobce
CONMED 3DHD Kamerový systém	Duální CONMED 3DHD Endoskop s kanálem	415 mm	10 mm	0°, 30°	CONMED 525 French Road Utica, NY 13502 USA
	Duální CONMED 3DHD Endoskop s kanálem	300 mm	10 mm	0°, 30°	
Stryker 1588 AIM a Stryker 1688 AIM 4K kamerové systémy s pokročilou zobrazovací modalitou	Stryker 1588/1688 AIM	300 mm	5,4 mm	0°, 30°	Stryker 2825 Airview Boulevard Kalamazoo, MI 49002 USA
	Stryker 1588 AIM	330 mm	10 mm	0°, 30°	
NOVADAQ PINPOINT Endoskopický zobrazovací systém	NOVADAQ PINPOINT	300 mm	5,4 mm	0°, 30°, 45°	NOVADAQ 11091 Corsia Trieste Way Unit 201 Bonita Springs, FL 34135 USA
	NOVADAQ PINPOINT	420 mm	10 mm	0°, 30°	
Olympus VISERA ELITE II (3D) Vizuální systém	Olympus ENDOEYE 3D	330 mm	10 mm	0°	Olympus Europa SE & CO. KG Wendenstrasse 14-18, 20097 Hamburg, Německo
	Olympus ENDOEYE 3D	335 mm	10 mm	30°	

Tabulka 4-20. Kompatibilní endoskopy

Kamerový systém	Endoskop	Délka	Průměr	Hrot	Výrobce
Richard Wolf ENDOCAM Epic 3DHD Endoskopický systém	Richard Wolf ENDOCAM Epic 3DHD	300 mm	10 mm	0°, 30°	Richard Wolf GmbH Pforzheimer Straße 32 75438 Knittlingen Německo
	Richard Wolf ENDOCAM Epic 3DHD	430 mm	10 mm	0°, 30°	
KARL STORZ IMAGE1 S™ Kamerový systém (2D/3D HD)	TELESKOP 0° HOPKINS II, Použitelné v autoklávu	29 mm	5 mm	0°	KARL STORZ SE & Co. KG Dr.-Karl-Storz-Straße 34 78532 Tuttlingen Německo
	TELESKOP 30 ° HOPKINS II, Použitelné v autoklávu	29 mm	5 mm	30°	
	TELESKOP 45° HOPKINS II, Použitelné v autoklávu	29 mm	5 mm	45°	
	TELESKOP 0° HOPKINS II, Použitelné v autoklávu pro indocyaninovou zeleň (ICG)	29 mm	5 mm	0°	
	TELESKOP 30 ° HOPKINS II, Použitelné v autoklávu pro indocyaninovou zeleň (ICG)	29 mm	5 mm	30°	
	TELESKOP 0° HOPKINS II, Použitelné v autoklávu	31 mm	10 mm	0°	
	TELESKOP 30 ° HOPKINS II, Použitelné v autoklávu	31 mm	10 mm	30°	
	TELESKOP 45° HOPKINS II, Použitelné v autoklávu	31 mm	10 mm	45°	
	TELESKOP 0° HOPKINS II, Použitelné v autoklávu pro indocyaninovou zeleň (ICG)	31 mm	10 mm	0°	
	TELESKOP 30 ° HOPKINS II, Použitelné v autoklávu pro indocyaninovou zeleň (ICG)	31 mm	10 mm	30°	
	TIPCAM®1 S 3D LAP Použitelné v autoklávu	32 mm	10 mm	0°, 30°	
	Světelný adaptér (495 EW), s volnou rotací	Nevzta huje se	4,8 mm	Úhel 90°	

Další informace o kompatibilních endoskopech a příslušenství, viz [dodatek A: Senhance Příslušenství a komponenty](#).

[Obrázek 4-38](#) znázorňuje adaptér endoskopu.

Obrázek 4-38. Adaptér endoskopu



Obrázek 4-39 znázorňuje endoskop připojený ke svému příslušnému adaptéru.

Obrázek 4-39. Endoskop a adaptér






Tabulka 4-21 ukazuje oblast funkcí obrazovky monitoru na základě endoskopické metody ovládání a stavu přiřazení.

Tabulka 4-21. Endoskopická metoda ovládání a stav přiřazení

Způsob kontroly	Vstupní zařízení	Oblast funkcí
Oční senzor		<p>Snímání očí je zapnuté, endoskop se nepřemísťuje (není aktivní).</p>
		<p>Oční snímání je zapnuté, endoskop se přemísťuje (je aktivní).</p>
Přiřazení rukojetí		<p>Oční snímání je vypnuté, endoskop je přiřazen ke správné rukojeti, ale nepřemísťuje se (není aktivní).</p>
		<p>Oční snímání je vypnuté, endoskop je přiřazen ke správné rukojeti a přemísťuje se (je aktivní).</p>

Tabulka 4-21. Endoskopická metoda ovládání a stav přiřazení

Způsob kontroly	Vstupní zařízení	Oblast funkcí
Ruční ovládání		Oční snímání je vypnuté, endoskop není přiřazen k žádné rukojeti, ale nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta jej může přemísťovat (není aktivní).
		Oční snímání je vypnuté, endoskop není přiřazen k žádné rukojeti a nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta jej ručně přemísťuje.
		Oční snímání je vypnuté, endoskop je přiřazen ke správné rukojeti a nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta jej ručně přemísťuje (je aktivní).

4.1.7 Adaptéry

Systém Senhance používá mechanické adaptéry k zajištění rozhraní mezi nástroji a endoskopem a rameny manipulátoru.

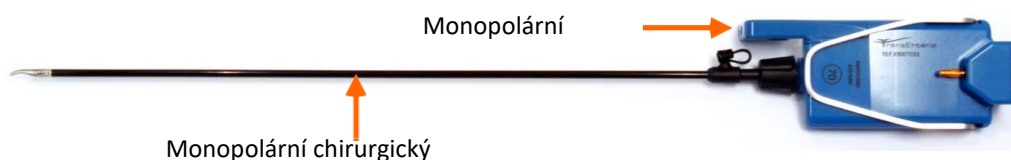
[Obrázek 4-40](#) ukazuje příklad bipolárního chirurgického nástroje připojeného ke svému příslušnému adaptéru.

Obrázek 4-40. Bipolární chirurgický nástroj a adaptér



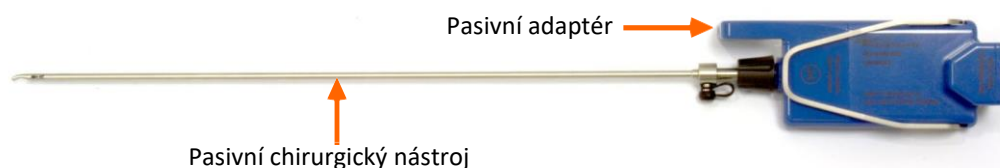
[Obrázek 4-41](#) ukazuje příklad monopolárního chirurgického nástroje připojeného ke svému příslušnému adaptéru.

Obrázek 4-41. Monopolární chirurgický nástroj a adaptér



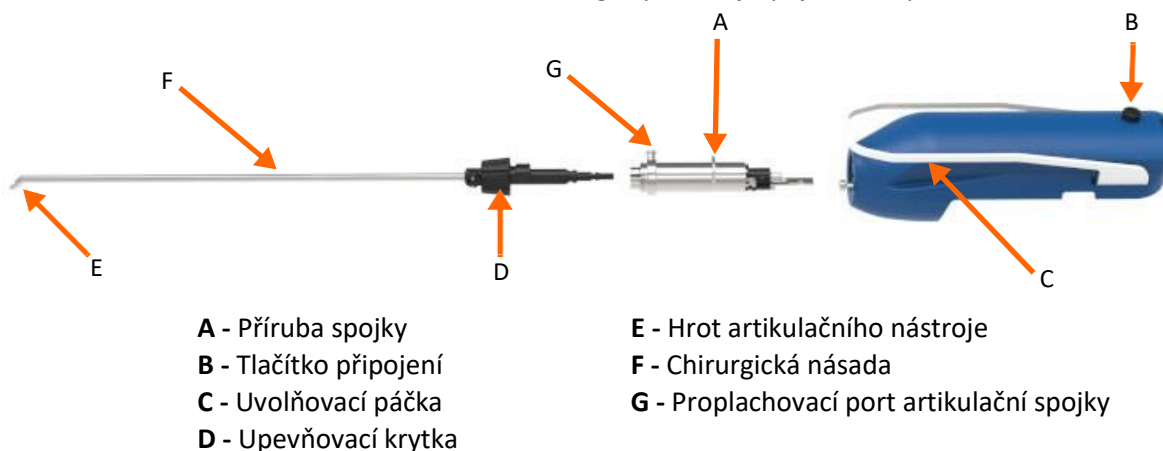
[Obrázek 4-42](#) ukazuje příklad pasivního chirurgického nástroje připojeného ke svému příslušnému adaptéru.

Obrázek 4-42. Pasivní chirurgický nástroj a adaptér



[Obrázek 4-43](#) ukazuje příklad artikulačního chirurgického nástroje připojeného ke své spojce a k odpovídajícímu adaptéru.

Obrázek 4-43. Artikulační chirurgický nástroj, spojka a adaptér



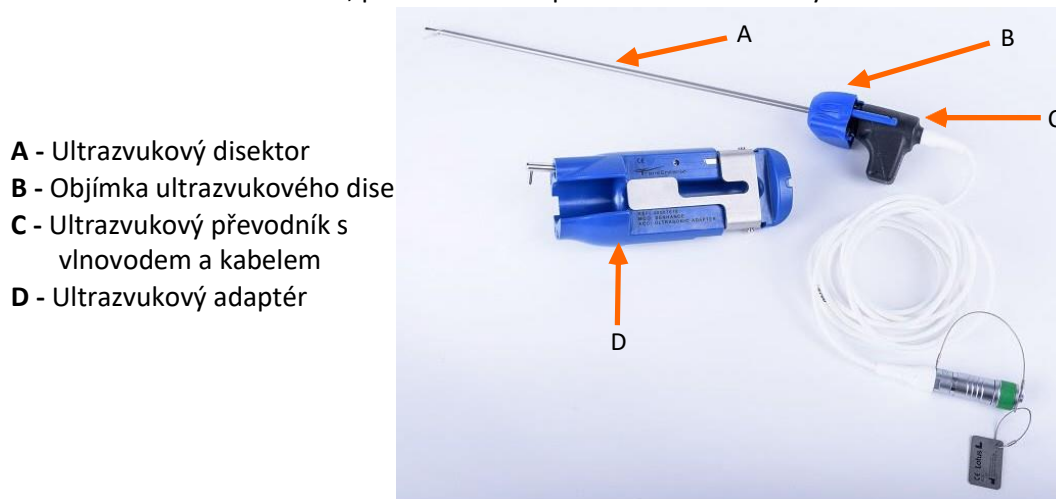
[Obrázek 4-44](#) ukazuje příklad chirurgického nástroje RADIA a jeho odpovídajícího adaptéru.

Obrázek 4-44. Chirurgický nástroj a adaptér RADIA



[Obrázek 4-45](#) ukazuje příklady ultrazvukového adaptéru, převodníku a disektoru.

Obrázek 4-45. Disektor, převodník a adaptér ultrazvukového systému Senhance








Informace ohledně připojení adaptérů k chirurgickým nástrojům, viz [Předoperační úkoly na straně 101](#). Pro zobrazení seznamu nástrojů a adaptérů, které jsou k dispozici pro použití se systémem Senhance, viz [dodatek A: Příslušenství a komponenty Senhance](#).

4.1.8 Komponenty ultrazvukového systému Senhance

Tabulka 4–22 ukazuje hlavní komponenty ultrazvukového systému Senhance.

Tabulka 4-22. Komponenty ultrazvukového systému Senhance

Název komponenty	Výrobek Kód	Snímek
Ultrazvukový generátor Senhance Poskytuje napájení ultrazvukovému převodníku	X9007621	
Ultrazvukový převodník Senhance s vlnovodem a kabelem	X9007620	
Ultrazvukový disektor Senhance s objímkou	X9007619	
Ultrazvukový adaptér Senhance	X9007618	
Aktivace ultrazvukového nožního přepínače Senhance (černý) Úroveň výkonu (šedá)	X9007641	

Kompletní pokyny ohledně používání ultrazvukového systému Senhance a jeho komponent naleznete v *Uživatelské příručce ultrazvukového systému Senhance (REF UM-001-00058)*.

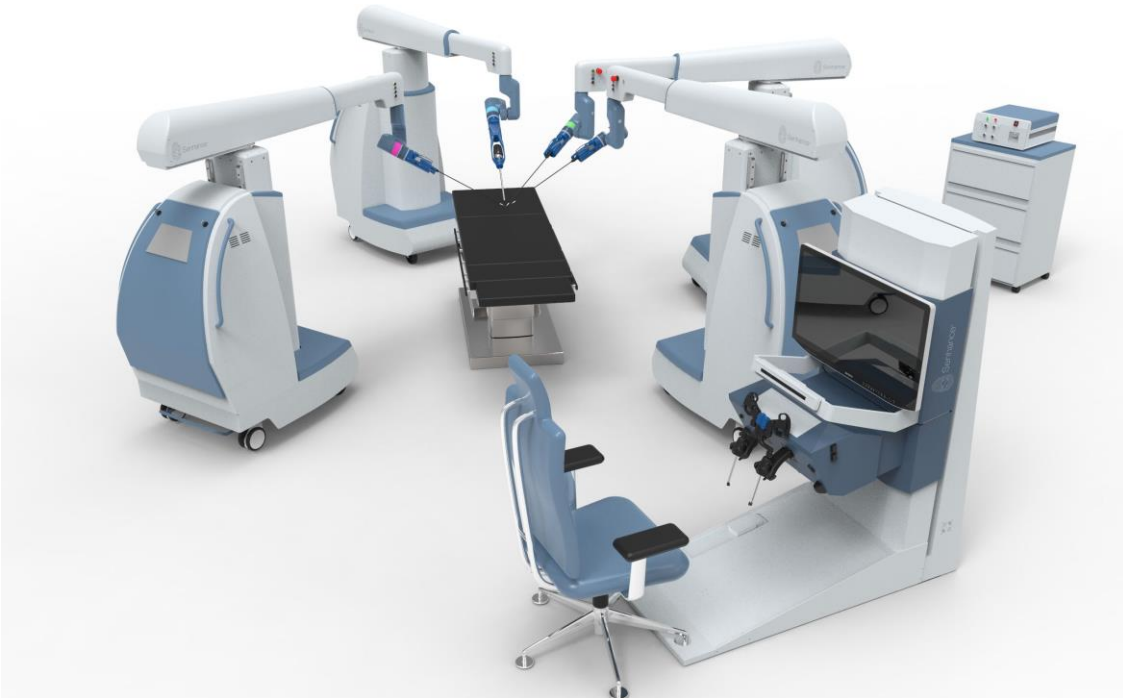
4.2 Konfigurace výrobku

Systém Senhance lze nakonfigurovat pomocí následujících komponent:

- Kokpit pro ovládání chirurgických nástrojů
- Až čtyři (4) ramena manipulátoru k podpoře chirurgických nástrojů a endoskopu
- Uzel pro zajištění datového připojení mezi kokpitem a rameny manipulátoru

[obrázek 4-46](#) ukazuje základní konfiguraci komponent Senhance.

Obrázek 4-46. Typický systém Senhance



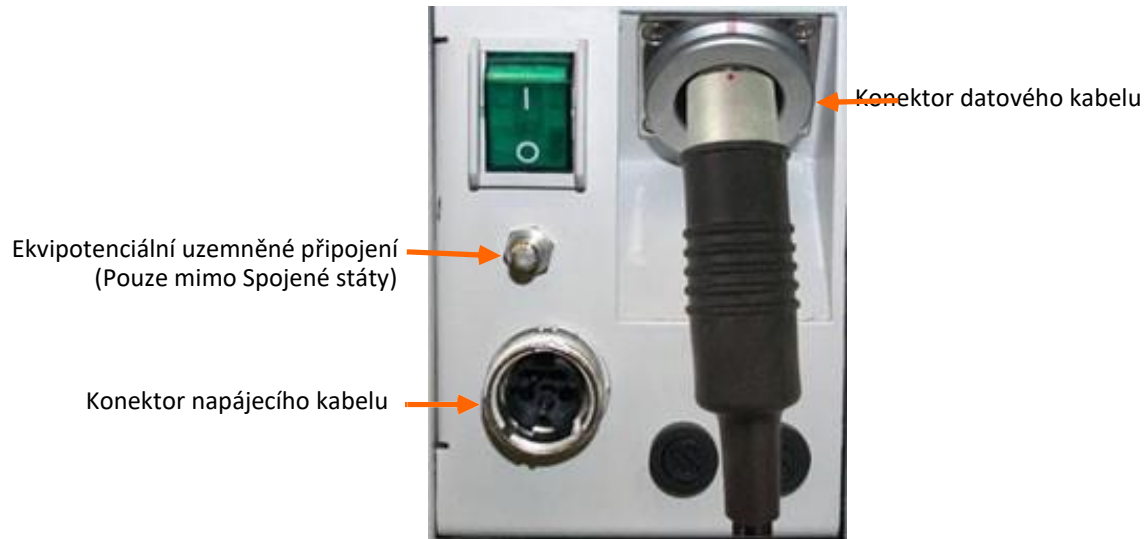
Úplný seznam komponent Senhance a čísel dílů je uveden v [dodatku A: Senhance Příslušenství a komponenty](#).

4.3 Systémová připojení

Připojení kokpitu

Následující kabely jsou připojeny ke kokpitu:

- Datový kabel - připojuje kokpit k uzlu
- Napájecí kabel - připojuje kokpit k elektrické zásuvce



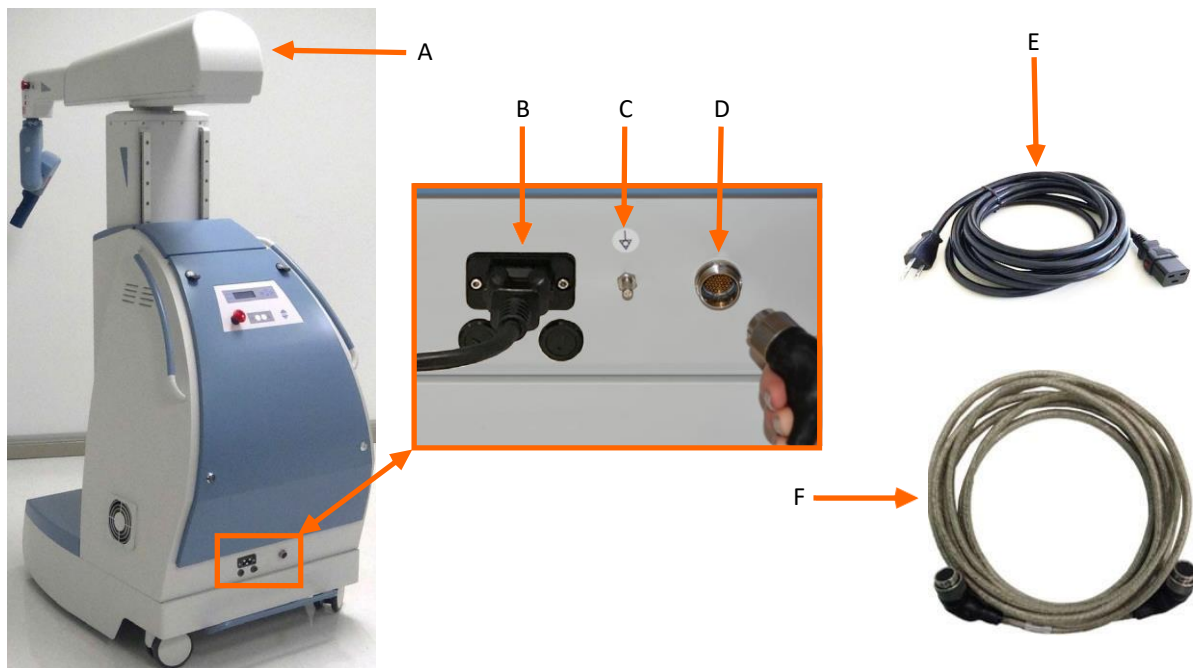
Připojení ramen manipulátoru

Následující kabely jsou připojeny k ramenu manipulátoru:

- Datový kabel - připojuje rameno manipulátoru k uzlu
- Napájecí kabel - připojuje rameno manipulátoru k elektrické zásuvce

[Obrázek 4-47](#) znázorňuje kabely a konektory pro rameno manipulátoru a uzel.

Obrázek 4-47. Konektory a kabely ramen manipulátoru



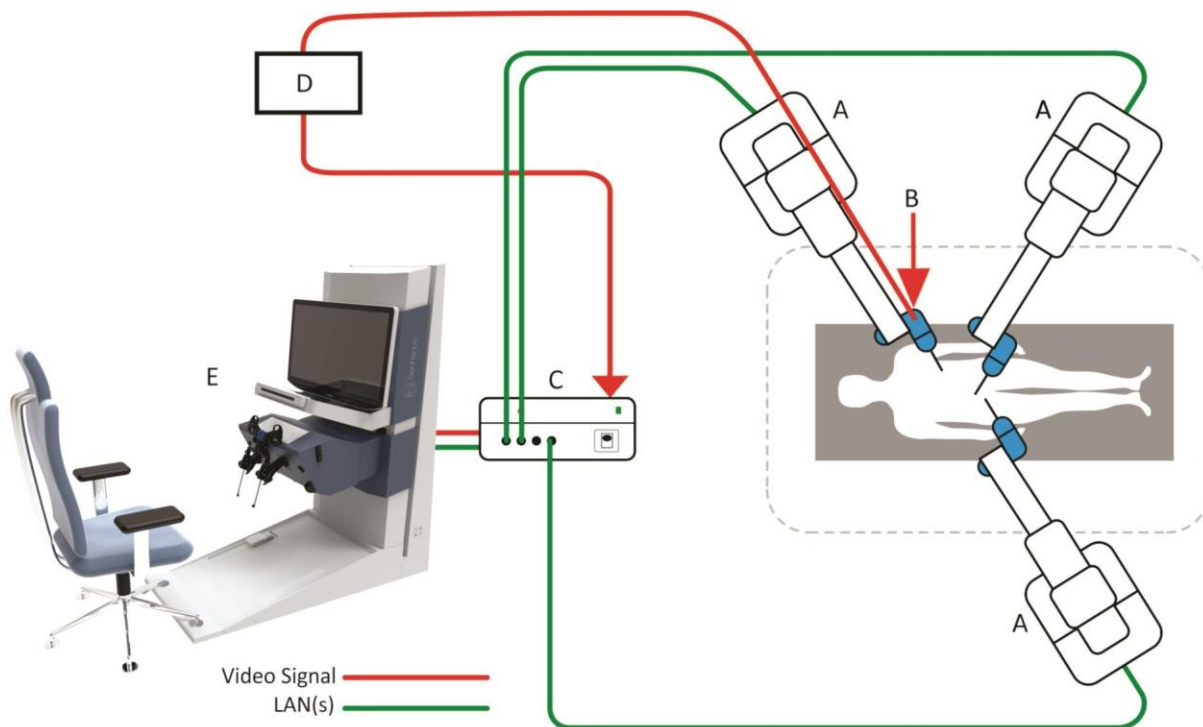
A - Rameno manipulátoru
B - Konektor napájecího kabelu
C - Ekvipotenciální uzemněné připojení (pouze Spojené státy)

D - Konektor datového kabelu
E - Napájecí kabel
F - Datový kabel

Připojení uzlu

Obrázek 4-48 znázorňuje systémová připojení mezi uzlem a ostatními hlavními komponentami systému Senhance.

Obrázek 4-48. Systémová připojení



A - Ramena manipulátoru

B - Endoskop (není součástí systému Senhance). Endoskop lze umístit na kterékoli z ramen manipulátoru.

C - Uzel

D - Video kontrolér (není součástí systému Senhance)

E - Kokpit

4.4 Chirurgický tým

Primární personál, který je ve vzájemném působení se systémem Senhance před, během a po laparoskopickém chirurgickém zákroku, nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta (nástrojový nebo obíhající). Tito zdravotničtí pracovníci koordinují své činnosti a efektivně komunikují, aby zajistili bezpečnost a účinnost péče o pacienty.

4.4.1 Chirurg

Chirurg provádí operaci manipulací s nástroji z kokpitu (vně sterilního pole). Kromě toho může chirurg před zahájením zákroku vstoupit do sterilního pole, aby provedl počáteční řezy a zavedl trokary. Po ukončení zákroku se chirurg může také vrátit do sterilního pole, aby odstranil trokary a uzavřel řezy.

4.4.2 Nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta

Nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta připravuje ramena manipulátoru a endoskopy potřebné k operaci a zavádí nástroje a endoskopy do pacienta a odstraňuje je z pacienta podle pokynů chirurga. Nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta manipuluje s pomocnými nástroji během zákroku.

Nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta stojí vedle operačního stolu a asistuje chirurgovi při:

- Výměně chirurgických nástrojů připojených k ramenům manipulátoru na požádání
- Vkládání nástrojů do trokarů a odebrání z nich podle pokynů chirurga
- Manipulaci s pomocnými nástroji přes servisní/pomocné porty u operačního místa

4.4.3 Personál operační místnosti (nástrojový a obíhající)

Nástrojový personál operační místnosti a obíhající personál operační místnosti provádí úkony spojené s nastavením systému Senhance, připojování a odpojování chirurgických nástrojů od adaptérů a vypínání systému. Nástrojový personál operační místnosti provádí úkony, které vyžadují sterilní manipulaci, jako je sestavování sterilních nástrojů a zakrývání ramen manipulátoru, přičemž obíhající personál operační místnosti provádí nesterilní úkony, jako je přemísťování ramene manipulátoru.

Kapitola 5: Předoperační úkoly

Tato část pojednává o následujících úkolech použitých k přípravě systému Senhance (systém Senhance) pro chirurgický zákrok:

[Přehled předoperačních úkolů podle role \(strana 102\)](#)

[Příprava ramen manipulátoru, kokpitu a uzlu \(nesterilní pole\) \(strana 103\) Příprava roušek ve sterilním poli \(strana 116\)](#)

[Příprava nástrojů ve sterilním poli \(strana 129\) Umístění chirurgického týmu \(strana 142\)](#)

[Konečná příprava systému \(strana 143\)](#)

Před každým zákrokem pomocí systému Senhance připravte systém a kabely tak, jak je popsáno v tomto oddílu. Připravte další zařízení pro použití se systémem tak, jak je popsáno v jejich uživatelských pokynech.

5.1 Přehled předoperačních úkolů podle rolí

Následující časová osa je posloupností předoperačních úkolů, uspořádaných podle rolí osob, které je provádějí. Vývojový diagram také zobrazuje vztahy a časové závislosti mezi různými úkoly. Každý úkol v této časové ose obsahuje odkaz na část v této příručce, kde je úkol popsán.

Obíhající personál operační místnosti	Sterilní (nástrojový) personál operační místnosti	Chirurg
Proveďte předoperační kontroly (viz kapitola 10 na straně 221). _____		
Přemístěte ramena manipulátoru pro připojení (viz strana 103). _____		
Přemístěte nástavec ramene (viz strana 111). Připojte a zapněte ramena, kokpit a uzel a nastavte režim 2D/3D (viz strana 105). _____		
Proveďte bootování ramen manipulátoru (viz strana 110). _____		
Přemístěte nástavec ramene (viz strana 111). _____		
Spusťte nastavení ramen manipulátoru (viz strana 113). _____		
Umístěte ramena pro zakrytí (viz strana 116). _____		
Zakryjte ramena manipulátoru (viz strana 118). _____		
Polohování ramen manipulátoru na operačním stole (viz strana 139). _____	(Viz strana 129). Kontrola nástrojů (viz strana 129). _____	
	Připojte nástroje k adaptérům (viz strana 129 a strana 133). _____	
	Připojte nástroje k adaptérům (viz strana 129 a strana 133). _____	
Umístěte chirurgický tým (viz strana 142). _____		
	Přístup k pacientovi pomocí ramene manipulátoru a rozhraní nástroje (viz strana 143). _____	Nastavte kokpit a křeslo (viz strana 169). _____

5.2 Příprava ramen manipulátoru, kokpitu a uzlu (nesterilní pole)

Kokpit, uzel, kabely a část ramen manipulátoru jsou umístěny v nesterilním poli. Obíhající personál operační místnosti přepravuje ramena manipulátoru k operačnímu stolu a umísťuje ramena pro zakrytí. Následně obíhající personál operační místnosti připojí uzel, ramena manipulátoru a kokpit do elektrických zásuvek, připojí datové kabely a zapne ramena manipulátoru. Po dokončení nastavení a kalibrace ramen manipulátoru připojí obíhající personál operační místnosti elektrochirurgickou jednotku (ESU) k určenému nožnímu přepínači. Další informace o dodávce energie do elektrochirurgických nástrojů, viz [Elektrochirurgická jednotka \(ESU\) na straně 40](#).

Část ramen manipulátoru je ve sterilním poli. Tato část je zakryta sterilní rouškou. Další informace, viz [Zakrytí ramen manipulátoru na straně 118](#).

5.2.1 Přemísťování ramen manipulátoru

Prvním krokem při přípravě systému Senhance k chirurgickému zákroku je přemístění každého ramene manipulátoru na příslušné místo.

Další informace viz část *Kontrolní seznam před operací*, UM-001-00001.



VAROVÁNÍ: Abyste předešli zranění pacienta nebo osoby provádějící obsluhu, vždy po přemístění ramene manipulátoru zajistěte brzdy koleček. Zajistěte pedál brzdy koleček na každém rameni sešlápnutím pedálu tak, jak je znázorněno zde.

Umístěte uzel, ramena manipulátoru a kokpit tam, kde lze snadno odpojit napájecí kabely.



UPOZORNĚNÍ:

- Kabely systému nezauzlovávejte, nemačkejte ani neohýbejte (v poloměru menším než 79 mm). Mohlo by to vést ke ztrátě funkčnosti systému. Při přemísťování ramene manipulátoru si všímejte jakýchkoliv kabelů na podlaze. Rolováním ramene manipulátoru přes kabely může dojít k jejich poškození.
- Abyste se vyvarovali kolizi a následnému poškození spoje rozhraní (LIA) nástroje, dbejte zvýšené opatrnosti při přemísťování ramene manipulátoru.
- Abyste předešli poškození zařízení, zajistěte, aby uzel a základna ramene manipulátoru byly v oblasti, kde nejsou vystaveny kapalinám.

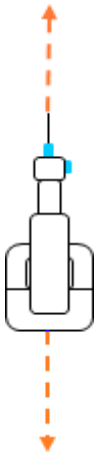
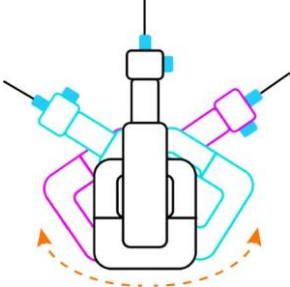
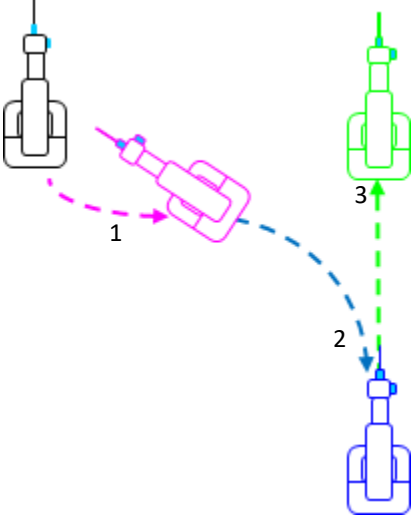


POZNÁMKY:

- Systém Senhance musí být umístěn na rovné podlaze.
- Pokud není brzda koleček zajištěna, vyrovnejte kolečka a poté znovu zajistěte brzdu.

Tabulka 5-1 ukazuje některé ze základních pohybů, které lze provádět při polohování ramene manipulátoru. Přední kolečka ramene manipulátoru zůstávají vždy směrem vpřed, zatímco zadní kolečka jsou otočná. Plánujte otáčení navedením zadní části ramene manipulátoru.

Tabulka 5-1. Základní pohyby ramen manipulátoru

Pohyby	Akce	Diagram
Dopředu - dozadu	Pokud chcete přemístit rameno manipulátoru rovně, zatlačte nebo zatáhněte za něj pomocí rukojetí.	
Otočný čep	Pokud chcete otáčet ramenem manipulátoru okolo středu, přemístěte zadní část ramene tak, jak je znázorněno.	
Posouvání	<p>Pokud chcete posunout rameno manipulátoru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zatáhněte rameno směrem dozadu a otočte zadní část ramene směrem k cílové oblasti. 2. Pokračujte v zatahování ramene směrem dozadu, otočte zadní část ramene opačným směrem, abyste zarovnali spoj rozhraní nástroje s cílovou oblastí. 3. Zatlačte rameno směrem dopředu k cílové oblasti. <p>Opakujte tyto kroky dle potřeby tak, aby rameno manipulátoru mířilo konečným směrem.</p>	

5.2.2 Připojení ramen manipulátoru, kokpitu a uzlu

Tento oddíl popisuje, jak připojit hlavní komponenty systému Senhance a jak používat kabely systému.



VAROVÁNÍ:

- Abyste předešli riziku úrazu elektrickým proudem, musí být tato zařízení připojena pouze k napájení s ochranným uzemněním.
- Nepoužívejte pro napájení komponent systému Senhance rozbočovače elektrických zásuvek.



UPOZORNĚNÍ: Zajistěte, aby napájecí kabely byly před použitím důkladně suché.



POZNÁMKY:

- Pro napájení jednotlivých komponent nepoužívejte prodlužovací šňůry.
- Během provozu neodpojujte datové kabely (kabely, které připojují uzel k ramenům manipulátoru a kokpitu). Vypněte všechna zařízení a potom odpojte kabely.
- Pro každou komponentu (uzel, kokpit a rameno manipulátoru) nejprve připojte napájecí kabel k zařízení a poté jej připojte k elektrické zásuvce.
- Pokud dojde při zapnutí systému k odpojení datových kabelů, aktivuje se nouzové zastavení a ramena manipulátoru jsou deaktivována. Pokud dojde k náhodnému odpojení datových kabelů, znovu je připojte a stiskněte tlačítko **Set „Nastavit“** (B5), abyste aktivovali motory odpojeného ramene (odpojených ramen). Při nastavování připojte kabely spolehlivým způsobem.
- Připojte kabely elektrochirurgické jednotky po nastavení opěrného bodu (viz [Nastavení opěrného bodu \(dokování\) na straně 153](#)).
- Systém Senhance je kompatibilní s elektrochirurgickými jednotkami a vizuálními systémy třetích stran tak, jak je popsáno v částech [3.16.1 Elektrochirurgická jednotka \(ESU\)](#) a [4.1.6 Endoskopický vizuální systém](#). Informace o nastavení a připojeních jsou uvedeny v návodu k použití pro tyto systémy.

Pokud chcete připojit kabely systému Senhance a zapnout systém:

1. Připojte napájecí kabel uzlu k danému uzlu. Poté jej připojte k elektrické zásuvce.



- Zapněte napájení uzlu přepnutím zadního spínače **On/Off „ZAP/VYP“** do polohy ON „ZAP“.
Zadní spínač On/Off „ZAP/VYP“ je v blízkosti konektoru napájecího kabelu tak, jak je znázorněno zde.



- Zapněte uzel přepnutím spínače **On/Off „ZAP/VYP“** na přední straně uzlu do polohy ON „ZAP“.
Rozsvítí se kontrolka zeleného indikátoru (samotný přepínač nemá světlo).



POZNÁMKA: Videosignál SDI do systému Senhance musí být 1080p 59,9 Hz ve formátu úrovně B. Připojte video kabel SDI ze zdroje videa k levému vstupu SDI na uzlu.



Pro připojení každého ramene manipulátoru:

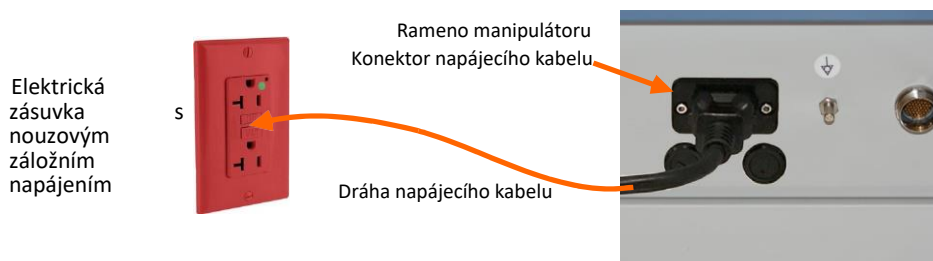
1. Připojte datový kabel ke konektoru datového kabelu ramene manipulátoru zarovnáním zářezu na konektoru datového kabelu s horní částí konektoru datového kabelu ramene manipulátoru tak, aby kabel visel směrem dolů.



2. Zajistěte kabel našroubováním kovové objímky na konektor datového kabelu ramene manipulátoru.



3. Připojte napájecí kabel ramene manipulátoru k ramenu manipulátoru. Poté připojte kabel k elektrické zásuvce.



UPOZORNĚNÍ: Abyste se vyvarovali přerušení napájení, připojte ramena manipulátoru k určeným elektrickým zásuvkám s nouzovým záložním zdrojem (UPS).

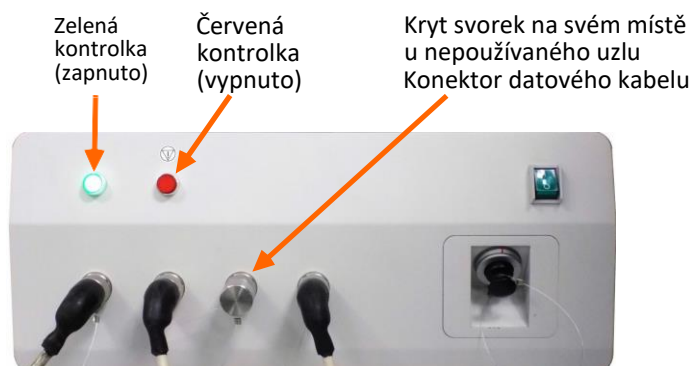
- Na uzlu odstraňte krytku svorky ze všech konektorů datových kabelů. Datový kabel pro každé rameno manipulátoru lze připojit k jakémukoliv konektoru datového kabelu na uzlu.



POZNÁMKA: Po odstranění krytu svorky na přední straně uzlu se červená kontrolka rozsvítí a poté zhasne. Zelená kontrolka se rozsvítí až po správném navinutí datového kabelu k ramenu manipulátoru (viz [obrázek 5-1](#)).

Jakákoli nepoužitá svorka musí mít bezpečně připojený kryt svorky, aby mohl být systém aktivován.

Obrázek 5-1. Kontrolka svítí na uzlu, pokud jsou datové kabely správně připojeny



- Připojte datový kabel k nezakrytému konektoru datového kabelu uzlu našroubováním kovové objímky na konektor datového kabelu uzlu.
- Se všemi rameny připojenými k uzlu a k napájení připojte datový kabel ke kokpitu. Při připojení datového kabelu zarovnejte červenou značku na konektoru datového kabelu s červenou značkou na zásuvce.

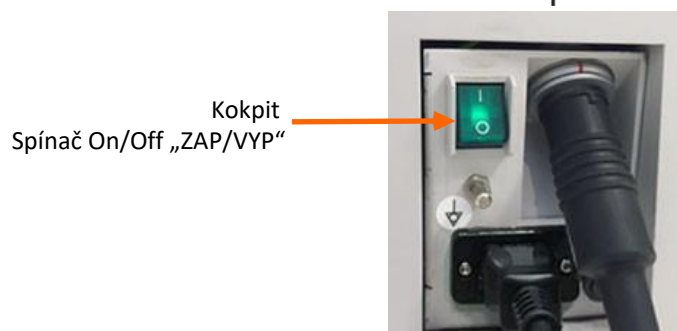


Pro zajištění správného připojení datového kabelu mezi uzlem a kokpitem zatlačte konektor na každém konci kabelu do zásuvky tak, aby byl slyšet zvuk kliknutí.

7. Připojte napájecí kabel kokpitu k napájecímu konektoru na zadní straně kokpitu a poté k elektrické zásuvce pro nemocniční účely.



8. Přemístěte spínač **On/Off „ZAP/VYP“** kokpitu do polohy ON „ZAP“ ().



9. Po cca 30 sekundách se na monitoru kokpitu zobrazí přihlašovací oblast.

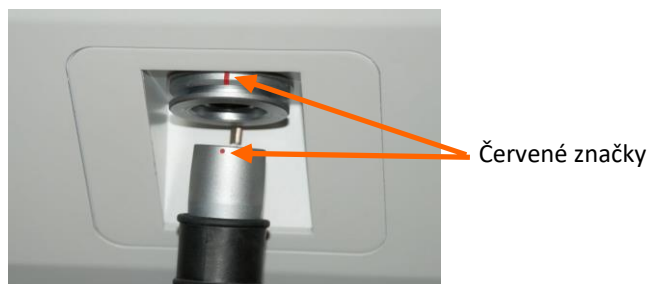
The screenshot shows a login interface on a monitor. It features two input fields: 'Username:' and 'Password:'. Below these fields is a 'Login' button. The entire interface is enclosed in a light blue border.

10. Připojte datový kabel ke konektoru datového kabelu na uzlu. [Obrázek 5-2](#) znázorňuje trasu připojení mezi kokpitem a uzlem.

Obrázek 5-2. Trasa datového kabelu z kokpitu k uzlu




Při připojení datového kabelu kokpitu k uzlu zarovnejte červenou značku na konektoru datového kabelu s červenou značkou na zásuvce.



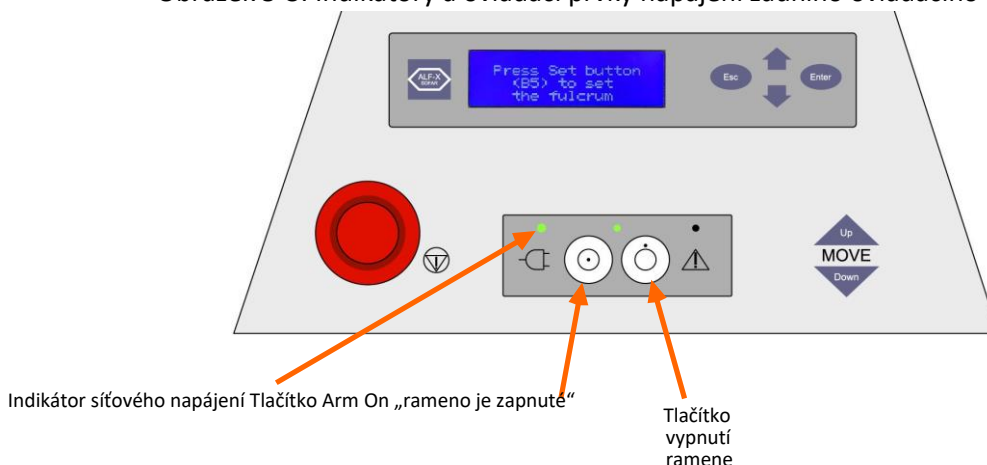
5.2.3 Bootování ramen manipulátoru

Bootování ramen manipulátoru trvá 1 nebo 2 minuty, během kterých systém ověřuje, zda ovládací software funguje správně. Během tohoto procesu se rozsvítí, vypínají blikají kontrolky; ozývají se zvuky pípnutí a na obrazovce zadního ovládacího panelu se zobrazují zprávy tak, jak je popsáno v tomto oddílu.

Po zahájení bootování ramene manipulátoru lze u dalších ramen manipulátoru provést bootování současně. Pokud chcete začít provádět bootování ramene manipulátoru:

1. Zajistěte, aby svítila zelená kontrolka napájení ze sítě nad symbolem  (zástrčka napájení), která ukazuje, že je rameno manipulátoru připojeno k elektrické zásuvce a je pod napětím (viz [obrázek 5-3](#)).

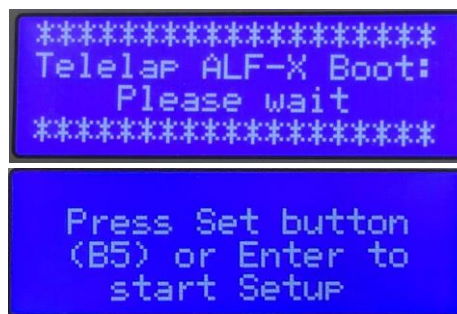
Obrázek 5-3. Indikátory a ovládací prvky napájení zadního ovládacího panelu



Indikátor síťového napájení Tlačítko Arm On „rameno je zapnuté“

Tlačítko vypnutí ramene

2. Stiskněte tlačítko **Arm On „Zapnout rameno“** (●). Na obrazovce zadního ovládacího panelu se zobrazí zpráva o zahájení bootování.



Bootování může trvat až 2 minuty.

Indikátor J5 (kontrolka opěrného bodu) jednou blikne při úvodním bootování ramene manipulátoru. Po dokončení bootování se ozývá pípaní ramene a bliká modrá kontrolka.

3. Po provedení bootování systému umístěte vertikální spoj (J1), otočný spoj (J2) a prodlužovací spoj (J3) do *polohy zákroku* před stisknutím tlačítka **Set „Nastavit“** (B5) nebo klávesy **ENTER**. Popis polohy zákroku viz [Nastavení polohy zákroku na straně 111](#). Pokud jedna nebo více kontrolky neblíká na konci bootování nebo 2 minuty po stisknutí tlačítka **Arm On „rameno je zapnuté“**, kontaktujte zákaznický servis.

Pokud chcete vypnout rameno manipulátoru, stiskněte tlačítko **Arm Off „Vypnout rameno“** (○) na zadním ovládacím panelu.



POZNÁMKA: Přestože stisknutí tlačítka Arm Off „Vypnout rameno“ deaktivuje rameno manipulátoru, energie nadále proudí k ramenu manipulátoru, dokud není napájecí kabel odpojen od elektrické zásuvky.

Pro běžné úkony by mělo zůstat rameno manipulátoru zapnuté.

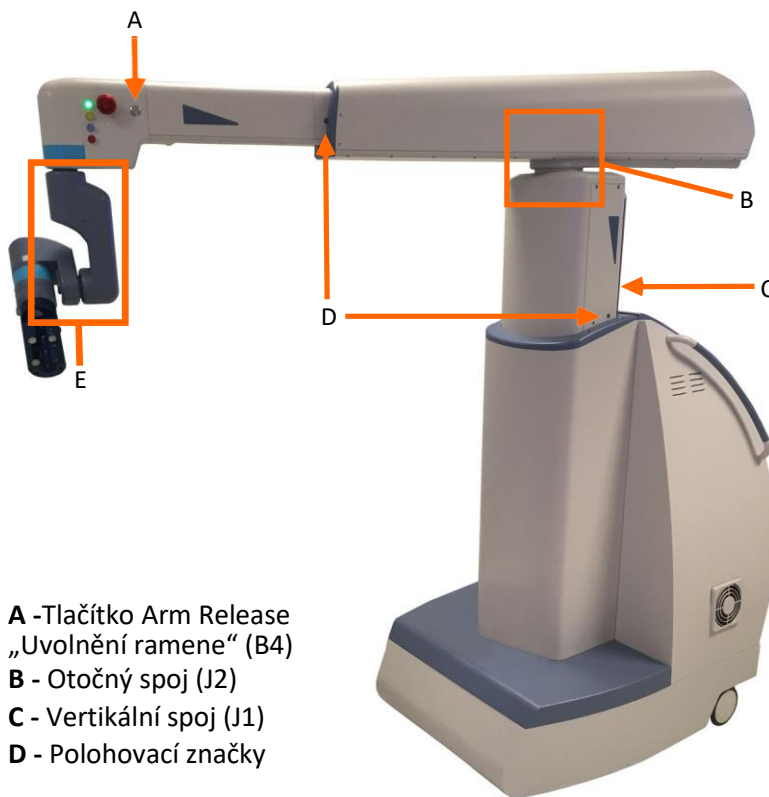
5.2.4 Nastavení polohy zákroku

Před zahájením nastavení by měla být každé rameno umístěno do polohy zákroku. Vertikální spoj (J1) a prodlužovací spoj ramene (J3) je třeba přemísťovat tak, aby byly viditelné pouze polohovací značky. Tímto způsobem má rameno manipulátoru co největší rozsah pohybu ve vodorovném a svislém směru.

Poloha zákroku pro rameno manipulátoru je s polohovacím spojem (J4) směřujícím ke sloupci ramene manipulátoru tak, jak je zobrazeno na [obrázku 5-4](#).

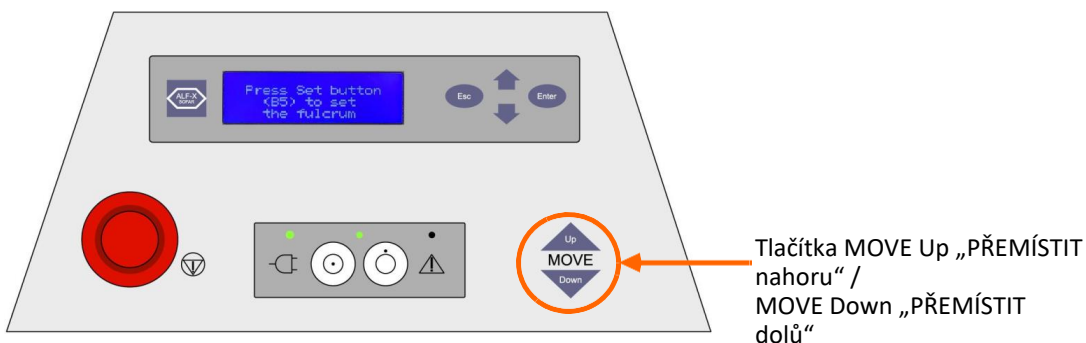
Poloha zákroku také vyžaduje, aby byl otočný spoj (J2) umístěn uvnitř intervalu $\pm 80^\circ$ koncových dorazů tak, jak je znázorněno na [obrázku 5-4](#).

Obrázek 5-4. Rameno manipulátoru v poloze zákroku



- A - Tlačítko Arm Release „Uvolnění ramene“ (B4)
- B - Otočný spoj (J2)
- C - Vertikální spoj (J1)
- D - Polohovací značky

Použijte tlačítka **MOVE Up** „**PŘEMÍSTIT nahoru**“ a **MOVE Down** „**PŘEMÍSTIT dolů**“ pro úpravu výšky vertikálního spoje (J1) po zapnutí ramen manipulátoru, ale před zahájením nastavení.



Tlačítka MOVE Up „**PŘEMÍSTIT nahoru**“ / MOVE Down „**PŘEMÍSTIT dolů**“

Pokud jsou ramena manipulátoru zapnuta, když je prodlužovací spoj (J3) (viz [obrázek 4-19, Polohovací spoje na straně 72](#)) kompletně zatažen, musí být přemístěna do pracovní oblasti (kamkoli mezi dva trojúhelníky) před zahájením nastavení. Použijte tlačítka **MOVE Up** „**PŘEMÍSTIT nahoru**“ a **MOVE Down** „**PŘEMÍSTIT dolů**“ pro přemístění vertikálního spoje do pracovní oblasti. Po prodlevě 1–2 sekund můžete použít tlačítka **MOVE Up** „**PŘEMÍSTIT nahoru**“ a **MOVE Down** „**Přemístit dolů**“ pro aktivaci pohybu.

Tlačítka MOVE Up „PŘEMÍSTIT nahoru“ a MOVE Down „PŘEMÍSTIT dolů“ nefungují, když probíhá nastavení, když je aktivováno tlačítko Nouzové zastavení (B3), když byl připojen nástroj, nebo když jsou motory deaktivovány po dokončení nastavení.

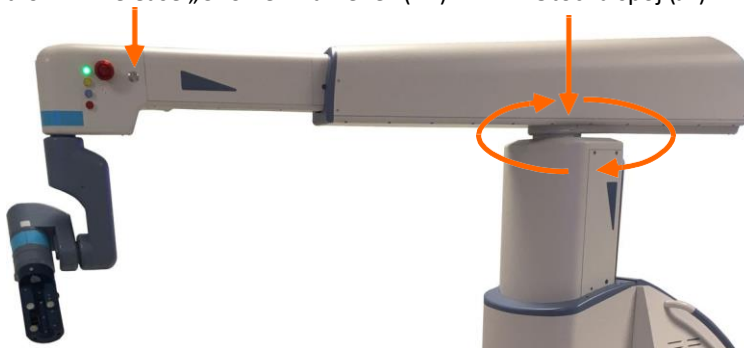
Pokud chcete otáčet rozšířením ramene u otočného spoje stiskněte a podržte tlačítko **Arm Release „Uvolnění ramene“** (B4) a přemístěte rozšíření ramene do požadované polohy.



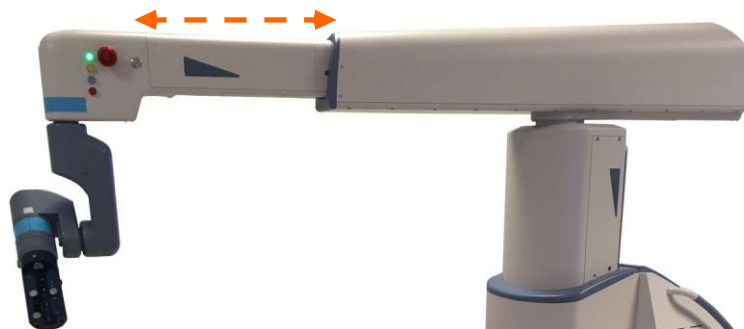
POZNÁMKA: Při stisknutí tlačítka Arm Release „Uvolnění ramene“ (B4) potvrzuje kliknutí uvolnění brzdy, aby bylo umožněno přemísťování ramene.

Obrázek 5-5. Otočené rozšíření ramene

Tlačítko Arm Release „Uvolnění ramene“ (B4) Otočná spoj (J2)



Pokud chcete přemísťovat prodlužovací spoj (J3), stiskněte a podržte tlačítko **Arm Release „Uvolnění ramene“** (B4) a poté tlačte nebo tahejte rozšíření ramene směrem dovnitř nebo ven. Přemísťování ramene takovým způsobem někdy vyžaduje silné tlačení nebo tahání.



5.2.5 Spuštění nastavení ramene manipulátoru

Nastavení může začít poté, co rameno manipulátoru dokončilo bootování a je v poloze zákroku.

Rameno manipulátoru provádí během nastavení automatickou kalibraci, aby se ověřilo, že elektronické části spoje rozhraní nástroje fungují správně.



POZNÁMKA: NEDOTÝKEJTE se rozhraní nástroje, dokud vás zpráva na zadním ovládacím panelu nevyzve ke stisknutí polohovacích tlačítek (B7). V opačném případě může dojít k narušení citlivých kalibrací a k přerušení nastavení.

Pokud chcete zahájit nastavení ramene manipulátoru:

1. Dokončete jedno z následujících (a nebo b):

a. Pokud je bootování ramene manipulátoru úspěšné a osy vertikálního spoje (J1), otočného spoje (J2), nebo prodlužovacího spoje (J3) jsou již v pracovním prostoru a *NE v blízkosti koncového dorazu*, objeví se na obrazovce zadního ovládacího panelu zpráva, která uvádí, že je připraveno ke spuštění nastavení. Pokračujte k 2. kroku.



Press Set button
(B5) or Enter to
start Setup

b. Je-li bootování úspěšné, ale osy vertikálního spoje (J1), otočného spoje (J2), nebo prodlužovacího spoje (J3) *JSOU blízko koncového dorazu*, zpráva na obrazovce zadního ovládacího panelu vás vyzve k přesunutí ramene manipulátoru do pracovního prostoru před tím, než budete pokračovat.

Ilustrace pohyblivých spojů Senhance viz [obrázek 4-19, Polohovací spoje na straně 72](#).

Prohlédněte si [obrázek 5-4, Poloha zákroku ramene manipulátoru na straně 112](#) pro popis polohy zákroku.



Move joints to
working area

Stiskněte a podržte tlačítko **Arm Release „Uvolnění ramene“** (B4) pro přemístění otočného spoje (J2) a prodlužovacího spoje (J3) a/nebo vertikálního spoje (J1) nahoru a dolů pomocí tlačítek **MOVE Up „PŘEMÍSTIT nahoru“** a **MOVE Down „PŘEMÍSTIT dolů“** na zadním ovládacím panelu pro umístění ramene manipulátoru do polohy zákroku.

2. Stiskněte **Enter** na zadním ovládacím panelu nebo stiskněte tlačítko **Set „Nastavit“** (B5) na polohovacím spoji (J4).



Press Set button
(B5) or Enter to
start Setup


Při provádění nastavení ramene manipulátoru se na obrazovce zadního ovládacího panelu zobrazí zpráva, které uvádí, že probíhá nastavení.

Během nastavení zůstává zelená kontrolka rozsvícená a žlutá bliká.

Když je nastavení dokončeno, žlutá kontrolka zhasne a zelená zůstává rozsvícená a zpráva na obrazovce zadního ovládacího panelu vás vyzývá, abyste stiskli obě polohovací tlačítka (B7) na rozhraní nástroje (LIA).



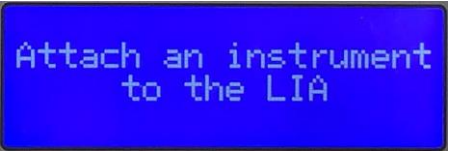
Setup in Progress:
Do not touch the LIA



Press both
Positioning buttons
(B7) to continue

3. Stiskněte obě **polohovací** tlačítka (B7). Dvojitě zvuky pípání.

Po nastavení vás zpráva vyzve k připojení nástroje. Rameno manipulátoru lze nyní ručně přemísťovat.



Attach an instrument
to the LIA

Před připojením nástrojů zakryjte ramena manipulátoru sterilními rouškami při přípravě na chirurgický zákrok. Pokyny, viz [Zakrytí ramen manipulátoru na straně 118](#).

Rameno manipulátoru musí vždy při zapnutí opakovat nastavení.



UPOZORNĚNÍ: Abyste předešli poškození zařízení, umístěte uzel a základnu ramene manipulátoru do prostoru, kde nejsou vystaveny kapalinám.



POZNÁMKA: Je-li dosaženo koncového zastavení, je zamezeno ručnímu přemísťování. Pokud chcete přemístit rameno pryč z koncového dorazu:

- Přemístěte rozšíření ramene směrem dovnitř a ven stisknutím a podržením tlačítka **Arm Release „Uvolnění ramene“** (B4).
- Přemístěte rameno směrem nahoru a dolů stisknutím tlačítek **MOVE Up „PŘEMÍSTIT nahoru“** a **MOVE Down „PŘEMÍSTIT dolů“** na zadním ovládacím panelu.

Další podrobnosti viz [Nastavení polohy zákroku na straně 111](#).

Odstraňování závad při procesu nastavení

Rameno manipulátoru nemůže dokončit nastavení, pokud nastane některá z následujících situací:

- Nástroj je připojen k rozhraní nástroje. Nesouvislý zvuk pípání. Po vyzvání nástroj vyjměte a znovu spusťte nastavení.

```
Arm setup needed:  
Remove instrument
```

- Nelze aktivovat motor ramene.
Ověřte, zda nejsou zapnutá tlačítka Nouzové zastavení (B3) (červená kontrolka stavu nesvítí), zda je každý datový kabel bezpečně připojen k uzlu, zda je zapnutý uzel a zda jsou krytky svorek bezpečně připevněny ke všem nepoužitým svorkám uzlu. Pokud je sepnuto tlačítko Nouzové zastavení (B3), uvolněte jej a znovu spusťte nastavení.

```
Emergency Mode:  
Check ESTOP buttons,  
connections, and  
Node power
```

- Rameno manipulátoru je připravena pro nastavení, ale vertikální spoj (J1), otočný spoj (J2), prodlužovací spoj (J3) a/nebo roztečný spoj (J5) jsou umístěny nesprávně.

Stiskněte tlačítko **Arm Release „Uvolnění ramene“** (B4) nebo tlačítka **MOVE Up „PŘEMÍSTIT nahoru“** a **MOVE Down „PŘEMÍSTIT dolů“** na zadním ovládacím panelu a přemístěte prodlužovací spoj (J3) do polohy zákroku (viz [obrázek 5-4, Poloha zákroku ramene manipulátoru na straně 112](#)). Po přemístění ramene do polohy zákroku stiskněte tlačítko **Set „Nastavit“** (B5) nebo stiskněte klávesu **Enter** pro opětovné spuštění nastavení.

```
Move joints to  
working area
```

Další zprávy se zobrazují na zadním ovládacím panelu tak, jak je popsáno v části [Zprávy na zadním ovládacím panelu na straně 253](#).

5.3 Příprava roušek ve sterilním poli

Obíhající personál operační místnosti a nástrojový personál operační místnosti připravují roušky ve sterilním poli pro chirurgický zákrok. Tato příprava zahrnuje:

- Polohování ramen manipulátoru pro zakrytí
- Zakrytí ramen manipulátoru a rozhraní nástrojů (LIA)
- Zakrytí motorizovaných adaptérů

5.3.1 Polohování ramen manipulátoru pro zakrytí

Motory v rámci spojů rozhraní nástroje napomáhají při přemísťování rozhraní nástroje (LIA). Rychlost přemísťování je regulována motory ve spojení se silou použitou k navádění ramene manipulátoru.

Pokud chcete ručně přemístit rozhraní nástroje po aktivaci ramene manipulátoru:

1. Jednou rukou stiskněte a přidržte **polohovací** tlačítka (B7) na rozhraní nástroje. Polohovací tlačítka (B7) je umístěno na každé straně rozhraní nástroje.

Obrázek 5-6. Polohovací tlačítka (B7) na rozhraní nástroje



Obrázek 5-7. Prsty tisknoucí obě polohovací tlačítka (B7)



2. Při stisknutí obou **polohovacích** tlačítek (B7) uchopte rozhraní nástroje a bez použití nadměrné síly navedte rozhraní nástroje do vertikálního zarovnání tak, jak je znázorněno na [obrázku 5-8](#).

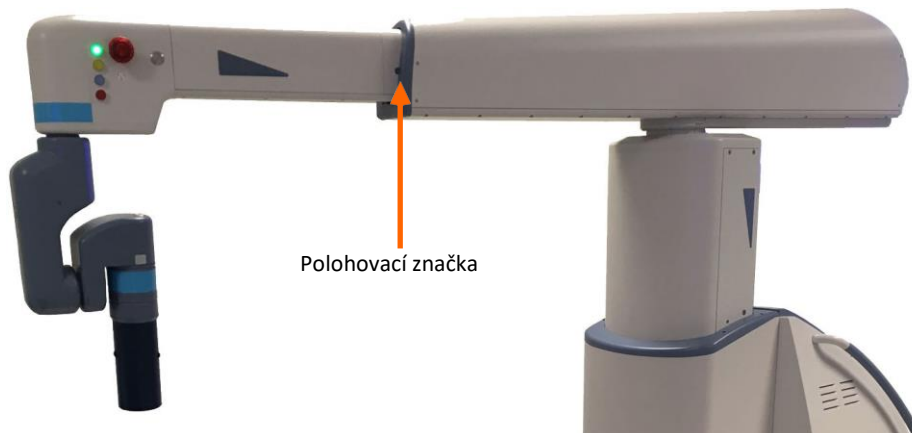
Obrázek 5-8. Rozhraní nástroje ve vertikálním zarovnání



Ruční přemístění rozhraní nástroje se zastaví při uvolnění **polohovacího** tlačítka (B7).

3. Stiskněte a přidržte **polohovací** tlačítka (B7) a současně navedte rozšíření ramene směrem ven tak, aby byla polohovací značka blízko prodlužovacímu spoji (J3) tak, jak je znázorněno na [obrázku 5-9](#).

Obrázek 5-9. Rameno manipulátoru v poloze zakrytí



POZNÁMKA: Rameno manipulátoru by mělo být v poloze zakrytí zobrazené na [obrázku 5-9](#), aby nedošlo k zachycení roušek na částí spoje rozhraní nástroje.

5.3.2 Zakrytí ramen manipulátoru



VAROVÁNÍ:

- V případě poškození sterilního bariérového obalu roušku nepoužívejte.
- Během procesu zakrytí dodržujte aseptické postupy. Pokud dojde kdykoli v průběhu zakrývání k poškození roušky, odstraňte roušku a zlikvidujte ji jako zdravotnický odpad (viz [Likvidace a vyřazení komponent systému z provozu na straně 54](#)). Použijte novou roušku a restartujte proces zakrytí.
- Pro udržení sterilního pole zajistěte, aby rouška rozšíření ramene překrývala roušku nástroje a zajistěte, aby byl upevňovací prostředek VELCRO bezpečně uzavřen.
- Roušky jsou prostředky k jednorázovému použití. Zařízení k jednorázovému použití opakovaně nepoužívejte ani znovu nesterilizujte. Opakované použití zařízení k jednorázovému použití vytváří riziko infekce pacienta nebo osoby provádějící obsluhu.



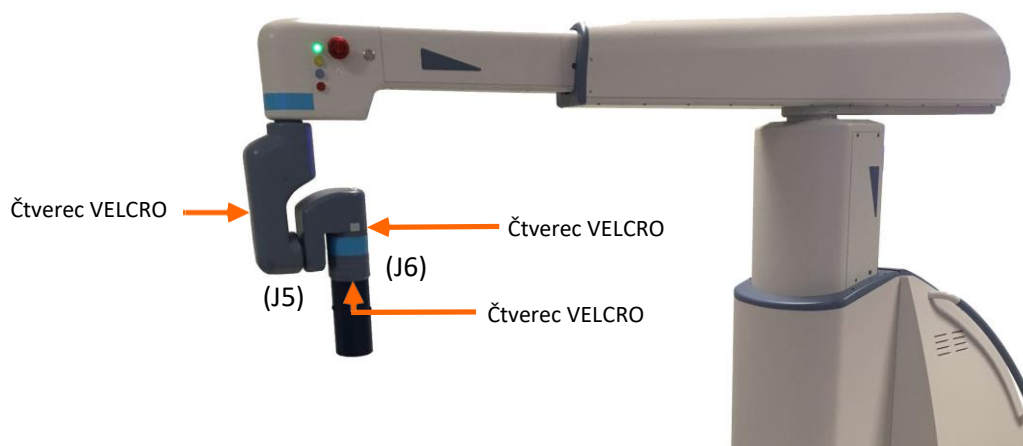
POZNÁMKY:

- Používejte pouze roušky dodávané společností TransEnterix. Viz [dodatek A: Příslušenství a komponenty Senhance](#) pro seznam příslušenství a komponent, které jsou dostupné pro použití se systémem Senhance.
- Zajistěte, aby před umístěním sterilních roušek na rameno manipulátoru byl upevňovací prostředek VELCRO správně připojen k rozhraní nástroje. Ilustrace správného umístění upevňovacího prostředku VELCRO viz [obrázek 5-10, Správné umístění ramene pro zakrytí na straně 118](#).



POZNÁMKA: Před otevřením sterilního obalu roušek ověří obíhající personál operační místnosti, že jsou osy roztečného spoje (J5) a rotačního spoje (J6) pro rameno manipulátoru umístěny tak, jak je znázorněno na [obrázku 5-10](#).

Obrázek 5-10. Správné umístění ramene pro zakrytí



Pokud chcete odstranit sterilní roušku:

1. Otevřete rozevírací sáček.
2. Vyjměte sterilní roušku z obalu.



Pokyny v obalu ukazují správnou polohu ramene manipulátoru.



3. Pro otevírání sterilních roušek postupujte podle šipek na obalu.



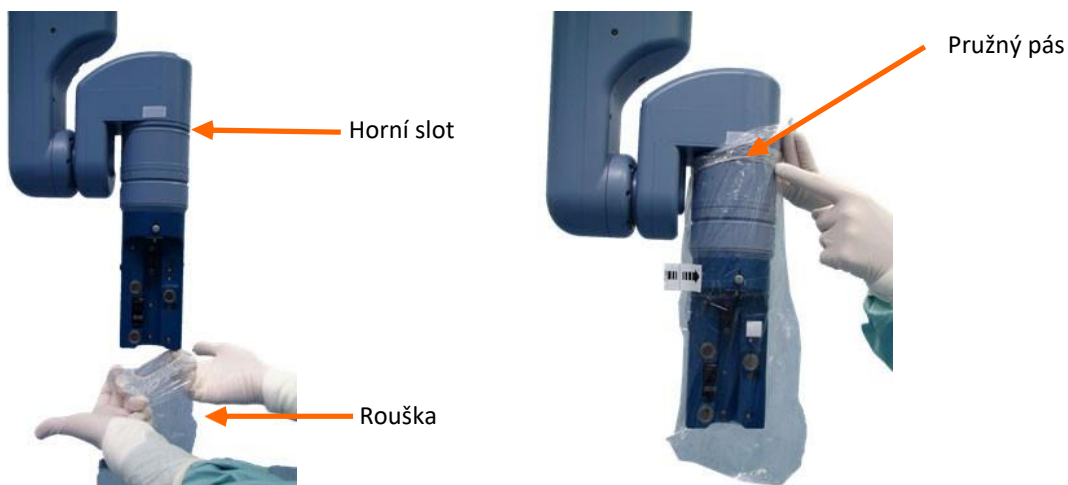
4. Oddělte roušku rozhraní nástroje od roušky rozšíření ramene.



Umístění roušky na rozhraní nástroje

Pokud chcete umístit roušku na rozhraní nástroje (LIA), provádí nástrojový personál operační místnosti následující:

1. Zasuňte malou (rozhraní nástroje) roušku na rozhraní nástroje, dokud se pružný pás neusadí v horním slotu rozhraní nástroje.



2. Bezpečně připojte čtverec VELCRO. Pouze jeden ze dvou čtverců VELCRO na roušce musí být v přilnutý k rozhraní nástroje.



Obrázek 5-11. Správná poloha upevňovacích prostředků VELCRO na rozhraní nástroje



Připojte všechny tři upevňovací prostředky VELCRO na rameno tak, aby odpovídaly upevňovacím prostředkům VELCRO na rouškách. Připojte upevňovací prostředek VELCRO na rameno nad horní slot rozhraní nástroje k upevňovacímu prostředku VELCRO na roušce rozšíření ramene. Připojte upevňovací prostředek VELCRO na rozhraní nástroje k jednomu ze dvou upevňovacích prostředků VELCRO na roušku rozhraní nástroje.



POZNÁMKY:

- Pokud se upevňovací prostředek VELCRO odpojí nebo je viditelně znečištěn, musí být vyměněn. Pro výměnu upevňovacího prostředku VELCRO jej vyjměte, očistěte povrch alkoholem a poté umístěte nový upevňovací prostředek VELCRO do poloh znázorněných na [obrázku 5-11](#).
- Viz [dodatek A](#): Informace o sadách pro náhradu upevňovacího prostředku VELCRO viz [Příslušenství a komponenty Senhance](#).
- Aby se zajistilo, že zůstanou sterilní roušky na svém místě po celou dobu chirurgického zákroku, zajistěte při výměně nástrojů bezpečné připojení upevňovacího prostředku VELCRO k rozhraní nástroje. Je-li upevňovací prostředek VELCRO uvolněn, může se rouška zmuchlat a chirurg může zaznamenat omezení pohybu nebo abnormální síly na rukojeti přiděleného nástroje.

Umístění rouška na rozšíření ramene

Pokud chcete umístit roušku na rozšíření ramene:

1. Nástrojový personál operační místnosti ověřuje, že je rameno manipulátoru v poloze zakrytí. Obíhající personál operační místnosti provádí jakékoli nezbytné úpravy umístění. Rozšíření ramene by mělo být ve výšce, aby nad něj mohl nástrojový personál operační místnosti dosáhnout pro zakrytí.

Obrázek 5-12. Správné umístění ramene pro zakrytí



2. Nástrojový personál operační místnosti otevírá velkou roušku, dokud nejsou odkryty pružné pásy.



Číslo (2)



Pružné pásy

3. Zajistěte, aby čísla na roušce (1 a 2) směřovala pravou stranou nahoru. V opačném případě je rouška umístěna na rameno naruby.
4. Vyměňte pružné pásy ze sterilní roušky a umístěte je na stůl sterilního nástroje.



5. Zakryjte celé rozšíření ramene počínaje u rozhraní nástroje.



Rozhraní
nástroje (LIA)

6. Pokračujte pomalu, dokud není celé rozšíření ramene zakryto. Obíhající personál operační místnosti může asistovat u zakrytí rozšíření ramene v blízkosti zadní části ramene manipulátoru.



Přední část ramene manipulátoru



Zadní část ramene manipulátoru

7. Umístěte pružný pás tak, aby překrýval roušku rozhraní nástroje.



Pružný pás

8. Zajistěte upevňovací prostředky roušky k předním a zadním upevňovacím prostředkům VELCRO v blízkosti spoje rozhraní nástroje a pod tlačítkem Set „Nastavit“ (B5).



Upevňovací prostředek VELCRO

9. Zajistěte jeden z elastických pásů kolem roušky v blízkosti kontrolky.



10. Podejte další elastický pás obíhajícímu personálu operační místnosti, abyste zajistili elastický pás za otočným spojem (J2).



11. Vizuálně zkontrolujte roušky ohledně protržení a proděravění.



POZNÁMKA: K upevnění přebytečného kabelu z kamery a vedení světla přes rozhraní nástroje lze použít sterilní pružný pás dodávaný společně s vícenásobným balením roušek. To umožňuje, aby přebytečný kabel zůstal sterilní a dostupný, pokud se kamera přemísťuje mezi rameny manipulátoru.



Umístění roušky na násadu RADIA

Pokud chcete umístit roušku na násadu RADIA:

1. Otevřete obal se sterilním obsahem.



2. Vezměte sterilní roušku a otevřete její okraj tak, jak je znázorněno zde.



3. Pomocí asistenta zaveďte násadu RADIA do roušky s tyčovou spojkou směrem nahoru.



4. Držte násadu RADIA v jedné ruce a zaveďte ozubenou tyč.



5. Zatlačte ozubenou tyč směrem k násadě RADIA a otáčejte ji ve směru hodinových ručiček, dokud nezacvakne na své místo.



6. Jakmile je ozubená tyč bezpečně připojena k násadě RADIA, uzavřete roušku pomocí přiloženého lepícího pásu.



7. Zajistěte, aby se mohla uvolňovací páčka pohybovat



UPOZORNĚNÍ:

- Při použití mimo operační místnost s okolními teplotami v blízkosti 40°C (104°F); vnější povrch násady RADIA může dosáhnout teploty vyšší než 50°C (122°F).
- Narovnávejte násadu RADIA pouze pod endoskopickou vizualizací, abyste předešli zachycení tkání v kloubu.

Umístění roušky na adaptér artikulačního nástroje



VAROVÁNÍ: Je-li sterilní rouška roztržena, není již zajištěna sterilní bariéra.

Pokud chcete umístit roušku na adaptér artikulačního nástroje:

1. *Obíhající personál operační místnosti - S* uplatněním sterilní techniky předání otevřete obal artikulační roušky Senhance. Rozviňte konec roušky s krčkem a umístěte váš palec na centrální přeložení tak, aby bylo otevření na konci s krčkem viditelné. Podejte roušku členu sterilního (nástrojového) personálu operační místnosti.



2. *Sterilní (nástrojový) personál operační místnosti –* Spolupracuje s členem nástrojového personálu operační místnosti, zavádí sterilní spojku do roušky tak, aby konec spojky ve tvaru klíče (zakroužkovaný na snímku) byl protažen přes střed otvoru roušky směrem nahoru k obrubě.



3. *Sterilní personál operační místnosti -* Odstraňte krytí z lepicího pásku na krčkovém konci roušky.

4. *Sterilní personál operační místnosti -* Pevně omotejte lepicí pásek okolo spojky mezi obrubu a port Luer.



5. *Sterilní personál operační místnosti –* Sahá po vaší ruce uvnitř širokého konce roušky a uchopuje spojku okolo zámku Luer.

6. *Sterilní personál operační místnosti* - Koordinujte se se členem obíhajícího personálu operační místnosti, aby sestavil zakrytou spojku k adaptéru artikulačního nástroje následujícím způsobem:

- a. *Obíhající personál operační místnosti* - Uchopuje artikulační adaptér podává otevřený konec adaptéru členu nástrojového personálu operační místnosti. Stiskněte a podržte tlačítko zámku spojky. Druhou rukou zdvihnete uvolňovací páčku.
- b. *Sterilní personál operační místnosti* - Připojuje spojku k adaptéru artikulačního nástroje zarovnáním nezakryté obruby spojky se zámkem adaptéru s obrubou a zavádí konec spojky v podobě klíče do adaptéru. Otáčí spojku O 90 stupňů proti směru hodinových ručiček, dokud se nezastaví.
- c. *Obíhající personál operační místnosti* - Uvolňuje tlačítko zajištění spojky.
- d. *Sterilní personál operační místnosti* - Otáčí spojku ve směru hodinových ručiček pro zajištění správného sestavení. Pokud spojka zůstane usazená, bylo sestavení úspěšné.



7. *Sterilní personál operační místnosti* - Koordinuje se se členem obíhajícího personálu operační místnosti, který svírá adaptér na proximálním konci, roztahuje roušku přes adaptér směrem k rukám obíhající sestry. Zatímco člen sterilního personálu operační místnosti může podpořit váhu adaptéru sterilním způsobem, uvolňuje člen obíhajícího personálu operační místnosti adaptér.



8. *Sterilní personál operační místnosti* - Při úplném rozvinutí roušky přes adaptér uchopuje zakrytý adaptér pravou rukou a otevřený konec roušky levou rukou za proximálním koncem adaptéru. Dávejte pozor při uchopování roušky na sterilní straně otevřeného konce roušky.
9. *Sterilní personál operační místnosti* – Pravou rukou uchopuje konec adaptéru se spojkou, obrací adaptér tak, aby otevřený konec roušky směřoval dolů. Levou rukou uchopíte otevřený konec roušky mezi adaptérem a lepicím pásem a zajistíte, aby nebyla rouška zmuchlaná, a třikrát otočte adaptér ve směru hodinových ručiček.
10. *Sterilní personál operační místnosti* - Levou rukou uchopíte zkroucený konec roušky a v koordinaci s druhým členem sterilního personálu operační místnosti odstraňte krytí z druhého lepicího pásku.
11. *Sterilní personál operační místnosti* - Zajistíte zkroucený konec roušky lepicím páskem. Umístíte zabezpečený konec roušky směrem nahoru roušky přes tlačítko připojení. Zajistíte, aby rouška nebyla zmuchlaná na zadní a spodní straně adaptéru.

12. Zajistíte, aby se mohla uvolňovací páčka na adaptéru volně pohybovat.



5.4 Příprava nástrojů ve sterilním poli

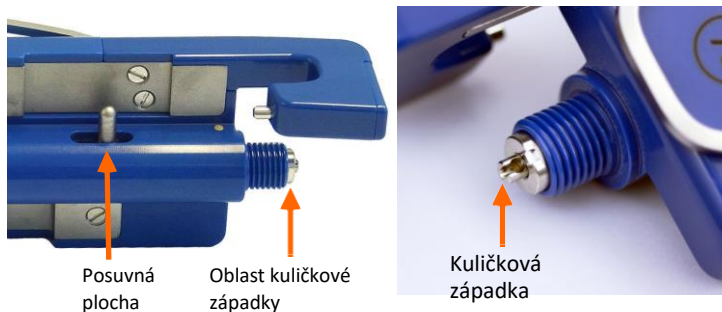
Sterilní (nástrojový) personál operační místnosti připravuje nástroje a adaptéry pro použití ve sterilním poli. Příprava nástrojů zahrnuje:

- Kontrola chirurgických nástrojů
- Připojení nástrojů k adaptérům
- Polohování ramen manipulátoru a rozhraní nástroje na operačním stole

5.4.1 Kontrola chirurgických nástrojů ohledně poškození

Před použitím nástrojů a adaptérů kontroluje sterilní (nástrojový) personál operační místnosti každý z nich následujícím způsobem:

1. Provádí kontrolu ohledně opotřebení a poškození včetně rezavění, důlkování, blednutí, prasknutí, popraskání a chybějících nebo nečitelných označení.
2. Pokud jsou přítomny viditelné známky poškození, přeruší jejich používání.
3. U monopolárních a pasivních adaptérů proveďte kontrolu, abyste zajistili, že je kuličková západka neporušena. Přemístěte posuvnou plochu na adaptéru směrem ke kuličkové západce, abyste jí odkryli. Niže uvedený snímek ukazuje umístění kuličkové západky



5.4.2 Připojení monopolárních a pasivních chirurgických nástrojů k adaptérům

Systém Senhance používá různé chirurgické nástroje, které jsou k ramenům manipulátoru připojeny pomocí adaptérů. Tento oddíl popisuje, jak připojit monopolární a pasivní chirurgické nástroje k adaptérům. Tyto postupy jsou prováděny sterilními (nástrojovým) personálem operační místnosti.

Všechny násady nástroje a adaptéry jsou označeny číslem, které odpovídá konkrétnímu nástroji. Připojte nástroje k adaptérům podle čísel popsanych v tomto oddílu.



VAROVÁNÍ:

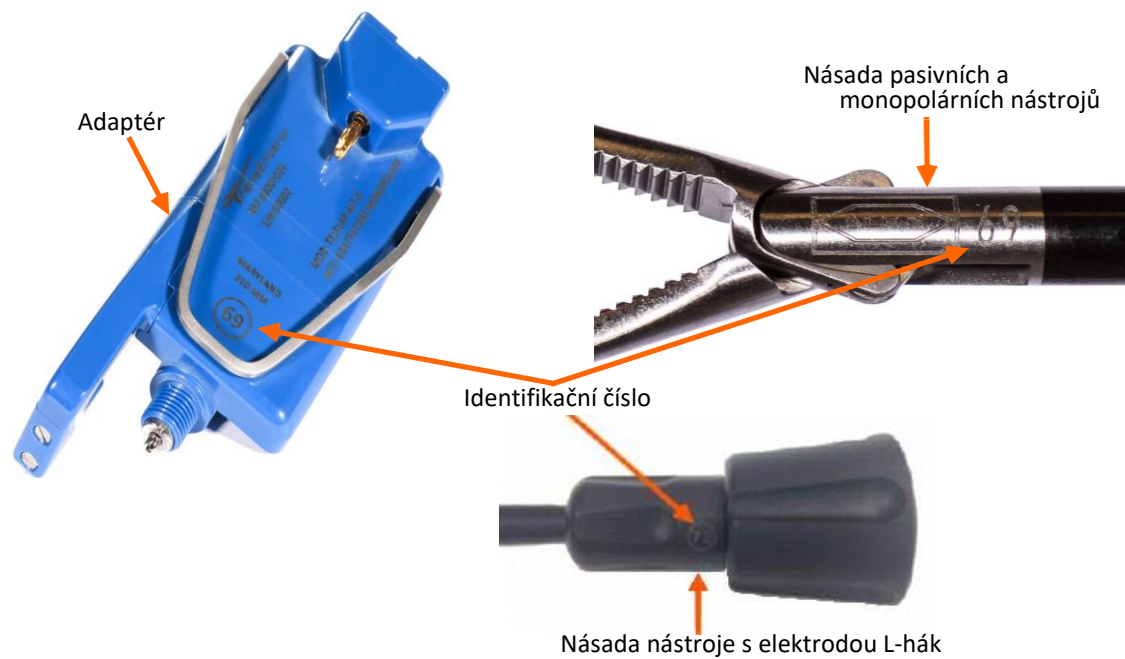
- Abyste se vyvarovali poranění pacienta, zajistěte, aby čísla na chirurgických nástrojích odpovídala číslům na adaptérech při jejich připojování.
- Abyste se vyvarovali poranění nebo infekce, před prvním použitím a bezprostředně po každém zákroku pacienta očistěte a sterilizujte opakovaně použitelné prostředky. Nepoužívejte zkrácené sterilizační cykly, flash sterilizaci ani sterilizaci horkým vzduchem.

Pečlivě zkontrolujte zařízení mezi použitými, abyste ověřili správnou funkci (viz [Polohování ramen manipulátoru a rozhraní nástroje na operačním stole na straně 129](#)).

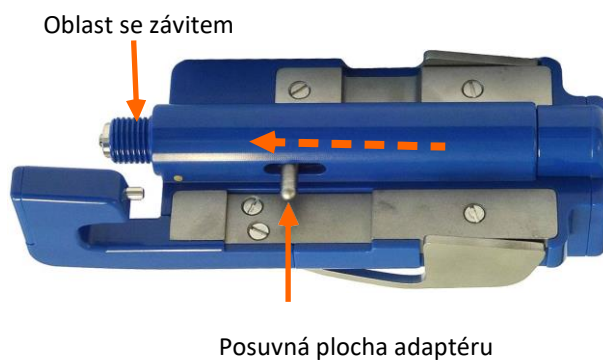
Pokud chcete připojit násadu nástroje k adaptéru:

1. Zajistěte, aby číslo na násadě nástroje odpovídalo číslu na adaptéru tak, jak je znázorněno na [obrázku 5-13](#).

Obrázek 5-13. Odpovídající čísla na násadě a adaptéru



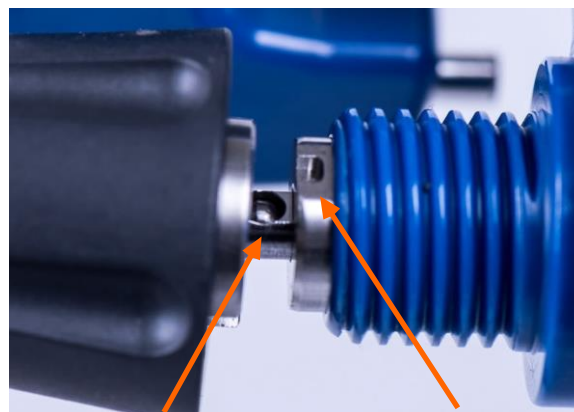
2. Přemístěte posuvnou plochu adaptéru směrem k oblasti závitu (poloha vpřed), abyste odkryli kuličkovou západku.



3. Zaveďte kuličkový spoj nástroje (proximální konec nástroje) do kuličkové západky adaptéru.



4. Zarovnejte zářez na kovové objímce se zářezem na adaptéru a přitlačte objímku směrem k adaptéru, dokud není plně usazena proti oblasti závitů.



Zářez v kovové objímce Zářez v adaptéru

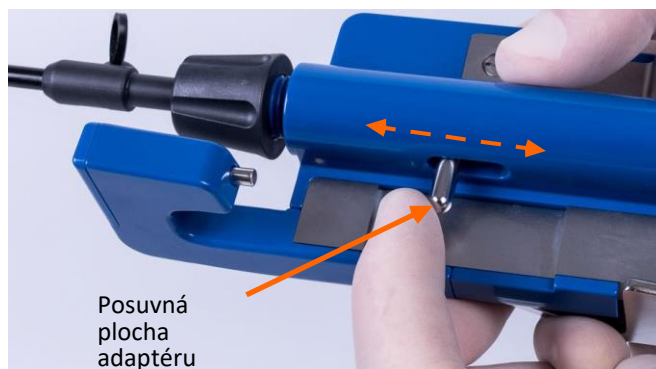
5. Šroubujte upevňovací krytku, dokud není pevně utažená pro váš prst. Sestavený nástroj je nyní znázorněn na [obrázku 5-14](#).



Obrázek 5-14. Sestavený monopolární nástroj



6. Přemísťujte posuvnou plochu adaptéru dozadu a dopředu, abyste potvrdili, že je nástroj správně sestaven. Čelisti nástroje by se měly otevírat a zavírat, když se posuvná plocha pohybuje dozadu a dopředu.

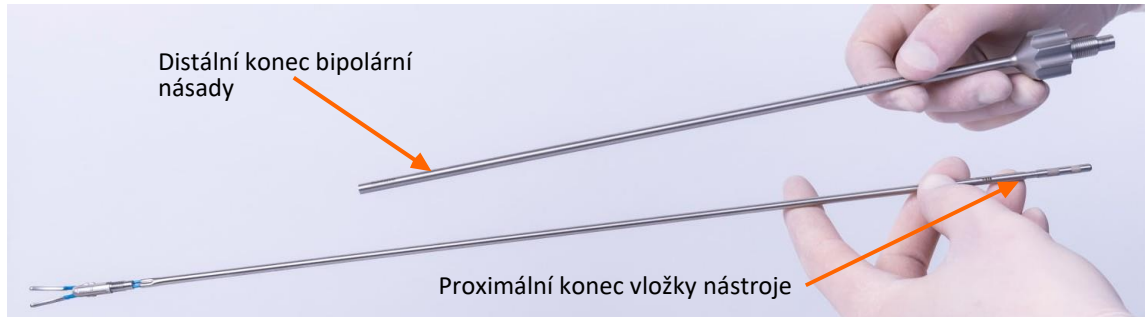


5.4.3 Sestavení bipolárního chirurgického nástroje

Systém Senhance používá různé chirurgické nástroje, které jsou pomocí adaptérů připevněny k ramenům manipulátoru. Tento oddíl popisuje, jak sestavit bipolární chirurgické nástroje. Následující oddíl dále popisuje, jak připojit bipolární nástroj k adaptéru.

Pokud chcete sestavit bipolární nástroj:

1. Zaveďte proximální konec nástroje do distálního konce bipolární násady.



2. Jednou rukou uchopte vložku nástroje a druhou rukou bipolární násadu. Našroubujte vložku nástroje do bipolární násady.

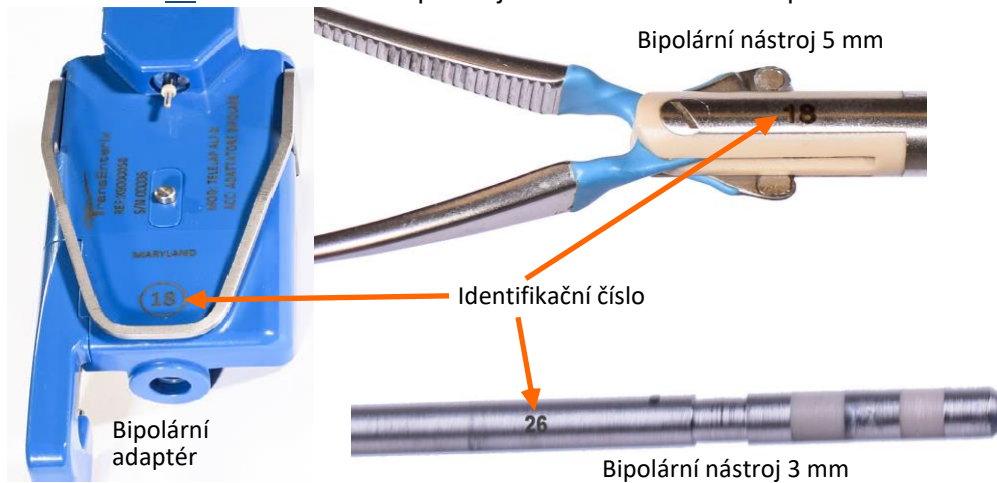


5.4.4 Připojení bipolárního chirurgického nástroje k adaptéru

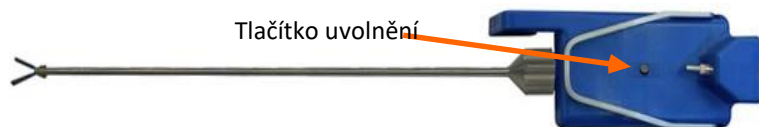
Pokud chcete připojit bipolární nástroj k adaptéru

1. Zajistěte, aby číslo na násadě nástroje odpovídalo číslu na adaptéru tak, jak je na [obrázku 5-](#)

15. Obrázek 5-15. Odpovídající čísla na násadě a adaptéru



2. Při stisku tlačítka **Release** „Uvolnit“ zaveďte konec se závitem násady nástroje do adaptéru.



3. Držte tlačítko **Release** „Uvolnit“ stisknuté a otáčejte násadou, dokud není pevně utažena pro vaše prsty a zajištěna. Při dokončení vypadají sestavený nástroj a adaptér tak, jako na [obrázku 5-16](#).



Obrázek 5-16. Řádně sestavený bipolární chirurgický nástroj a adaptér



4. Přemísťujte posuvnou plochu adaptéru dozadu a dopředu, abyste potvrdili, že jsou nástroj a adaptér správně sestaveny. Čelisti nástroje by se měly otevřít a uzavřít.

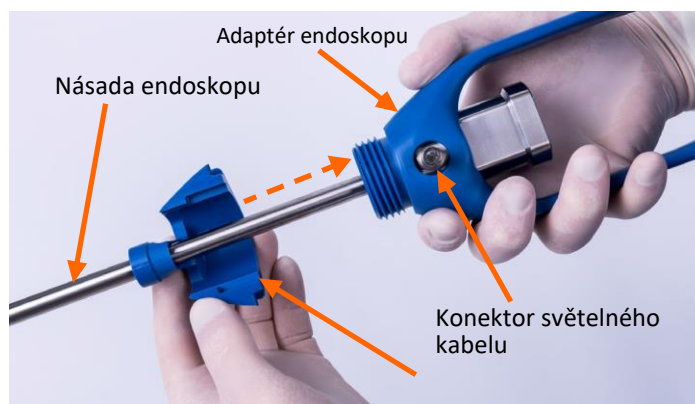


UPOZORNĚNÍ: Abyste se vyvarovali poškození adaptéru při vyjmutí nástroje z bipolárního adaptéru, držte stisknuté tlačítko **Release „Uvolnit“**.

5.4.5 Připojení endoskopu k adaptéru endoskopu

Sterilní (nástrojový) personál operační místnosti připojuje endoskop k adaptéru následujícím způsobem:

1. Umístěte adaptér přes konektor světelného kabelu pro endoskop. Držte adaptér endoskopu v jedné ruce a posuňte vložku adaptéru přes endoskop pomocí druhé ruky, abyste jej připojili k adaptéru.



- Umístěte upevňovací krytku na konec endoskopu a posuňte jí k adaptéru.



- Posuňte upevňovací krytku přes konec adaptéru a spolehlivě našroubujte upevňovací krytku na konec adaptéru.



- Připojte hlavu kamery k endoskopu podle uživatelské příručky (uživatelských příruček) výrobce endoskopického vizuálního systému.



5. Pokud chcete dokončit připojení, stiskněte tlačítko **Insert/Release** „Zavést/Uvolnit“ na kameře, je-li to možné, a zatlačte kameru na své místo.



6. Připojte světelný kabel podle uživatelské příručky (uživatelských příruček) výrobce endoskopického vizuálního systému.

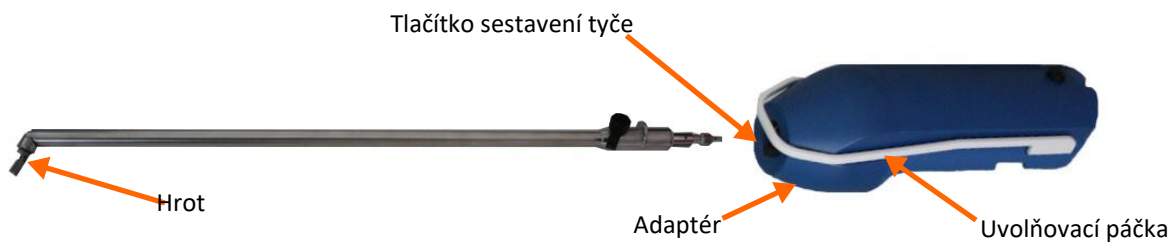


POZNÁMKA: Systém Senhance je kompatibilní s vizuálními systémy třetích stran tak, jak je popsáno v oddíle [4.1.6 Endoskopický vizuální systém](#). Informace o nastavení a připojení jsou uvedeny v návodu k použití pro tyto systémy.

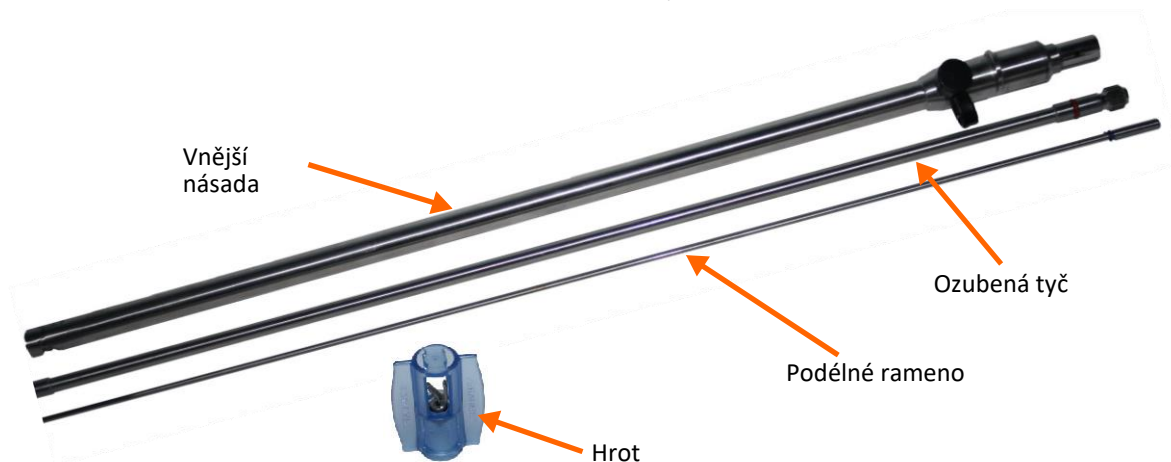
5.4.6 Sestavení násady RADIA

Násada a adaptér jsou dodávány samostatně. Hrot pro jednorázové použití je dodáván ve sterilním balení s označením CE jiného výrobce.

Obrázek 5-17. Násada RADIA a její komponenty



Obrázek 5-18. Násada RADIA, nesestavená



POZNÁMKA: Sestavte komponenty násady po sterilizaci.

Pokud chcete sestavit násadu RADIA:

1. Ozubenou tyč zaveďte do vnější násady.



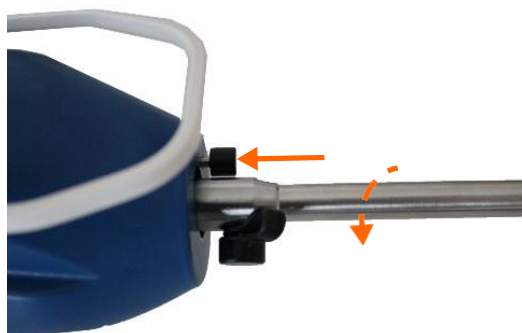
2. Vložte podélné rameno do ozubené tyče a přitom zarovnejte značku na podélném ramenu se značkou na ozubené tyči.



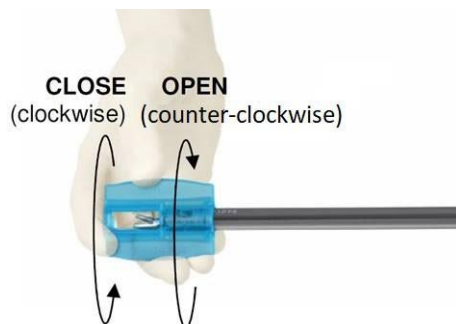
3. Při stisknutí tlačítka pro sestavení tyče zaveďte ozubený konec násady do zařízení RADIA.



4. Držte tlačítko sestavení tyče a přitom otáčejte tyčí ve směru hodinových ručiček, dokud není slyšet uzamykací kliknutí. Násada se již nemůže otáčet.



5. Před připojením násady RADIA k rozhraní nástroje (LIA) připevněte hrot pomocí poskytnuté podpory. Otočte podpěru ve směru hodinových ručiček, dokud se nepřestane otáčet, a upevněte hrot k násadě. Pokud chcete hrot vyjmout, umístěte podpěru na tyč a otáčejte proti směru hodinových ručiček, dokud se hrot neodpojí.



Po dokončení sestavení lze přístroj připojit k rozhraní nástroje.

Po připojení násady RADIA k rozhraní nástroje stiskněte tlačítko připojení pro aktivaci nástroje.

Tlačítko připojení násady RADIA



Modrá kontrolka ramene manipulátoru bliká. Stiskněte a podržte tlačítko (B6) tak, aby byl nástroj rozpoznán. Modrá kontrolka zůstává rozsvícená.



VAROVÁNÍ: Hroty násad RADIA jsou k jednorázovému použití. Po použití je vyjměte pomocí podpěry. Zlikvidujte hrot a podpěru jako nemocniční odpad.

5.4.7 Polohování ramen manipulátoru na operačním stole



VAROVÁNÍ:

- Abyste předešli zranění pacienta, umístěte ramena manipulátoru tak, aby nedošlo ke kolizi mezi rameny. Pokud dojde ke kolizi ramen manipulátoru během obsluhy nástrojů, mohlo by to způsobit nechtěný pohyb nástroje.
- Abyste se vyvarovali poranění pacienta nebo osoby provádějící obsluhu, uzamkněte brzdy koleček po přesunu ramene manipulátoru a nikdy neodjišťujte brzdy, když jsou nástroje připevněny k rozhraní nástroje (LIA).



POZNÁMKY:

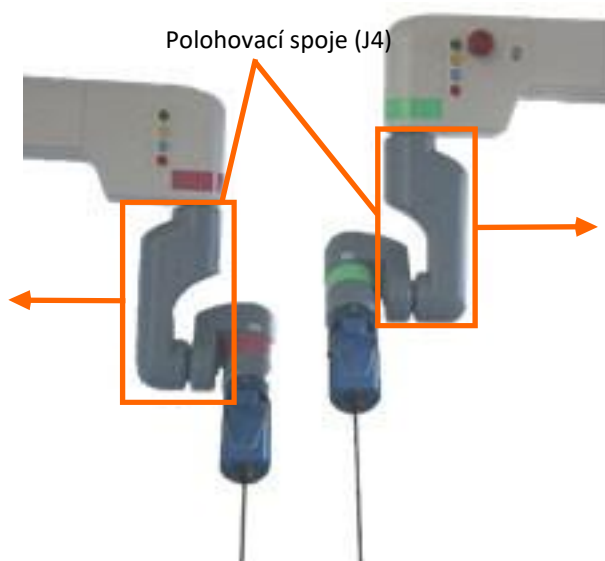
- Ideální vzdálenost ramene manipulátoru od operačního stolu lze identifikovat až po zavedení trokarů do chirurgického pole.
- Prohlédněte si *Předoperační kontrolní seznam*, UM-001-00001.
- Schopnost nalézt opěrný bod je deaktivována, pokud jsou polohovací spoj (J4) a rotační spoj (J6) paralelně (viz [Nastavení opěrného bodu \(dokování\) na straně 153](#)).

V tomto okamžiku jsou na ramenech manipulátoru a na rozhraní nástroje instalovány roušky. Vertikální spoj (J1) byl zvednut do poloviny své úplné dráhy přemístění a prodlužovací spoj (J3) byl prodloužen na polovinu své úplné dráhy přemístění během postupu zakrytí.

Pokud chcete umístit ramena manipulátoru s ohledem na operační stůl, přemísťuje nástrojový personál operační místnosti ramena do doporučených poloh (Prohlédněte si *Předoperační kontrolní seznam*, UM-001-00001). Rozhraní nástrojů jsou stále v poloze zakrytí, což bude mít za následek nežádoucí pracovní polohu (viz [obrázek 5-21, Umístění sousedních ramen, které se nedoporučuje na straně 141](#)). Místo toho by mělo být rameno manipulátoru umístěno do polohy zákroku (další informace o poloze zákroku viz [Nastavení polohy zákroku na straně 111](#)).

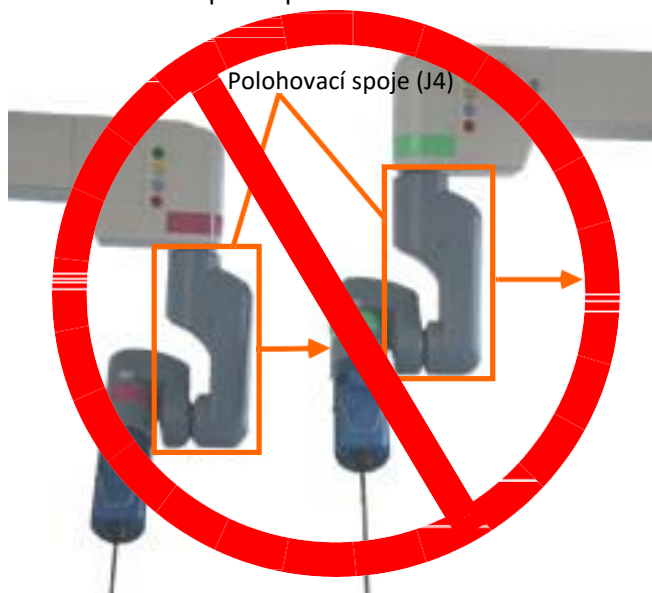
Jsou-li dva spoje rozhraní nástroje v sousedních polohách, umístěte je tak, aby polohovací spoje (J4) směřovaly směrem ven tak, jak je znázorněno na [obrázku 5-19](#), aby se zabránilo kolizi spojů ramen manipulátoru.

Obrázek 5-19. Optimální polohování sousedních ramen



[Obrázek 5-20](#) ukazuje špatné polohování ramen.

Obrázek 5-20. Špatné polohování sousedních ramen



Obrázek 5-21 ukazuje polohování ramen, které se nedoporučuje.

Obrázek 5-21. Polohování sousedních ramen, které se nedoporučuje

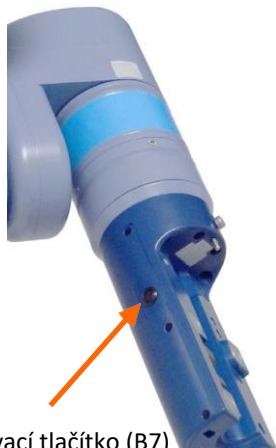


5.4.8 Ruční přemístění rozhraní nástroje

Minimální lidské úsilí je nutné k ručnímu přemístění rozhraní nástroje, jelikož přemísťování je podporováno motory v rámci spoje rozhraní nástroje. Rychlost přemísťování je regulována motory ve spojení s lidským úsilím použitým k navádění ramene manipulátoru.

Pokud chcete ručně přemístit nástroj po aktivaci ramene manipulátoru:

1. Pohodlně uchopte rozhraní nástroje a zároveň stiskněte a podržte alespoň jedno z **polohovacích** tlačítek (B7) stejnou rukou.



2. Přidržte **polohovací** tlačítka (B7) a zároveň navádějte rozhraní nástroje požadovaným směrem s využitím co nejmenšího množství síly.
3. Uvolněte obě **polohovací** tlačítka (B7) pro ukončení ručního přemísťování.

5.5 Umístění chirurgického týmu

Pečlivě naplánujte umístění chirurgického týmu s ohledem na systém Senhance, aby bylo zachováno bezpečné provozní prostředí. Členové týmu u operačního stolu, kteří jsou v oblastech mezi rameny, si musí být vědomi přemísťování ramen. Prohlédněte si *Předoperační kontrolní seznam*, UM-001-00001.



UPOZORNĚNÍ: Vyvarujte se stání tam, kde se rozšíření ramene pohybuje během chirurgického zákroku, např. místa mezi dvěma rameny manipulátoru nebo pod rozšířením ramene. Abyste se vyvarovali poranění způsobeného rameny, dávejte pozor, když jsou ramena ovládána chirurgem v kokpitu.



POZNÁMKY:

- Věnujte zvýšenou pozornost žluté kontrolce na rameni manipulátoru. Pokud bliká, je rameno manipulátoru v pohybu.
- Zajistěte, aby všichni členové chirurgického týmu znali umístění tlačítek Nouzové zastavení (B3).

5.6 Konečná příprava systému

Obíhající personál operační místnosti a nástrojový personál operační místnosti přemísťují rozšíření ramene přes pacienta při konečné přípravě na chirurgický zákrok.

5.6.1 Přístup k pacientovi s rozhraním nástroje



VAROVÁNÍ: Pokud se chcete vyvarovat poranění pacienta nebo osoby provádějící obsluhu:

- Umístěte ramena manipulátoru tak, abyste předešli kolizi mezi rameny. Kolize ramen manipulátoru během obsluhy nástrojů by mohla způsobit nechtěný pohyb nástroje.
- Vždy uzamkněte brzdy koleček po přesunu ramene manipulátoru a nikdy neodjišťujte brzdy, když je nástroj připojen k rozhraní nástroje (informace o použití brzd koleček, viz [Brzda koleček na straně 86](#)).



POZNÁMKY: Je-li dosaženo koncového zastavení, je zamezeno ručnímu přemísťování. Pokud chcete přemístit rameno pryč z koncového dorazu:

- Stiskněte a podržte tlačítko **Arm Release „Uvolnění ramene“** (B4) a ručně prodlužte nebo zasuňte rozšíření ramene.
- Pro přemístění ramene směrem nahoru a dolů stiskněte tlačítka **MOVE Up „PŘEMÍSTIT nahoru“** a **MOVE Down „PŘEMÍSTIT dolů“** na zadním ovládacím panelu.

Přistupujte k pacientovi s rozhraním nástroje až po dokončení nastavení ramene manipulátoru (svítí zelená kontrolka), po umístění všech sterilních roušek a po identifikaci poloh ramen tak, jak je definováno v části [Konečná příprava systému na straně 143](#).

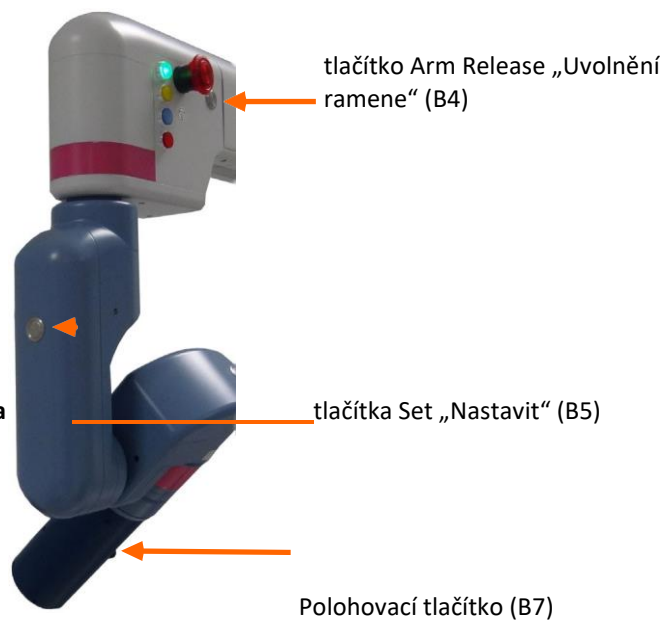
Ideální vzdálenost ramene manipulátoru od operačního stolu lze identifikovat až po zavedení trokarů do pacienta. K tomuto zavedení dochází během intraoperačních úkolů popsanych v [kapitole 6: Intraoperační úkoly: Strana pacienta](#).

Pokud chcete přistoupit k pacientovi s rozhraním nástroje:

1. Deaktivujte rameno manipulátoru krátkým stisknutím tlačítka **Arm Release „Uvolnění ramene“** (B4).
2. Při stisknutí a držení tlačítka **Arm Release „Uvolnění ramene“** (B4) otočte rameno manipulátoru do své polohy.
3. Znovu aktivujte rameno manipulátoru stisknutím tlačítka **Set „Nastavit“** (B5).
4. Na rozhraní nástroje ručně přemístěte do své polohy stisknutím **polohovacího tlačítka** (B7).

Rozhraní nástrojů by měla směřovat tam, kde se trokary nacházejí v místě operace.

Ponechte dostatečný prostor mezi rozhraním nástroje a pacientem pro endoskop a nástroje, které budou připojovány, aniž byste se dotýkali pacienta.



Kapitola 6: Intraoperační úkoly: Strana pacienta

Tato kapitola se zabývá následujícími tématy:

[Přehled intraoperačních úkolů podle role \(strana 146\)](#)

[Zahájení chirurgického zákroku \(strana 146\)](#)

[Zavedení aplikátoru klipů \(strana 157\)](#)

[Vyjmutí a odpojení chirurgických nástrojů \(strana 159\) Nouzové postupy \(strana 164\)](#)

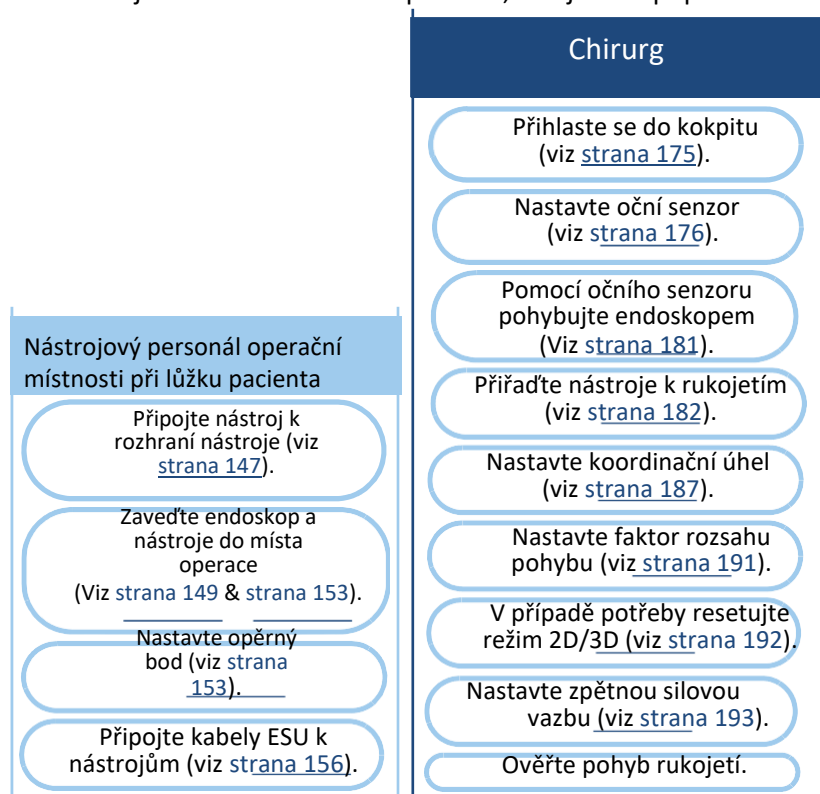
Před zahájením postupů v této kapitole dokončete postupy v [kapitole 5: Předoperační úkoly](#) a zajistěte, aby došlo k následujícím činnostem:

- Na ramenech manipulátoru jsou instalovány roušky a ramena manipulátoru jsou vhodně umístěna kolem pacienta.
- Rozhraní nástrojů jsou umístěna tak, jak je popsáno v části [“Přístup k pacientovi pomocí rozhraní nástroje” na straně 143](#).
- Nástroje a endoskop jsou připojeny k adaptérům tak, jak je popsáno v části: [„Připojení endoskopu k adaptéru endoskopu“ na straně 134](#) [„Připojení bipolárního chirurgického nástroje k adaptérům“ na straně 129](#) [„Připojení bipolárního chirurgického nástroje k adaptéru“ na straně 133](#)

Před zahájením postupů v této kapitole by měl být pacient být na svém místě a trokary by měly být zavedeny do místa operace.

6.1 Přehled intraoperačních úkolů podle role

Následující vývojový diagram ukazuje posloupnost intraoperačních úkolů, uspořádaných podle rolí osob, které je provádějí. Tato sekvence také zobrazuje vztahy a časové závislosti mezi různými úkoly. Každý úkol v této sekvenci zahrnuje odkaz na část v této příručce, kde je úkol popsán.



6.2 Zahájení chirurgického výkonu

Při zahájení chirurgického zákroku provádí první kroky nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta, aby učinil následující:

- Připojí endoskop a nástroje k příslušným rozhraním nástrojů
- Zavede endoskop a nástroj do místa operace
- Nastavit opěrný bod
- Připojení kabelů ESU k přístrojům

Tyto úkoly jsou podrobně popsány dále v této kapitole.

Chirurg poté provádí úkoly popsané v [kapitole 7: Intraoperační úkoly: Strana kokpitu](#). Po dokončení těchto úkolů lze z kokpitu provést laparoskopické postupy.

6.2.1 Připojení chirurgického nástroje k rozhraní nástroje

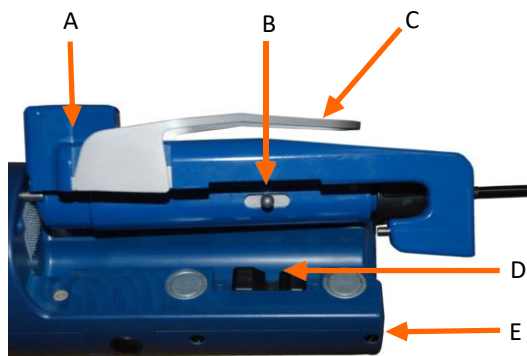


VAROVÁNÍ: Abyste se vyvarovali poranění pacienta nebo osoby provádějící obsluhu:

- Uzamkněte brzdy koleček po přesunu ramene manipulátoru a nikdy neodjišťujte brzdy, když jsou nástroje připevněny k rozhraní nástroje (LIA).
- Nikdy nepřemísťujte pacienta nástroji uvnitř těla a připojenými k ramenu manipulátoru.

Nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta připojuje nástroj k rozhraní nástroje na ramenu nástroje tak, jak je zobrazeno v následujících krocích. [Obrázek 6-1](#) ukazuje části adaptéru týkající se postupu.

Obrázek 6-1. Části adaptéru



- A - Adaptér
- B - Posuvná plocha adaptéru
- C - Uvolňovací páčka
- D - Spojení pro posuvnou plochu adaptéru
- E - Rozhraní nástroje (LIA) (pro zřejmost zobrazeno bez roušky)

Připojení chirurgického nástroje k rozhraní nástroje

1. Adaptér umístěte na distální konec rozhraní nástroje a položte adaptér na rozhraní přístroje tak, aby byl uvolňovací kolík na rozhraní nástroje zcela zaveden do místa připojení adaptéru a aby byly magnety zapojené.



Rozhraní nástroje (LIA)

2. Zasadte celý povrch adaptéru proti rozhraní nástroje.



3. Zajistěte, aby byl uvolňovací kolík na rozhraní nástroje byl zcela zaveden do místa připojení adaptéru.

- Modrá kontrolka na rameni manipulátoru bliká během identifikace nástroje a zůstává rozsvícená po identifikaci nástroje systémem Senhance.
- Když je nástroj správně identifikován, zazní dvě pípnutí. Jsou-li čelisti nástroje otevřené, uzavrou se.



Uvolňovací kolík



POZNÁMKA: Pokud chcete ověřit funkčnost jakéhokoli nástroje s čelistmi připevněnými k rozhraní nástroje, stiskněte tlačítko **Jaw „Čelisti“** (B6) pro jejich aktivaci.



POZNÁMKA: Po připojení násady RADIA k rozhraní nástroje (LIA) bliká modré světlo a ozývá se pípnutí. Stisknutím tlačítka **Attachment „Připojení“** umožníte, aby rozhraní nástroje (LIA) zapojilo zadní konektory. Stiskněte a podržte tlačítko **(B6)**, dokud není rozpoznán nástroj a modrá kontrolka nezůstane rozsvícená.

6.2.2 Připojení artikulačního nástroje k rozhraní nástroje (LIA)

Artikulační nástroj, spojka a adaptér jsou dodávány samostatně. Nástroj pro jednorázové použití je dodáván ve sterilním balení s označením CE jiného výrobce. Spojka je opakovaně použitelná a musí být před prvním použitím a po každém použití vyčištěna a sterilizována parou. Adaptér je opakovaně použitelný a je vyčištěn a vydezinfikován společně s hlavním zařízením Senhance.

1. Sestavte a zakryjte artikulační adaptér a artikulační spojku (viz [“Umístění roušku na adaptér artikulačního nástroje” na straně 127](#)). Rameno manipulátoru musí být před připojením artikulačního adaptéru na LIA zakryto (viz [5.3.2 Zakrytí ramen manipulátoru](#)).
2. Připojte artikulační adaptér k rozhraní nástroje (LIA). Zamezte zasahování zajišťovacího kolíku do LIA. Po upevnění artikulačního adaptéru k LIA začne modré kontrolka blikat a zazní pípnutí.



3. Stisknutím tlačítka **Attachment „Připojení“** umožníte, aby LIA zapojilo zadní konektory. Rameno nyní spouští postup navádění pro artikulační adaptér. Postup navádění pokračuje, dokud nezačne rychle blikat modrá kontrolka na rameni manipulátoru.

Tlačítko Attachment „Připojení“



Pokud je navádění neúspěšné a modrá kontrolka neblíká rychle, prohlédněte si zprávu na zadním ovládacím panelu ramene manipulátoru.

4. Pokud chcete připojit artikulační nástroj, nejprve zajistěte, aby modrá kontrolka blikala rychle, poté zarovnejte a zaveďte středovou část artikulačního nástroje do spojky a zašroubujte upevňovací krytku. Po úplném upevnění upevňovací krytky krytu se rozsvítí modrá kontrolka na rameni manipulátoru.



POZNÁMKA: Je-li nástroj zaveden, ale upevňovací krytku nelze na spojku našroubovat, vyjměte nástroj, uchopte hrot nástroje a mírně otočte. Poté znovu zaveďte středovou část nástroje do spojky a zašroubujte upevňovací krytku.

Pokud modrá kontrolka nesvítí nebo stále bliká, rozpoznání nástroje není dokončeno nebo bylo neúspěšné. Prostudujte si zprávu na zadním ovládacím panelu ramene manipulátoru.

6.2.3 Vyjmutí artikulačního nástroje z artikulačního spojky a adaptéru

1. Vyjměte artikulační nástroj ze spojky podržením tlačítka **Jaw „Čelist“** (B6) na ramenu manipulátoru po dobu tří (3) sekund nebo dokud se neozve slyšitelné pípnutí.
2. Odšroubujte upevňovací krytku nástroje a stáhněte středovou část nástrojem směrem od spojky. Při stahování středové části nástroje od spojky může být cítit odpor. Pokud je cítit odpor, zastavte pohyb a poté pokračuje se stahováním nástroje.

6.2.4 Intraoperační výměna artikulačních nástrojů

Pokud chcete vyměnit artikulační nástroj během operace:

1. Postupujte podle kroků pro vyjmutí artikulačního nástroje z rozhraní nástroje (LIA) popsaných v [oddílu 6.2.3](#).
2. Stiskněte a uvolněte tlačítko **Jaw „Čelist“** (B6), abyste připravili adaptér pro zavedení násady. Po dokončení se ozve dvojitě pípnutí a modrá kontrolka bude rychle blikat.
3. Připojte nový artikulační nástroj podle [kroku „4“](#) popsaného v [oddílu 6.2.2](#).



POZNÁMKA: Pokud adaptér nebyl připraven pro zavedení násady před připojením nového artikulačního nástroje, uslyšíte sérii pípnutí. Vyjměte nový nástroj ze spojky a stiskněte tlačítko **Jaw „Čelist“** (B6), abyste připravili adaptér pro novou instalaci nástroje.

6.2.5 Zavedení endoskopu do místa operace

Endoskop je vždy prvním nástrojem, který je třeba zavést během chirurgického zákroku.



VAROVÁNÍ: Pokud se chcete vyvarovat poranění pacienta nebo osoby provádějící obsluhu:

- Zajistěte, aby byly adaptéry nástroje a endoskopu bezpečně připojeny k rozhraní nástroje.
- Udržujte ovládání endoskopu a vyvarujte se kontaktu s tkání pacienta během zavádění a odstraňování.
- Nepřemisťujte pacienta ani rameno manipulátoru nástroji uvnitř těla a nástroji připojenými k ramenu manipulátoru.
- Uzamkněte brzdy koleček po přesunu ramene manipulátoru a nikdy neodjišťujte brzdy, když jsou nástroje připevněny k rozhraní nástroje (LIA).
- Nastavte nebo ověřte nastavení kokpitu před ovládním nástrojů z kokpitu, abyste zajistili, že kokpit funguje tak, jak bylo zamýšleno.
- Zaveďte, vyjměte a znovu umístěte chirurgické nástroje pod přímou vizualizaci, abyste předešli kontaktu s tkání.
- Nezavádějte delší nástroj než je určeno. Zavedení delšího nástroje (410 mm) do pacienta při pokusu o udržení opěrného bodu nástroje standardní délky (310 mm) by mohlo vést k poškození tkáně.

Pokud chcete zavést endoskop do místa operace:

1. S video kabelem připojeným k endoskopu a endoskopem připojeným k adaptéru endoskopu zaveďte endoskop do trokaru tak, jak je znázorněno.

Použijte video přívod z endoskopu pro úvodní vizualizaci místa operace.



2. Vyjměte endoskop částečně nebo úplně z trokaru. Při částečném vyjmutí zajistěte, aby byl hrot endoskopu stažen zpět dovnitř hadičky trokaru, abyste zabránili kontaktu s kůží.



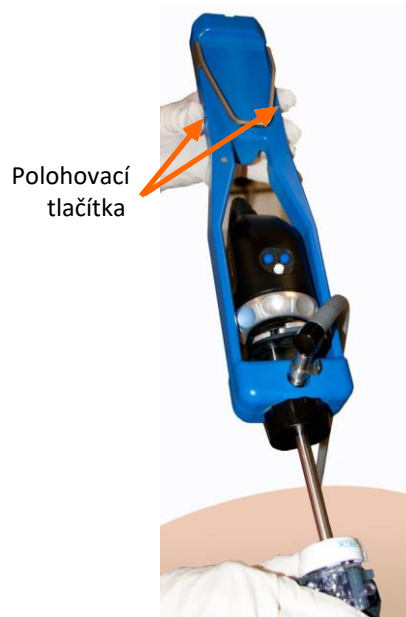
3. Připojte adaptér endoskopu k rozhraní nástroje. Když je endoskop správně identifikován, zazní dvě pípnutí.



4. V případě potřeby použijte **polohovací tlačítka (B7)**, aby vám pomohla znovu zavést endoskop do trokaru.

Dávejte pozor, abyste minimalizovali zatížení místa řezu a jiné tkáně.

Konec endoskopu by měl být pouze uvnitř hadičky trokaru a neměl by být v kontaktu s tkání.



5. Nastavte opěrný bod pro endoskop pomocí pokynů v části [“Nastavení opěrného bodu \(dokování\)”](#) na straně 153.

6. Vedte přebytečné kabely kamery a světelné kabely přes spoj rozhraní nástroje tak, abyste podpořili sterilitu. Držte kabely na svém místě se sterilním pružným pásem zajištěným rouškami.



7. Při stisknutí **polohovacích tlačítek (B7)** posuňte endoskop do trokaru a manévrujte s ním, dokud nebudou hroty dalších trokarů viditelné v endoskopickém pohledu.



6.2.6 Zavedení nástroje do místa operace

Pokud chcete zavést chirurgický nástroj do místa operace:

1. Po připojení nástroje k rozhraní nástroje přemístěte nástroj do trokaru pomocí **polohovacích** tlačítek (B7) na rozhraní nástroje.

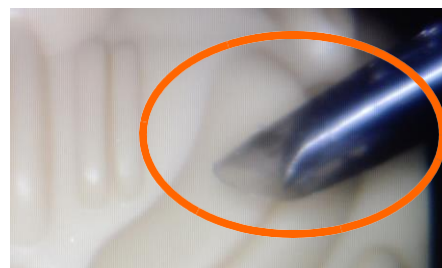
Zajistěte, aby rozhraní nástroje a adaptér byly směrem nahoru (uvolňovací páčka adaptéru je na horní straně).



2. Zajistěte, aby byly čelisti nástroje uzavřeny. Pokud jsou otevřené, stiskněte tlačítko **Jaw „Čelist“** (B6), abyste je uzavřeli.



3. Pod přímou vizualizací přemístěte nástroj do trokaru, dokud nedosáhne hrot trokaru distálního konce trokaru. Vyvarujte se umístění nástroje v blízkosti anatomických struktur nebo jiných chirurgických nástrojů.



4. Zajistěte, aby byl nástroj umístěn správně v trokaru stisknutím **polohovacího** tlačítka (B7). Je-li nástroj pod tlakem nebo vychýlený, přemísťuje systém Senhance rozhraní nástroje tak, aby již nebyl pod tlakem ani vychýlený.

6.2.7 Nastavení opěrného bodu (dokování)

Opěrný bod je pevný bod v místě řezu nebo v jeho blízkosti, kolem něhož se přemísťuje rameno manipulátoru. Rameno manipulátoru vypočítává opěrný bod, aby minimalizovalo síly vyvíjené nástrojem nebo endoskopem na stěnu těla pacienta při jejich pohybu. Nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta nastavuje opěrný bod, což je otočný bod pro chirurgický nástroj nebo endoskop. Díky identifikaci optimálního opěrného bodu mohou ramena manipulátoru přesně umístit chirurgický nástroj přes přístupový port v místě operace.



Varování:

- Po zavedení hrotu nástroje do trokaru nastavte opěrný bod endoskopu nebo nástroje. Použití **polohovacího** tlačítka (B7) pro manipulaci nástroje, který se nachází v místě operace, a před nastavením opěrného bodu může vést k poškození tkáně v místě řezu.
- Nepřemísťujte pacienta ani rameno manipulátoru, když jsou nástroje uvnitř těla a připojené k ramenu manipulátoru.



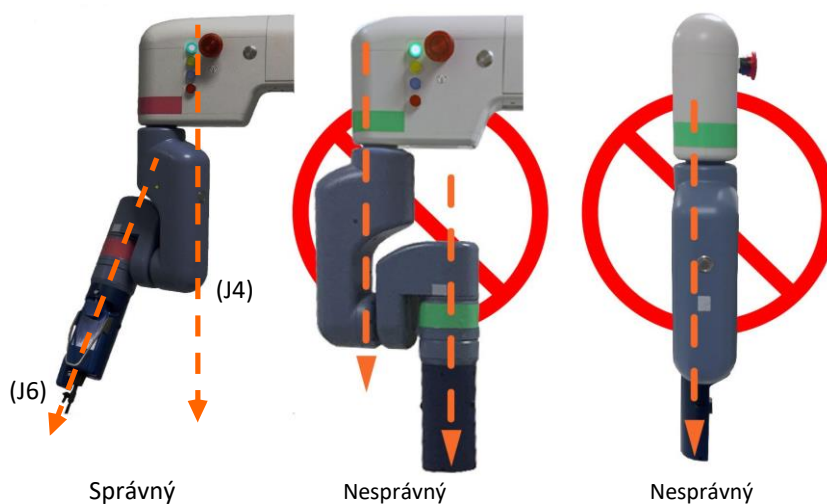
POZNÁMKA: Používejte pouze trokary, které jsou kompatibilní s průměrem chirurgických nástrojů Senhance, které budou použity. Nepoužívejte trokary s redukcemi, protože to může ovlivnit nastavení opěrného bodu.

Při nastavování opěrného bodu si všimněte polohy ramene manipulátoru. Rameno manipulátoru nemůže nastavit opěrný bod, pokud je na koncovém dorazu kterékoli osy (viz "[Koncové dorazy](#)" na straně 78). Je-li dosažen koncový doraz, proveďte jednu z následujících činností:

- Odpojte nástroj
- Přiblížte rameno manipulátoru k operačnímu stolu
- Zvedněte operační stůl a poté se pokuste nastavit opěrný bod

Body singularity tak, jak jsou znázorněny na [obrázku 6-2](#), jsou směry, při nichž je polohovací spoj (J4) a rotační spoj (J6) paralelně. Rameno manipulátoru nemůže nastavit opěrný bod, pokud jsou spoje v bodech singularity.

Obrázek 6-2. Body singularity



Opěrný bod lze nastavit, pokud platí všechny z následujících podmínek:

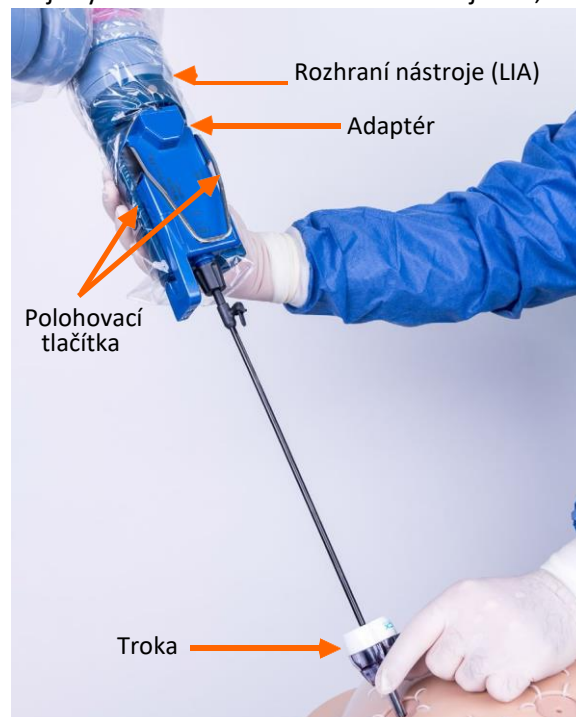
- Rameno manipulátoru je aktivováno (zelená kontrolka zůstává rozsvícená).
- Nástroj byl identifikován ramenem manipulátoru (modrá kontrolka zůstává rozsvícená).
- Chirurgický nástroj byl zaveden do trokaru.

Pokud chcete nastavit opěrný bod, provádí nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta následující:

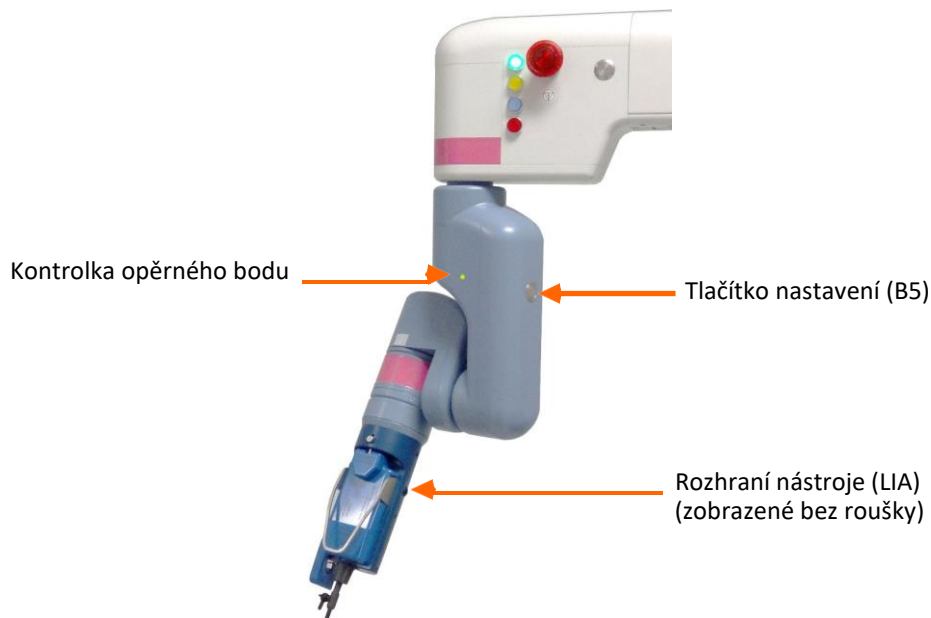
1. Otáčí rozhraní nástroje tak, aby uvolňovací páčka směřovala nahoru.



2. Stiskněte **Polohovací** tlačítka (B7) a zajistěte, aby byl nástroj umístěn správně v trokaru. Je-li nástroj ohnutý, přemisťuje systém Senhance rozhraní nástroje tak, aby již nebyl ohnutý.



3. Stiskněte a podržte tlačítko **Set „Nastavit“** (B5). Kontrolka opěrného bodu začne blikat, když je stisknuto tlačítko a pokračuje v blikání, dokud není vydán krátký zvuk pípnutí. Po dvojitém pípnutí zůstává rozsvícená kontrolka opěrného bodu, což uvádí, že je nastaven opěrný bod.



6.2.8 Připojení kabelů ESU kabelů k nástrojům



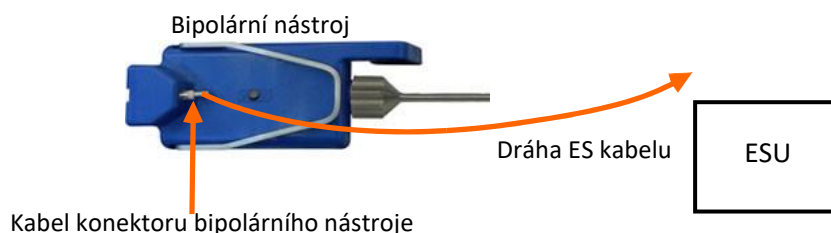
VAROVÁNÍ: Dotýkejte se adaptérů nebo nástrojů a připojte adaptéry a příslušenství k elektrochirurgické jednotce nebo je od ní odpojte pouze tehdy, když je elektrochirurgická energie **VYPNUTA**. Pokud tak neučiníte, mohlo by to vést ke zranění pacienta nebo personálu operační místnosti či k jejich úrazu elektrickým proudem.

Po nastavení opěrného bodu připojte elektrochirurgické (ES) kabely k aktivním (monopolárním nebo bipolárním) chirurgickým nástrojům a elektrochirurgické jednotce (ESU). Podrobnosti o připojení kabelů naleznete v uživatelské příručce ESU.

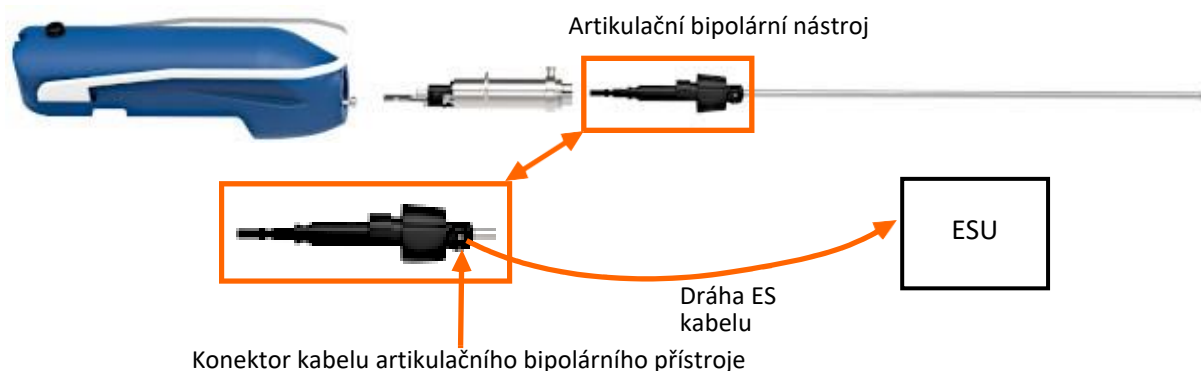
Připojte kabely ES z monopolárních přístrojů k ESU tak, jak je znázorněno:



Připojte kabely ES z neartikulačních bipolárních nástrojů k ESU tak, jak je znázorněno:



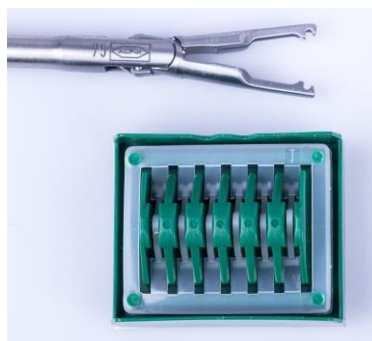
Připojte kabely ES z artikulačních bipolárních nástrojů k ESU tak, jak je znázorněno:



6.3 Zavedení aplikátoru klipů

S aplikátorem klipů Senhance používejte pouze polymerové ligační klipy Weck® Hem-o-lok® od společnosti Teleflex (velikost ML a L).

Aplikátor klipů Senhance



Polymerové ligační klipy Weck® Hem-o-lok®

Aplikujte klip vhodné velikosti pro velikost cévy nebo tkáňové struktury, u které se má provádět ligace, tak, aby klip kompletně obklopoval cévu nebo tkáňovou strukturu.

Velikost klipu	Rozsah cév
ML - Středně velký	3 mm - 10 mm
L - velký	5 mm - 13 mm

Pokud chcete zavést aplikátor klipů:

1. Pro úplné otevření čelistí pro zavedení klipu zatlačte posuvnou plochu adaptéru směrem dopředu,

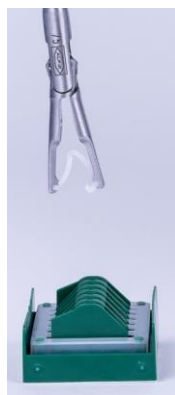


dokud se nezastaví.

2. Přidržte aplikátor klipů kolmo k zásobníku klipů při zcela otevřených čelistech nástroje a pak pevně přitlačte čelisti na klip, dokud se nezastaví.



3. Stáhněte aplikátor klipů zpět ze zásobníku klipů s klipem naloženým na čelisti aplikátoru klipů.

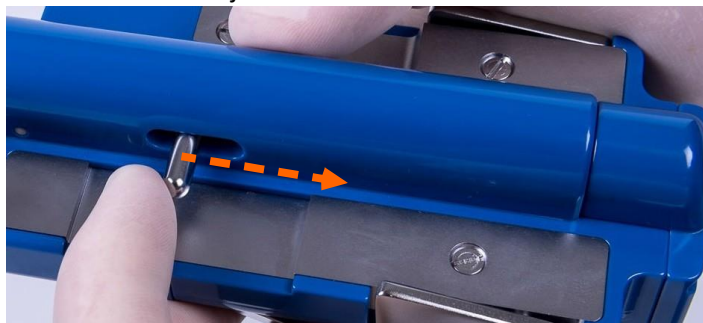


4. Před zavedením aplikátoru klipů do trokaru částečně uzavřete čelisti aplikátoru klipů a dávejte pozor, abyste kompletně neuzavřeli klip.



POZNÁMKA: Hmatové rukojeti musí být v otevřené poloze před tím, než chirurg sešlápne pedál spojky, aby začal používat aplikátor klipů. Pokud jsou rukojeti v uzavřené poloze, když chirurg sešlápne pedál spojky, čelisti aplikátoru klipů se okamžitě uzavrou a klip předčasně uzamkne.

5. Zatáhněte posuvnou plochu adaptéru směrem zpět, aby se částečně uzavřely čelisti aplikátoru klipů. Udržujte čelisti částečně uzavřené, dokud není nástroj zaveden přes trokar a dokud není nástroj připojen k rozhraní nástroje.



6.4 Vyjmutí a odpojení chirurgických nástrojů

Následující oddíly popisují, jak vyjmout chirurgický nástroj nebo endoskop z trokaru a jak odpojit nástroj od adaptéru. Tyto postupy lze používat během chirurgického zákroku a při jeho ukončení.

Z trokaru lze vždy vyjmout chirurgický nástroj bez ohledu na to, zda je rameno zapnuté a aktivované nebo vypnuté a deaktivované.



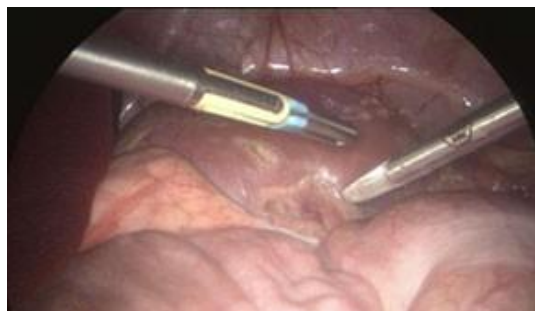
VAROVÁNÍ:

- Abyste se vyvarovali poškození tkáně nebo vážného poranění, nevytahujte nástroj, pokud čelisti svírají tkáň.
- Abyste se vyvarovali poškození tkáně, udržujte ovládání nástroje a vyvarujte se kontaktu s tkání pacienta nástroji během zavádění nebo vytahování nástrojů.

6.4.1 Vyjmutí nástroje z trokaru, když je rameno zapnuto a aktivováno

Zkontrolujte, zda čelisti nástroje nesvírají žádnou tkáň.

1. Pokud čelisti svírají tkáň, stiskněte tlačítko **Jaw „Čelist“** (B6) pro otevření čelistí. Uvolněte tkáň a poté stiskněte tlačítko **Jaw „Čelist“** (B6) pro uzavření čelistí.



POZNÁMKA: Čelisti se uzavírají, pokud se vytahují z trokaru (kvůli tlaku trokaru na závěsné části čelistí), pokud jsou nástroj a adaptér odpojeni od rozhraní nástroje. Při vytahování nástroje zajistěte, aby byly čelisti uzavřeny, abyste zabránili otevřené čelisti v blokování trokaru při vytahování nástroje. Toto uzavření může rovněž zabránit neúmyslnému vytažení trokaru při vyjmutí nástroje.

2. Držte trokar ustálený a začněte stahovat násadu chirurgického nástroje zpět pomocí **polohovacích** tlačítek (B7), zatímco je nástroj stále v endoskopickém zorném poli.

- Přemístěte hrot nástroje pouze na krátkou vzdálenost od tkáně. V ideálním případě zůstává hrot nástroje viditelný v chirurgickém poli.

- Zajistěte, aby byly čelisti uzavřeny. Pokud jsou čelisti otevřené, stiskněte tlačítko **Jaw „Čelist“** (B6), abyste je uzavřeli.

3. Oběma rukama přidržte nástroj za násadu, zatáhněte a přidržte tlačítko **Release „Uvolnit“** a potom stiskněte uvolňovací páčku.

4. Stočte nástroj vlevo (s vaším čelem k ramenu manipulátoru), aby došlo k přerušení magnetické vazby na rozhraní nástroje. Poté nástroj zcela zdvihněte směrem pryč z rozhraní nástroje.



- Po vyjmutí nástroje neaplikujte žádnou sílu na rozhraní nástroje, dokud nezazní dvě pípnutí udávající, že byl nástroj vyjmut.
- Pokud po vyjmutí nástroje nezazní dvě pípnutí: Zajistěte, aby nebyla na LIA aplikována žádná síla, poté stiskněte tlačítko **Jaw „Čelist“** (B6), abyste připravili LIA pro instalaci nového nástroje. (Viz [kapitola 11: Odstraňování závad](#) na [straně 227](#).)



5. Po odpojení nástroje přidrže trokar a zároveň vytahujte násadu nástroje.



Pomocí předchozího postupu zůstává rozhraní nástroje (LIA) umístěné v blízkosti trokaru, což umožňuje rychlé nahrazení chirurgického nástroje nástrojem o podobné délce. Kromě toho zůstává spoj rozhraní nástroje stabilní bez připojeného chirurgického nástroje a je udržován opěrný bod.



POZNÁMKA: Po vyjmutí nástroje z rozhraní přístroje (LIA) vyčkejte na dvojité pípnutí, než připojíte jiný nástroj. Jestliže po vyjmutí nástroje z LIA nezazní dvojité pípnutí, viz [kapitola 11: Odstraňování závad](#) na [straně 227](#).

6.4.2 Vyjmutí nástroje z trokaru s vypnutým nebo deaktivovaným ramenem

Pokud chcete vyjmout nástroj s vypnutým nebo deaktivovaným ramenem (zelená kontrolka bliká):

1. Pokud je rameno manipulátoru napájeno, stiskněte tlačítko **Jaw „Čelist“** (B6) pro otevření čelistí a uvolnění jakékoli tkáně, kterou by mohly být držet.



2. Přidržte přístroj za násadu, zatáhněte a přidržte tlačítko **Release „Uvolnit“** na rozhraní nástroje a stiskněte uvolňovací páčku na adaptéru.



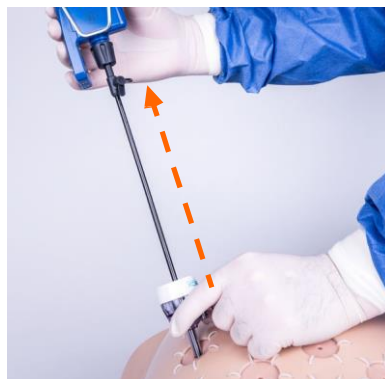
3. Stočte nástroj vlevo (s vaším čelem k ramenu manipulátoru), aby došlo k přerušení magnetické vazby na rozhraní nástroje. Opatrně mírně zdvihněte adaptér a použijte pákový efekt na distální konec rozhraní nástroje.



4. Pokud není rameno manipulátoru napájeno, zatlačte posuvnou plochu na adaptéru směrem k distálnímu konci nástroje, abyste otevřeli čelisti nástroje a uvolnili všechny tkáně.
5. Odpojte seřizovací kolík od spojení na rozhraní nástroje.



- Po odpojení nástroje zatlačte posuvnou plochu zpět směrem ke spoji rozhraní nástroje pro uzavření čelistí. Pak při vytahování násady nástroje přidržte trokar.



- Pokud je spoj násady RADIA ohnut a nemůžete vyjmout nástroj z trokaru, ručně jej narovnejte. Přidržte stisknuté tlačítko pro sestavení tyče, otočte nástroj proti směru hodinových ručiček, dokud se násada neodpojí od adaptéru. V tomto okamžiku lze hrot nástroje narovnávat tak, jak prochází trokarem.

6.4.3 Odpojení chirurgického nástroje od rozhraní nástroje se zapnutým a aktivovaným ramenem manipulátoru

Pokud chcete vyjmout chirurgický nástroj z rozhraní nástroje (LIA), pokud je rameno manipulátoru napájeno a aktivováno:

- Zajistěte, aby byly čelisti nástroje uzavřeny a nesvíraly žádnou tkáň (viz [“Vyjímání nástroje z trokaru s vypnutým nebo deaktivovaným ramenem”](#) na straně 161). Nástroj měl být již z trokaru vyjmut pomocí postupu popsaném v části [“Vyjmutí nástroje z trokaru, když je rameno zapnuto a aktivováno”](#) na straně 159.

- Držte nástroj za násadu, zatáhněte a přidržte tlačítko **Release „Uvolnit“** na zadní ploše rozhraní nástroje a potom stiskněte uvolňovací páčku.



- Adaptér nástroje zcela zdvihněte směrem pryč z rozhraní nástroje.



6.5 Nouzové postupy

Zastavte ramena manipulátoru v následujících situacích:

- Nouzové podmínky - když systém Senhance nefunguje tak, jak by se očekávalo
- Naléhavé podmínky přístupu - Když existuje u pacienta nebezpečí újmy

6.5.1 Zastavení ramene manipulátoru v nouzovém stavu

Pokud chcete zastavit ovládání napájení ramen manipulátoru v nouzovém stavu, proveďte jednu z následujících činností:

- Uvolněte **rukojeti kokpitu**.
- Uvolněte **pedál spojky**.
- Stiskněte jedno z červených tlačítek **Nouzové zastavení (B3)**, dokud se neozve kliknutí.



Všechna ramena se okamžitě zastaví a na ramenech se rozsvítí červená kontrolka a zapne se uzal. Na zadních ovládacích panelech ramen manipulátoru je zobrazena následující zpráva.



```
Emergency Mode:  
Check ESTOP buttons,  
connections, and  
Mode power
```

Po zastavení ovládání napájení ramen manipulátoru proveďte následující:

1. Zajistěte, aby čelisti nástroje nezachytily žádnou tkáň
(Viz [“Vyjímání nástroje z trokaru s vypnutým nebo deaktivovaným ramenem”](#) na straně 161).
2. Oddělte a odstraňte chirurgické nástroje
(Viz [“Vyjímání nástroje z trokaru s vypnutým nebo deaktivovaným ramenem”](#) na straně 161).
3. Přemístěte rameno manipulátoru směrem pryč od pacienta.



UPOZORNĚNÍ:

- Zajistěte, aby všichni členové chirurgického týmu byli seznámeni s umístěním tlačítek Nouzové zastavení (B3) na jakémkoliv spoji rozhraní nástroje nebo na jakémkoliv zadním ovládacím panelu.
- Stisknutím tlačítka Nouzové zastavení dojde k přerušení napájení motorů pohonu ramene. Ramena os (J6, J5 a J4) se snadno přemísťují ručně a tlačítko (B4) lze použít pro uvolnění brzd, aby se přemísťovali ramena os (J2 a J3).
- Stisknutí tlačítka (B3) Nouzové zastavení nevypíná elektrické napájení ramen manipulátoru. Energie nadále proudí do ramene manipulátoru, dokud není napájecí kabel odpojen od elektrické zásuvky.

6.5.2 Obnovení provozu po stisknutí tlačítka Nouzové zastavení (B3)

Když je stisknuto tlačítko Nouzové zastavení (B3), zamkne se a zůstane uzamčeno, dokud není uvolněno. Systém Senhance zůstává zastaven a tlačítko Nouzové zastavení (B3) je uzamčeno na svém místě.

Pokud je stisknuto tlačítko Nouzové zastavení (B3), tlačítko se rozsvítí. Dokud je tlačítko uzamčené, zůstává kontrolka rozsvícená. Kontrolka udává, které tlačítko bylo stisknuto.

Pokud chcete uvolnit tlačítko Nouzové zastavení (B3), otočte jej po směru hodinových ručiček na krátkou vzdálenost. Tlačítko vyskočí, kontrolka v tlačítku zhasne a systém se vrátí do svého předchozího provozního stavu.



Kapitola 7: Intraoperační úkoly: Boční strana kokpitu

Tato kapitola se zabývá následujícími tématy:

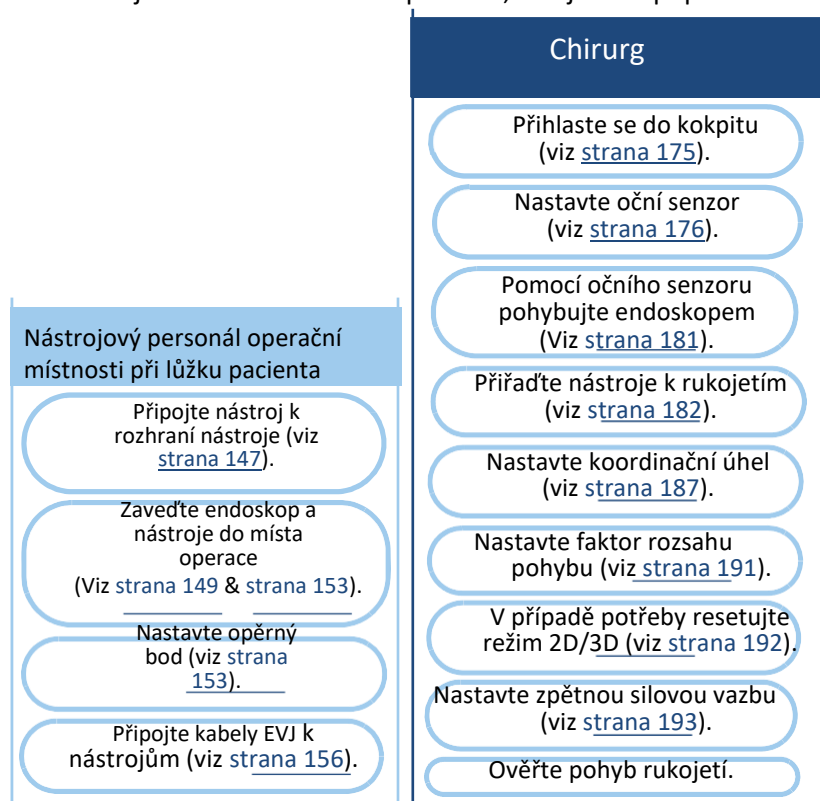
- [Přehled intraoperačních úkolů podle role \(strana 168\)](#)
- [Zahájení chirurgického zákroku \(strana 168\)](#)
- [Nastavení kokpitu a křesla \(strana 169\)](#)
- [Přihlášení do kokpitu \(strana 175\)](#)
- [Nastavení očního senzoru \(strana 176\)](#)
- [Použití očního senzoru pro přemístění endoskopu \(strana 181\)](#)
- [Přiřazení nástrojů k rukojetím \(strana 182\)](#)
- [Nastavení koordinačního úhlu \(strana 187\)](#)
- [Nastavení faktoru rozsahu pohybu \(strana 191\)](#)
- [Nastavení zpětné silové vazby \(strana 193\)](#)
- [Nastavení zpětné silové vazby \(strana 193\)](#)
- [Zahájení chirurgických zákroků \(strana 194\)](#)

Poté, co došlo k následujícím událostem, proveďte postupy popsané v této kapitole:

- Systém byl nastaven a umístěn tak, jak je popsáno v [kapitole 5: Předoperační úkoly](#).
- Nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta připravil systém Senhance v blízkosti pacienta tak, jak je popsáno v [kapitole 6: Intraoperační úkoly: Strana pacienta](#).

7.1 Přehled intraoperačních úkolů podle role

Následující vývojový diagram ukazuje posloupnost intraoperačních úkolů, uspořádaných podle rolí osob, které je provádějí. Tato sekvence také zobrazuje vztahy a časové závislosti mezi různými úkoly. Každý úkol v této sekvenci zahrnuje odkaz na část v této příručce, kde je úkol popsán.



7.2 Zahájení chirurgického výkonu

Při zahájení chirurgického zákroku provádí chirurg následující činnosti:

- Upravuje fyzické nastavení křesla a kokpitu pro pohodlí
- Přihlašuje se do kokpitu
- Konfiguruje nastavení funkcí kokpitu, jako je nastavení rozsahu pohybu a zpětná silová vazba
- Ověřuje, že kokpit funguje správně

Po dokončení těchto úkonů lze z kokpitu provést laparoskopické postupy.



VAROVÁNÍ: Pokud se chcete vyvarovat poranění pacienta nebo osoby provádějící obsluhu:

- Nepřemísťujte pacienta ani rameno manipulátoru nástroje uvnitř těla a připojenými k ramenu manipulátoru.
- Uzamkněte brzdy koleček po přesunu ramene manipulátoru a nikdy neodjišťujte brzdy, když jsou nástroje připevněny k rozhraní nástroje (LIA).
- Nastavte nebo ověřte nastavení kokpitu před ovládním nástrojů z kokpitu, abyste zajistili, že kokpit funguje tak, jak bylo zamýšleno.
- Zaveďte, vyjměte a znovu umístěte chirurgické nástroje pod přímou vizualizaci, abyste předešli kontaktu s tkání.



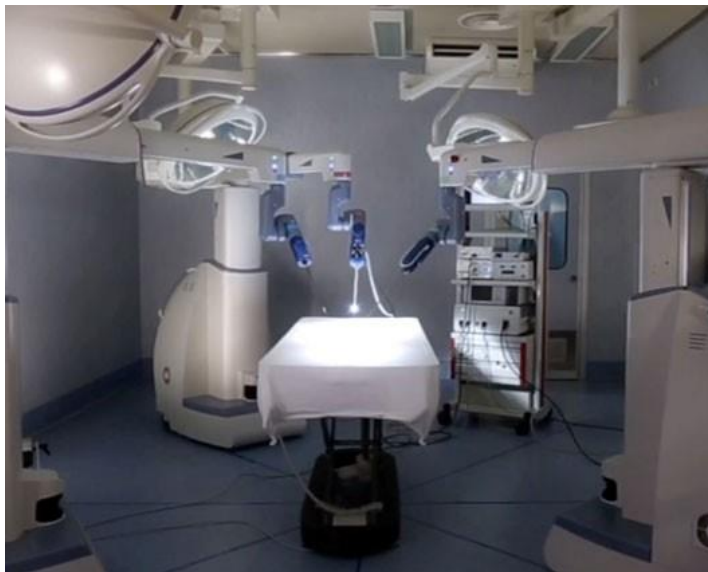
POZNÁMKA:

- Chirurgický tým by měl vždy domlouvat předání nástroje a endoskopu.
- Před zahájením postupu, nebo kdykoli se změní nastavení kokpitu, měl by chirurg ověřit funkčnost nástrojů provedením malých pohybů s nástroji směrem pryč od tkáně.

7.3 Nastavení kokpitu a křesla

Nastavte kokpit tak, aby měl chirurg úplný pohled na systém Senhance a další zařízení v operační místnosti. Nenechávejte jasné stropní světlo svítit přímo na oční senzor. [Obrázek 7-1](#) je ukázkový pohled na operační místnost z kokpitu.

Obrázek 7-1. Ukázkový pohled operační místnosti z kokpitu



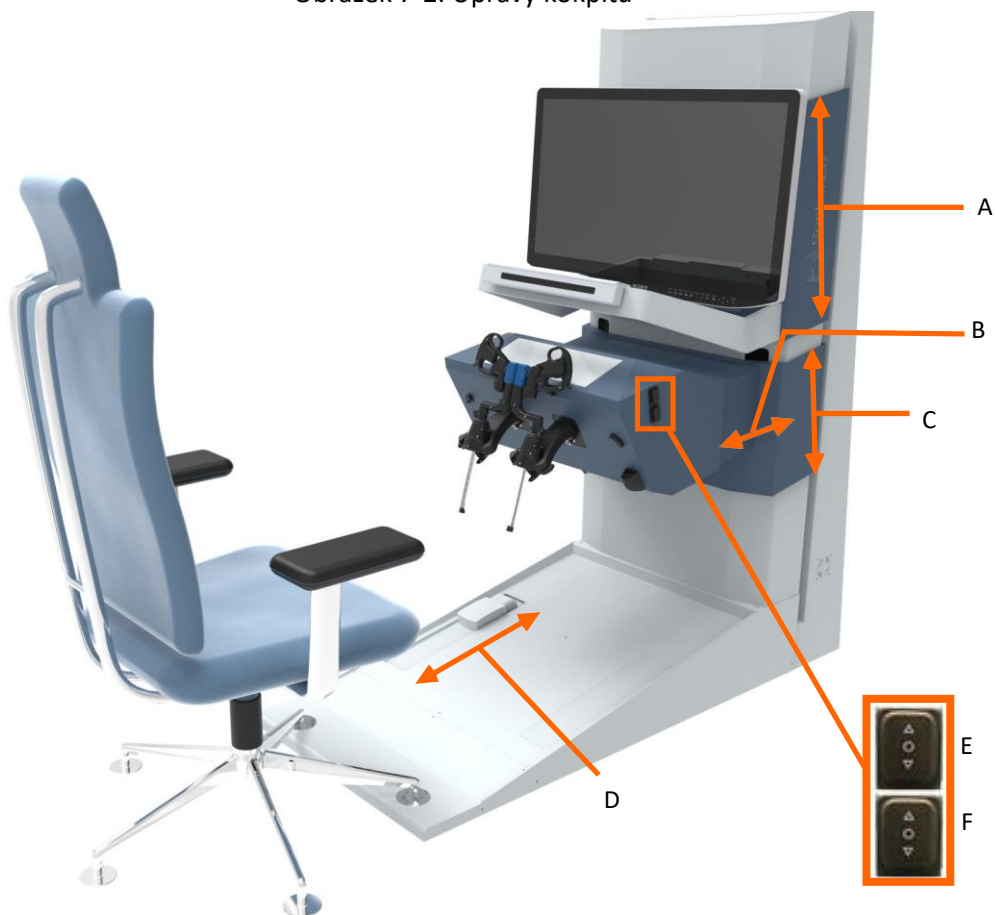


POZNÁMKA: Abyste předešli přemístování kokpitu stiskněte před každým chirurgickým zákrokem páčku v zadní části kokpitu, abyste spustili nohy kokpitu dolů.



Pro správnou funkci očního senzoru zapněte kokpit a poté upravte křeslo, výšku a hloubku monitoru a rukojeti (LTM). [Obrázek 7-2](#) ukazuje směr a rozsah úprav kokpitu.

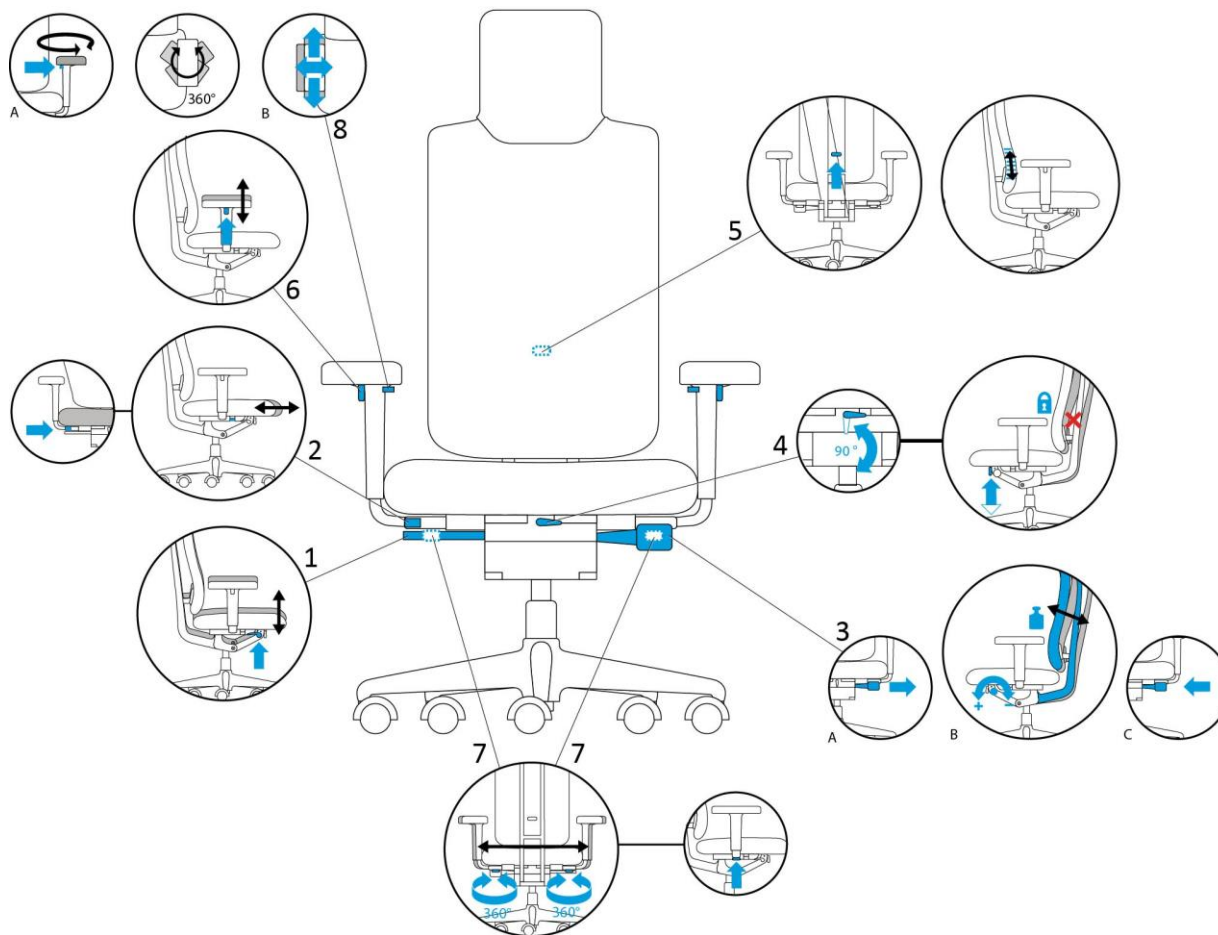
Obrázek 7-2. Úpravy kokpitu



- A - Úprava výšky pro monitor 2D/3D HD
- B - Regulace vzdálenosti mezi rukojetěmi a tělem kokpitu
- C - Úprava výšky pro konzoli rukojetí
- D - Nastavitelný pedál spojky pro aktivaci pohybu nástroje
- E - Tlačítko pro úpravu výšky monitoru
- F - Tlačítko pro úpravu výšky rukojetí a klávesnice

Obrázek 7-3 ukazuje ovládací prvky úprav pro křeslo kokpitu.

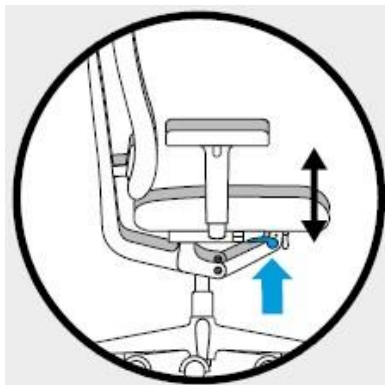
Obrázek 7-3. Ovládací prvky pro úpravu křesla kokpitu



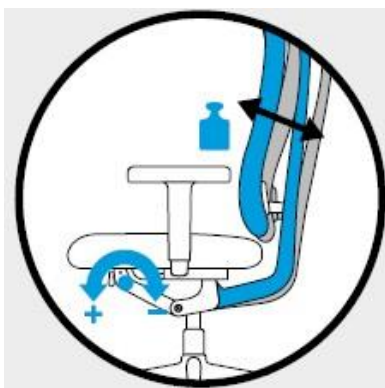
- 1 - Výška sedačky
- 2 - Hloubka sedačky
- 3 - Opěrka
- 4 - Zajišťovací mechanismus opěrky (svislý)
- 5 - Výška bederní opěrky
- 6 - Výška ruční opěrky
- 7 - Šířka ruční opěrky
- 8 - Šířka/hloubka/360° ruční opěrky

Pokud chcete upravit křeslo a kokpit pro nejlepší ergonomické umístění (chirurg):

1. Nastavte výšku křesla tak, aby byly vaše nohy ohnuty pod úhlem 90°, chodidla spočívala na povrchu nožní opěrky kokpitu a vaše paže byly pohodlně umístěny na ručních opěrkách.



Použijte **páčku pro úpravu náklonu opěrky zad** pro uzamčení opěrky zad do svislé polohy.



2. Použijte ovládací prvky monitoru **Monitor Up „Monitor nahoru“** a **Down „dolů“** pro úpravy výšky monitoru tak, aby byl monitor v úrovni očí.



Ovládací prvky monitoru Monitor Up „Monitor nahoru“ a Down „dolů“

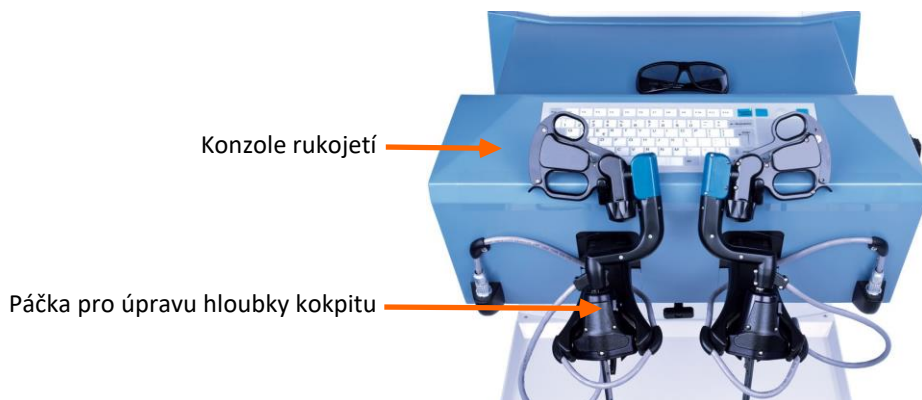
Ovládací prvky rukojetí a konzole pro směr nahoru a dolů

Když jsou kokpit a křeslo správně upraveny, paže a nohy chirurga jsou ohnuty pod úhlem 90° a záda a paže pohodlně spočívají na opěrkách křesla pro záda a paže tak, jak je znázorněno na [obrázku 7-4](#).

Obrázek 7-4. Správně upravený kokpit a křeslo

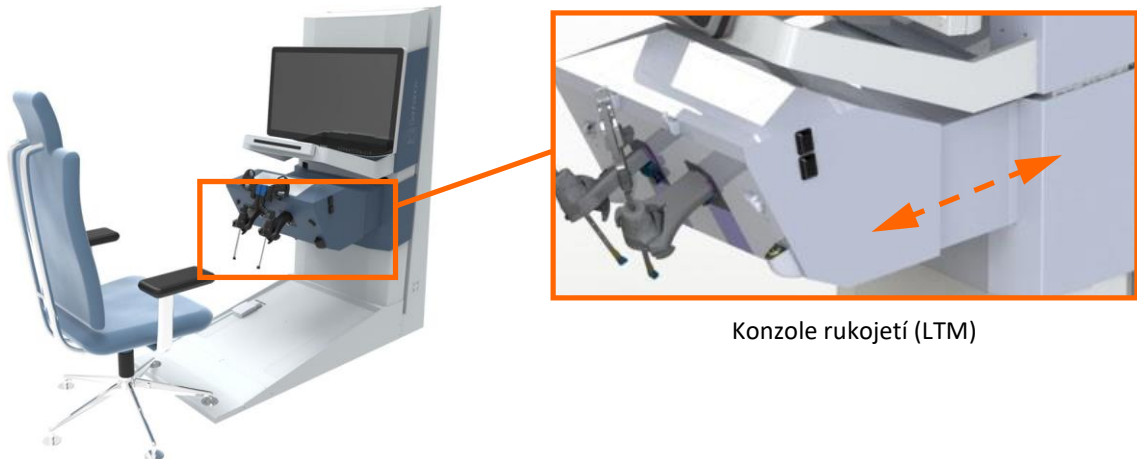


3. Použijte ovládací prvek **Handle Console Up „Konzole rukojetí nahoru“** a **Down „dolů“** na pravé straně konzole pro úpravy výšky konzole rukojetí. Upravte výšku konzole rukojetí tak, abyste mohli pohodlně držet rukojeti v úplném rozsahu jejich pohybu. Vaše kolena a paže by měly být v pohodlí.
4. Upravte hloubku kokpitu (vzdálenost mezi kokpitem a křeslem) následujícím způsobem:
 - a. Jednou rukou zatáhněte **páčku pro nastavení hloubky kokpitu** směrem k sobě, abyste uvolnili konzoli rukojetí.



- b. S vytaženou páčkou použijte druhou ruku pro přemístění konzole směrem k sobě nebo od sebe. [Obrázek 7-5](#) ukazuje rozsah pohybu pro konzoli.

Obrázek 7-5. Rozsah pohybu konzole rukojetí (LTM)



Konzole rukojetí (LTM)

- c. Poté, co je konzole rukojetí ve své poloze, uzamkněte ji na místo přemístěním páčky pro úpravy hloubky kokpitu směrem od sebe, dokud není zajištěna.

7.4 Přihlášení do kokpitu

Před přihlášením je třeba zapnout uzel a ramena manipulátoru, dokončit nastavení a připojit a rozeznat nástroje.

Chirurg se přihlásí do kokpitu následujícím způsobem:

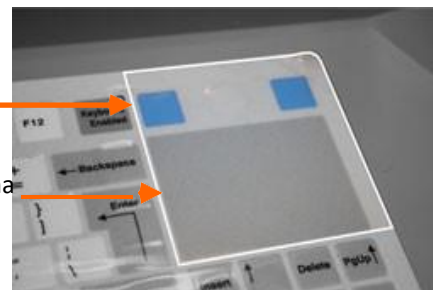
1. Pomocí klávesnice zadejte své uživatelské jméno a heslo. Použijte klávesu **Tab** pro přesun od uživatelského jména k poli s heslem.



2. Pomocí dotykové plochy přemístěte kurzor k tlačítku **Log In „Přihlásit“** a poté klikněte na (stiskněte a uvolněte) tlačítko **Select „Vybrat“** nad dotykovou plochou.

Tlačítko Select
(vybrat)

Dotyková plocha

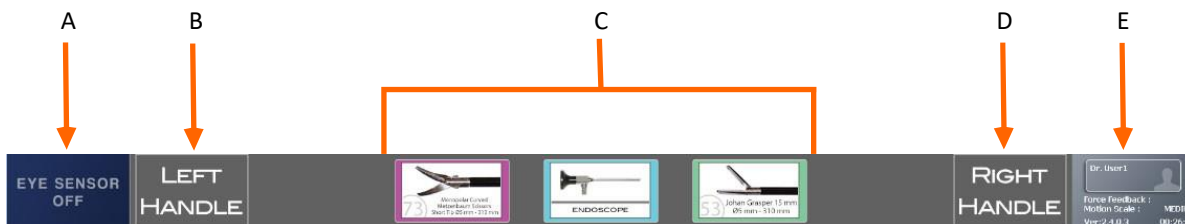


Pokud se v pravém dolním rohu přihlašovací obrazovky objeví ikony chyb, viz [kapitola 11: Odstraňování závad](#).

Při připojování kokpitu k ramenům manipulátoru se zobrazuje následující zpráva:



Na spodní straně obrazovky se zobrazuje oblast funkcí:



- A - Stav očního senzoru
- B - Stav levé rukojeti
- C - Stav ramen manipulátoru připojených k uzlu
- D - Stav pravé rukojeti
- E - Ikona ID uživatele (klikněte, abyste přešli k nabídce nastavení)



POZNÁMKA: Po dokončení chirurgického zákroku se odhlase stisknutím klávesy **Esc** na klávesnici. Každý uživatel má jedinečné přihlašovací údaje.

7.5 Nastavení očního senzoru

Oční senzor lze nastavit kdykoliv, ale nejlepší čas pro nastavení očního senzoru je po přihlášení do kokpitu.

Chirurg může pomocí očního senzoru na kokpitu provést následující:

- Ovládat endoskopickou kameru pomocí pohybů oka a hlavy
- Přiřadit chirurgické nástroje k rukojetím
- Nastavit rozsah pohybu a koordinační úhel
- Zapnout nebo vypnout zpětnou silovou vazbu

Kdykoliv během této sekvence můžete postup kalibrace zastavit a pokračovat bez funkcí očních senzorů. V tomto případě může být funkce Posuvník & Lupa endoskopu provedena pouze ručně nástrojovým personálem operační místnosti při lůžku pacienta nebo přiřazením kamery k jedné z rukojetí. K rukojetím lze přiřazovat chirurgické nástroje pouze pomocí klávesnice a dotykové plochy.



POZNÁMKY:

Před a během kalibrace očního senzoru:

- Zmenšete přímé osvětlení na kokpit a osobu provádějící obsluhu. Vhodné úrovně osvětlení jsou v rozsahu od 100 do 1000 luxů. Pro porovnání, standardní kancelářské osvětlení je okolo 1200 až 1400 luxů.
- Vyvarujte se reflexních materiálů v blízkosti vašich očí.
- Několikrát zamrkejte, abyste zvlhčili oči.
- Nenechte jiné lidi stát za vámi. Oční senzor může detekovat další oči, které mohou narušit kalibraci.
- Ujistěte se, že nejsou v periferním vidění žádná blikající ani jasná světla. Ty mohou způsobit nechtěné pohledy mimo monitor.
- Zajistěte aby se lidé nepohybovali uvnitř periferního pohledu.
- Snižte mluvení v místnosti na minimum, abyste předešli nechtěnému naklonění hlavy.

Oční senzor nesmí provádět kalibraci, pokud osoba provádějící obsluhu:

- Má zrakovou vadu větší než 8 dioptrií
- Používá bifokální, trifokální nebo progresivní čočky
- Podstoupila léčbu léky, které narušují průměr zornice
- Podstoupila oční operaci, která zanechala jizvy na rohovce
- Má suché oči

7.5.1 Kalibrace očního senzoru

Pokud chcete kalibrovat oční senzor:

1. Přihlaste se do kokpitu.

Pokud jste se předtím přihlásili, dialogové okno se zeptá „Chcete obnovit kalibraci?“

- Pro obnovení předchozí kalibrace klikněte na **Yes „Ano“**.

Tento postup nemusíte dokončit. Obrazovka ukazuje normální zobrazení s endoskopickou oblastí, ikonami, funkční oblastí a oblastí zpráv.

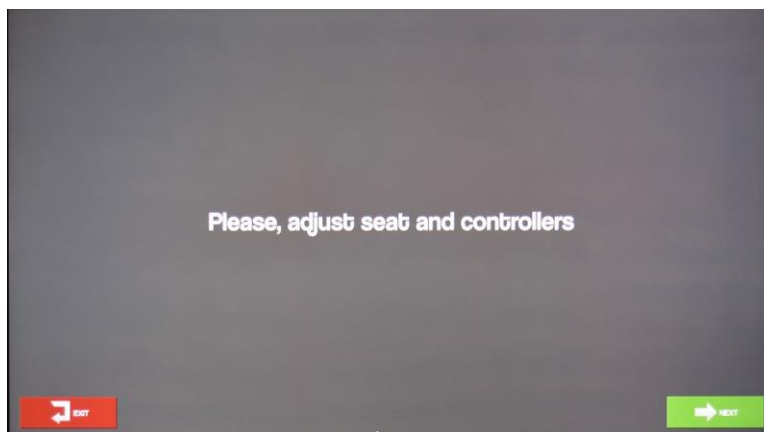
- Pokud chcete provést novou kalibraci, klikněte na **No „Ne“** a pokračujte k dalšímu kroku.

2. Dialogové okno se vás zeptá „Chcete provést kalibraci?“

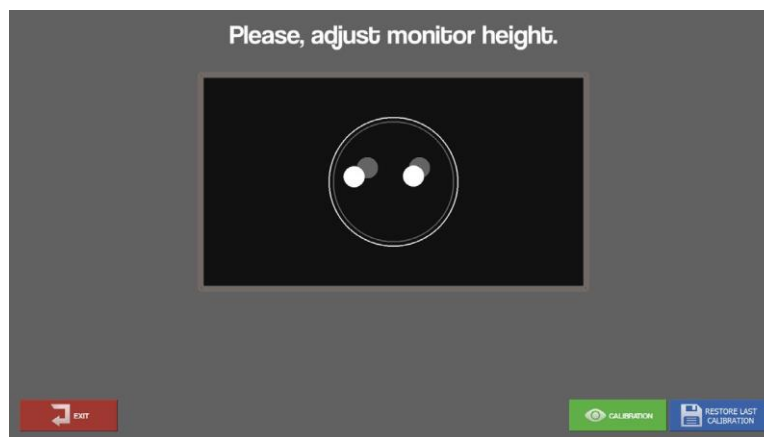
- Pokud chcete pokračovat bez nastavení očního senzoru, klikněte na **No „Ne“** a pokračujte pomocí části [Přiřazení nástrojů k rukojetí](#).

- Chcete-li pokračovat v nastavení očního senzoru, klikněte na **Yes „Ano“** a pokračujte k dalšímu kroku.

Zobrazí se následující zpráva.



3. Klikněte na **NEXT**. Objeví se obrazovka nastavení monitoru.



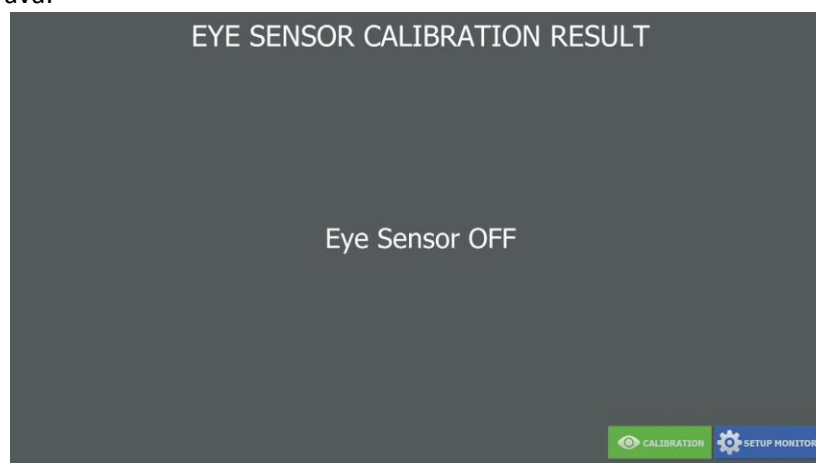
4. Proveďte kalibraci očního senzoru následujícím způsobem:
- Upravte výšku monitoru ([obrázek 7-2 Úpravy kokpitu na straně 170](#)) tak, aby dvě bílé tečky, které sledují pohyb vašich očí, překrývaly pevné šedivé tečky.
 - Přemísťujte hlavu dopředu nebo dozadu, dokud bílé tečky nepřekrývají pevné šedivé tečky. Bílý kruh by měl mít také přibližně stejnou velikost jako šedivý kruh a měl by být přibližně ve stejné poloze. Pokud je bílý kruh menší než šedivý kruh, přemístěte hlavu dopředu tak, abyste zvětšili bílý kruh; pokud je bílý kruh větší než šedivý kruh, přemístěte hlavu zpět.
 - Pokud je tato obrazovka aktivní, můžete také kliknout na tlačítko **EXIT** pro zastavení kalibrace nebo tlačítko **RESTORE LAST CALIBRATION „OBNOVIT POSLEDNÍ KALIBRACI“** pro přeskočení kroků kalibrace této sekvence.
 - Stiskněte klávesu **Tab** na klávesnici kdykoli pro návrat na tuto obrazovku a rekalibraci.
 - Klikněte na **CALIBRATION „KALIBRACE“**. Zobrazí se barevná tečka.

- d. Při zmenšování tečky se zaměřte se na její střed. Při zmenšování tečky nemrkejte.



Poté, co tečka zmizí, zobrazí se další tečka v jiné poloze na obrazovce. K tomu dochází několikrát. Pokračujte v zaměřování se na tečky, dokud není kalibrační proces dokončen.

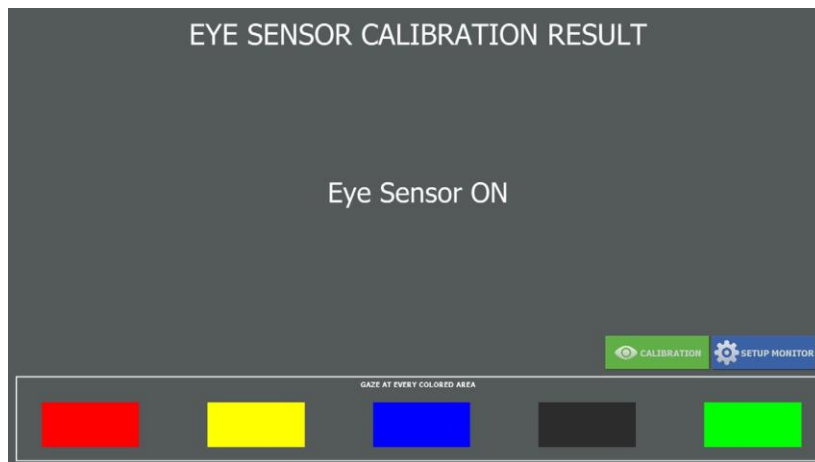
Po dokončení kalibrace se na obrazovce krátce zobrazí zpráva "CALCULATING..." (PROBÍHÁ VÝPOČET...). Pokud byla kalibrace předběžně přijatelná, zobrazí se druhá zpráva:



Pokud kalibrace nebyla úspěšná, zobrazí se na obrazovce zpráva „Eye Sensor OFF“ (Oční senzor je VYPNUT). Další pokyny viz část [Pokud je kalibrace očního senzoru neúspěšná na straně 181](#).

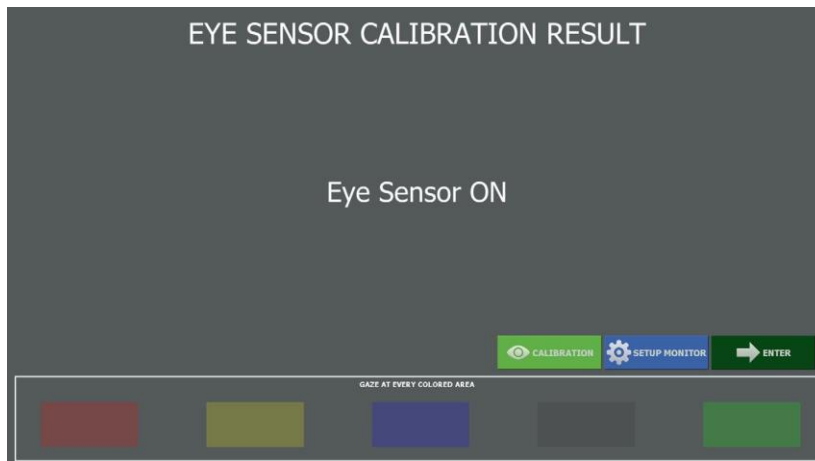
5. Klikněte na ikonu **CALIBRATION TEST „ZKOUŠKA KALIBRACE“**. Zkouška kalibrace ukazuje celkem šest dalších teček pro ověření.
6. Sledujte tečky očima, zaměřte se na ně a ověřte kalibraci.

7. Pokud je ověření kalibrace úspěšné, zobrazí se obrazovka zkoušky výběru.



Pokud není ověření kalibrace úspěšné, přeskočte na část [Pokud je kalibrace očního senzoru neúspěšná na straně 181](#).

8. Zaměřte se na každou z pěti barevných oblastí zobrazených ve spodní části obrazovky zkoušky výběru, jednu po druhé. Když se zaměříte na políčko, zešediví tak, jak je znázorněno.



Pokud zešediví všechna políčka, je zkouška kalibrace dokončena.

Pokud políčka nezešediví, pak je kalibrace neúspěšná. Klikněte na **Exit** a prohlédněte si část [Pokud je kalibrace očního senzoru neúspěšná na straně 181](#).

9. Klikněte na klávesu **ENTER**. Obrazovka ukazuje normální zobrazení s endoskopickou oblastí, ikonami, funkční oblastí a oblastí zpráv.



POZNÁMKA: Po dokončení postupu, pokud se nacházíte na hlavní obrazovce, lze kalibraci očního senzoru zopakovat kdykoli stisknutím klávesy **Tab** na klávesnici.

7.5.2 Pokud je kalibrace očního senzoru neúspěšná

Pokud je kalibrace neúspěšná, zobrazí se následující obrazovka:



Pokud je kalibrace očního senzoru neúspěšná, použijte jednu z následujících možností:

- Pokud je přítomno tlačítko **ENTER**, kliknutím na **ENTER** se vrátíte k endoskopickému pohledu a pokračujete v úkonech pouze s funkcemi Posuvník & Lupa.
- Pokud je přítomno tlačítko **EXIT**, kliknutím na **EXIT** pokračujete v úkonech bez funkcí očního senzoru. Pokud tlačítko **EXIT** není přítomno, můžete také ukončit nastavení očního senzoru stisknutím klávesy **Esc** na klávesnici.
Bez funkce očního senzoru může funkci endoskopu Posuvník & Lupa provádět pouze nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta nebo může být provedena přiřazením kamery k jedné z rukojetí. Chirurgické nástroje lze přiřazovat k rukojetím pouze pomocí klávesnice a dotykové plochy kokpitu (další informace viz [oddíl 7.7 Přiřazení nástrojů k rukojetím](#)).
- Kliknutím na **CALIBRATE** „**KALIBROVAT**“ restartujete postup kalibraci v [kroku "c" na straně 178](#).
- Kliknutím na **SETUP MONITOR** „**NASTAVIT MONITOR**“ restartujete postup nastavení monitoru v [kroku „3“ na straně 178](#).

7.6 Použití očního senzoru pro přemístění endoskopu

Po aktivaci očního senzoru (viz [Nastavení očního senzoru na straně 176](#)) je ikona Posuvník & Lupa žlutá a zobrazuje se slovo **READY** „**PŘIPRAVENO**“. Abyste se seznámili s přemísťováním endoskopu pomocí očního senzoru, použijte následující postup.



Pokud chcete přemísťovat endoskop pomocí očního senzoru:

1. Ukazováčky stiskněte a podržte obě tlačítka **Select „Vybrat“** na rukojetích. Ikona Posuvník & Lupa zezelená.
2. Zaměřte se na bod nad středem obrazovky. Minimalizujte pohyb krčku. Endoskop se pohybuje tak, aby se bod stal středem obrazovky.
3. Uvolněte tlačítka **Select „Vybrat“** pro zastavení pohybu endoskopu.
4. S uvolněnými tlačítky **Select „Vybrat“** posuňte oblast vašeho zaměření. Všimněte si, že se endoskop nepřemísťuje.
5. Přiblížte pohled nejprve s vaší hlavou opřenou o opěrku hlavy. Stiskněte a podržte tlačítka **Select „Vybrat“** na obou rukojetích a přemísťete hlavu do své normální polohy při zaměření na střed obrazovky. Uvolněte tlačítka **Select „Vybrat“** pro zastavení pohybu endoskopu.
6. Oddalujte pohled nejprve s vaší hlavou ve své normální poloze. Stiskněte a podržte obě tlačítka **Select „Vybrat“** a přemísťete hlavu zpět na opěrku hlavy. Uvolněte tlačítka **Select „Vybrat“** pro zastavení.



7.7 Přiřazení nástrojů k rukojetím

Pomocí očního senzoru můžete přiřadit nástroje k rukojetím kokpitu. Pokud oční sensor není aktivní, můžete použít dotykovou plochu a klávesnici.

Následující kroky poskytují pokyny pro použití očního senzoru pro přiřazení rukojetí s pokyny pro použití dotykové plochy a klávesnice v závorkách.

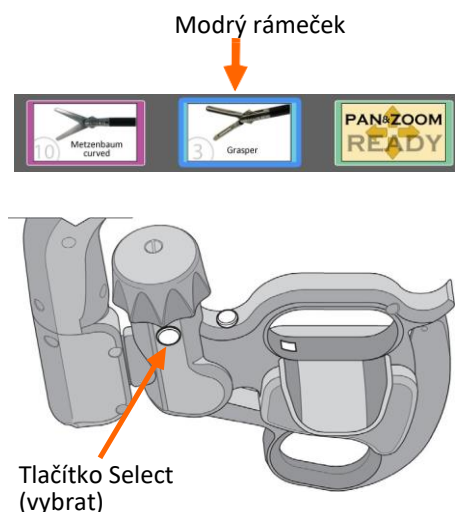
Před přidělením přístrojů k rukojetím zajistěte, aby:

- Uzel je zapnut.
- Ramena manipulátoru jsou zapnutá a jejich nastavení bylo dokončeno.
- Nástroje byly nainstalovány na rozhraních nástrojů a jsou rozpoznány systémem Senhance.

Pokud chcete přidělit nástroje k rukojeti:

1. Zaměřte na ikonu **nástroje**, kterou chcete přiřadit k pravé rukojeti, dokud se rámeček pro ikonu nástroje nezbarví modře.
2. Stiskněte a podržte tlačítko **Select „Vybrat“** na pravé rukojeti.
(nebo přemísťete kurzor na ikonu nástroje pomocí dotykové plochy, poté nad ní stiskněte a podržte tlačítko **Select „Vybrat“**)

Když je vybrána ikona nástroje, modrý rámeček zmizí.



3. Pokračujte ve stisknutí tlačítka **Select „Vybrat“** a zároveň použijte vaše oči pro přetažení ikony **nástroje** na ikonu **pravé rukojeti**. Ikona pravé rukojeti je nahrazena ikonou nástroje.

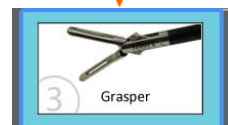
(nebo pokračujte v stisknutí tlačítka Select „Vybrat“ nad dotykovou plochou, použijte dotykovou plochu pro přetažení nástroje k ikoně pravé rukojeti)



Pohyb očí pomocí ikony vybraného nástroje

4. Pokud je ikona **pravé rukojeti** nahrazena ikonou **nástroje**, uvolněte tlačítko **Select „Vybrat“**.

(nebo uvolněte tlačítko **Select „Vybrat“** nad dotykovou plochou)



Oblast ikony **pravé rukojeti** ukazuje nástroj přiřazený k pravé rukojeti i stav nástroje.



5. Opakujte tyto kroky a přiřaďte nástroj k levé rukojeti.

V kroku 2 použijte tlačítko **Select „Vybrat“** na *pravé* rukojeti, a to i při přiřazení přístroje levé rukojeti. Toto tlačítko má stejnou funkci jako tlačítko výběru na dotykové ploše.

7.8 Práce s koordinačním úhlem

Koordinační úhel definuje vztah mezi pohybem rukojetí a pohybem nástrojů. Velké rozdíly mezi úhlem pohybu na rukojeti a zdánlivým úhlem pohybu na monitoru zvyšují obtížnost koordinace nástroje.

Po přiřazení ramen manipulátoru k rukojetím může chirurg resetovat koordinační úhel, aby zajistil optimální triangulaci a replikaci laparoskopického chirurgického pohybu. Změna koordinačního úhlu mění úhel roviny otáčení nástroje vzhledem k pohybu rukojeti. Pokud je koordinační úhel nastaven na svou optimální hodnotu, sleduje pohyb nástroje na monitoru pohyb rukojetí vizuálně přirozeným způsobem.

Hodnota koordinačního úhlu je založena na perspektivě chirurga přes endoskopický pohled relativně ke směru nástrojů uvnitř chirurgického prostoru. Chirurg nastavuje koordinační úhel pro přizpůsobení mapování pohybu mezi roztečí a odchýlením na rukojeti vůči pohybu nástroje na monitoru.

7.8.1 Porovnání koordinačních úhlů

Úhel a pohyb nástroje na monitoru počátečně závisí na úhlu mezi nástrojem a endoskopem v chirurgickém poli. Když se změní koordinační úhel, mění se pohyb nástroje na monitoru s ohledem na pohyb rukojeti a jeho dráha chirurgickým polem se mění odpovídajícím způsobem.

Výchozí hodnota koordinačního úhlu je $+75^\circ$ pro levou ruku a -75° pro pravou.

Když se rukojeť přemísťuje příčně zleva doprava, bez přemísťování nahoru a dolů, přemísťují se polohovací spoj (J4) a prodlužovací spoj (J3) pro otáčení nástroje okolo opěrného bodu. Pro koordinační úhel 75° se nástroj otáčí okolo opěrného čepu v rovině, která je pod úhlem 90° ke svislé ose ramene.

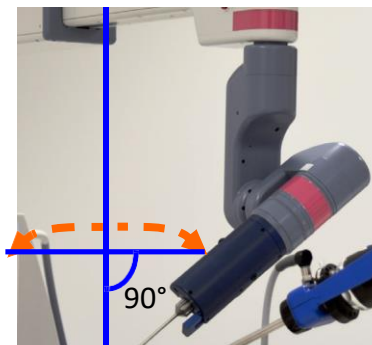
Příklad koordinačního úhlu 75° pro pravou rukojeť je znázorněn na [obrázku 7-6](#).

Obrázek 7-6. Boční pohyb na monitoru s koordinačním úhlem 75°

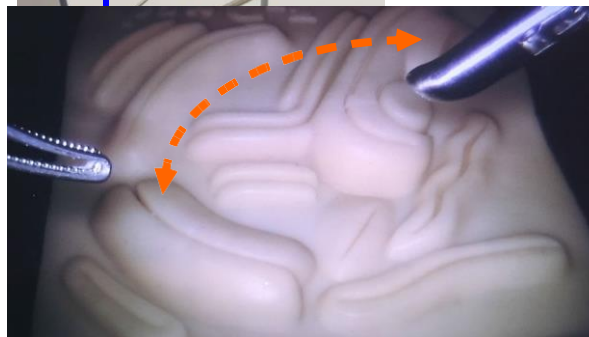
Když je rukojeť otočena kolem příčné osy...



...je rovina otáčení nástroje pod úhlem 90° ke svislé ose ramene (středem otáčení je opěrný bod).



Avšak vzhledem k úhlu mezi endoskopem a nástrojem se může zdát, že se nástroj pohybuje v nakloněném oblouku přes obrazovku monitoru.



Příklad koordinačního úhlu -60° pro pravou rukojeť je znázorněn na [obrázku 7-7](#).

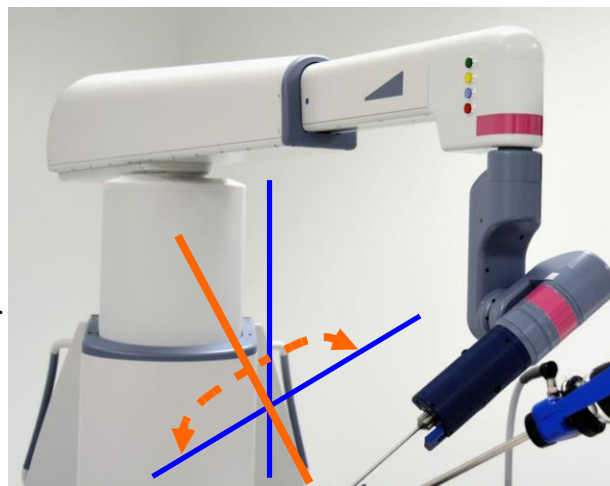
Obrázek 7-7. Boční pohyb na monitoru s koordinačním úhlem -60°

Když je rukojeť otočena kolem příčné osy...



...je rovina otáčení nakloněna vzhledem ke svislé ose ramene (zobrazena oranžově).

Místo polohovacího spoje (J4) a prodlužovacího spoje (J3), které zajišťují otáčení, přispívají vertikální spoje u ramene k vertikálnímu pohybu pro nakloněné otáčení (osa otáčení je opěrný bod).



Vzhledem ke změně koordinačního úhlu sleduje dráha nástroje na monitoru těsněji očekávaný příčný pohyb.

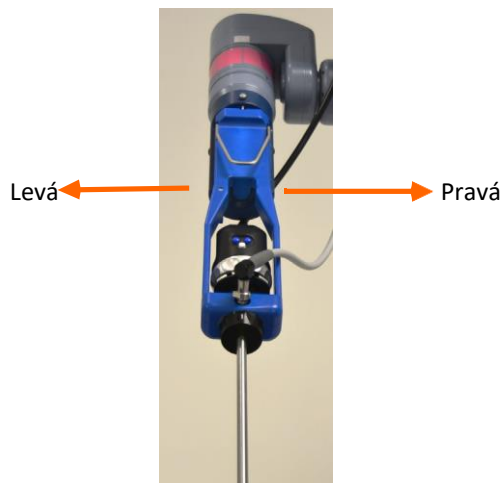


7.8.2 Poznámky k nastavení koordinačního úhlu

Nastavte koordinační úhel na základě relativní polohy ramen manipulátoru chirurgickými nástroji připojenými s ohledem na rameno manipulátoru vybavené endoskopem.

Při nastavování koordinačního úhlu si povšimněte následujícího:

- Koordinační úhel $+60^\circ$ pro levou rukojeť a -60° pro pravou rukojeť umožňuje maximální rozsah skutečného laparoskopického pohybu chirurgických nástrojů.
- Poloha základny ramene manipulátoru s ohledem na polohu endoskopu určuje kladné a záporné znaménko. Levá a pravá strana ramen manipulátoru je vždy relativní k endoskopu a sleduje se s hlavou kamery namířenou nahoru a distálním koncem dolů tak, jak je znázorněno zde.
- U každé rukojeti, pokud je základna ramene manipulátoru vpravo od endoskopu, nastavte koordinaci na kladný úhel ($+$) 60° . Je-li základna ramene manipulátoru vlevo od operačního stolu, nastavte koordinační úhel na záporný úhel ($-$) 60° .
- Pokud máte pocit, že pohyb na monitoru není takový, jaký byste očekávali s ohledem na LTM (rukojeti), zvětšujte nebo zmenšujte úhel po jednom stupni, dokud nebudete mít pocit, že je pohyb podle vašeho očekávání.
- Hodnota nastavení se mění v intervalech $\pm 15^\circ$ od -180° do $+180^\circ$.
- Doporučené nastavení pro koordinační úhel endoskopu je 90° . Stejná pravidla platí pro značky $+$ a $-$.
- Před zahájením úpravy koordinačního úhlu ověřte, že je úhel nastaven na $+75^\circ$ (vlevo) nebo -75° (vpravo).
- Pokud změňte orientaci ramen, ověřte, že se poloha přístroje vůči endoskopu nezměnila. Pokud se poloha změnila, změňte podle potřeby znaménko ($+$ nebo $-$) koordinačního úhlu.
- Koordinační úhel je přiřazen k ramenu manipulátoru, nikoliv k nástroji nebo rukojeti.
- Ověřte nastavení provedením malých pohybů s nástrojem, když není v kontaktu s tkání.



7.8.3 Nastavení koordinačního úhlu

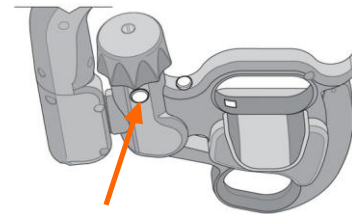
Pokud chcete nastavit koordinační úhel pomocí očního senzoru:

Pokud chcete nastavit koordinační úhel očním senzorem po přiřazení ramen manipulátoru k rukojetím:

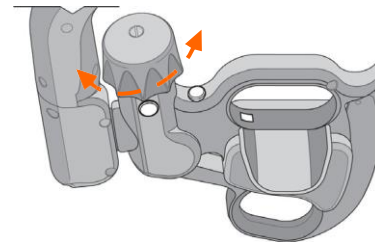
1. Zaměřte se na ikonu ramene manipulátoru, pro kterou chcete změnit koordinační úhel.



2. Stiskněte tlačítko **Select (vybrat)** na pravé rukojeti.



3. Pomocí otočného kolečka na pravé rukojeti nastavte koordinační úhel pro rameno manipulátoru přiřazeného k pravé rukojeti.



4. Pokud chcete otestovat koordinační úhel, zahajte úkon z kokpitu, sešlápněte pedál spojky a přemístěte rukojeti v osách X a Y. Sledujte obrázek na monitoru abyste určili, zda se nástroj pohybuje patřičným způsobem.

Osa X - střední boční



Levá



Střední



Pravá

Osa Y - předozadní



Dozadu



Střední



Dopředu

5. Po určení nejlepšího koordinačního úhlu zavřete nabídku zaměřením se na ikonu CLOSE „UZAVŘÍT“ a stisknutím tlačítka **Select** „Vybrat“ na pravé rukojeti.
6. Zopakujte tyto kroky pro určení koordinačního úhlu levé rukojeti pomocí tlačítka a rotačního kolečka na levé rukojeti, abyste dokončili příslušné kroky.

V některých konfiguracích možná budete muset obrátit směr nástroje vzhledem k endoskopu z hlediska pracovních požadavků. Tato konfigurace „obrácených zápěstí“ se nedoporučuje.

Pokud se během provozu objeví konfigurace obrácených zápěstí, je koordinační úhel opraven ramenem manipulátoru.

Naopak, pokud je třeba nastavit nový opěrný bod v konfiguraci obrácených zápěstí, musí být úhly koordinace ruky/oka upraveny s ohledem na původní nastavení. Obzvláště koordinační úhly pravé a levé ruky musí být obráceny.

Změňte například koordinační úhel u pravé rukojeti:



pro:



Změňte koordinační úhel u levé rukojeti:



pro:



Pokud chcete nastavit koordinační úhel pomocí dotykové plochy:

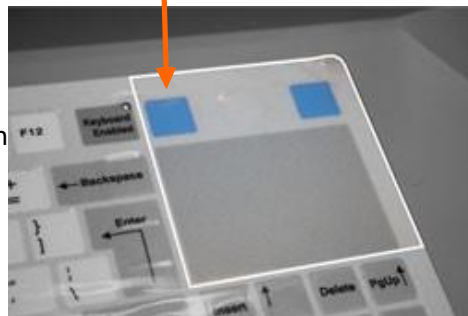
Pokud chcete nastavit koordinační úhel myši po přiřazení ramen manipulátoru k rukojetím:

1. Pomocí dotykové plochy přemístíte kurzor přes ikonu ramene manipulátoru, pro které chcete změnit koordinační úhel.

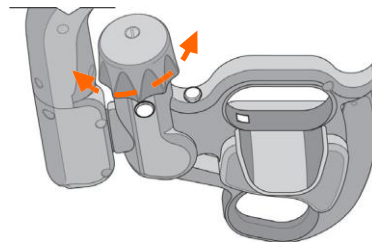


Tlačítko Select (vybrat)

2. Stiskněte tlačítko **Select „Vybrat“** nad dotykovou plochou



3. Pomocí rotačního kolečka na rukojeti spojené se stranou, kde je přiřazeno rameno manipulátoru, otáčejte kolečko, dokud nemá koordinační úhel požadovanou hodnotu.





4. Vyzkoušejte koordinační úhel provedením následujících činností: Vstupte do teleoperace řádným přidržením rukojeti a sešlápnutím pedálu spojky. Poté přemístěte rukojeti v osách X a Y. Sledujte obrázek na monitoru abyste určili, zda se nástroj pohybuje patřičným způsobem.

Osa X - střední boční



Levá



Střední



Pravá

Osa Y - předozadní



Dozadu



Střední



Dopředu

5. Po určení nejlepšího koordinačního úhlu zavřete nabídku přemístěním kurzoru přes ikonu CLOSE „UZAVŘÍT“ a stisknutím tlačítka **Select** „Vybrat“ nad klávesnicí dotykové plochy.
6. Zopakujte tyto kroky pro určení koordinačního úhlu rukojeti, která ještě nebyla nastavena, pomocí otočného kolečka na příslušné rukojeti, abyste dokončili tyto kroky.

V některých konfiguracích možná budete muset obrátit směr nástroje vzhledem k endoskopu z hlediska pracovních požadavků. Tato konfigurace „obrácených zápěstí“ se nedoporučuje.

Pokud se během provozu objeví konfigurace obrácených zápěstí, je koordinační úhel opraven ramenem manipulátoru.

Naopak, pokud je třeba nastavit nový opěrný bod v konfiguraci obrácených zápěstí, musí být úhly koordinace ruky/oka upraveny s ohledem na původní nastavení. Obzvláště koordinační úhly pravé a levé ruky musí být obráceny.

Například, změňte koordinační úhel u pravé rukojeti:



pro:



Změňte koordinační úhel u levé rukojeti:



pro:



7.9 Nastavení faktoru rozsahu pohybu

Faktor rozsahu pohybu lze nastavit pouze tehdy, je-li nástroj přiřazen k rukojeti.

Určení rozsahu pohybu znamená schopnost systému Senhance zvětšit nebo zmenšit vzdálenost, na kterou se hrot nástroje přemísťuje vzhledem ke vzdálenosti, na kterou se přemísťují rukojeti kokpitu. Tudíž velké ruční pohyby chirurga překládá nástroj na menší pohyby.

Určení rozsahu pohybu zvyšuje přesnost chirurga tím, že umožňuje chirurgovi upravit množství pohybu potřebného k přemístění ramen manipulátoru. Chirurg může nastavit poměr přemístění rukojetí kokpitu (vstup) k přemístění nástroje (výstup) pomocí očního senzoru nebo klávesnice.

Nastavení rozsahu pohybu jsou následující:

- NÍZKÉ - největší množství ručního přemístění požadovaného k přemístění nástroje na danou vzdálenost (0,25 výstupu na každý 1 vstup)
- STŘEDNÍ - další největší množství ručního přemístění požadovaného k přemístění nástroje na danou vzdálenost (0,5 výstupu na každý 1 vstup)
- VYSOKÉ - nejmenší množství ručního přemístění požadovaného k přemístění nástroje na danou vzdálenost (0,75 výstupu na každý 1 vstup)

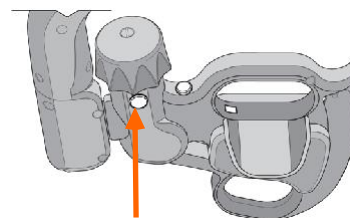
Pokud chcete nastavit faktor rozsahu pohybu pomocí očního senzoru, použijte následující postup. Pokud je oční senzor vypnutý, lze použít klávesnici a dotykovou plochu. Pokyny pro používání klávesnice a dotykové plochy jsou v případě odlišností uvedeny v závorkách.

Pokud chcete nastavit faktor rozsahu pohybu:

1. V oblasti funkcí obrazovky monitoru vyberte ikonu **ID uživatele** zaměřením na ikonu. Modrý rámeček udává, že byla vybrána ikona.
(Pokud je oční senzor vypnutý, použijte dotykovou plochu pro přemístění kurzoru přes ikonu)



2. Stiskněte tlačítko **Select „Vybrat“** na pravé rukojeti.
(Pokud je oční senzor vypnutý, stiskněte tlačítko **Select „Vybrat“** nad dotykovou plochou)
Otevře se nabídka nastavení tak, jak je znázorněno níže.



Tlačítko Select (vybrat)



3. Zaměřte se na ikonu **Motion Scale „Rozsah pohybu“**. Modrý rámeček udává, že byla vybrána ikona.
(Pokud je oční senzor vypnutý, použijte dotykovou plochu pro výběr ikony)
4. Stiskněte a uvolněte tlačítko **Select „Vybrat“** na pravé rukojeti a můžete procházet nastavení **Low „Nízké“**, **Medium „Střední“** nebo **High „Vysoké“**.
(Pokud je oční senzor vypnutý, poklepejte na dotykovou plochu nebo stiskněte tlačítko **Select „Vybrat“** na dotykové ploše pro procházení nastavení **Low „Nízké“**, **Medium „Střední“** a **High „Vysoké“** a zastavte jej na nastavení pro jeho výběr)
5. Zavřete nabídku zaměřením na ikonu **CLOSE (zavřít)** a stisknutím tlačítka **Select (vybrat)** na pravé rukojeti.
(Pokud je oční senzor vypnutý, pomocí dotykové plochy přemístěte kurzor na **CLOSE „UZAVŘÍT“** a poté poklepejte na dotykovou plochu nebo klikněte na tlačítko **Select „Vybrat“**)



↓ LOW
↓ MEDIUM
↓ HIGH



7.10 Nastavení režimu 2D/3D

Pokud chcete nastavit monitor na režim 2D nebo 3D, proveďte následující činnosti:

1. Stiskněte ovládací tlačítko na monitoru.
2. Stiskněte tlačítko **2D/3D**.
3. Tiskněte levé a pravé klávesy, dokud není vybráno 2D nebo 3D.

Stiskněte tlačítko **2D/3D** pro skrytí nabídky a stiskněte ovládací prvek pro skrytí tlačítek.

7.11 Nastavení zpětné silové vazby

Rukojeti přenášejí sílu působící na nástroj, protože nástroj interaguje s anatomickou strukturou uvnitř chirurgického prostoru. Přenášená síla poskytuje chirurgovi kromě vizuálních informací získaných z endoskopu také vstup. Chirurg může nastavit zpětnou silovou vazbu pomocí očního senzoru nebo klávesnice.

Zpětnou silovou vazbu lze nastavit (zapnutá nebo vypnutá) pro aktivovaná ramena, když je k rukojeti přiřazen alespoň jeden nástroj. Zpětnou silovou vazbu lze nastavit pouze tehdy, je-li k nástroj přiřazen k rukojeti. Když je zpětná silová vazba nastavena na ON „ZAP“, všechna ramena s nástroji budou poskytovat zpětnou silovou vazbu. Endoskop neposkytne zpětnou silovou vazbu v žádném nastavení.

Následující pokyny jsou určeny pro použití očního senzoru k nastavení zpětné silové vazby. Pokyny pro používání klávesnice a dotykové plochy jsou v případě odlišností uvedeny v závorkách.

Pokud chcete zapnout nebo vypnout zpětnou silovou vazbu:

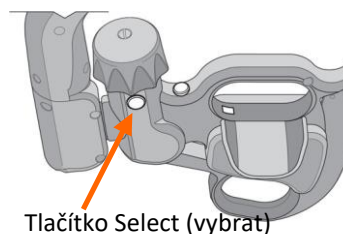
1. Zaměřte na ikonu **uživatelského ID**.

(Pokud je oční senzor vypnutý, použijte dotykovou plochu pro výběr ikony) Modrý rámeček udává, že byla vybrána ikona.



2. Stiskněte tlačítko **Select (vybrat)** na pravé rukojeti.

(Pokud je oční senzor vypnutý, stiskněte tlačítko **Select „Vybrat“** na dotykové ploše) Otevře se nabídka nastavení.



Tlačítko Select (vybrat)



3. Zaměřte vaše oči na ikonu **FEEDBACK FORCE ON „ZAPNOUT ZPĚTNOU SILOVOU VAZBU“**

(Pokud je oční senzor vypnutý, použijte dotykovou plochu pro kliknutí na **FEEDBACK FORCE ON „ZAPNOUT ZPĚTNÁ SILOVOU VAZBU“**)



4. Stiskněte tlačítko **Select „Vybrat“** na pravé rukojeti pro zapnutí nebo vypnutí zpětné silové vazby.
(Pokud je oční senzor vypnutý, stiskněte tlačítko **Select „Vybrat“** pro zapnutí zpětné silové vazby)



5. Zavřete nabídku zaměřením na ikonu **CLOSE (zavřít)** a stisknutím tlačítka **Select (vybrat)** na pravé rukojeti. (Pokud je oční senzor vypnutý, použijte dotykovou plochu pro kliknutí na **CLOSE „UZAVŘÍT“**). Modrý rámeček udává, že byla vybrána ikona.



7.12 Zahájení chirurgických zákroků



VAROVÁNÍ: Po nastavení kokpitu a přiřazení nástroje k rukojetím, sešlápněte před zahájením chirurgického zákroku pedál spojky a proveďte malé pohyby s nástrojem, zatímco není v kontaktu s tkání, aby se ověřilo, že pohyby nástroje jsou takové, jaké jste očekávali.

Po nastavení kokpitu potvrzuje nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta předání nástrojů chirurgovi. Systém Senhance je nyní připraven pro chirurgické zákroky.

Kapitola 8: Pooperační úkoly

Tato kapitola se zabývá následujícími úkoly, ke kterým dochází po chirurgickém zákroku pomocí systému Senhance:

[Odhlášení z kokpitu \(strana 195\)](#)

[Vyjmutí a odpojení chirurgických nástrojů a endoskopu \(strana 196\)](#)

[Odpojení ramen manipulátoru, kokpitu a uzlu \(strana 198\)](#)

[Odstranění roušek \(strana 199\)](#)

[Přeprava a skladování systému Senhance \(strana 201\)](#)

[Příprava nástrojů pro čištění \(strana 205\)](#)

8.1 Odhlášení z kokpitu

Pokud se chce chirurg odhlásit z kokpitu, provádí následující činnosti:

1. Uvolní pedál spojky a poté rukojeti.
2. Umístí rukojeti do parkovací polohy tak, jak je znázorněno na [obrázku 8-1](#).

Obrázek 8-1. Parkovací poloha



3. Odhlásí se z kokpitu stisknutím klávesy **Esc** na klávesnici.



POZNÁMKA: Po dokončení chirurgického zákroku se odhlaste stisknutím klávesy **Esc** na klávesnici. Každý uživatel by měl mít jedinečné přihlašovací údaje.

8.2 Vyjmutí a odpojení chirurgických nástrojů a endoskopu

Pokud chce nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta vyjmout a odpojit chirurgické nástroje a endoskop, provádí následující činnosti:

1. Vyjme a oddělí chirurgické nástroje podle pokynů v části [Vyjmutí a odpojení chirurgických nástrojů na straně 159](#).
2. Stiskne tlačítko **Arm Release „Uvolnění ramene“** (B4) na každém ramenu manipulátoru a přemístí rameno stranou.

8.2.1 Vyjmutí chirurgického nástroje, násady RADIA a artikulačního adaptéru z rozhraní nástroje



POZNÁMKA: Pro artikulační nástroj zajistěte, aby byla násada nástroje před vyjmutím adaptéru z rozhraní nástroje (LIA) vyjmuta tak, jak je popsáno v [oddílu 6.2.3](#). Jestliže násada nástroje nebyl před vyjmutím artikulačního adaptéru vyjmuta z LIA, odšroubujte upevňovací krytku nástroje, poté přemístěte posuvnou plochu adaptéru na artikulační adaptér, zatímco středovou část nástroje stahujte pryč od spojky.

Pokud chcete vyjmout nástroj z rozhraní nástroje (LIA):

1. Jednou rukou přidrže nástroj za násadu nástroje a umístěte palec do polohy na uvolňovací páčce adaptéru bez použití tlaku.

Druhou rukou posuňte a přidrže tlačítko **Release „Uvolnit“** na LIA směrem pryč od adaptéru, abyste odpojili kolík od místa připojení adaptéru.



2. Stiskněte palcem uvolňovací páčku adaptéru.
3. Nakloňte proximální konec adaptéru mimo LIA, zatímco je distální konec adaptéru spuštěn dolů a nástroj odpojen.



4. Pro udržení sterilní bariéry sterilní roušky použijte sterilní pásku (X0008236) na perforaci, která zůstala v roušce po elektrickém konektoru násady RADIA nebo artikulačním adaptéru, následujícím způsobem:
 - a. Odstraňte krycí vrstvu z pásky.



- b. Použijte pásku na perforaci roušky na LIA.



VAROVÁNÍ: Během ručního přemísťování nástroj neodpojujte. Nejprve dokončete ruční přemísťování a poté odpojte nástroj.

8.3 Odpojení ramen manipulátoru, kokpitu a uzlu

Před odpojením ramene manipulátoru od elektrické zásuvky na stěně umístěte rameno do úložné polohy tak, jak je znázorněno na [obrázku 8-2](#). Poté vypněte rameno manipulátoru a odpojte napájecí kabel od elektrické zásuvky na stěně.

Obrázek 8-2. Úložná poloha



Před odpojením kokpitu od elektrické zásuvky vypněte kokpit. Poté odpojte napájecí kabel od elektrické zásuvky.

Před odpojením uzlu z elektrické zásuvky vypněte uzel. Poté odpojte napájecí kabel od elektrické zásuvky.

Po vypnutí všech zařízení a odpojení napájecích kabelů odpojte všechny datové kabely z ramen manipulátoru, kokpitu a uzlu.

- Pokud chcete odpojit datové kabely ramene manipulátoru, vyšroubujte je z konektorů datových kabelů na ramenu manipulátoru.
- Pokud chcete odpojit datový kabel kokpitu od konektoru, tlačte směrem nahoru na objímce konektoru a zároveň tahejte datový kabel z konektoru datového kabelu tak, jak je znázorněno. Jedná se o těsné připojení, které může vyžadovat určitý pohyb datového kabelu ze strany na stranu, aby se usnadnilo jeho uvolnění.



8.4 Odstraňování roušek



VAROVÁNÍ: Roušky jsou prostředky k jednorázovému použití. Zařízení k jednorázovému použití opakovaně nepoužívejte ani znovu nesterilizujte. Opakované použití zařízení k jednorázovému použití vytváří riziko infekce pacienta nebo osoby provádějící obsluhu.

Pokud chcete odstranit roušku z ramene manipulátoru:

1. Uvolněte přední a zadní část upevňovacího prostředku VELCRO v blízkosti spoje rozhraní nástroje a pod tlačítkem **Set „Nastavit“** (B5).



2. Odstraňte pružné pásy z rozhraní přístroje (LIA).



3. Vyhákněte pružný pás v blízkosti kontrollek.



4. Začněte odstraňovat roušku u prodlužovacího spoje (J3), otočte roušku naruby tak, jako byste jí odstraňovali, aby veškeré tekutiny zůstaly uvnitř roušky.



5. Zlikvidujte roušku v souladu se všemi platnými místními, státními a národními zákony a předpisy týkajícími se zdravotnického odpadu.



POZNÁMKY:

- Nedovolte, aby se viditelné nečistoty dostaly do kontaktu s ramenem manipulátoru.
- Likvidujte veškeré zdravotnické odpady v souladu se všemi platnými místními, státními a národními zákony a předpisy týkajícími se zdravotnického odpadu.

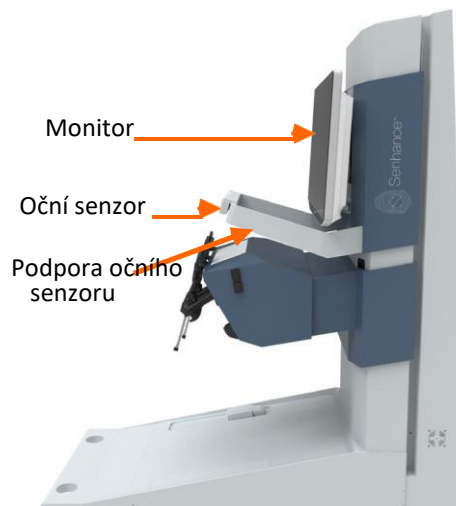
8.5 Přeprava a skladování systému Senhance

Podle potřeby použijte postupy uvedené v tomto oddílu pro přemístění systému Senhance.



UPOZORNĚNÍ:

- Kokpit je vybaven kolečky tak, aby mohl být přemísťován v operační místnosti. Abyste předešli poškození kokpitu, netahejte ani netlačte na oční senzor, podporu očního senzoru ani monitor.
- Abyste se vyvarovali kolizi a následnému poškození spoje rozhraní (LIA) nástroje, dbejte zvýšené opatrnosti při přemísťování ramene manipulátoru.



POZNÁMKA: Nenechávejte rameno manipulátoru bez dozoru na nakloněném povrchu, i když jsou brzdy zajištěny.

8.5.1 Přemísťování ramene manipulátoru na krátké vzdálenosti

Použijte kroky v tomto oddílu pro přemísťování ramene manipulátoru v rámci operační místnosti.

Pokud chcete přemístit rameno manipulátoru na krátké vzdálenosti:

1. Umístěte rozhraní nástroje svisle se zarovnanými osami tak, jak je znázorněno na [obrázku 8-3](#), a zatlačte jej do prodlužovacího spoje (J3).

Obrázek 8-3. Správné zarovnání pro posun ramene na krátké vzdálenosti



2. Držte polohovací rukojeti a uvolněte pedál brzdy koleček.

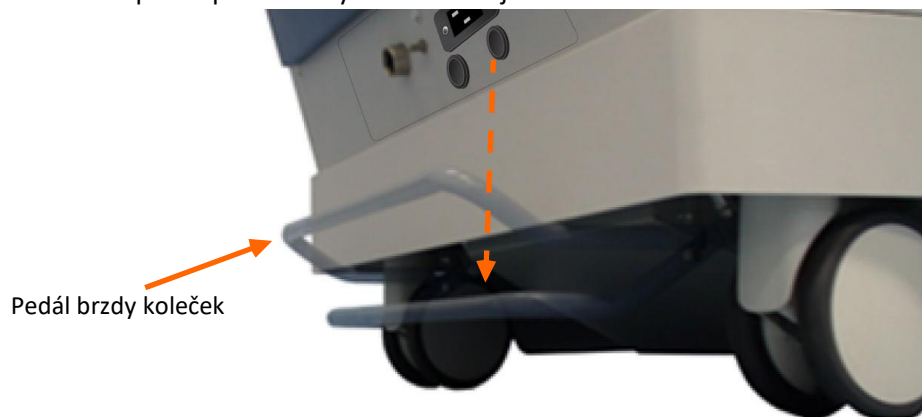


3. Pomocí polohovacích rukojetí natočte rameno manipulátoru do své polohy.



Polohovací rukojeti

4. Sešlápněte pedál brzdy koleček a zajistěte brzdu.



Pedál brzdy koleček

8.5.2 Přemísťování ramene manipulátoru na dlouhé vzdálenosti


Použijte následující kroky pro přemísťování ramene manipulátoru.

Pokud chcete přemísťovat rameno manipulátoru na dlouhé vzdálenosti:

1. Umístěte rameno manipulátoru do přepravní polohy.
Spustíte sloupec dolů, zatáhnete rozšíření ramene a umístěte rozhraní nástroje svisle se zarovnanými osami tak, jak je znázorněno na [obrázku 8-4](#).

Obrázek 8-4. Poloha při přepravě a skladování



2. Vypněte rameno manipulátoru stisknutím tlačítka **Arm Release „Uvolnění ramene“**  na zadním ovládacím panelu.
3. Vypněte uzel přepnutím spínače **On/Off „ZAP/VYP“** na uzlu do polohy OFF „VYP“.



4. Odpojte napájecí kabel a datový kabel. Smotejte kabely a dejte je stranou.
5. Uvolněte pedál brzdy koleček.



6. Pomocí polohovacích rukojetí zatlačte rameno manipulátoru.

8.5.3 Přemísťování kokpitu

Kokpit je vybaven systémem koleček a zasouvatelných nohou, které umožňují přemístění uvnitř pracovního prostoru, například pro čištění podlahy. Pro přemístění kokpitu na dlouhé vzdálenosti se používá paletový vozík.

Před přemístěním kokpitu na krátké nebo dlouhé vzdálenosti s i povšimněte následujícího:

- Kokpit je vybaven kolečky, ale jejich použití je omezeno na krátké vzdálenosti, ne dále než z jedné operační místnosti do druhé.
- Nepokoušejte se o přemístění kokpitu přes vyvýšený podlahový přechod větší než 25,4 mm na výšku nebo větší než 12,5 mm na šířku. Pokud musí být kokpit přepraven přes mezeru v podlaze o šířce větší než 12,5 mm, použijte jako most tuhý materiál k zakrytí mezery, jinak mohou kolečka kokpitu zapadnout do podlahové mezery.
- Před přemístěním kokpitu mimo operační místnost odpojte napájecí kabel a datový kabel.
- Nepokoušejte se přemísťovat systém Senhance mimo budovu. Pokud z jakéhokoli důvodu musí být systém přepraven na jiné místo, kontaktujte zákaznický servis.

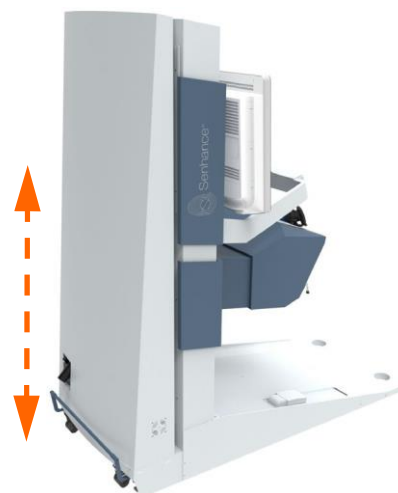


UPOZORNĚNÍ:

- Kabely systému nezauzlovávejte, nemačkejte ani neohýbejte (v poloměru menším než 79 mm). Mohlo by to vést ke ztrátě funkčnosti systému.
- Abyste předešli poškození kokpitu, netahejte ani netlačte na oční senzor, podporu očního senzoru ani monitor.

Pokud chcete přemístit kokpit na krátké vzdálenosti:

1. Dejte páčku v zadní části kokpitu nahoru, abyste zvedli nohy kokpitu.
2. Po dokončení přemístění dejte páčku v zadní části kokpitu dolů, abyste spustili nohy dolů.



8.6 Příprava nástrojů pro čištění

Po laparoskopickém zákroku se systémem Senhance se nástroje a adaptéry demontují na zadním stole při přípravě na čištění.



VAROVÁNÍ: Chirurgické nástroje musí být před čištěním a sterilizací řádně demontovány, aby se zabránilo riziku infekce pro pacienta.

8.6.1 Vyjmutí pasivního nebo monopolárního nástroje z adaptéru

Pokud chcete odstranit pasivní nebo monopolární nástroj z adaptéru:

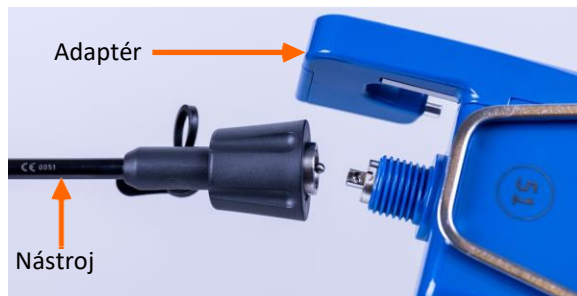
1. Jednou rukou uchopíte proximální konec nástroje. Druhou rukou uchopíte adaptér.



2. Rukou držte nástroj a otáčejte proximální koncem proti směru hodinových ručiček, dokud se kulový spoj neoddělí od adaptéru.



3. Po oddělení se nástroj a adaptér zobrazují tak, jak je znázorněno zde.



8.6.2 Vyjmutí endoskopu z adaptéru

Pokud chcete vyjmout endoskop z adaptéru:

1. Odstraňte světelný kabel podle uživatelské příručky (uživatelských příruček) výrobce endoskopického vizuálního systému.



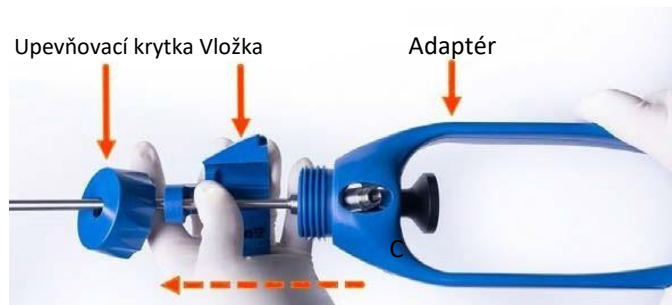
2. Vyjměte hlavu kamery z násady endoskopu podle uživatelské příručky (uživatelských příruček) výrobce endoskopického vizuálního systému.



3. Otáčejte upevňovací krytku proti směru hodinových ručiček (při pohledu od distálního konce endoskopu), abyste jí odšroubovali od konce adaptéru.



4. Jednou rukou podržte tělo adaptéru. Druhou rukou posuňte a zaveďte upevňovací krytku směrem dolů na násadu endoskopu, směrem pryč od adaptéru. Po vyjmutí vložky z adaptéru jsou násada endoskopu a hlava uvolněny z adaptéru.



Pro demontáž adaptéru endoskopu

1. Otáčejte upevňovací krytku proti směru hodinových ručiček, abyste jí odšroubovali od adaptéru endoskopu.



2. Nasuňte upevňovací krytku a vložte mimo adaptér.



8.6.3 Vyjmutí artikulačního nástroje z artikulační spojky a adaptéru

1. Vyjměte artikulační nástroj ze spojky podržením tlačítka (B6) na ramenu manipulátoru po dobu tří (3) sekund nebo dokud se neozve slyšitelné pípnutí.
2. Odšroubujte upevňovací krytku nástroje a stáhněte středovou část nástrojem směrem od spojky. Při stahování středové části nástroje od spojky může být cítit odpor. Pokud je cítit odpor, zastavte pohyb a poté pokračujte se stahováním nástroje.
3. Po vyjmutí přístroje stiskněte tlačítko (B6) pro zahájení navádění a připravte systém pro další zavedení nástroje.

8.6.4 Demontáž bipolárního nástroje



UPOZORNĚNÍ: Aby nedošlo k poškození přístroje, stiskněte a přidržte tlačítko **Release (Uvolnit)** na bipolárním adaptéru při připojování nebo odpojování přístroje od adaptéru.

Pokud chcete odpojit bipolární nástroj od adaptéru:

1. Jednou rukou uchopte proximální konec bipolárního nástroje Senhance.



2. Druhou rukou uchopte adaptér a zatlačte na tlačítko **Release „Uvolnit“** ve středu adaptéru.
3. Pomocí ruky, kterou držíte nástroj, otáčejte proximální konec proti směru hodinových ručiček a druhou rukou pokračujte v stlačení tlačítka Release „Uvolnit“.



4. Oddělte nástroj od adaptéru.



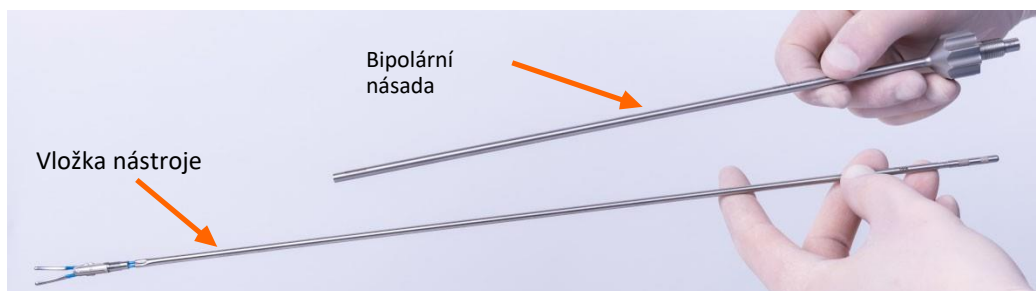
Pokud chcete oddělit bipolární násadu a vložku nástroje:

Bipolární nástroj má dvě komponenty, které do sebe zapadají a musí být demontovány pro čištění.

1. Otáčejte vložku nástroje (vnitřní komponentu) po směru hodinových ručiček, dokud není distální konec zařízení úplně vyšroubován.



2. Oddělte vložku nástroje a bipolární násadu bipolárního nástroje.



Kapitola 9: Čištění a dezinfekce

Postupem popsáním v tomto oddílu očistíte a vydezinfikujete hlavní zařízení systému Senhance, které zahrnuje rameno manipulátoru, kokpit, uzel a kabely systému. Dále jsou v tomto oddílu popsány postupy pro čištění násady RADIA a artikulačního adaptéru. Tato kapitola poskytuje pokyny pro bezpečné a účinné opětovné zpracování systému Senhance.



VAROVÁNÍ: Artikulační nástroje Senhance jsou dodávány sterilní a jsou určeny pouze pro jeden výkon. Zařízení k jednorázovému použití opakovaně nepoužívejte ani znovu nesterilizujte. Opakované použití zařízení k jednorázovému použití vytváří riziko infekce pacienta nebo osoby provádějící obsluhu. Po použití zlikvidujte. Nepokoušejte se znovu sterilizovat.



VAROVÁNÍ: Chirurgické nástroje, adaptéry nástrojů, artikulační spojky a adaptéry endoskopů Senhance jsou dodávány nesterilní a jsou opakovaně použitelné. Před prvním použitím a po každém dalším použití musí být pečlivě vyčištěny a poté sterilizovány. Nesterilní prostředky mohou způsobit pacientovi závažnou infekci.



POZNÁMKY:

- Prohlédněte si následující návod ohledně čištění a sterilizace chirurgických nástrojů a adaptérů:
 - *Pasivní a monopolární nástroje Senhance* (REF UM-002-00000)
 - *Adaptéry Senhance* (REF UM-001-00051)
 - *Bipolární nástroje Senhance* (REF UM-001-00046)
 - *Ultrazvukové adaptéry Senhance* (REF UM-001-00059)
- Prohlédněte si návod k použití vizuálního systému ohledně opětovného zpracování a sterilizace endoskopů a příslušenství.

9.1 Čištění a dezinfekce hlavního zařízení, násady RADIA a adaptéru artikulačního nástroje

Tato část uvádí všeobecné pokyny ohledně čištění a dezinfekce ramen manipulátoru, kokpitu, uzlu, monitoru a kabelů. Tento oddíl rovněž poskytuje pokyny pro čištění, mytí, dezinfekci a sterilizaci násady RADIA a pro čištění konektorů rozhraní nástroje pro násadu RADIA a adaptéry artikulačních nástrojů.



VAROVÁNÍ:

- Aby se předešlo nebezpečí úrazu, vždy před zahájením postupu čištění odpojte hlavní zařízení od elektrické zásuvky.
- Univerzální opatření by měl dodržovat veškerý nemocniční personál, který pracuje s kontaminovanými nebo potenciálně kontaminovanými zdravotnickými prostředky.
- Při práci s kontaminovanými nebo potenciálně kontaminovanými materiály, prostředky a zařízeními vždy používejte osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP). OOP zahrnují rukavice, plášť, masku, brýle nebo obličejový štít a kryty obuvi.



POZNÁMKY:

- Přední povrch chirurgického monitoru je velmi choulostivý. Pokuste se jej nepoškrábat a ani nepoužívejte abrazivní prostředky či rozpouštědla pro jeho čištění. Dlouhodobý kontakt s vlhkými látkami může způsobit blednutí.
- Každý den očistěte hmatové rukojeti kokpitu, obzvláště LED kontrolky. Vytváření prachu může způsobit nesprávnou funkci senzoru.

Vyžadované prostředky

- Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP)
- Čisté látky neuvolňující vlákna (například, VWR® Spec-Wipe® 3 Sterilní ubrousky (305 mm x 305 mm), REF 21914-777)
- Sterilní nebo kritická voda¹ [<40°C (<104°F)]
- Dezinfekční ubrousky s pH v rozmezí 5,75 – 8,5, alkoholový roztok obsahující čtverné amonné sloučeniny (např. germicidní ubrousky Super Sani-Cloth®).

Všeobecné pokyny

- Čisticí a dezinfekční kroky by měl provádět personál v rukavicích a oděvech, které nejsou znečištěné.
- Před čištěním zajistěte, aby bylo hlavní zařízení Senhance odkryto (viz [Odstranění roušek na straně 199](#)).

1. *Kritická voda* je voda pro opětovné zpracování zdravotnických prostředků tak, jak jsou definovány v AAMITIR34:2014. Kritická voda se rozsáhle upravuje (obvykle vícestupňovým procesem úpravy, který může zahrnovat uhlíkové lože, změkčování, deionizaci (DI) a reverzní osmózu (RO) či destilaci), aby se zajistilo, že z vody budou odstraněny mikroorganismy a anorganické a organické materiály. Úrovně bakterií v kritické vodě jsou definovány jako méně než 10 cfu/ml a úrovně endotoxinů jsou definovány jako méně než 10 EU/ml.

- Před zahájením postupu čištění odpojte všechny napájecí kabely.
- Před prvním použitím a bezprostředně po každém použití vyčistěte a dezinfikujte hlavní zařízení a napájecí kabely.
- Vyčistěte pedál spojky s pedálem v poloze up „nahoru“.

9.1.1 Čištění ramene manipulátoru, kokpitu, uzlu a kabelů

Pro čištění ramene manipulátoru, kokpitu (kromě monitoru kokpitu a očního senzoru), uzlu a kabelů použijte následující kroky. Viz také [Čištění monitoru kokpitu na straně 214](#).

Pokud chcete vyčistit rameno manipulátoru, kokpit, uzel a kabely:

1. K důkladnému otření všech přístupných povrchů zařízení použijte dezinfekční ubrousky.
2. Otírejte každou oblast1 zařízení po dobu nejméně 30 sekund a dokud nejsou veškeré viditelné nečistoty odstraněny.
 - Při otírání je třeba věnovat zvláštní pozornost štěrbinám a oblastem náročným na čištění. Hýbejte se všemi pohyblivými částmi v kloubech, abyste zajistili, že jsou všechny přístupné povrchy vyčištěné.
 - Podle potřeby vyměňte znečištěné ubrousky a použijte další, abyste zajistili rovnoměrné čištění všech povrchů.
3. Po vyčištění použijte čistou látku neuvolňující vlákna, namočenou ve **sterilní** nebo **kritické vodě** < 40°C (<104°F), abyste otřeli všechny přístupné povrchy zařízení pro odstranění zbytků čisticího prostředku. Opakujte tento krok jednou (1) pro celkem dvě (2) opláchnutí, vždy pomocí čerstvých navlhčených látek neuvolňujících vlákna.

POZNÁMKA: Kritická voda se používá k minimalizaci expozice pyrogenním látkám.
4. Důkladně vysušte všechny povrchy čistou látkou neuvolňující vlákna.
5. Vizuálně očima bez korekce zkontrolujte hlavní zařízení Senhance na nepřítomnost nebo přítomnost zbývajících nečistot v dobře osvětlené oblasti. Při kontrole je třeba věnovat zvláštní pozornost ověření, zda byly nečistoty odstraněny z oblastí náročných na čištění. Pokud jsou přítomny nečistoty, opakujte kroky ručního čištění, dokud nejsou viditelné nečistoty odstraněny.

Pokud chcete dezinfikovat hlavní zařízení:

1. Pro důkladné otření všech přístupných povrchů zařízení použijte dezinfekční ubrousek a ponechte povrch viditelně vlhký po dobu nejméně tří (3) minut. Použijte další ubrousky, abyste zajistili, že povrch zůstane vlhký po dobu nejméně tří (3) minut.

Během doby tříminutového kontaktu důkladně otřete pomocí dezinfekčního ubrousku štěrbinu a místa, která se těžko čistí. Hýbejte se všemi pohyblivými částmi v kloubech, abyste zajistili, že jsou všechny přístupné povrchy vydezinfikovány.
2. Nechte zařízení důkladně oschnout na vzduchu.
3. Vizuálně očima bez korekce zkontrolujte hlavní zařízení Senhance na nepřítomnost nebo přítomnost zbývajících nečistot v dobře osvětlené oblasti. Při kontrole je třeba věnovat zvláštní pozornost ověření, zda byly nečistoty odstraněny z oblastí náročných na čištění. Pokud jsou přítomny nečistoty, opakujte kroky čištění a dezinfekce, dokud nejsou viditelné nečistoty odstraněny.

1. Během studií pro ověření těchto kroků opětovného zpracování byla očištěna a vydezinfikována plocha 600 cm2 (cca 24,5 cm x 24,5 cm).

Vizuální kontrola

Po desinfekci hlavního zařízení jej zkontrolujte ohledně poškození a opotřebení.



VAROVÁNÍ: Abyste předešli poranění pacienta nebo osoby provádějící obsluhu, nepoužívejte zařízení, které je poškozené, nadměrně opotřebované, nebo které nefunguje správně. Pečlivě zkontrolujte zařízení mezi použitími. Důkazy o poškození a opotřebení zařízení mohou mimo jiné zahrnovat korozi (rezavění nebo důlkování), blednutí, prasknutí, popraskání a chybějící nebo nečitelná označení.

Další informace

- Při ověřování těchto pokynů pro zpracování použila společnost TransEnterix následující čisticí/dezinfekční prostředky: Germicidní ubrousky Super Sani-Cloth® (Nice-Pak®/PDI, Inc.®).
- Informace o čištění a dezinfekci se poskytují v souladu s AAMI TIR12 a AAMI TIR30.
- Výše uvedené pokyny byly ověřeny výrobcem zdravotnického prostředku ohledně čištění a dezinfekce hlavního zařízení Senhance. Je i nadále povinností zdravotnického zařízení zajistit, aby zpracování bylo prováděno pomocí zařízení, materiálů a kvalifikovaného personálu, který dosáhne požadovaného výsledku. To vyžaduje ověření a rutinní sledování procesu. Stejně tak by měly být řádně vyhodnoceny veškeré odchylky zdravotnického pracoviště od poskytnutých pokynů ohledně účinnosti a možných nežádoucích důsledků.
- Personál provádějící zpracování by měl být kvalifikovaným personálem s dokumentovanou odborností, způsobilostí a školením. Tito členové personálu by měli být vyškoleni v oblasti nemocničních politik a postupů v souladu se současnými platnými pokyny a normami.

9.1.2 Čištění monitoru kokpitu

Pokud chcete vyčistit monitor kokpitu:

1. Před čištěním monitoru odpojte napájecí šňůru od elektrické zásuvky.
2. Očistěte povrch ochranné desky/monitoru isopropylalkoholem s koncentrací 50 až 70 % nebo ethanolem s koncentrací 76,9 až 81,4 % pomocí tampónové metody. Jemně otřete povrch ochranné desky (otírejte pomocí síly menší než 1 N).
3. Houževnaté skvrny je možné odstranit měkkou látkou, např. čisticí látkou lehce navlhčenou mírným roztokem čisticího prostředku pomocí tampónové metody následované čištěním pomocí výše uvedeného chemického roztoku.



POZNÁMKY:

- Okamžitě otřete veškerou vodu z monitoru.
- Pokuste se přední povrch monitoru kokpitu nepoškrábat žádným tvrdým nebo abrazivním materiálem.



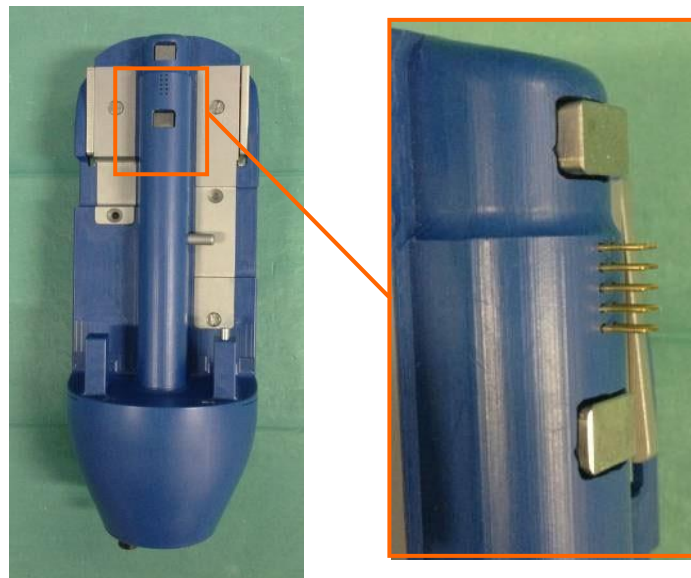
UPOZORNĚNÍ:

- Pro čištění monitoru používejte pouze čisté látky neuvolňující vlákna. Pokud dojde k zašpinění látky, vyměňte ji a pokračujte v postupu čištění.
- Nepoužívejte zbytečnou sílu, abyste vyleštili povrch ochranné desky/monitoru znečištěnou látkou. Povrch ochranné desky/monitoru může být poškrábaný.
- Nenechávejte povrch ochranné desky/monitoru dlouhodobě v kontaktu s přípravkem z gumy nebo vinylové pryskyřice. Povrchová úprava se může zhoršit.
- Při čištění monitoru nikdy nepoužívejte rozpouštědla, která by poškodila povrch ochranné desky/monitoru, jako je benzen nebo ředidlo, kyselý, alkalický či abrazivní čisticí prostředek nebo chemická čisticí látka.

9.1.3 Čištění násady RADIA a adaptéru artikulačního nástroje

Pokud chcete vyčistit násadu RADIA a adaptér artikulačního nástroje:

1. Všechny povrchy adaptérů vyčistěte čistou látkou neuvolňující vlákna namočenou do roztoku fenolu. Pokud chcete čistit, dekontaminovat a vydezinfikovat elektrické konektory (viz [Čištění konektorů rozhraní nástroje pro násadu RADIA a adaptéry artikulačních nástrojů na straně 219](#)).
2. Stiskněte tlačítko připojení, vyjměte elektrické konektory a 10x se jich dotkněte houbičkou namočenou v roztoku fenolu připraveného podle pokynů výrobce.
3. Opakujte tento úkon s houbičkou namočenou v enzymatickém roztoku připraveném podle pokynů výrobce a poté opláchněte pomocí houbičky namočené v deionizované vodě.



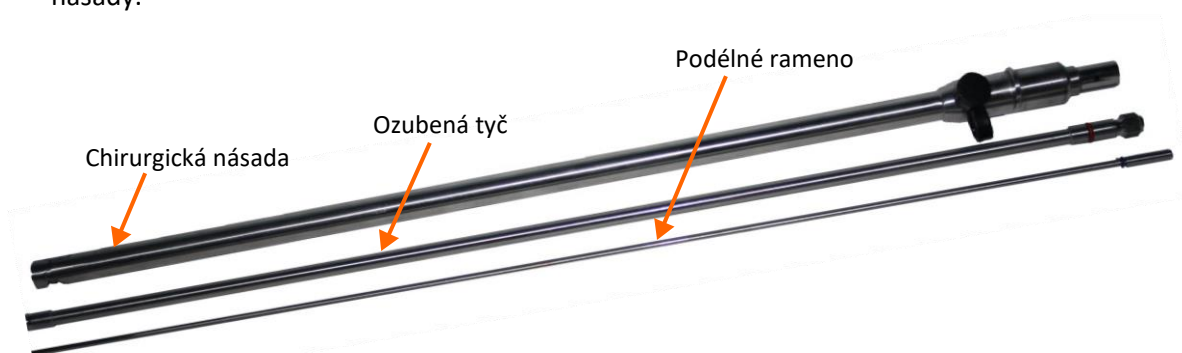
9.1.4 Čištění násady RADIA



VAROVÁNÍ: Před prvním použitím a po každém použití musí být provedeno čištění a dekontaminace.

Pokud chcete předmýt násadu RADIA:

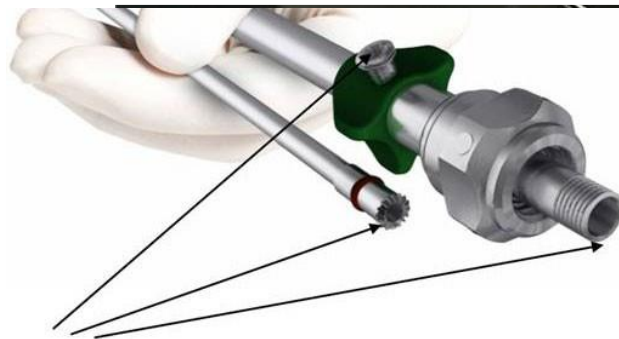
1. Omyjte vnější část násady pod tekoucí vodou pomocí měkkého kartáče, abyste odstranili veškeré viditelné nečistoty.
2. Demontujte komponenty násady, vytáhněte ozubenou tyč a podélné rameno z chirurgické násady.



3. Opláchněte všechny přístupné části každé komponenty pod studenou tekoucí vodou pomocí měkkého kartáče, abyste odstranili veškeré viditelné nečistoty.
4. Opláchněte všechny dutiny nástroje alespoň po dobu 10 sekund pomocí proudu studené vody pod tlakem alespoň tří barů.



5. Vyplňte dutiny roztokem čisticího prostředku a ponořte je do ultrazvukové lázně.
6. Umývejte v ultrazvukové lázni po dobu 15 minut při teplotě 40°C (104°F). Použijte alkalický čisticí prostředek vhodný pro použití v ultrazvukovém zařízení pro mytí a vhodný pro chirurgické nástroje podle návodu výrobce čisticího prostředku.



Dutiny

7. Opláchněte všechny přístupné části každé komponenty pod studenou tekoucí vodou pomocí kartáče.

8. Opláchněte všechny dutiny nástroje alespoň po dobu 10 sekund pomocí proudu studené vody pod tlakem alespoň tří barů.



9.1.5 Mytí a vydezinfikování násady RADIA

Tabulka 9-1. Mytí a vydezinfikování násady RADIA

Ruční čištění	Automatické čištění
Mytí	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Připravte lázeň s roztokem enzymatického čisticího prostředku podle pokynů výrobce čisticího prostředku. 2. Kompletně ponořte nástroje do lázně s enzymatickým roztokem. 3. Nástroje namáčejte minimálně deset (10) minut. 	<p>Připojte nástroje k zařízení na mytí mini-invazivních chirurgických nástrojů (MIS) a spusťte program:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Čtyři (4) minuty předmytí horkou vodou [40°C (104°F)] • Šest (6) minut mytí 0,5% čisticím prostředkem při teplotě [55°C (131°F)] • Tři (3) minuty neutralizace vlažnou vodou [40°C (104°F)] • Dvě (2) minuty středního oplachování vlažnou vodou [40°C (104°F)] <p>Dodržujte pokyny výrobce automatického zařízení na mytí.</p>

Tabulka 9-1. Mytí a vydezinfikování násady RADIA

Ruční čištění	Automatické čištění
Dezinfekce	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Připravte roztok dezinfekčního čisticího prostředku podle pokynů výrobce čisticího prostředku. 2. Kompletně ponořte nástroje do lázně s roztokem dezinfekčního prostředku. 3. Nástroje opláchněte sterilní vodou, abyste odstranili čisticí prostředek. 	<p>Provádějte tepelnou dezinfekci pomocí automatických mycích a dezinfekčních zařízení s použitím národních požadavků v souladu s koncepcí referenčních hodnot A0.</p>
Sušení	
<p>Důkladně vysušte nástroje čistou látkou neuvolňující vlákna. Nástroje nesmí být nikdy zahřívány na teploty nad 140 °C (284°F).</p> <p>Pro usnadnění vyschnutí nástrojů použijte sterilní nebo filtrovaný stlačený vzduch (,03 bar).</p>	<p>Důkladně vysušte vnější část nástroje pomocí sušícího programu mycích a dezinfekčních zařízení.</p> <p>V případě potřeby nástroj také ručně vysušte čistou látkou neuvolňující vlákna.</p> <p>Pro usnadnění vyschnutí nástrojů použijte sterilní nebo filtrovaný stlačený vzduch (,03 bar).</p>

9.1.6 Uživatelská údržba násad RADIA

Před sterilizací pravidelně namažte a zkontrolujte kovové části a těsnění násady RADIA, zejména ty, které jsou znázorněny níže.

Pro péči o nástroje používejte nesilikonový výrobek odolný proti vysokým teplotám, např. speciální olejový sprej Medipoint®.



9.1.7 Sterilizace násady RADIA



VAROVÁNÍ:

- Sterilizační cyklus pod uvedeným minimem nemusí být účinný.
- Neprovádějte sterilizaci horkým vzduchem.
- Všechny chirurgické nástroje podléhají při normálním používání určitému stupni opotřebení. Z tohoto důvodu musí být nástroje před sterilizací vizuálně zkontrolovány. Vadná těsnění musí být vyměněna. Nástroje, které jsou vadné kvůli problémům s tuhostí, lomům způsobeným zátěží, korozí atd., představují pro pacienta zvýšené riziko a nesmějí se používat.
- Sterilizační cyklus nad udaným maximum může poškodit nástroj a výrazně snížit možný počet opakovaných použití.

Sestavený nástroj musí být sterilizován v autoklávu. Před zahájením sterilizačního procesu je třeba odstranit krytku konektoru Luer-lock.

Nástroj se stává sterilním, pokud je udržován při teplotě alespoň 132 °C (270 °F) minimálně po dobu 3 minut v souladu s normou ISO EN 17665.

Sterilizační proces lze prodloužit až na 10 minut při teplotě 134 °C (273 °F) bez poškození nástroje.

Po dekontaminaci a sterilizaci skladujte na čistém a suchém místě podle postupů vaší chirurgické jednotky pro skladování sterilních chirurgických nástrojů. Sterilní příslušenství musí být skladováno tak, aby bylo zajištěno, že není ohrožena jejich mechanická celistvost a sterilita. Nikdy neskladujte nástroje a příslušenství po použití bez správné dekontaminace.

9.1.8 Čištění konektorů rozhraní nástroje pro adaptéry RADIA a artikulační nástroje

Ručně očistěte každý elektrický konektor rozhraní nástroje (LIA) čistícím kartáčem o průměru 0,5 mm ponořeným do roztoku fenolu připraveného podle pokynů výrobce. Tento postup opakujte s novým čistícím kartáčem o průměru 0,5 mm namočeným v enzymatickém roztoku připraveném podle pokynů výrobce a poté jej opláchněte pomocí nového čistícího kartáče namočeného v deionizované vodě.



Kapitola 10: Informace pro biomedicínské techniky

Tato kapitola popisuje pravidelné kontroly, které by u systému Senhance měl provádět nemocniční personál nebo personál pro údržbu zařízení.

Proveďte následující pravidelné kontroly tak, jak je uvedeno:

Frekvence	Díl	Kontrola
Před každou operací	<ul style="list-style-type: none">Datový kabel kokpitu a datové kabely ramene manipulátoruRameno manipulátoru, uzel, napájecí kabely kokpitu	<ul style="list-style-type: none">Vizuální kontrola dobrého stavu (žádné řezy, odřeniny ani praskliny)
	<ul style="list-style-type: none">Ramena manipulátoru	<ul style="list-style-type: none">Funkční kontrola kontrolky indikátorů (viz Startování ramen manipulátoru na straně 110 ohledně správného fungování)Funkční kontrola nouzového zastavení (stiskněte tlačítko Nouzové zastavení během nastavování a proveďte funkční zkoušku)
	<ul style="list-style-type: none">Čtverce VELCRO na rozhraní nástroje (LIA) a na spoji rozhraní nástroje	<ul style="list-style-type: none">Vizuální kontrola dobrého stavu a správné adhezeVizuální kontrola neporušenosti a čitelnosti (viz Štítky zařízení na straně 33)

Kromě těchto rutinních kontrol by měl instalovat, provádět servis a údržbu systému Senhance pouze servisní personál schválený společností TransEnterix.

Pro instalaci, servis a údržbu kontaktujte zákaznický servis nebo vašeho místního zástupce společnosti TransEnterix.



UPOZORNĚNÍ:

- Stisknutím tlačítka „Off“ (vypnuto) se nevypíná napájení ramen manipulátoru. Ramena manipulátoru zůstávají pod napětím, dokud není zástrčka vytažena z elektrické zásuvky.
- Stisknutí tlačítka Nouzové zastavení nevypíná napájení ramen manipulátoru. Ramena manipulátoru zůstávají pod napětím, dokud není zástrčka vytažena z elektrické zásuvky.
- Odpojte síťový napájecí kabel od systému Senhance, abyste se ujistili, že systém není neúmyslně zapnut.



VAROVÁNÍ: Neprovádějte žádné změny systému Senhance. Aby se předešlo možnému zranění pacienta nebo osoby provádějící obsluhu, musí servis tohoto systému provádět pouze personál schválený společností TransEnterix.


Kapitola 11: Odstraňování závad

Tabulka 11-1 řeší problémy, se kterými se můžete setkat u systému Senhance, jakož i možné příčiny a řešení. Pokud problém přetrvává i po pokusu o doporučená řešení, kontaktujte zákaznický servis nebo vašeho místního zástupce společnosti TransEnterix.



POZNÁMKA: Některé techniky odstraňování závad zahrnují restartování komponent systému, které by mohly, pokud jsou prováděny během chirurgického zákroku, způsobit zpoždění operace. Chirurgové musí využít svého lékařského úsudku ohledně schopnosti pacienta udržet si zdravotní stav v průběhu zpoždění výkonu. Je-li zpoždění považováno za nepřijatelné, měl by být zvážen jiný chirurgický přístup, jako je konverze na manuální laparoskopické techniky.

Tabulka 11-1. Odstraňování závad

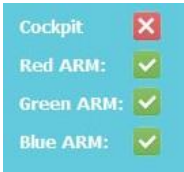



Problém	Možná příčina	Řešení
Systém nespustil nastavení (nebo bylo nastavení přerušeno).	Nouzové zastavení je aktivní.	Uvolněte tlačítko Nouzové zastavení (B3).
	Uzel není připojen.	Zajistěte, aby všechny datové kabely byly připojeny k uzlu. Zajistěte, aby byly krytky svorek bezpečně na konektorech datových kabelů pro ramena manipulátoru, která se nepoužívají.  Datový kabel Krytka svorky
	Systém není uvnitř pracovní oblasti.	Přemístěte rameno manipulátoru z koncového dorazu do pracovní oblasti (poloha zákroku) (viz obrázek 5-4).
	Nástroj je připojen k rozhraní nástroje.	Vyjměte nástroj z rozhraní nástroje.
	Došlo k rušení, když spoj rozhraní prováděl kalibraci.	Odstraňte rušení a stiskněte tlačítko Set „Nastavit“ (B5), abyste znovu provedli kalibraci.

Problém	Možná příčina	Řešení
Rameno manipulátoru se během chirurgického zákroku přestává přemísťovat nebo pohyb zpomaluje.	Brzda koleček není zajištěna.	Zajistěte brzdu koleček.
	Rameno manipulátoru bylo deaktivováno; opěrný bod byl ztracen.	Stiskněte tlačítko Set „Nastavit“ (B5) pro aktivaci ramene manipulátoru. Najděte znovu opěrný bod (viz Nastavení opěrného bodu (dokování) na straně 153).
	Jeden ze spojů dosáhl své meze pohybu.	Ručně nebo dálkově přemístěte rameno manipulátoru zpět do polohy zákroku.
	K EMI došlo, protože kabel ESU se omotal kolem rozhraní nástroje (LIA) nebo adaptéru.	Odpojte a rozmotejte kabel. Přemístěte kabel ESU mimo rameno manipulátoru a pacienta.
	Došlo k EMI, protože ESU je umístěna příliš blízko ramene manipulátoru nebo pacienta.	Přemístěte ESU mimo rameno manipulátoru a pacienta. Přemístění ESU o malý kousek může mít vliv na signál EMI.
	Došlo k EMI, protože výkon nebo nastavení režimu/účinku na ESU je příliš vysoké.	Snižte výkon nebo změňte nastavení režimu/účinku ESU (viz Elektrochirurgická jednotka (ESU) na straně 40).
Rameno manipulátoru se zastavilo během ručního přemísťování nebo teleoperace.	Došlo ke komunikační chybě mezi ramenem manipulátoru a kokpitem.	Možná řešení: <ul style="list-style-type: none"> • Zajistěte, aby byly všechny kabely mezi ramenem manipulátoru, kokpitem a uzlem připojeny a nebyly poškozeny. • V případě potřeby restartujte rameno manipulátoru a/nebo kokpit. • Vyměňte roušku.
	Kryt svorky pro svorku, které není připojena k ramenu manipulátoru není spolehlivě nasazena.	Utáhněte krytku svorky.
	Již není snímána přítomnost nástroje.	Vyjměte nástroj a znovu jej připojte. Pokud nástroj stále není rozpoznán, připojte jiný nástroj. Pokud problém přetrvává, kontaktujte zákaznický servis.

Problém	Možná příčina	Řešení
Rameno manipulátoru se zastavilo během ručního přemísťování nebo teleoperace. (pokračování)	Na rukojetích již není cítit přítomnost chirurga; pedál spojky již není sešlápnutý.	Sundejte ruce z rukojetí a zvedněte nohu z pedálu spojky. Vyměňte ruce na rukojetích a ujistěte se, že se prsty nacházejí uvnitř prostoru pro snímání přítomnosti chirurga. Aktivujte rameno (ramena) opětovným sešlápnutím pedálu spojky . Pokud problém přetrvává, kontaktujte zákaznický servis.
	Datové kabely se odpojují.	Znovu připojte datové kabely, abyste zajistili, že jsou kabely bezpečně namotané. Stiskněte tlačítko Set „Nastavit“ (B5) pro aktivaci motorů u odpojeného ramene (odpojených ramen) manipulátoru.
	Došlo k selhání napájení systému Senhance.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zajistěte, aby čelisti nástroje nezachytily žádnou tkáň. 2. Oddělte a odstraňte chirurgické nástroje. 3. Stisknutím tlačítka Arm Release „Uvolnění ramene“ (B4) přemístěte každé rameno manipulátoru stranou. 4. Kontaktujte zákaznický servis.
	Jeden ze spojů dosáhl své meze pohybu.	Ručně přemístěte rameno manipulátoru zpět do polohy zákroku.
	Na rozhraní nástroje (LIA) nebo násady nástroje (pokud je připojen nástroj) je použita nadměrná síla.	<p>Pokud problém přetrvává, ověřte následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Světelné a datové kabely pro endoskop jsou správně umístěny (nejsou stočené). • Mezi ventilem trokaru a pokožkou pacienta nedochází k interakci. • Sterilní roušky jsou umístěny správně v blízkosti rozhraní nástroje. • Na rozhraní nástroje nebo na násadě nástroje nejsou žádné překážky. • Nedochází ke změně intra-abdominálního tlaku. Pokud dojde ke změně intra-abdominálního tlaku, musí být opěrný bod resetován.

Problém	Možná příčina	Řešení
<p>Rameno manipulátoru se zastavilo během ručního přemísťování nebo teleoperace. (pokračování)</p>		<p>Po ověření předchozích položek:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pokuste se pokračovat v teleoperaci. Pokud není možné pokračovat, přejděte k dalšímu kroku. 2. Pokuste se provést ruční přemístění. Pokud není možné provést ruční přemístění, přejděte k dalšímu kroku. 3. Stiskněte tlačítko Arm Release „Uvolnění ramene“ (B4) pro uvolnění motorů a přemístění ramene a nástroje do bezpečnější polohy. 4. Stiskněte tlačítko Set „Nastavit“ (B5) pro opětovnou aktivaci motorů. 5. Stiskněte polohovací tlačítka (B7) na LIA pro přemístění nástroje. 6. V případě potřeby demontujte nástroj z LIA. 7. Jakmile byl nástroj znovu připojen (pokud byl vyjmut), stiskněte a podržte tlačítko Set „Nastavit“ (B5) pro nastavení opěrného bodu (viz Nastavení opěrného bodu (dokování) na straně 153).
	<p>Nouzové zastavení je aktivní.</p>	<p>Uvolněte tlačítko (tlačítka) Nouzové zastavení (B3).</p>

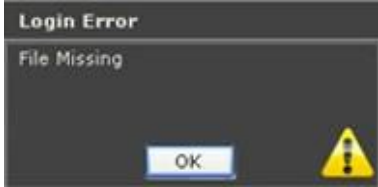
Problém	Možná příčina	Řešení
Systém není schopen nastavit opěrný bod (dokování).	Rameno manipulátoru není povoleno.	Znovu aktivujte rameno manipulátoru stisknutím tlačítka Set „Nastavit“ (B5).
	Nástroj nemohl být identifikován ramenem manipulátoru.	Vyjměte a znovu připojte nástroj nebo připojte jiný nástroj. Kontaktujte zákaznický servis (viz Kontaktní informace na straně 17).
	Nástroj nebyl zaveden do trokaru.	Zaveďte nástroj do trokaru pod přímou vizualizací.
	Hrot nástroje nebyl zaveden do trokaru po úroveň fascie, nebo je bráněno pohybům nástroje, nebo je rameno manipulátoru v omezeném pohybu.	Vyjměte nástroj, chvíli počkejte a poté znovu nástroj připojte před opětovným pokusem o nastavení opěrného bodu (dokování) (viz Nastavení opěrného bodu (dokování) na straně 153).
	Došlo k interferenci, když rozhraní nástroje (LIA) hledalo opěrný bod (dokování).	Odstraňte rušení a stiskněte tlačítka Set „Nastavit“ (B5) pro nastavení opěrného bodu (dokování) (viz Nastavení opěrného bodu (dokování) na straně 153).
Nelze zapnout rameno manipulátoru, kokpit nebo uzel.	Napájecí kabel byl odpojen.	Možná řešení: <ul style="list-style-type: none"> • Zajistěte, aby byl napájecí kabel stále připojen k rameni manipulátoru, kokpitu, uzlu a zásuvce. • Vyzkoušejte jinou zásuvku. Pokud problém přetrvává, kontaktujte zákaznický servis (viz kontaktní informace na straně 17).
Rameno manipulátoru nevydalo zvuk dvojitého pípnutí při vyjmutí nástroje.	Rozhraní nástroje (LIA) nerozpoznalo vyjmutí nástroje nebo rozhraní nástroje bylo po vyjmutí nástroje vystaveno silám.	Po vyjmutí nástroje zajistěte, aby nebyla na LIA použita žádná síla. Stiskněte a uvolněte tlačítka Jaw „Celist“ (B6) na ramenu manipulátoru a počkejte na zaznění dvojitého pípnutí. Pokud problém přetrvává, kontaktujte zákaznický servis (viz kontaktní informace na straně 17).
Bootování ramene(ramen) manipulátoru nebylo dokončeno.	Během bootování došlo k chybě.	Vypněte a znovu zapněte postižené rameno (postižená ramena) manipulátoru. Pokud problém přetrvává, kontaktujte zákaznický servis (viz Kontaktní informace na straně 17).

Problém	Možná příčina	Řešení
<p>Chirurg nemůže ovládat systém z kokpitu a nástrojový personál operační místnosti při lůžku pacienta nemůže používat polohovací tlačítka (B7).</p>	<p>Došlo ke ztrátě připojení mezi rameny, kokpitem a/nebo uzlem.</p>	<p>Zajistěte, aby byly všechny datové kabely připojeny a nebyly poškozeny. Pokud problém přetrvává, kontaktujte zákaznický servis (viz Kontaktní informace na straně 17).</p>
	<p>Nouzové zastavení je aktivní.</p>	<p>Uvolněte tlačítko Nouzové zastavení (B3).</p>
	<p>Kabely z kamery k řídicí jednotce kamery nejsou připojeny.</p>	<p>Zajistěte, aby byly kabely z kamery k řídicí jednotce kamery spolehlivě připojeny, a zajistěte, aby kamerový systém byl zapnut.</p>
<p>Chirurg se nemůže přihlásit ke kokpitu.</p> 	<p>Nekompatibilita konfigurace softwaru.</p>	<p>Kontaktujte zákaznický servis (viz kontaktní informace na straně 17).</p>
<p>Rameno manipulátoru není k dispozici pro použití.</p>   	<p>Nesprávná instalace ramene manipulátoru.</p>	<p>Kontaktujte zákaznický servis (viz kontaktní informace na straně 17).</p>

Problém	Možná příčina	Řešení
Chirurg nemůže ovládat systém z kokpitu.	Tyto nástroje nebyly identifikovány systémem.	Vyměňte nástroj, chvíli počkejte a poté znovu nástroj připojte. Pokud toto nefunguje, vyměňte nástroj a/nebo adaptér.
	Pro tyto nástroje nebyly nastaveny opěrné body.	Nastavte opěrné body pro nástroje.
	Na monitoru kokpitu se nezobrazuje žádný chirurgický snímek.	Zajistěte, aby byl k uzlu připojen endoskopický video systém a aby k uzlu a kokpitu připojen datový kabel.
	Nástroj(e) nebyl(y) přiřazen(y) k rukojeti.	Přiřadte nástroj(e) k rukojetím (LTM).
	Na rukojetích již není cítit přítomnost chirurga; pedál spojky již není sešlápnutý.	Sundejte ruce z rukojetí a zvedněte vaši nohu z nožního pedálu. Vyměňte ruce v rukojetích a ujistěte se, že se prsty nacházejí uvnitř prostoru pro snímání přítomnosti chirurga. Aktivujte rameno (ramena) manipulátoru opětovným sešlápnutím pedálu spojky.
	Brzda koleček není zajištěna.	Zajistěte brzdu koleček.


Problém	Možná příčina	Řešení
Pomocí rukojetí jsou vnímány neobvyklé síly (LTM).	Překážka zasahuje do rozhraní nástroje (LIA) nebo násady nástroje.	Zajistěte, aby žádné překážky nezasahovaly do pohybů rozhraní přístroje (LIA) nebo násady nástroje.
	Na rozhraní nástroje (LIA) nebo na násadu nástroje je vyvíjena nadměrná síla.	Odstraňte veškeré interference, které mohou vyvíjet sílu na rozhraní nástroje (LIA), např. vinuté kabely nebo krytí. Pokud problém přetrvává, odstraňte nástroj z rozhraní nástroje. Opětovně aktivujte motory stisknutím tlačítka Set „Nastavit“ (B5). Opětovně připojte nástroj a znovu najděte opěrný bod.
	Odsávací-zavlažovací ventil na trokaru zasahuje do břišní nebo hrudní stěny.	Umístěte odsávací-zavlažovací ventil na trokar tak, aby nezasahoval do břišní nebo hrudní stěny.
	Rouška narušuje přemísťování ramen manipulátoru.	Umístěte roušku tak, aby nenarušovala přemísťování ramen manipulátoru.
	Došlo ke kolizi dvou nebo více spojů ramen manipulátoru.	Přemístěte spoje ramen manipulátoru.
	Rameno manipulátoru nebylo správně zkalibrováno.	Vypněte a poté opět zapněte rameno manipulátoru a pak proveďte jeho recalibraci.
Sterilní rouška nezůstává připevněna ke spoji rozhraní nástroje.	Čtverec VELCRO není správně zajištěn nebo chybí.	Vyjměte čtverec VELCRO, očistěte povrch rozhraní nástroje (LIA) a vyměňte čtverec VELCRO. Pokud je čtverec VELCRO poškozen nebo chybí, kontaktujte zákaznický servis.
	Sterilní rouška není připojena správně.	Odstraňte a zlikvidujte stávající roušku a nahraďte jí novou sterilní rouškou.


Problém	Možná příčina	Řešení
Na monitoru se nezobrazuje žádný endoskopický snímek; monitor nezobrazuje žádný snímek nebo zobrazuje snímek špatné kvality.	Nejsou přítomny žádné vstupy SDI řídicí jednotky, nebo nejsou vstupy dobře připojeny.	Znovu připojte vstupy SDI řídicí jednotky kamery k uzlu.
	Kokpit není připojen k uzlu.	Znovu připojte datový kabel.
	Endoskop není připevněn k řídicí jednotce kamery nebo se kamera odpojila.	Znovu připojte kameru nebo endoskop.
	Endoskop nebo kamera nefunguje správně.	Vyměňte za nový endoskop. Pokud problém přetrvává, kontaktujte výrobce endoskopu.
	Monitor nefunguje správně (snímek se objeví na externích monitorech, ale ne na monitoru kokpitu).	Kontaktujte zákaznický servis (viz kontaktní informace na straně 17).
Čelisti nástroje se neotvírají ani nezavírají.	Násada nástroje není správně připevněna k adaptéru.	Vyjměte nástroj z rozhraní nástroje. Vyjměte násadu nástroje z adaptéru a poté opětovně připojte násadu nástroje k adaptéru. Opětovně připojte nástroj k rozhraní nástroje.
	Mezi rozhraním nástroje (LIA) a rozhraním nástroje je překážka.	Zkontrolujte rozhraní nástroje (LIA) a adaptéru na překážky. Pokud problém přetrvává, kontaktujte zákaznický servis (viz Kontaktní informace na straně 17).
	Nástroj nebyl správně vyčištěn a sterilizován.	Vyměňte nástroj za takový, který byl správně vyčištěn a sterilizován.
	Senzory v rukojetích nejsou funkční.	Kontaktujte zákaznický servis (viz kontaktní informace na straně 17).
	Nástroje nejsou kalibrovány.	Kontaktujte zákaznický servis (viz kontaktní informace na straně 17).
Chybový externí soubor 	Konfigurační soubor chybí.	Kontaktujte zákaznický servis (viz kontaktní informace na straně 17).


Problém	Možná příčina	Řešení
<p>Chyba při přihlášení</p> 	<p>Chybí soubor s konfiguračními daty pro povolené uživatele.</p>	<p>Kontaktujte zákaznický servis (viz kontaktní informace na straně 17).</p>
<p>Vizualizace je ztracena nebo má nízkou kvalitu.</p>	<p>Došlo k EMI, protože kabely ESU jsou příliš blízko systému Senhance, nebo kvůli uvolněným připojením či chybějícím uzemňovacím připojením.</p>	<p>Přemístěte kabely ESU mimo systém Senhance. Zajistěte, aby byla připojení bezpečná a uzemněná.</p>
<p>Funkce ovládacího panelu na rameni manipulátoru je ztracena.</p>	<p>EMI z RF zdroje, který je příliš blízko ramene manipulátoru.</p>	<p>Přemístěte případné RF zdroje a/nebo kabely mimo rameno manipulátoru.</p>
<p>Nelze dokončit nastavení.</p>	<p>Elektrostatický výboj poškodil paměť flash na systému Senhance a/nebo adaptérech.</p>	<p>Kontaktujte zákaznický servis (viz kontaktní informace na straně 17).</p>



Dodatek A: Příslušenství a komponenty Senhance



Níže je uveden seznam komponent systému Senhance.





Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednací kód)	Typ vybavení, bezpečnostní použití a sterilita
Komponenty systému Senhance	Rameno manipulátoru Senhance	X9000005	Hlavní zařízení* 
	Kokpit Senhance	X9000008	
	Uzel Senhance	X9000007	
	Monitor kokpitu (Sony)‡	X0008333	
	Rekordér kokpitu 3D-HD (Sony)	X0008368	
	Křeslo kokpitu	X0005001	
	Datový kabel pro rameno manipulátoru	X0104190	
	Optický kabel pro kokpit	X0005233	
	Napájecí kabel pro uzel (typ B)+	X0005632	
	Napájecí kabel pro kokpit a rameno manipulátoru (typ B)+	X0005630	
	Napájecí kabel pro uzel (typ F)+	X0005761	
	Napájecí kabel pro kokpit a rameno manipulátoru (typ F)+	X0005631	
	Napájecí kabel pro uzel (typ G)+	X0005762	
	Napájecí kabel pro kokpit a rameno manipulátoru (typ G)+	X0005764	
	Napájecí kabel pro uzel (typ J)+	X0008056	
	Napájecí kabel pro kokpit a rameno manipulátoru (typ J)+	X0008128	
	Sada adaptérů rukojetí/vložky rukojetí kokpitů (box se 2 kusy)	X9000067	
	Uzemňovací kabel	X0004192	
* Viz kapitola 9: Čištění a dezinfekce . † Napájecí kabely se liší podle regionu. Pro informace k objednávce kontaktujte zákaznický servis nebo místního zástupce společnosti TransEnterix. ‡ Snímky na monitoru kokpitu Sony jsou nejlépe viditelné prostřednictvím vysoce kvalitních, kruhově polarizovaných 3D brýlí.			






Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednávací kód)	Typ zařízení, bezpečnostní použití a sterilita
Jednorázové sterilní roušky pro rameno manipulátoru	Rouška pro rameno manipulátoru Senhance (box s 10 sterilními baleními)	X0005151 X9007636	Sterilní, jednorázové použití STERILE EO Nepoužívejte opakovaně 
	Rouška pro rameno manipulátoru Senhance (box s 10 jednotlivými sterilními rouškami)	X0005244 X9007635	
	Sada VELCRO® pro připojení sterilních roušek (box s 10 kusy)	X0005436	
	Sterilní páska	X0008236	
Jednorázové sterilní roušky pro adaptér RADIA	Rouška pro adaptér Senhance RADIA (box s 30 jednotlivými sterilními rouškami)	X0005220	Sterilní, jednorázové použití STERILE EO
Jednorázové sterilní roušky pro adaptér artikulačního nástroje	Rouška pro artikulační adaptér Senhance - Sterilní rouška pro adaptér artikulačního nástroje (box s 20 jednotlivými sterilními rouškami)	X0007790	Sterilní, jednorázové použití STERILE EO






Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednací kód)	Typ zařízení, bezpečnostní použití a sterilita
Adaptéry pro pasivní chirurgické nástroje	Adaptér, pasivní úchopný nástroj Allis, Ø 5 mm, délka 240 mm	X9007001	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
	Adaptér, pasivní úchopný nástroj Allis, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9007002	
	Adaptér, pasivní úchopný nástroj Allis, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410 mm	X9007003	
	Adaptér, pasivní úchopný nástroj Johan, hrot 15 mm Tip, Ø 5 mm, délka 240 mm	X9007004	
	Adaptér, pasivní úchopný nástroj Johan, hrot 15 mm Tip, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9007005	
	Adaptér, pasivní úchopný nástroj Johan, 15 mm, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410 mm	X9007006	
	Adaptér, pasivní úchopný nástroj Kocher, Ø 5 mm, délka 240 mm	X9007007	
	Adaptér, pasivní úchopný nástroj Kocher, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9007008	
	Adaptér, pasivní úchopný nástroj Kocher, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410 mm	X9007009	
	Adaptér, pasivní úchopný nástroj Strength, Ø 5 mm, délka 240 mm	X9007010	
	Adaptér, pasivní úchopný nástroj Strength, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9007011	
	Adaptér, pasivní úchopný nástroj Strong, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410 mm	X9007012	
	Adaptér, pasivní disektor Mixer, Ø 5 mm, délka 240 mm	X9007013	
	Adaptér, pasivní disektor Mixer, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9007014	
	Adaptér, pasivní disektor Mixer, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410 mm	X9007015	
	Adaptér, pasivní kleště Babcock, Ø 5 mm, délka 240 mm	X9007016	
	Adaptér, pasivní kleště Babcock, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9007017	
	Adaptér, pasivní kleště Babcock, dlouhé, Ø 5 mm, délka 410 mm	X9007018	
	Adaptér, pasivní držák jehel, pravý, Ø 5 mm, délka 240 mm	X9007019	
	Adaptér, pasivní držák jehel, pravý, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9007020	
	Adaptér, pasivní držák jehel, pravý, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410 mm	X9007021	
	Adaptér, pasivní držák jehel, levý, Ø 5 mm, délka 240 mm	X9007022	
	Adaptér, pasivní držák jehel, levý, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9007023	
	Adaptér, pasivní držák jehel, levý, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410 mm	X9007024	






Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednací kód)	Typ zařízení, bezpečnostní použití a sterilita
Adaptéry pro pasivní chirurgické nástroje	Adaptér, pasivní úchopný nástroj Fundus, Ø 5 mm, délka 240 mm	X9007037	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
	Adaptér, pasivní úchopný nástroj Fundus, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9007038	
	Adaptér, pasivní úchopný nástroj Fundus, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410 mm	X9007039	
	Adaptér, pasivní aplikátor klipu Weck® Hem-o-lok® ML, Ø 5 mm, délka 240 mm	X9007040	
	Adaptér, pasivní aplikátor klipu Weck® Hem-o-lok® ML, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9007041	
	Adaptér, pasivní aplikátor klipu Weck® Hem-o-lok®, ML, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410 mm	X9007042	
	Adaptér, pasivní aplikátor klipu Weck® Hem-o-lok®, Ø 10 mm, délka 240 mm	X9007401	
	Adaptér, pasivní aplikátor klipu Weck® Hem-o-lok®, Ø 10 mm, délka 310 mm	X9007402	
	Adaptér, pasivní aplikátor klipu Weck® Hem-o-lok®, dlouhý, Ø 10 mm, délka 410 mm	X9007403	
	Adaptér, disektor do pravého úhlu, Ø 10 mm, délka 310 mm	X9007405	
	Adaptér, disektor do pravého úhlu, dlouhý, Ø 10 mm, délka 410 mm	X9007406	
	Adaptér, pasivní úchopný nástroj DeBakey, Ø 3 mm, délka 280 mm	X9007209	
	Adaptér, pasivní držák jehel, přímý, Ø 3 mm, délka 280 mm	X9007218	
	Adaptér, pasivní úchopný nástroj pro atraumatickou jednorázovou činnost, Ø 3 mm, délka 280 mm	X9007203	
Adaptér, pasivní úchopný nástroj Cobra, Ø 3 mm, délka 280 mm	X9007206		
Adaptéry pro monopolární chirurgické nástroje	Adaptér, monopolární disektor Maryland, Ø 3 mm, délka 280 mm	X9007212	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
	Adaptér, monopolární disektor Maryland, Ø 5 mm, délka 240 mm	X9007031	
	Adaptér, monopolární disektor Maryland, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9007032	
	Adaptér, monopolární disektor Maryland, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410 mm	X9007033	
	Adaptér, monopolární nůžky Metzenbaum, Ø 3 mm, délka 280 mm	X9007215	
	Adaptér, monopolární zahnuté nůžky Metzenbaum, hrot 18 mm, Ø 5 mm, délka 240 mm	X9007025	






Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednávací kód)	Typ zařízení, bezpečnostní použití a sterilita
Adaptéry pro monopolární chirurgické nástroje	Adaptér, monopolární zahnuté nůžky Metzenbaum, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9007026	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
	Adaptér, monopolární zahnuté nůžky Metzenbaum, dlouhé, Ø 5 mm, délka 410 mm	X9007027	
	Adaptér, monopolární zahnuté nůžky Metzenbaum, hrot 15 mm, Ø 5 mm, délka 240 mm	X9007028	
	Adaptér, monopolární zahnuté nůžky Metzenbaum, krátký hrot, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9007029	
	Adaptér, monopolární zahnuté nůžky Metzenbaum, krátký hrot, dlouhé, Ø 5 mm, délka 410 mm	X9007030	
	Adaptér, monopolární elektroda L-hák, Ø 3 mm, délka 280 mm	X9007221	
	Adaptér, monopolární elektroda L-hák, Ø 5 mm, délka 240 mm	X9007034	
	Adaptér, monopolární elektroda L-hák, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9007035	
	Adaptér, monopolární elektroda L-hák, dlouhá, Ø 5 mm, délka 410 mm	X9007036	
Adaptéry pro bipolární chirurgické nástroje	Adaptér, bipolární velké úchopné kleště, Ø 5 mm, délka 250 mm	X9007507	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
	Adaptér, bipolární velké úchopné kleště, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9000056	
	Adaptér, bipolární zahnuté úchopné kleště, Ø 5 mm, délka 250 mm	X9007510	
	Adaptér, bipolární zahnuté úchopné kleště, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9000057	
	Adaptér, bipolární zahnuté nůžky, Ø 5 mm, délka 250 mm	X9007516	
	Adaptér, bipolární disektor Maryland, Ø 5 mm, délka 250 mm	X9007513	
	Adaptér, bipolární disektor Maryland, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9000058	
	Adaptér, bipolární zahnuté nůžky, Ø 5 mm, délka 310 mm	X9000059	
	Adaptér, bipolární úchopné kleště, Ø 3 mm, délka 280 mm	X9007306	
	Adaptér, bipolární disektor Maryland, Ø 3 mm, délka 280 mm	X9007309	

Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednávací kód)	Typ zařízení, bezpečnostní použití a sterilita
Znovu použitelné adaptéry pro endoskopy	Adaptér endoskopu ENTERD 3DHD 10 mm	X9000024	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
	Adaptér endoskopu CONMED 3DHD 300 mm, 10 mm	X9007725	
	Pokročilé zobrazování Stryker 5 mm, Adaptér endoskopu	X9007600	
	Pokročilé zobrazování Stryker 10 mm, Adaptér endoskopu	X9007601	
	Adaptér endoskopu NOVADAQ 10 mm	X9007602	
	Adaptér endoskopu NOVADAQ 5,4 mm	X9007604	
	Adaptér endoskopu KARL STORZ 10 mm	X9007649	
	Adaptér endoskopu KARL STORZ 5 mm	X9007660	
	Adaptér endoskopu KARLSTORZ 3DHD 10 mm	X9007661	
	Adaptér endoskopu Richard Wolf 3DHD 10 mm	X9007633	
	Adaptér endoskopu Olympus ENDOEYE 3D 10 mm	X9007680	
Adaptér pro násadu RADIA Nástroje	Adaptér pro násadu RADIA	X9000009	Hlavní zařízení
Adaptér pro artikulační nástroje	Adaptér artikulačního nástroje	X9000091	
Spojka pro artikulační nástroje	Spojka artikulačního nástroje	X9000092	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
Elektroc hirurgic ké kabely	Bipolární kabel BOWA 01 - Valleylab/CONMED/BOWA/ERBE VIO, mezinárodní	351-045 (X0008258)	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
	Bipolární kabel BOWA 02 - ERBE VIO	101-045 (X0008255)	


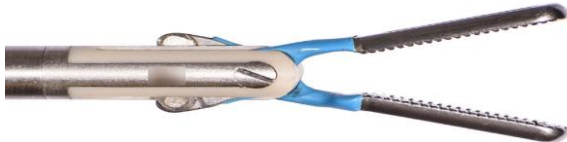





Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednací kód)	Typ zařízení, bezpečnostní použití a sterilita
Elektroc hirurgic ké kabely	Monopolární kabel Erbe, zásuvka 4mm, délka 4m	20192-104 (X0005202)	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
	Bipolární kabel Bissinger 5,00 metrů F. Bip. Konec nůžek generátoru: Erbe-zástrčka	80100086 (X0005152)	
	Bipolární kabel Bissinger 5,00 metrů F. Bip. Konec nůžek generátoru: Valleylab-zástrčka	80100088 (X0007819)	
	Monopolární kabel Bissinger, 4mm, zásuvka pro Erbe, délka 5 m	80100115 (X0008311)	
	Monopolární kabel Bissinger, zásuvka 4mm pro Bovie/Vallelab / CONMED, délka 5 m	80100221 (X0008312)	
	Bissinger Kabel pro jednorázovou neutrální elektrodu pro Erbe, délka 4,5 m	89101050 (X0008313)	
	Bissinger Kabel pro jednorázovou neutrální elektrodu pro Vallelab/ CONMED/Erbe (mezinárodní), délka 4,5 m	89101051 (X0008314)	
	Bipolární kabel Bissinger se zástrčkou se 2 kolíky pro Erbe, délka 5 m	80100132 (X0008315)	
	Bipolární kabel Bissinger se zástrčkou se 2 kolíky s krytkou pro Valleylab, délka 5 m	80100154 (X0008316)	
Komponenty ultrazvukového systému Senhance	Ultrazvukový disektor Senhance	X9007619	Sterilní, jednorázové použití  
	Ultrazvukový adaptér Senhance	X9007618	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné
	Ultrazvukový převodník Senhance	X9007620	
	Ultrazvukový generátor Senhance	X9007621	Hlavní zařízení
	Ultrazvukový nožní přepínač Senhance	X9007641	









Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednací kód)	Typ zařízení, bezpečnostní použití a sterilita
Opakovaně použitelné pasivní chirurgické nástroje	 <p>Úchopný nástroj Johan, hrot 15 mm, Ø 5 mm, délka 240 mm, úchopný nástroj Johan, 15 mm, Ø 5 mm, délka 310mm, úchopný nástroj Johan, 15 mm, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410mm</p>	X0007004 X0007005 X0007006	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
	 <p>Úchopný nástroj Kocher, Ø 5 mm, délka 240 mm, úchopný nástroj Kocher, Ø 5 mm, délka 310mm, úchopný nástroj Kocher, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410mm</p>	X0007007 X0007008 X0007009	
	 <p>Úchopný nástroj Strong, Ø 5 mm, délka 240 mm, úchopný nástroj Strong, Ø 5 mm, délka 310mm, úchopný nástroj Strong, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410mm</p>	X0007010 X0007011 X0007012	
	 <p>Disektor Mixer, Ø 5 mm, délka 240 mm, disektor Mixer, Ø 5 mm, délka 310 mm, disektor Mixer, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410 mm</p>	X0007013 X0007014 X0007015	






Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednací kód)	Typ zařízení, bezpečnostní použití a sterilita
Opakovaně použitelné pasivní chirurgické nástroje	 <p>Držák jehel, pravý, Ø 5 mm, délka 240 mm, držák jehel, pravý, Ø 5 mm, délka 310 mm, držák jehel, pravý, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410 mm</p>	X0007019 X0007020 X0007021	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
	 <p>Držák jehel, levý, Ø 5 mm, délka 240 mm, držák jehel, levý, Ø 5 mm, délka 310 mm, držák jehel, levý, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410 mm</p>	X0007022 X0007023 X0007024	
	 <p>Držák jehel, rovný, Ø 3 mm, délka 280 mm</p>	X0007218	
	 <p>Úchopný nástroj DeBakey, Ø 3 mm, délka 280 mm</p>	X0007209	

Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednávací kód)	Typ zařízení, bezpečnostní použití a sterilita
Opakovaně použitelné pasivní chirurgické nástroje	 <p>Úchopný nástroj Allis, Ø 5 mm, délka 240 mm, úchopný nástroj Allis, Ø 5 mm, délka 310 mm Úchopný nástroj Allis, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410 mm</p>	X0007001 X0007002 X0007003	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
	 <p>Úchopný nástroj Fundus, Ø 5 mm, délka 240 mm, úchopný nástroj Fundus, Ø 5 mm, délka 310mm, úchopný nástroj Fundus, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410mm</p>	X0007037 X0007038 X0007039	
	 <p>Úchopný nástroj pro atraumatickou jednorázovou činnost, Ø 3 mm, délka 280 mm</p>	X0007203	
	 <p>Úchopný nástroj Cobra, Ø 3 mm, délka 280 mm</p>	X0007206	

Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednací kód)	Typ zařízení, bezpečnostní použití a sterilita
Opakovaně použitelné pasivní chirurgické nástroje	 <p>Aplikátor klipu Weck® Hem-o-lok® ML, Ø 5 mm, délka 240 mm Aplikátor klipu Weck® Hem-o-lok® ML, Ø 5 mm, délka 310 mm Aplikátor klipu Weck® Hem-o-lok® ML, dlouhý, Ø 5 mm, délka 410 mm Aplikátor klipu Weck® Hem-o-lok® L, Ø 10 mm, délka 240 mm Aplikátor klipu Weck® Hem-o-lok® L, Ø 10 mm, délka 310mm, aplikátor klipu Weck® Hem-o-lok® L, dlouhý, Ø 10 mm, délka 410 mm</p>	X0007040 X0007041 X0007042 X0007401 X0007402 X0007403	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
	 <p>Kleště Babcock, Ø 5 mm, délka 240 mm, kleště Babcock, Ø 5 mm, délka 310 mm, kleště Babcock, dlouhé, Ø 5 mm, délka 410 mm</p>	X0007016 X0007017 X0007018	

Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednací kód)	Typ zařízení, bezpečnostní použití a sterilita
Opakovaně použitelné bipolární chirurgické nástroje	 <p>Bipolární násada, Ø 5 mm, délka 250 mm, bipolární násada, Ø 5 mm, délka 310 mm, bipolární násada, Ø 3 mm, délka 280 mm</p>	X0007504 X0005150 X0007303	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné
	 <p>Bipolární velké úchopné kleště, Ø 5 mm, délka 250 mm, bipolární velké úchopné kleště, Ø 5 mm, délka 310 mm</p>	X0007507 X0005146	
	 <p>Bipolární úchopné kleště, Ø 3 mm, délka 280 mm</p>	X0007306	
	 <p>Bipolární zahnuté nůžky, Ø 5 mm, délka 250 mm, bipolární zahnuté nůžky, Ø 5 mm, délka 310 mm</p>	X0007516 X0005148	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
	 <p>Bipolární disektor Maryland, Ø 5 mm, délka 250 mm, bipolární disektor Maryland, Ø 5 mm, délka 310 mm, bipolární disektor Maryland, Ø 3 mm, délka 280 mm</p>	X0007513 X0005149 X0007309	

Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednací kód)	Typ zařízení, bezpečnostní použití a sterilita
Opakovaně použitelné bipolární chirurgické nástroje	 <p>Bipolární zahnuté úchopné kleště, Ø 5 mm, délka 250 mm, bipolární zahnuté úchopné kleště, Ø 5 mm, délka 310 mm</p>	X0007510 X0005147	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
Opakovaně použitelné monopolární chirurgické nástroje	 <p>Monopolární disektor Maryland, Ø 3 mm, délka 280 mm, monopolární disektor Maryland, Ø 5 mm, délka 240 mm, monopolární disektor Maryland, Ø 5 mm, délka 310 mm, monopolární disektor Maryland, Ø 5 mm, dlouhý, délka 410 mm</p>	X0007212 X0007031 X0007032 X0007033	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
	 <p>Monopolární elektroda L-hák, Ø 5 mm, délka 310 mm, monopolární elektroda L-hák, dlouhá, Ø 5 mm, délka 410 mm</p>	X0007035 X0007036	
	 <p>Monopolární elektroda L-hák, Ø 5 mm, délka 240 mm, monopolární elektroda L-hák, Ø 5 mm, délka 310 mm, monopolární elektroda L-hák, Ø 5 mm, délka 410 mm</p>	X0007176 X0007177 X0007178	
	 <p>Monopolární elektroda L-hák, Ø 3 mm, délka 280 mm</p>	X0007268	
	 <p>Monopolární nůžky Metzenbaum, Ø 3 mm, délka 280 mm</p>	X0007215	

Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednací kód)	Typ zařízení, bezpečnostní použití a sterilita
Opakovaně použitelné monopolární chirurgické nástroje	 <p>Monopolární nůžky Metzenbaum, hrot 15 mm, Ø 5 mm, délka 240 mm Monopolární zahnuté nůžky Metzenbaum, krátký hrot, Ø 5 mm, délka 310 mm Monopolární zahnuté nůžky Metzenbaum, krátký hrot, dlouhé, Ø 5 mm, délka 410 mm</p>	X0007028 X0007029 X0007030	Použitelné v autoklávu, opakovaně použitelné 
	 <p>Monopolární nůžky Metzenbaum, hrot 18 mm, Ø 5 mm, délka 240 mm, monopolární zahnuté nůžky Metzenbaum, Ø 5 mm, délka 310 mm, monopolární zahnuté nůžky Metzenbaum, dlouhé Ø 5 mm, délka 410 mm</p>	X0007025 X0007026 X0007027	
RADIA Nástroj	Násada RADIA (pro použití s X0005222, X0005221 nebo X0005300), Ø 10 mm, délka 330 mm	X0005216	
RADIA Hroty nástrojů	Atraumatické úchopné kleště RADIA (balení 5 hrotů)	X0005222	Sterilní, jednorázové použití 
	Automaticky nastavitelný držák jehel RADIA (balení 5 hrotů)	X0005221	
	Univerzální držák jehel RADIA (balení 5 hrotů)	X0005300	
Artikulační nástroje (Tuebingen Scientific)	Bipolární atraumatický úchopný nástroj Senhance, artikulační	L.03.002 (X9007613)	Sterilní, jednorázové použití 
	Bipolární nůžky Senhance, artikulační	L.03.001 (X9007614)	
	Bipolární disektor Senhance, artikulační	L.03.003 (X9007615)	
	Ovladač jehel Senhance, artikulační	L.03.501 (X9007616)	

Níže je uveden seznam zařízení třetích stran, která jsou kompatibilní se systémem Senhance.

Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednací kód)	Výrobce
Vozík pro mobilní zařízení	Vozík pro zařízení Senhance	KU.6110.800 (X9007629)	IDT GmbH Sportplatzstraße 3 84381 Johanniskirchen Německo
CONMED Vizuální systém	Ovladač kamery CONMED 3DHD	8170-6 (X0005132)	CONMED 525 French Road Utica, NY 13502 USA
	Hlava kamery s duálním kanálem CONMED 3DHD	8170-12 (X0005133)	
	Světelný zdroj CONMED 3DHD	8050-2 (X0005134)	
	Vyměnitelná žárovka světelného zdroje CONMED 3DHD	8050-2-1 (X0005162)	
	Světelné naváděcí zařízení CONMED 3DHD, Ø 3,5 mm, délka 4,5 m	8054-9 (X0005135)	
	Endoskop s duálním kanálem CONMED 3DHD10 mm 0° (415 mm)	8191-11 (X0005136)	
	Endoskop s duálním kanálem CONMED 3DHD10 mm 30° (415 mm)	8191-12 (X0005137)	
	Endoskop s duálním kanálem CONMED 3DHD10 mm 0° (300 mm)	8191-13 (X0007855)	
	Endoskop s duálním kanálem CONMED 3DHD10 mm 30° (300 mm)	8191-14 (X0007856)	
	Sterilní miska kamerového systému CONMED 3DHD (D 55 cm x Š 24,5 cm x V 9,9 cm)	VP1008 (X0008211)	
NOVADAQ PINPOINT Endoskopický zobrazovací systém	Kamera	PC9002	NOVADAQ 11091 Corsia Trieste Way, Unit 201 Bonita Springs, FL 34135 USA
	Řídicí jednotka kamery	PC9001	
	Naváděcí kabel s bílým světlem a blízkým infračerveným světlem	PC9004	
	Endoskop 10 mm 0° (420 mm)	SC9100	
	Endoskop 10 mm 30° (420 mm)	SC9130	
	Endoskop 5,4 mm 0° (300 mm)	SC9504	
	Endoskop 5,4 mm 30° (300 mm)	SC9534	
	Endoskop 5,4 mm 45° (300 mm)	SC9544	

Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednávací kód)	Výrobce
Olympus VISERA ELITE II (3D) Vizualní systém	Olympus ENDOEYE 3D 10 mm 0° (330 mm)	WA50080A	Olympus Europa SE & CO. KG Wendenstrasse 14-18, 20097 Hamburg, Německo
	Olympus ENDOEYE 3D 10 mm 30° (335 mm)	WA50082A	
Stryker 1588 AIM a Stryker 1688 AIM 4K kamerové systémy s pokročilou zobrazovací modalitou	Hlava kamery 1588 AIM, integrovaná spojka	1588-610-122	Stryker 2825 Airview Blvd. Kalamazoo, MI 49002 USA
	Řídicí jednotka kamery 1588 AIM	1588-010-000	
	Hlava kamery 1688 AIM 4K, integrovaná spojka	1688610122	
	Hlava kamery 1688 AIM 4K, stropní montáž	1688210105	
	Řídicí jednotka kamery 1688 AIM 4K	1688010000	
	Světelný zdroj L10 LED s technologií AIM	0220-220-300	
	Světelný zdroj L11 LED s pokročilou zobrazovací modalitou	0220230300	
	Optický kabel AIM Safelight 5,0 mm x 10 stop	233-050-300	
	1588 Endoskop AIM 10 mm 0° (330 mm)	502-937-010	
	1588 Endoskop AIM 10 mm 30° (330 mm)	502-937-030	
	1588/1688 Endoskop AIM 5,4 mm 0° (300 mm)	502-537-010	
1588/1688 Endoskop AIM 5,4 mm 30° (300 mm)	502-537-030		

Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednací kód)	Výrobce
KARL STORZ IMAGE1 S™ Kamerový systém (2D/3D)	IMAGE1 S CONNECT™	TC 200*	KARL STORZ SE & Co. KG Dr.-Karl-Storz-Straße 34 78532 Tuttlingen Německo
	IMAGE1 S™ H3-LINK	TC 300*	
	IMAGE1 S D3-LINK™	TC 302*	
	IMAGE1 S™ H3-Z se 3 čipy FULL HD Hlava kamery	TH 100*	
	IMAGE1 S™ H3-Z FI se 3 čipy FULL HD Hlava kamery	TH 102	
	TELESKOP 0° HOPKINS II, 5 mm x 29 cm, Použitelné v autoklávu	26046 AA	
	TELESKOP 30° HOPKINS II, 5 mm x 29 cm, Použitelné v autoklávu	26046 BA	
	TELESKOP 45° HOPKINS II, 5 mm x 29 cm, Použitelné v autoklávu	26046 FA	
	TELESKOP 0° HOPKINS II, 5 mm x 29 cm, Použitelné v autoklávu pro indocyaninovou zeleň (ICG)	26046 ACA	
	TELESKOP 30° HOPKINS II, 5 mm x 29 cm, Použitelné v autoklávu pro indocyaninovou zeleň (ICG)	26046 BCA	
	TELESKOP 0° HOPKINS II, 10 mm x 31 cm, Použitelné v autoklávu	26003 AA	
	TELESKOP 30° HOPKINS II, 10 mm x 31 cm, Použitelné v autoklávu	26003 BA	
	TELESKOP 45° HOPKINS II, 10 mm x 31 cm, Použitelné v autoklávu	26003 FA	
	TELESKOP 0° HOPKINS II, 10 mm x 31 cm, Použitelné v autoklávu pro indocyaninovou zeleň (ICG)	26003 ACA	
	TELESKOP 30° HOPKINS II, 10 mm x 31 cm, Použitelné v autoklávu pro indocyaninovou zeleň (ICG)	26003 BCA	
	TIPCAM®1 S 3D LAP, 0°, 10 mm x 32 cm, Použitelné v autoklávu	26605 AA	
	TIPCAM®1 S 3D LAP, 30°, 10 mm x 32 cm, Použitelné v autoklávu	26605 BA	
	Světelný adaptér, úhel 90°, Ø 4,8 mm, s volnou rotací	495 EW	
*Čísla objednávek se mohou lišit podle regionů. Pro informací o objednávkách kontaktujte společnost KARL STORZ.			

Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednací kód)	Výrobce
Richard Wolf ENDOCAM Epic Endoskopický systém 3DHD	Sada ENDOCAM Epic 3DHD	5531001	Richard Wolf GmbH Pforzheimer Straße 32 75438 Knittlingen Německo
	Endoskop 10 mm 0° (délka 300 mm)	8934631	
	Endoskop 10 mm 30° (délka 300 mm)	8934632	
	Endoskop 10 mm 0° (délka 430 mm)	89344631	
	Endoskop 10 mm 30° (délka 430 mm)	89344632	
ESU	Elektrochirurgický generátor Erbe VIO® 3	10160-100	Erbe Elektromedizin GmbH Waldhoernlestraße 17 72072 Tuebingen Německo
	Elektrochirurgický generátor Erbe VIO® 300 D	10140-100	
	Elektrochirurgický generátor Covidien ForceTriad™	ForceTriad	Covidien 5920 Longbow Drive Boulder, CO 80301 USA
	Elektrochirurgický generátor Covidien/Valleylab Force FX™	Force FX	
	Elektrochirurgický generátor Covidien/Valleylab™ FT10	VLFT10GEN	
	Elektrochirurgický generátor CONMED System 5000	60-8005-SYS	CONMED 525 French Road Utica, NY 13502 USA
	Elektrochirurgický generátor BOWA ARC 400	900-400	Bowa-Electronic GMBH Co. KG Heinrich-Hertz- Straße 4-10 72810 Gomaringen Německo

Kategorie	Komponenta	Referenční číslo (objednací kód)	Výrobce
Elektrochirurgické kabely	Bipolární kabel Bissinger 5,00 metrů F. Bip. Konec nůžek generátoru: Erbe-zástrčka	80100086 (X0005152)	Günter Bissinger Medzintechnik GmbH Hans-Theisen- Straße 1, D-79331 Teningen, Německo
	Bipolární kabel Bissinger 5,00 metrů F. Bip. Konec nůžek generátoru: Valleylab-zástrčka	80100088 (X0007819)	
	Monopolární kabel Bissinger, 4mm, zásuvka pro Erbe, délka 5 m	80100115 (X0008311)	
	Monopolární kabel Bissinger, zásuvka 4mm pro Bovie/Vallelab/CONMED, délka 5 m	80100221 (X0008312)	
	Bissinger Kabel pro jednorázovou neutrální elektrodu pro Erbe, délka 4,5 m	89101050 (X0008313)	
	Jednorázový kabel Bissinger, neutrální Elektroda pro Valleylab/CONMED/Erbe (mezinárodní), délka 4,5 m	89101051 (X0008314)	
	Bipolární kabel Bissinger se zástrčkou se 2 kolíky pro Erbe, délka 5 m	80100132 (X0008315)	
Bipolární kabel Bissinger se zástrčkou se 2 kolíky s krytkou pro Valleylab, délka 5 m	80100154 (X0008316)		
Sterilizační nádobka	Sterilizační nádobka MicroStop®	55-622-13-04 (X0005366)	KLS Martin KLS Martin Platz 1 78532 Tuttlingen Německo
	Sterilizační těsnění s indikátorem MicroStop® (box s 1000 kusy)	55-996-83-04 (X0005367)	
Weck® Hem-o-lok® Ligační klipy	Ligační klipy Weck® Hem-o-lok® ML	544230	Teleflex Medical 2917 Weck Drive Research Triangle Park, NC 27709 USA
	Ligační klipy Weck® Hem-o-lok® L	544240	
Sterilizační misky	Sterilizační miska InstruSafe® pro nástroje a adaptéry Senhance	IN-8750 (X0005712)	Summit Medical 815 Vikings Pkwy, Suite 100 St. Paul, MN 55121
	Sterilizační miska InstruSafe® pro adaptéry endoskopu Senhance	IN-8751 (X0007617)	
	Sterilizační miska InstruSafe® pro adaptéry duálních endoskopů Senhance (obal)	IN-8752-R (X0008304)	
	Sterilizační miska InstruSafe® pro adaptéry duálních endoskopů Senhance (nádobka)	IN-8752-TF (X0008303)	
	Sterilizační miska InstruSafe® pro ultrazvuk Senhance (obal)	IN-8753-R (X0008282)	
	Sterilizační miska InstruSafe® pro ultrazvuk Senhance (nádobka)	IN-8753-TF (X0008354)	

Dodatek B: Zprávy na zadním ovládacím panelu

Tabulka B-1 zobrazuje a popisuje zprávy, které se mohou zobrazit na displeji zadního ovládacího panelu ramene manipulátoru. Tyto zprávy poskytují stav ramene manipulátoru a pokyny k případnému potřebnému úkonu. Informace o pohyblivých spojích Senhance (J1-J6), viz obr. 4-19, Polohovací spoje na straně 72, a informace o tlačítkách (B3-B7), viz Kokpit na straně 58.

Tabulka B-1. Zprávy na zadním ovládacím panelu;

Systém Senhance provádí bootování.	
Bylo stisknuto alespoň jedno z tlačítek Nouzové zastavení (B3). Uvolněte tlačítka Nouzové zastavení (B3).	
Bootování je dokončeno a čeká se na nastavení. Stiskněte tlačítko Set „Nastavit“ (B5) nebo stiskněte klávesu Enter .	
Rameno manipulátoru se pohybuje směrem nahoru podél svislého spoje (J1), protože bylo stisknuto tlačítko MOVE Up „PŘEMÍSTIT nahoru“ na zadním ovládacím panelu.	
Rameno manipulátoru se pohybuje směrem dolů podél svislého spoje (J1), protože bylo stisknuto tlačítko MOVE Down „PŘEMÍSTIT dolů“ na zadním ovládacím panelu.	
Rameno manipulátoru je připravené, ale byla detekována přítomnost nástroje na rozhraní nástroje (LIA). Vyjměte nástroj, abyste umožnili změnu stavu.	
Nastavení probíhá.	
Rameno manipulátoru je připraveno pro nastavení kromě toho, že osa vertikálního spoje (J1), otočného spoje (J2), prodlužovacího spoje (J3) a/nebo roztečného spoje (J5) je v nesprávné poloze. Stiskněte tlačítko Arm Release „Uvolnění ramene“ (B4) nebo tlačítko MOVE Up „PŘEMÍSTIT nahoru“ či MOVE Down „PŘEMÍSTIT dolů“ na zadním ovládacím panelu, abyste přemístili rameno manipulátoru do své polohy.	

Tabulka B-1. Zprávy na zadním ovládacím panelu (pokračování)

Nastavení bylo přerušeno kvůli přítomnosti nástroje na rozhraní přístroje (LIA). Vyjměte nástroj a zopakujte nastavení.

Remove instrument
and complete Setup

Stiskněte obě **polohovací** tlačítka (B7) na rozhraní nástroje pro dokončení nastavení.

Press both
Positioning buttons
(B7) to continue

Rameno manipulátoru je připravené, ale nebyl připojen žádný nástroj.

Attach an instrument
to the LIA

K rozhraní nástroje byl připojen neznámý nástroj. Vyjměte nástroj a zkontrolujte jeho specifikace.

Instrument not
identified

Rameno manipulátoru je připravené a je připojen nástroj, ale musí být nastaven opěrný bod nástroje (viz [Nastavení opěrného bodu \(dokování na straně 153\)](#)).

Press Set button
(B5) to set
the fulcrum

Nástroj je připojen a je nastaven opěrný bod.

Setting the fulcrum
in progress

Nástroj byl připojen, opěrný bod nastaven a nástroj je připraven pro chirurgický zákrok.

Ready for
operation

Rameno manipulátoru je přemísťováno prostřednictvím vstupu z kokpitu.

Teleoperating

Endoskop byl přemísťován s očním senzorem.


Operating camera

Tabulka B-1. Zprávy na zadním ovládacím panelu (pokračování)

<p>Uživatel ručně přemísťuje rameno manipulátoru pomocí polohovacích tlačítek.</p>	<p>Manually moving</p>
<p>Rameno manipulátoru bylo přesunuto nahoru podél svislého spoje (J1) ze zadního ovládacího panelu.</p>	<p>Vertical joint (J1) moving up</p>
<p>Rameno manipulátoru bylo přesunuto dolů podél svislého spoje (J1) ze zadního ovládacího panelu.</p>	<p>Vertical joint (J1) moving down</p>
<p>Jedno z tlačítek Nouzové zastavení (B3) bylo stisknuto.</p>	<p>Emergency Mode: Check ESTOP buttons, connections, and Node power</p>
<p>Rameno manipulátoru bylo deaktivováno. Stiskněte tlačítko Set „Nastavit“ (B5) pro aktivaci motorů.</p>	<p>Motors disabled: Press Set button (B5) to re-enable the motors</p>
<p>Brzda koleček není zajištěna.</p>	<p>Wheel brake released</p>
<p>Rameno manipulátoru má omezený pohyb, protože se nachází v blízkosti koncových dorazů vertikálního spoje (J1), otočného spoje (J2), prodlužovacího spoje (J3) a/nebo roztečného spoje (J5).</p>	<p>Limited motion: Joint approaching end of range</p>
<p>Je vyžadováno navádění (pro artikulační adaptér): Byl připojen artikulační nástroj, ale ještě nebylo dokončeno navádění. Stisknutím tlačítka Attachment „Připojení“ zahájíte navádění.</p>	<p>Homing needed: Connect adapter, hold Jaw button (B6) for RADIA</p>
<p>Je vyžadováno navádění Pro násadu RADIA): Byl připojen nástroj RADIA, ale ještě nebylo dokončeno navádění. Stiskněte tlačítko Attachment „Připojení“, poté stiskněte a podržte tlačítko Jaw „Čelist“ (B6) pro spuštění navádění. Při úspěšném dokončení zazní dvojitě pípnutí.</p>	<p>Homing needed: Connect adapter, hold Jaw button (B6) for RADIA</p>
<p>K LIA byl připojen artikulační nástroj, který je v současné době naváděn.</p>	<p>Homing in progress: Articulating adapter</p>

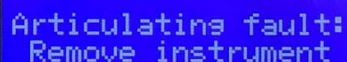
Tabulka B-1. Zprávy na zadním ovládacím panelu (pokračování)

K LIA byl připojen artikulační adaptér a bylo dokončeno navádění. Dvojitě zvuky pípání. Artikulační adaptér je nyní připraven pro zavedení násady nástroje do spojky.



Articulating adapter
Ready for shaft
insertion

Artikulační adaptér je připojen, ale byla zjištěna závada. Pro pokračování v použití se musí artikulační nástroj vyjmout, opětovně připojit a znovu navést.



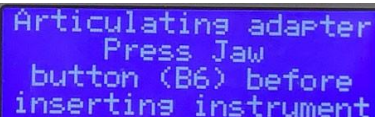
Articulating fault:
Remove instrument

K LIA je připojen artikulační adaptér a pokusil se neúspěšně o navádění. Spojka může chybět nebo být poškozena. Proveďte kontrolu, abyste zajistili, že je spojka nainstalována a že není poškozena, poté se znovu pokuste o navedení artikulačního nástroje.



Articulating adapter
Homing failed,
check coupler

K LIA je připojen artikulační adaptér a nástroj byl vyjmut. Před zavedením dalšího nástroje stiskněte tlačítko **Jaw** „Čelist“ (B6) a vyčkejte na dvojitě pípnutí.



Articulating adapter
Press Jaw
button (B6) before
inserting instrument

Došlo k chybě. Restartujte rameno manipulátoru. Pokud problém přetrvává, kontaktujte zákaznický servis.



Error:
Restart Arm
Contact TransEnterix

Dodatek C: Stav a diagnostika zařízení

Tato kapitola poskytuje seznamy a popisuje následující:

[Audiosignály \(strana 257\)](#)

[Diagnostika a zprávy kokpitu \(strana 257\)](#)

C.1 Audiosignály

Ramena manipulátoru vydává následující zvuky:

Tabulka C-1. Audiosignály

Zvuk	Typ	Význam
Dvě krátká pípnutí	Schválení	Akce byla úspěšná.
Jedno velmi dlouhé pípnutí (800 milisekund)	Chyba	Akce byla neúspěšná.
Dvě krátká pípnutí a jedno dlouhé pípnutí	Varování	Adaptér chirurgického nástroje se odpojil.
Sekvence krátkých pípnutí	Je vyžadováno opatření	Nástroj byl připojen před tím, než byl zkalibrován, nebo je adaptér připojen k rozhraní nástroje (LIA) před stisknutím tlačítek LIA.1

1. Zobrazení na zadním ovládacím panelu odkazuje na pojmy v závorkách.

C.2 Diagnostika a zprávy kokpitu




[Tabulka C-2.](#) ukazuje a popisuje zprávy, které se mohou zobrazit na monitoru kokpitu.

Barva pozadí ikony nástroje odpovídá identifikační barvě ramene manipulátoru s připojeným nástrojem.








Endoskop je připevněn k ramenu manipulátoru s modrou identifikační barvou.












Tabulka C-2. Zprávy kokpitu

Stav ramene manipulátoru	Související ikona
Žádný přístroj není připojen k ramenu manipulátoru.	
Probíhá nastavení ramene manipulátoru, ale ještě není přiřazeno k rukojeti.	
Rameno manipulátoru je přiřazeno k rukojeti v nastavení.	
Rameno manipulátoru, pro které nebyl nastaven opěrný bod a které není ještě přiřazeno k rukojeti, se přemísťuje ručně.	
Rameno manipulátoru, pro které nebyl nastaven opěrný bod a které je přiřazeno k rukojeti, se přemísťuje ručně.	
Indikátor stavu ramene manipulátoru s neznámým nástrojem.	
Indikátor stavu ramene manipulátoru se známým nástrojem. Každý nástroj je zobrazen svým vlastním specifickým snímkem (např. elektroda L-hák).	
Opěrný bod nebyl nastaven.	





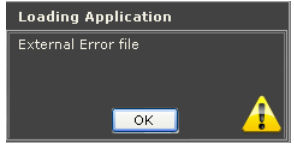



Tabulka C-2. Zprávy kokpitu

Stav ramene manipulátoru	Související ikona
Je nastaven opěrný bod pro rameno manipulátoru.	 DOCKING
Rameno manipulátoru, pro které nebyl nastaven opěrný bod, se přemísťuje ručně.	 DOCKED MANUAL MOVE
Rameno manipulátoru je připraveno k provozu.	 READY
Rameno manipulátoru je obsluhováno pomocí kokpitu.	 REMOTELY OPERATING
Rameno manipulátoru je v omezeném pohybu. Příčiny zahrnují následující: <ul style="list-style-type: none"> • Koncové dorazy dráhy pohybu u vertikálního spoje (J1), (J2), prodlužovacího spoje (J3) a/nebo roztečného spoje (J5) • Bod singularity s paralelními osami polohovacího spoje (J4) a rotačního spoje (J6) 	 LIMITED MOTION
Rameno manipulátoru se blíží k limitům nadměrných sil na násadě nástroje, na hrotu nástroje, nebo na rozhraní nástroje (LIA). Pokud problém přetrvává, zkontrolujte následující: <ul style="list-style-type: none"> • Množství síly použité na hrot nástroje, násadu nebo LIA • Světelné a datové kabely pro endoskop jsou umístěny správně (nejsou stočené) • Mezi trokarovým ventilem a pokožkou pacienta není žádná interakce. • Sterilní roušky jsou umístěny správně v blízkosti rozhraní nástroje • Na rozhraní nástroje nebo na násadě nástroje nejsou žádné překážky • Nedochází ke změně intra-abdominálního tlaku. (Pokud dojde ke změně intra-abdominálního tlaku, musí být opěrný bod resetován.) 	 FORCE LIMIT WARNING
Rameno manipulátoru detekovalo nadměrnou sílu buď na násadě nástroje, na hrotu nástroje, nebo na rozhraní nástroje (LIA). Pokud problém přetrvává, zkontrolujte následující: <ul style="list-style-type: none"> • Množství síly použité na hrot nástroje, násadu nebo LIA • Světelné a datové kabely pro endoskop jsou umístěny správně (nejsou stočené) • Mezi trokarovým ventilem a pokožkou pacienta není žádná interakce. • Sterilní roušky jsou umístěny správně v blízkosti rozhraní nástroje • Na rozhraní nástroje nebo na násadě nástroje nejsou žádné překážky • Nedochází ke změně intra-abdominálního tlaku. (Pokud dojde ke změně intra-abdominálního tlaku, musí být opěrný bod resetován.) 	 FORCE LIMIT EXCEEDED









Tabulka C-2. Zprávy kokpitu

Stav ramene manipulátoru	Související ikona
<p>Chirurg uvolnil hmatovou rukojeť. Pro obnovení ovládání ramene manipulátoru musí chirurg:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uchopit rukojeť. • Uvolnit pedál spojky. • Opět sešlápnout pedál spojky. 	
<p>Brzda koleček ramene manipulátoru byla odjištěna.</p>	
<p>Motory ramen manipulátoru jsou deaktivovány. Pro informace ohledně postupu aktivace viz Spuštění nastavení ramen manipulátoru na straně 113.</p>	
<p>Vertikální spoj (J1) je v pohybu od zadního ovládacího panelu ramene manipulátoru.</p>	
<p>Chyba ramene manipulátoru. Postup při opakovaném spuštění:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stiskněte . • Vyčkejte 3 sekundy. • Stiskněte . <p>Znovu aktivujte rameno manipulátoru krátkým stisknutím tlačítka (B5).</p>	
<p>Chyba kokpitu. Restartujte kokpit.</p>	
<p>Rameno manipulátoru se připojuje k rukojeti. Vyčkejte několik sekund, než dojde k připojení. Pokud nedojde k připojení do několika sekund, zajistěte správné zavedení datového kabelu mezi kokpitem a uzlem.</p> <p>Pokud dojde k odpojení po přiřazení ramene manipulátoru k rukojeti, musí být nástroj po opětovném připojení znovu přiřazen k rukojeti.</p>	





Tabulka C-2. Zprávy kokpitu

Stav ramene manipulátoru	Související ikona
Chyba. Restartujte rameno manipulátoru.	
Hrot násady RADIA může být ohnut a narovnan působením na písní část hmatové rukojeti.	
Upozornění: odpojte a znovu připojte násadu RADIA k ramenu manipulátoru.	
<p>Upozornění: Vyjměte nástroj a vyčkejte alespoň 5 sekund (aby LIA mohlo dokončit proces inicializace).</p> <p>Pokud problém přetrvává, vypněte a znovu zapněte rameno manipulátoru.</p> <p>Pokud problém přetrvává i po opětovném zapnutí ramene manipulátoru, volejte technickou podporu společnosti TransEnterix Italia S.r.l.</p>	
Konfigurační soubor chybí. Volejte technickou podporu společnosti TransEnterix Italia S.r.l.	
Oční senzor zapnut.	
Oční senzor vypnut.	
Uvádí stav nevybrané rukojeti.	

Tabulka C-2. Zprávy kokpitu

Stav ramene manipulátoru	Související ikona
Uvádí stav vybrané rukojeti.	
Endoskop byl detekován a oční senzor je vypnut nebo je endoskop přiřazen k rukojeti.	
Oční senzor je zapnut, ale není připraven.	
Oční senzor je zapnut a připraven.	
Endoskop je v pohybu pomocí očního senzoru.	
Pohyb je omezen pomocí očního senzoru, protože se endoskop nachází v blízkosti koncového dorazu.	
Pohyb je omezen použitím očního senzoru z důvodu nadměrné síly na endoskop nebo rozhraní nástroje.	
Ikona ID uživatele.	

Tabulka C-2. Zprávy kokpitu



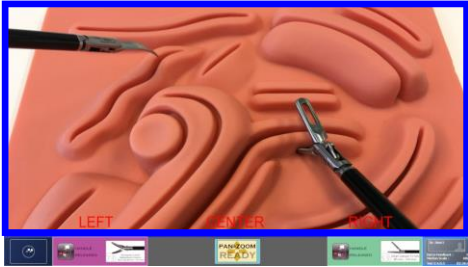
Stav ramene manipulátoru	Související ikona
Zpětná silová vazba je zapnuta.	
Zpětná silová vazba je vypnutá.	
Faktor rozsahu pohybu je nastaven na NÍZKÝ.	
Faktor rozsahu pohybu je nastaven na STŘEDNÍ.	
Faktor rozsahu pohybu je nastaven na VYSOKÝ.	

Tabulka C-3. Zprávy oblasti funkcí

Zpráva	Poloha na obrazovce	Popis
LTM ₁ odpojeno	Střed	Došlo ke ztrátě vnitřního spojení kokpitu. Restartujte kokpit. Pokud problém přetrvává, kontaktujte zákaznický servis.
Chyba LTM (E100–E103) (E106–E108)	Střed	Byla zjištěna chyba LTM. Poznamenejte si číslo chyby, např. E101, a kontaktujte zákaznický servis.
Chyba levé rukojeti (E104)	Střed	Kalibrace úchopné části levé rukojeti je mimo rozsah. Poznamenejte si číslo chyby (E104) a kontaktujte zákaznický servis.
Chyba pravé rukojeti (E104)	Střed	Kalibrace úchopné části pravé rukojeti je mimo rozsah. Poznamenejte si číslo chyby (E104) a kontaktujte zákaznický servis.
Chyba levé rukojeti (E105)	Střed	Kalibrace levé rukojeti v přítomnosti chirurga je mimo rozsah. Poznamenejte si číslo chyby (E105) a kontaktujte zákaznický servis.
Chyba pravé rukojeti (E105)	Střed	Kalibrace pravé rukojeti v přítomnosti chirurga je mimo rozsah. Poznamenejte si číslo chyby (E105) a kontaktujte zákaznický servis.
Spojení ztraceno	Pravá nebo levá	Došlo ke ztrátě spojení s ramenem. Zajistěte, aby datové kabely pro ramena manipulátoru a kokpit byly bezpečně připojeny k uzlu. Restartujte rameno(a) manipulátoru. Pokud problém přetrvává, kontaktujte zákaznický servis.
Není k dispozici	Střed, pravá nebo levá	Opakujte operaci spuštění. Viz Bootování ramen manipulátoru na straně 110 . Pokud problém přetrvává, kontaktujte zákaznický servis.
Nouzové zastavení	Střed	Bylo stisknuto jedno nebo více tlačítek nouzového zastavení (B3) na ramenech manipulátoru.
Oční senzor dole	Střed	Oční senzor nefunguje správně. Kontaktujte zákaznický servis.

1. Zprávy na monitoru kokpitu se zmiňují o rukojetích kokpitu jako o „LTM (laparoskopických teleoperačních řídicích jednotkách).“

Tabulka C-4. Barevné hranice endoskopického pohledu

<p>Zelená: ■</p> <p>Všechna ramena přiřazená k rukojetím mohou být ovládána z kokpitu.</p>	
<p>Žlutá: ■</p> <p>Z kokpitu lze obsluhovat pouze jedno z ramen přiřazených k rukojetím.</p>	
<p>Modrá: ■</p> <ul style="list-style-type: none"> • Z kokpitu nesmí být ovládána žádná z ramen přiřazených k rukojetím. <p>NEBO</p> <ul style="list-style-type: none"> • K rukojetím není přiřazeno žádné rameno. 	

Dodatek D: Připojení kamerových systémů k chirurgickému systému Senhance

Níže jsou uvedeny další pokyny pro nastavení a používání chirurgického systému Senhance s následujícími kamerovými systémy a volitelným sekundárním monitorem:

- Vizuální systém CONMED 3DHD
- Endoskopický zobrazovací systém NOVADAQ PINPOINT
- Vizuální systém Olympus VISERA ELITE II (ENDO EYE 3D)
- Stryker 1588 AIM a Stryker 1688 AIM 4K kamerové systémy s pokročilou zobrazovací modalitou
- Kamera Richard Wolf ENDOCAM Epic 3DHD
- Kamerový systém KARL STORZ IMAGE1 S™

Nastavení kamerových systémů s chirurgickým systémem 3DHD Senhance

Pokud chcete nastavit kamerové systémy pro použití se systémem Senhance, použijte kabely, adaptéry a výstupní nastavení pro vizuální systém tak, jak je specifikováno v [tabulce D-1](#).

Tabulka D-1. Průvodce připojením kokpitu

Monitor	Endoskop	Kabel do Adaptér	Adaptér	Kabel k uzlu	Nastavení výstupu
Sony 3D-4K	CONMED 3DHD	2 SDI	Videorekordér Sony 3D-HD	SDI	Dvojitý vstup SDI, „mezifázový“ výstup
	NOVADAQ PINPOINT	DVI až HDMI	Decimátor MD-HX	SDI	1080p 59,9 Hz
		DVI až HDMI	Data video DAC-45	SDI	1080p 59,9 Hz
		DVI až HDMI	Data video DAC-70	SDI	1080p 59,9 Hz
		DVI až HDMI	Mikro konvertor HDMI na SDI Blackmagic	SDI	Nevztahuje se
	Olympus VISERA ELITE II (pouze ENDO EYE 3D)	DVI až HDMI	Decimátor MD-HX	SDI	1080p 59,9 Hz
	Stryker 1588 AIM kamerový systém s pokročilou zobrazovací modalitou	DVI až HDMI	Decimátor MD-HX	SDI	1080p 59,9 Hz
		DVI až HDMI	Data video DAC-45	SDI	1080p 59,9 Hz
		DVI až HDMI	Data video DAC-70	SDI	1080p 59,9 Hz
	Stryker 1688 AIM 4K kamerový systém s pokročilou zobrazovací modalitou	DVI až HDMI	Data video DAC-45	SDI	1080p 59,9 Hz
	Richard Wolf Epic 3D	2 SDI	Videorekordér Sony 3D-HD	SDI	Dvojitý vstup SDI, „mezifázový“ výstup
KARL STORZ 2D-HD	Žádný	Žádný	SDI	Žádný	
KARL STORZ 3D-HD	Žádný	Žádný	SDI	Žádný	



POZNÁMKY: Kabel DVI na HDMI musí mít rozhraní DVI-I nebo DVI-D.

Pokud je to možné, použijte pro kamerový systém NOVADAQ PINPOINT mikro konvertor HDMI na SDI Blackmagic, jelikož nepřináší žádnou další latenci.

Pokud chcete použít mikro konvertor HDMI na SDI Blackmagic Design:

1. Připojte řídicí jednotku kamery (CCU) endoskopu k mikro konvertoru pomocí kabelu s redukcí DVI na HDMI.



2. Připojte výstup SDI k levému vstupu SDI uzlu Senhance.



3. Zapněte mikro konvertor.

Pro použití decimátoru MD-HX:

1. Připojte řídicí jednotku kamery (CCU) endoskopu k decimátoru MD-HX pomocí kabelu s redukcí DVI na HDMI.



2. Připojte kabel SDI z horního výstupu SDI 1 decimátoru MD-HX k levému vstupu SDI uzlu Senhance.

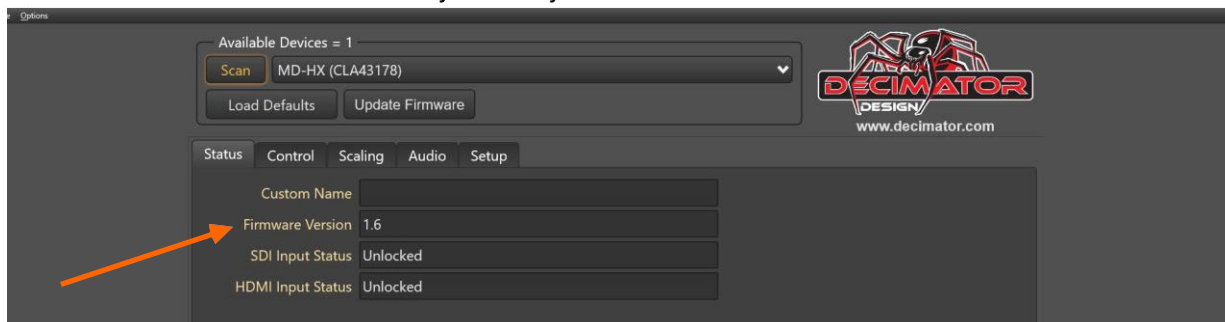


3. Nainstalujte USB ovládací panel decimátoru: <http://decimator.com/DOWNLOADS/DOWNLOADS.html>.

- a. Připojte USB kabel z decimátoru k vašemu počítači a na hlavní obrazovce vyberte **Scan „Prohledat“**.



- b. Vyberte zařízení MD-HX. Zajistěte, abyste měli přístup k internetu a abyste měli nainstalovaný poslední firmware decimátoru. Softwarová obrazovka decimátoru uvádí, zda není firmware MD-HX neaktuálnější.

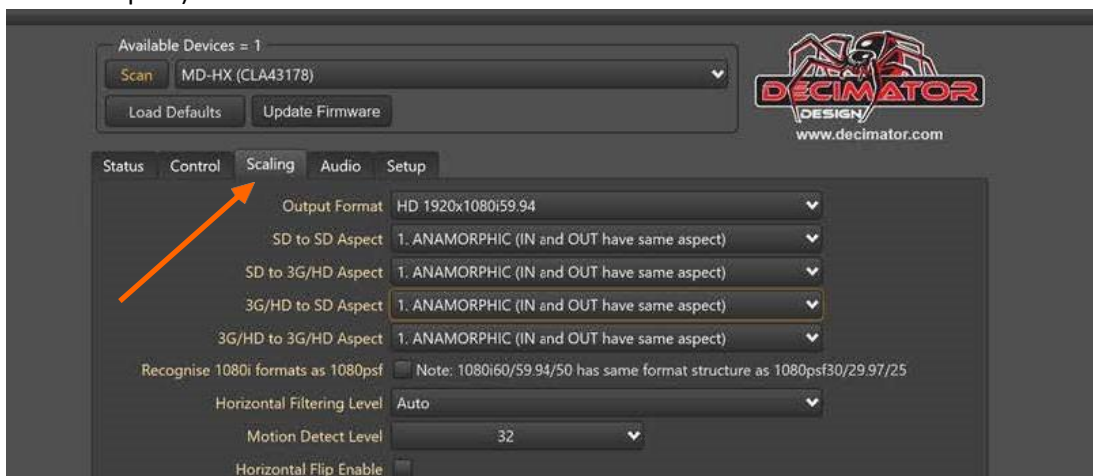


- c. Na kartě **Control „Ovládání“** nastavte následující parametry:

- **Zdroj výstupů SDI:** Měřidlo/TPG
- **Zdroj výstupu HDMI:** Měřidlo/TPG
- **Zdroj měřidla:** VSTUP HDMI
- **Reference měřidla:** Zdroj
- **Výstupní formát 3G-SDI:** B
- **Smyčka výstupu 1 je aktivována:** Zaškrtnuté pole není vybráno

d. Pod kartou **Scaling „Změna velikosti“** nastavte následující parametry:

- Nastavte výstupní formát na odpovídající výstupní hodnotu z části [Průvodce připojením kokpitu na straně 267](#).
- Všechny poměry aspektů by měly být nastaveny na „(IN „VSTUP“ a OUT „VÝSTUP) mají stejný aspekt)“.



4. Zajistěte, aby měl kokpit videesignál.

- Pokud zpráva kokpitu uvádí, že není detekován žádný signál, zajistěte, aby byla všechna připojení včetně napájecího připojení zajištěna.
- Pokud toto daný problém nevyřeší, přepněte vstupní připojení na uzlu Senhance na pravý vstup SDI.

Použití Data video DAC-45 nebo DAC-70:

1. Připojte CCU k Data video DAC-70 pomocí šňůry s redukcí DVI na HDMI.
2. Připojte kabel SDI z portu výstupu SDI datového videa DAC-70 k levému vstupu SDI uzlu Senhance.



Obrázek 15-1. Data video DAC-70 a páčkové přepínače



3. Pomocí malého šroubováku s plochou hlavou nebo podobně tvarovaného nástroje nastavte páčkový přepínač **MODE SELECT „VÝBĚR REŽIMU“** na hodnotu 01000011 (DAC-70) nebo 0100000001 (DAC-45).

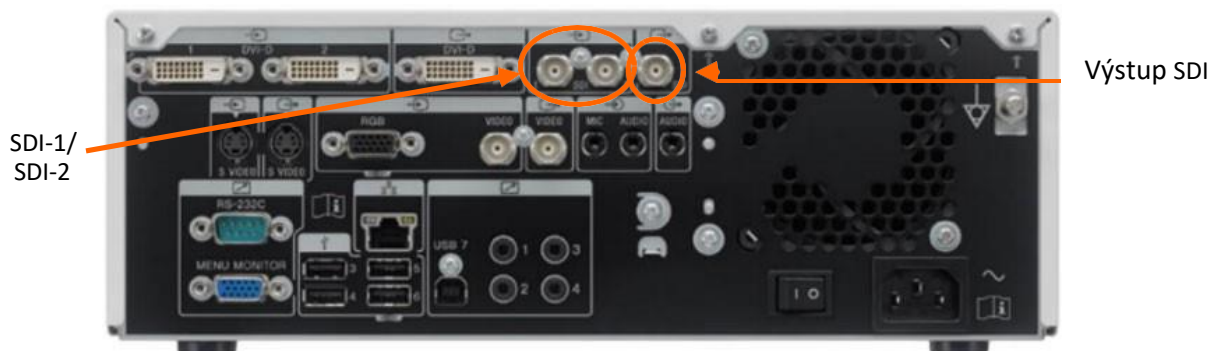


4. Nastavte zdroj jako **HDMI** a **video výstup** na **1920x1080p 59,9 Hz**.

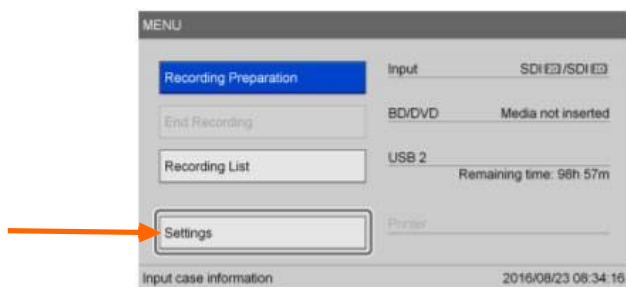
Pokud chcete připojit rekordér Sony 3D-HD:

Při používání systému v režimu 3D:

1. Připojte levý výstup SDI z CCU 3D-HD k levému (SDI-1) vstupu rekordéru Sony 3D-HD.
2. Připojte pravý výstup SDI z CCU 3D-HD k pravému (SDI-2) vstupu rekordéru Sony 3D-HD.
3. Připojte výstup SDI k levému vstupu SDI uzlu Senhance.



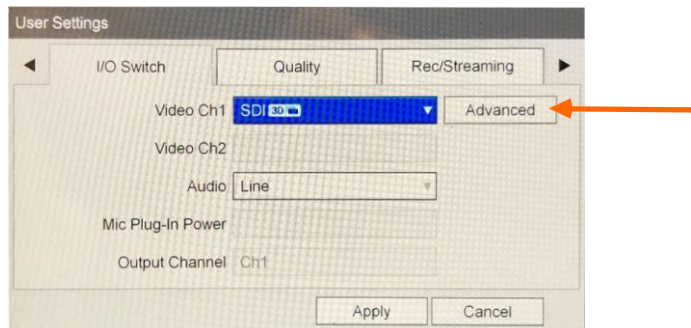
4. Vyberte **Menu „Nabídka“** a poté vyberte **Settings „Nastavení“**.



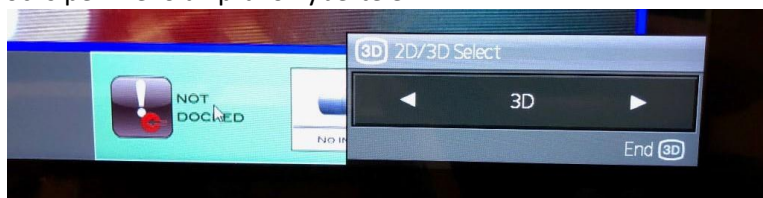
5. Vyberte **User Settings „Uživatelská nastavení“** a poté stiskněte klávesu **Enter**.



- Nastavte Video Ch1 na **SDI 3D Dual Stream (2-stream)**.



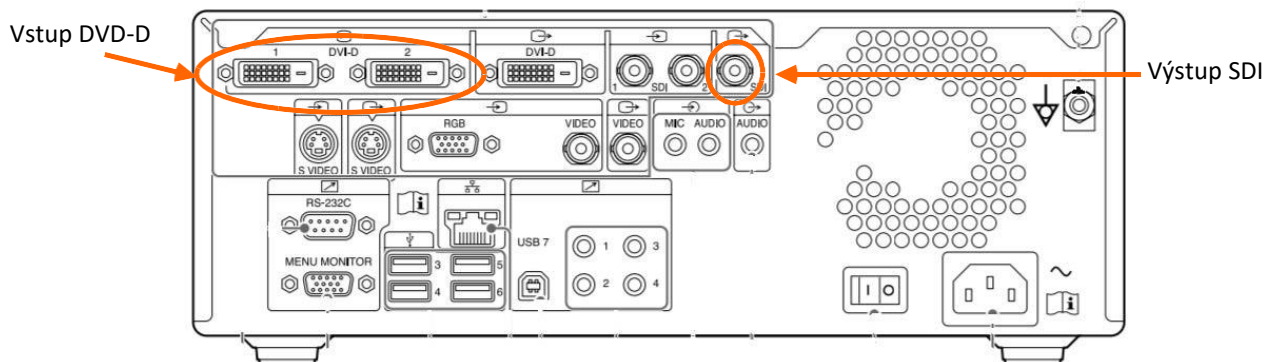
7. Vyberte **Advanced** „Pokročilé“.
8. Nastavte **Output Mode** „Výstupní režim“ na **Line by Line** „Mezifázový“ a klikněte na **Apply** „Použit“.
9. Vyberte **Back** „Zpět“ pro opuštění nabídky.
10. Aby bylo zajištěno, že monitor je v režimu 3D:
 - a. Stisknutím **Control** „Ovládání“ na monitoru zobrazíte tlačítka.
 - b. Stiskněte tlačítko **2D/3D**.
 - c. Pomocí šipek vlevo a vpravo vyberte **3D**.



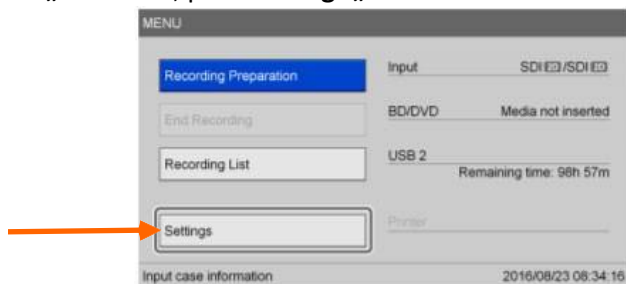
- d. Stiskněte znovu **2D/3D**, abyste skryli nabídku.
- e. Stisknutím **Control** „Ovládání“ znovu skryjete tlačítka.

Pro použití systému v režimu 2D:

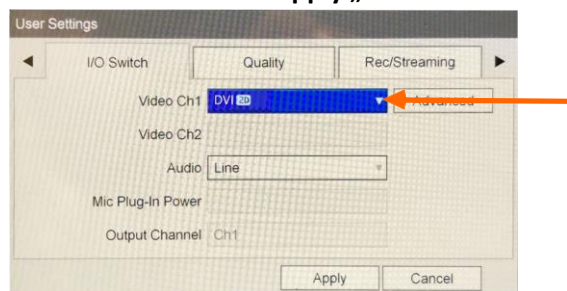
1. Připojte CCU k rekordéru Sony 3D-HD pomocí kabelu DVI-I nebo DVI-D ke vstupu DVI-D.
2. Připojte výstup SDI k levému vstupu SDI uzlu Senhance.



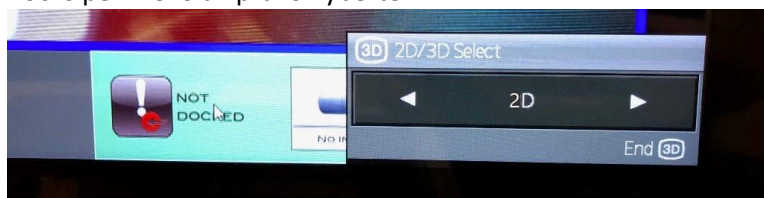
3. Vyberte **Menu „Nabídka“**, poté **Settings „Nastavení“**.



4. Vyberte **User Settings „Uživatelská nastavení“**.
5. Nastavte **Video Ch1 na DVI 2D** a klikněte na **Apply „Použít“**.



6. Vyberte **Back „Zpět“** pro opuštění nabídky.
7. Aby bylo zajištěno, že monitor je v režimu 2D:
 - a. Stisknutím **Control „Ovládání“** na monitoru zobrazíte tlačítka.
 - b. Stiskněte tlačítko **2D/3D**.
 - c. Pomocí šipek vlevo a vpravo vyberte **2D**.



- d. Stiskněte znovu **2D/3D**, abyste skryli nabídku.
- e. Stisknutím **Control „Ovládání“** znovu skryjete tlačítka.

Výchozí nastavení monitoru

- Pokud dojde k úpravě nastavení monitoru, nastavte vstup monitoru na HDMI. (Ovládání > Port A > HDMI)
- Nepoužívejte nastavení režimu PIP.
- Nastavte u monitoru buď 3D nebo 2D tak, aby odpovídal typu videosystému.

Odstraňování závad

- Zajistěte, aby měl kokpit videosignál. Pokud zpráva kokpitu uvádí, že není detekován žádný signál, zajistěte, aby byla všechna připojení zajištěna a že je systém zapnut. Pokud toto daný problém nevyřeší, přepněte vstupní připojení na uzlu Senhance na pravý port.
- Pokud používáte decimátor, zajistěte, aby výstup na obrazovce správně odpovídal výstupním hodnotám z části [Průvodce připojením kokpitu na straně 267](#).
- Pokud se obrázek na obrazovce se zobrazuje ve 3D, ale přitom je stále ve 2D, i poté, co jste si nasadili 3D brýle, zajistěte, aby byl monitor v režimu 3D.
- Pokud to vypadá, že rozlišení je zmenšeno pomocí 2D endoskopu, zajistěte, aby byl monitor nastaven zpět na režim 2D.
- Pro NOVADAQ zajistěte, aby byl konvertor připojen pomocí výstupem DVI (nikoli SDI) z NOVADAQ. Dále zajistěte, aby by přepínač na zadní straně spíše nastaven na 3G než na HD.

Rejstřík

Čísla

2D/3D HD

- ovladač kamery 50,89
- endoskop 50,89
- nastavení monitoru 192
- výstup uzlu 55,86

A

AAMI normy AAMI

- TIR12 214
- AAMI TIR30 214
- AAMI TIR34212

břišní-pánevní operační zákrok 55

abnormální síly 4,230

příslušenství 40,56

- seznam 233

aktivní elektrody

- varování a upozornění 24, 26

adaptér 92

- připojení k bipolárnímu nástroji 133
- připojení k endoskopu 134 endoskop 134
- identifikační číslo 129
- nástroj 89
- odpovídá nástroji 130, 133 vyjmutí z nástroje

- rozhraní 160,162

posuvná plocha adaptéru 130,

- 134, 162 použitý ke kontrole nástroje

- sestavení 131, 134

nastavitelná výška

- monitor, klávesnice 170

vývody vzduchu 71, 87

antistatické roušky 25

použité díly 30

argonová koagulace 26

rozšíření ramene 71

- vyvarovat se 142

upozornění 27

- zakrytí 117, 118, 119, 121, 125

zakrytí, aseptická technika 118 roztažení 113

- Identifikační barva 70

polohování ramene

- optimální přilehlý 140

- špatný 141

nedoporučeno 141 rameno,

viz audiosignály ramene

manipulátoru 257

B

záložní zařízení 26

Kuličková západka 130

- kontrola 129

Kuličková západka, nástroje 130

základna, rameno manipulátoru 27,

115

nástrojový personál operační místnosti při

lůžku pacienta 147,153

- kvalifikace 20

- školení 20

bipolární koagulace, upřednostňovaná 25

bipolární nástroj

- připojení k adaptéru 132 demontáž 208

bipolární nástroj s adaptérem 133 bipolární

násada 132

modrá kontrolka 148, 154 rámeček

endoskopická oblast 265

na ikoně nástroje 61, 192, 193, 194 brzda,

kolečka, viz brzda koleček

tlačítka 6

- Tlačítko Arm Release „Uvolnění ramene“ (B4) 73, 112, 113, 143, 196

Tlačítko Nouzové zastavení (B3) 73, 74,

- 80, 81, 142, 164, 165

Tlačítko EXIT 181

Tlačítko Jaw „Čelist“ (B6) 74, 148, 160,

161 tlačítko POSLEDNÍ KALIBRACE 178

Polohovací tlačítka (B7) 74, 113, 114,

- 116, 142, 144

Tlačítko uvolnění, na adaptéru 27,133

Tlačítko nastavení (B5) 74, 111, 144, 156,

- 199

C

kabely

čištění a dezinfekce 211, 213

připojení 105

přebytečná kamera a světlo 152

upevňovací krytka a světelné

navádění124 propojení 24

ochrana 27

kabely, varování a upozornění 26, 51

kalibrace

oční senzor 176

nástroj, nesprávný 231 rameno

manipulátoru, nesprávné 230 rameno

manipulátoru, rušení 223 obnovení 177

ověření 180 konektory

kabelů kamery

uzel 87

hlava kamery 50, 135, 206 krytky,

konektor datového kabelu 87

UPOZORNŮJÍCÍ výstraha, definice

7, 23

upozornění, všeobecná 26

křeslo

úprava 169, 171 páčka pro

nastavení naklonění operky zad

172 správná úprava 173

ergonomické umístění 172

kontroly, rutinní 221 čisticí

látka pro chemikálie 28

obíhající personál operační místnosti 99, 103,

110, 116,

123, 143

čištění 212

látka neuvolňující vlákna 27, 28,

212 šňůry a dezinfekce 213

štěrby 213

dezinfekční ubrousky 213

nástroj 205

pohyblivé části 213

opakovaně použitelná zařízení 129

sterilní ubrousky 212

čisticí/dezinfekční prostředky 27, 28, 214,

217, 219

pedál spojky 60,69, 195

úprava 170

čištění 213

uvolnění 164

Plyn CO₂ 23

argonová

koagulace

26

bipolární technika 25

hloubková, varování 24

sprejová, varování 24

neúmyslný 25

kokpit 5, 55, 58, 95,98

úprava 169, 170 čištění a

dezinfekce 211 připojení96

páčka pro úpravu hloubky 173

odpojování 198

nohy, spouštění 170

Přihlášení 175

Odhlášení 176, 195

zprávy257

přemístování 204

bez napájení 227

Přepínač ZAP/VYP 109

restart 62,264

nastavení 169

kolečka 27,201

klávesnice kokpitu 55, 59

E klíč pro oční senzor 59, 63

Klávesa Esc, také jako funkce „zpět“ 59,

176,181

výška 170

zkratky 59

Klávesa tab 178,180

pro nastavení zpětné silové vazby 193

pro nastavení faktoru rozsahu

pohybu 191 dotyková plocha 55,

63, 68, 182

Monitor kokpitu, viz kolize monitorů,

vyvarování se 139, 140, 143, 201 shoda

proti škodlivé vodě nebo prachu 30 s

IEC 60601-1-2 34

komponenty, Senhance 56

vodivost 23 připojení

kokpit 96

rameno manipulátoru 97

uzel 98

konektor

datový kabel, uzel 108,110

datový kabel, červená značka 108,110

kontakt s tkání, vyvarování se 150,151

kontraindikace 19,52

endoskopický chirurgický zákrok 19

laparoskopický chirurgický zákrok 19

ligační klipy 52 ovládací

panel

Tlačítko Arm Off „Rameno je vypnuté“ 33, 80, 203

Tlačítko Arm On „Rameno je zapnuté“ 33, 80

obrazovka displeje 80

nouzový indikátor 80

nouzové zastavení 164

zprávy 253

Tlačítko MOVE Down

„PŘEMÍSTIT dolů“ 80 Tlačítko

MOVE Up „PŘEMÍSTIT nahoru“

80

ovládací panel, rameno manipulátoru 71, 73,

80, 110, 111, 164

Koordinální úhel 183 chování při

optimální hodnotě183 poznámky

o 186

postup pro nastavení 187, 189

kritická voda 212

Zákaznický servis
kontaktní informace 17, 221 servis
komponent 24
postupy řezání, varování 24

D

poškození
balením nebo přepravou 20 defibrilace,
varování 23
roušky 124
nástroj 129 datový
kabel
připojení 87, 96, 97,108
krytky konektorů 87
odpojení 198 datový
komunikační port
rameno k uzlu 71
defibrilátor, varování23
stupeň ochrany, části typu BF 30 odpojení
nástroje 163, 196
Přímá vizualizace 153, 227
abyste se vyvarovali kontaktu s tkání 150,
169 odpojení
datový kabel 198
z napájení 33
rameno manipulátoru 198
dokování 153
rouška
antistatická 25
rozšíření ramene 119, 121,125
likvidace 200
od společnosti
TransEnterix 118
kontrola ohledně trhlin
124 překrytí 118,123
polohování 118,140
odstranění 199
jednorázové použití 118
skluz 230
sterilní balení 114, 118, 119 prach
vyčistit z vývodů vzduchu 71, 87
škodlivé vniknutí 30

E

pružný pás, sterilní 122, 124, 152, 199
elektrické oblouky, varování 24
úraz elektrickým proudem
riziko 23, 24, 105 elektrický
proud, varování
Náhodný výboj 25
vysokofrekvenční, střídavý 24
riziko úniku 25
nízkofrekvenční proudy 24
monopolární vysokofrekvenční proud
25 rektifikace 24
křeče, svalové kontrakce 24 elektrické
zásuvky
vyvarujte se rozbočovačů zásuvek 105
nouzový záložní zdroj (UPS) 26,32
pro použití v nemocnic 32, 105,107
elektrody, aktivní 24, 26 elektromagnetické
poruchy, varování 36
prostředí 35
odolnost 29

elektromagnetické rušení (EMI) 26, 34,
35,36, 224,232
elektrochirurgická (ES) zařízení 5, 103,156
kabel 156
upozornění 26
ESU 5, 40
gáza, použití 25
intenzita 26
nízká nastavení 24, 26
varování 24
embolie, plyn 23 nouzové
postupy
nouzové podmínky 164 podmínky
urgentního přístupu 164
Tlačítko Nouzové zastavení (B3) 73, 74, 80,
81, 142, 164, 165
indikátor aktivovaného nouzového
zastavení/odjištění brzdy
koleček81
EMI, viz indikátor elektromagnetického
rušení u aktivovaných/deaktivovaných
motorů 81 endoskop 98
adaptér 91
sestavený s adaptérem 135, 206
připojování k adaptéru 134 odpojení od
adaptéru 196 snímek, nezobrazuje se
231
zavedení do místa operace 146, 150,
168
způsob ovládání a stav přiřazení 91
přemístování očního senzoru 181
odstranění 196
násada 135,206
endoskopický pohled
66
nejlepší snímek 28
endoskopický vizuální systém
89
endoskopická oblast, barevné rámečky 265
endoskopická technika 20
podmínky prostředí 30
atmosférický tlak 30
vlhkost 30
maximální nadmořská výška 30
teplota 30
ekvipotenciální uzemnění34
ergonomické umístění, pro chirurga 172
strup 26
ESU, viz elektrochirurgická (ES) zařízení pro
oční snímání, definice5
oční senzor 55,63
kalibrace 59, 176
pokud není funkční
181
způsob ovládání 91 rozsah
65
nastavení 176
stav 65, 66, 176
uživatelé s očními vadami 177

F

upevňovací krytky 131, 135
hořlavý, varování pro
anesthetika24
ether 24
materiály 24
oxid dusný 24
kyslík 24
rozpouštědla, těkavá 24
tekutiny, v rouškách 200

Definice zpětné silové vazby
5
Ikony ZAP/VYP193
nastavení 193
Stavová ikona 68
síly, abnormální 4,230
opěrný bod 5, 75, 146, 150, 154, 184, 185,
224, 226, 227, 229, 230
nelze nastavit 227
deaktivováno 139
kontrolka 74, 81, 85,156
konfigurace převrácených zápěstí 188,191
nastavení 152,153
stav 85

G

zelená kontrolka 106, 108, 143,154

H

rukojeti, viz také LTM 5, 55, 60 přiřazení
ramene k 64
přiřazení, způsob ovládání 91 konzole,
seřízení 173
výška 170
nástroj přiřazený k 176, 181,182
oblast stavu levé rukojeti 64,176
parkovací poloha 61,195
uvolnění 164
oblast stavu pravé rukojeti 64,176
nebezpečné napětí 23
značky vodorovného rozšíření 75

I

ikony 59, 60, 61, 64, 66, 67, 68, 181,
193, 257
identifikační barva, ramen 70, 75
identifikační číslo, adaptéry a nástroje
129
Normy IEC 31
IEC 60601-1-2, shoda 34, 36 kvalita
snímku
chybějící nebo špatná
231 indikace k použití 19
kontrolky, kombinace 82 infekce
z nesterilních zařízení 88 riziko
118, 129,199, 205, 211
úraz
vyvarování se 103, 129, 139, 143, 147, 150,
159, 169
riziko 7, 22, 23, 24, 89, 214, 221
kontrola
adaptéry a nástroje 129 hlavní zařízení
213,214
roušky 124
rozhraní nástroje (LIA) 231 nástroje
25,129
instalace 29 nástroj
adaptér 89
sestaveno 131
připojení k rozhraní nástrojů 147 seznam
dostupnosti 88,233
bipolární, připojení k adaptéru 133
bipolární, demontáž 208

ohýbání 155
připojení k adaptéru 129
odpojení od nástroje
rozhraní 160, 161, 163, 196
průměr 154
odpojení od adaptéru 205 příklady 88
identifikační číslo 129
indikátory 84
zavedení do místa operace 153 kontrola 129
čelisti se nebudou pohybovat 231
odpovídá adaptéru 130, 133
monopolární, oddělující se od adaptéru 205
nesterilní, opakovaně použitelný 88
příprava na čištění 205
příprava pro použití 129 stav 84
vločka nástroje 132, 205, 209 rozhraní nástroje (LIA) 5
přístup k pacientovi 143, 144
připojení nástroje 147
rouška 119, 120
magnetická vazba 160, 162
přemísťování 116 spoj
rozhraní nástroje 70
ovládací prvky a indikátory 73 insuflace 23
zamýšlené použití 19, 34
zamýšlení uživatele 20
rušení (EMI) 26, 34, 35, 36, 224, 232
Intraoperační úkoly 143
strana kokpitu 167
strana pacienta 145

J

čelisti, nástroj 159 čelisti, nebudou se pohybovat 231
spoje 6
prodlužovací spoj (J3) 73, 139
roztečný kloub (J5) 73, 79
otočný spoj (J2) 73, 79
polohovací spoj (J4) 73, 111, 154
rotační spoj (J6) 73, 154
vertikální spoj (J1) 15, 73, 112, 139
spoje, funkce 73
spoje, polohování 72

K

klávesnice, viz klávesnice kokpitu

L

LIA, viz světelný kabel rozhraní nástroje 136, 206
světelný zdroj, endoskop 50
osvětlení
na kokpitu 177
nad hlavou 169
koncové dorazy 6, 78, 114, 115, 143, 154
Odhlášení (klávesa Esc), viz také kokpit klávesnice 59, 176
nizkofrekvenční proudy, varování 24 LTM, viz také rukojeti 5, 55, 60

M

magnetická vazba
rozhraní nástroje 160, 162
sít napájení 110
připojení, na rameno manipulátoru 71
šňůra 34
přepětí 31
indikátor napájení 80
kvalita napájení 37
napětí před testovacími úrovněmi (U_{tr}) 6, 37
údržba 29, 54, 218, 221
rameno manipulátoru 6, 55, 70
přiřazení k rukojeti 64
základna 70
bootování se nezdařilo 227
proces bootování 110
čištění a dezinfekce 211
sloupec 70
připojení 97
porucha ovládní 228, 229
ovládací panel 71, 80
odpojení 198
vzdálenost, operační stůl 139, 143 zakrytí, viz také rouška 121
koncové dorazy 6, 78, 114, 115, 143, 154
přemísťování 104, 201, 203
bez napájení 227
polohování 118, 122, 139, 154
napájecí kabel 107
napájení, upozornění 26, 31, 54, 221
restart 63, 264
Nastavení 113, 114
stav 83, 176
zastavení 164, 224, 225, 226
vypnutí 111 ruční
přemísťování
způsob ovládní 6, 92
prohlášení výrobce 36
klasifikace skupin materiálů 31
maximální nadmožská výška 30
zprávy "Tlačítko E-STOP kontroly" 115, 164, 253, 255
"Chyba při přihlášení" 232
během nastavení, rameno manipulátoru 114
oblast funkce 62, 176, 264
tabulka 253, 258
metoda ovládní
oční snímání 91
přiřazení rukojeti 91
příručka 92
zmírňující opatření, pro EMI 38
monitor 27, 28, 55, 56, 58, 61, 170
monopolární nástroj 89
oddělení od adaptéru 205
indikátor pohybu 81
faktor rozsahu pohybu
změnit nastavení 191
VYSOKÉ nastavení 191
NÍZKÉ nastavení 191
STŘEDNÍ nastavení 191
stavová ikona 68, 192
Prostředí MRI, varování 36
rozbočovače zásuvek, varování 105

N

Poloha neutrální, start 6
uzel 55, 86, 95, 98
konektory kabelů kamery 87
čištění a dezinfekce 211
připojení 98
krytky konektorů datových kabelů 87
definice 6
odpojení 198
bez napájení 227
Přepínač ZAP/VYP 33, 87, 106
kontrolka zastavení 87
zapnutí 106
nesterilní nástroje 88
výstraha POZNÁMKA, definice 7, 23

O

oběžní pacienti 28
operační místnost
EMI 34
přemísťování zařízení 201, 204
týmová komunikace 28
Ústní kontakt 28
pohled z kokpitu 169
vizuální kontakt 28
provozní režim 30
operační úkoly 102, 146, 168
personál operační místnosti
obíhající 20, 99, 103, 116, 118, 121, 127
sterilní 20, 99, 116, 118, 121, 127, 129, 134
přepětí 31

P

paletový vozík 204
pasivní, definice 6
pacient 34, 143
dospělý a dětský 19
oběžní 28
elektrody pacienta, upozornění 26
osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) 6, 212
zkušenosti lékaře 20
školení 20
rovina otáčení, nástroj 183
klasifikace stupně znečištění 31
polohování rukojetí 70, 202
značení 75, 112, 117
pooperační úkoly 195
Napájecí šňůry 96, 97, 107, 109
čištění a dezinfekce 213
kokpit 109
konektor, uzel 87
rameno manipulátoru 107
úbytek energie 28
rozbočovače zásuvek
vyvarujte se rozbočovačů zásuvek, varování 105
napájecí zástrčka 28
PPE 6, 212
předoperační úkoly 101, 102
poloha zákroku 111, 112, 140
třída ochrany (třída I) 30
ochranné uzemnění 23

R

rozsah
konzole 174
rukojeti 173
laparoskopický pohyb
nástrojů 186 očního
senzoru 65
rameno manipulátoru 75, 77
roztečného spoje (J5) 77
reduktory, vyvarujte se použití s
trokarem 154 odrazné materiály 177
uvolňovací páčka 160,163
uvolňovací kolík 147, 148, 160, 162, 163
pokyny pro opětovné zpracování, návody k
použití 89 odpovědnost
zdravotníci pracovníci 1
restart
kokpit 62, 264
rameno manipulátoru 63, 264
opakovaně použitelné nástroje,
nesterilní 88 RF odolnost, testování na 36
RF vysílače 13
běžné kontroly 221

S

nástrojový personál operační místnosti 20,
99, 116, 118, 121,
127, 129, 134, 140, 143
separační vzdálenost 29, 38
servisní port, uzel 87 nabídka
nastavení 68
Nastavení
ukazatel 83
přerušeno 223
rameno manipulátoru 113,114
šok, elektrický 23, 24,105
jednorázové použití, roušky 118
bod singularity 154
kontakt mezi kůží, varování 25
šikmý povrch, upozornění 201
nečistoty, kontrola 213
Monitor Sony viz *monitor* 56
zvukový tlak 31
stohování s dalšími zařízeními 36 poloha
start, neutrální
ukazatele stavu
funkce snímání očí 66 rukojeti
64
spoj rozhraní nástroje 74 uzel 87
systém 85
Sterilní pružný pás 122, 124, 152, 199
sterilní pole 20,116, 118, 129
sterilní personál operační místnosti 20, 99,
116, 118, 121,
127, 129, 134
sterilní obal, rouška 114, 118, 119
sterilní voda 212
sterilizace 211 skladování
stavy 30
Senhance systému 201 poloha
198,203
Germicidní ubrousky Super Sani-Cloth® 214
přepětí napájecí sítě 31
chirurg 55
kvalifikace 20
školení 20

chirurgický zákrok, břišní-pánevní 55
chirurgický nástroj, chirurgický zákrok s
nástrojem, zahájení 168 chirurgický
tým
polohování 142,169
verbální kontakt 28
vizuální kontakt 28
chirurgické techniky
konverze na alternativní, varování 26
minimálně invazivní 1, 26
odpovědnost za 1
středový bod (polohovací značka) 75
symboly
pro stavy indikátorů 82 tabulka 9

T

úkoly
podle role 101
intraoperační 143,145
pooperační 195
předoperační 101, 102
technika
aseptický, zakrytí 118
bipolární koagulace 25
endoskop 20
insuflace 23 teplota
provoz 30
skladování 30
doprava 30
kryt svorky, uzel 108
dotyková plocha, viz ubrousek pro
klávesnici kokpitu, dezinfekce 212
školení
ze společnosti TransEnterix 20
chirurg 20 TransEnterix
Zákaznický servis 17
servis systému 24
přepravní podmínky 30, 201
nebezpečí zakopnutí 26
trokar 28, 89, 139, 143, 144, 151, 152,
154, 159, 161, 163, 227, 230,
259
odstraňování závad, viz kapitola 11 223

U

uživatelská identifikační oblast
64 ikona identifikace uživatele
176 U+6,37

V

VELCRO 118
připojení 118, 123
na zakrytí 120, 199
polohování 120
značky vertikálního rozšíření 75 video
kabel 151
ovladač 98
přívod 151
režim, stavová ikona 68
vizuální kontrola 25
vizualizace, přímá 151, 153,227

abyste se vyvarovali kontaktu s tkání 150,
169 nebezpečné napětí 23

W

výstraha VAROVÁNÍ, definice 7, 23 postup
při záruce a vrácení 20 voda 30
kritický 212
škodlivý průnik 30 sterilní
212
vodotěsný list 25
brzda koleček 86, 139, 143, 202, 203
zajištění 103

Z

přiblížení 63, 181, 182

Historie revizí

Verze	Datum (rrrr/mm/dd)	Seznam úprav
016_CE	2019/08/30	Počáteční vydání
017_CE	28/10/2019	<ul style="list-style-type: none"> • Editovaný text, který odráží aktualizaci softwaru 2.3.5.x, včetně aktualizace oddílu 7.8 pro zobrazení výchozího koordinačního úhlu, který se mění na vpravo o -75 a vlevo o +75. Odstraněn také odstavec v kapitole 4 o významech kombinace kontrol, které již neplatí. • Aktualizovaná grafika, která odráží změny zpráv na zadním ovládacím panelu. • Doplněno varování v rámci VAROVÁNÍ specifická pro elektrochirurgická (ES) zařízení o tom, že jsou nástroje pod napětím elektricky aktivní na všech kovových površích. • Aktualizován oddíl 5.2.5: Bootování ramen manipulátoru z důvodu jasnosti. • Aktualizovaný seznam podmínek, za kterých oční senzor nesmí být kalibrován tak, aby zahrnoval trifokální čočky a operaci, která může zanechat jizvy. • Aktualizovaná část 11-Odstraňování závad při zastavování ramen manipulátoru během ručního přemísťování za účelem přidání „nebo teleoperace“ a dalších kroků k nápravě řešení pomocí nadměrné síly. • Odstraněny telefonní čísla ve Spojených státech zadní straně, byla přidána italská telefonní čísla. • Přidány nevýznamné gramatické/formátové změny.
018_CE	03/01/2020	<ul style="list-style-type: none"> • Do tabulky v dodatku A přidána dvojitá miska pro endoskop (IN-8752-R, IN-8752-TF). • Přidány následující nástroje 3 mm + 5 mm: <ul style="list-style-type: none"> - Monopolární L-hák X0007268 do dodatku A a oddílu 3.16.1. - Monopolární L-háky X0007176, X0007177, X0007178 a X9007034 (adaptér) do dodatku A a oddílu 3.16.1. • Přidán „elektrochirurgický generátor Covidien/Valleylab FT10“ jako kompatibilní ESU do oddílů 3.16.1, strany autorských práv a tabulky A dodatku A. • Přidána „POZNÁMKA“ pro podrobnosti o kompatibilitě Covidien/Valleylab FT10 v oddílu 3.16.1, kde je nastíněna potřeba instalace modifikovaného LIA. • Přidáno doporučení jako poznámka pod čarou pro 3D brýle do tabulky dodatku A pro monitor kokpitu Sony. • Aktualizována kontaktní informace emailové adresy TRx v oddílu 3.1. • Aktualizovaná tabulka 3-1 ohledně změny názvu UM-001-00052. • Provedeny nevýznamné gramatické změny.
019_CE	12/02/2020	<ul style="list-style-type: none"> • Přidány sdělení ohledně indikací pro použití u pediatrického rozšíření (oddíly 3.3 a 11). • Provedeny nevýznamné gramatické/formátové změny.

020_CE	20/03/2020	<ul style="list-style-type: none"> • Přidány informace pro použití artikulačního nástroje (§4, 5 a 6). • Aktualizovány zprávy a ikony sílových omezení kokpitu (tabulka C-2). • Aktualizované kroky odstraňování závad při odstraňování nástroje LIA (§ 11). • Aktualizované pokyny pro vyjmutí chirurgického nástroje z rozhraní nástroje (§8.2.1). • Přidáno číslo dílu (X9007725) „CONMED 3DHD 300 mm, 10 mm adaptér endoskopu“, (dodatek A). • Přidány podrobnosti o kompatibilitě pro kamerový systém Stryker 1688 AIM 4K (tabulka 4-20, dodatky A a D). • Přidán „zdroj kontrolky L11 LED s AIM“ (0220230300) (dodatek A). • Přidány zprávy/ikony LCD pro artikulační zařízení (tabulka B-1). • Aktualizovaná zpráva LCD pro „ručně přemísťování“ (tabulka B-1). • Odstraněna čísla zákaznických služeb pro Francii a Spojené království (§ 3.1). • Provedeny nevýznamné gramatické/formátové změny.
--------	------------	---

REF

UM-001-00035_CE



Výrobce: TransEnterix

Italia S.r.l. Viale

dell'Innovazione, 3

20126 Milán (MI), Itálie

Tel: +39 02 66 11 18 10

Fax: +39 02 40 74 64 99

www.TransEnterix.com

Distributor ve Spojených státech:

TransEnterix, Inc.

635 Davis Drive, Suite 300

Morrisville, NC 27560 USA

Uživatelská příručka chirurgického systému Senhance

ransEnterix®

The logo features a stylized, abstract graphic of three curved lines above the text 'ransEnterix'. The 'r' is the first letter of the word, and the 'ans' is in a smaller font. The 'E' is a large, bold, serif letter. The 'n' and 't' are in a smaller font. The 'erix' is in a smaller font. A registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the 'x'.