

# NÁVOD K POUŽITÍ





# NÁVOD K POUŽITÍ

## VIO<sup>®</sup> 3

Registrované ochranné známky společnosti Erbe Elektromedizin GmbH: ALLEVIA®, autoCUT®, BiCision®, BiClamp®, CleverCap®, CleverView®, endoCOAG®, endoCUT®, Erbe®, erbe power your performance.®, ERBECRYO®, ERBEFLO®, ERBEFLO AeroRinse®, ERBEJET®, ERBOKRYO®, eTip®, EVE®, FiAPC®, HybridKnife®, HybridTherm®, HYDRON®, IES VACpen®, KYRON®, LUMOS®, moveAPD®, MOVIVA®, NESSY®, NESSY Ω®, preciseAPC®, Preflow®, pulsedAPC®, RELIVO®, ReMode®, senseAPD®, softCOAG®, swiftCOAG®, thermoSEAL®, TriSect rapide®, twinCOAG®, VIO®.

Registrované ochranné známky společnosti Erbe USA, Inc.: CleverCap®, ERBEFLO®, ERBEFLO AeroRinse®.

Aktuální seznam všech ochranných známek společnosti Erbe naleznete na stránce [www.erbe-med.com/IP](http://www.erbe-med.com/IP).



Přístroj s kat. č. 10160-000

Všechna práva k tomuto návodu k použití, zejména právo na rozmnožování a rozšiřování, a dále na překlad, zůstávají vyhrazena. Ani jedna část tohoto návodu k použití nesmí být jakoukoli formou (fotokopii, mikrofilmem nebo jinými postupy) reprodukována nebo zpracovávána, rozmnožována či rozšiřována za použití elektronických systémů bez předchozího písemného souhlasu společnosti Erbe Elektromedizin GmbH.

Informace obsažené v tomto návodu k použití nemohou být bez předchozí dohody měněny nebo rozšiřovány a společnost Erbe Elektromedizin GmbH k ničemu nezavazuje.

Obrázky v tomto návodu k použití se mohou lišit v detailech od vašeho výrobku.

Vytištěno společností Erbe Elektromedizin

Vytištěno v Německu

Copyright © Erbe Elektromedizin GmbH, Tübingen 2025



# Obsah

<b>1</b>	<b>Obecné informace týkající se použití. ....</b>	<b>9</b>
	Určený účel / indikace. ....	9
	Kompatibilita. ....	9
	Cílová skupina pacientů. ....	9
	Kontraindikace. ....	9
	Nežádoucí vedlejší účinky. ....	9
	Okolní prostředí. ....	9
	Kvalifikace uživatele. ....	10
	Vlastnosti z hlediska účinnosti. ....	10
<b>2</b>	<b>Bezpečnostní pokyny. ....</b>	<b>11</b>
	Význam bezpečnostních pokynů. ....	11
	Význam upozornění. ....	11
	Komu je návod k použití určen? ....	11
	Respektování bezpečnostních pokynů. ....	12
	Členění bezpečnostních pokynů. ....	12
	Chybná obsluha a nesprávná instalace osobami bez příslušného školení. ....	12
	Nebezpečí způsobená prostředím. ....	13
	Rušení jiných zařízení způsobené přístrojem, rušení přístroje způsobené jinými zařízeními. ....	14
	Úraz elektrickým proudem. ....	15
	Požár / výbuch. ....	16
	Popálení. ....	18
	Nebezpečí infekce. ....	24
	Neúmyslné poškození tkáně. ....	24
	Podráždění nervů a svalů. ....	25
	Nebezpečí způsobená nesprávným použitím neutrální elektrody. ....	25
	Vadný přístroj. ....	27
	Poškození přístroje a příslušenství. ....	27
	Upozornění. ....	28
<b>3</b>	<b>Bezpečnostní zařízení. ....</b>	<b>29</b>
	NESSY. ....	29
	Přístroj nerozpoznal žádnou neutrální elektrodu. ....	30
	Připojena dělená neutrální elektroda. ....	31
	Připojena nedělená neutrální elektroda. ....	34
	Kontrola neonatální NE. ....	35
	Automatické monitorování vysokofrekvenčních výchozích parametrů elektrického napětí a výkonu. ....	35
	Automatické monitorování maximální spínací doby. ....	35
	Zabezpečení proti chybné obsluze. ....	36
<b>4</b>	<b>Příslušenství. ....</b>	<b>37</b>
	Úvod. ....	37
	Příklady příslušenství. ....	38
	Kompatibilní přístroje. ....	40

Kompatibilní nástroje .....	40
Ověření kompatibility nástroje a režimu CUT / COAG pomocí zobrazení Upmax. ....	40
Kompatibilní nástroje APC. ....	42
Kompatibilní neutrální elektrody .....	42
Kompatibilní nožní spínače .....	42
Kompatibilní síťové kabely .....	43
<b>5 Popis ovládacích prvků .....</b>	<b>45</b>
Ovládací prvky čelní desky .....	45
Hlavní obrazovka VIO 3 .....	47
Ovládací prvky zadní strany .....	50
<b>6 Práce s přístrojem .....</b>	<b>51</b>
Kontrola přístroje a příslušenství .....	51
Připojení k elektrické síti .....	51
Zapnutí, vlastní test .....	51
Volba programu .....	52
Připojení neutrální elektrody, aplikace na pacienta .....	53
Kontrola neutrální elektrody .....	53
Připojení prvního nástroje .....	54
Připojení druhého nástroje .....	56
Význam symbolů nástrojů v různých zobrazeních .....	57
Připojení nástroje, který není uložen v programu .....	58
Kontrola nastavení programu .....	58
Změna režimu a efektu .....	59
Přiřazení druhu aktivace .....	60
Aktivace přístroje .....	61
Podprogramy, přepínání mezi podprogramy .....	63
Funkce na obrazovce „Nabídka“ .....	63
Přepsání změněného programu nebo jeho uložení jako nového programu .....	67
Zaznamenávání a načítání údajů z přístroje pomocí Protokolu zákroku .....	69
<b>7 Režim editace .....</b>	<b>71</b>
Oprávněné osoby .....	71
Možnosti editace .....	71
Přejmenování, přidávání a vymazávání položek .....	71
Vytvoření programu se 2 podprogramy; jeden monopolární a jeden bipolární nástroj .....	73
Vytvoření programu se 2 podprogramy; 2 různé nástroje zapojené do jedné zdířky .....	77
<b>8 Popis hardwaru zdířek .....</b>	<b>79</b>
Individuální konfigurace zdířky .....	79
Dokoupení zdířek .....	79
Monopolární zdířka M0 3pinová; 9/5 .....	79
Monopolární zdířka M0 3pinová; Bovie .....	79
Bipolární zdířka BI 2pinová 22-28; 8/4 .....	80
Multifunkční zdířka MF .....	80
Zdířka MF-U .....	80
Zdířka neutrální elektrody NE 6; 2pinová .....	81

<b>9</b>	<b>Monopolární režimy CUT</b>	<b>83</b>
	autoCUT	83
	highCUT	85
	dryCUT	87
	endoCUT I	89
	endoCUT Q	90
	endoCUT U	91
<b>10</b>	<b>Monopolární režimy COAG</b>	<b>95</b>
	softCOAG	95
	forcedCOAG	97
	swiftCOAG	99
	sprayCOAG	100
	preciseSECT	102
	twinCOAG	104
<b>11</b>	<b>Bipolární režimy CUT</b>	<b>107</b>
	autoCUT bipolární	107
	highCUT bipolární	109
	thermoSECT	111
<b>12</b>	<b>Bipolární režimy COAG</b>	<b>113</b>
	Bipolární softCOAG	113
	forcedCOAG bipolární	117
	thermoSEAL	119
	biCLAMP	121
<b>13</b>	<b>APC režimy (k dispozici pouze s APC modulem)</b>	<b>123</b>
	forcedAPC	123
	preciseAPC	125
	pulsedAPC	127
	moveAPD	129
	senseAPD	131
<b>14</b>	<b>Režimy s podporou argonové plazmy (k dispozici pouze s APC modulem)</b>	<b>133</b>
	autoCUT argon	133
	highCUT argon	135
	dryCUT argon	137
	softCOAG argon	139
	forcedCOAG argon	141
	swiftCOAG argon	143
	preciseSECT argon	144
	twinCOAG argon	146
<b>15</b>	<b>Instalace</b>	<b>149</b>
	Okolní prostředí	149
	Elektrická instalace	150
	Instalace – zadní strana přístroje	152
	Instalace na stropní napájecí jednotku	153
	Instalace na přístrojový vozík Erbe	153

16	<b>Čištění a dezinfekce</b>	155
	Bezpečnostní pokyny	155
	Výběr vhodných čisticích a dezinfekčních prostředků	156
	Pomocné prostředky	156
	Čištění	156
	Dezinfekce	157
	Validovaný postup čištění a dezinfekce	157
17	<b>Zprávy</b>	159
18	<b>Technické údaje</b>	165
19	<b>Upozornění k elektromagnetické kompatibilitě (EMC)</b>	167
	Bezpečnostní pokyny	167
	Směrnice pro zabránění, rozpoznání a odstranění nežádoucích elektromagnetických účinků, které pocházejí ze systému VIO	168
20	<b>Prohlášení ohledně Wi-Fi</b>	173
	Prohlášení o shodě se směrnicemi FCC	173
	Prohlášení o shodě se směrnicemi IC	173
	Prohlášení o shodě se směrnicemi IDA	173
	Prohlášení o shodě se směrnicemi KC	173
21	<b>Údržba, zákaznický servis, záruka, likvidace</b>	175
	Údržba	175
	Zákaznický servis	176
	Záruka	176
	Likvidace	176
22	<b>Používání aplikací Erbe</b>	177
	Využívání aplikace Erbe Support App pro přístroj VIO 3 a jeho subsystemy	177
	Používání aplikace Erbe emPOWER	177
23	<b>Integrace systémů</b>	179
	Připojení elektrochirurgického přístroje k externímu systému	179
	Stavy připojení mezi elektrochirurgickým přístrojem a externím systémem	179
24	<b>NÁVOD KE KONFIGURACI Zapojení do sítě podle IEC 80001-1</b>	181
	O návodu	181
	Nebezpečné situace při zapojování do sítě	181
	Specifikace a požadavky	182
	Připojení a konfigurace	183
25	<b>Symbyly</b>	189

# Kapitola 1

## Obecné informace týkající se použití

Tento návod k použití popisuje použití přístroje k určenému účelu.

**Upozornění:** Závažné nežádoucí příhody související s výrobkem hlaste svému místnímu distributorovi nebo společnosti Erbe. Jste-li uživatelem se sídlem v Evropské unii, hlaste tyto závažné nežádoucí příhody také příslušnému úřadu ve vašem členském státě.

---

### Určený účel / indikace

---

Elektrochirurgický přístroj Erbe VIO 3 společně s nástroji a příslušenstvím je určen k dodávání vysokofrekvenčního (VF) proudu k řezání a/nebo koagulaci tkání a k uzavírání cév.

---

### Kompatibilita

---

VIO 3 je možné kombinovat s vhodnými přístroji a moduly (např. APC 3, EIP 2, ERBEJET 2 apod.), nástroji a příslušenstvím.

Přístroj VIO 3 lze provozovat s kompatibilními terapeutickými a zobrazovacími systémy na operačním sále.

Ohledně kompatibility nástrojů a příslušenství viz kapitola Příslušenství.

---

### Cílová skupina pacientů

---

Bez omezení.

---

### Kontraindikace

---

Nejsou známy žádné kontraindikace.

---

### Nežádoucí vedlejší účinky

---

Známé nežádoucí účinky:

neuromuskulární podráždění.

---

### Okolní prostředí

---

V souladu s určeným účelem smí být přístroj provozován pouze v lékařsky využívaných místnostech.

---

### Kvalifikace uživatele

---

V souladu s určeným účelem smí být přístroj používán pouze vyškoleným zdravotnickým personálem, který byl podle návodu k použití přístroje seznámen s používáním přístroje nebo kombinace přístrojů.

---

### Vlastnosti z hlediska účinnosti

---

Vlastnostmi z hlediska účinnosti ve vztahu k určenému účelu jsou:

Poskytování definovaného vysokofrekvenčního výkonu.

# Kapitola 2

## Bezpečnostní pokyny

### Význam bezpečnostních pokynů

#### NEBEZPEČÍ

upozorňuje na bezprostředně nebezpečnou situaci, která bude mít za následek smrt nebo těžké poranění, jestliže se jí nevyvarujete.

#### VAROVÁNÍ

upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která může mít za následek smrt nebo těžké poranění, jestliže se jí nevyvarujete.

#### POZOR

upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která může mít za následek lehké nebo středně těžké poranění, jestliže se jí nevyvarujete.

#### OZNÁMENÍ

upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která může mít za následek poškození věcí, jestliže se jí nevyvarujete.

### Význam upozornění

#### „Upozornění:“

Upozorňuje a) na informace výrobce, které se přímo nebo nepřímo vztahují k bezpečnosti lidí nebo k ochraně věcí. Tyto informace se nevztahují přímo k nebezpečí nebo k nebezpečné situaci.

Upozorňuje b) na informace výrobce, které jsou důležité nebo užitečné pro provoz nebo servis přístroje.

### Komu je návod k použití určen?

Znalost návodu k použití je nezbytně nutná pro správnou obsluhu přístroje.

Proto je nutné, aby si všichni, kdo s přístrojem pracují, prostudovali návod k použití.

Návod k použití si musí přečíst také všichni ti, kdo přístroj připravují, nastavují, odstavují, čistí a dezinfikují.

Věnujte, prosím, zvláštní pozornost bezpečnostním pokynům v každé kapitole.

Přečtěte si také návody k použití ke všem výrobkům používaných s tímto přístrojem.

---

## Respektování bezpečnostních pokynů

---

Práce s lékařským technickým zařízením je principiálně spojena s určitými riziky pro pacienty, zdravotnický personál a prostředí. Tato rizika není možné zcela vyloučit pouze konstrukčními opatřeními.

Bezpečnost nezávisí pouze na přístroji. Bezpečnost závisí také na školení zdravotnického personálu a na správné obsluze přístroje.

Všichni, kdo pracují s přístrojem, si musí bezpečnostní pokyny uváděné v této kapitole přečíst, porozumět jim a používat je.

---

## Členění bezpečnostních pokynů

---

Bezpečnostní pokyny jsou členěny podle následujících nebezpečí:

- Chybná obsluha a nesprávná instalace osobami bez příslušného školení
- Nebezpečí způsobená prostředím
- Rušení jiných zařízení způsobené přístrojem, rušení přístroje způsobené jinými zařízeními
- Úraz elektrickým proudem
- Požár / výbuch
- Popálení
- Nebezpečí infekce
- Neúmyslné poškození tkáně
- Podráždění nervů a svalů
- Nebezpečí způsobená nesprávným použitím neutrální elektrody
- Vadný přístroj
- Poškození přístroje a příslušenství
- Upozornění

---

## Chybná obsluha a nesprávná instalace osobami bez příslušného školení

---

### VAROVÁNÍ

#### Chybná obsluha a nesprávná instalace osobami bez příslušného školení

Osoby bez příslušného školení mohou přístroj obsluhovat a nainstalovat nesprávně.

To může vést k nebezpečí nebo k ohrožení života pacienta a zdravotnického personálu! Nebezpečí poškození věcí.

- ⇒ Přístroj smí být používán a instalován pouze osobami, které se zřetelem k tomuto návodu k použití byly vyškoleny ve správném zacházení a instalování tohoto přístroje.
- ⇒ Toto školení smí provádět pouze osoby, které jsou pro to způsobilé na základě svých znalostí a praktických zkušeností.
- ⇒ Při nejasnostech a otázkách se prosím obraťte se na Erbe Elektromedizin. Adresy naleznete v seznamu adres, který je na konci tohoto návodu k použití.



## Nebezpečí způsobená prostředím

### VAROVÁNÍ

#### Nevhodná teplota nebo vlhkost vzduchu při provozu

Pokud budete přístroj provozovat při nevhodné teplotě nebo vlhkosti, může dojít k jeho poškození, poruše nebo nesprávné funkci.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál.

- ⇒ Provozujte přístroj při vhodné teplotě a vlhkosti vzduchu. Příslušná teplotní rozmezí a rozmezí vlhkosti vzduchu naleznete v části Technické údaje.
- ⇒ Jsou-li pro provoz přístroje důležité další podmínky prostředí, naleznete je rovněž v části Technické údaje.

### VAROVÁNÍ

#### Nevhodná teplota nebo vlhkost vzduchu při přepravě a skladování

Je-li přístroj přepravován nebo skladován při nevhodné teplotě nebo vlhkosti vzduchu, může se poškodit a přestat fungovat.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál.

- ⇒ Přepravujte a skladujte přístroj při vhodné teplotě a vlhkosti vzduchu. Příslušná teplotní rozmezí a rozmezí vlhkosti vzduchu naleznete v části Technické údaje.
- ⇒ Jsou-li pro přepravu a skladování přístroje důležité další podmínky prostředí, naleznete je rovněž v části Technické údaje.

### OZNÁMENÍ

#### Příliš krátký čas pro aklimatizaci, nevhodná teplota při aklimatizaci

Byl-li přístroj skladován nebo přepravován za nižší nebo vyšší teploty než je stanoveno, vyžaduje určitý čas a určitou teplotu k tomu, aby se aklimatizoval.

Jestliže tento čas nedodržíte, může se přístroj poškodit a přestat fungovat.

- ⇒ Aklimatizujte přístroj podle zadání v technických údajích.

### OZNÁMENÍ

#### Přehřátí přístroje při špatné ventilaci

Při špatné ventilaci se přístroj může přehřát, poškodit a přestat fungovat.

- ⇒ Umístěte přístroj tak, aby byla zajištěna volná cirkulace vzduchu kolem jeho skříňky. Umisťování do úzkých výklenků je zakázáno.

### VAROVÁNÍ

#### Vniknutí kapaliny do přístroje během provozu nebo čištění přístroje

Nebezpečí úrazu zdravotnického personálu elektrickým proudem.

Přístroj se může poškodit a může přestat fungovat.

- ⇒ Dbejte na to, aby do přístroje nemohla proniknout žádná kapalina.

- ⇒ Neodkládejte na přístroj žádné nádoby s kapalinou.
- ⇒ Pokud se do přístroje dostane kapalina, přístroj okamžitě vypněte. Přístroj pak nesmíte používat, dokud nebude zkontrolován servisním technikem.

---

## Rušení jiných zařízení způsobené přístrojem, rušení přístroje způsobené jinými zařízeními

---

### VAROVÁNÍ

#### Rušení elektronických přístrojů elektrochirurgickým přístrojem

Aktivovaný elektrochirurgický přístroj může rušením nepříznivě ovlivňovat funkci ostatních elektronických zařízení.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál.

Přístroje mohou přestat fungovat nebo nemusejí fungovat správně.

- ⇒ Umístěte elektrochirurgický přístroj, kabely nástrojů a kabel neutrální elektrody pokud možno co nejdále od elektronických přístrojů.
- ⇒ Kabely umístěte pokud možno co nejdále od kabelů elektronických přístrojů.

### VAROVÁNÍ

#### Přístroje postavené na sebe

Pokud je přístroj uložen vedle jiných přístrojů nebo je postaven na jiných přístrojích, mohou se přístroje vzájemně ovlivňovat.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál.

Přístroje mohou přestat fungovat nebo nemusejí fungovat správně.

- ⇒ Pokud je to možné, umístějte tento přístroj vždy pouze vedle přístrojů Erbe nebo na přístroje Erbe.
- ⇒ Pokud je nutné používat přístroj v blízkosti přístrojů jiných výrobců nebo na nich, umístěte přístroje tak, aby vzdálenost mezi nimi byla co největší. Sledujte, zda se přístroje neovlivňují: Chovají se přístroje nezvykle? Dochází k rušení? Pokud ano, zvětšete vzdálenost mezi přístroji.

### VAROVÁNÍ

#### Používání nepovoleného příslušenství ovlivňujícího elektromagnetickou kompatibilitu

Následkem může být zvýšené vyzařování elektromagnetických vln nebo nižší odolnost přístroje vůči rušení.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál.

Přístroje mohou přestat fungovat nebo nemusejí fungovat správně.

- ⇒ Používejte pouze kabely uvedené v tabulce *Příslušenství ovlivňující elektromagnetickou kompatibilitu*. Viz kapitola *Upozornění k elektromagnetické kompatibilitě (EMC)*.
- ⇒ Pokud používáte příslušenství od jiných výrobců, sledujte, zda přístroj Erbe neruší jiné přístroje nebo jimi není rušen. Pokud dochází k rušení, nesmíte takové příslušenství používat.

**⚠ VAROVÁNÍ****Ovlivnění kardiostimulátorů, interních defibrilátorů nebo jiných aktivních implantátů**

Aktivace elektrochirurgických přístrojů může rušit funkci aktivních implantátů nebo může způsobit jejich poškození.

Nebezpečí nebo ohrožení života pacienta!

- ⇒ U pacientů s aktivními implantáty se před výkonem poraďte s výrobcem implantátů nebo s příslušným odborným oddělením vaší nemocnice.
- ⇒ Neutrální elektrodu neumísťujte nad kardiostimulátory, interní defibrilátory nebo jiné aktivní implantáty.

**⚠ VAROVÁNÍ****Rušení přístroje přenosnými a mobilními vysokofrekvenčními telekomunikačními zařízeními (např. mobilními telefony nebo zařízeními Wi-Fi)**

Elektromagnetické záření přenosných a mobilních vysokofrekvenčních telekomunikačních zařízení může mít na přístroj vliv.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál.

Přístroj může přestat fungovat nebo nemusí fungovat správně.

- ⇒ Přenosná a mobilní vysokofrekvenční telekomunikační zařízení včetně jejich příslušenství používejte ve vzdálenosti minimálně 30 cm od přístroje včetně jeho vodičů.

---

**Úraz elektrickým proudem**

---

**⚠ VAROVÁNÍ****Vadný ochranný kontakt síťové zásuvky, napájecí síť bez ochranného vodiče, nekvalitní síťový kabel, nesprávné síťové napětí, rozbočovací zásuvky, prodlužovací kabel**

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem a dalších poranění pacienta a zdravotnického personálu! Nebezpečí poškození věcí.

- ⇒ Přístroj / přístrojový vozík připojujte pouze do správně nainstalované zásuvky s ochranným kontaktem.
- ⇒ Přístroj připojujte pouze do napájecí sítě s ochranným vodičem.
- ⇒ Používejte pouze kompatibilní síťový kabel Erbe (viz kapitola *Příslušenství, kompatibilní síťové kabely*).
- ⇒ Přezkoušejte síťový kabel, zda není poškozen. Poškozený síťový kabel nesmíte používat.
- ⇒ Síťové napětí musí souhlasit s napětím, které je udáno na typovém štítku přístroje.
- ⇒ Nepoužívejte žádné rozbočovací zásuvky.
- ⇒ Nepoužívejte žádné prodlužovací kabely.

### **VAROVÁNÍ**

#### **Poškozený přístroj nebo příslušenství, změněný přístroj nebo příslušenství**

Nebezpečí úrazu pacienta a zdravotnického personálu elektrickým proudem!

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál!

Nebezpečí popálení pro pacienta a zdravotnický personál!

Nebezpečí poškození věcí.

- ⇒ Před každým použitím zkontrolujte přístroj a příslušenství (např. nožní spínač, kabely nástrojů, přístrojový vozík), zda nejsou poškozené.
- ⇒ Poškozený přístroj nebo příslušenství nesmíte používat. Poškozené příslušenství vyměňte.
- ⇒ Je-li poškozen přístroj nebo přístrojový vozík, obraťte se na zákaznický servis.
- ⇒ Přepálené síťové pojistky smí vyměňovat pouze kvalifikovaný servisní technik.
- ⇒ K bezpečnosti vaší a pacientů: Nikdy se nepokoušejte sami něco opravovat nebo měnit. Jakákoli změna vede k vyloučení záruky ze strany společnosti Erbe Elektromedizin GmbH.

### **VAROVÁNÍ**

#### **Propojení přístroje / přístrojového vozíku a napájecí sítě během čištění a dezinfekce**

Nebezpečí úrazu zdravotnického personálu elektrickým proudem!

- ⇒ Vypněte přístroj. Vytáhněte síťovou zástrčku přístroje / přístrojového vozíku.

### **VAROVÁNÍ**

#### **Uživatel se současně dotýká pacienta a konektorů přístroje.**

Pacient i zdravotnický personál mohou být ohroženi svodovými proudy.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál. Přístroj může přestat fungovat.

- ⇒ Nedotýkejte se současně pacienta a konektorů přístroje.

---

### **Požár / výbuch**

---

Při elektrochirurgii vznikají na nástroji elektrické jiskry. Hořlavé plyny, páry a kapaliny se mohou vznítit nebo způsobit výbuch.

### **VAROVÁNÍ**

#### **Hořlavá anestetika**

Nebezpečí výbuchu pro pacienta a zdravotnický personál! Nebezpečí poškození věcí.

- ⇒ Provádíte-li operaci v oblasti hlavy nebo hrudníku, nepoužívejte žádná hořlavá anestetika.
- ⇒ Pokud je jejich použití nezbytné, musí být tato anestetika před použitím elektrochirurgie odsáta.

**⚠ VAROVÁNÍ****Hořlavé plyné směsi při TUR (transuretrální resekci) a TCR (transcervikální resekci endometria)**

V močovém měchýři, v horní části prostaty a v horní části dělohy může vznikat vodík a kyslík. Provádíte-li resekci v této plyné směsi, mohla by vzplanout.

Nebezpečí popálení pro pacienta!

- ⇒ Plynou směs vypusťte přes dřík resektoskopu.
- ⇒ Neprovádějte resekci v plyné směsi.

**⚠ VAROVÁNÍ****Hořlavé plyny v zažívacím traktu**

Pacientovi hrozí nebezpečí výbuchu!

Uživateli hrozí nebezpečí popálení.

- ⇒ Před použitím elektrochirurgie odsajte plyny nebo proveďte proplach CO<sub>2</sub>.

**⚠ VAROVÁNÍ****Plyny podporující hoření, např. kyslík, rajsý plyn**

Plyny se mohou nahromadit v materiálech, jako je vata nebo mul. Tím se tyto materiály stanou vysoce hořlavými.

Nebezpečí požáru pro pacienta a zdravotnický personál! Nebezpečí poškození věcí.

- ⇒ Provádíte-li operace v oblasti hlavy nebo hrudníku, nepoužívejte žádné plyny podporující hoření.
- ⇒ Pokud je jejich použití nezbytné, musí být tyto plyny podporující hoření před použitím elektrochirurgie odsáty.
- ⇒ Před použitím elektrochirurgie odstraňte rizikové materiály.
- ⇒ Zkontrolujte těsnost hadic a spojek kyslíkového rozvodu.
- ⇒ Zkontrolujte těsnost endotracheálních trubic a jejich manžet.
- ⇒ Před použitím argon plazma koagulace (APC) v tracheobronchiálním systému bezpodmínečně respektujte bezpečnostní upozornění a pokyny uváděné v návodu k použití přístroje pro argon plazma koagulaci!

**⚠ VAROVÁNÍ****Aktivní nebo horké nástroje v kontaktu s hořlavými materiály**

Materiály jako mul, tampony, roušky se mohou vznítit.

Nebezpečí požáru pro pacienta a zdravotnický personál! Nebezpečí poškození věcí.

- ⇒ Dbejte na to, aby aktivní nebo horké nástroje nepřišly do kontaktu s hořlavými materiály.
- ⇒ Nástroje odkládejte na bezpečné místo: sterilní, suché, nevodivé, dobře viditelné. Odložené nástroje se nesmějí dostat do kontaktu s pacientem, zdravotnickým personálem a hořlavými materiály.

### **VAROVÁNÍ**

**Hořlavé čisticí a dezinfekční prostředky, hořlavá rozpouštědla v lepidlech používaných u pacientů a u přístroje / přístrojového vozíku**

Nebezpečí požáru a výbuchu pro pacienta a zdravotnický personál!  
Nebezpečí poškození věcí.

⇒ Používejte nehořlavé prostředky.

Jestliže je použití hořlavých prostředků nevyhnutelné, postupujte následovně:

⇒ Před zapnutím přístroje ponechte prostředky zcela odpařit.

⇒ Zkontrolujte, zda se hořlavé kapaliny neshromáždily pod pacientem, v tělních prohlubních, jako je pupek, nebo v tělních dutinách, jako je vagina. Před použitím elektrochirurgie kapaliny odstraňte.

### **VAROVÁNÍ**

**Zažehnutí prostředků pro anestezii, čištění pokožky nebo dezinfekci v prostorech s nebezpečím výbuchu**

Umístíte-li přístroj v prostoru s nebezpečím výbuchu, mohou se prostředky pro anestezii, čištění pokožky nebo dezinfekci vznítit.

Nebezpečí požáru a výbuchu pro pacienta a zdravotnický personál!  
Nebezpečí poškození věcí.

⇒ Neumísťujte přístroj do prostorů s nebezpečím výbuchu.

### **VAROVÁNÍ**

**Provádění elektrochirurgických zákroků při příliš vysoké koncentraci kyslíku v tracheobronchiálním systému**

Nebezpečí popálení dýchacích cest pacienta!

⇒ Před aktivací nástroje v tracheobronchiálním systému snižte přívod kyslíku pod kritickou hranici podle terapeutických pokynů.

---

## Popálení

---

### **VAROVÁNÍ**

**Poškozený přístroj nebo příslušenství, změněný přístroj nebo příslušenství**

Nebezpečí úrazu pacienta a zdravotnického personálu elektrickým proudem!

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál!

Nebezpečí popálení pro pacienta a zdravotnický personál!

Nebezpečí poškození věcí.

⇒ Před každým použitím zkontrolujte přístroj a příslušenství (např. nožní spínač, kabely nástrojů, přístrojový vozík), zda nejsou poškozené.

⇒ Poškozený přístroj nebo příslušenství nesmíte používat. Poškozené příslušenství vyměňte.

⇒ Je-li poškozen přístroj nebo přístrojový vozík, obraťte se na zákaznický servis.

- ⇒ Přepálené síťové pojistky smí vyměňovat pouze kvalifikovaný servisní technik.
- ⇒ K bezpečnosti vaší a pacientů: Nikdy se nepokoušejte sami něco opravovat nebo měnit. Jakákoli změna vede k vyloučení záruky ze strany společnosti Erbe Elektromedizin GmbH.

### **VAROVÁNÍ**

#### **Použití nevhodného příslušenství**

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál!

- ⇒ Dodržujte upozornění uvedená v kapitole Příslušenství.

### **POZOR**

#### **Kovovými díly protéká vysokofrekvenční svodový proud**

Pacient nesmí mít žádný kontakt s elektricky vodivými předměty. To jsou např. kovové součásti operačního stolu. V kontaktních místech může vysokofrekvenční proud nežádoucím způsobem odtékat (svodový vysokofrekvenční proud).

Nebezpečí popálení pro pacienta!

- ⇒ Ukládejte pacienty na suchá, antistatická prostěradla.
- ⇒ Pokud se prostěradla během operace mohou promáčet potem, krví, výplachem, močí atd., položte pod prostěradla vodotěsnou folii.

### **POZOR**

#### **Vysokofrekvenční svodový proud protéká kontrolními elektrodami**

V kontaktních místech mezi pokožkou a kontrolními elektrodami může vysokofrekvenční proud nežádoucím způsobem odtékat (svodový vysokofrekvenční proud).

Nebezpečí popálení pro pacienta!

- ⇒ Kontrolní elektrody umístěte pokud možno co nejdále od operačního pole (oblasti použití nástrojů pro elektrochirurgii).
- ⇒ Během elektrochirurgie nepoužívejte pro monitorování žádné jehlové elektrody.
- ⇒ Pokud je to možné, používejte kontrolní elektrody, které obsahují zařízení pro omezení vysokofrekvenčního proudu.

### **POZOR**

#### **Vysokofrekvenční svodový proud protéká kontaktními místy kůže-kůže**

Pokud se u pacienta vyskytují kontaktní místa kůže-kůže, může jimi vysokofrekvenční proud nežádoucím způsobem odtékat (svodový vysokofrekvenční proud).

Nebezpečí popálení pro pacienta!

- ⇒ Zabraňte kontaktním místům kůže-kůže. Vložte mezi paže a tělo pacienta například suchý mul.

### POZOR

**Vysokofrekvenční svodový proud protéká kůží zdravotnického personálu**

Nebezpečí popálení pro pacienta a zdravotnický personál!

- ⇒ Pokud operatér používá aktivovaný vysokofrekvenční nástroj u pacienta, nedotýkejte se pacienta.

### POZOR

**Připojovací kabely (např. kabel nástroje, kabel neutrální elektrody) se dotýkají pacienta nebo sebe navzájem.**

Nebezpečí popálení pro pacienta a zdravotnický personál!

- ⇒ Nepokládejte připojovací kabely na pacienta.
- ⇒ Připojovací kabely ved'te tak, aby se vzájemně nedotýkaly.

### VAROVÁNÍ

**Neúmyslná aktivace nástroje**

Nebezpečí popálení pro pacienta a zdravotnický personál!

- ⇒ Nástroje odkládejte na bezpečné místo: sterilní, suché, nevodivé, dobře viditelné. Odložené nástroje se nesmějí dostat do kontaktu s pacientem, zdravotnickým personálem a hořlavými materiály.
- ⇒ Odložené nástroje se nesmějí pacienta dotýkat ani nepřímo. Nepřímý kontakt pacienta s nástrojem je možný např. přes elektricky vodivé předměty nebo mokré roušky.

### POZOR

**Záměna nožních spínačů při používání více elektrochirurgických přístrojů současně**

Uživatel nechtěně aktivuje jiný elektrochirurgický přístroj.

Nebezpečí poranění pro pacienta.

- ⇒ Postavte nožní spínače elektrochirurgického přístroje vedle operatéra, který s elektrochirurgickým přístrojem pracuje.
- ⇒ Označte nožní spínače, aby bylo jasné, ke kterému elektrochirurgickému přístroji patří.

### VAROVÁNÍ

**Horké nástroje**

Pacienta nebo zdravotnický personál mohou popálit také neaktivní, avšak horké nástroje.

- ⇒ Nástroje odkládejte na bezpečné místo: sterilní, suché, nevodivé, dobře viditelné. Odložené nástroje se nesmějí dostat do kontaktu s pacientem, zdravotnickým personálem a hořlavými materiály.
- ⇒ Odložené nástroje se nesmějí pacienta dotýkat ani nepřímo. Nepřímý kontakt pacienta s nástrojem je možný např. přes elektricky vodivé předměty nebo mokré roušky.

### VAROVÁNÍ

**Přístroj se nevypíná**

Aktivní nástroj nelze deaktivovat.



Nebezpečí popálení pro pacienta a zdravotnický personál!

⇒ Stiskněte hlavní vypínač přístroje.

### **VAROVÁNÍ**

#### **Neúmyslná aktivace nástroje při endoskopickém použití**

Jestliže je nástroj při endoskopickém použití aktivován a zůstane aktivován, hrozí pacientovi při oddálení nástroje popálení.

Ohrožena jsou všechna místa, která přijdou do styku s aktivním dílem nástroje. Příčinou neúmyslné aktivace může být např. chyba nožního spínače nebo přístroje.

Neúmyslnou aktivaci poznáte podle nepřetržitého aktivčního signálu přístroje, ačkoliv jste uvolnili nožní spínač.

Nebezpečí popálení pro pacienta!

⇒ Okamžitě vypněte síťový vypínač elektrochirurgického přístroje. Teprve potom vzdalte nástroj od těla.

### **VAROVÁNÍ**

#### **Kapacitní vazba mezi vodiči dvou nástrojů**

Při aktivování jednoho nástroje se může proud přenášet do vodiče druhého nástroje (kapacitní vazba).

Pokud je nástroj, který sice není aktivní, ale je v něm proud, v přímém nebo i nepřímém kontaktu s pacientem, hrozí pacientovi popálení.

Nebezpečí popálení pro pacienta a zdravotnický personál!

- ⇒ Ved'te vodiče nástrojů tak, aby mezi sebou měly pokud možno co největší odstup.
- ⇒ Nástroje odkládejte na bezpečné místo: sterilní, suché, nevodivé, dobře viditelné.
- ⇒ Odložené nástroje se nesmějí dostat do kontaktu s pacientem, zdravotnickým personálem a hořlavými materiály.
- ⇒ Odložené nástroje se nesmějí pacienta dotýkat ani nepřímo. Nepřímý kontakt pacienta s nástrojem je možný např. přes elektricky vodivé předměty nebo mokré roušky.
- ⇒ Při kontaktních elektrochirurgických zákrocích: Před aktivací nástroje se nejprve dotkněte tkáně.
- ⇒ Při nekontaktních elektrochirurgických zákrocích (APC, sprejová koagulace): Před aktivací nástroje přesuňte nástroj do obvyklé pracovní vzdálenosti od tkáně.

### **VAROVÁNÍ**

#### **Kapacitní vazba mezi nástrojem a hybridním trokarem**

Při aktivování jednoho nástroje se může proud i bez kontaktu přenášet do trokaru (kapacitní vazba).

Nebezpečí popálení pro pacienta a zdravotnický personál!

⇒ Při používání monopolárních nástrojů proto nepoužívejte hybridní trokary (např. kombinace kovu a plastu).

### **VAROVÁNÍ**

#### **Nevhodné endoskopy nebo resektoskopy při elektrochirurgických zákrocích**

Nebezpečí popálení pro pacienta a zdravotnický personál!

- ⇒ Používejte pouze endoskopy a resektoskopy vhodné pro elektrochirurgii.

### **VAROVÁNÍ**

#### **Příliš dlouhá spínací doba, příliš vysoké efekty**

Čím delší je spínací doba přístroje a čím vyšší je efekt, tím větší je i riziko nechtěného poškození tkání.

Nebezpečí nechtěného poškození pacientových tkání!

- ⇒ Přístroj proto aktivujte na co nejkratší možnou dobu podle požadovaného chirurgického efektu.
- ⇒ Dochází-li k dlouhodobým aktivacím přístroje několikrát po sobě, zvyšuje se teplota pod neutrální elektrodou. V takovém případě nechte přístroj dostatečně dlouho chladnout.
- ⇒ Efekt nastavujte na co nejnižší možnou hodnotu podle požadovaného chirurgického efektu. Příliš nízký stupeň efektu však může představovat nebezpečí, např. při argon plazma koagulaci (APC) hrozí plynová embolie. Důvodem je to, že při příliš nízké nastaveném stupni efektu se plazma nezapálí.
- ⇒ Pokud se vám při délce spínací doby nebo stupni efektu, které jsou podle vás dostačující, nepodaří dosáhnout požadovaného chirurgického efektu, může to svědčit o problému s elektrochirurgickým přístrojem nebo příslušenstvím:
- ⇒ Nástroj pravidelně kontrolujte, zda na něm nejsou nečistoty – např. zbytky tkáně, které působí jako izolace. Znečištěný nástroj vyčistěte.
- ⇒ Zkontrolujte, zda je neutrální elektroda nasazená správně.
- ⇒ Zkontrolujte, zda jsou všechny kabely správně zapojené.

### **VAROVÁNÍ**

#### **Aktivace přístroje bez znalosti aktivních nastavení**

Jestliže si uživatel neuvědomí aktivní nastavení přístroje, může pacientovi způsobit nežádoucí poškození tkání.

- ⇒ Zkontrolujte aktivní nastavení na displeji přístroje, a sice po: zapnutí přístroje, připojení nástroje, změně programu.

### **VAROVÁNÍ**

#### **Uživateli nebyla oznámena změna maximální spínací doby**

Nebezpečí nechtěného poškození pacientových tkání!

- ⇒ Všichni uživatelé musí být informováni o změně maximální spínací doby. Musí se tak stát předtím, než bude uživatel se změněnou maximální spínací dobou poprvé pracovat.
- ⇒ Dochází-li k dlouhodobým aktivacím přístroje několikrát po sobě, zvyšuje se teplota pod neutrální elektrodou. V takovém případě nechte přístroj dostatečně dlouho chladnout.

**⚠ VAROVÁNÍ**

**Tkáňové struktury / cévy s malým nebo zmenšujícím se průřezem**

Protéká-li monopolární vysokofrekvenční proud částmi těla s relativně malým průřezem, představuje to pro pacienta nebezpečí nežádoucí koagulace!

⇒ Pokud je to možné, používejte bipolární koagulační techniku.

**⚠ VAROVÁNÍ**

**Příliš tichý aktivační signál**

Neuslyšíte, když je elektrochirurgický přístroj aktivní.

Nebezpečí popálení pro pacienta a zdravotnický personál!

⇒ Nastavte aktivační signál tak, aby byl dobře slyšitelný.

**⚠ VAROVÁNÍ**

**Aktivní nástroj se dotýká nebo je příliš blízko kovových předmětů v těle nebo na těle pacienta**

Nebezpečí popálení pro pacienta!

Hrozí poškození kovových implantátů, např. kyčelní náhrady.

⇒ Aktivním nástrojem se nedotýkejte kovových předmětů, např. cévních svorek nebo kyčelních náhrad.

⇒ Držte aktivní nástroj co nejdále od kovových předmětů v těle nebo na těle pacienta, např. od cévních svorek nebo od kyčelních náhrad.

**⚠ VAROVÁNÍ**

**Dotknete-li se v ruce držným kovovým nástrojem aktivního nástroje**

Je možné popálení ruky!

⇒ Aktivním nástrojem se nedotýkejte kovového nástroje, který držíte v ruce.

**⚠ VAROVÁNÍ**

**Vodivá spojení přístroje jsou při aktivaci přístroje pod vysokofrekvenčním napětím**

Když se vodivých spojení při aktivaci dotknete, můžete si přivodit popáleniny.

⇒ Uzavírací kryt (1) na obrázku níže můžete sejmut pouze tehdy, pokud instalujete přístroj na APC 3.

⇒ Uzavírací kryt uschovejte. Po odpojení přístroje od APC 3 musíte na vodivá spojení znovu nasadit uzavírací kryty.



### VAROVÁNÍ

**Nástroj se zapojuje do adaptéru nebo do kabelu, který je zapojený do aktivované zdířky**

Nebezpečí popálení pro pacienta a zdravotnický personál!

- ⇒ Nezapojujte nástroje do adaptéru, který je zapojený do aktivované zdířky.
- ⇒ Nezapojujte nástroj do kabelu, který je zapojený do aktivované zdířky.

### POZOR

**Aktivace přístroje během čištění nástroje**

Nebezpečí popálení pro zdravotnický personál

- ⇒ Neaktivujte přístroj během čištění nástroje.

---

## Nebezpečí infekce

---

### VAROVÁNÍ

**Přístroj je znečištěný**

Nebezpečí infekce pro pacienta i zdravotnický personál.

- ⇒ Řiďte se praktickými pokyny pro čištění a dezinfekci přístroje.

### VAROVÁNÍ

**Střídavé používání dezinfekčních roztoků s rozdílnou účinnou látkou**

Použité prostředky se mohou vzájemně ovlivňovat. Dezinfekční účinek dezinfekčního roztoku může být oslaben. Nebezpečí infekce pro pacienta i zdravotnický personál.

Plastový materiál krytu může zkréhnout a prasknout. Na plastových materiálech může dojít k reakci a změně barev.

- ⇒ Nepoužívejte tyto prostředky střídavě.

---

## Neúmyslné poškození tkáně

---

### VAROVÁNÍ

**Nedostatečná bezpečná vzdálenost mezi aktivním nástrojem a citlivými tkáňovými strukturami**

Tepelným efektem elektrochirurgického zákroku mohou být poškozeny sousední tkáňové struktury.

- ⇒ Dbejte proto na dostatečnou bezpečnou vzdálenost mezi aktivním nástrojem a citlivými tkáňovými strukturami (např. nervy nebo cévami).

### POZOR

**Elektricky vodivé implantáty mohou přesměrovávat nebo koncentrovat tok elektrického proudu**

Nebezpečí popálení pacienta a možné poškození implantátu.

- ⇒ U pacientů s elektricky vodivými implantáty se před výkonem poraďte s výrobcem implantátu nebo s příslušným odborným oddělením vaší nemocnice.
- ⇒ Neutrální elektrodu umístěte tak, aby se implantát nenacházel mezi aktivní elektrodou (monopolárním nástrojem) a neutrální elektrodou.

---

## Podráždění nervů a svalů

---

### **VAROVÁNÍ**

#### Nízkofrekvenční proudy dráždí nervy a svaly

Nízkofrekvenční proudy vznikají buď v nízkofrekvenčních proudových zdrojích, nebo usměrněním části vysokofrekvenčního proudu. To může způsobit trhavé pohyby, resp. svalové kontrakce.

Nebezpečí poranění pro pacienta.

- ⇒ Efekt nastavujte na co nejnížší možnou hodnotu podle požadovaného chirurgického efektu. Příliš nízký stupeň efektu však může představovat nebezpečí, např. při argon plazma koagulaci (APC) hrozí plynová embolie. Důvodem je to, že při příliš nízké nastaveném stupni efektu se plazma nezapálí.

---

## Nebezpečí způsobená nesprávným použitím neutrální elektrody

---

### **VAROVÁNÍ**

#### Nekompatibilní nebo nedělená neutrální elektroda

Při aplikaci nekompatibilní neutrální elektrody je třeba počítat s chybným monitorováním kontaktu mezi neutrální elektrodou a kůží.

Při aplikaci nedělené neutrální elektrody není monitorován kontakt mezi neutrální elektrodou a kůží pacienta. Při nedostatečném kontaktu mezi neutrální elektrodou a kůží nevydává přístroj žádný optický ani akustický varovný signál.

Nebezpečí popálení pacienta pod neutrální elektrodou!

- ⇒ Zkontrolujte průvodní dokumentaci od výrobce neutrální elektrody, zda je neutrální elektroda vhodná pro používaný přístroj.
- ⇒ Používejte pouze vhodné neutrální elektrody.
- ⇒ Při aplikaci nedělené neutrální elektrody: Pravidelně kontrolujte, zda má neutrální elektroda dobrý kontakt s kůží.
- ⇒ Zkontrolujte průvodní dokumentaci od výrobce kabelu neutrální elektrody, zda je kabel neutrální elektrody vhodný pro používanou neutrální elektrodu.
- ⇒ Používejte pouze vhodné kabely neutrální elektrody.

### **VAROVÁNÍ**

#### Umístění neutrální elektrody nad srdcem

Nebezpečí poruch srdečního rytmu pro pacienta v důsledku funkčních proudů při kontrole neutrální elektrody!

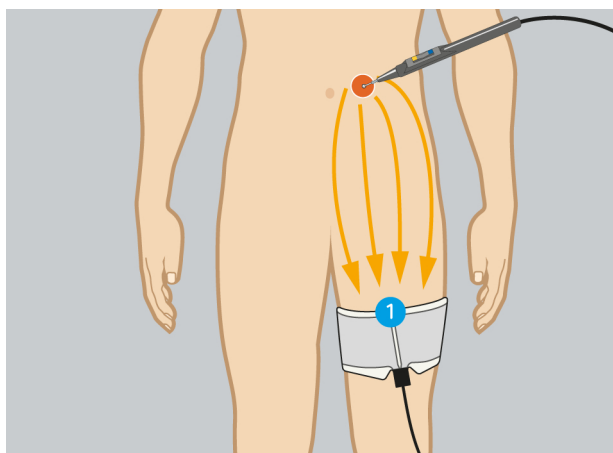
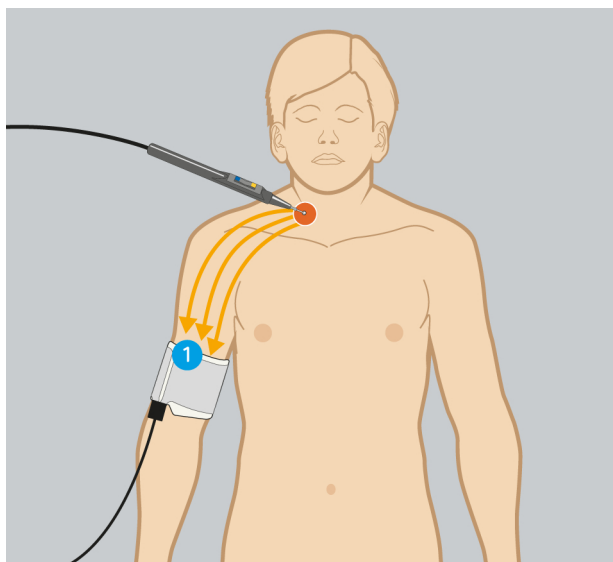
- ⇒ Neutrální elektrodu neumísťujte nad srdcem nebo v oblasti srdce.

## ! VAROVÁNÍ

### Chybná aplikace neutrální elektrody

Nebezpečí popálení pro pacienta!

- ⇒ Neutrální elektrodu aplikujte celou její kontaktní plochou na dobře prokrvené svalnaté místo.
- ⇒ Neutrální elektrodu aplikujte pokud možno co nejbližší k operačnímu poli.
- ⇒ Kontaktní spojku neutrální elektrody úplně zasuňte do připojovací svorky. Kontaktní spojka se nesmí dotýkat kůže pacienta.
- ⇒ Nasměrujte dlouhou hranu neutrální elektrody (1) na operační pole. Proud má od nástroje přitékat na dlouhou hranu neutrální elektrody. Viz obrázek dole.
- ⇒ Pravidelně kontrolujte, zda má neutrální elektroda dobrý kontakt s kůží pacienta.
- ⇒ Kontrolu neutrální elektrody provádějte zejména tehdy, když byl pacient přeložen a po operačních postupech, při nichž byl přístroj často a dlouze aktivován.



## Vadný přístroj

### VAROVÁNÍ

**Nežádoucí vzrůst výstupního výkonu v důsledku selhání elektrochirurgického přístroje**

Nebezpečí nechtěného poškození pacientových tkání!

- ⇒ Přístroj se zapíná sám.
- ⇒ Aby se předešlo možným selháním elektrochirurgického přístroje, nechte u přístroje nejméně jednou ročně provést bezpečnostně technickou kontrolu.

### VAROVÁNÍ

**Bezpečnostně-technické kontroly nebyly provedeny**

To může vést k nebezpečí nebo k ohrožení života pacienta a zdravotnického personálu! Nebezpečí poškození věcí.

- ⇒ Nechte u přístroje nejméně jednou ročně provést bezpečnostně technickou kontrolu.
- ⇒ S přístrojem, který je po bezpečnostně-technické stránce závadný, nesmíte pracovat.

### VAROVÁNÍ

**Výpadek indikačních prvků**

Když přestanou fungovat indikační prvky, není možné přístroj dále bezpečně obsluhovat.

To může vést k nebezpečí nebo k ohrožení života pacienta a zdravotnického personálu!

- ⇒ Přístroj nesmíte používat.

## Poškození přístroje a příslušenství

### VAROVÁNÍ

**Příliš vysoké elektrické zatížení nástroje**

Nástroj se může poškodit.

Pokud se poškozené místo dotýká tkáně, může dojít k nechtěné koagulaci.

- ⇒ Zjistěte si elektrickou zatížitelnost nástroje. Je buď vytištěná na nástroji, nebo je uvedena v pokynech k použití nástroje. Porovnejte elektrickou zatížitelnost nástroje s maximálním vysokofrekvenčním špičkovým napětím požadovaného režimu.
- ⇒ Návod k tomu naleznete v kapitole *Příslušenství*.

### VAROVÁNÍ

**Velmi dlouhé aktivační cykly bez fází ochlazení**

Elektrochirurgický přístroj je konstruován a testován pro relativní spínací dobu 25 % (podle IEC 60601-2-2). Jestliže provádíte velmi dlouhé aktivační fáze bez odpovídajících fází chlazení, může dojít k postupnému zahřívání pod neutrální elektrodou, nebo může být přístroj poškozen.

Nebezpečí popálení pro pacienta!

⇒ Dodržujte relativní spínací dobu 25 % (viz rovněž část Technické údaje, provozní režim), jestliže přístroj provozujete po delší dobu.

## ⚠ VAROVÁNÍ

**Použití nepřípustných interních vodičů pracovníky technického servisu**

Následkem může být zvýšené vyzařování elektromagnetických vln nebo snížená odolnost přístroje vůči rušení.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál.

Přístroje mohou přestat fungovat nebo nemusejí fungovat správně.

⇒ Pracovníci technického servisu smí používat jen interní vodiče uvedené v servisní příručce k přístroji.

---

### Upozornění

---

#### Vyrovnávání potenciálu

**Upozornění:** Podle potřeby připojte kolík pro vyrovnávání potenciálu přístroje nebo přístrojového vozíku k vodiči pro vyrovnávání potenciálu na operačním sále.

#### Použití defibrilátoru

**Upozornění:** Všechny vysokofrekvenční zdířky a zdířky pro neutrální elektrody (příložné části) odpovídají požadavkům pro typ CF a jsou chráněny proti následkům výboje defibrilátoru.

#### Opatření proti kouři při elektrochirurgických zákrocích

**Upozornění:** Vzhledem k obavám z karcinogenního a infekčního potenciálu vedlejších elektrochirurgických produktů (jako je chirurgický kouř a aerosoly) je třeba při chirurgických aplikacích, např. při otevřených chirurgických zákrocích a laparoskopických zákrocích, používat ochranné brýle, masky pro ochranu dýchacích cest a systém pro odvod kouře.



# Kapitola 3

## Bezpečnostní zařízení

### NESSY

#### Co je NESSY?

Chcete-li aktivovat monopolární režimy přístroje, musíte připojit neutrální elektrodu a aplikovat ji na pacienta.

Přístroj je vybaven bezpečnostním systémem neutrální elektrody (NESSY), který hlídá neutrální elektrodu, varuje před kritickými situacemi, a tak zabraňuje popáleninám. Respektujte optické a akustické výstražné signály přístroje. Sledujte upozornění a chybové zprávy kontroly neutrální elektrody.

#### Bezpečnost při připojování dělené nebo nedělené neutrální elektrody

K přístroji můžete připojit *dělenou* nebo *nedělenou neutrální elektrodu*. Společnost Erbe doporučuje připojit *dělenou neutrální elektrodu*, protože poskytuje větší bezpečnost z hlediska nebezpečí popálení.

Při připojování *dělené neutrální elektrody* se sledují tři vlastnosti týkající se bezpečnosti:

- propojení s přístrojem
- kontakt s kůží pacienta
- směr aplikace neutrální elektrody (monitorování symetrie NESSY)

Při připojování *nedělené neutrální elektrody* se sleduje pouze jedna vlastnost týkající se bezpečnosti:

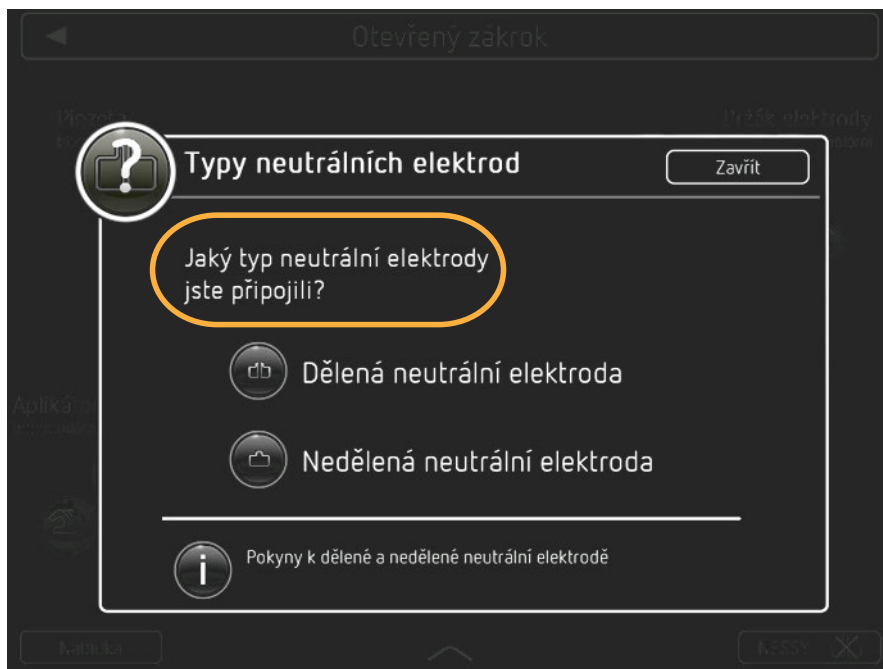
- propojení s přístrojem

#### Preferovaný typ neutrální elektrody

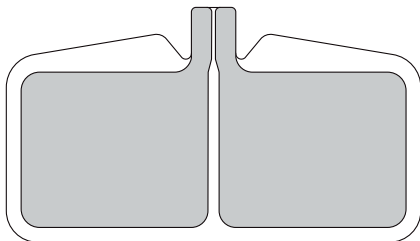
Na kartě *Chráněná nastavení* přístroje vám může oprávněná osoba nastavit, zda chcete dávat přednost práci s dělenou nebo nedělenou neutrální elektrodou.

Pokud připojíte preferovaný typ neutrální elektrody, nemusíte registrovat neutrální elektrodu na přístroji.

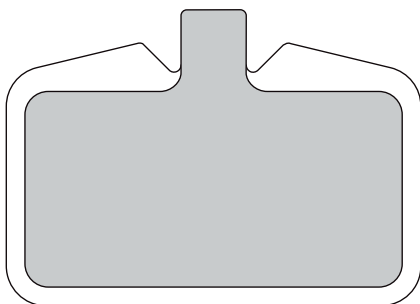
Jestliže připojíte jiný typ neutrální elektrody, na přístroji se zobrazí dotaz: *Jaký typ neutrální elektrody jste připojili?* Následně musíte provést volbu mezi *dělenou* nebo *nedělenou neutrální elektrodou*.



**Upozornění:** Ujistěte se, že jste na přístroji VIO 3 označili neutrální elektrodu, kterou připojujete. V opačném případě nelze aktivovat monopolární režimy.



Příklad: dělená neutrální elektroda



Příklad: nedělená neutrální elektroda

#### Přístroj nerozpoznal žádnou neutrální elektrodu



Pokud přístroj po svém zapnutí nerozpozná žádnou neutrální elektrodu, symbol neutrální elektrody je na obrazovce přeškrtnutý. Rámeček zdířky neutrální elektrody nesvítí.

Není možná aktivace monopolárního režimu. Potřebujete-li nápovědu, klepněte na tlačítko NESSY.

Možná příčina	Opatření
Není připojena žádná neutrální elektroda (NE)	Připojte NE
NE není přilepena na kůži	Přilepte NE na kůži
Kabel je poškozený.	Vyměňte poškozený kabel.
Jazýček kontaktu není správně zapojen v připojovací svorce	Zasuňte jazýček kontaktu zcela do připojovací svorky
Zástrčka není správně zapojena do zdířky pro NE	Zasuňte zástrčku až na doraz do zdířky pro NE

### Připojena dělená neutrální elektroda

Správné připojení



Připojíte-li dělenou neutrální elektrodu, přístroj zkontroluje:

- propojení s přístrojem
- kontakt s kůží pacienta
- směr aplikace neutrální elektrody (monitorování symetrie NESSY)

Na obrazovce svítí neutrální elektroda zeleně, rámeček zdířky neutrální elektrody svítí zeleně. Je možná aktivace monopolárního režimu.

**Kritické připojení, aktivace je stále možná**

Na obrazovce svítí neutrální elektroda zeleně, rámeček zdířky neutrální elektrody svítí zeleně. Je stále možná aktivace monopolárního režimu. Kontrola neutrální elektrody vám zobrazí upozornění na kritickou situaci.

- Neutrální elektrodu zkontrolujte co nejdříve.

Možná příčina	Opatření
NE má příliš malý kontakt s kůží.	Celková plocha NE musí být přilepena bez záhybů; pokožka musí být zbavena mastnot, suchá a bez ochlupení.
Dlouhá strana NE nesměřuje na operační pole.	Dlouhou stranu NE nasměrujte na operační pole.
NE nepodporuje kontrolu směru aplikace neutrální elektrody (monitorování symetrie NESSY).	Připojte vhodnou NE.

Chybné připojení, aktivace není možná



Na obrazovce svítí neutrální elektroda červeně; rámeček zdířky neutrální elektrody svítí červeně. Není možná aktivace monopolárního režimu. Na obrazovce se objeví zpráva.

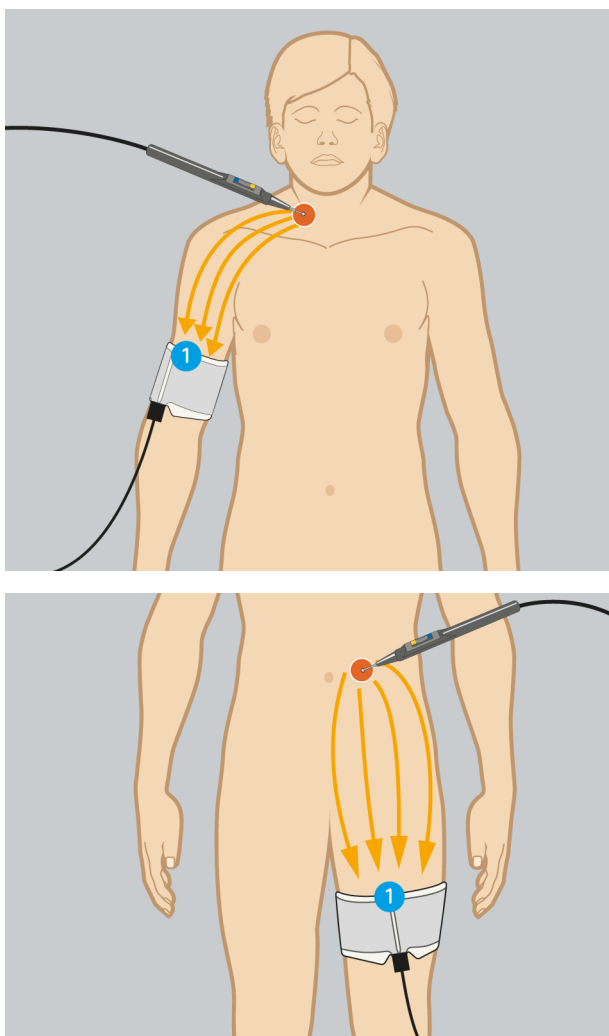
➤ Okamžitě zkontrolujte neutrální elektrodu.



Příklad zprávy kontroly neutrální elektrody je znázorněn na obrázku výše. Kromě textu uvidíte na pravé straně ukazatel odporu s rozsahem odporu. Jestliže se ukazatel nachází v šedém nebo červeném poli, nelze aktivovat monopolární režimy.

Možná příčina	Opatření
Kabel je poškozený.	Vyměňte poškozený kabel.
Je připojena nedělená NE, ale v přístroji byla registrována jako dělená NE.	Připojte dělenou NE.
NE má příliš malý kontakt s kůží.	Celková plocha NE musí být přilepena bez záhybů; pokožka musí být zbavena mastnot, suchá a bez ochlupení.
Dlouhá strana NE nesměruje na operační pole.	Dlouhou stranu NE nasměrujte na operační pole.
NE nepodporuje kontrolu směru aplikace neutrální elektrody (monitorování symetrie NESSY).	Připojte vhodnou NE.

### Nápověda k monitorování symetrie NESSY



- Nasměrujte dlouhou stranu neutrální elektrody (1) na operační pole. Proud má od nástroje přitékat na dlouhou stranu neutrální elektrody.

### Připojena nedělená neutrální elektroda

#### Správné připojení



Připojíte-li nedělenou neutrální elektrodu, přístroj zkontroluje:

- propojení s přístrojem

Na obrazovce svítí neutrální elektroda zeleně, rámeček zdířky neutrální elektrody svítí zeleně. Je možná aktivace monopolárního režimu.

#### Chybné připojení, aktivace není možná

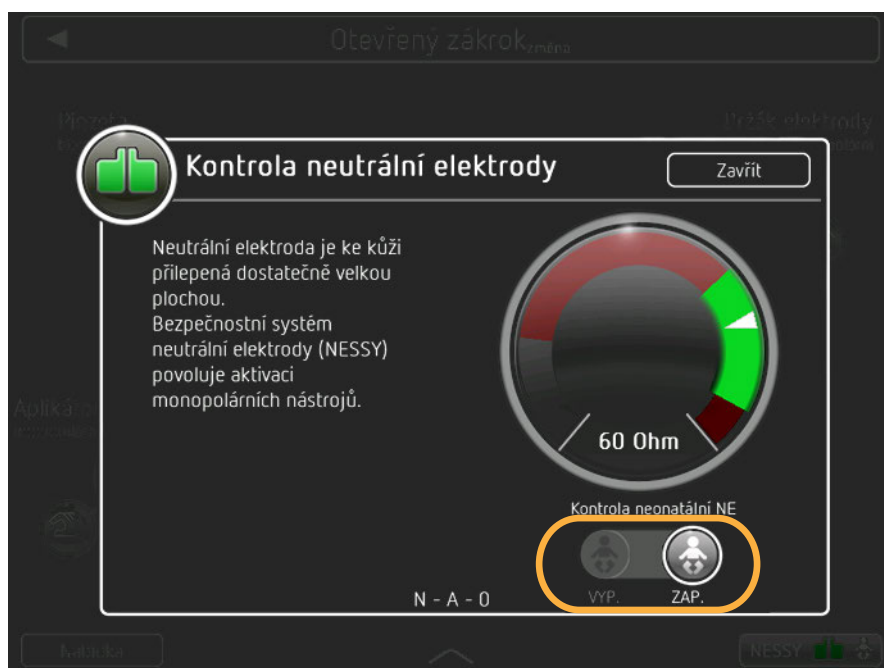


Na obrazovce svítí neutrální elektroda červeně; rámeček zdířky neutrální elektrody svítí červeně. Není možná aktivace monopolárního režimu. Na obrazovce se objeví zpráva.

Možná příčina	Opatření
Kabel je poškozený.	Vyměňte poškozený kabel.

**Upozornění:** Při připojení nedělené neutrální elektrody není monitorován kontakt mezi kůží a neutrální elektrodou! Pokud se neutrální elektroda uvolní z kůže, neobdržíte žádnou výstražnou zprávu a hrozí popálení. Směr aplikace neutrální elektrody není rovněž monitorován. Společnost Erbe doporučuje použití dělené neutrální elektrody.

## Kontrola neonatální NE



Při používání neonatální neutrální elektrody si můžete zapnout kontrolu neonatální NE. V kritických situacích se na obrazovce objeví následující zpráva:

*Je možná zvýšená teplota neutrální elektrody! Aktivujte tak krátce, jak je to možné. Pokud to situace dovolí, snižte nastavení efektu.*

Chcete-li zapnout kontrolu neonatální NE, postupujte následujícím způsobem:

1. Na hlavní obrazovce klepněte na tlačítko NESSY.
2. Posuňte přepínač kontroly neonatální NE do polohy ZAP.

## Automatické monitorování vysokofrekvenčních výchozích parametrů elektrického napětí a výkonu

Přístroj je vybaven automatickým monitorováním vysokofrekvenčních výchozích parametrů elektrického napětí a výkonu. Monitorovány jsou odchylky skutečné hodnoty<sup>1</sup> od požadované hodnoty<sup>2</sup>. Je-li odchylka tak velká, že již není zaručena kvalita požadovaného efektu CUT nebo COAG, přístroj odpojí vysokofrekvenční generátor a zobrazí chybovou zprávu.

## Automatické monitorování maximální spínací doby

Při správném používání je vysokofrekvenční generátor aktivován pouze krátkodobě. V důsledku chyby přístroje, příslušenství nebo nesprávného použití může dojít k nechtěnému zapnutí vysokofrekvenčního generátoru. Aby bylo zabráněno většímu poškození, je automaticky sledována spínací doba.

<sup>1</sup> Skutečná hodnota: Hodnota skutečně generovaná přístrojem.

<sup>2</sup> Požadovaná hodnota: Hodnota, kterou má přístroj generovat.

*Maximální spínací doba* je uložena v nabídce *Chráněná nastavení* přístroje. Při překročení *maximální spínací doby* přístroj vydá akustický signál a zobrazí zprávu. Vysokofrekvenční generátor se automaticky vypne. Vysokofrekvenční generátor může být kdykoli znovu spuštěn a spínací doba bude znovu monitorována. Díky tomu bude zabráněno většímu poškození při nechtěné aktivaci na neurčitou dobu.

#### Individuální přizpůsobení maximální spínací doby

Nastavení maximální spínací doby smí provádět pouze k tomu oprávněná osoba. Výchozí nastavení je 30 sekund.

### VAROVÁNÍ

#### Uživatelé nebyla oznámena změna maximální spínací doby

Nebezpečí nechtěného poškození pacientových tkání!

- ⇒ Všichni uživatelé musí být informováni o změně maximální spínací doby. Musí se tak stát předtím, než bude uživatel se změněnou maximální spínací dobou poprvé pracovat.
- ⇒ Dochází-li k dlouhodobým aktivacím přístroje několikrát po sobě, zvyšuje se teplota pod neutrální elektrodou. V takovém případě nechte přístroj dostatečně dlouho chladnout.

### Zabezpečení proti chybné obsluze

Aby bylo zabráněno chybné obsluze, jsou indikace na dotykové obrazovce navrženy tak, aby byla automaticky monitorována a signalizována nelogická nebo nekompletní nastavení.

Na liště zdířek vedle ovládacího panelu se nacházejí všechny přípojovací zdířky příložené části. Tyto přípojovací zdířky jsou navrženy tak, aby bylo možné připojit vždy pouze zástrčku správného příslušenství. Předpokládá se, že bude používáno pouze příslušenství dodávané nebo doporučené výrobcem přístroje.

K přístroji můžete připojit až čtyři nástroje najednou. Z bezpečnostních důvodů však můžete aktivovat pouze jeden nástroj. Výjimku představuje režim twinCOAG.

Po každém zapnutí síťového vypínače proběhne automaticky testovací program. Následující chyby jsou detekovány a označeny kódem, zprávou a akusticky:

- Při zapínání síťového vypínače je tlačítko držáku elektrody zkratováno nebo přemostěno s malým odporem. To může být způsobeno např. vlhkostí v držáku elektrody.
- Při zapínání síťového vypínače je stisknuto tlačítko držáku elektrody.
- Kontakt nožního spínače je zkratován, pedál je zablokován nebo byl stisknut během zapínání síťového vypínače.

Příslušná zpráva na dotykové obrazovce přístroje vás informuje o tom, jak můžete chybu odstranit.



# Kapitola 4

## Příslušenství

---

### Úvod

---

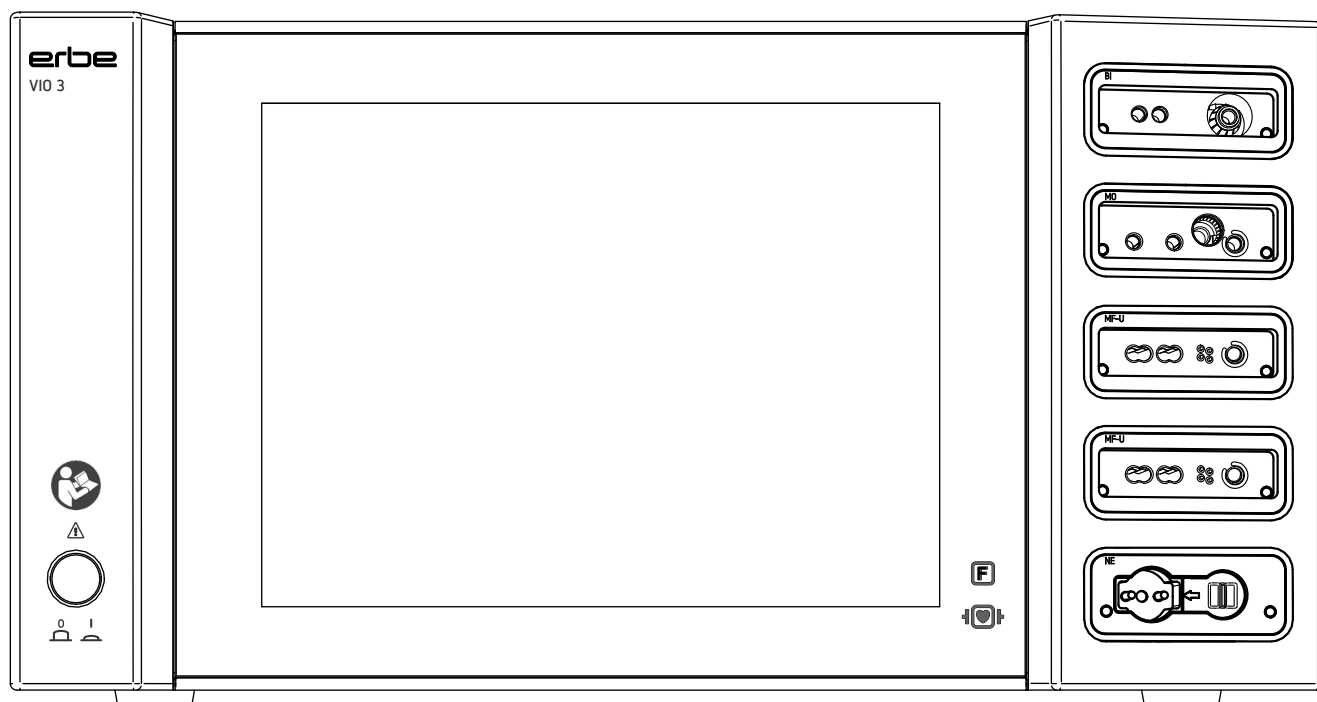
K přístroji můžete připojit celou řadu nástrojů a neutrálních elektrod od nejrůznějších výrobců.

Překontrolujte před použitím nástroje Erbe a nástroje jiných výrobců, zda jsou kompatibilní s požadovaným režimem CUT / COAG přístroje. Návod k tomu naleznete v této kapitole.

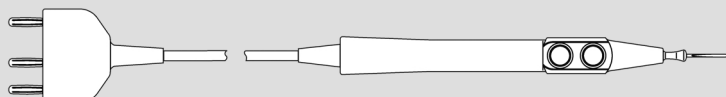
Překontrolujte před použitím neutrální elektrody jiných výrobců, zda jsou kompatibilní s přístrojem. Návod k tomu naleznete v této kapitole.

V následujícím přehledu naleznete pro každou kategorii příslušenství příklady kompatibilního příslušenství. Kompletní přehled naleznete v katalogu příslušenství Erbe a na webových stránkách Erbe. Doporučujeme používat příslušenství Erbe.

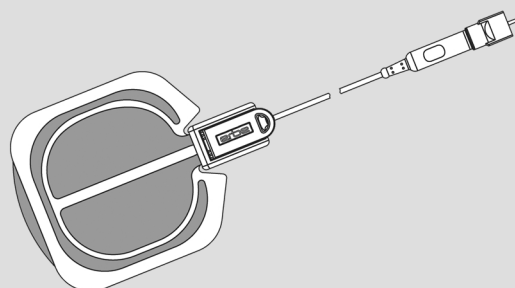
## Příklady příslušenství



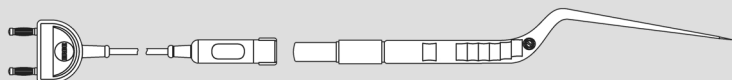
Držáky monopolárních elektrod, monopolární elektrody



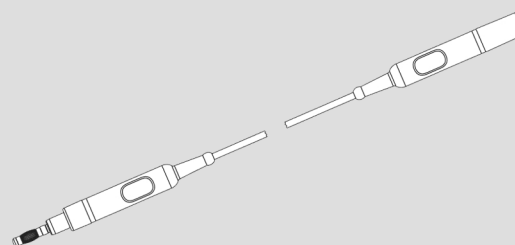
Neutrální elektrody



Bipolární nástroje, bipolární pinzety

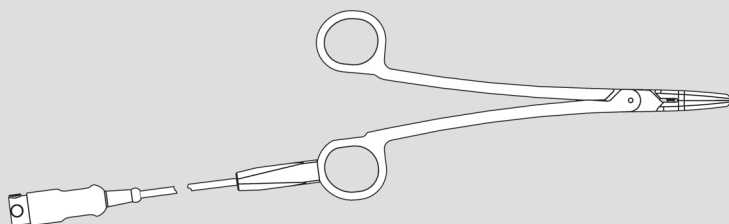


Připojovací kabely

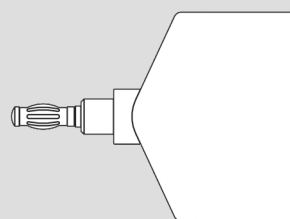


80115-555\_V26386  
2025-12

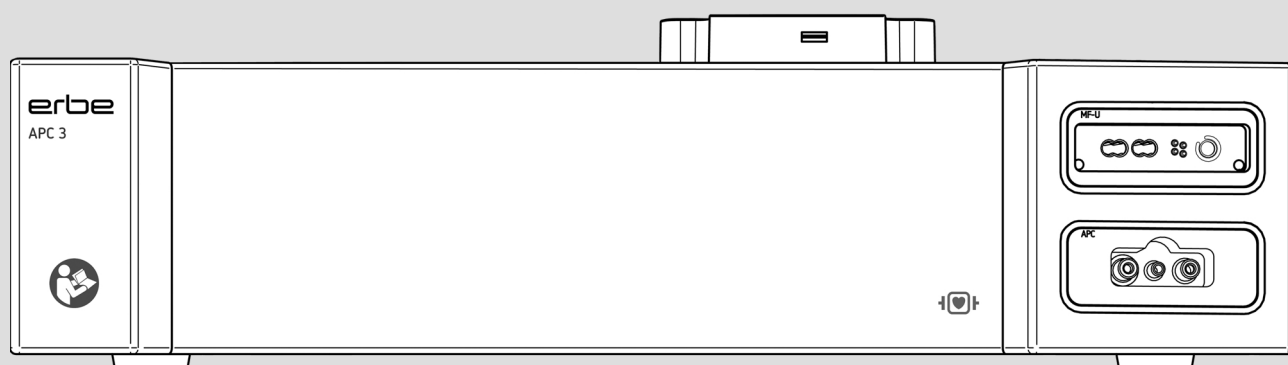
Nástroje na uzavírání cév



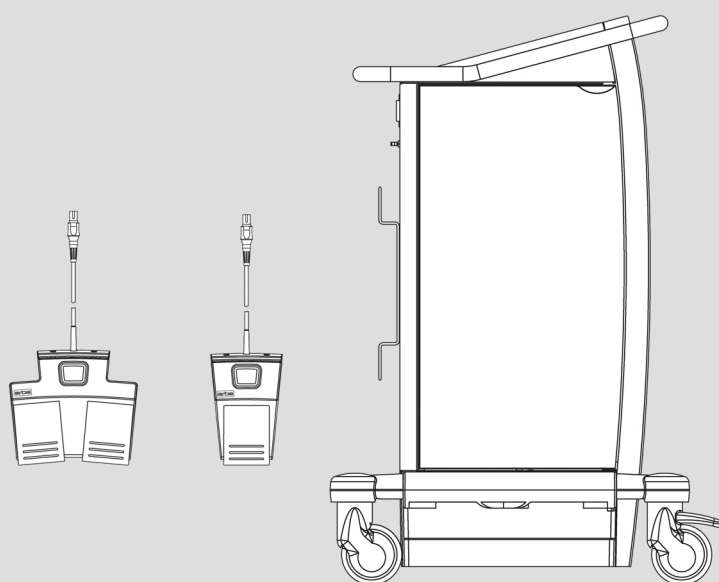
Adaptéry



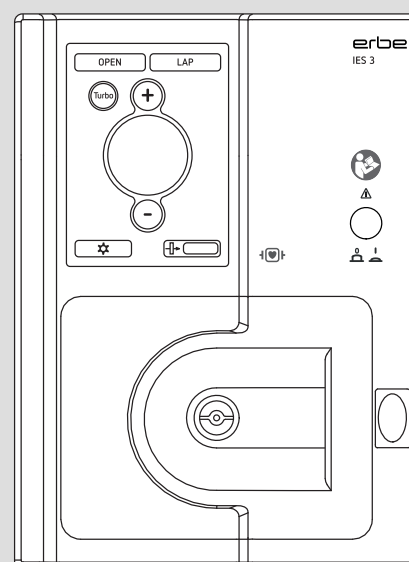
APC 3 (přístroj pro argon plazma koagulaci)



Příslušenství k přístrojům a modulům



IES 3 (přístroj na odsávání kouře)



## Kompatibilní přístroje

Elektrochirurgický přístroj můžete s kompatibilními přístroji propojit kabelem ECB. Přístroje spolu pak budou komunikovat.

Hybridní nástroje umožňují používat elektrochirurgický přístroj a další přístroje Erbe současně, aniž by byly přístroje propojeny kabelem ECB. Přístroje spolu ale nebudou komunikovat. Řiďte se pokyny k použití příslušného hybridního nástroje.

APC 3 je kompatibilní modul, který ale sám o sobě nemůže fungovat jako přístroj. Propojuje se s elektrochirurgickým přístrojem pomocí vodivého spojení (viz návod k použití APC 3) a je tímto přístrojem řízen.

## Kompatibilní nástroje

Nástroj smíte k přístroji připojit pouze v případě, že je v pokynech k použití nástroje uvedeno, že je kompatibilní s přístrojem.

Podporované konektory nástrojů jsou popsány v kapitole *Popis hardwaru zdířek*. Pokud máte kompatibilní nástroj, jehož konektor nelze do přístroje zapojit, můžete mezi konektor a zdířku připojit adaptér.

Pokud máte nástroj bez kabelu, připojte vhodný kabel.

Adaptéry a kabely najdete v katalogu příslušenství Erbe.

## Ověření kompatibility nástroje a režimu CUT / COAG pomocí zobrazení Upmax

### ! VAROVÁNÍ

#### Příliš vysoké elektrické zatížení nástroje

Nástroj se může poškodit.

Pokud se poškozené místo dotýká tkáně, může dojít k nechtěné koagulaci.

⇒ Zjistěte si elektrickou zatížitelnost nástroje. Je buď vytištěná na nástroji, nebo je uvedena v pokynech k použití nástroje. Porovnejte elektrickou zatížitelnost nástroje s maximálním vysokofrekvenčním špičkovým napětím požadovaného režimu.

⇒ Postupujte podle následujícího návodu.

### 1. Zjištění elektrické zatížitelnosti nástroje

Na nástrojích nebo v pokynech k použití k nástrojům je uvedena hodnota maximálního elektrického zatížení nástroje. Elektrická zatížitelnost se měří ve Vp. Některý nástroj může mít např. maximální elektrickou zatížitelnost 5 kVp (5000 Vp). Jiný nástroj může mít maximální elektrickou zatížitelnost 500 Vp. Vyšší hodnotou nesmí být nástroje zatíženy.

#### Příklad

Chcete použít nástroj s maximální elektrickou zatížitelností 500 Vp. Nástroj chcete provozovat v režimu autoCUT s efektem 5.5. Prohlédněte si ukazatel *max. napětí* v okně Vybrat efekt CUT.

### 2. Vyzvolání okna Vybrat efekt CUT

1. Pokud symbol požadovaného nástroje není zvýrazněný, klepněte na příslušný symbol nástroje.
2. Klepněte na ukazatel efektu CUT.



Režim autoCUT s efektem 5,5 by nástroj přetížil špičkovým napětím 550 Vp. Nástroj tedy nesmíte v režimu autoCUT s efektem 5,5 používat. Elektrická zatížitelnost nástroje (500 Vp) je menší než maximální vysokofrekvenční špičkové napětí (550 Vp) režimu CUT s efektem 5,5.

3. Snižte efekt. Použijte tlačítko mínus, a snižte vysokofrekvenční špičkové napětí tak, aby bylo menší nebo rovno 500 Vp.



Maximální vysokofrekvenční špičkové napětí (500 Vp) režimu autoCUT s efektem 5,4 je stejné jako elektrická zatížitelnost nástroje (500 Vp). S takovým nastavením můžete pracovat.

Stejným způsobem můžete ověřit kompatibilitu nástroje a režimu COAG. Klepněte na ukazatel efektu COAG.

## Kompatibilní nástroje APC

Do zdírek APC zařízení APC 3 můžete připojit pouze APC nástroje výrobce Erbe s integrovaným filtrem. U těchto nástrojů můžete nastavit režim, efekt a tok argonu pouze v daném rozsahu.

## Kompatibilní neutrální elektrody

### VAROVÁNÍ

#### Nekompatibilní nebo nedělená neutrální elektroda

Při aplikaci nekompatibilní neutrální elektrody je třeba počítat s chybným monitorováním kontaktu mezi neutrální elektrodou a kůží.

Při aplikaci nedělené neutrální elektrody není monitorován kontakt mezi neutrální elektrodou a kůží pacienta. Při nedostatečném kontaktu mezi neutrální elektrodou a kůží nevydává přístroj žádný optický ani akustický varovný signál.

Nebezpečí popálení pacienta pod neutrální elektrodou!

- ⇒ Zkontrolujte průvodní dokumentaci od výrobce neutrální elektrody, zda je neutrální elektroda vhodná pro používaný přístroj.
- ⇒ Používejte pouze vhodné neutrální elektrody.
- ⇒ Při aplikaci nedělené neutrální elektrody: Pravidelně kontrolujte, zda má neutrální elektroda dobrý kontakt s kůží.
- ⇒ Zkontrolujte průvodní dokumentaci od výrobce kabelu neutrální elektrody, zda je kabel neutrální elektrody vhodný pro používanou neutrální elektrodu.
- ⇒ Používejte pouze vhodné kabely neutrální elektrody.

Podporované zdířky neutrálních elektrod jsou popsány v kapitole *Popis hardwaru zdířek*.

Pokud máte neutrální elektrodu bez kabelu, připojte vhodný kabel. Najdete je v katalogu příslušenství Erbe.

V závislosti na neutrální elektrodě (nedělené nebo dělené) monitoruje bezpečnostní systém neutrální elektrody (NESSY) přístroje VIO u Erbe a kompatibilních neutrálních elektrod různé parametry:

- spojení přístroj – neutrální elektroda
- kontakt kůže – neutrální elektroda
- směr aplikace neutrální elektrody

Podrobné informace o jednotlivých parametrech naleznete v kapitole Bezpečnostní zařízení. Při použití nedělené neutrální elektrody není monitorován kontakt mezi kůží a neutrální elektrodou.

V případě použití neutrálních elektrod od jiných výrobců musíte zkontrolovat, zda je neutrální elektroda kompatibilní s používaným přístrojem VIO.

## Kompatibilní nožní spínače

K přístroji můžete připojit pouze nožní spínač od výrobce Erbe. Pro VIO 3 jsou dostupné speciální nožní spínače.

Pokud připojujete nožní spínač, postupujte podle kapitoly *Ovládací prvky zadní strany, Zdiřky pro nožní spínač*.

### Kompatibilní síťové kabely

K zapojení přístroje do elektrické zásuvky s ochranným kolíkem na operačním sále používejte následující napájecí kabely Erbe.

Kat. č. (dodáván s přístrojem)	Kat. č. (náhradní díl)	Délka, intenzita proudu	Síťová zástrčka (označení Erbe)	Síťová zástrčka (mezinárodní označení)
51704-037	52704-037	2,5 m, 10 A	303A	E+F
51704-038	52704-038	2,5 m, 10 A	404	G
51704-039	52704-039	4 m, 15 A	NEMA 5-15 P	B
51704-040	52704-040	2,5 m, 10 A	403	L
51704-042	52704-042	5 m, 10 A	303A	E+F
51704-043	52704-043	5 m, 10 A	404	G
51704-045	52704-045	5 m, 10 A	403	L
51704-050	52704-050	4 m, 10 A	PRC/3	I
51704-051	52704-051	4 m, 10 A	RA/3	I
51704-052	52704-052	4 m, 10 A	512	J
51704-053	52704-053	4 m, 10 A	DK3	K
51704-054	52704-054	4 m, 10 A	BR/3	N
51704-057	52704-055	5 m, 10 A	VII	E+F
51704-058	52704-058	5 m, 10 A	IL/3G	H
51704-075	52704-075	5 m, 10 A	I	I

K zapojení montovaného přístroje do pomocné elektrické zásuvky v přístrojovém vozíku Erbe použijte následující napájecí kabely Erbe.

Kat. č. (dodává se s upevňovací sadou)	Kat. č. (náhradní díl)	Délka, intenzita proudu	Síťová zástrčka (označení Erbe)	Síťová zástrčka (mezinárodní označení)
51704-041	51704-041	0,48 m, 10 A	C14W	C14
51704-061	51704-061	0,80 m, 10 A	C14W	C14

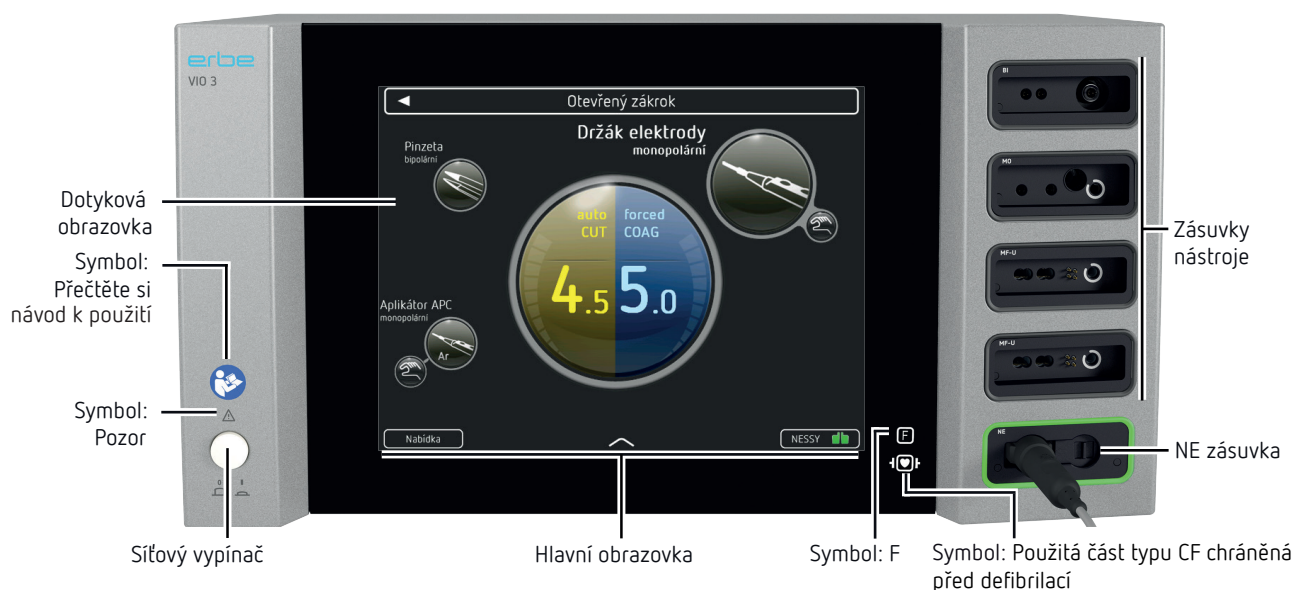




# Kapitola 5

## Popis ovládacích prvků

### Ovládací prvky čelní desky



#### Síťový vypínač

Zap. / vyp. přístroj. Přístroj je zcela odpojen ze sítě pouze tehdy, když je síťová zástrčka vytažena. Umístěte přístroj tak, aby bylo možné bez problémů vytáhnout zástrčku ze zásuvky.

#### Hlavní obrazovka

Na hlavní obrazovce vidíte informace a ovládací prvky, které jsou nezbytné pro provoz přístroje během operace.

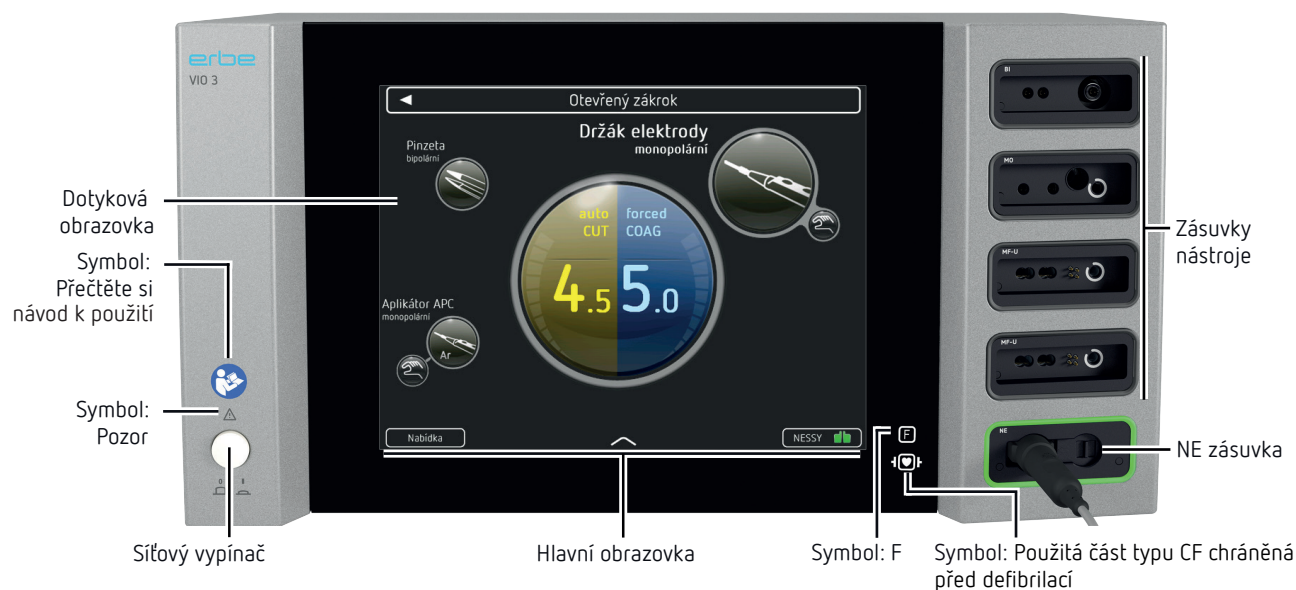
Hlavní obrazovka je řídicím centrem přístroje. Na této obrazovce vybíráte nástroje, provádíte nastavení nástrojů, sledujete neutrální elektrodu a vyvoláváte další obrazovky.

#### Symbol: F

Symbol označuje konstrukční bezpečnostní opatření. Obvod pacienta je izolován od země. Nebezpečí svodových proudů, a tím i nebezpečí popálení je u pacienta výrazně sníženo.

#### Symbol: Příložná část typu CF odolná vůči defibrilaci

Všechny vysokofrekvenční zdířky a zdířky pro neutrální elektrody (příložné části) odpovídají požadavkům pro typ CF a jsou chráněny proti následkům výboje defibrilátoru.



#### Zdířka neutrální elektrody

Do této zdířky musíte připojit neutrální elektrodu a aplikovat ji na pacienta, pokud chcete aktivovat monopolární režimy.

#### Zdířky nástrojů

Do těchto zdířek se připojují vysokofrekvenční nástroje.

#### Dotyková obrazovka

Obrazovka citlivá na dotyk, která slouží k nastavení přístroje. Ovládací prvky na dotykové obrazovce se mění v závislosti na prováděném úkolu. K ovládání přístroje používejte prsty.

#### Symbol: Přečtěte si návod k použití

Dříve než zapnete přístroj a než ho začnete používat, seznámte se s návodem k použití.

#### Symbol: Oznámení

Označuje, že před zapnutím přístroje je třeba dodržet bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k použití.

## Hlavní obrazovka VIO 3



Na hlavní obrazovce uvidíte symboly nástrojů, které jsou uloženy v programu. Viditelná je i řada dalších ovládacích prvků.

Když se dotknete symbolu nástroje, zapojíte odpovídající nástroj nebo jej aktivujete, symbol nástroje se zvýrazní (příklad: držák monopolární elektrody). Kromě informací o přiřazeném druhu aktivace obdržíte informace o:

- režimu CUT/COAG
- efektu CUT/COAG
- výstupním výkonu CUT/COAG nebo ukazateli postupu pro uzavírání cév v režimu thermoSEAL

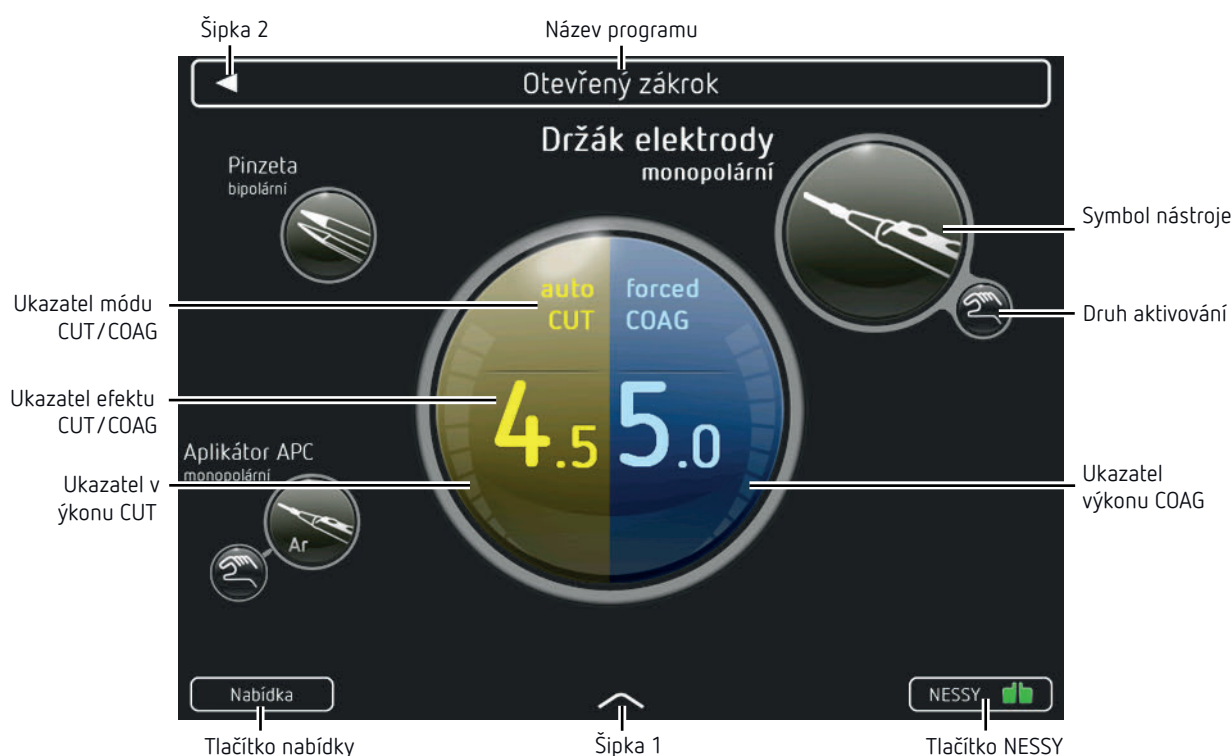
Pouze tehdy, když je symbol nástroje zvýrazněn, můžete změnit režim a efekt nástroje.

#### Tlačítko nabídky

Když klepnete na tlačítko nabídky, zobrazí se nabídka pro úpravu různých nastavení přístroje. Tato nastavení budou podrobně vysvětlena v následující kapitole.

#### Šipka 1

Klepnutím na šipku 1 se zobrazí pole přiřazení druhu aktivace. Pomocí symbolů můžete přiřazovat nástrojům nožní spínač, AUTO START a AUTO STOP.



#### Tlačítko NESSY

Symbol neutrální elektrody poskytuje informaci o tom, jakou neutrální elektrodu jste připojili: dělenou nebo nedělenou. Jestliže je symbol neutrální elektrody zelený, můžete aktivovat monopolární režimy. Jestliže je symbol neutrální elektrody červený, nelze aktivovat monopolární režimy.

Chcete-li zobrazit okno Kontrola neutrální elektrody, klepněte na tlačítko NESSY. Zde jsou dostupné informace o stavu neutrální elektrody. Můžete také zapnout nebo vypnout kontrolu neonatální NE.

#### Ukazatele výkonu CUT a COAG

Segmenty ukazatele výkonu CUT a COAG ukazují, zda je generován výkon a v jaké míře.

V režimu thermoSEAL je ukazatel postupu pro uzavírání cév.

#### Druh aktivace

Zobrazuje druh aktivace, který je přiřazen nástroji.

#### Symbol nástroje

Symbole nástrojů ukazují nástroje, které jsou obsaženy v programu. Pokud připojíte nástroj, který není uložen v programu, přístroj zobrazí další symbol nástroje.

Když je nástroj připojen k přístroji, existuje spojení mezi symbolem nástroje a ukazatelem režimu a efektu. Vnější kruh symbolu nástroje je zvýrazněn v bílé barvě. Na obrázku výše není připojen žádný nástroj.

Když se dotknete symbolu nástroje, uvidíte na ukazatelích režimu a efektu nastavené režimy a efekty nástroje.



### Název programu

Název zvoleného programu.

### Šipka 2

Klepnutím na šipku 2 se zobrazí seznam programů.

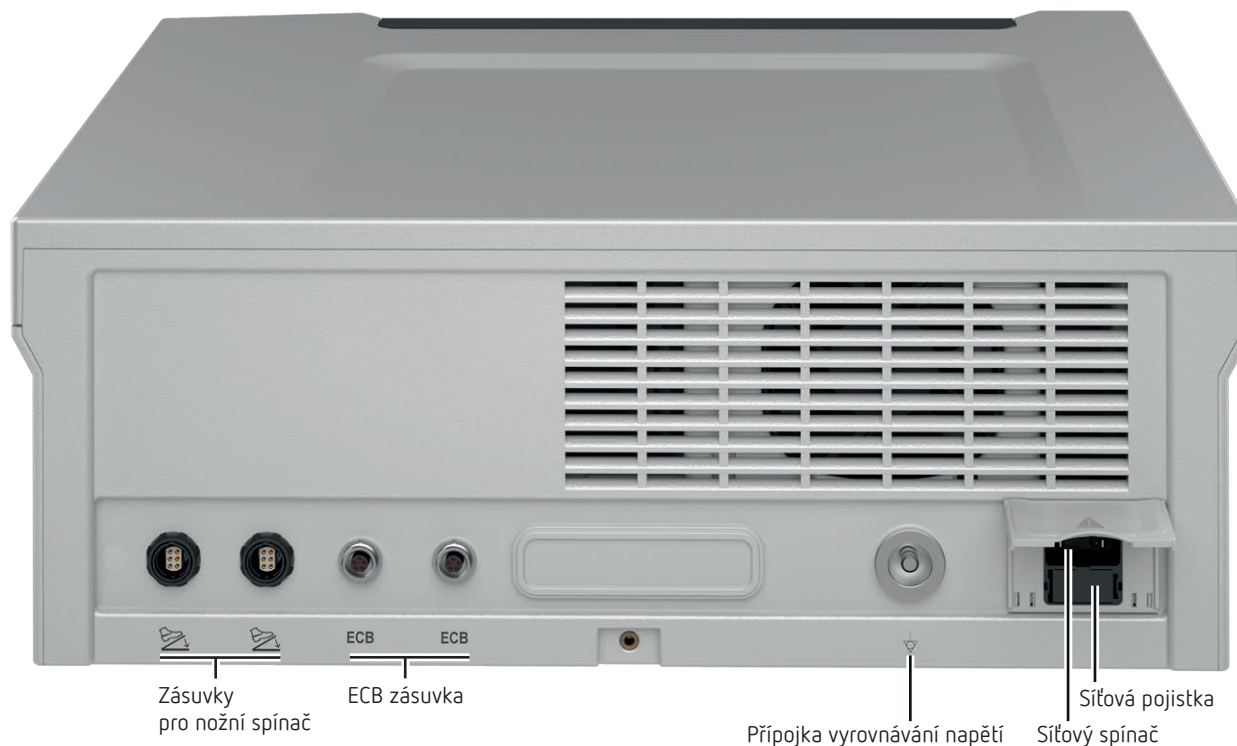
### Ukazatel režimu CUT a COAG

Zobrazuje režim CUT a COAG zvoleného nástroje. Když se ukazatele dotknete, zobrazí se okno pro změnu režimu.

### Ukazatel efektu CUT a COAG

Zobrazuje efekt CUT a COAG zvoleného nástroje. Když se ukazatele dotknete, zobrazí se okno pro změnu efektu.

## Ovládací prvky zadní strany



### Zdířky pro nožní spínač

Do těchto zdířek můžete připojit jeden jednopedálový nožní spínač a jeden dvoupedálový nožní spínač. Kombinace dvou dvoupedálových nožních spínačů nebo dvou jednopedálových nožních spínačů není možná.

### ECB zdířky (Erbe Communication Bus)

Tyto zdířky slouží k připojení dalších přístrojů Erbe k tomuto přístroji.

### Zdířka pro vyrovnání potenciálů

Podle potřeby připojte kolík pro vyrovnávání potenciálu přístroje k vodiči pro vyrovnávání potenciálu na operačním sále.

### Síťová přípojka

Otevřete kryt. Symbol na krytu udává: Pozor, před zapnutím přístroje nebo před jakýmkoli jiným úkonem souvisejícím s přístrojem dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k použití.

Přístroj zapojujte pouze do správně nainstalované elektrické zásuvky s ochranným kontaktem. Používejte kompatibilní napájecí kabely Erbe (viz kapitola Příslušenství, bod Kompatibilní napájecí kabely). Pokud je přístroj nainstalován na přístrojovém vozíku Erbe s pomocnými zásuvkami: Zapojte přístroj do jedné z pomocných zásuvek. Napájecí kabel přístrojového vozíku zapojte do elektrické zásuvky. Další pokyny najdete v návodu k použití k přístrojovému vozíku.

### Síťové pojistky

Přístroj je jištěn síťovými pojistkami. Jestliže je některá z těchto pojistek vypálená, smíte přístroj znovu připojit k pacientovi teprve po prověření přístroje odborným technikem. Na výrobním štítku přístroje jsou uvedeny hodnoty pojistek. Používejte pouze náhradní pojistky odpovídajících hodnot.

# Kapitola 6

## Práce s přístrojem

80115-555\_V26386  
2025-12

### Kontrola přístroje a příslušenství

#### VAROVÁNÍ

##### **Poškozený přístroj nebo příslušenství, změněný přístroj nebo příslušenství**

Nebezpečí úrazu pacienta a zdravotnického personálu elektrickým proudem!

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál!

Nebezpečí popálení pro pacienta a zdravotnický personál!

Nebezpečí poškození věcí.

- ⇒ Před každým použitím zkontrolujte přístroj a příslušenství (např. nožní spínač, kabely nástrojů, přístrojový vozík), zda nejsou poškozené.
- ⇒ Poškozený přístroj nebo příslušenství nesmíte používat. Poškozené příslušenství vyměňte.
- ⇒ Je-li poškozen přístroj nebo přístrojový vozík, obraťte se na zákaznický servis.
- ⇒ Přepálené síťové pojistky smí vyměňovat pouze kvalifikovaný servisní technik.
- ⇒ K bezpečnosti vaší a pacientů: Nikdy se nepokoušejte sami něco opravovat nebo měnit. Jakákoli změna vede k vyloučení záruky ze strany společnosti Erbe Elektromedizin GmbH.

### Připojení k elektrické síti

Síťové napětí musí souhlasit s napětím, které je udáno na typovém štítku přístroje.

- Přístroj zapojte pouze do správně nainstalované elektrické zásuvky s ochranným kontaktem. Používejte kompatibilní napájecí kabely Erbe (viz kapitola Příslušenství, bod Kompatibilní napájecí kabely). Pokud je přístroj nainstalován na přístrojovém vozíku Erbe s pomocnými zásuvkami: Zapojte přístroj do jedné z pomocných zásuvek. Napájecí kabel přístrojového vozíku zapojte do elektrické zásuvky. Další pokyny najdete v návodu k použití k přístrojovému vozíku.

### Zapnutí, vlastní test

- Zapněte síťový vypínač přístroje. Přístroj provede vlastní test a přezkouší všechny zdířky. Připojené přístroje a nožní spínače budou rozpoznány. Všechny rámečky zdířek svítí. Na obrazovce se objeví číslo verze softwaru.



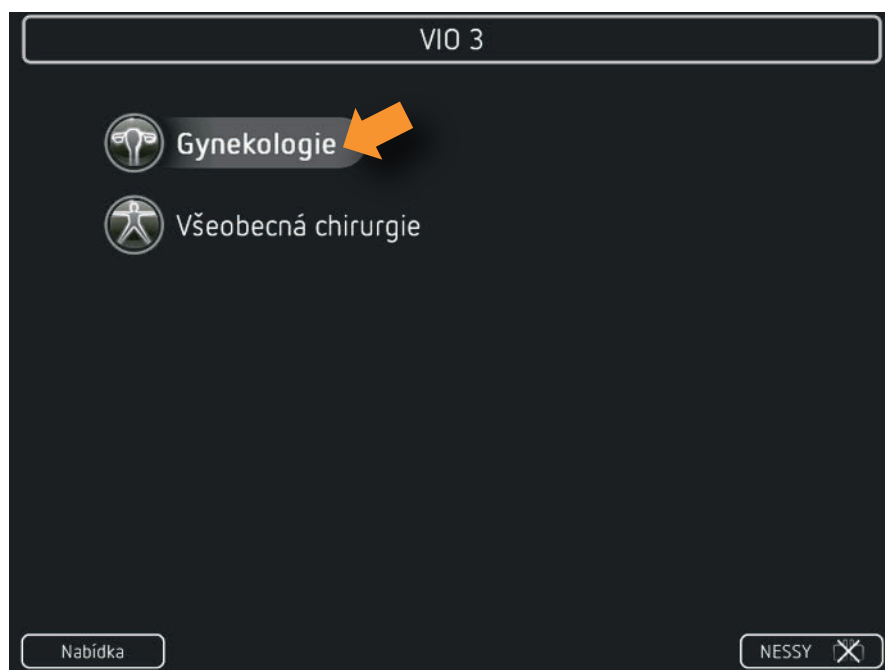
V nabídce *Další nastavení* přístroje si můžete nastavit, s jakou *domovskou obrazovkou* chcete po provedení vlastního testu začít:

- *Seznam skupin programů*,  
např. skupina programů *Gynekologie*, *Všeobecná chirurgie*
- Naposledy použitý *Seznam programů*,  
např. *Seznam programů Gynekologie* s programy *Otevřený zákrok*, *Laparoskopický zákrok*
- *FocusView* naposledy použitých programů  
= Hlavní obrazovka přístroje se symboly nástrojů, které jsou uloženy v programu, a dalšími ovládacími prvky

Toto nastavení je volně přístupné, ale mělo by měnit pouze po konzultaci se všemi, kteří zařízení používají.

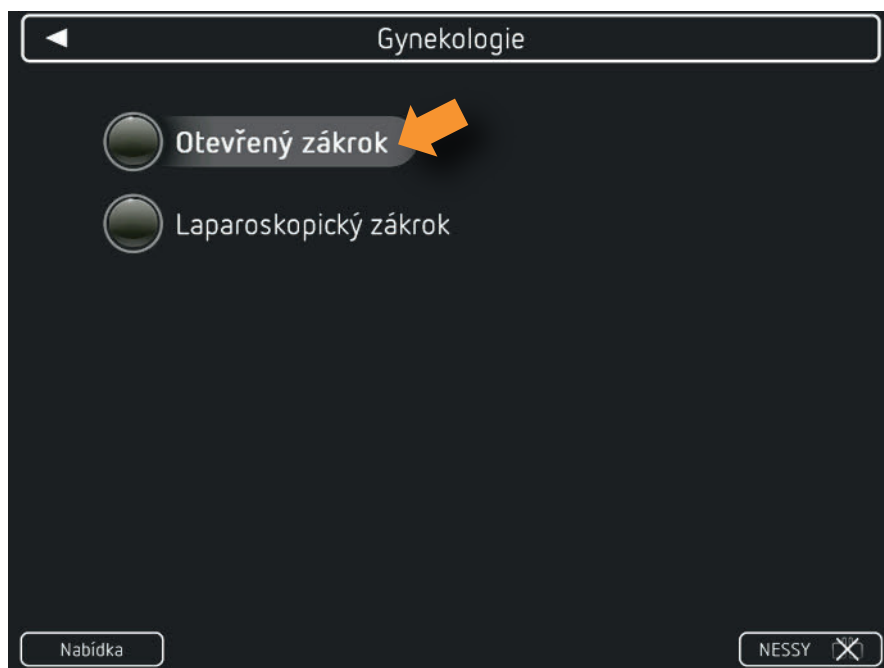
Tento návod začíná *Seznam skupin programů*.

## Volba programu



1. Zvolte skupinu programů. Příklad: *Gynekologie*





2. Zvolte program. Příklad: *Otevřený zákrok*

### Připojení neutrální elektrody, aplikace na pacienta



1. Aplikujte neutrální elektrodu na pacienta.
2. Připojte kabel neutrální elektrody do zdířky neutrální elektrody.

**Upozornění:** V závislosti na okolnostech zobrazí přístroj dotaz: *Jaký typ neutrální elektrody jste připojili?* Následně musíte provést volbu mezi *dělenou* nebo *nedělenou* neutrální elektrodou.

Dbejte přitom na to, abyste na přístroji označili neutrální elektrodu, kterou připojujete. V opačném případě nelze aktivovat monopolární režimy.

### Kontrola neutrální elektrody



Pokud je neutrální elektroda připojena správně, svítí na obrazovce neutrální elektroda zeleně; rámeček zdířky neutrální elektrody svítí zeleně. Je možná aktivace monopolárního režimu.

Pokud je neutrální elektroda červená nebo přeškrtnutá; rámeček zdířky neutrální elektrody je červený nebo nesvítí, stiskněte tlačítko NESSY, aby se zobrazila nápověda.

Podrobné informace o funkci neutrální elektrody naleznete v kapitole *Bezpečnostní zařízení*. Zde naleznete také nápovědu pro různé chybové situace.



Pokud dojde v průběhu operace k chybě neutrální elektrody, např. kvůli nedostačitému kontaktu s kůží pacienta, otevře se okno Kontrola neutrální elektrody se zprávou.

Příklad zprávy kontroly neutrální elektrody je znázorněn na obrázku výše. Kromě textu uvidíte na pravé straně ukazatel odporu s rozsahem odporu. Jestliže se ukazatel nachází v šedém nebo červeném poli, nelze aktivovat monopolární režimy.

## Připojení prvního nástroje

### Připojení nástroje pomocí vzoru zapojení

Každý nástroj má s ohledem na typ a rozmístění kontaktů zapojení vzor zapojení. Každá zdířka má s ohledem na typ a rozmístění vstupů zdířky vzor zapojení. Vzor zapojení nástroje a zdířky musí být stejný.

1. Zjistěte, zda se jedná o monopolární nebo bipolární nástroj.

Monopolární nástroje můžete připojit do monopolární zdířky, multifunkční zdířky a do zdířky MF-U. Bipolární nástroje můžete připojit do bipolární zdířky, multifunkční zdířky a do zdířky MF-U. Nástroje APC se musí připojovat do APC zdířky.

2. Sledujte vzor zapojení nástroje a zdířky.
3. Nástroj připojte do zdířky s odpovídajícím vzorem zapojení.

Pokud připojíte nástroj do nesprávné zdířky, přístroj vygeneruje zprávu. Nástroj potom nemůžete aktivovat.

## Připojení nástroje pomocí přístroje



1. Klepněte na symbol nástroje. Příklad: *Bipolární pinzeta*



Vnější kruh symbolu nástroje pulzuje. Symbol nástroje se zvýrazní.



2. Zapojte nástroj do zdířky s pulzujícím rámečkem zdířky.

---

### Připojení druhého nástroje

---

➤ Připojte druhý nástroj. Příklad: *Monopolární elektrodový držák*



Po připojení nástroje svítí rámeček zdířky bílým světlem. Na hlavní obrazovce se zvýrazní symbol nástroje.

## Význam symbolů nástrojů v různých zobrazeních



Když se dotknete symbolu nástroje, zapojíte odpovídající nástroj nebo jej aktivujete, symbol nástroje se zvýrazní (příklad: držák monopolární elektrody). Kromě informací o přiřazeném druhu aktivace obdržíte informace o:

- režimu CUT/COAG
- efektu CUT/COAG
- výstupním výkonu CUT/COAG nebo ukazateli postupu pro uzavírání cév v režimu thermoSEAL

Pouze tehdy, když je symbol nástroje zvýrazněn, můžete změnit režim a efekt nástroje.

**Držák monopolární elektrody (1) byl právě zapojen, aktivován nebo byl stisknut odpovídající symbol nástroje:**

- Celý symbol nástroje se zvýrazní.
- Vnější kruh symbolu nástroje je bílý.
- Symbol nástroje je úzce spojen s ukazatelem režimu a efektu.

V tomto zobrazení můžete kontrolovat a změnit režim a efekt nástroje.

**K přístroji byla připojena bipolární pinzeta (2):**

- Vnější kruh symbolu nástroje je bílý.
- Symbol nástroje je spojen s ukazatelem režimu a efektu tenkou čarou.

**APC aplikátor není připojen k přístroji (3):**

- Vnější kruh symbolu nástroje je znázorněn šedivou barvou.
- Symbol nástroje není spojen s ukazatelem režimu a efektu.

## Připojení nástroje, který není uložen v programu

V případě potřeby můžete připojit nástroje, které nejsou uloženy v programu. Přístroj zobrazí na hlavní obrazovce další symbol nástroje. Za určitých okolností se otevře okno se seznamem nástrojů.

➤ Ze seznamu nástrojů vyberte nástroj.

**Upozornění:** Dodatečně připojený nástroj se v programu neuloží. Po vypnutí přístroje již není k dispozici.

Změny programů můžete uložit pouze tehdy, pokud máte přístup k nabídce *Chráněná nastavení* přístroje. Viz část: *Přepsání změněného programu nebo jeho uložení jako nového programu*.

## Kontrola nastavení programu

Chcete-li zkontrolovat nastavení režimu a efektu nástroje, musí být zvýrazněn symbol nástroje.

➤ Před aktivací nástrojů zkontrolujte nastavení programu. Musíte vědět, který nástroj aktivujete s jakým druhem aktivace a jakým nastavením režimu a efektu.



80115-555\_V26386  
2025-12

Na hlavní obrazovce vidíte na první pohled, které nástroje jsou připojené a jaký druh aktivace jim je přiřazen:

Na příkladu programu *Otevřený zákrok* je připojen držák monopolární elektrody (1) a bipolární pinzeta (2).

- Držák monopolární elektrody (1) lze aktivovat ručním spínačem.
- Bipolární pinzeta (2) není přiřazen žádný druh aktivace. Nemůže být aktivována.
- APC aplikátor (3) není připojen. Je možné ho aktivovat ručním spínačem.

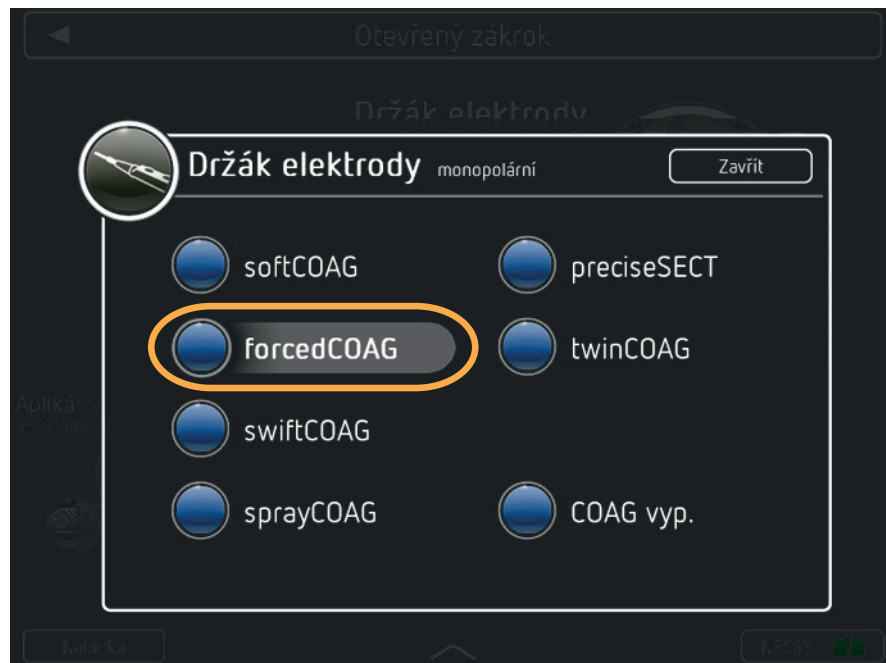
Na příkladu programu *Otevřený zákrok* byl stisknut symbol nástroje držáku monopolární elektrody (1). S nástrojem by byla aktivována následující nastavení:

- autoCUT, efekt 4,5
- forcedCOAG, efekt 5,0

## Změna režimu a efektu

### Změna režimu

1. Pokud symbol požadovaného nástroje není zvýrazněný, klepněte na příslušný symbol nástroje.
2. Klepněte na indikátor efektu CUT nebo COAG.



Otevře se okno se seznamem režimů. Aktivní režim je v šedé barvě (příklad: forcedCOAG).

3. Zvolte požadovaný režim.

### Změna efektu

1. Pokud symbol požadovaného nástroje není zvýrazněný, klepněte na příslušný symbol nástroje.
2. Klepněte na ukazatel efektu CUT nebo COAG.



Otevře se okno s ukazatelem efektu (například: forcedCOAG, efekt 5,0).



3. Zvolte požadovaný efekt tlačítka + / -.

4. Zavřete okno.

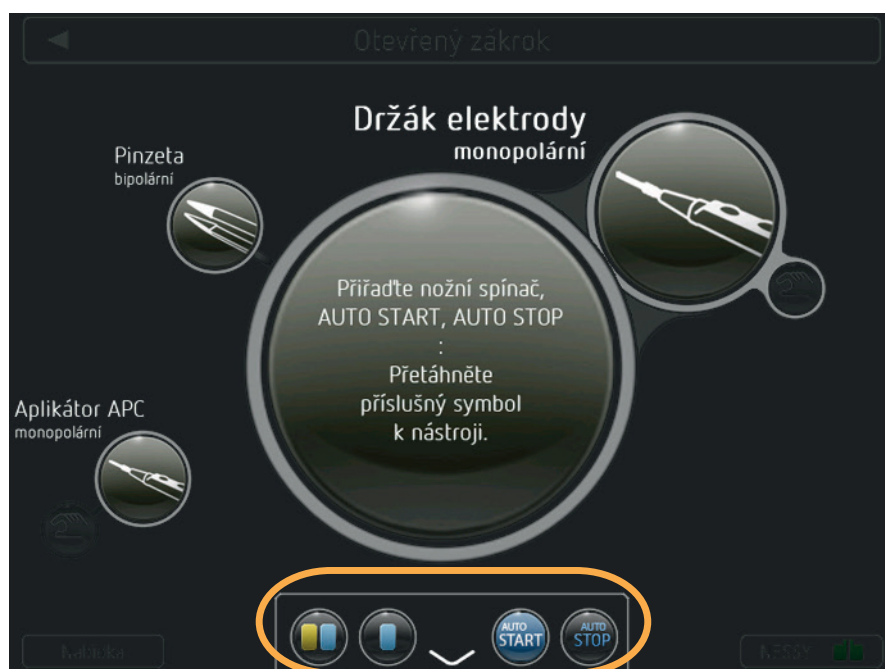
**Upozornění:** Během změny efektu nemůže na několik sekund operátor aktivovat přístroj.

**Upozornění:** Změny se v programu neuloží. Po vypnutí přístroje již nejsou k dispozici.

Změny programů můžete uložit pouze tehdy, pokud máte přístup k nabídce *Chráněná nastavení* přístroje. Viz část: *Přepsání změněného programu nebo jeho uložení jako nového programu.*

## Přiřazení druhu aktivace

➤ Klepněte na šipku v dolní části hlavní obrazovky (šipka 1).



Otevře se pole Přiřadit druh aktivace. Pole obsahuje symboly pro tyto druhy aktivace: dvoupedálový nožní spínač, jedнопedálový nožní spínač, AUTO START, AUTO STOP.

### Význam symbolů v různých zobrazeních



Pokud není připojen nožní spínač, odpovídající symbol je přeškrtnutý.



Jestliže je v nabídce *Chráněná nastavení* přípustná možnost *Rozdělení dvoupedálového nožního spínače*, zobrazí se další dva symboly: žlutý pedál CUT a modrý pedál COAG dvoupedálového nožního spínače.





Pokud nástroje uložené v programu neumožňují AUTO START nebo AUTO STOP, příslušný symbol zešedne.

Jestliže je v nabídce *Chráněná nastavení* možnost *Použití AUTO START* zablokována, příslušný symbol zešedne.

#### Přiřazení druhu aktivace



1. Klepněte na symbol. Příklad: Dvoupedálový nožní spínač

U všech nástrojů, které umožňují vybraný druh aktivace, se zobrazí dokovací body.

2. Přetáhněte symbol na dokovací bod požadovaného nástroje.

V poli přiřazení druhu aktivace symbol po přiřazení zešedne.

Symbole můžete také přetáhnout z jednoho nástroje do druhého.

**Upozornění:** Změny se v programu neuloží. Po vypnutí přístroje již nejsou k dispozici.

Změny programů můžete uložit pouze tehdy, pokud máte přístup k nabídce *Chráněná nastavení* přístroje. Viz část: *Přepsání změněného programu nebo jeho uložení jako nového programu*.

#### Aktivace přístroje

##### **VAROVÁNÍ**

##### **Aktivace přístroje bez znalosti aktivních nastavení**

Jestliže si uživatel neuvedomí aktivní nastavení přístroje, může pacientovi způsobit nežádoucí poškození tkání.

⇒ Zkontrolujte aktivní nastavení na displeji přístroje, a sice po: zapnutí přístroje, připojení nástroje, změně programu.



Všechny nástroje, kterým byl přiřazen druh aktivace, je možné aktivovat.

- Použijte ruční spínač, nožní spínač nebo AUTO START. Příklad: Držák monopolární elektrody se aktivuje v režimu COAG.

Vnější kruh ukazatelů režimu a efektu a vnější kruh symbolů nástrojů svítí při aktivaci režimu COAG modře, při aktivaci režimu CUT žlutě.

Segmenty ukazatele výkonu CUT a COAG (1) (2) ukazují, zda je generován výkon a v jaké míře.

V režimu thermoSEAL je ukazatel postupu pro uzavírání cév.



Rámeček zdířky aktivovaného nástroje svítí při aktivaci režimu COAG modře, při aktivaci režimu CUT žlutě.

Uslyšíte aktivační tón.

**Upozornění:** Můžete také aktivovat nástroje, jejichž nastavení nevidíte. V takovém případě si ujasněte, jaké nastavení aktivujete.

## Podprogramy, přepínání mezi podprogramy

### Funkce podprogramů

Podprogramy mohou vytvářet pouze oprávněné osoby. Každý program může mít až 6 podprogramů.

V podprogramech programů se pro nástroje ukládají různá nastavení. Těmito nastaveními mohou být např. režim, efekt nebo přiřazení nožního spínače. Podprogramy vám umožňují změnit nastavení nástroje, aniž byste na dotykové obrazovce měnili režim, efekt nebo přiřazení nožního spínače.

### Zobrazení podprogramů



Podprogramy jsou zobrazeny jako karty pod názvem programu (3). Příklad: Podprogram *monopolární* (1) a *bipolární* (2). Karta aktivního podprogramu se zobrazuje s bílým pozadím.

### Přepínání mezi podprogramy

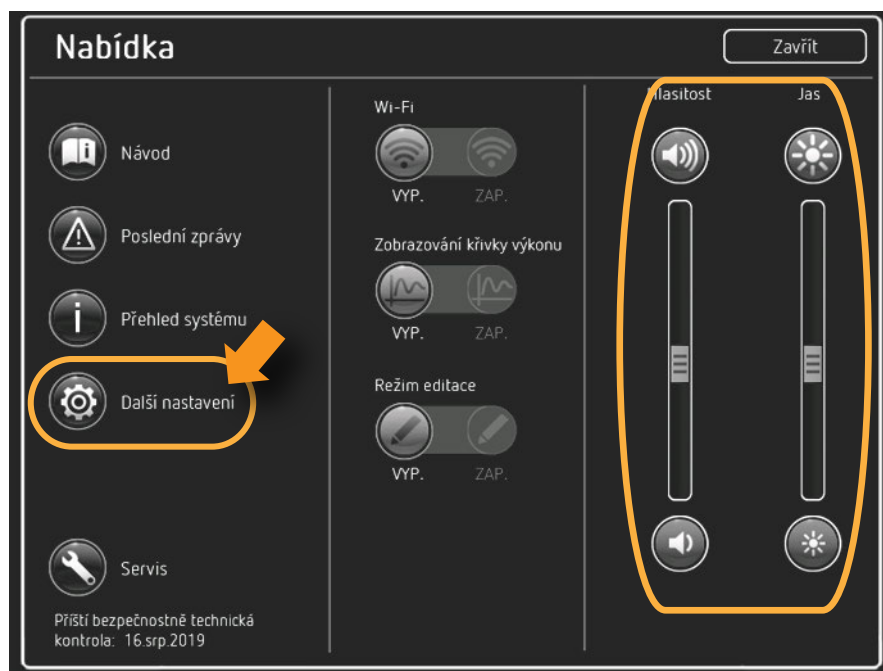
- Stiskněte tlačítko ReMode nožního spínače.
- nebo –
- Jestliže má rukojeť nástroje tlačítko ReMode, stiskněte tlačítko ReMode na rukojeti.
- nebo –
- Jestliže nemá rukojeť nástroje tlačítko ReMode, stiskněte současně tlačítka CUT a COAG. U rukojeti s tzv. „kolébkou“ není přepínání ReMode tlačítky CUT a COAG možné.
- nebo –
- Kartu podprogramu na dotykové obrazovce může stisknout asistentka.

## Funkce na obrazovce „Nabídka“

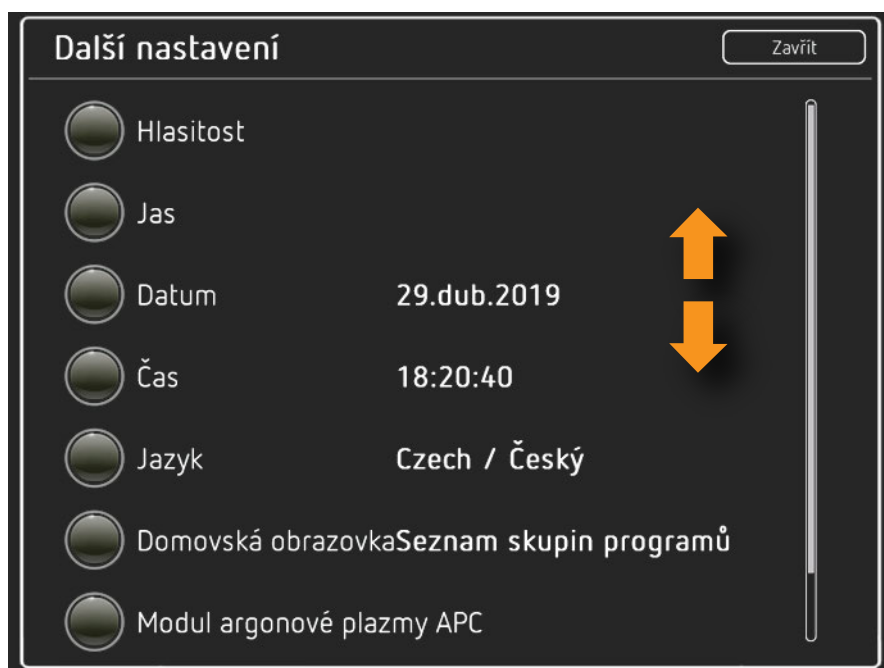
### Zobrazení návodu k použití

1. Pro vstup na obrazovku *Nabídka* stiskněte tlačítko nabídky.
2. V levém sloupci zvolte položku nabídky *Návod*.  
Na obrazovce se otevře návod k použití přístroje.

- |  |  |
|--|--|
| <b>Zobrazení obrazovky Poslední zprávy</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pro vstup na obrazovku <i>Nabídka</i> stiskněte tlačítko nabídky.</li> <li>2. V levém sloupci zvolte položku nabídky <i>Poslední zprávy</i>.<br/>Obrazovka <i>Poslední zprávy</i> obsahuje poslední zprávy, které byly zobrazeny na přístroji.</li> </ol>  |
| <b>Zobrazení obrazovky Přehled systému</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pro vstup na obrazovku <i>Nabídka</i> stiskněte tlačítko nabídky.</li> <li>2. V levém sloupci zvolte položku nabídky <i>Přehled systému</i>.<br/>Na obrazovce <i>Přehled systému</i> se zobrazují informace o přístroji a o připojených systémových komponentách.</li> </ol>                                     |
| <b>Změna celkové hlasitosti a jasu</b>     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pro vstup na obrazovku <i>Nabídka</i> stiskněte tlačítko nabídky.</li> <li>2. Pomocí ovladačů <i>Hlasitost</i> a <i>Jas</i> změňte celkovou hlasitost přístroje, viz obrázek níže.</li> </ol> <p>Podrobná nastavení pro <i>Hlasitost</i> a <i>Jas</i> naleznete pod položkou nabídky <i>Další nastavení</i>.</p> |
| <b>Zobrazení obrazovky Další nastavení</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pro vstup na obrazovku <i>Nabídka</i> stiskněte tlačítko nabídky.</li> </ol>   |

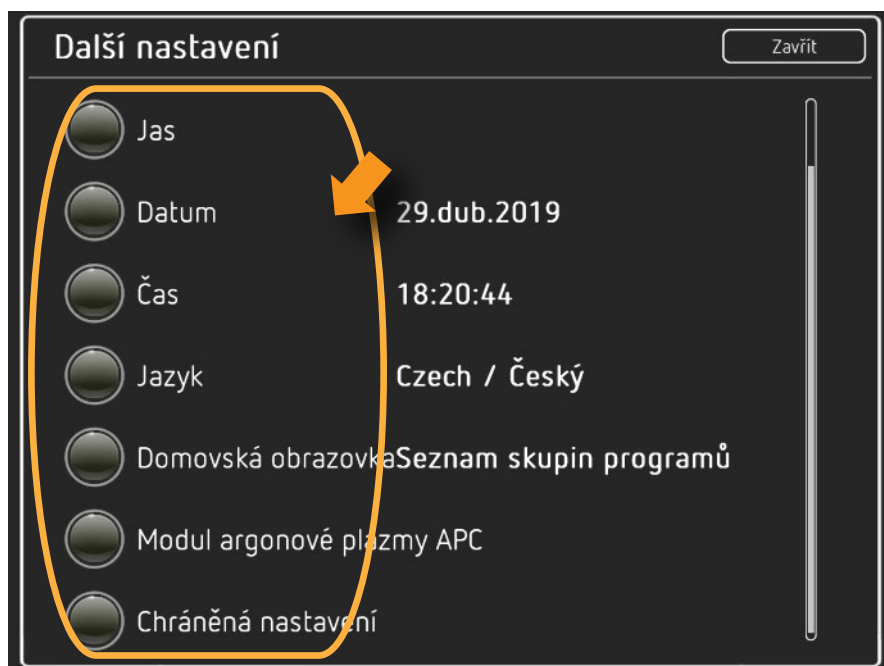


2. Klepněte na tlačítko *Další nastavení*, viz obrázek níže.



Otevře se obrazovka *Další nastavení*. Máte možnost změnit různá nastavení systému (jako např. *Jas*, *Hlasitost*, *Domovská obrazovka* atd.).

3. V případě potřeby listujte seznamem, viz obrázek výše.



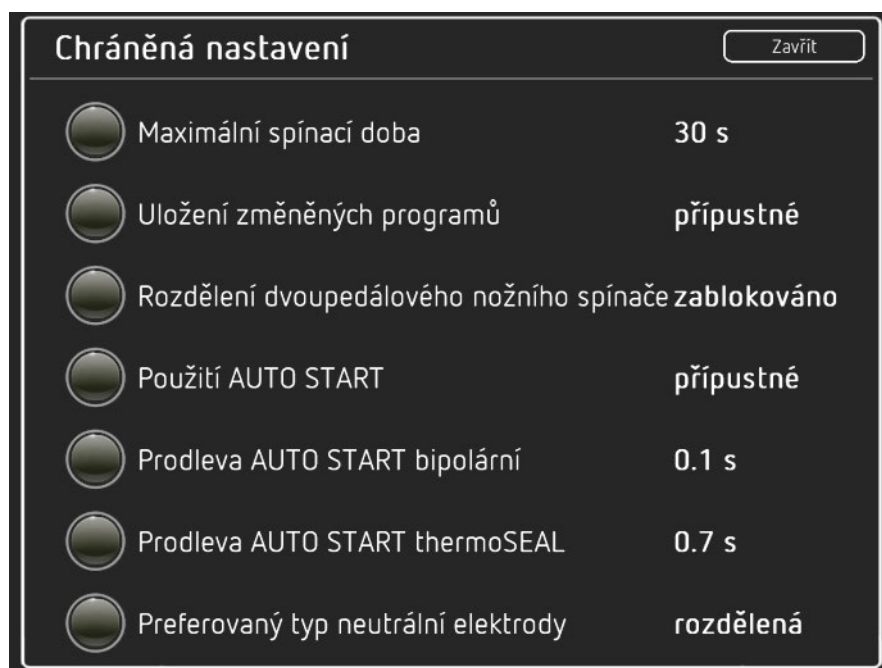
Zobrazí se vám spodní část seznamu.

4. Zvolte nastavení, které chcete změnit.

V závislosti na zvoleném nastavení se otevře obrazovka nastavení.

5. Proveďte požadované nastavení.

**Upozornění:** *Chráněná nastavení* na konci seznamu nejsou uživateli přístupná. *Chráněná nastavení* může změnit podle vašich požadavků oprávněná osoba.



**Servisní funkce** Servisní funkce pod položkou *Servis* jsou přístupné pouze servisnímu personálu.

1. Pro vstup na obrazovku *Nabídka* stiskněte tlačítko nabídky.
2. Zvolte možnost *Servis*.

**Funkce Wi-Fi** Funkce Wi-Fi se používá k připojení elektrochirurgického přístroje k počítači se systémem Windows nebo k iPadu, na kterém je nainstalována aplikace Erbe Support App. S pomocí aplikace a připojení Wi-Fi mohou registrované osoby vyměňovat uživatelské programy a provádět servisní funkce.

1. Pro vstup na obrazovku *Nabídka* stiskněte tlačítko nabídky.

#### **Zap./vyp. Wi-Fi**

Na obrazovce *Nabídka* můžete Wi-Fi vypnout nebo zapnout. Zapnete-li Wi-Fi, po krátké době se zobrazí název sítě a heslo.

#### **Propojení počítače se systémem Windows nebo iPadu s elektrochirurgickým přístrojem**

2. Zapněte Wi-Fi v elektrochirurgickém přístroji.
3. Zobrazte síť v systémových nastaveních vašeho počítače nebo iPadu.
4. Vyhledejte název sítě elektrochirurgického přístroje.
5. Zvolte síť v elektrochirurgickém přístroji.
6. Zadejte heslo pro elektrochirurgický přístroj.

#### **Zobrazování křivky výkonu**

1. Pro vstup na obrazovku *Nabídka* stiskněte tlačítko nabídky.
2. Zapněte funkci *Zobrazování křivky výkonu* na obrazovce *Nabídka*.
3. Po aktivaci přístroje klepněte na šipku na pravé straně hlavní obrazovky.  
V okně se zobrazí hodnoty výkonu a spínací doba při poslední aktivaci.

**Zapnutí režimu editace** *Režim editace* je přístupný pouze oprávněným osobám.

1. Pro vstup na obrazovku *Nabídka* stiskněte tlačítko nabídky.
2. Zapněte *Režim editace*.

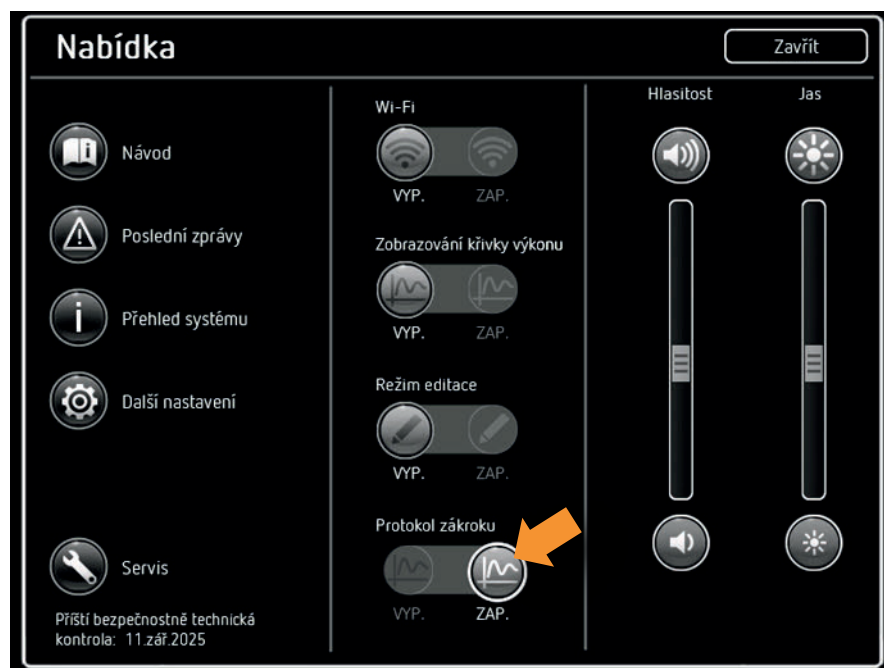
Režim editace je podrobně popsán v kapitole *Režim editace*.

**Zapnutí protokol zákroku**

Funkce *Protokol zákroku* slouží k zaznamenávání údajů o zákroku (režimu, efektů, časů aktivace atd.) během používání přístroje. Údaje se zobrazují na displeji jako QR kód. QR kód můžete načíst do aplikace Erbe emPOWER.

Pokud chcete funkci *Protokol zákroku* používat, musí být *přístupná* v *Chráněných nastaveních*.

1. Spusťte *nabídku* klepnutím na tlačítko nabídky.



2. Zapněte *Protokol zákroku*.

Přístroj teď bude během používání zaznamenávat údaje.

**Upozornění:** Funkce *Protokol zákroku* bude aktivovaná, dokud funkci *Protokol zákroku* v nabídce nevypnete.

3. Zavřete okno *Nabídka*.

Pokud jste *Nabídku* otevřeli ze *Seznamu programů*, otevře se znovu *Seznam programů*. Totéž platí i pro *Seznam skupin programů*.

Pokud jste *Nabídku* spustili z hlavní obrazovky, zobrazí se dotaz na pohlaví a věk pacienta.

4. Pokud chcete přístroj použít později nebo nechcete pohlaví a věk zadat, dotaz přeskočte.

Další informace k funkci *Protokol zákroku* najdete v kapitole *Práce s přístrojem, zaznamenávání a načítání údajů z přístroje*.

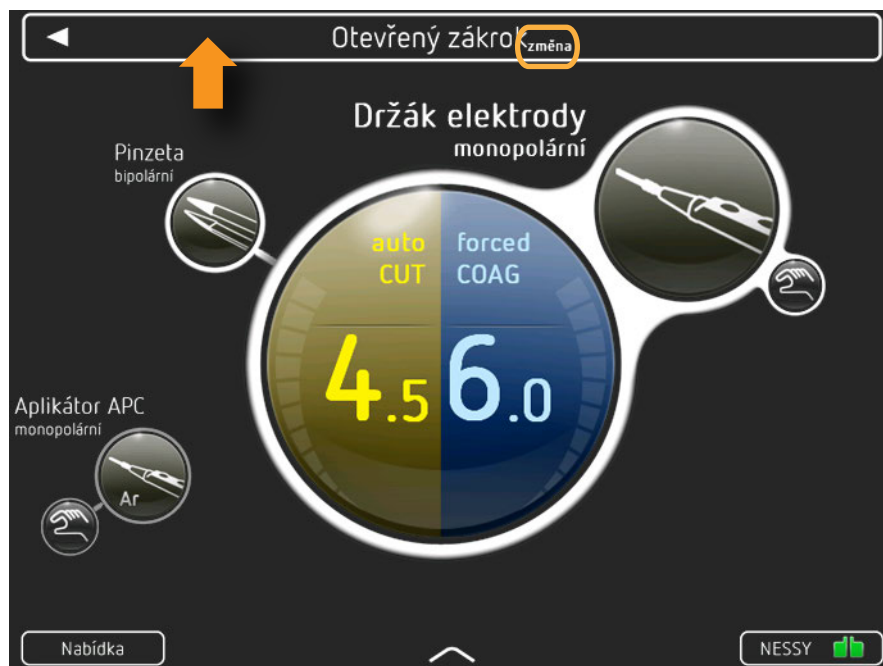
---

## Přepsání změněného programu nebo jeho uložení jako nového programu

---

Pokud jste změnili nastavení v programu, název programu je uveden v názvu obrazovky s dodatkem *změna*.

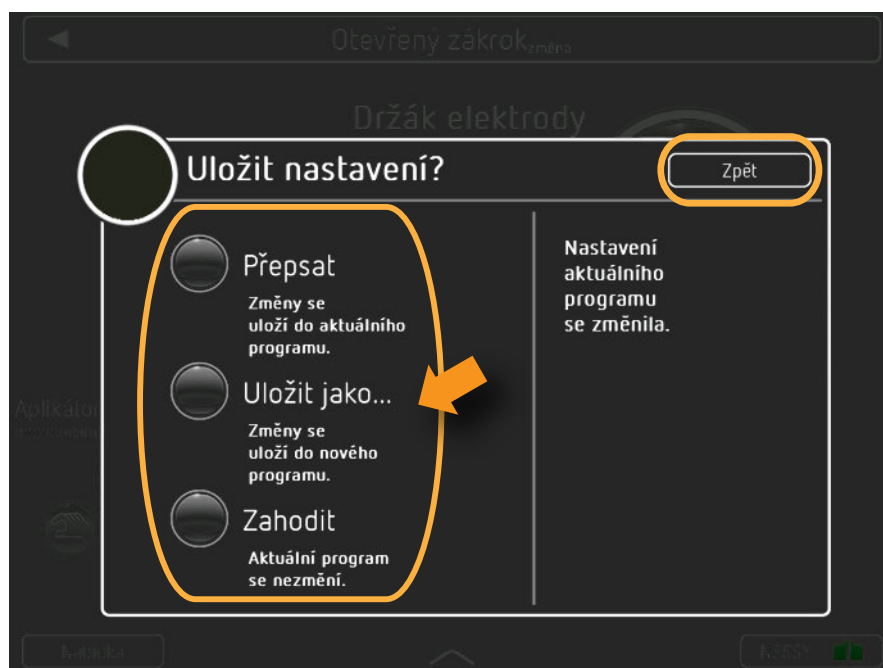




Změněný program můžete přepsat nebo uložit jako nový program. V *Chráněných nastaveních* musí být *přípustné Uložení změněných programů*.

1. Dotkněte se názvu obrazovky.

Pokud je *Uložení změněných programů* *zablokováno*, otevře se *Seznam programů* a změněný program se v seznamu objeví s dodatkem *změna* (bez obrázku). Můžete se vrátit k nezměněnému nebo změněnému programu.



Pokud je *Uložení změněných programů* *přípustné*, otevře se okno *Uložit nastavení?*

2. Stávající program můžete přepsat, nebo můžete změněný program uložit pod novým názvem.

Případně můžete změny zahodit (= nevratně vymazat), nebo se pomocí tlačítka *Zpět* vrátit bez provedení akce do změněného programu.



## Zaznamenávání a načítání údajů z přístroje pomocí Protokolu zákroku

Pokud je v *Nabídce* zapnutá funkce *Protokol zákroku*, zaznamenávají se během používání přístroje údaje o zákroku (režim, efekty, časy aktivace atd.). Údaje se zobrazují na displeji jako QR kód. QR kód můžete načíst do aplikace Erbe emPOWER.

### Zadání pohlaví a věku pacienta pro záznam

Pokud spustíte program nebo pokud přístroj po zapnutí zobrazí hlavní obrazovku, zobrazí se dotaz na pohlaví a věk pacienta.

1. Pokud se nacházíte v *Seznamu skupin programů* nebo v *Seznamu programů*: Spusťte požadovaný program. Zobrazí se dotaz na pohlaví.
2. Vyberte pohlaví.
3. Zadejte věk a potvrďte ho klepnutím na *OK*.  
Otevře se hlavní obrazovka.  
Přístroj nyní můžete začít používat.

**Upozornění:** Pokud z hlavní obrazovky přejdete do *Seznamu programů* nebo pokud přístroj vypnete, všechny údaje zaznamenané do té doby se vymažou.

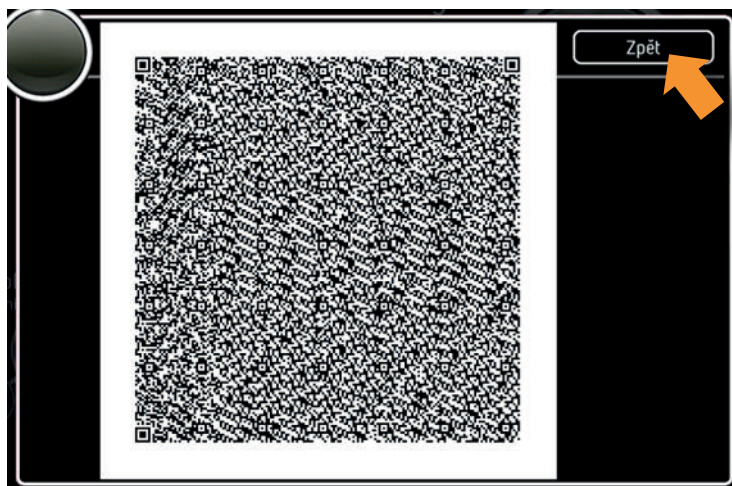
### Odeslání zaznamenaných údajů do aplikace Erbe emPOWER



1. Po použití klepněte v hlavní obrazovce na tlačítko *Dokončit*.  
Otevře se okno *Protokol zákroku* s těmito tlačítky:  
*QR kód*: Otevře se okno QR kód se zaznamenanými údaji ve formě QR kódu.  
*Zahájit nový zákrok*: Otevře se *Seznam programů*. Dosud zaznamenané údaje se vymažou. Záznam údajů se spustí znovu.  
*Zavřít*: Otevře se hlavní obrazovka. Dosud zaznamenané údaje zůstanou uložené. Záznam údajů může pokračovat.



2. Pokud si chcete zobrazit QR kód, klepněte na tlačítko *QR kód*.  
Na obrazovce se zobrazí QR kód se zaznamenanými údaji.
3. Načtěte QR kód aplikací Erbe emPOWER.



4. Po načtení klepněte na tlačítko *Zpět*.  
Otevře se okno *Protokol zákroku*.

#### **Pokračování v záznamu údajů**

- Pokud chcete v dosavadním záznamu údajů pokračovat, klepněte v okně *Protokol zákroku* na tlačítko *Zavřít*.  
Otevře se hlavní obrazovka.  
Přístroj nyní můžete začít používat.

#### **Spuštění nového záznamu údajů**

1. Pokud chcete spustit zcela nový záznam údajů, klepněte v okně *Protokol zákroku* na tlačítko *Zahájit nový zákrok*.  
Otevře se *Seznam programů*.
2. Pokud chcete zobrazit dotaz na pohlaví, spusťte požadovaný program.

# Kapitola 7

## Režim editace

### Oprávněné osoby

*Režim editace* je přístupný pouze oprávněným osobám.

*Režim editace* může být používán pouze odborníky, kteří mohou přesně posoudit účinky provedených změn.

### Možnosti editace

*Režim editace* nabízí následující možnosti:

- Změnit název přístroje (v názvu obrazovky *Seznam skupin programů*)
- Přejmenovat, přidat nebo vymazat programové skupiny, programy, podprogramy a nástroje
- Přidat/změnit piktogramy na obrazovce *Seznam skupin programů* a *Seznam programů*
- Změnit nastavení programu, např. režim a efekt, aniž by se musely uložit změny.

**Upozornění:** V nabídce *Režim editace* se všechny změny přijímají automaticky bez požadavku na potvrzení. Změny lze vrátit zpět pouze ručně, např. opětovným zadáním předchozího názvu, hodnot atd.

### Přejmenování, přidávání a vymazávání položek

#### Výběr obrazovky

Upravovat můžete následující obrazovky:

- *Seznam skupin programů*
  - *Seznam programů*
  - *Hlavní obrazovka*
- Vyberte obrazovku, na které chcete provést změny, např. *Seznam programů*.

#### Zapnutí režimu editace

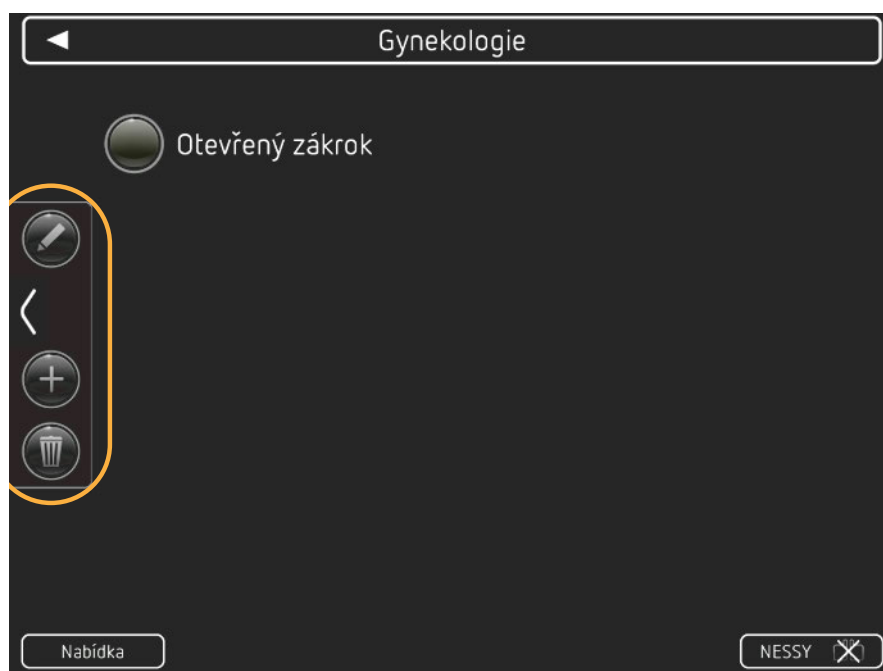
**Upozornění:** Přístroj nelze v *Režimu editace* aktivovat.

**Upozornění:** Zapnutý *Režim editace* zůstává aktivní, dokud se *Režim editace* nebo přístroj nevypne.

1. Pro vstup na obrazovku *Nabídka* stiskněte tlačítko nabídky.



2. Přepínač *Režim editace* posuňte do polohy *ZAP.*  
Na obrazovce se zobrazí klávesnice. Budete vyzváni k zadání hesla.
3. Na klávesnici na obrazovce zadejte heslo a klepněte na tlačítko *Zadání*.
4. Zavřete okno *Nabídka*.



Objeví se obrazovka, ze které jste přistupovali do nabídky. Na levé straně obrazovky se zobrazí pole funkcí editace.

Pomocí šipky na levé straně obrazovky můžete zobrazit nebo skrýt pole funkcí editace.

#### Výběr funkcí editace

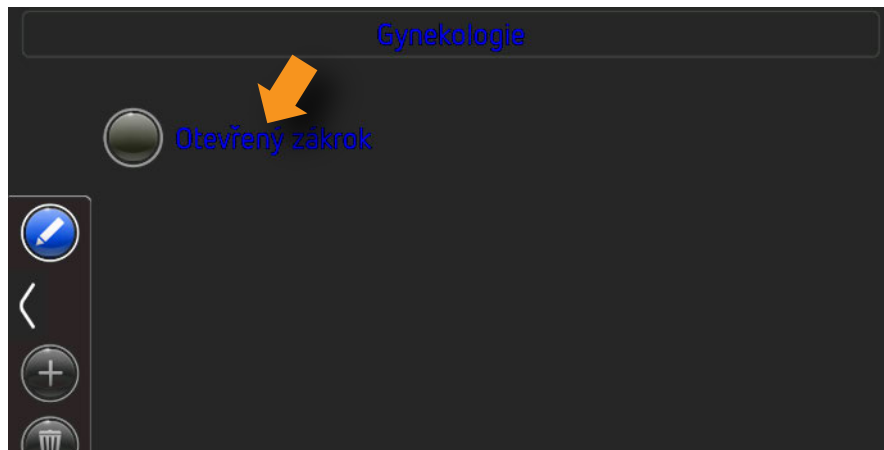
**Upozornění:** Pro přidání, vymazání nebo přejmenování jednotlivých prvků existují samostatné funkce editace. Nastavení programu (například režim nebo efekt) je možné měnit bez volby funkcí editace.



V poli funkcí editace můžete vybírat mezi následujícími funkcemi editace: „Přejmenovat“, „Přidat“ a „Vymazat“ (odshora dolů).

- Klepněte na požadovanou funkci editace (např. „Přejmenovat“).  
Zvolená funkce a upravitelné prvky jsou barevně zvýrazněny.

#### Provedení změn



1. Dotkněte se prvku, který chcete upravit (například název programu).  
Zobrazené okno se liší podle položky a funkce editace. Klepnete-li na název programu, otevře se např. klávesnice na obrazovce.
2. Proveďte požadovanou změnu.

Vybraná funkce editace se po každé změně automaticky ukončí. Pro každou další změnu je nutné opět zvolit požadovanou funkci editace.

#### Vypnutí režimu editace

1. Pro vstup na obrazovku *Nabídka* stiskněte tlačítko nabídky.
2. Přepínač *Režim editace* posuňte do polohy *VYP.* a zavřete okno *Nabídka*.

**Upozornění:** Pokud vypnete přístroj, režim editace je automaticky ukončen.

### Vytvoření programu se 2 podprogramy; jeden monopolární a jeden bipolární nástroj

Následující část popisuje, jak vytvořit program se 2 podprogramy pro laparoskopii.

Tento program umožňuje používat v rámci jednoho programu monopolární nůžky a bipolární koagulační kleště.

V popsaném příkladu se předpokládá, že na přístroji není během provádění úprav připojen žádný nástroj ani neutrální elektroda.

#### Přehled podprogramů

Tabulky ukazují dva podprogramy, které jsou v příkladu vytvořeny.

##### Podprogram 1 *monopolární*

	Nástroj 1: Monopolární nůžky	Nástroj 2: Bipolární koagulační kleště
Režim CUT, efekt CUT	dryCUT, 4	–
Režim COAG, efekt COAG	swiftCOAG, 5	–
Přiřazený nožní spínač	Dvoupedálový nožní spínač	–

Podprogram 2 *bipolární*

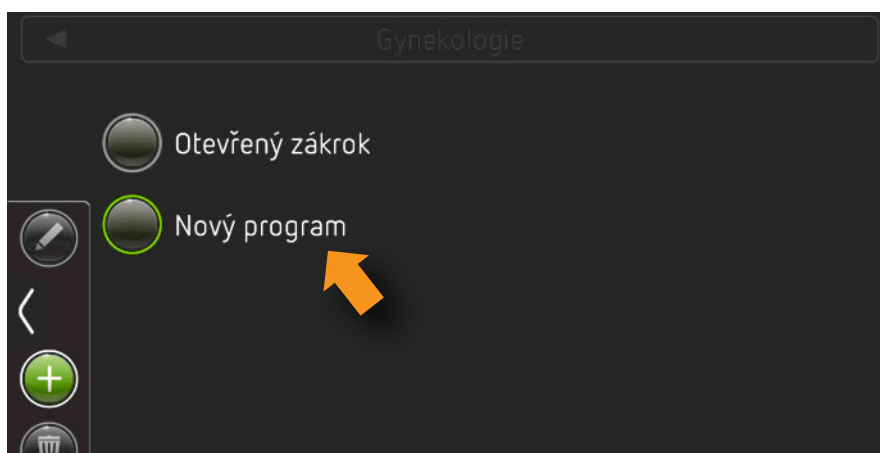
	Nástroj 1: Monopolární nůžky	Nástroj 2: Bipolární koagulační kleště
Režim CUT, efekt CUT	–	–
Režim COAG, efekt COAG	–	softCOAG bipolární, 5
Přiřazený nožní spínač	–	Dvoupedálový nožní spínač

## Zapnutí režimu editace

- Na obrazovce *Nabídka* zapněte *režim editace* a zavřete obrazovku *Nabídka*.

## Vytvoření nového programu

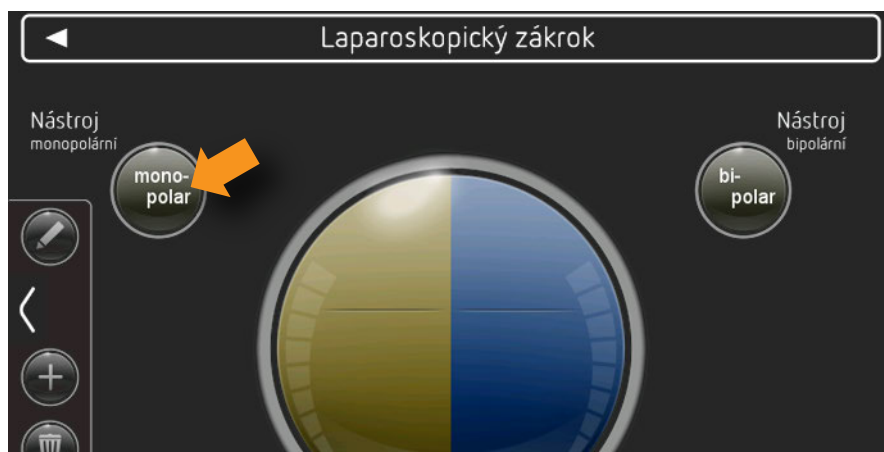
1. Otevřete nabídku *Seznam programů* do které chcete přidat nový program.
2. Na levé straně obrazovky v poli funkcí editace vyberte funkci editace „Přidat“ (tlačítko plus).  
V seznamu programů je nabízen nový program.



3. Klepněte na položku *Nový program*.  
Na obrazovce se zobrazí klávesnice.
4. Na klávesnici na obrazovce zadejte požadovaný název programu, např. *Laparoskopický zákrok*.
5. Název programu potvrďte tlačítkem *Zadání*.

## Přidání nástroje

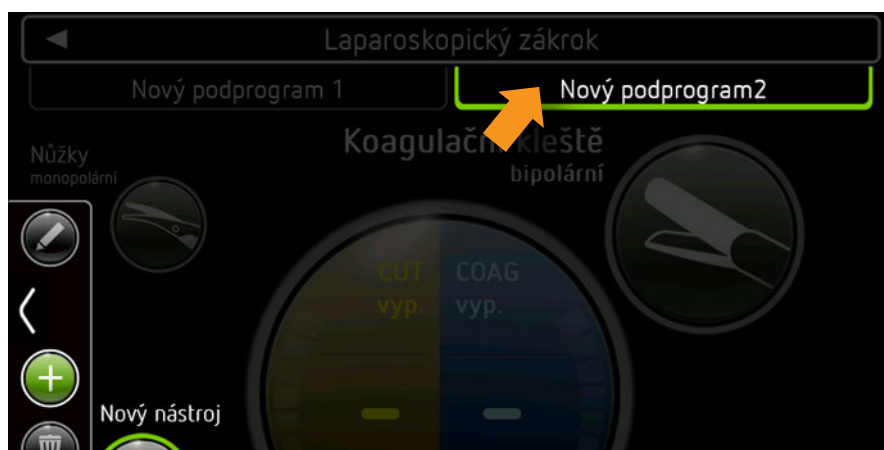
1. Vyberte nový program *Laparoskopický zákrok*.  
Zobrazí se hlavní obrazovka.



2. Klepněte dvakrát na symbol nástroje *monopolární*.
3. Zvolte nástroj *Nůžky* a výběr potvrďte klepnutím na tlačítko *Zavřít*.
4. Klepněte dvakrát na symbol nástroje *bipolární*.
5. Zvolte nástroj *Koagulační kleště* a výběr potvrďte klepnutím na tlačítko *Zavřít*.

#### Vytvoření podprogramu

1. Zvolte funkci editace „Přidat“ (tlačítko plus).



2. Klepněte na kartu *Nový podprogram 2*.
3. Na klávesnici na obrazovce zadejte požadovaný název podprogramu (např. *bipolární*) a klepněte na tlačítko *Zadání*.
4. Zvolte funkci editace „Přejmenovat“ (tlačítko tužky).
5. Klepněte na kartu *Nový podprogram 1*.
6. Na klávesnici na obrazovce zadejte požadovaný název podprogramu (např. *monopolární*) a klepněte na tlačítko *Zadání*.

#### Úpravy podprogramu monopolární

1. Vyberte kartu podprogramu *monopolární*.
2. Klepněte na symbol nástroje *Nůžky monopolární*.
3. Dvoupedálový nožní spínač přiřadíte k nástroji *Nůžky* přetažením příslušného symbolu nožního spínače z pole *Druh aktivace* na nástroj.
4. Jako režim CUT zvolte *dryCUT* a efekt CUT nastavte na 4.
5. Jako režim COAG zvolte *swiftCOAG* a efekt COAG nastavte na 5.

Hlavní obrazovka nyní vypadá následovně:



#### Úpravy podprogramu bipolární

1. Vyberte kartu podprogramu *bipolární*.
2. Klepněte na symbol nástroje *Koagulační kleště bipolární*.
3. Dvoupedálový nožní spínač přiřadíte k nástroji *Koagulační kleště* přetažením příslušného symbolu nožního spínače z pole Druh aktivace na nástroj.
4. Jako režim COAG zvolte softCOAG bipolární a efekt COAG nastavte na 5.

Hlavní obrazovka nyní vypadá následovně:



#### Vypnutí režimu editace

- Na obrazovce *Nabídka* vypněte *režim editace*.

**Upozornění:** Pokud vypnete přístroj, *režim editace* je automaticky ukončen.



## Vytvoření programu se 2 podprogramy; 2 různé nástroje zapojené do jedné zdířky

V následující části je popsáno, jak vytvořit program se 2 podprogramy pro polypektomii.

V programu pak můžete používat polypektomickou kličku a koagulační kleště zapojené do jedné monopolární zdířky pouze jedním připojovacím kabelem. Připojovací kabel zůstává během zákroku zapojený do zdířky. Mění se pouze nástroj, do něhož se připojovací kabel zapojuje.

**Upozornění:** Popisovaná možnost používat 2 nástroje zapojené do jedné zdířky platí pouze pro nástroje bez rozpoznání nástroje.

V popsáném příkladu se předpokládá, že na přístroji není během provádění úprav připojen žádný nástroj ani neutrální elektroda.

### Přehled podprogramů

Tabulky ukazují dva podprogramy, které jsou v příkladu vytvořeny.

#### Podprogram 1 *Žaludek, jícen*

	Nástroj 1: Polypektomická klička monopolární
Režim CUT, efekt CUT, doba řezu, interval řezání	endoCUT Q, 3, 1, 6
Režim COAG, efekt COAG	forcedCOAG, 4
Přiřazený nožní spínač	Dvoupedálový nožní spínač

#### Podprogram 2 *Hemostáza*

	Nástroj 1: Koagulační kleště monopolární
Režim CUT, efekt CUT	–
Režim COAG, efekt COAG, QuickStart	softCOAG, 5, ZAP
Přiřazený nožní spínač	Dvoupedálový nožní spínač

### Zapnutí režimu editace

➤ Na obrazovce *Nabídka* zapněte *režim editace* a zavřete obrazovku *Nabídka*.

### Vytvoření nového programu

1. Otevřete nabídku *Seznam programů* do které chcete přidat nový program.
2. Na levé straně obrazovky v poli funkcí editace vyberte funkci editace „Přidat“ (tlačítko plus).  
V seznamu programů je nabízen nový program.
3. Klepněte na položku *Nový program*.  
Na obrazovce se zobrazí klávesnice.
4. Na klávesnici na obrazovce zadejte požadovaný název programu, např. *Polypektomie / EMR*.
5. Název programu potvrďte tlačítkem *Zadání*.

**Přidání nástroje Polypektomická klička, odebrání bipolárního nástroje**

1. Zvolte nový program *Polypektomie / EMR*.  
Zobrazí se hlavní obrazovka.
2. Klepněte dvakrát na symbol nástroje *monopolární*.
3. Zvolte nástroj *Polypektomická klička*. V případě potřeby listujte seznamem nástrojů.
4. Zvolený nástroj potvrďte tlačítkem *Zavřít*.  
Nástroj *Polypektomická klička* se přidá do programu.
5. Dvoupedálový nožní spínač přiřadíte k nástroji *Polypektomická klička* přetažením příslušného symbolu nožního spínače z pole *Druh aktivace* na nástroj.
6. Zvolte funkci editace „Vymazat“ (tlačítko koše).
7. Klepněte na symbol nástroje *bipolární*.  
Zobrazí se dotaz *Opravdu chcete nástroj „Instrument 2“ vymazat?*
8. Dotaz potvrďte tlačítkem *Vymazat*.  
Symbol nástroje *bipolární* se z programu odebere.

**Vytvoření podprogramu**

1. Zvolte funkci editace „Přidat“ (tlačítko plus).
2. Klepněte na kartu *Nový podprogram 2*.
3. Na klávesnici na obrazovce zadejte požadovaný název podprogramu (např. *Hemostáza*) a klepněte na tlačítko *Zadání*.
4. Zvolte funkci editace „Přejmenovat“ (tlačítko tužky).
5. Klepněte na kartu *Nový podprogram 1*.
6. Na klávesnici na obrazovce zadejte požadovaný název podprogramu (např. *Žaludek, jícen*) a klepněte na tlačítko *Zadání*.

**Editace podprogramu Žaludek, jícen**

1. Zvolte kartu podprogramu *Žaludek, jícen*.
2. Jako režim CUT zvolte *endoCUT Q*.
3. Efekt CUT nastavte na 3, dobu řezu na 1 a interval řezání na 6.
4. Jako režim COAG zvolte *forcedCOAG* a efekt COAG nastavte na 4.

**Editace podprogramu Hemostáza (s výměnou nástroje)**

1. Zvolte kartu podprogramu *Hemostáza*.
2. Klepněte na symbol nástroje *Polypektomická klička monopolární*.
3. Zvolte nástroj *Koagulační kleště*. V případě potřeby listujte seznamem nástrojů.  
Zobrazí se dotaz *Chcete změnit tento symbol nástroje pouze v tomto podprogramu?*
4. Dotaz potvrďte tlačítkem *Ano*.
5. Zvolený nástroj potvrďte tlačítkem *Zavřít*.  
V podprogramu *Hemostáza* se nástroj *Polypektomická klička monopolární* nahradí nástrojem *Koagulační kleště monopolární*.
6. Jako režim COAG zvolte *softCOAG* a efekt COAG nastavte na 5.
7. Zapněte *QuickStart*.

**Vypnutí režimu editace**

- Na obrazovce *Nabídka* vypněte *režim editace*.

**Upozornění:** Pokud vypnete přístroj, *režim editace* je automaticky ukončen.

# Kapitola 8

## Popis hardwaru zdířek

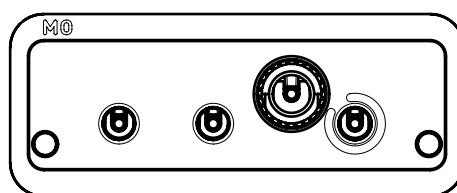
### Individuální konfigurace zdířky

V objednávce si můžete zvolit individuální sestavu zdířek.

### Dokoupení zdířek

Po zakoupení přístroje je možné doplnit další zdířky nebo nahradit stávající zdířky jinými zdířkami. Obrátte se prosím na společnost Erbe Elektromedizin. Adresy naleznete na konci tohoto návodu k použití.

### Monopolární zdířka MO 3pinová; 9/5

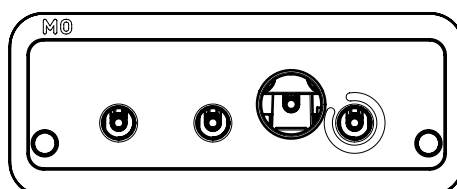


Kat. č. 20160-001

#### Podporované konektory

- 3 Pin Single Use (vzdálenost pinů 12,7 mm nebo 19,1 mm; vnější vzdálenost pinů 31,8 mm)
- 3 Pin ReUsable (vzdálenost pinů 12,7 mm nebo 19,1 mm; vnější vzdálenost pinů 31,8 mm)
- 9/5

### Monopolární zdířka MO 3pinová; Bovie



Kat. č. 20160-002

#### Podporované konektory

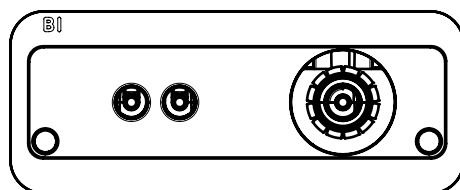
- 3 Pin Single Use (vzdálenost pinů 12,7 mm nebo 19,1 mm; vnější vzdálenost pinů 31,8 mm)

- 3 Pin ReUsable (vzdálenost pinů 12,7 mm nebo 19,1 mm; vnější vzdálenost pinů 31,8 mm)
- Bovie Jack

---

### Bipolární zdířka BI 2pinová 22-28; 8/4

---



Kat. č. 20160-003

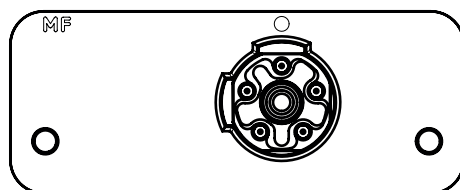
#### Podporované konektory

- 2 Pin Single Use (vzdálenost pinů 22 nebo 28,5 mm)
- 2 Pin ReUsable (vzdálenost pinů 22 nebo 28,5 mm)
- 8/4

---

### Multifunkční zdířka MF

---



Kat. č. 20160-004

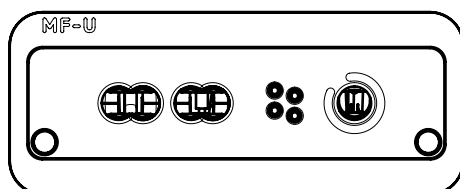
#### Podporované konektory

- Konektor MF (typický pro Erbe)

---

### Zdířka MF-U

---



Kat. č. 20160-005

#### Podporované konektory

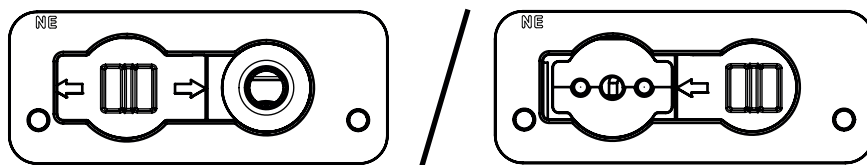
- 3 Pin Single Use (vzdálenost pinů 12,7 mm nebo 19,1 mm; vnější vzdálenost pinů 31,8 mm)
- 3 Pin ReUsable (vzdálenost pinů 12,7 mm nebo 19,1 mm; vnější vzdálenost pinů 31,8 mm)
- 2 Pin Single Use (vzdálenost pinů 22 nebo 28,5 mm)
- 2 Pin ReUsable (vzdálenost pinů 22 nebo 28,5 mm)

- Konektor MF-2 (typický pro Erbe)
- Konektor MF-U (typický pro Erbe)

---

### Zdířka neutrální elektrody NE 6; 2pinová

---



Kat. č. 20160-006

#### Funkce

Zdířka slouží k připojení neutrální elektrody.

#### Podporované konektory

Volitelně můžete připojit JEDEN z následujících konektorů: Erbe konektor neutrální elektrody o  $\varnothing$  6,35 mm; konektor neutrální elektrody se 2 piny (vzdálenost pinů 10,2 mm). Zdířka je vybavena posuvnou krytkou, která podle polohy umožňuje připojení konektoru o  $\varnothing$  6,35 mm nebo konektoru se 2 piny (viz obrázek nahoře).



# Kapitola 9

## Monopolární režimy CUT

### autoCUT



**Vlastnosti** Reprodukovatelné, hladké řezy, maximální ochrana tkáně, minimální až střední hemostáza.

**PPS (Power Peak System)** Režim autoCUT je vybaven funkcí PPS.

Zvláštní výzvou při elektrochirurgickém zákroku může být fáze řezu během provádění řezu. Dochází k němu zejména, když se řezná elektroda pevně opírá o tkáň před aktivací vysokofrekvenčního generátoru. Tím má řezací elektroda na poměrně velké ploše nízkoodporový kontakt s tkání, např. při zákrocích TUR.

V takových případech musí vysokofrekvenční generátor zajistit nadprůměrně vysoký výkon, aby bylo možné provést incizi bez prodlžení. V opačném případě může dojít k velké koagulační nekróze na rozhraní.

Přístroj je vybaven automatickou regulací výkonu (PPS). PPS detekuje nízkoodporové zatížení a usměrňuje vysokofrekvenční generátor tak, aby byl po krátkou dobu k dispozici dostatečný výkon pro zajištění požadovaného vysokofrekvenčního napětí nebo intenzity elektrického oblouku pro dosažení nastavené kvality řezu i při nízkoodporovém zatížení.

Díky PPS je průměrný výkon omezen na relativně malé množství, což má za následek zlepšení ochrany proti neúmyslnému poškození tkáně nadměrným teplem.

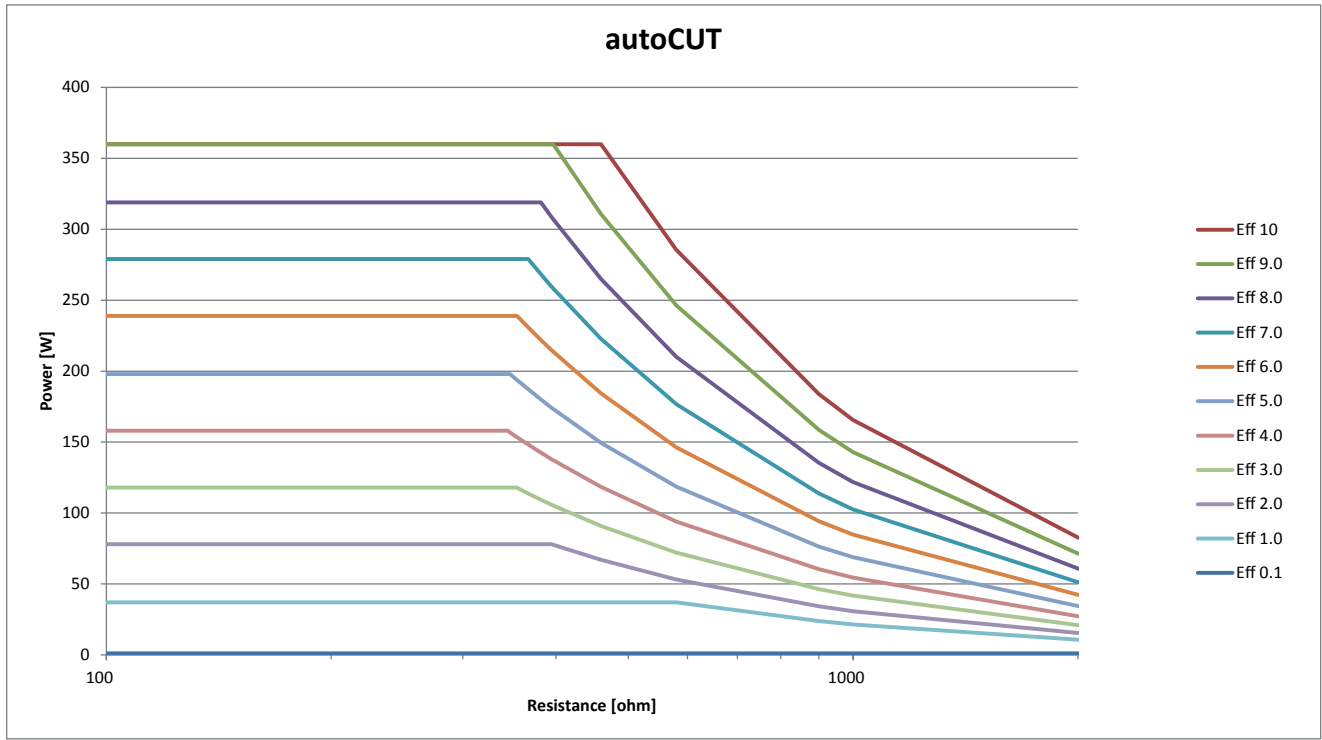
**Oblasti použití** Všechny postupy řezání v elektricky vysoce vodivých tkáních, tj. svalové tkáně, vaskularizované tkáně. Preparační nebo řezání jemných struktur.

### Technické údaje

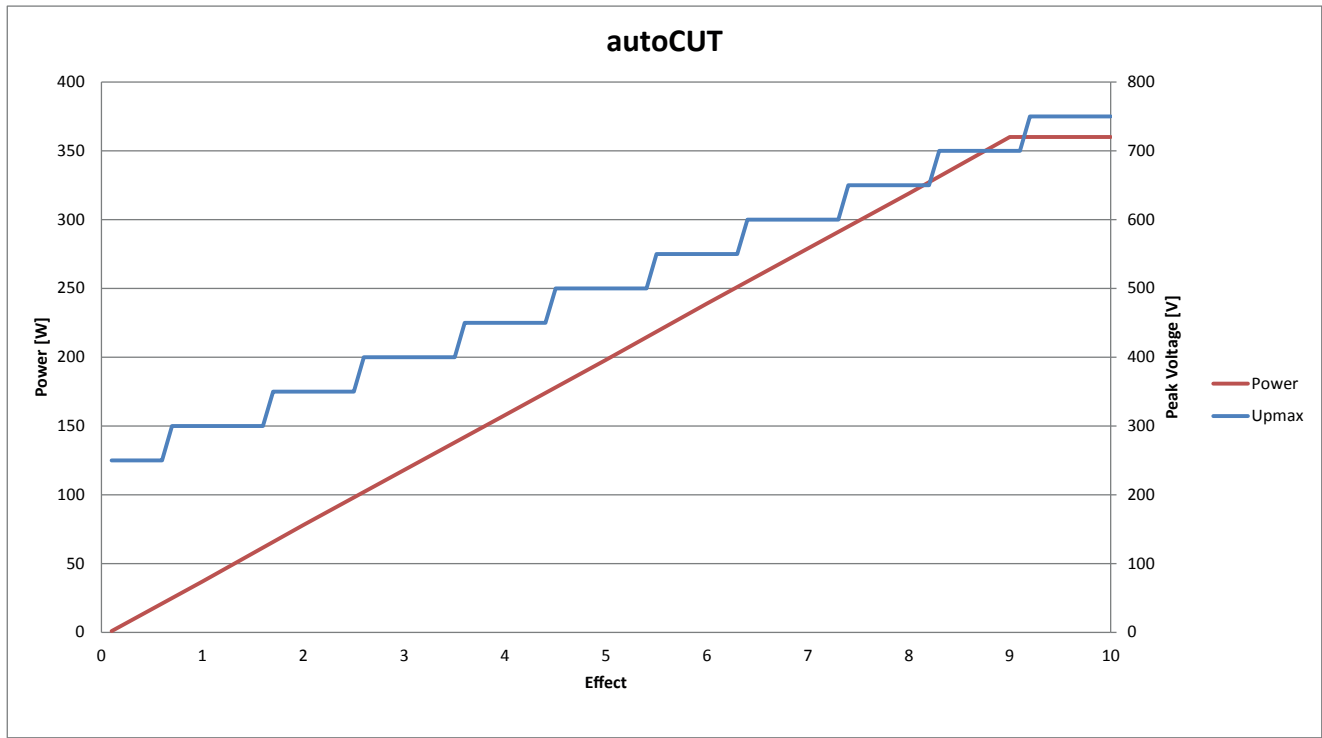
Forma vysokofrekvenčního napětí	Nemodulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	1,62 ( $u_{R_L} = 300\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	300 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	750 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí

Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	400 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	190mA

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12





## highCUT



**Vlastnosti** Reprodukovatelné, hladké řezy, zejména u špatně vodivých a měnících se tkání.

**PPS (Power Peak System)** Režim highCUT je vybaven funkcí PPS.

Zvláštní výzvou při elektrochirurgickém zákroku může být fáze řezu během provádění řezu. Dochází k němu zejména, když se řezná elektroda pevně opírá o tkáň před aktivací vysokofrekvenčního generátoru. Tím má řezací elektroda na poměrně velké ploše nízkoodporový kontakt s tkání, např. při zákrocích TUR.

V takových případech musí vysokofrekvenční generátor zajistit nadprůměrně vysoký výkon, aby bylo možné provést incizi bez prodlžení. V opačném případě může dojít k velké koagulační nekróze na rozhraní.

VIO 3 je vybaven automatickou regulací výkonu (PPS). PPS detekuje nízkoodporové zatížení a usměrňuje vysokofrekvenční generátor tak, aby byl po krátkou dobu k dispozici dostatečný výkon pro zajištění požadovaného vysokofrekvenčního napětí nebo intenzity elektrického oblouku pro dosažení nastavené kvality řezu i při nízkoodporovém zatížení.

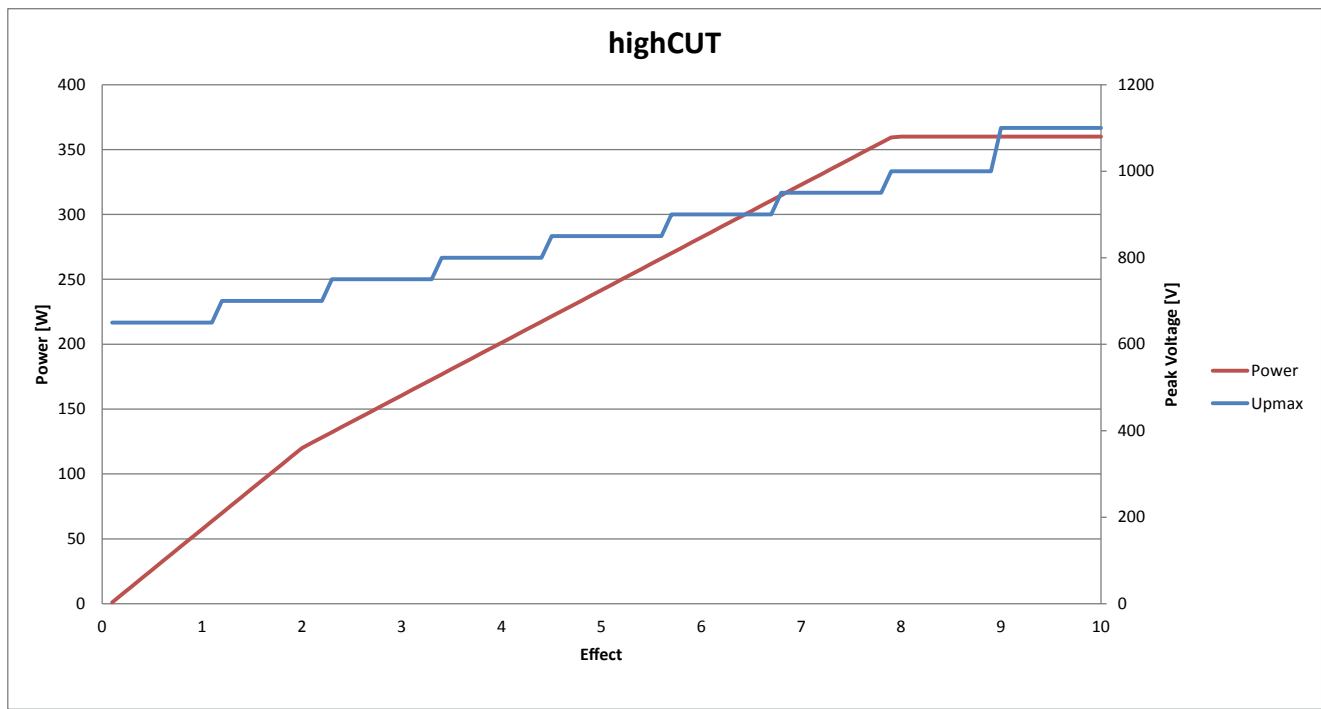
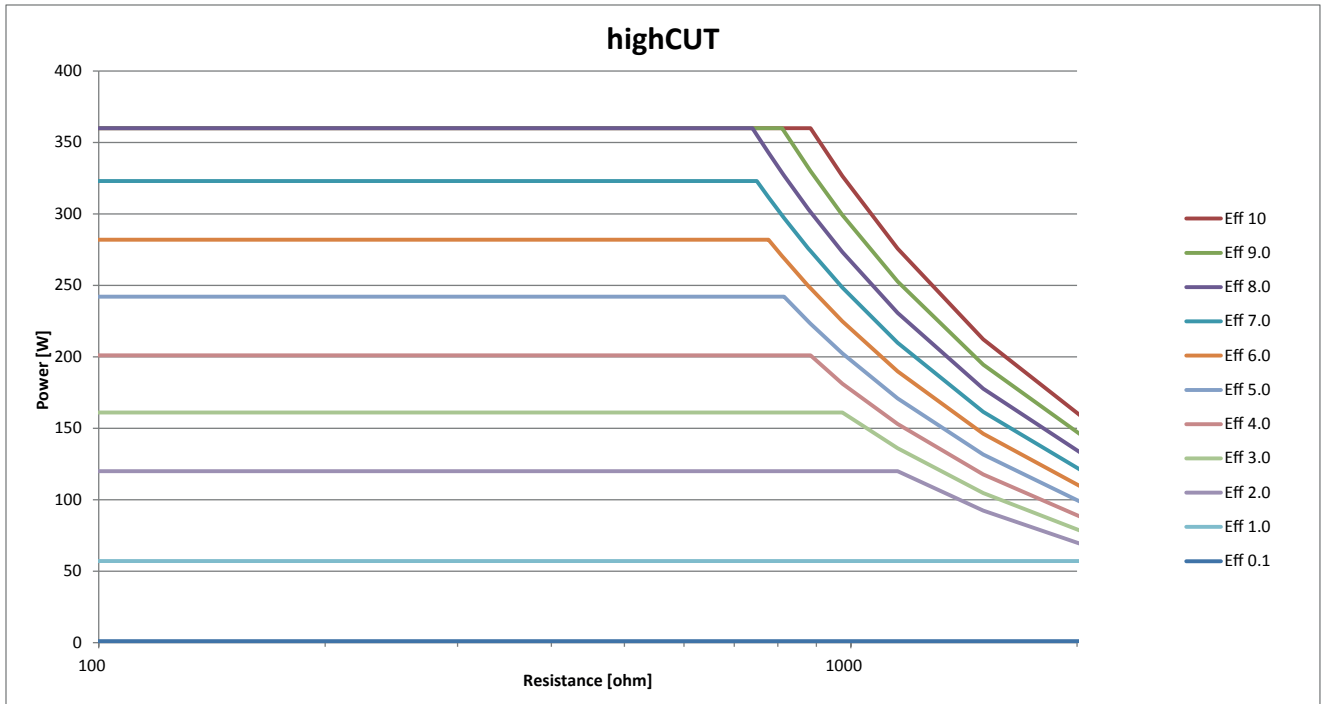
Díky PPS je průměrný výkon omezen na relativně malé množství, což má za následek zlepšení ochrany proti neúmyslnému poškození tkáň nadměrným teplem.

**Oblasti použití** Například řezání struktur obsahujících tuk, řezání pod vodou, např. při zákrocích typu TUR-P.

### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Nemodulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	1,62 ( $u_{R_L} = 300\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	300 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	1100 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace intenzity světelného oblouku
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	400 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	410mA

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12

## dryCUT



**Vlastnosti** Reprodukovatelný, lehce zpomalený řez s vynikající hemostázou.

**Oblasti použití** Například procesy řezání při tzv. „otevřené chirurgii“ a řezy při endoskopických zákrocích, které vyžadují velmi dobrou primární hemostázu během řezání a tolerují trochu zpomalený proces řezání.

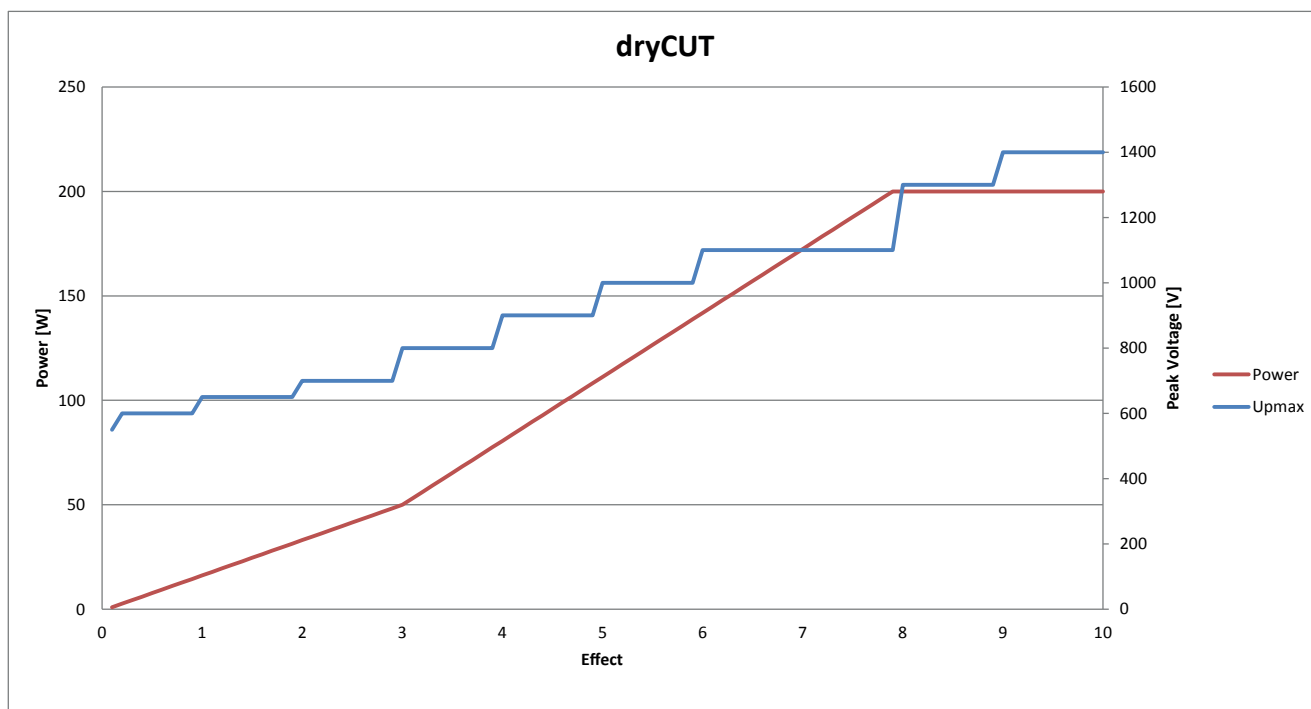
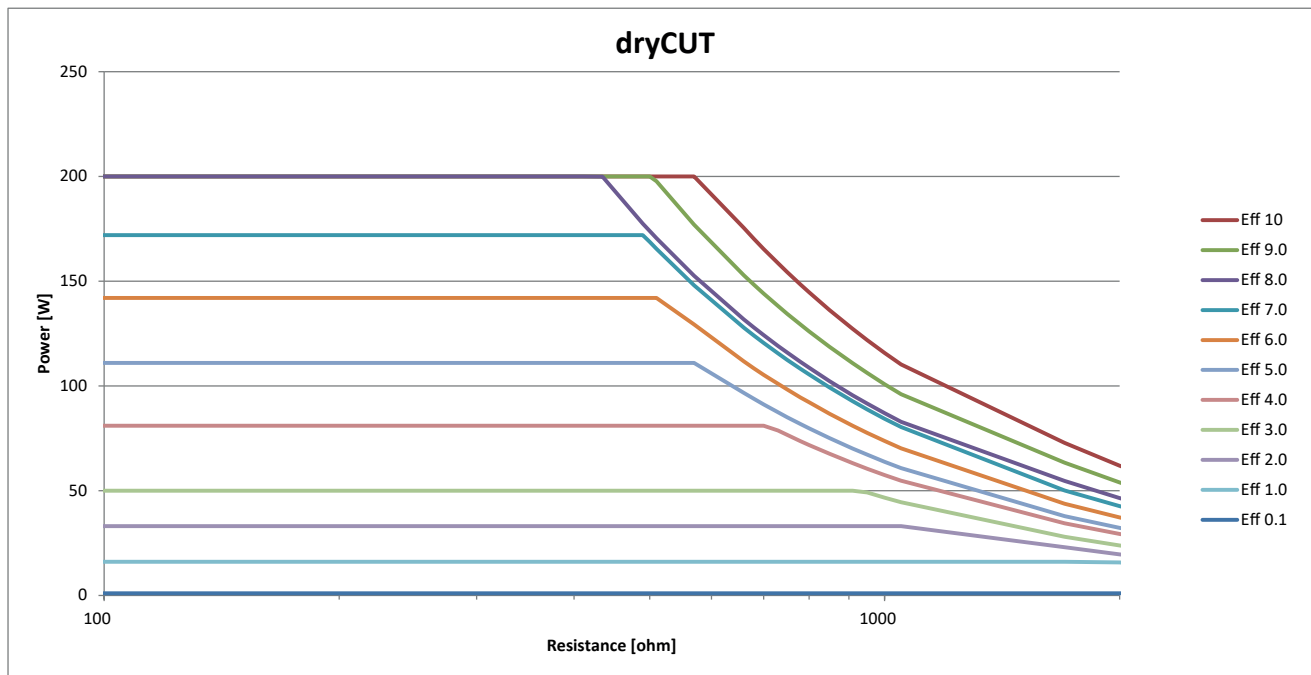
**Možnost zapnutí funkce miC** Připojením funkce miC (moderate initial cut) se fáze počáteční incize trochu zbrzdí, abyste během ní mohli snížit přívod energie.

Podle potřeby klepněte na hlavní obrazovce na ukazatel efektu CUT. Otevře se okno, ve kterém můžete miC zapnout.

**Technické údaje**

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	Efekt 0,1–4,9: 3,1 ( $u_{R_L} = 300\ \Omega$ ) Efekt 5,0–7,9: 3,38 ( $u_{R_L} = 300\ \Omega$ ) Efekt 8,0–10,0: 3,8 ( $u_{R_L} = 300\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	300 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	1400 V
Počet efektů	0,1–10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	240 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	290 mA

## Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12

---

**endoCUT I**


---



**Vlastnosti** Řez se skládá ze střídajících se fází řezání a koagulace. Řez je dobře ovladatelný a vyznačuje se reprodukovatelnou, předem volitelnou vlastností koagulace během řezu.

**Oblasti použití** Endoskopické zákroky, pokud se požaduje střídání řezání a koagulování s aktivací.

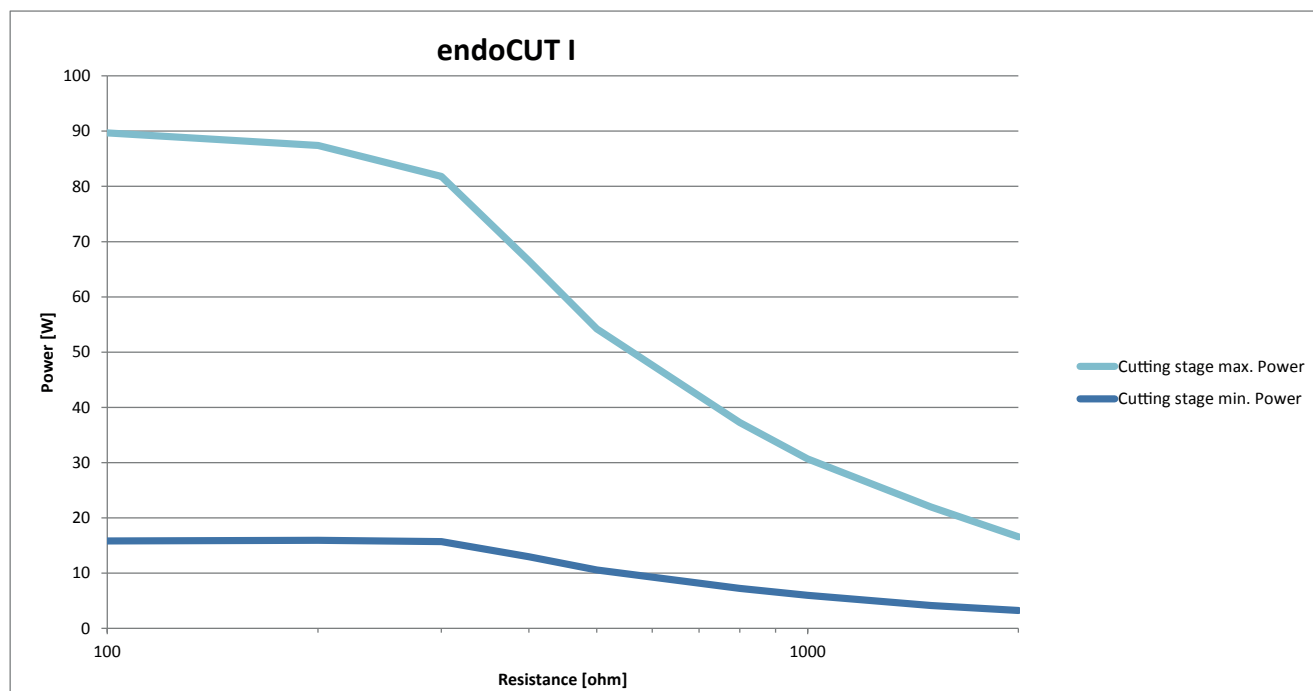
**Doba řezu** V závislosti na velikosti, formě a lokalizaci poškození může být výhodné dobu řezu měnit. Doba řezu můžete nastavit ve 4 stupních. Doba řezu podstatně ovlivní šířku řezu.

**Interval řezání** Interval řezání je časový úsek mezi začátkem jednoho cyklu řezání a začátkem následujícího cyklu řezání. Interval řezání tak obsahuje jeden cyklus řezání a koagulace. Interval řezání můžete nastavit v 10 stupních. Čím vyšší stupeň, tím delší je interval řezání a cyklus koagulace. Krátký interval řezání napomáhá rychlému odstranění poškození. Dlouhý interval řezání napomáhá pomalému kontrolovanému odstranění poškození.

**Technické údaje**

Forma vysokofrekvenčního napětí	Nemodulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	Incize: 1,54 (u $R_L = 100\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	100 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	700 V
Počet efektů	1–4
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	110 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	770 mA

## Graf

**endoCUT Q**

**Vlastnosti** Řez se skládá ze střídajících se fází řezání a koagulace. Řez je dobře ovladatelný a vyznačuje se reprodukovatelnou, předem volitelnou vlastností koagulace během řezu.

**Oblasti použití** Endoskopické zákroky, pokud se požaduje střídání řezání a koagulování s aktivací.

**Doba řezu** V závislosti na velikosti, formě a lokalizaci poškození může být výhodné dobu řezu měnit. Doba řezu můžete nastavit ve 4 stupních. Doba řezu podstatně ovlivní šířku řezu.

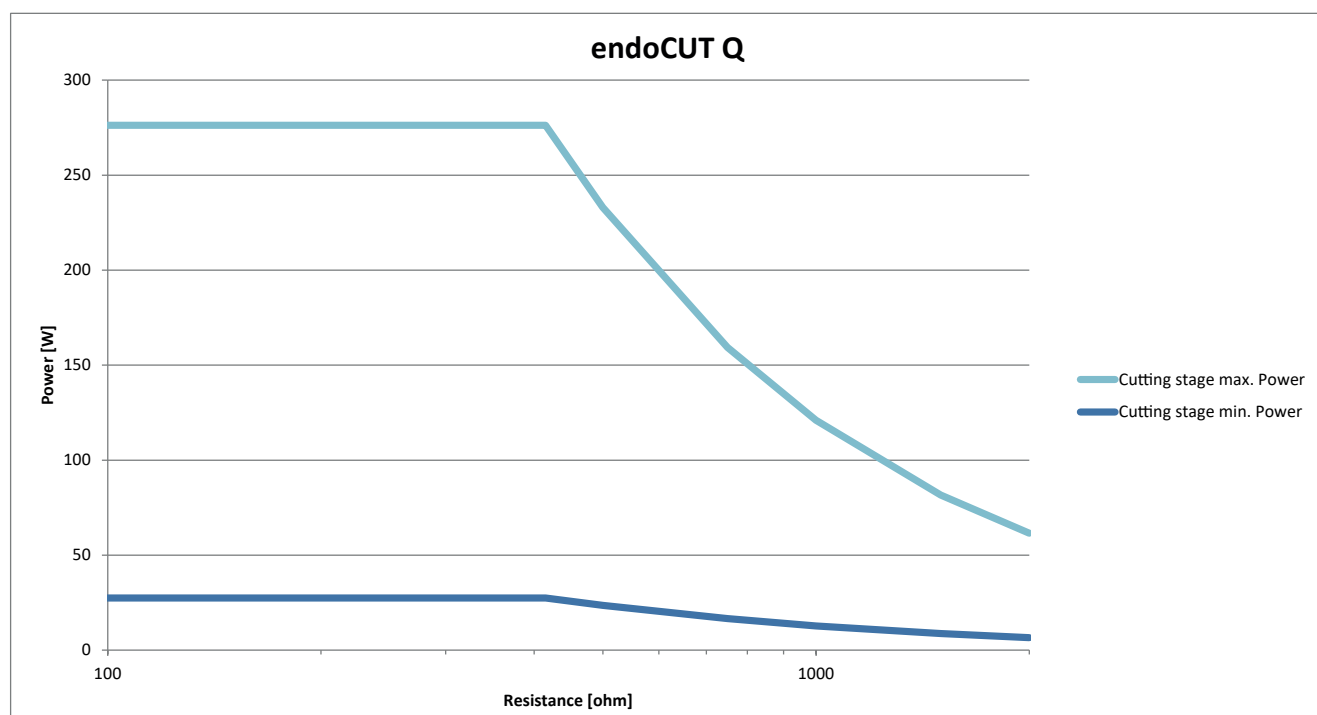
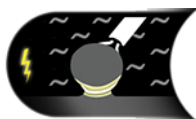
**Interval řezání** Interval řezání je časový úsek mezi začátkem jednoho cyklu řezání a začátkem následujícího cyklu řezání. Interval řezání tak obsahuje jeden cyklus řezání a koagulace. Interval řezání můžete nastavit v 10 stupních. Čím vyšší stupeň, tím delší je interval řezání a cyklus koagulace. Krátký interval řezání napomáhá rychlému odstranění poškození. Dlouhý interval řezání napomáhá pomalému kontrolovanému odstranění poškození.

**Technické údaje**

Forma vysokofrekvenčního napětí	Nemodulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	Incize: 1,63 (u $R_L = 300\ \Omega$ )

Odpor jmenovitého zatížení	300 ohmů
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	800 V
Počet efektů	1–4
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	330 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	720 mA

Graf

80115-555\_V26386  
2025-12**endoCUT U**

Pokud chcete tento režim používat, musí být v přístroji povolený.

**Vlastnosti**

Řez se skládá ze střídajících se fází řezání a koagulace. Řez je dobře ovladatelný a vyznačuje se reprodukovatelnou, předem volitelnou vlastností koagulace během řezu.

**Oblasti použití**

Endoskopické zákroky v dutinách vyplněných tekutinou (např. NaCl) nebo v insuflovaných dutinách, pokud se požaduje střídání řezání a koagulování s aktivací.

**Doba řezu** V závislosti na velikosti, formě a lokalizaci poškození může být výhodné dobu řezu měnit. Doba řezu můžete nastavit ve 4 stupních. Doba řezu zásadně ovlivňuje šířku řezu.

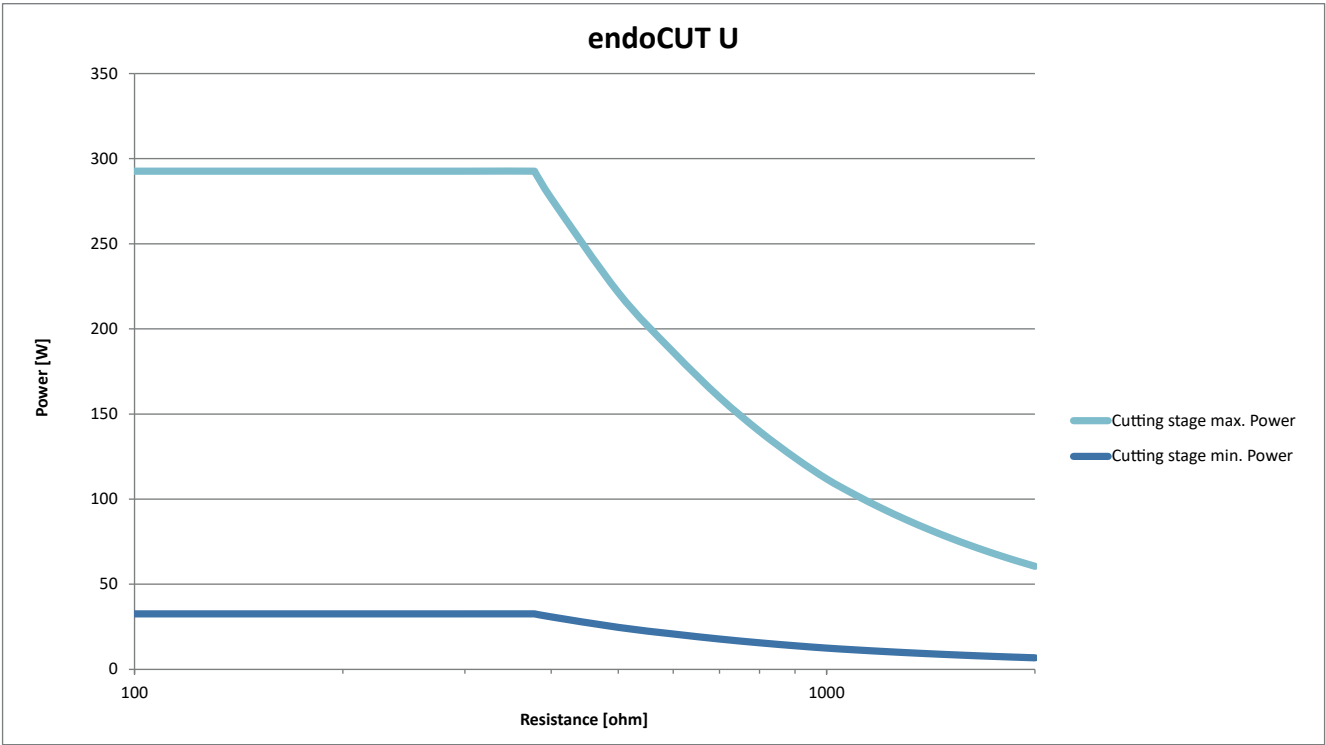
**Interval řezání** Interval řezání je časový úsek mezi začátkem jednoho cyklu řezání a začátkem následujícího cyklu řezání. Interval řezání tak obsahuje jeden cyklus řezání a koagulace. Interval řezání můžete nastavit v 10 stupních. Čím vyšší stupeň, tím delší je interval řezání a cyklus koagulace. Krátký interval řezání napomáhá rychlému odstranění poškození. Dlouhý interval řezání napomáhá pomalému kontrolovanému odstranění poškození.

#### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Nemodulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	Incize: 1,70 (u $R_L = 200\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	200 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	800 V
Počet efektů	1 – 4
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	350 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	827 mA



Graf



80115-555\_Y26386  
2025-12



# Kapitola 10

## Monopolární režimy COAG

### softCOAG



**Vlastnosti** Pomalá, hluboká koagulace bez tvorby jiskry, tudíž žádná karbonizace tkáně. Silně se zredukuje přilnutí elektrody ke tkáni.

**Oblasti použití** Všechny chirurgické zákroky, které vyžadují jistou, „hlubokou“ koagulaci, nebo u kterých by přilnutí elektrody mohlo negativně ovlivňovat proces koagulace.

**Možnost zapnutí funkce AUTO STOP** Je-li dosaženo dostatečné vysušení, funkce AUTO STOP automaticky ukončí aktivaci. Zvýšením úrovně efektu se při použití funkce AUTO STOP snižuje doba do automatického ukončení aktivace. Hloubka koagulace zůstává pro stejný nástroj a stejnou tkáň v podstatě beze změny.

V případě potřeby klepněte na šipku v dolní části hlavní obrazovky. Otevře se pole Přidat druh aktivace. Přetáhněte symbol AUTO STOP na dokovací bod požadovaného nástroje.

**Možnost zapnutí funkce Quickstart** Quickstart aplikuje pulzní krátkodobé napětí na tkáň, aby se dosáhlo rychlejšího efektu na tkáni, aniž by to výrazně ovlivnilo výsledek koagulace.

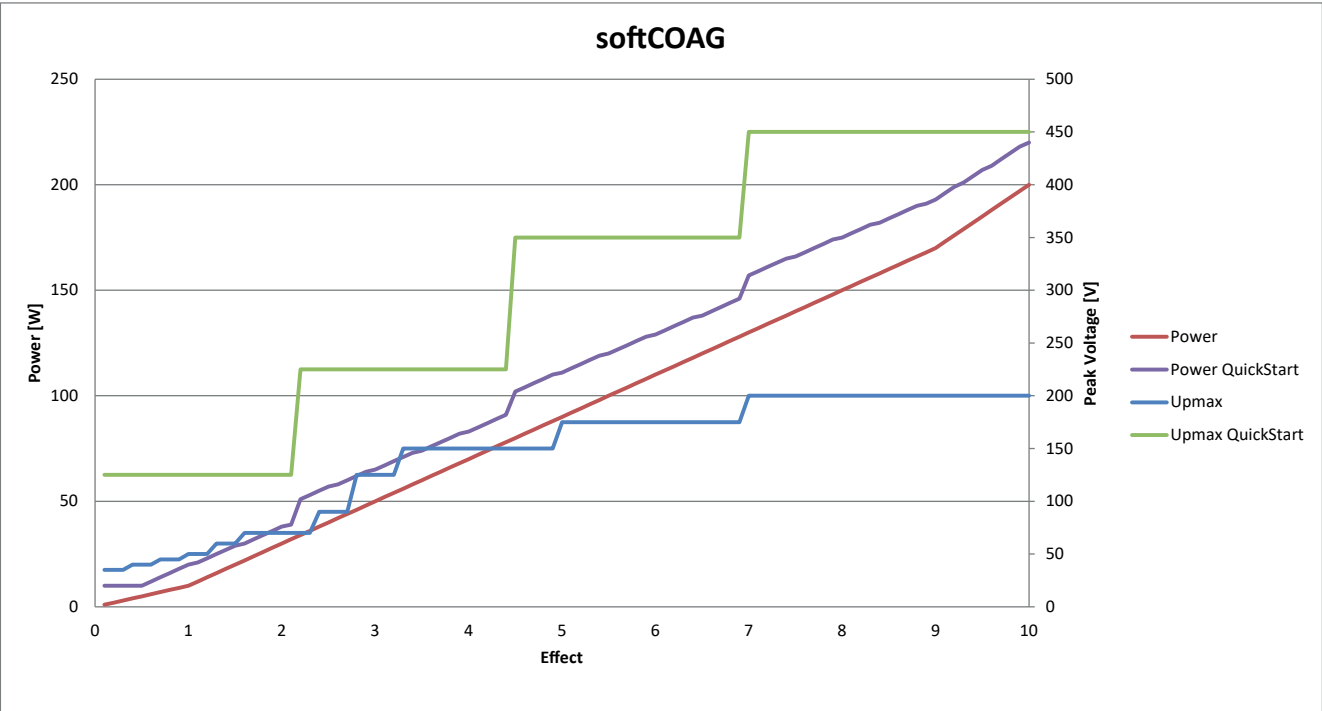
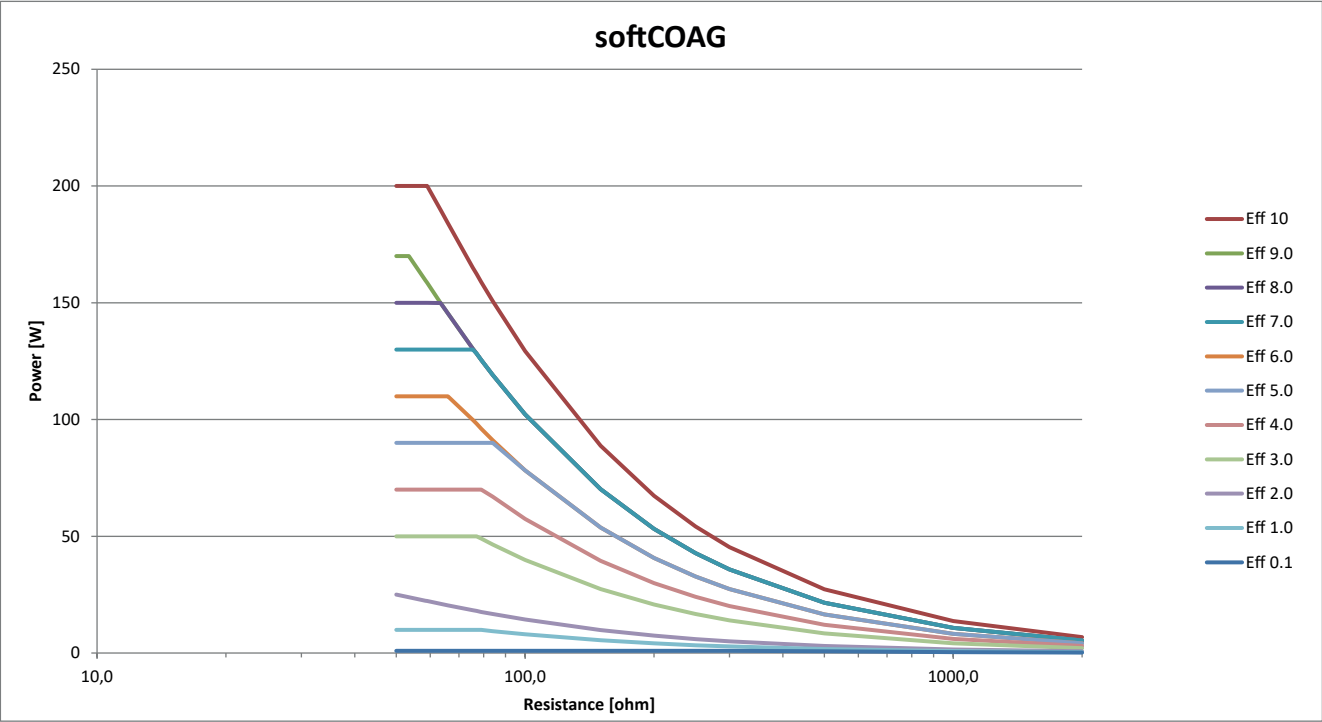
Podle potřeby klepněte na hlavní obrazovce na ukazatel efektu COAG. Otevře se okno, ve kterém můžete zapnout funkci QuickStart.

### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Nemodulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	1,51 ( $u_{R_L} = 50\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	50 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	200 V 450 V QuickStart
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí

Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	240 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	1120mA

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12

---

**forcedCOAG**


---



**Vlastnosti** Účinná, rychlá „standardní“ koagulace.

**Oblasti použití** Kontaktní koagulace, svorková koagulace, např. pomocí izolované monopolární pinzety.

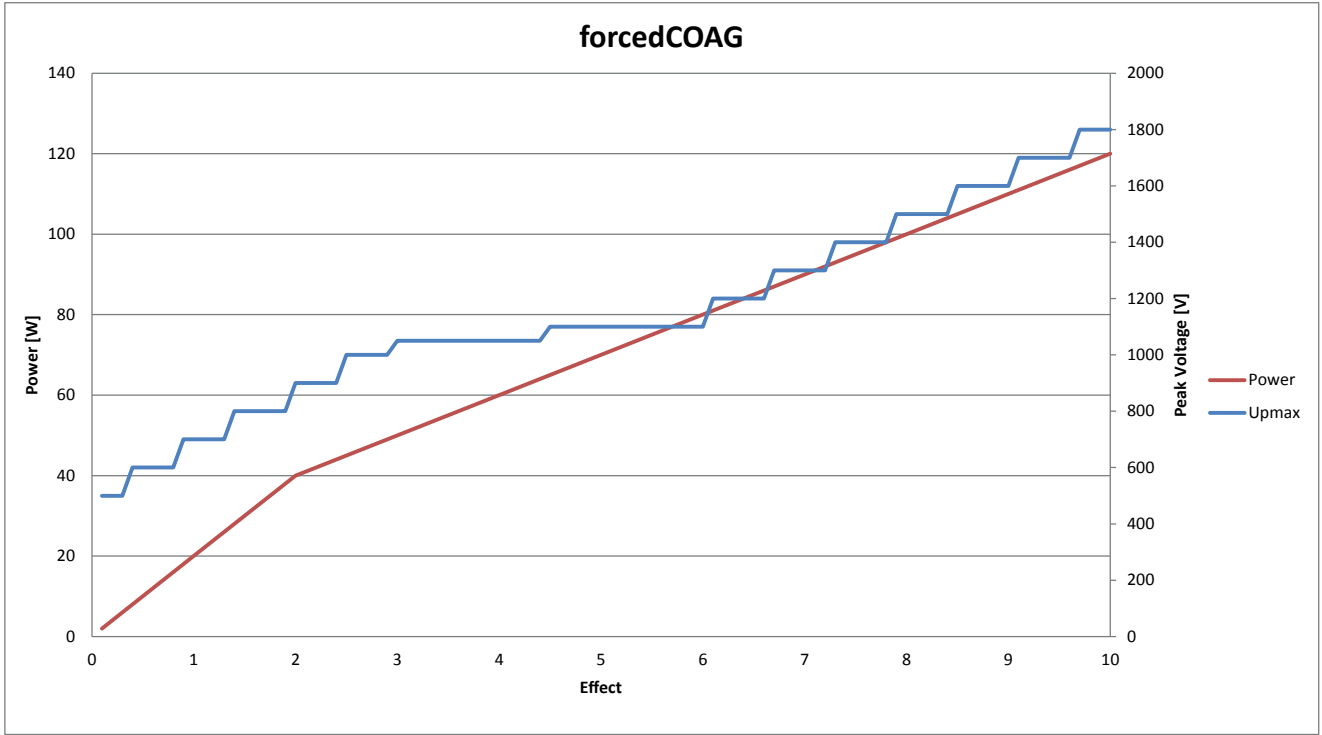
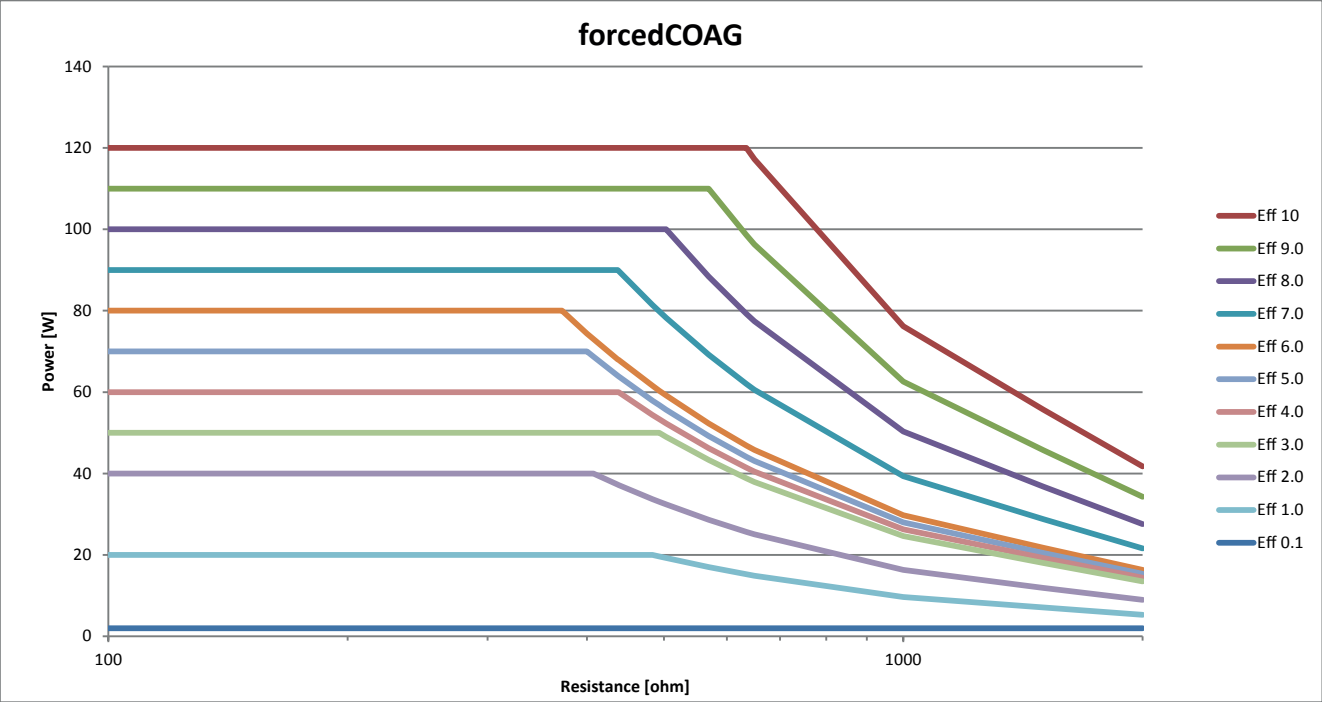
**Možnost zapnutí funkce AUTO STOP** Je-li detekována jiskra, přichycení tkáně do nástroje a karbonizace se výrazně sníží díky automatickému vypnutí.

V případě potřeby klepněte na šipku v dolní části hlavní obrazovky. Otevře se pole Přiradit druh aktivace. Přetáhněte symbol AUTO STOP na dokovací bod požadované-  
ho nástroje.

**Technické údaje**

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	5,8 ( $u_{R_L} = 300\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	300 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	1800 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	144 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	870 mA

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12

## swiftCOAG



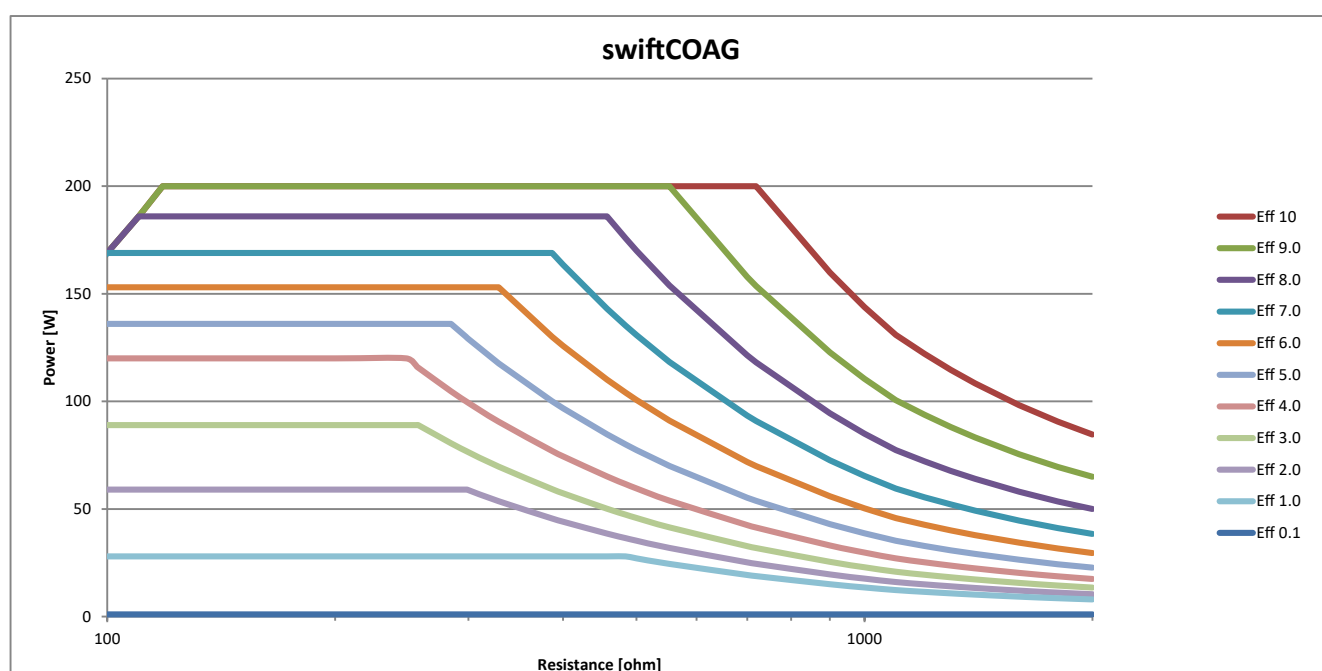
**Vlastnosti** Rychlá, účinná koagulace, která se díky své omezené schopnosti oddělovat tkáně velmi dobře hodí pro preparaci s vysokou hemostázou.

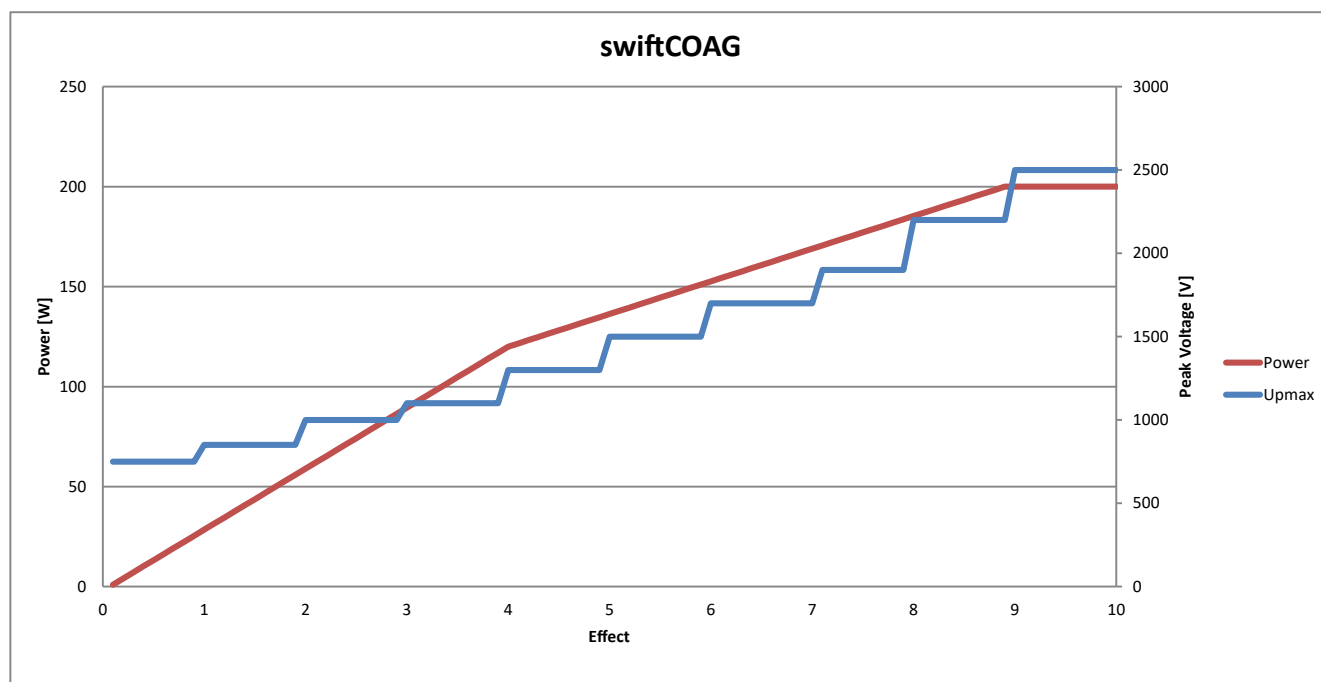
**Oblasti použití** Koagulace a preparace.

### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	6,0 ( $u_{R_L} = 200\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	200 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	2500 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	240 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	630 mA

### Grafy





### sprayCOAG



**Vlastnosti** Bezkontaktní, účinná koagulace ploch s nízkou hloubkou penetrace.

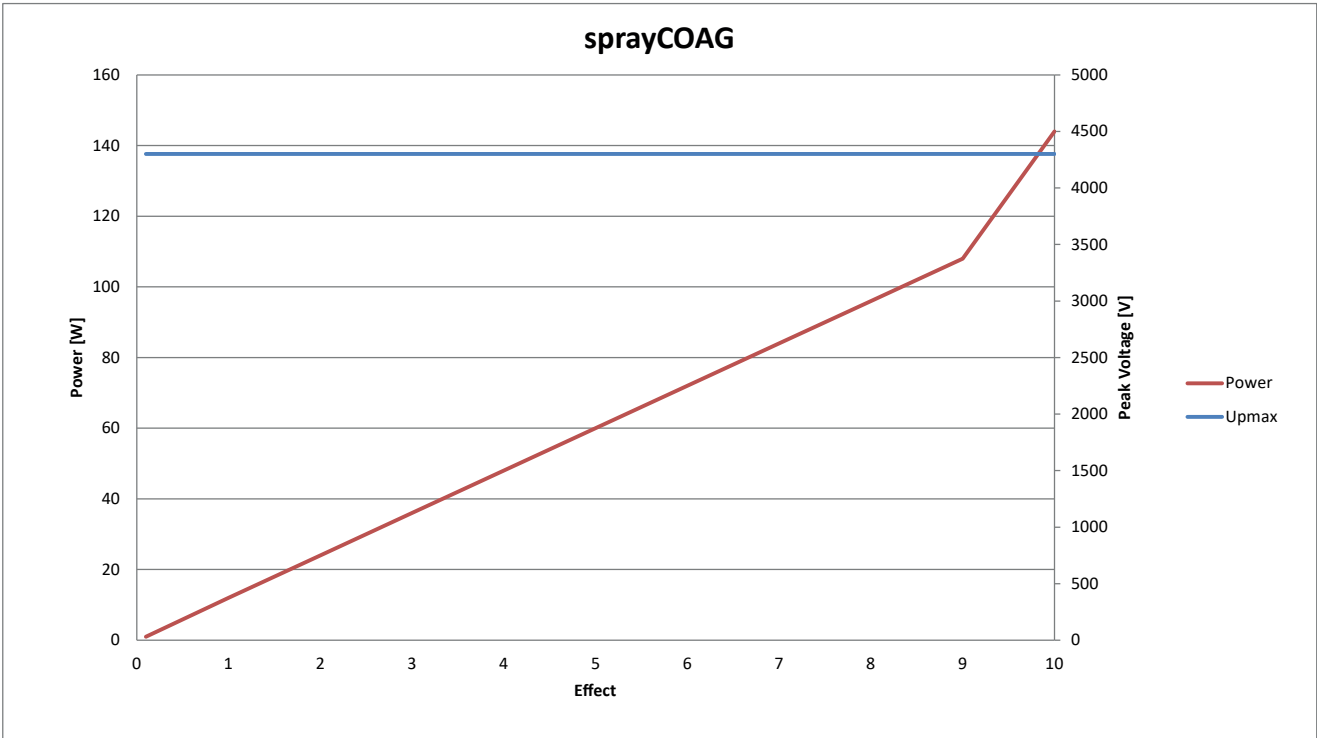
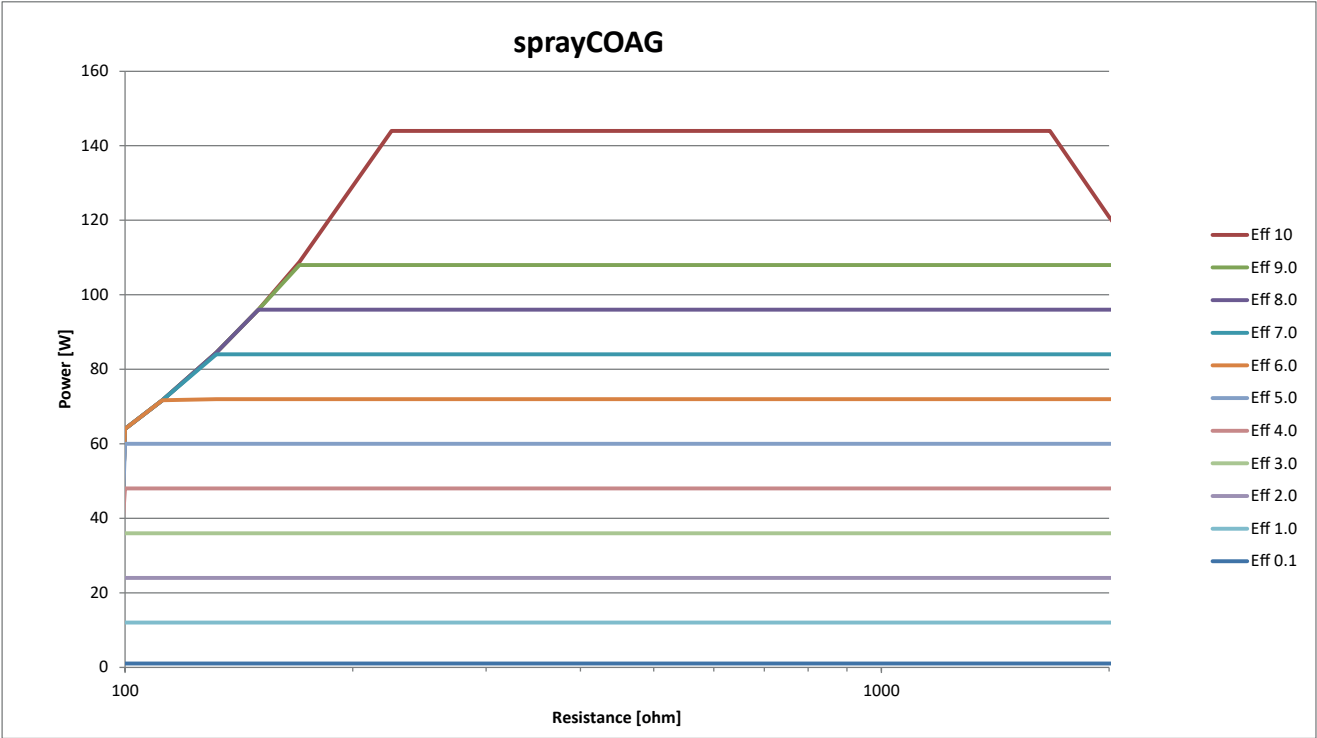
**Oblasti použití** Koagulace difuzního krvácení. Při svorkové koagulaci používejte pouze izolované monopolární kovové pinzety.

#### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	7,74 ( $u R_L = 500 \text{ ohmů}$ )
Odpor jmenovitého zatížení	500 ohmů
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	4300 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	175 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	840 mA



Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12

---

**preciseSECT**


---



**Vlastnosti** Rychlá, účinná koagulace, s omezenou schopností oddělovat tkáň. Optimalizované vlastnosti preparace díky dynamické úpravě modulace.

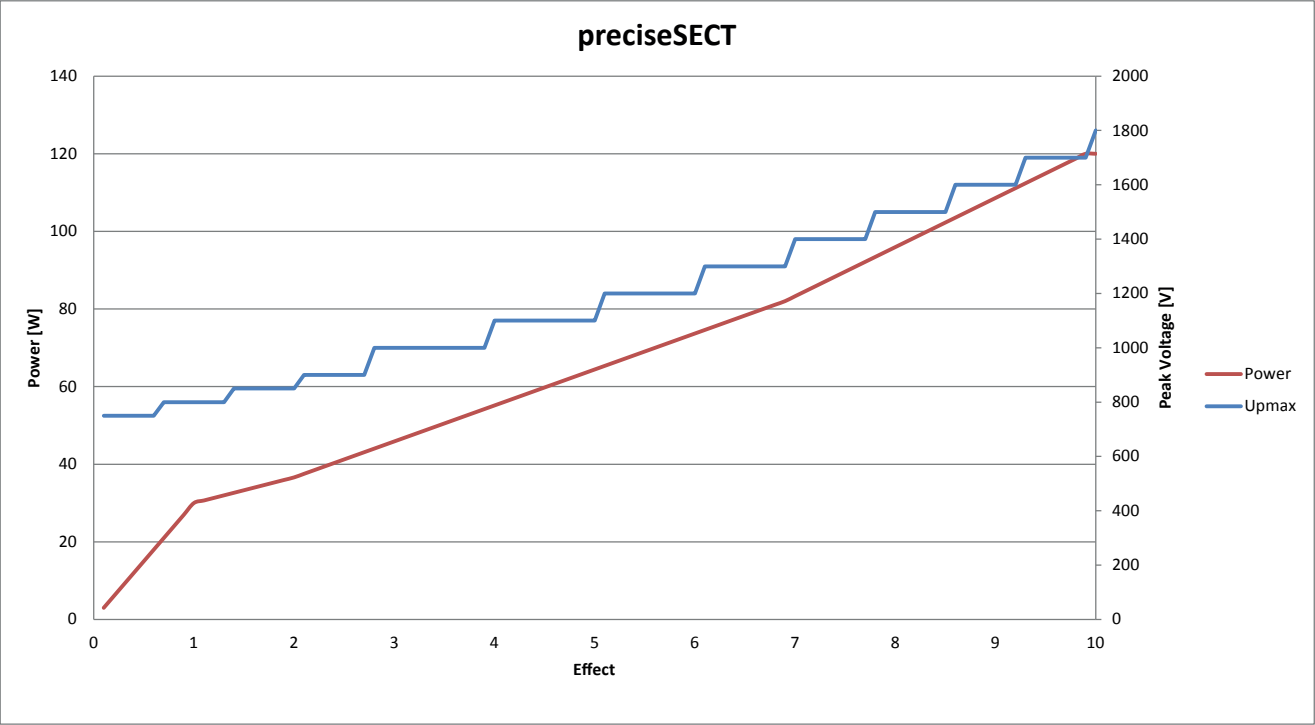
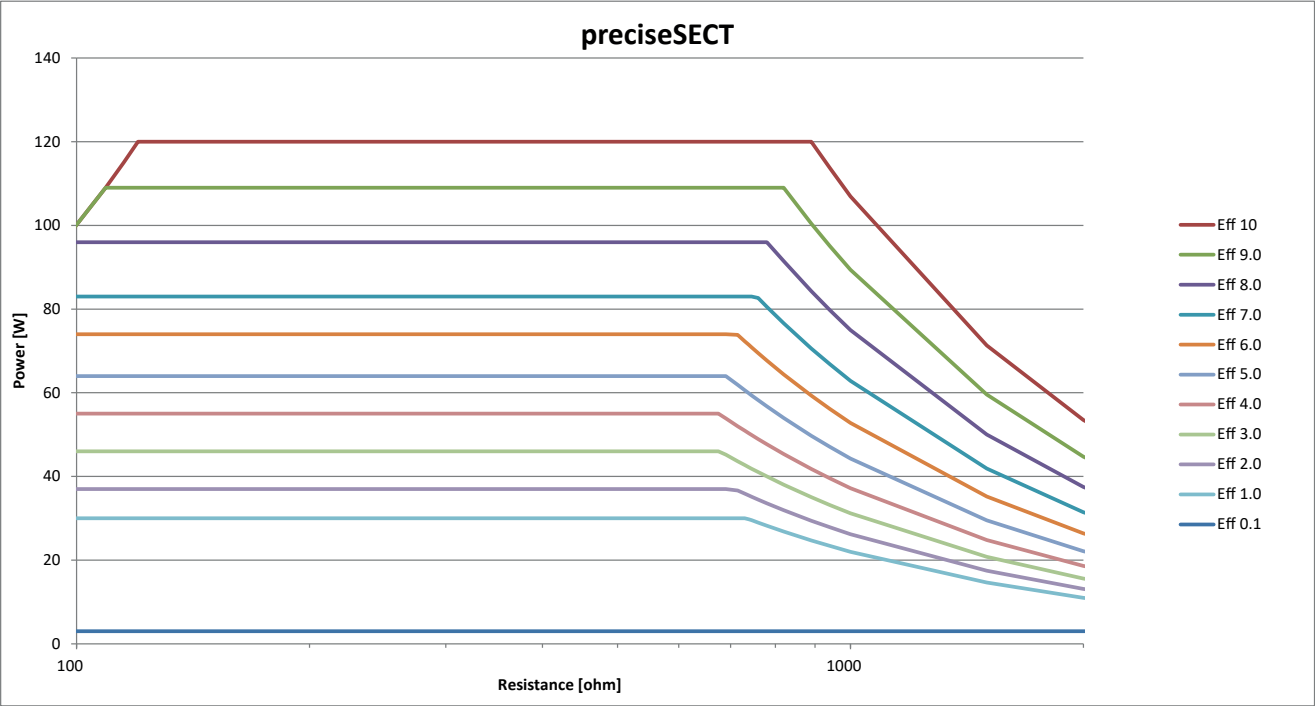
**Oblasti použití** Koagulace, svorková koagulace a preparace.

**Technické údaje**

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	4,0 ( $u_{R_L} = 300\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	300 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	1800 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	144 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	950 mA

80115-555\_V26386  
2025-12

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12

---

**twinCOAG**


---



**Vlastnosti** Rychlá, účinná koagulace, která se díky své omezené schopnosti oddělovat tkáně velmi dobře hodí pro preparaci s vysokou hemostázou. Mohou být aktivovány dva monopolární nástroje současně.

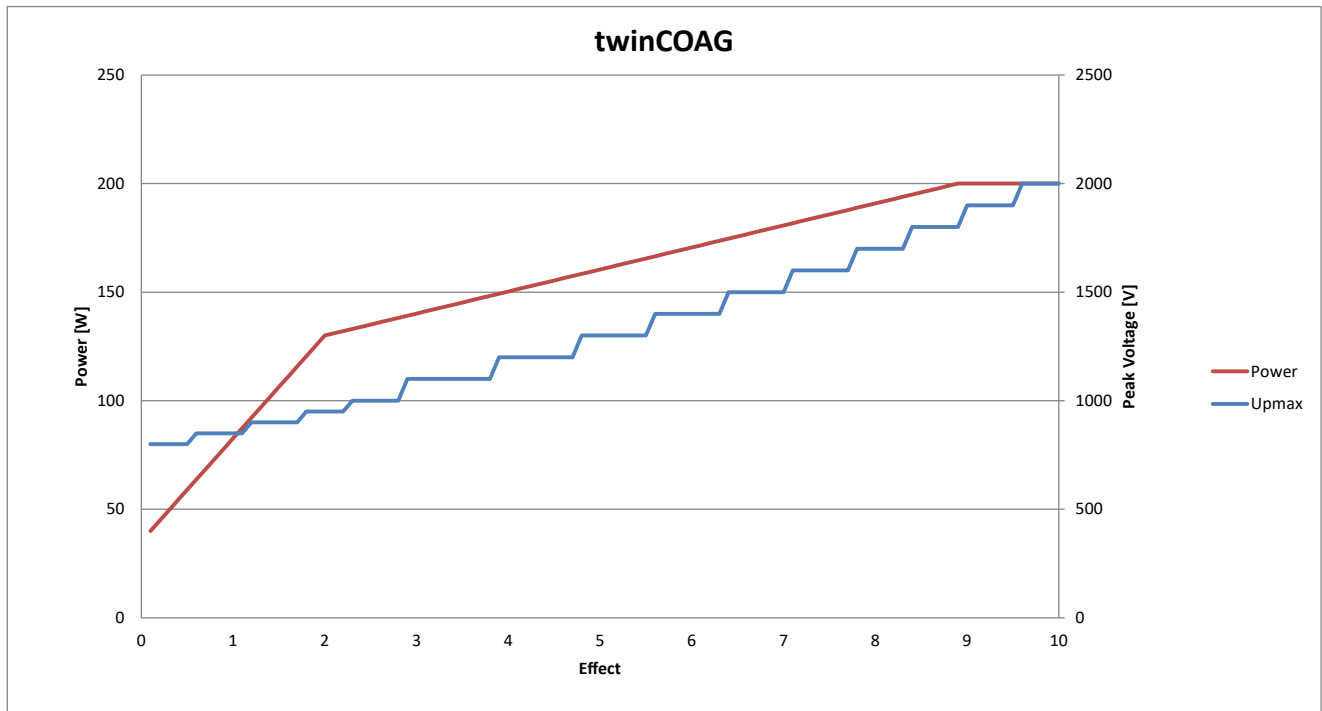
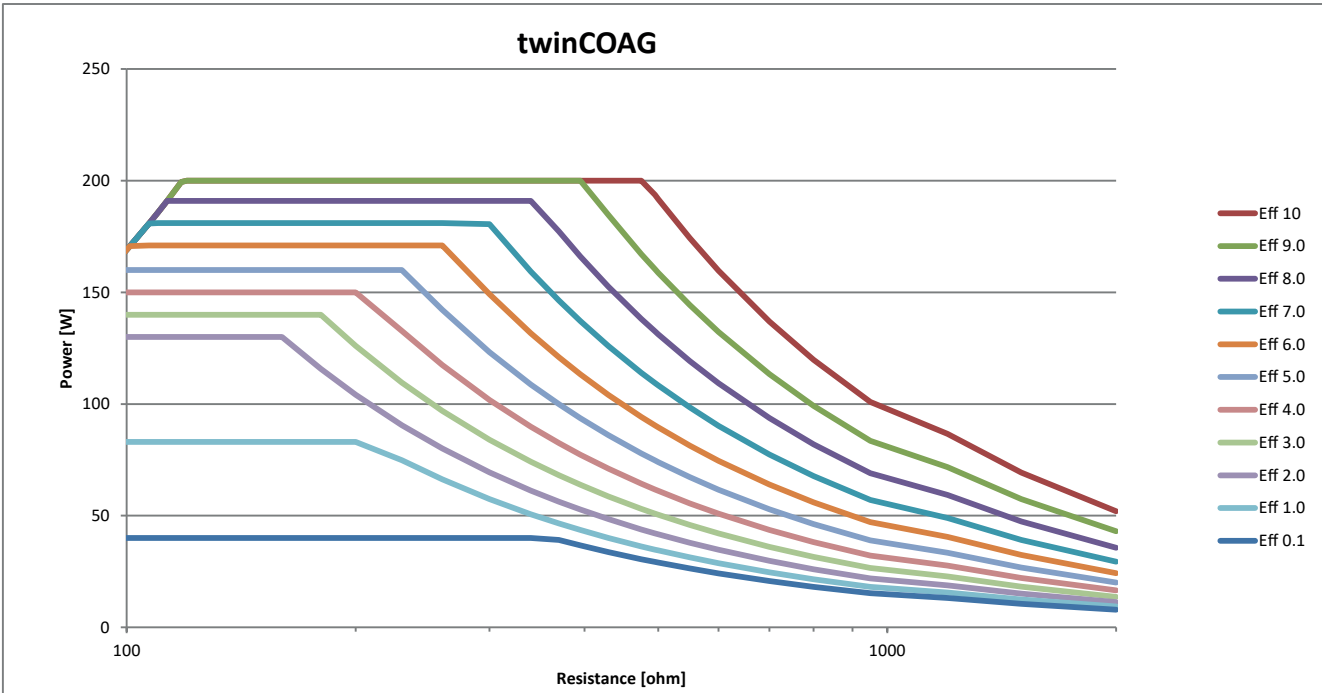
**VAROVÁNÍ!** V režimu twinCOAG je možné změnit výstupní výkon každé aktivní elektrody.

**Oblasti použití** Koagulace a preparace se simultánní aktivací.

**Technické údaje**

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	5,9 ( $u_{R_L} = 150\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	150 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	2000 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	240 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	710 mA

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12



# Kapitola 11

## Bipolární režimy CUT

### autoCUT bipolární



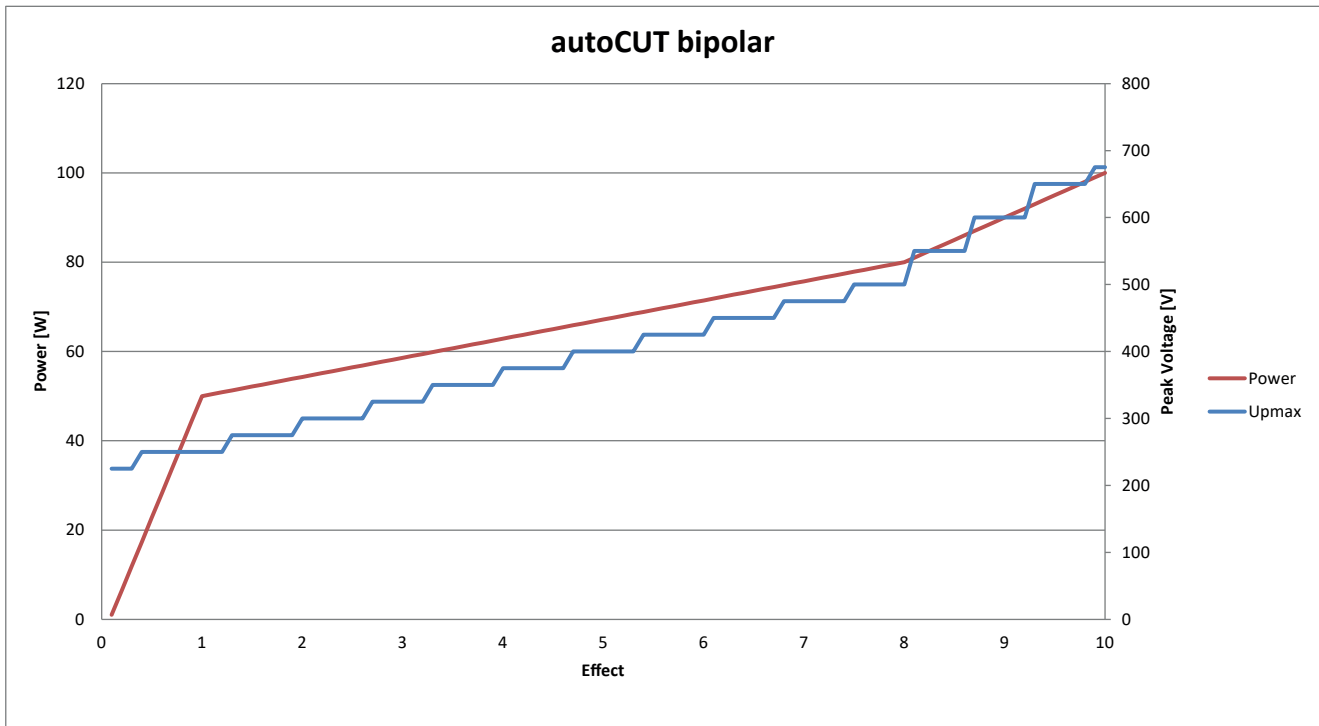
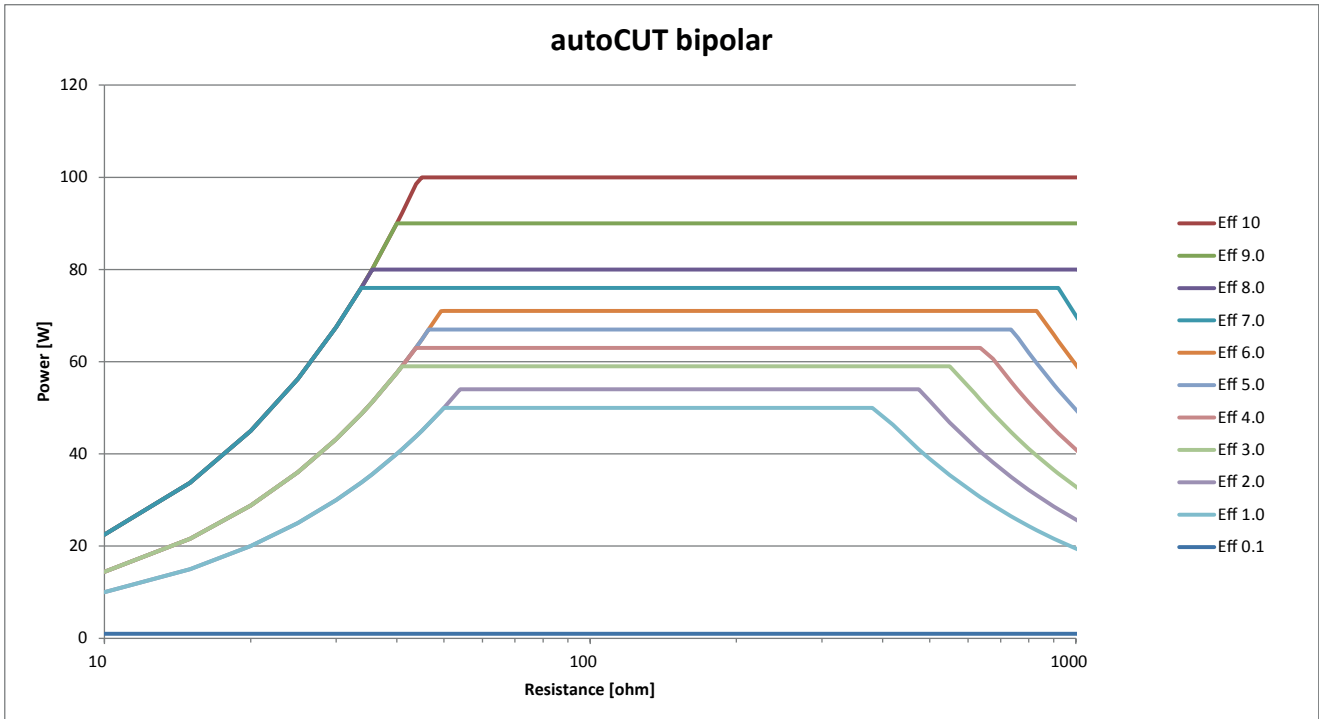
**Vlastnosti** Reprodukovatelné, hladké řezy, maximální ochrana tkáně, minimální až střední hemostáza.

**Oblasti použití** Všechny postupy řezání v elektricky vysoce vodivých tkáních, tj. svalové tkáně, vaskularizované tkáně. Preparace nebo řezání jemných struktur.

#### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Nemodulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	1,64 ( $u_{R_L} = 300\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	300 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	675 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	120 wattů

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12



## highCUT bipolární



**Vlastnosti** Reprodukovatelné, hladké řezy, maximální ochrana tkáně, minimální až střední hemostáza.

**PPS (Power Peak System)** Režim highCUT bipolární je vybaven funkcí PPS.

Zvláštní výzvou při elektrochirurgickém zákroku může být fáze řezu během provádění řezu. Dochází k němu zejména, když se řezná elektroda pevně opírá o tkáň před aktivací vysokofrekvenčního generátoru. Tím má řezací elektroda na poměrně velké ploše nízkoodporový kontakt s tkání, např. při zákrocích TUR.

V takových případech musí vysokofrekvenční generátor zajistit nadprůměrně vysoký výkon, aby bylo možné provést incizi bez prodlžení. V opačném případě může dojít k velké koagulační nekróze na rozhraní.

VIO 3 je vybaven automatickou regulací výkonu (PPS). PPS detekuje nízkoodporové zatížení a usměrňuje vysokofrekvenční generátor tak, aby byl po krátkou dobu k dispozici dostatečný výkon pro zajištění požadovaného vysokofrekvenčního napětí nebo intenzity elektrického oblouku pro dosažení nastavené kvality řezu i při nízkoodporovém zatížení.

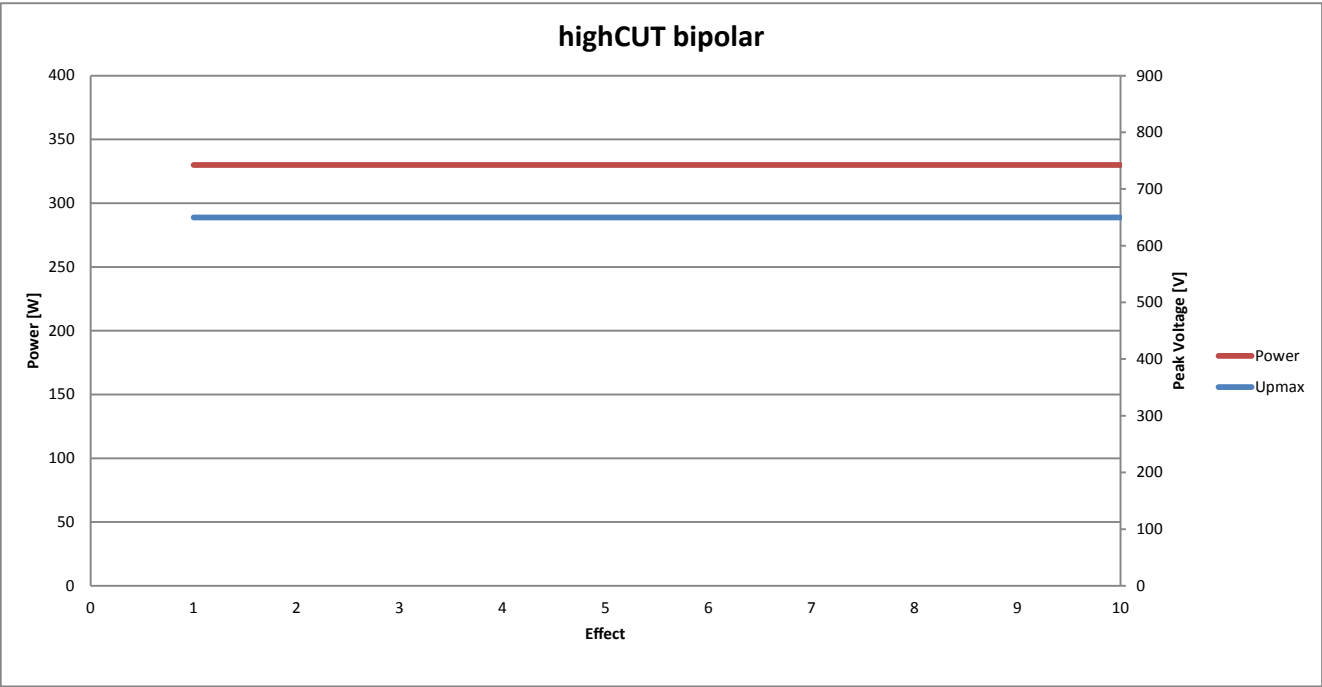
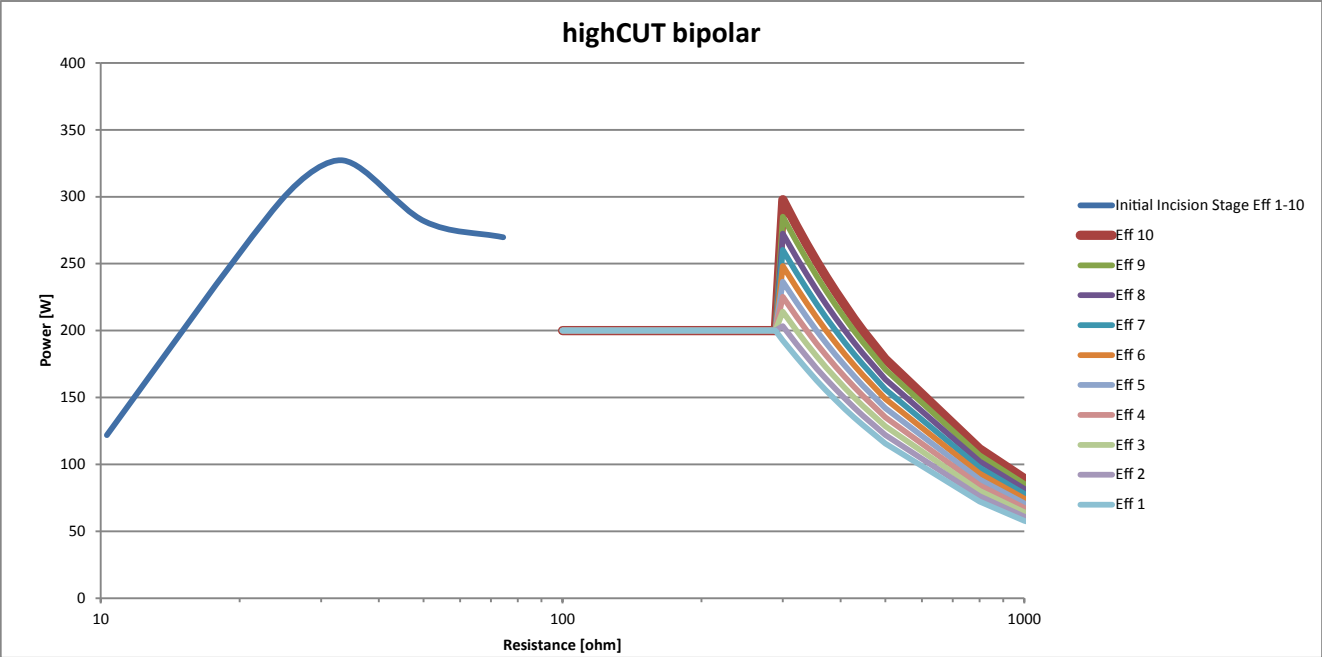
Díky PPS je průměrný výkon omezen na relativně malé množství, což má za následek zlepšení ochrany proti neúmyslnému poškození tkáně nadměrným teplem.

**Oblasti použití** Postupy řezání při bipolární resekcí v NaCl.

### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Nemodulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	1,54 ( $u_{R_L} = 33\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	33 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	650 V
Počet efektů	1–10
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	400 wattů

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12

## thermoSECT



**Vlastnosti** Speciální režim CUT&SEAL k řezání a uzavírání svazků tkáně / ligamentů a cév do tloušťky 5 mm současně. Fungování: Režim přizpůsobuje vysokofrekvenční napětí a spínací dobu množství tkáně.

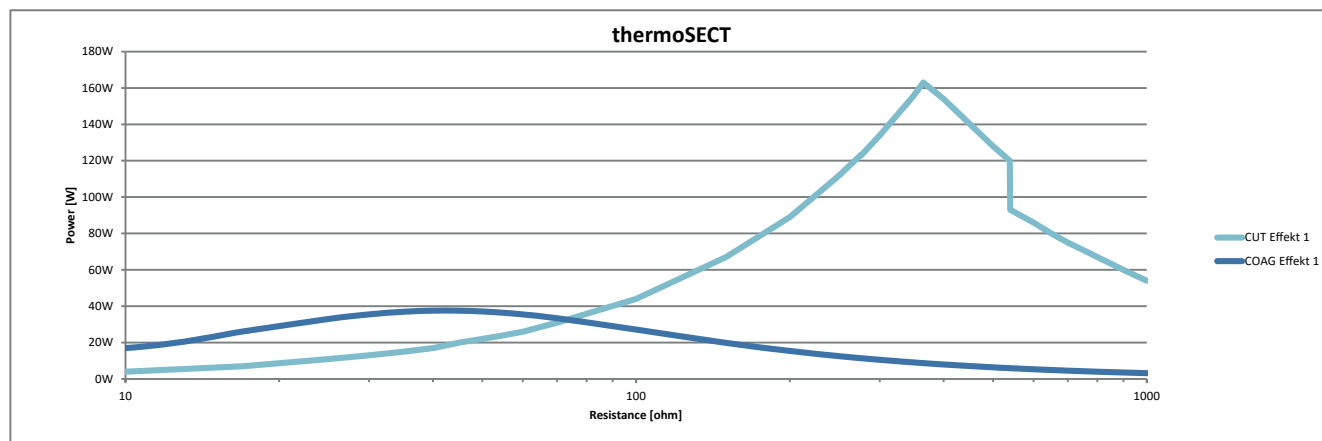
**Oblasti použití** Všechny chirurgické zákroky, které vyžadují nekrvácající řezání a uzavírání svazků tkáně a cév do tloušťky 5 mm. Použití výhradně s nástrojem TriSect rapide.

**AUTO STOP** Funkce AUTO STOP je přizpůsobena režimu thermoSECT. Funkce AUTO STOP ukončí aktivaci automaticky při dosažení nezbytné desikace tkáně.

## Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Nemodulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	Elektroda CUT: 1,48 ( $u_{R_L} = 365\ \Omega$ ) Elektroda COAG: 1,49 ( $u_{R_L} = 40\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	Elektroda CUT: 365 $\Omega$ Elektroda COAG: 40 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	500 V
Počet efektů	1
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	Elektroda CUT: 196 wattů Elektroda COAG: 45 wattů

## Grafy





# Kapitola 12

## Bipolární režimy COAG

### Bipolární softCOAG



**Vlastnosti** Pomalá, hluboká koagulace bez tvorby jiskry, tudíž žádná karbonizace tkáně. Silně se zredukuje přilnutí elektrody ke tkáni.

**Oblasti použití** Všechny chirurgické zákroky, které vyžadují bezpečnou koagulaci s bipolárními nástroji. Koagulace při bipolární resekci.

**Možnost zapnutí funkce AUTO START** Dotýká-li se nástroj tkáně, koagulace bude automaticky spuštěna po definovaném časovém intervalu.

V případě potřeby klepněte na šipku v dolní části hlavní obrazovky. Otevře se pole Přiřadit druh aktivace. Přetáhněte symbol AUTO START na dokovací bod požadovaného nástroje.

AUTO START není při bipolární resekci a při použití nástroje TriSect rapide dostupný.

**Možnost zapnutí funkce AUTO STOP** Je-li dosaženo dostatečné vysušení, funkce AUTO STOP automaticky ukončí aktivaci. Zvýšením úrovně efektu se při použití funkce AUTO STOP snižuje doba do automatického ukončení aktivace. Hloubka koagulace zůstává pro stejný nástroj a stejnou tkáň v podstatě beze změny.

V případě potřeby klepněte na šipku v dolní části hlavní obrazovky. Otevře se pole Přiřadit druh aktivace. Přetáhněte symbol AUTO STOP na dokovací bod požadovaného nástroje.

AUTO STOP není při bipolární resekci a při použití nástroje TriSect rapide dostupný.

**Možnost zapnutí funkce Quickstart** Quickstart aplikuje pulzní krátkodobé napětí na tkáň, aby se dosáhlo rychlejšího efektu na tkáni, aniž by to výrazně ovlivnilo výsledek koagulace.

Podle potřeby klepněte na hlavní obrazovce na ukazatel efektu COAG. Otevře se okno, ve kterém můžete zapnout funkci QuickStart.

QuickStart není při bipolární resekci a při použití nástroje TriSect rapide dostupný.

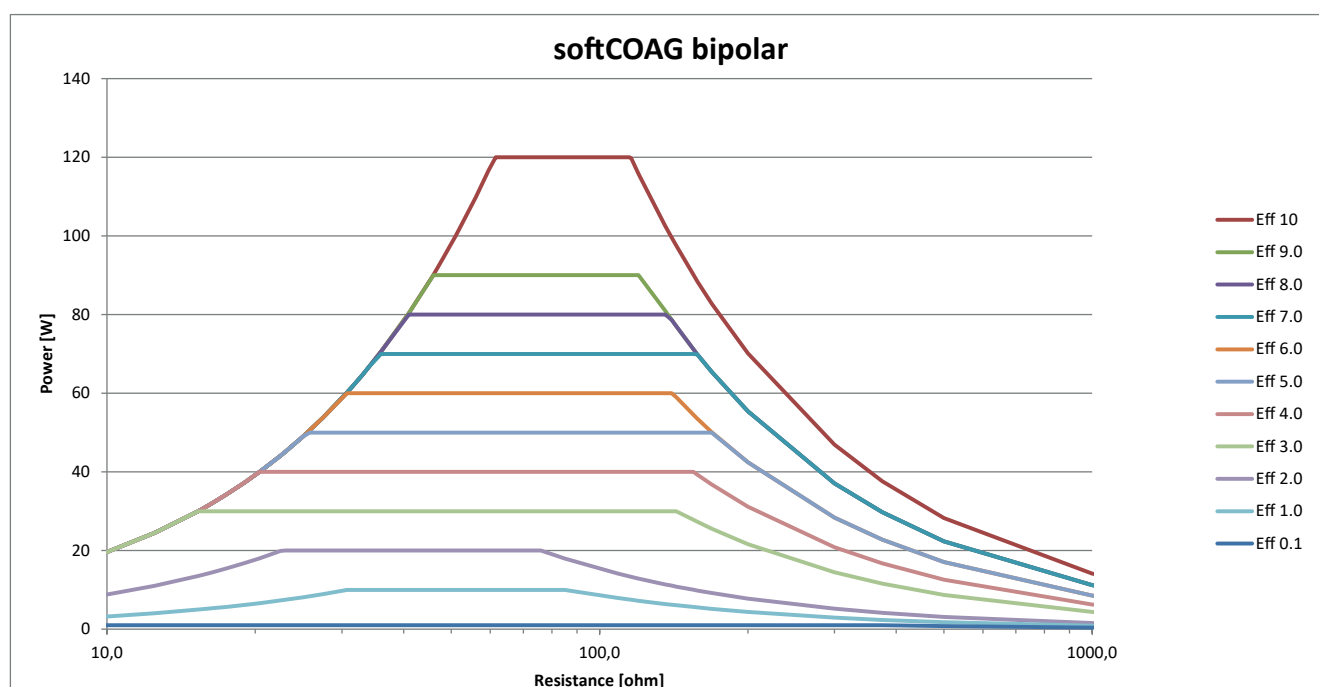
#### Technické údaje

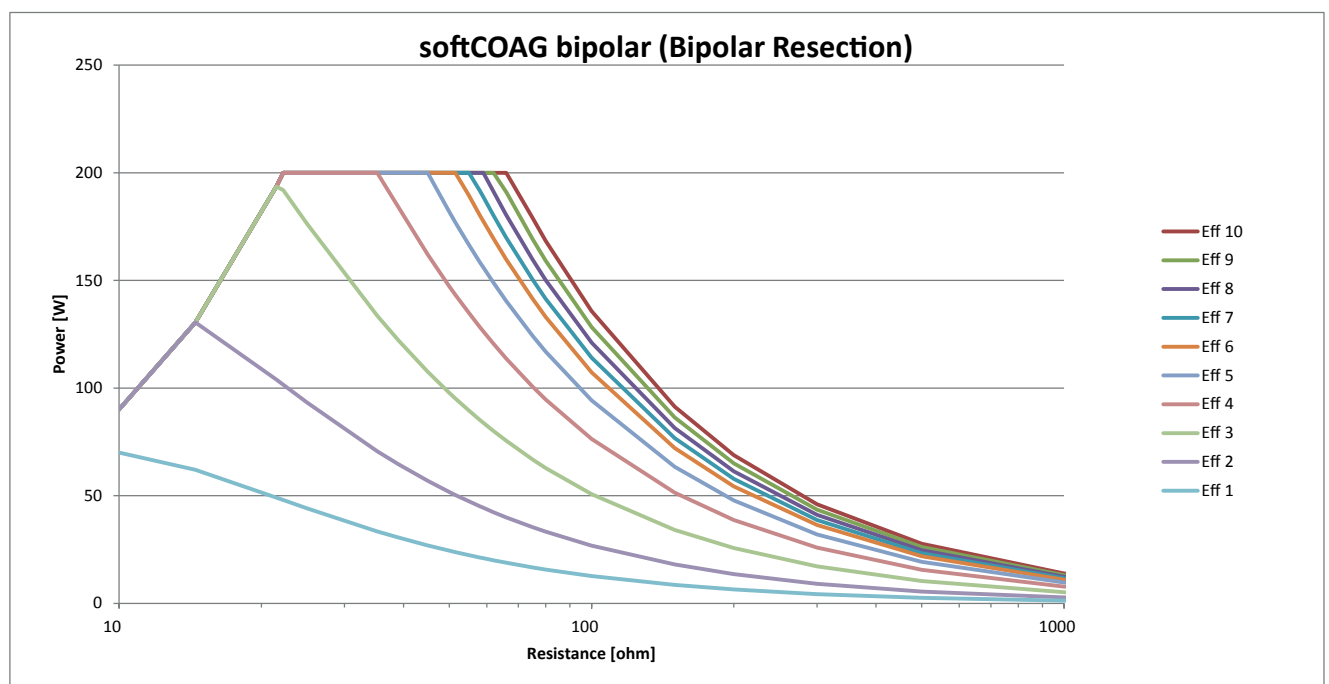
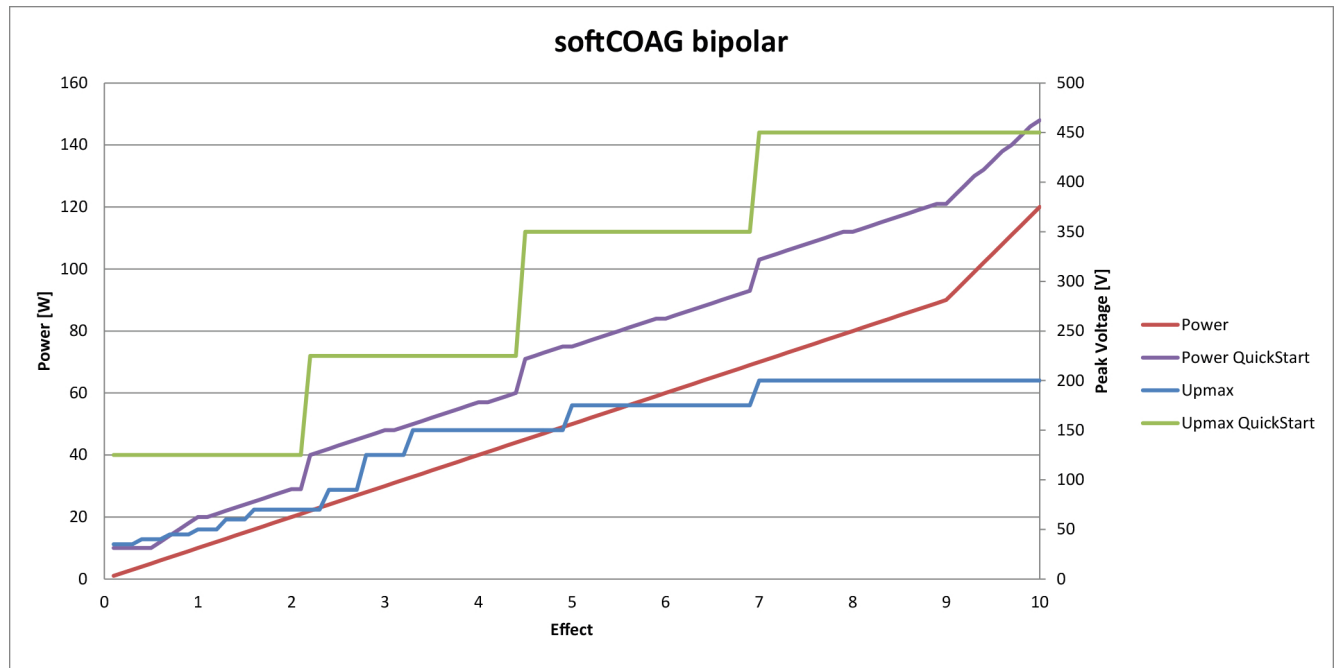
Forma vysokofrekvenčního napětí	Nemodulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$

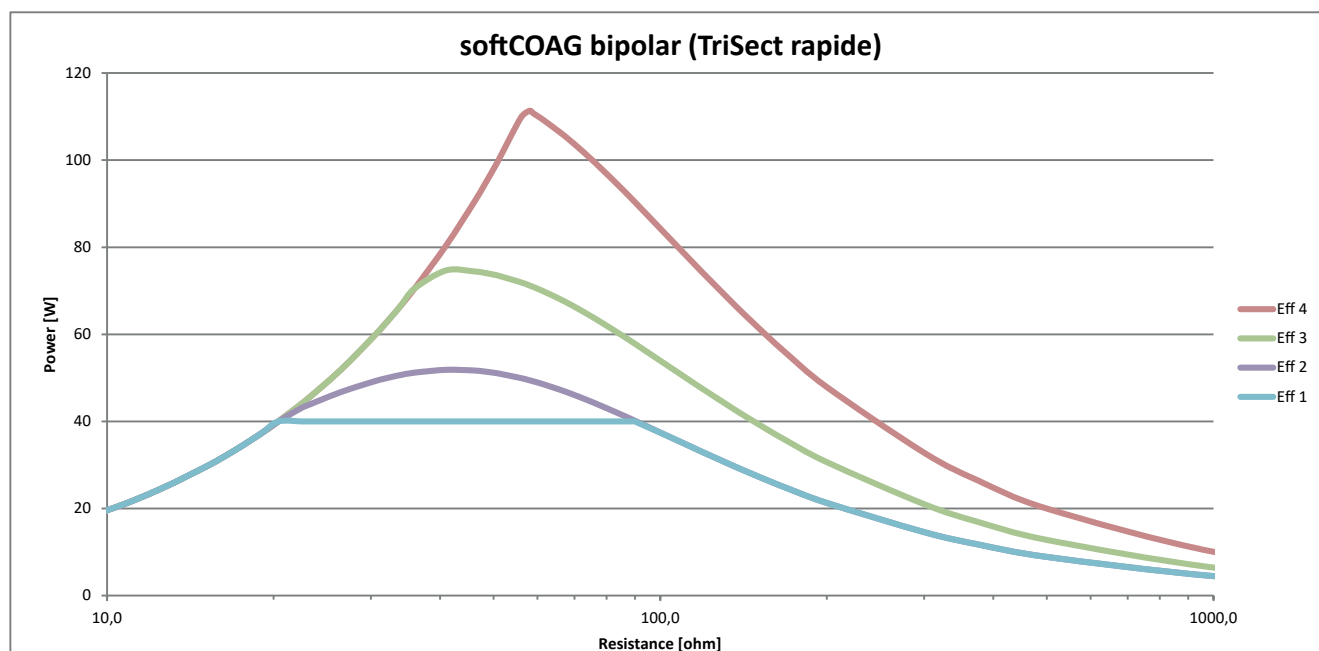
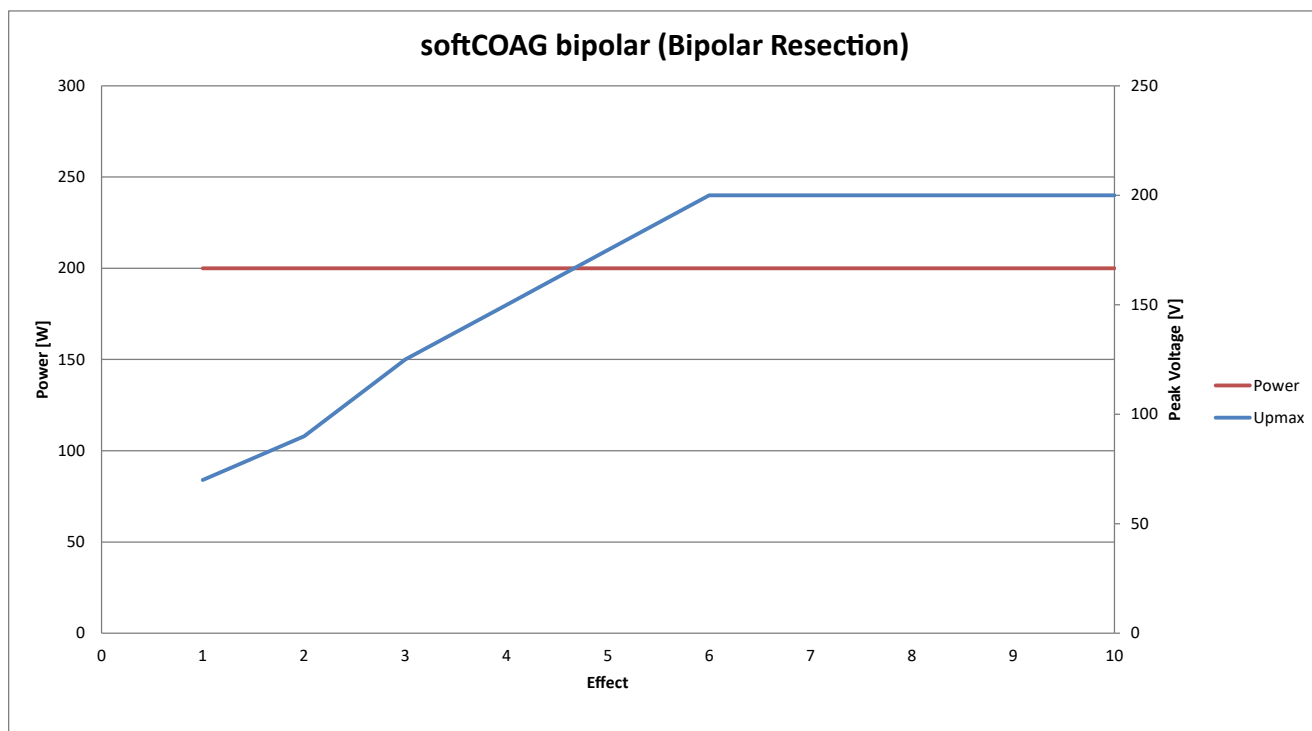
Činitel výkyvu	1,51 (u $R_L = 75$ ohmů) Při bipolární resekci: 1,48 (u $R_L = 25$ ohmů) Při koagulaci nástrojem TriSect rapide: 1,51 (u $R_L = 60$ ohmů)
Odpor jmenovitého zatížení	75 ohmů Při bipolární resekci: 25 ohmů Při koagulaci nástrojem TriSect rapide: 60 ohmů
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	200 V 450 V QuickStart Při koagulaci nástrojem TriSect rapide: 175 V
Počet efektů	0,1–10,0 Při bipolární resekci: 1–10 Při koagulaci nástrojem TriSect rapide: 1–4
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	144 wattů Při bipolární resekci: 240 wattů Při koagulaci nástrojem TriSect rapide: 134 wattů

80115-555\_V26386  
2025-12

## Grafy

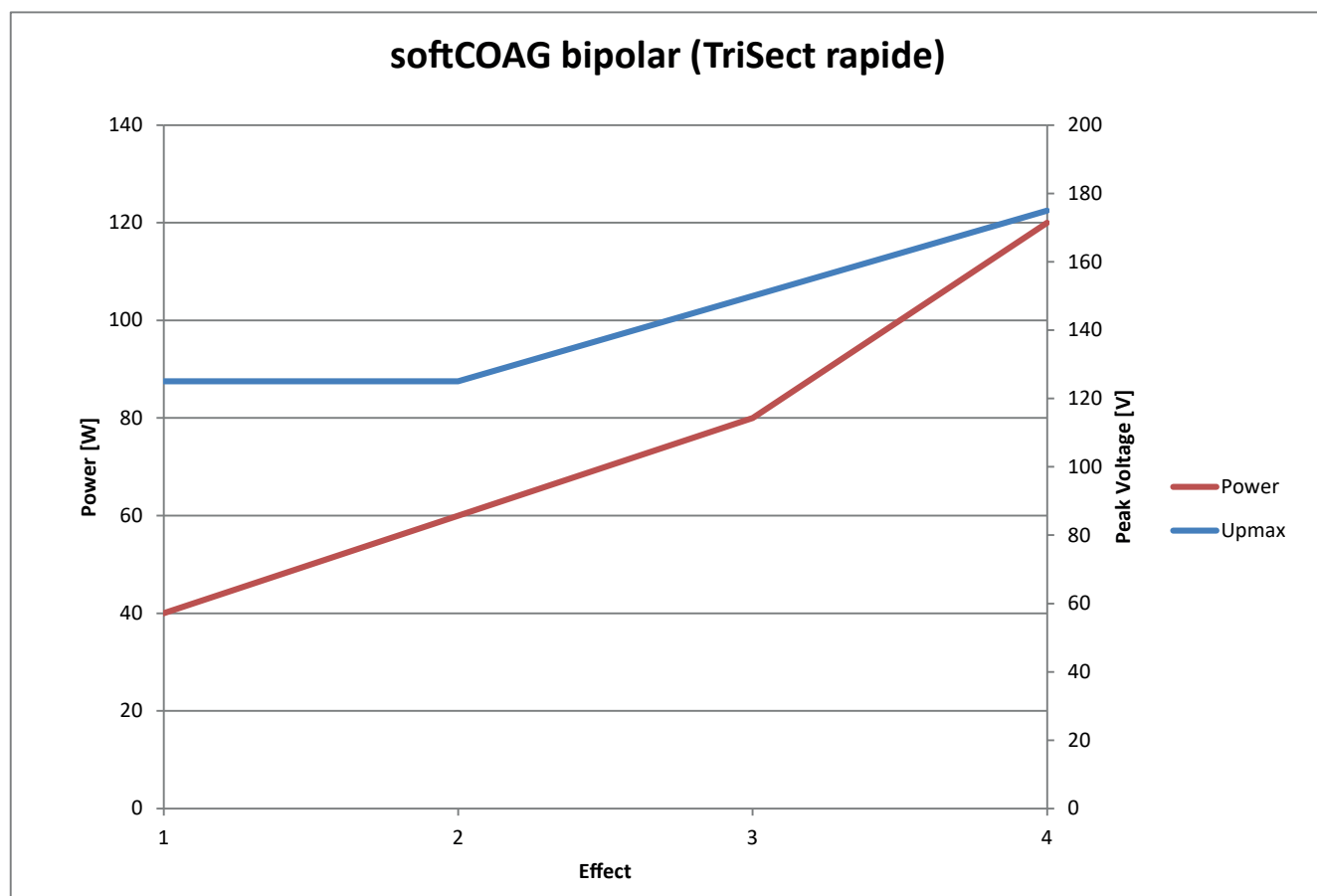






80115-555\_V26386  
2025-12




80115-555\_V26386  
2025-12

### forcedCOAG bipolární



**Vlastnosti** Rychlá bipolární koagulace.

**Oblasti použití** Všechny bipolární koagulace, při kterých chcete rychle a účinně koagulovat cévy, nebo jimi chcete nahradit monopolární koagulaci pinzetou.

**Možnost zapnutí funkce AUTO START** Dotýká-li se nástroj tkáně, koagulace bude automaticky spuštěna po definovaném časovém intervalu.

V případě potřeby klepněte na šipku v dolní části hlavní obrazovky. Otevře se pole Přiřadit druh aktivace. Přetáhněte symbol AUTO START na dokovací bod požadovaného nástroje.

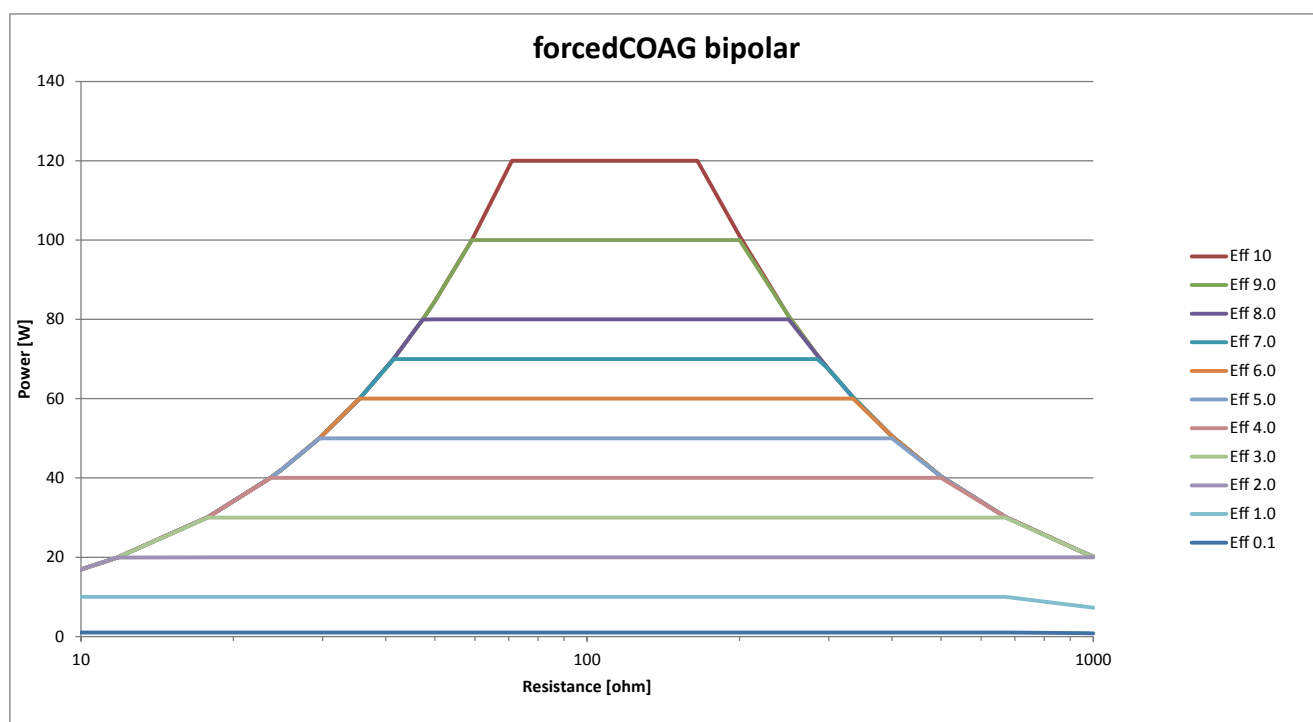
**Možnost zapnutí funkce AUTO STOP** Je-li detekována jiskra, přichycení tkáně do nástroje a karbonizace se výrazně sníží díky automatickému vypnutí.

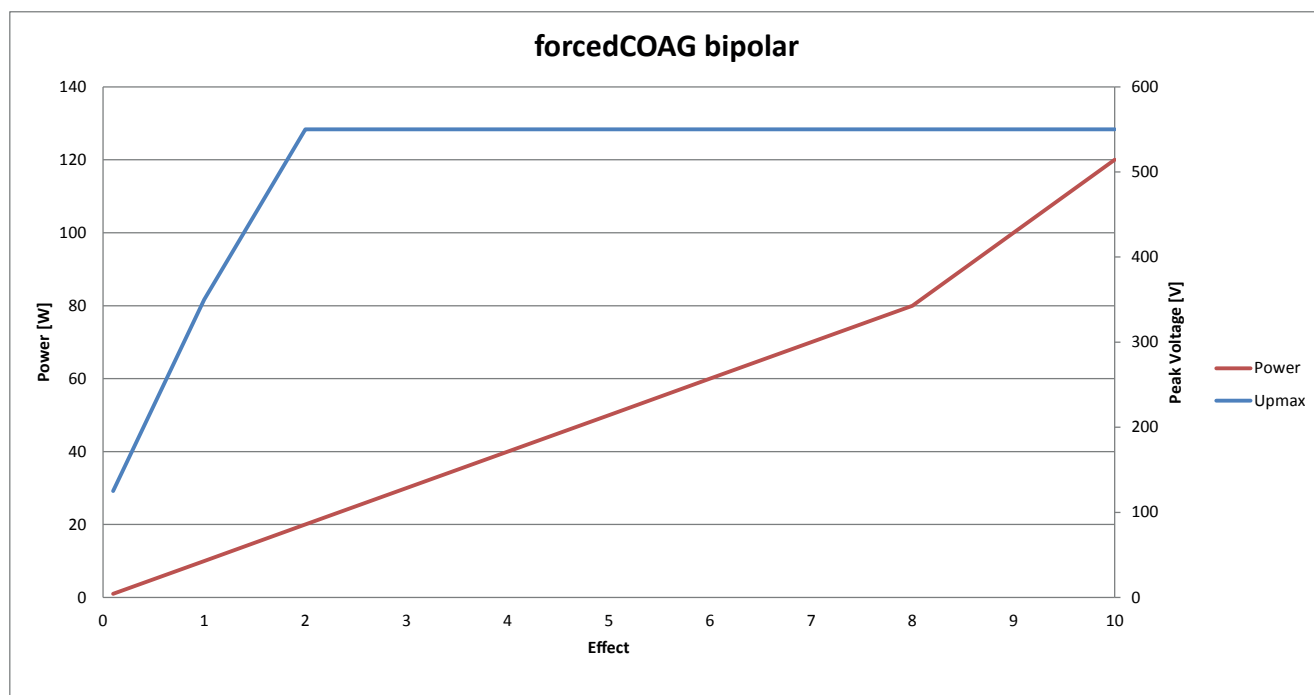
V případě potřeby klepněte na šipku v dolní části hlavní obrazovky. Otevře se pole Přiřadit druh aktivace. Přetáhněte symbol AUTO STOP na dokovací bod požadovaného nástroje.

## Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	3,8 ( $u_{R_L} = 100\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	100 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	550 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	144 wattů

## Grafy





## thermoSEAL



### Vlastnosti

Speciální režim COAG pro utěsnění cév až do průměru 7 mm nebo koagulaci vaskularizované tkáně bez změny nastavení. Pro utěsnění cév až do průměru 7 mm jsou zapotřebí vhodné nástroje Erbe.

Fungování: Režim upravuje vysokofrekvenční napětí a spínací dobu podle množství tkáně a použitých nástrojů.

### Oblasti použití

Všechny chirurgické zákroky, které vyžadují utěsnění cév a svazků tkání. Použití pouze s nástroji pro utěsnění cév (např. Erbe BiClamp).

### Možnost zapnutí funkce AUTO START

Dotýká-li se nástroj tkáně, koagulace bude automaticky spuštěna po definovaném časovém intervalu.

V případě potřeby klepněte na šipku v dolní části hlavní obrazovky. Otevře se pole Přiřadit druh aktivace. Přetáhněte symbol AUTO START na dokovací bod požadovaného nástroje.

### AUTO STOP

Funkce AUTO STOP je přizpůsobena režimu thermoSEAL.

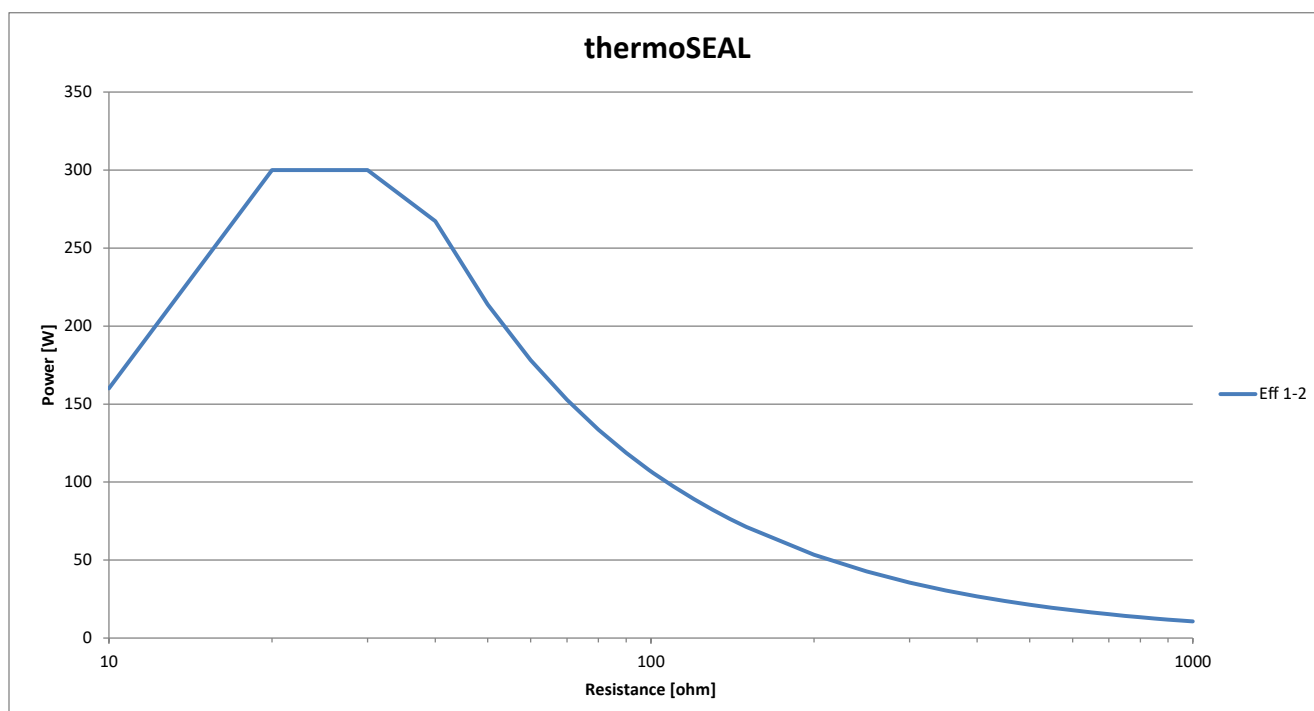
Když uživatel uchopí tkáň čelistmi a stiskne aplikátory k sobě, funkce AUTO STOP automaticky ukončí aktivaci při dosažení nezbytné desikace tkáně.

Jestliže však uživatel aplikátory pouze mírně stiskne, například při koagulaci vaskularizované tkáně, funkce AUTO STOP se neaktivuje. V takovém případě ukončí aktivaci uživatel.

## Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Nemodulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	1,45 ( $u_{R_L} = 25\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	25 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	180 V
Počet efektů	1–2
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	360 wattů

## Graf



---

**biCLAMP**


---



**Vlastnosti** Koagulační funkce: Uzavření cév až do průměru 7 mm nebo koagulace vaskularizované tkáně.

Funkce disekce: žádná.

Riziko ulpění tkáně na nástroji a karbonizace tkáně je výrazně sníženo, neboť nízké napětí brání vzniku jisker.

**Modulace** biCLAMP je modulovaná forma proudu se střídavými úseky pulzů a pauz. Tento poměr se nastavuje pomocí *modulace*. Platí tedy, že čím je větší nastavená hodnota *modulace*, tím delší je doba trvání pauzy v poměru k následné době trvání aktivního proudu.

*Modulaci* lze nastavit v rozmezí od 5 do 300.

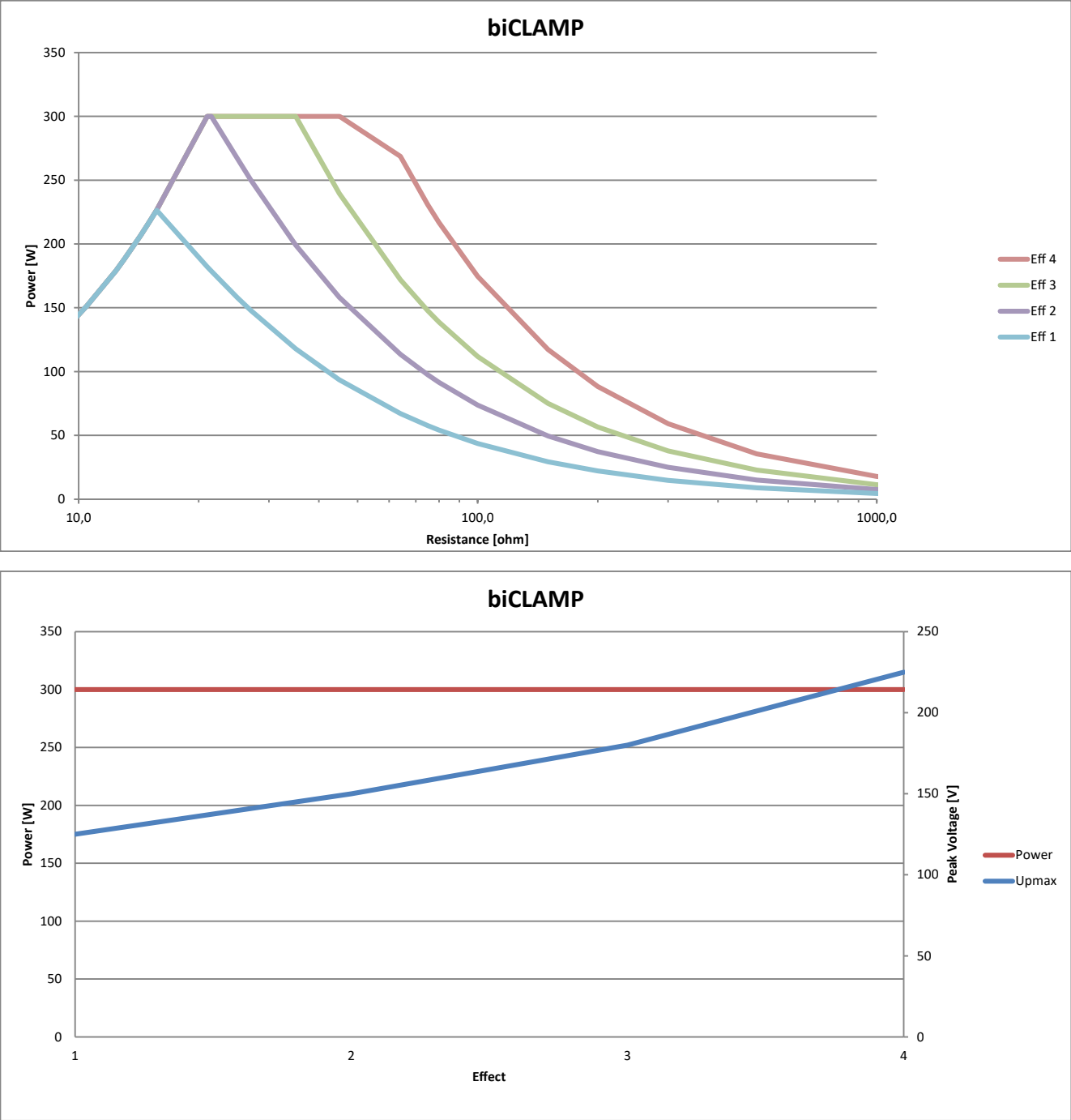
**Oblasti použití** Endoskopické a chirurgické zákroky pomocí nástrojů Erbe k uzavírání cév (např. Erbe BiClamp).

**AUTO STOP** Funkce AUTO STOP ukončí aktivaci automaticky při dosažení nezbytné desikace tkáně.

**Technické údaje**

Forma vysokofrekvenčního napětí	Modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	1,49 ( $u_{R_L} = 25\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	25 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	225 V
Počet efektů	1–4
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	360 wattů

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12

# Kapitola 13

## APC režimy (k dispozici pouze s APC modulem)

### forcedAPC



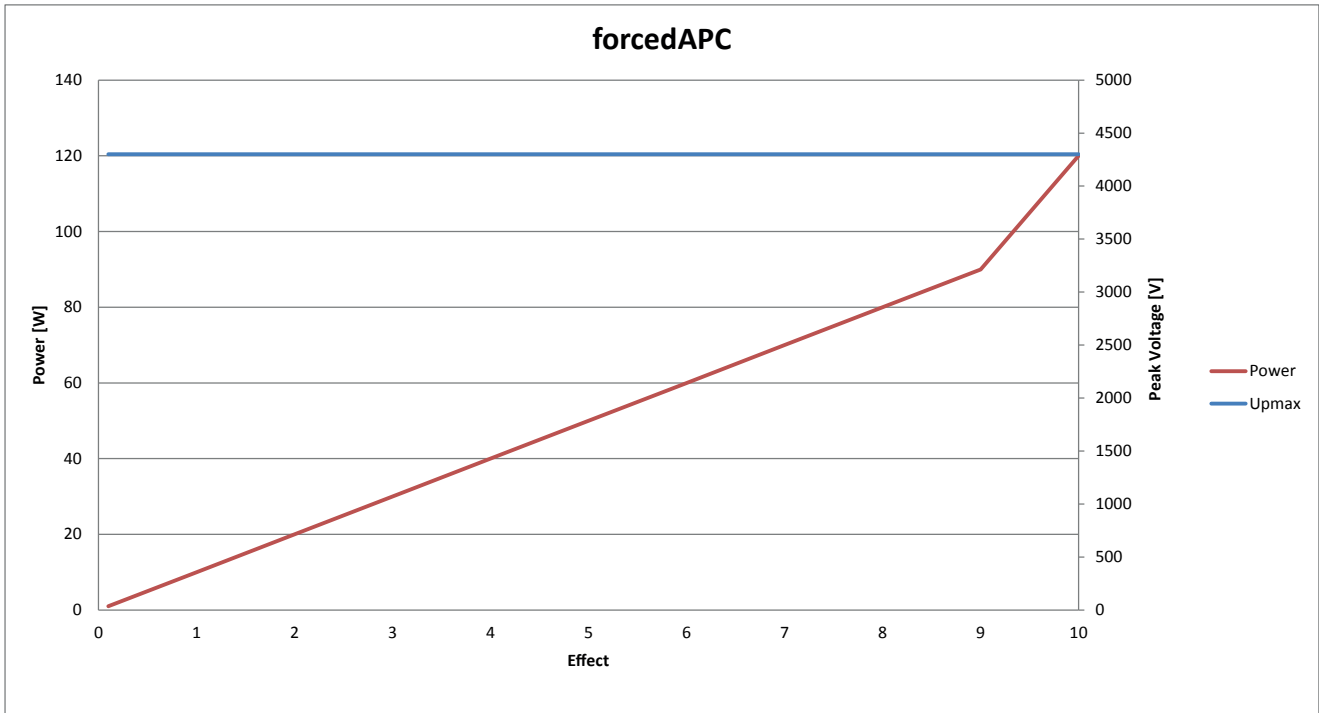
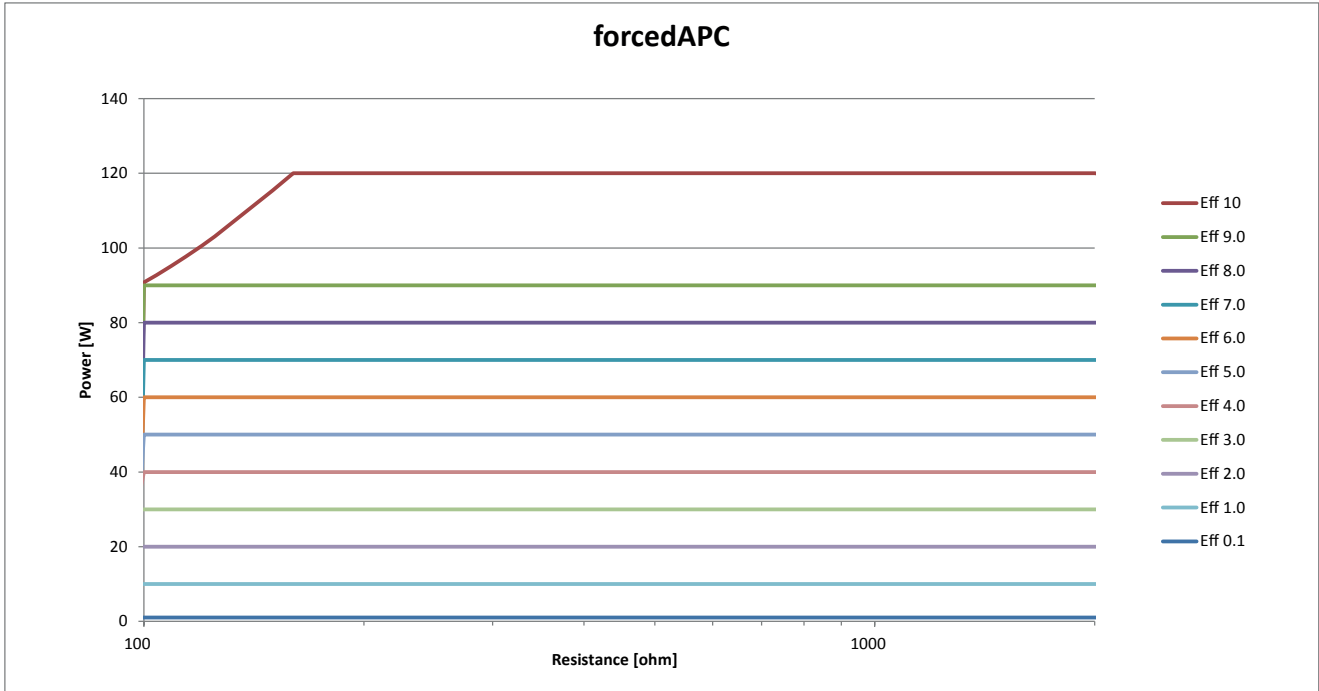
**Vlastnosti** Účinná, rychlá „standardní“ argon plazma koagulace s podporou zapalování pro bezpečné zapálení plazmy.

**Oblasti použití** Hemostáza difuzního krvácení, devitalizace a redukce tkáně.

#### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	7,65 ( $u_{R_L} = 500\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	500 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	4300 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	144 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	200 mA

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12



## preciseAPC



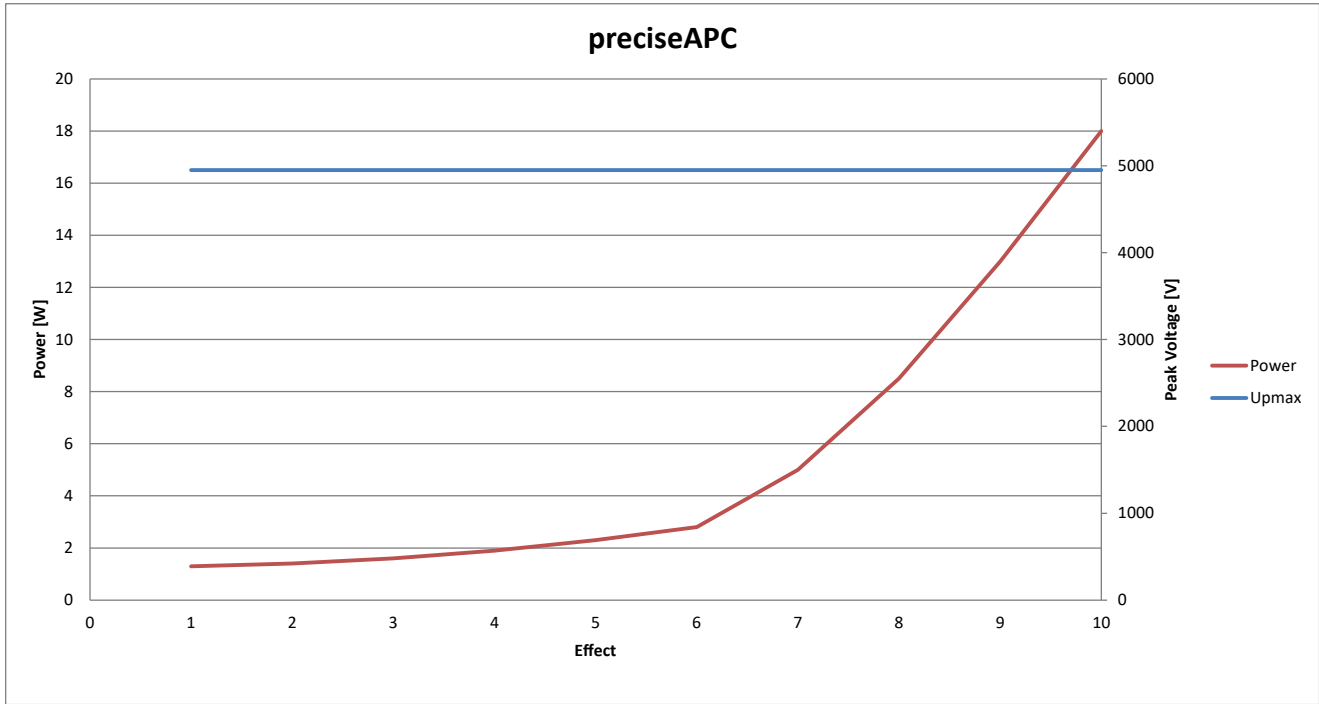
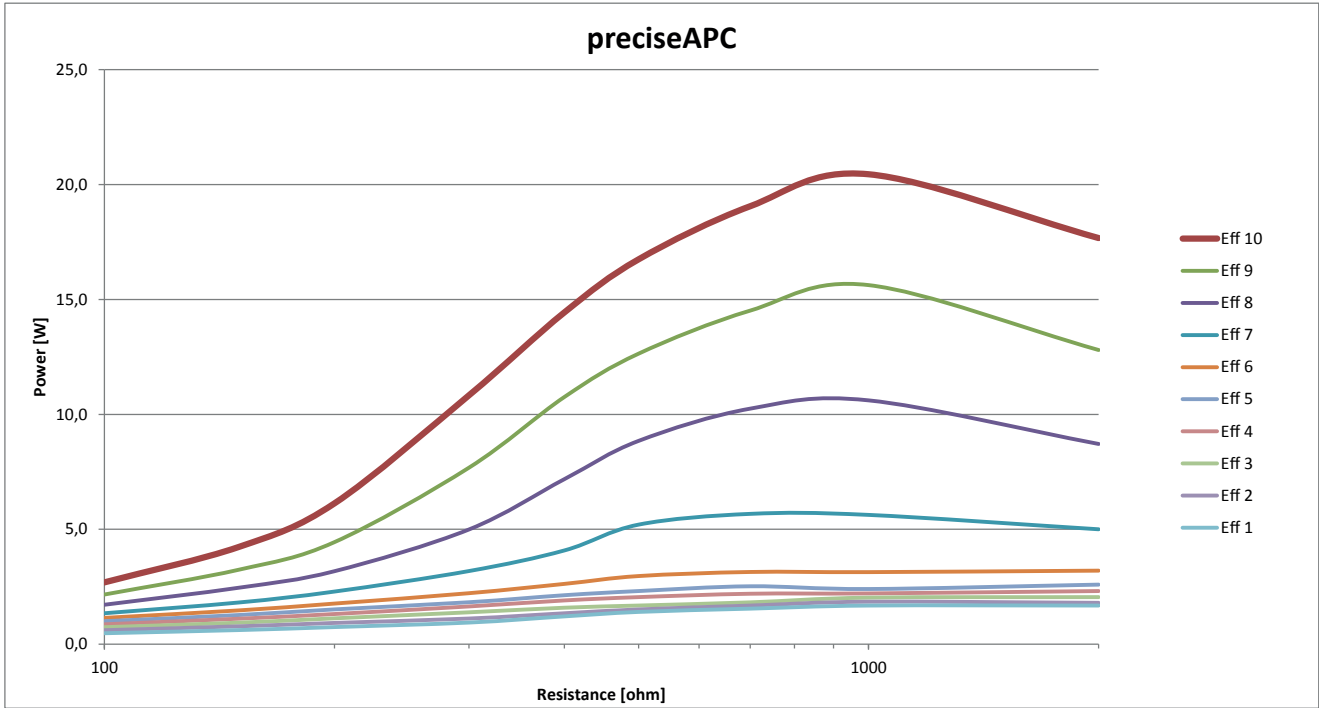
**Vlastnosti** Jemná argon plazma koagulace s dobře kontrolovatelnou hemostázou na povrchu tkáně, do značné míry nezávislá na vzdálenosti mezi aplikátorem a tkání.

**Oblasti použití** Cílená, povrchová koagulace pro diskrétní nálezy v oblastech citlivých na teplotu.

### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	7,76 ( $U_{R_L} = 1000\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	1000 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	4950 V
Počet efektů	1 – 10
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	25 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	150 mA

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12

## pulsedAPC



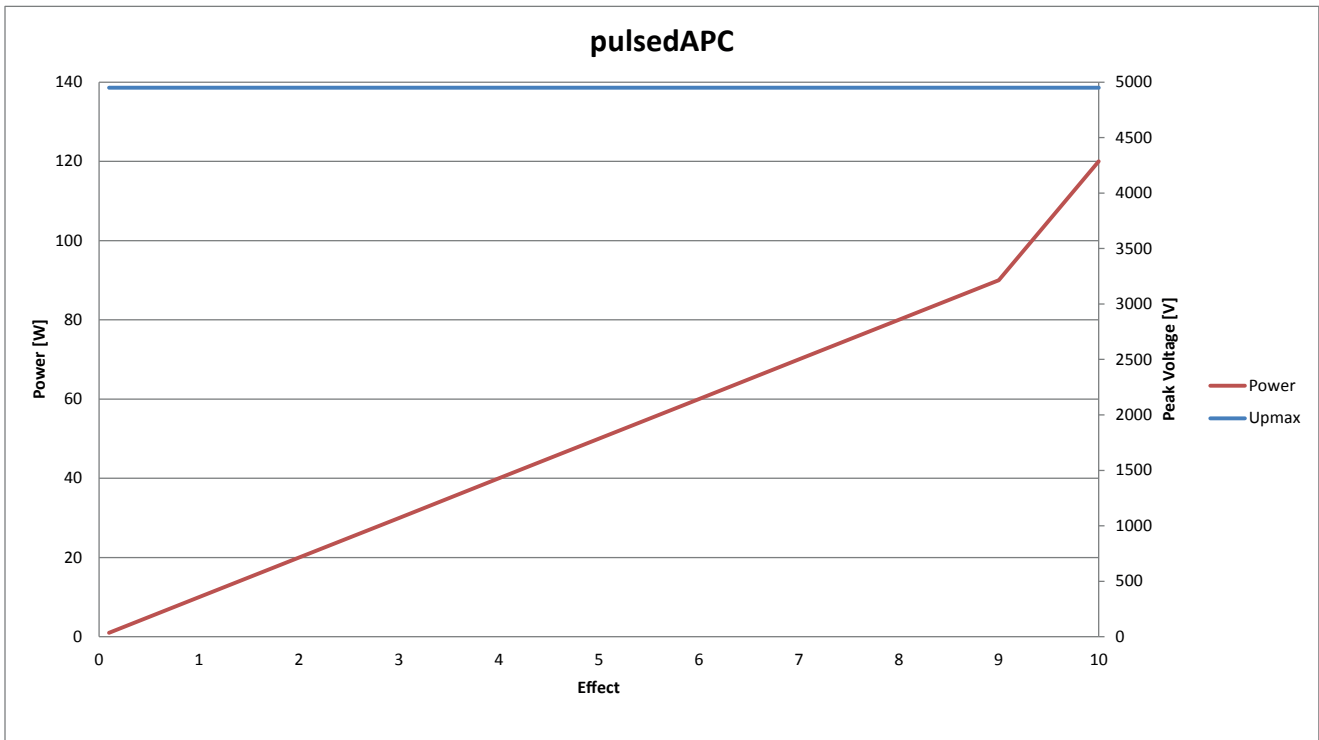
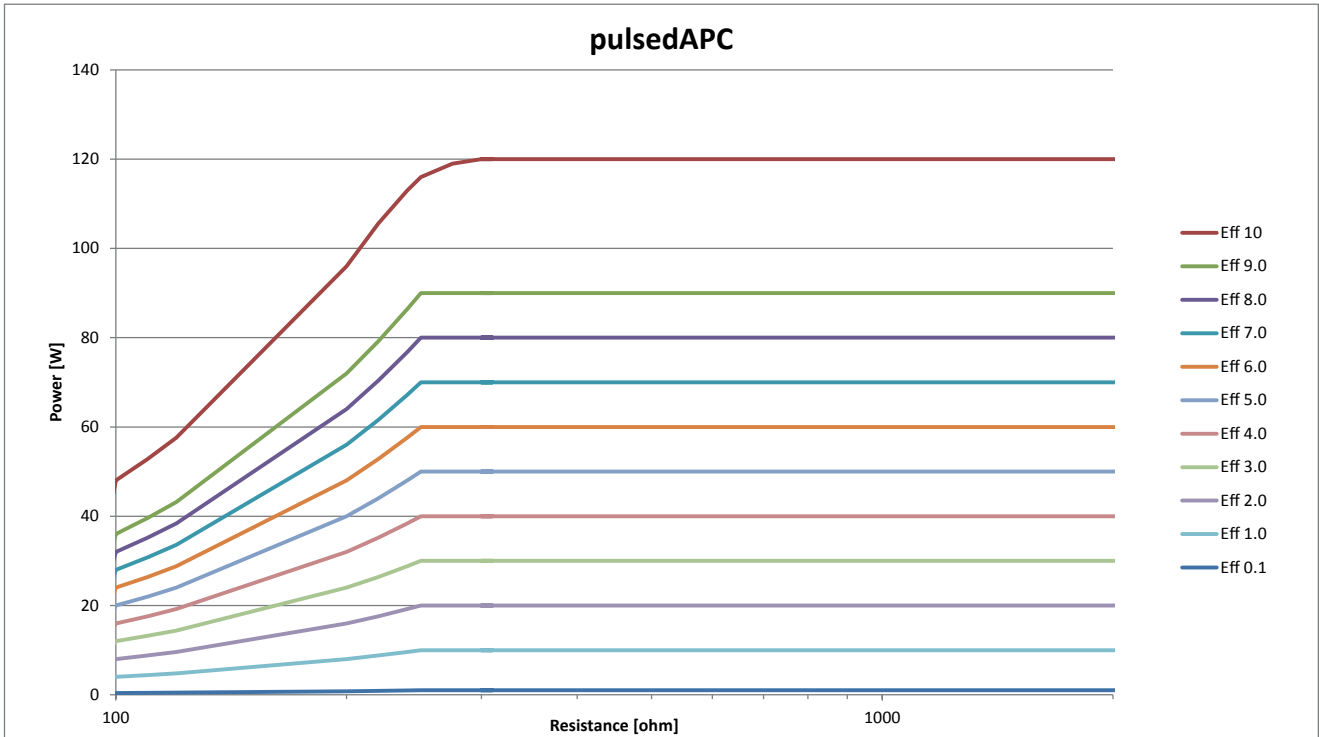
**Vlastnosti** Kontrolovaná, plošná argon plazma koagulace s přívodem energie sníženým pomocí impulzů.

**Oblasti použití** Hemostáza plošného prosakujícího krvácení. Devitalizace a redukce tkáně se zaměřením na kontrolované generování energie.

### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	7,73 ( $u_{R_L} = 500\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	500 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	4950 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	144 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	190 mA

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12

---

**moveAPD**


---



Pokud chcete tento režim používat, musí být v přístroji povolený.

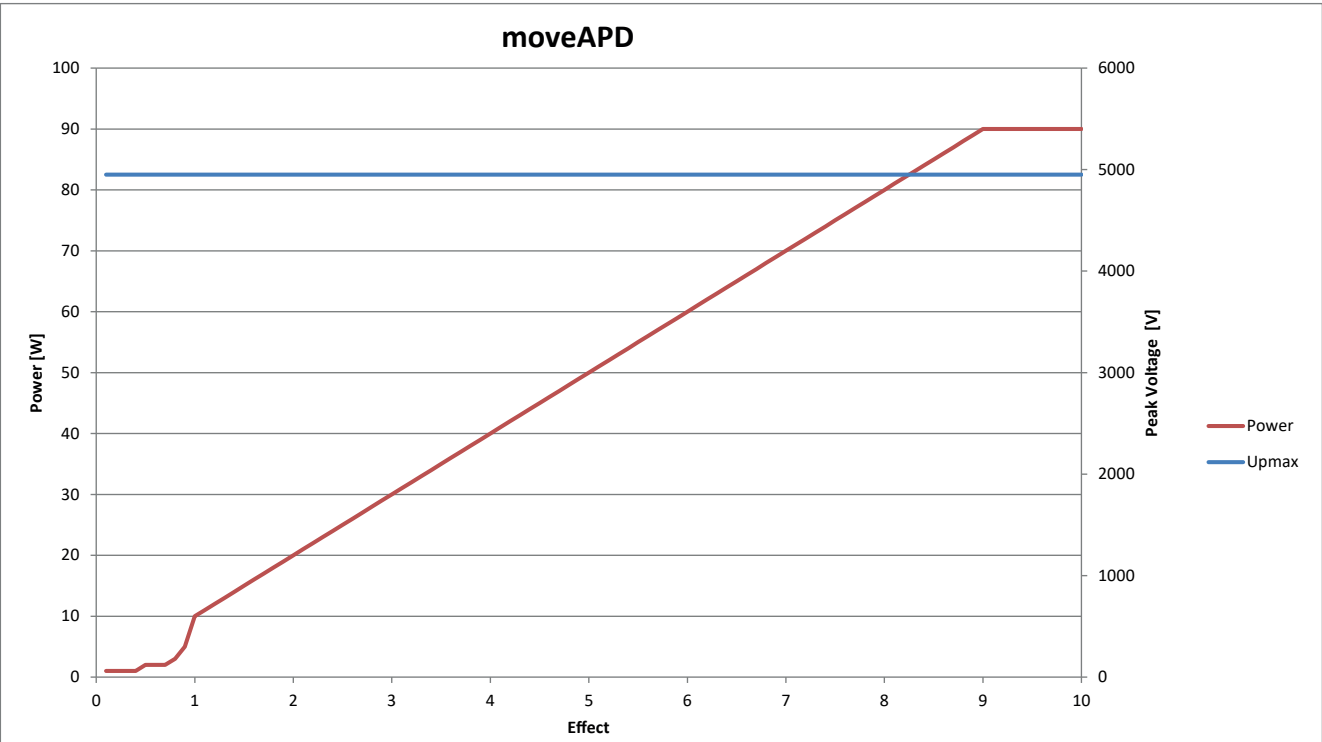
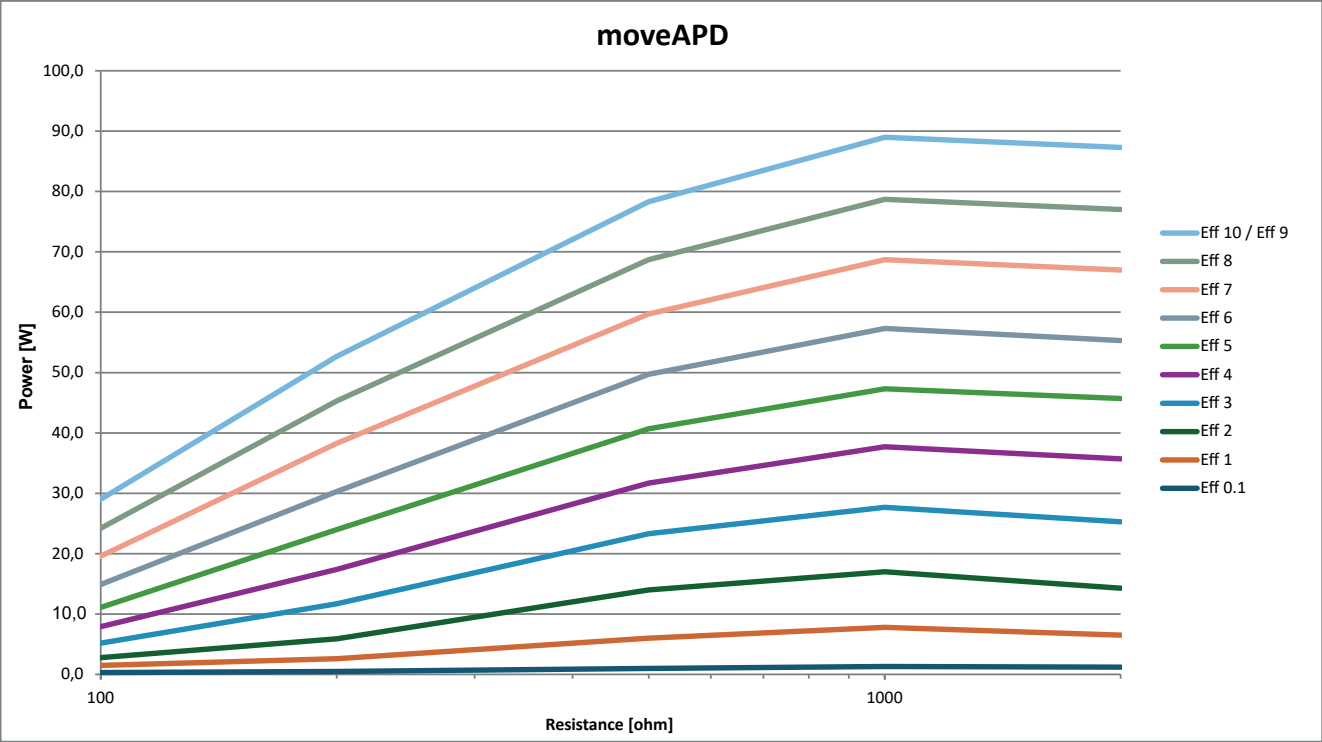
**Vlastnosti** Velkoplošná a rovnoměrná koagulace argonovou plazmou, tkáňový efekt do značné míry nezávisí na vzdálenosti aplikátoru od tkáně.

**Oblasti použití** Povrchová devitalizace tkáně.

**Technické údaje**

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	8,3 ( $u R_L = 1000\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	1000 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	4950 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	107 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	446 mA

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12

## senseAPD



Pokud chcete tento režim používat, musí být v přístroji povolený.

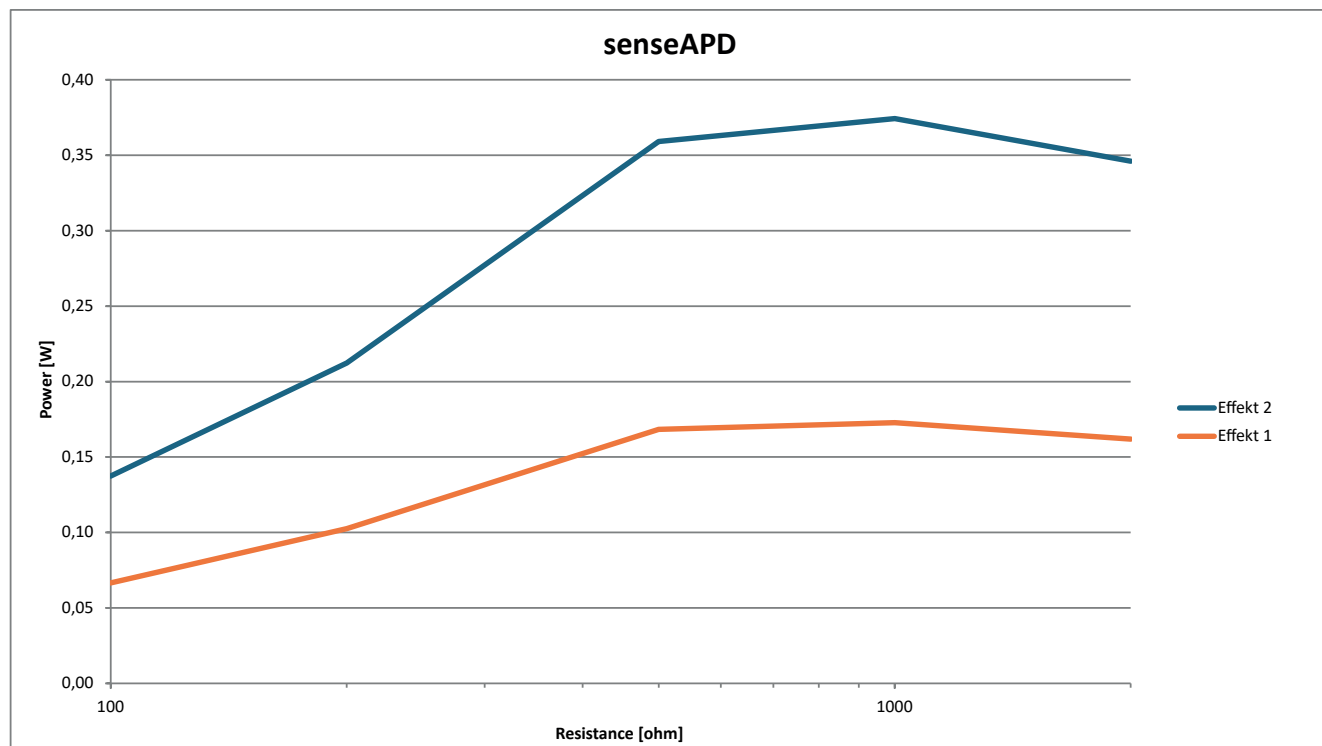
**Vlastnosti** Jemně dávkovaná povrchová koagulace argonovou plazmou k devitalizaci tkáně, do značné míry nezávisí na vzdálenosti aplikátoru od tkáně.

**Oblasti použití** Cílená, povrchová devitalizace tkáně pro diskrétní nálezy v oblastech citlivých na teplo.

### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	9,1 ( $u R_L = 1000 \text{ ohmů}$ )
Odpor jmenovitého zatížení	1000 ohmů
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	4950 V
Počet efektů	1–2
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	< 1 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	73 mA

## Graf





# Kapitola 14

## Režimy s podporou argonové plazmy (k dispozici pouze s APC modulem)

### autoCUT argon



**Vlastnosti** Reprodukovatelné, hladké řezy, maximální ochrana tkáně, minimální až střední hemostáza.

**PPS (Power Peak System)** Režim autoCUT je vybaven funkcí PPS.

Zvláštní výzvou při elektrochirurgickém zákroku může být fáze řezu během provádění řezu. Dochází k němu zejména, když se řezná elektroda pevně opírá o tkáň před aktivací vysokofrekvenčního generátoru. Tím má řezací elektroda na poměrně velké ploše nízkoodporový kontakt s tkání, např. při zákrocích TUR.

V takových případech musí vysokofrekvenční generátor zajistit nadprůměrně vysoký výkon, aby bylo možné provést incizi bez prodlžení. V opačném případě může dojít k velké koagulační nekróze na rozhraní.

Přístroj je vybaven automatickou regulací výkonu (PPS). PPS detekuje nízkoodporové zatížení a usměrňuje vysokofrekvenční generátor tak, aby byl po krátkou dobu k dispozici dostatečný výkon pro zajištění požadovaného vysokofrekvenčního napětí nebo intenzity elektrického oblouku pro dosažení nastavené kvality řezu i při nízkoodporovém zatížení.

Díky PPS je průměrný výkon omezen na relativně malé množství, což má za následek zlepšení ochrany proti neúmyslnému poškození tkáně nadměrným teplem.

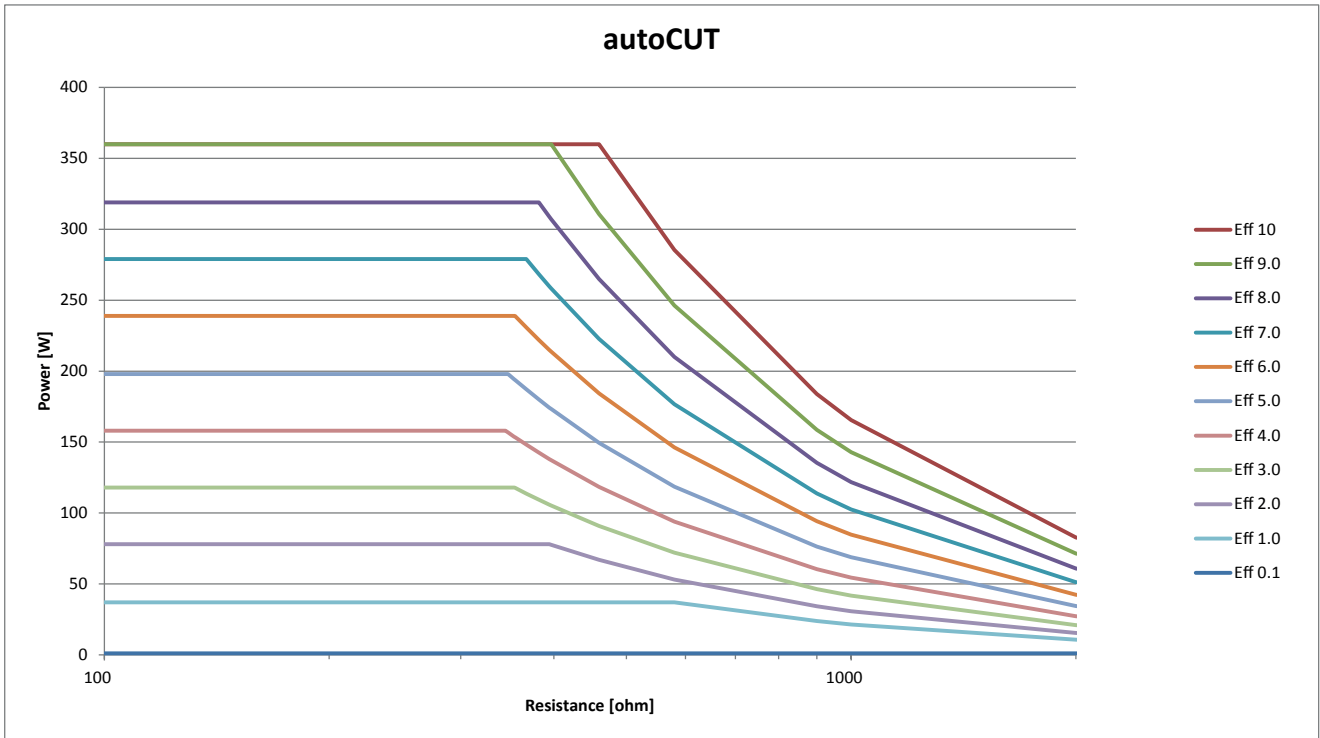
**Oblasti použití** Všechny postupy řezání v elektricky vysoce vodivých tkáních, tj. svalové tkáně, vaskularizované tkáně. Preparace nebo řezání jemných struktur.

### Technické údaje

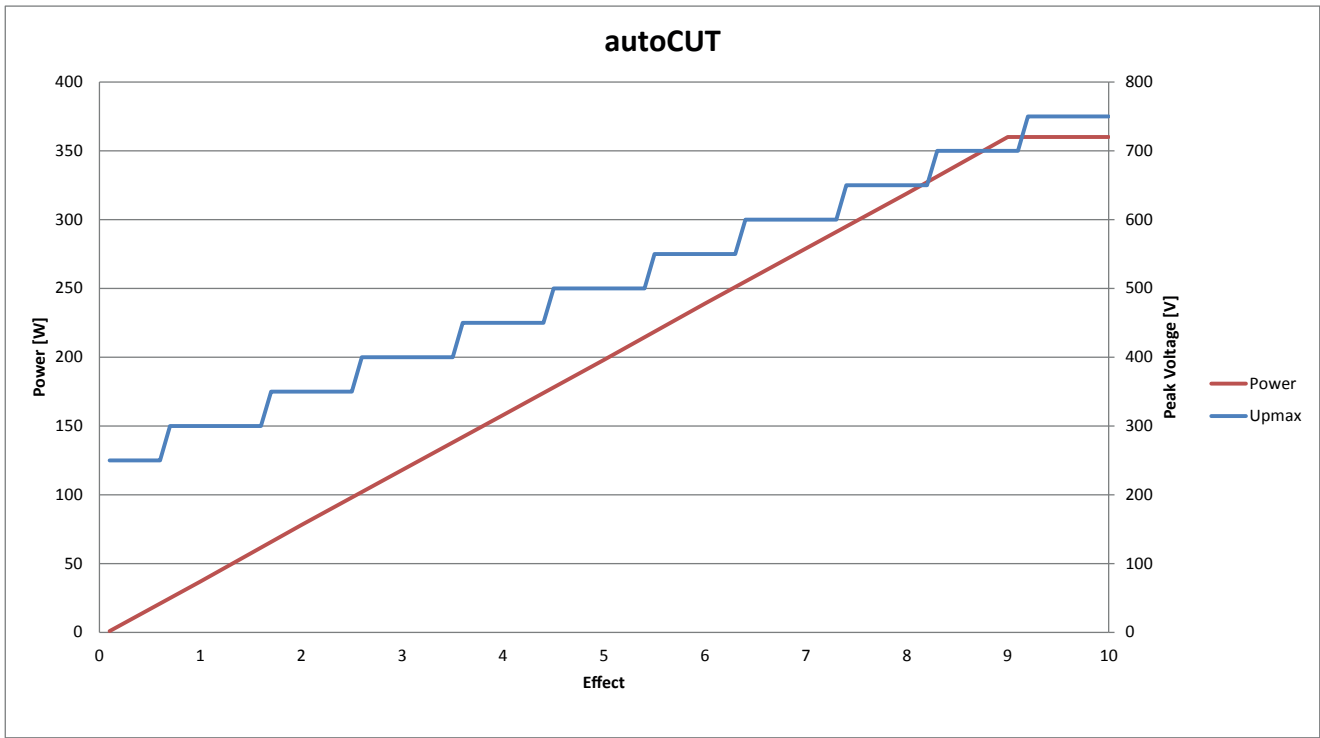
Forma vysokofrekvenčního napětí	Nemodulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	1,62 ( $u_{R_L} = 300 \text{ ohmů}$ )
Odpor jmenovitého zatížení	300 ohmů
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	750 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí

Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	400 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	190mA

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12



## highCUT argon



**Vlastnosti** Reprodukovatelné, hladké řezy, zejména u špatně vodivých a měnících se tkání.

**PPS (Power Peak System)** Režim highCUT je vybaven funkcí PPS.

Zvláštní výzvou při elektrochirurgickém zákroku může být fáze řezu během provádění řezu. Dochází k němu zejména, když se řezná elektroda pevně opírá o tkáň před aktivací vysokofrekvenčního generátoru. Tím má řezací elektroda na poměrně velké ploše nízkoodporový kontakt s tkání, např. při zákrocích TUR.

V takových případech musí vysokofrekvenční generátor zajistit nadprůměrně vysoký výkon, aby bylo možné provést incizi bez prodlžení. V opačném případě může dojít k velké koagulační nekróze na rozhraní.

VIO 3 je vybaven automatickou regulací výkonu (PPS). PPS detekuje nízkoodporové zatížení a usměrňuje vysokofrekvenční generátor tak, aby byl po krátkou dobu k dispozici dostatečný výkon pro zajištění požadovaného vysokofrekvenčního napětí nebo intenzity elektrického oblouku pro dosažení nastavené kvality řezu i při nízkoodporovém zatížení.

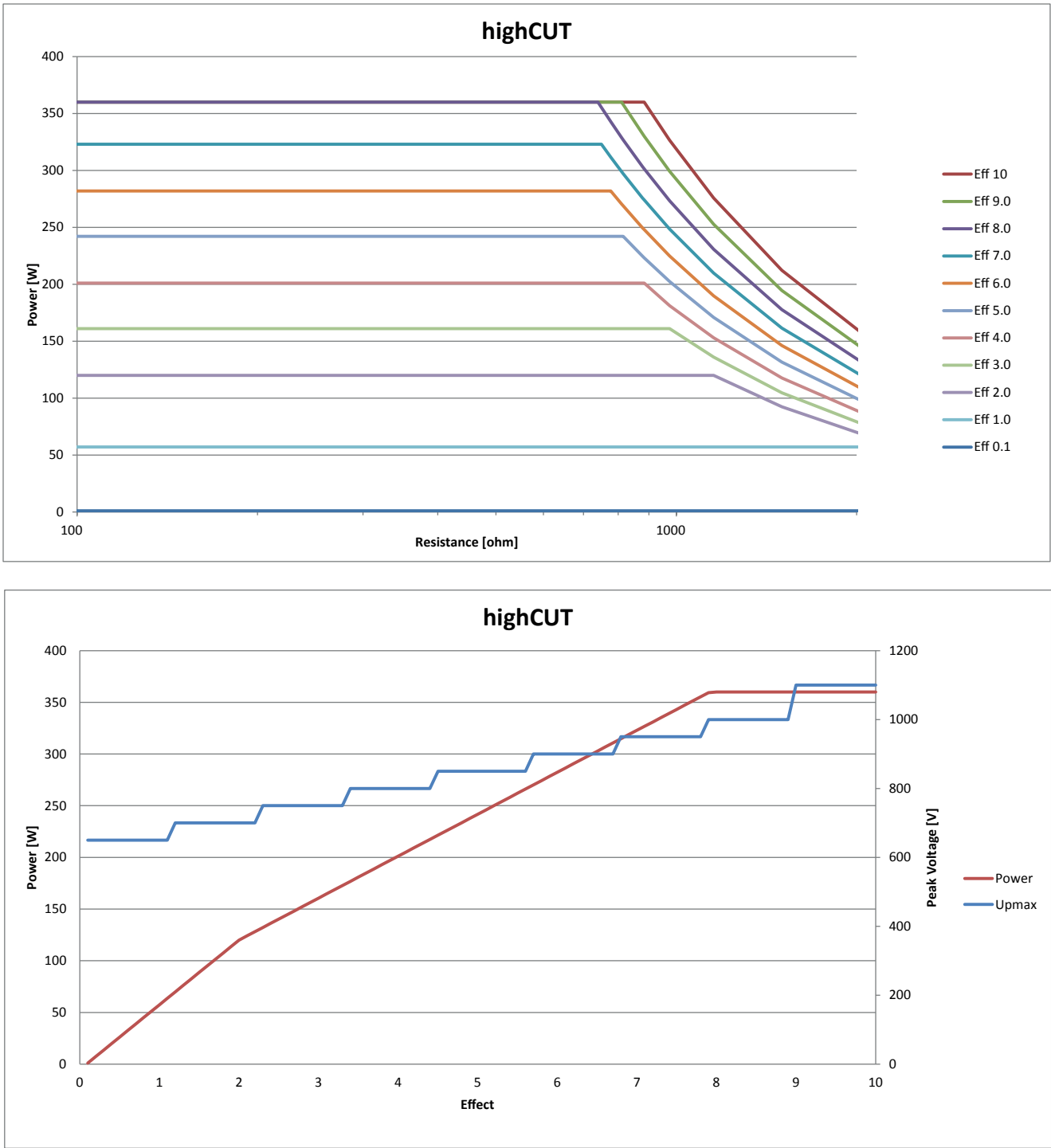
Díky PPS je průměrný výkon omezen na relativně malé množství, což má za následek zlepšení ochrany proti neúmyslnému poškození tkáň nadměrným teplem.

**Oblasti použití** Například řezání struktur obsahujících tuk, řezání pod vodou, např. při zákrocích typu TUR-P.

### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Nemodulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	1,62 ( $u_{R_L} = 300\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	300 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	1100 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace intenzity světelného oblouku
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	400 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	410mA

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12

## dryCUT argon



**Vlastnosti** Reprodukovatelný, lehce zpomalený řez s vynikající hemostázou.

**Oblasti použití** Například procesy řezání při tzv. „otevřené chirurgii“ a řezy při endoskopických zákrocích, které vyžadují velmi dobrou primární hemostázu během řezání a tolerují trochu zpomalený proces řezání.

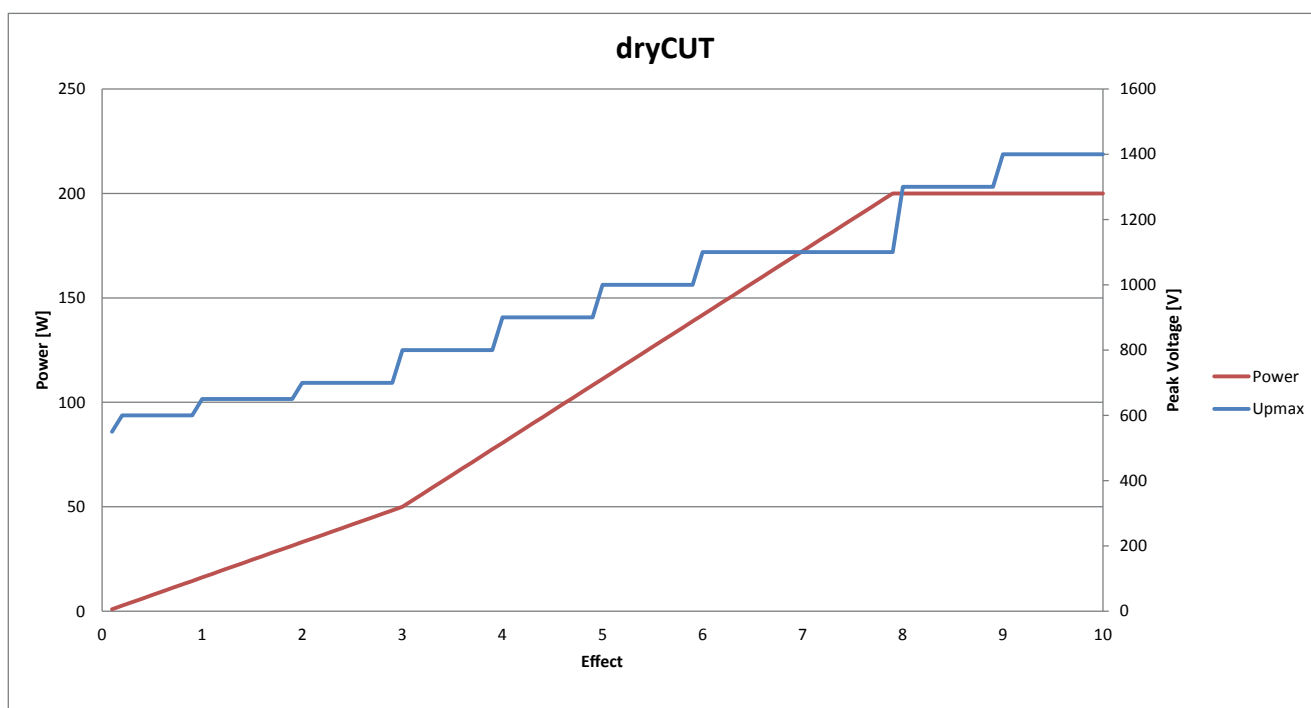
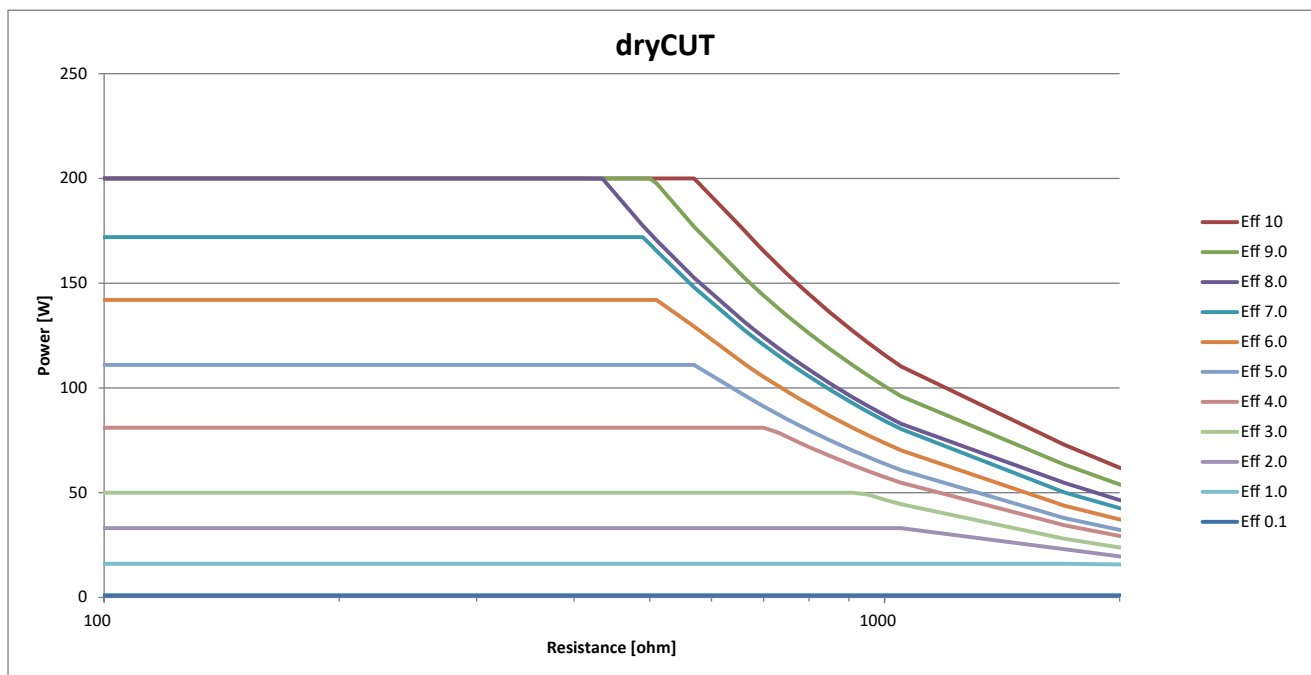
**Možnost zapnutí funkce miC** Připojením funkce miC (moderate initial cut) se fáze počáteční incize trochu zbrzdí, abyste během ní mohli snížit přívod energie.

Podle potřeby klepněte na hlavní obrazovce na ukazatel efektu CUT. Otevře se okno, ve kterém můžete miC zapnout.

### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	Efekt 0,1–4,9: 3,1 ( $u_{R_L} = 300\ \Omega$ ) Efekt 5,0–7,9: 3,38 ( $u_{R_L} = 300\ \Omega$ ) Efekt 8,0–10,0: 3,8 ( $u_{R_L} = 300\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	300 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	1400 V
Počet efektů	0,1–10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	240 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	290 mA

## Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12

## softCOAG argon



**Vlastnosti** Pomalá, hluboká koagulace bez tvorby jiskry, tudíž žádná karbonizace tkáně. Silně se zredukuje přilnutí elektrody ke tkáni.

**Oblasti použití** Všechny chirurgické zákroky, které vyžadují jistou, „hlubokou“ koagulaci, nebo u kterých by přilnutí elektrody mohlo negativně ovlivňovat proces koagulace.

**Možnost zapnutí funkce AUTO STOP** Je-li dosaženo dostatečné vysušení, funkce AUTO STOP automaticky ukončí aktivaci. Zvýšením úrovně efektu se při použití funkce AUTO STOP snižuje doba do automatického ukončení aktivace. Hloubka koagulace zůstává pro stejný nástroj a stejnou tkáň v podstatě beze změny.

V případě potřeby klepněte na šipku v dolní části hlavní obrazovky. Otevře se pole Přidat druh aktivace. Přetáhněte symbol AUTO STOP na dokovací bod požadovaného nástroje.

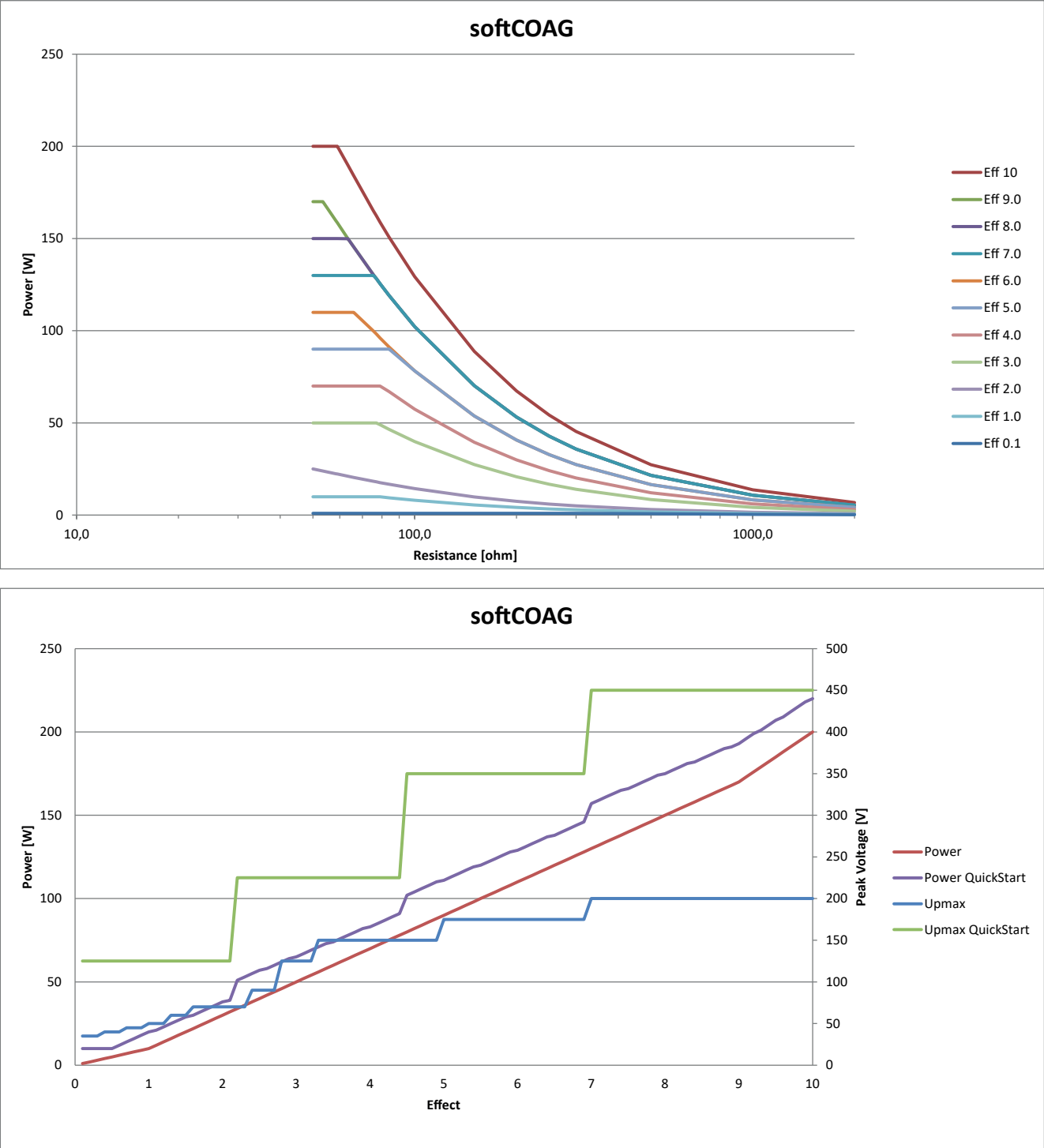
**Možnost zapnutí funkce Quickstart** Quickstart aplikuje pulzní krátkodobé napětí na tkáň, aby se dosáhlo rychlejšího efektu na tkáni, aniž by to výrazně ovlivnilo výsledek koagulace.

Podle potřeby klepněte na hlavní obrazovce na ukazatel efektu COAG. Otevře se okno, ve kterém můžete zapnout funkci QuickStart.

## Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Nemodulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	1,51 ( $u_{R_L} = 50\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	50 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	200 V 450 V QuickStart
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	240 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	1120mA

Grafy



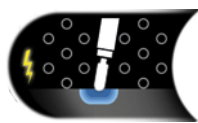
80115-555\_V26386  
2025-12



---

**forcedCOAG argon**


---



**Vlastnosti** Účinná, rychlá „standardní“ koagulace.

**Oblasti použití** Kontaktní koagulace, svorková koagulace, např. pomocí izolované monopolární pinzety.

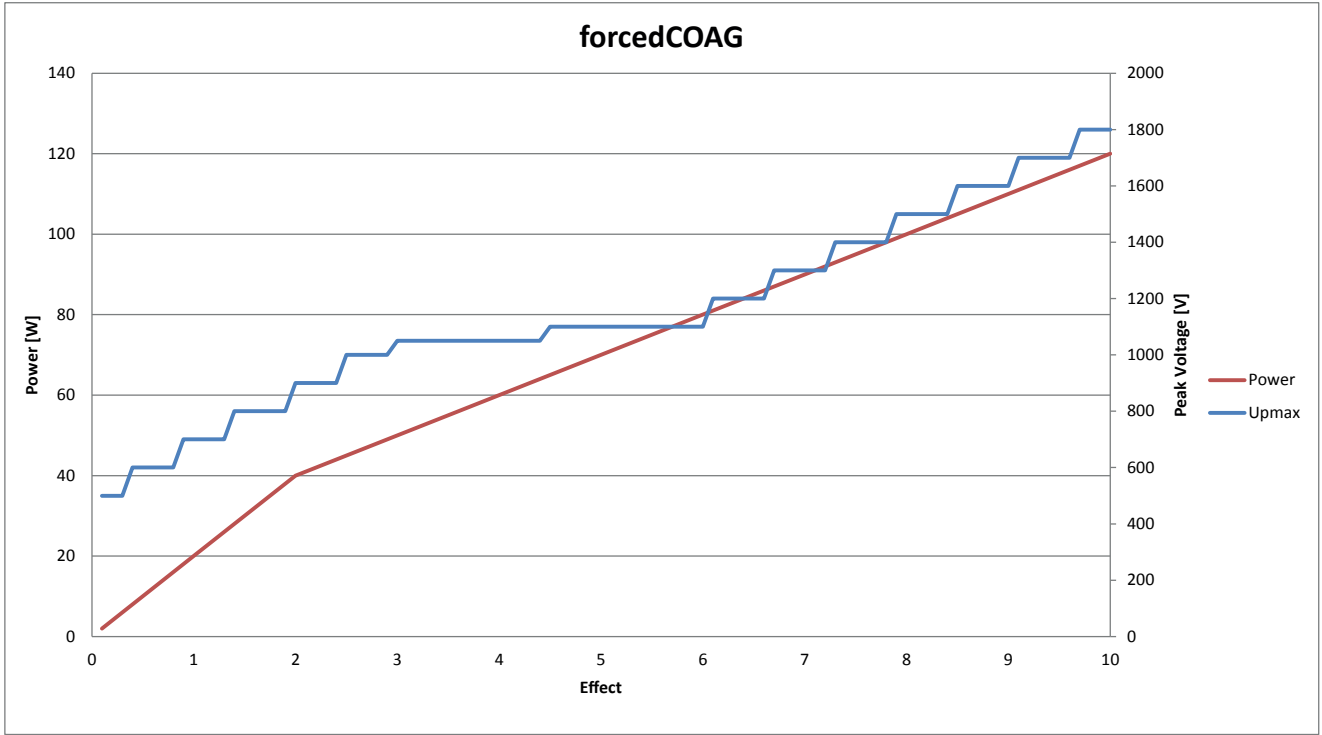
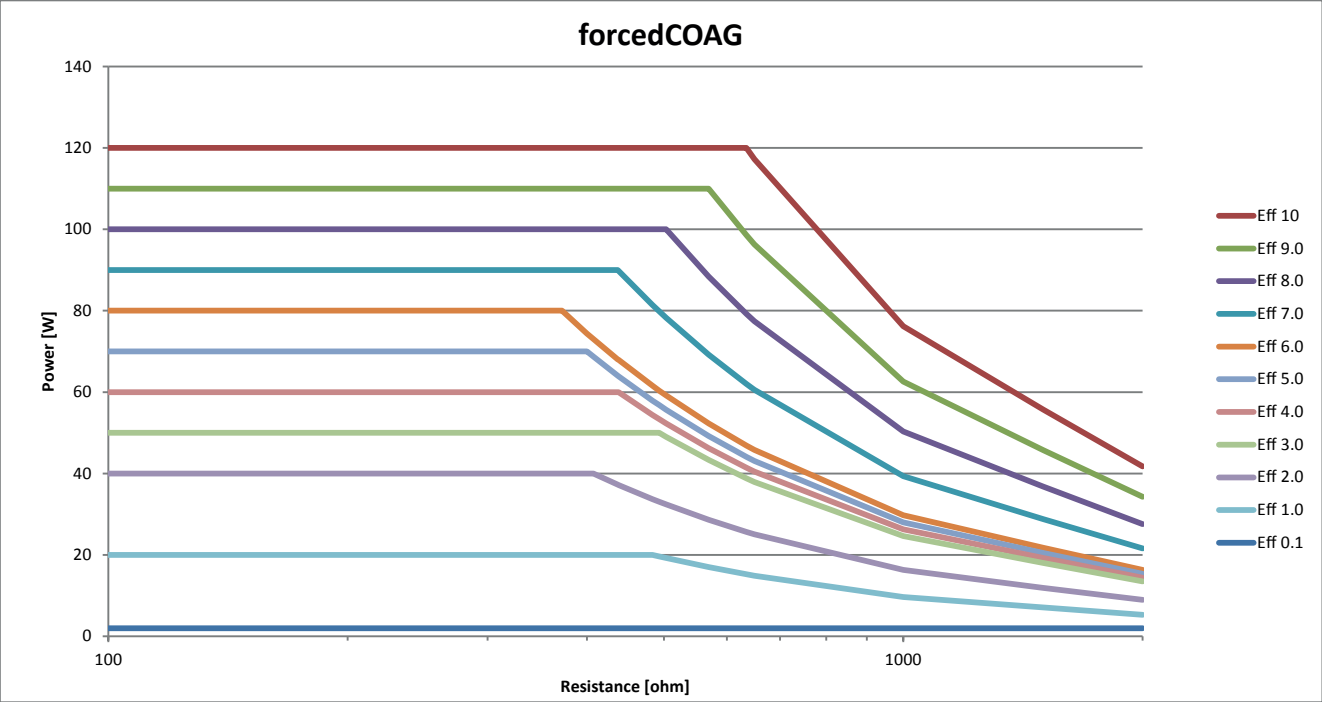
**Možnost zapnutí funkce AUTO STOP** Je-li detekována jiskra, přichycení tkáně do nástroje a karbonizace se výrazně sníží díky automatickému vypnutí.

V případě potřeby klepněte na šipku v dolní části hlavní obrazovky. Otevře se pole Přiradit druh aktivace. Přetáhněte symbol AUTO STOP na dokovací bod požadovaného nástroje.

**Technické údaje**

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	5,8 ( $u_{R_L} = 300\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	300 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	1800 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	144 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	870 mA

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12

## swiftCOAG argon



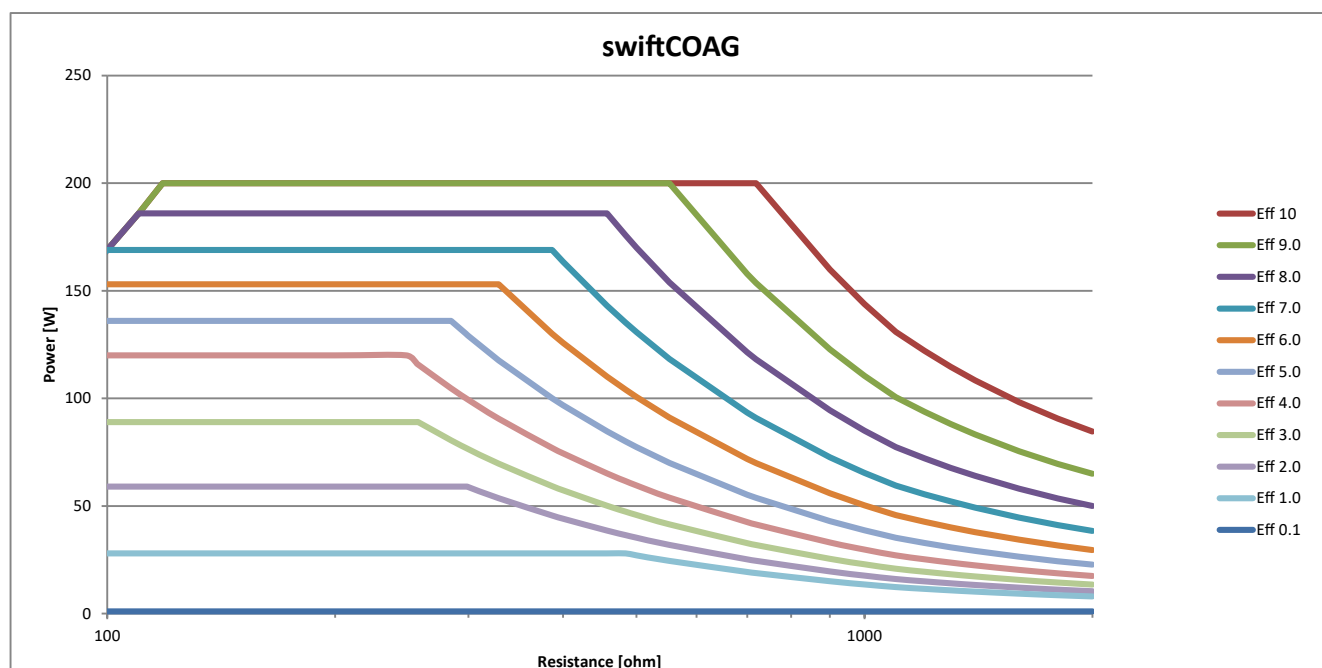
**Vlastnosti** Rychlá, účinná koagulace, která se díky své omezené schopnosti oddělovat tkáň velmi dobře hodí pro preparaci s vysokou hemostázou.

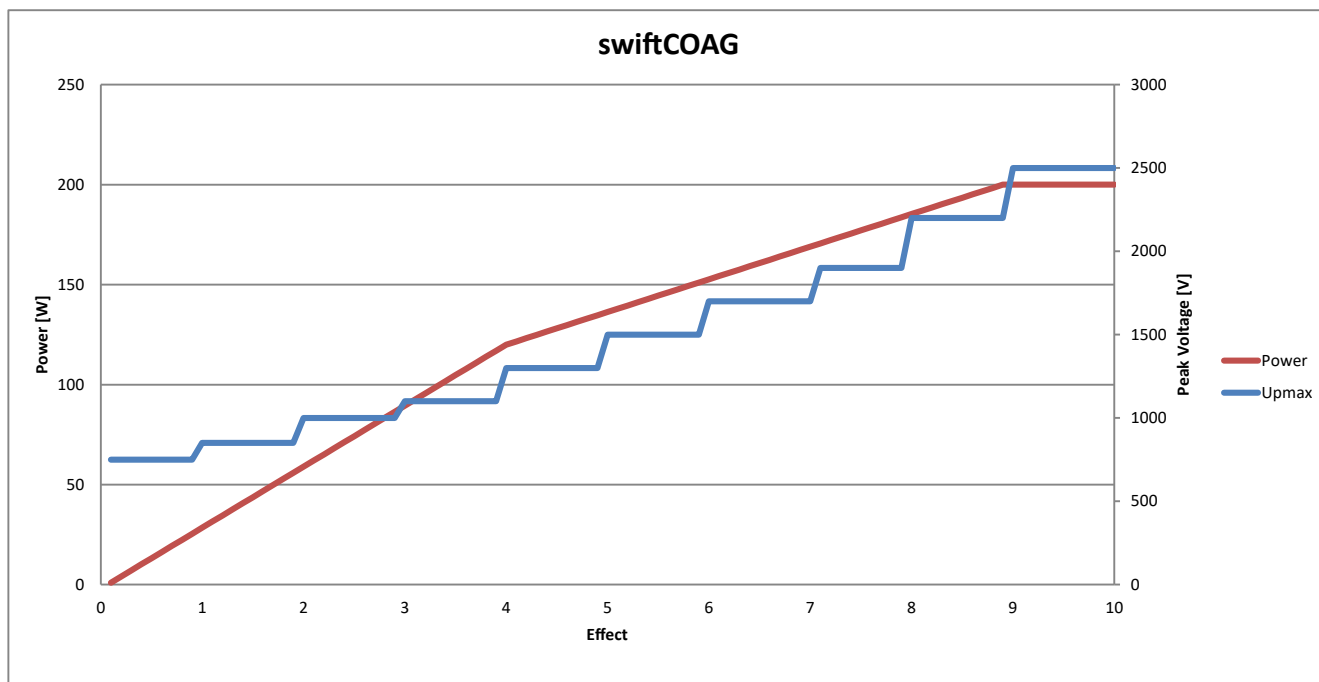
**Oblasti použití** Koagulace a preparace.

### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	6,0 ( $u R_L = 200\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	200 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	2500 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	240 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	630 mA

### Grafy





### preciseSECT argon



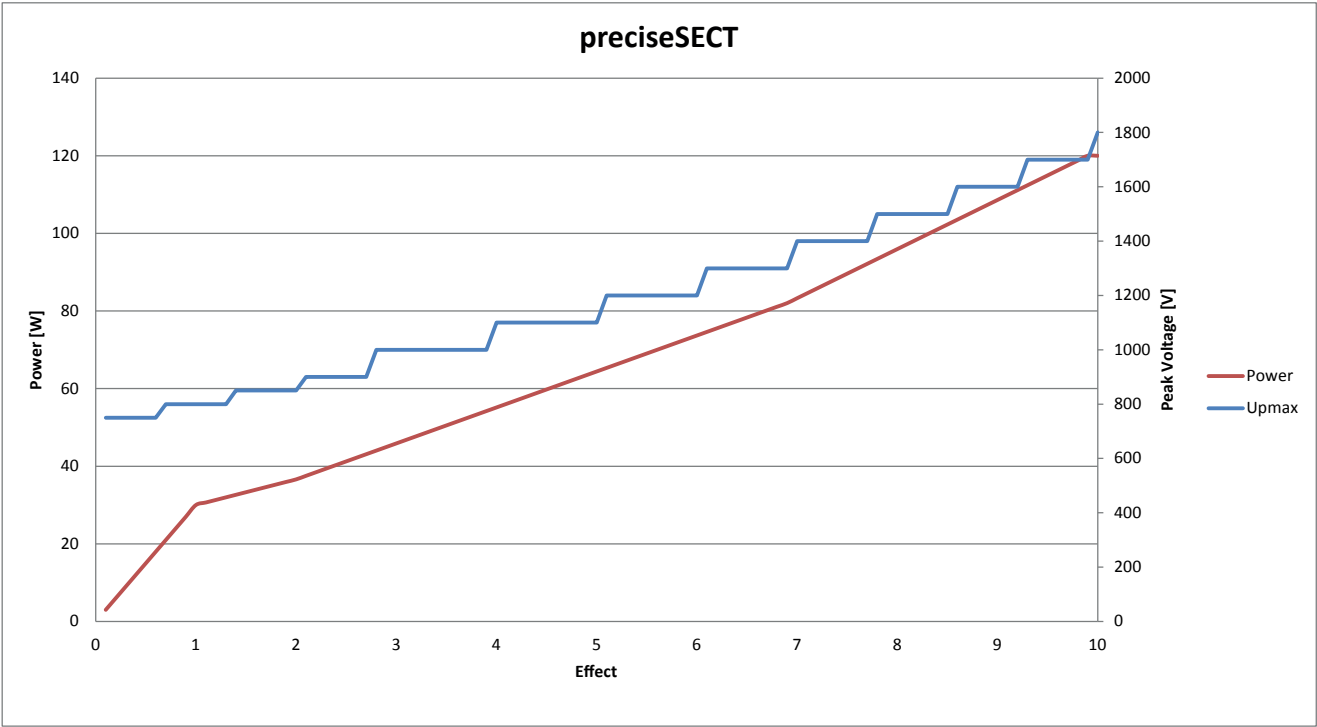
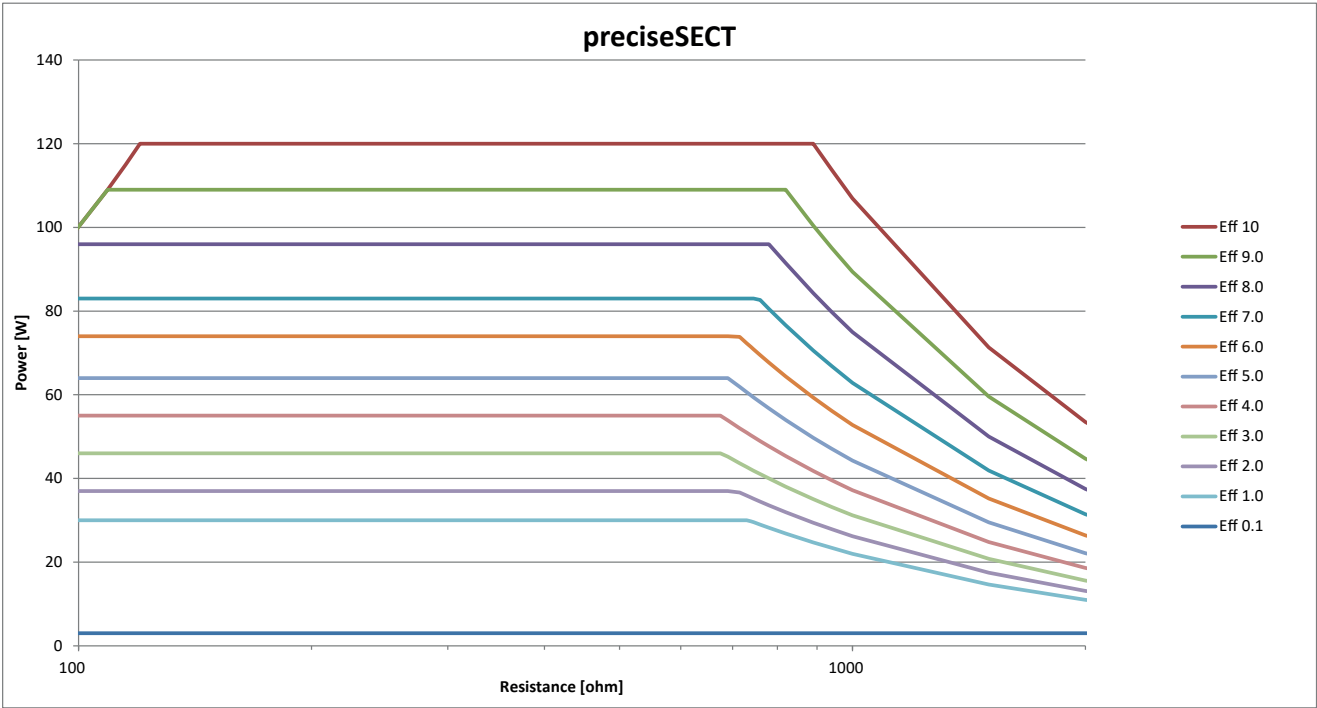
**Vlastnosti** Rychlá, účinná koagulace, s omezenou schopností oddělovat tkáň. Optimalizované vlastnosti preparace díky dynamické úpravě modulace.

**Oblasti použití** Koagulace, svorková koagulace a preparace.

#### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	4,0 ( $u_{R_L} = 300\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	300 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	1800 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	144 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	950 mA

Grafy



80115-555\_V26386  
2025-12

## twinCOAG argon



**Vlastnosti** Rychlá, účinná koagulace, která se díky své omezené schopnosti oddělovat tkáň velmi dobře hodí pro preparaci s vysokou hemostázou. Mohou být aktivovány dva monopolární nástroje současně.

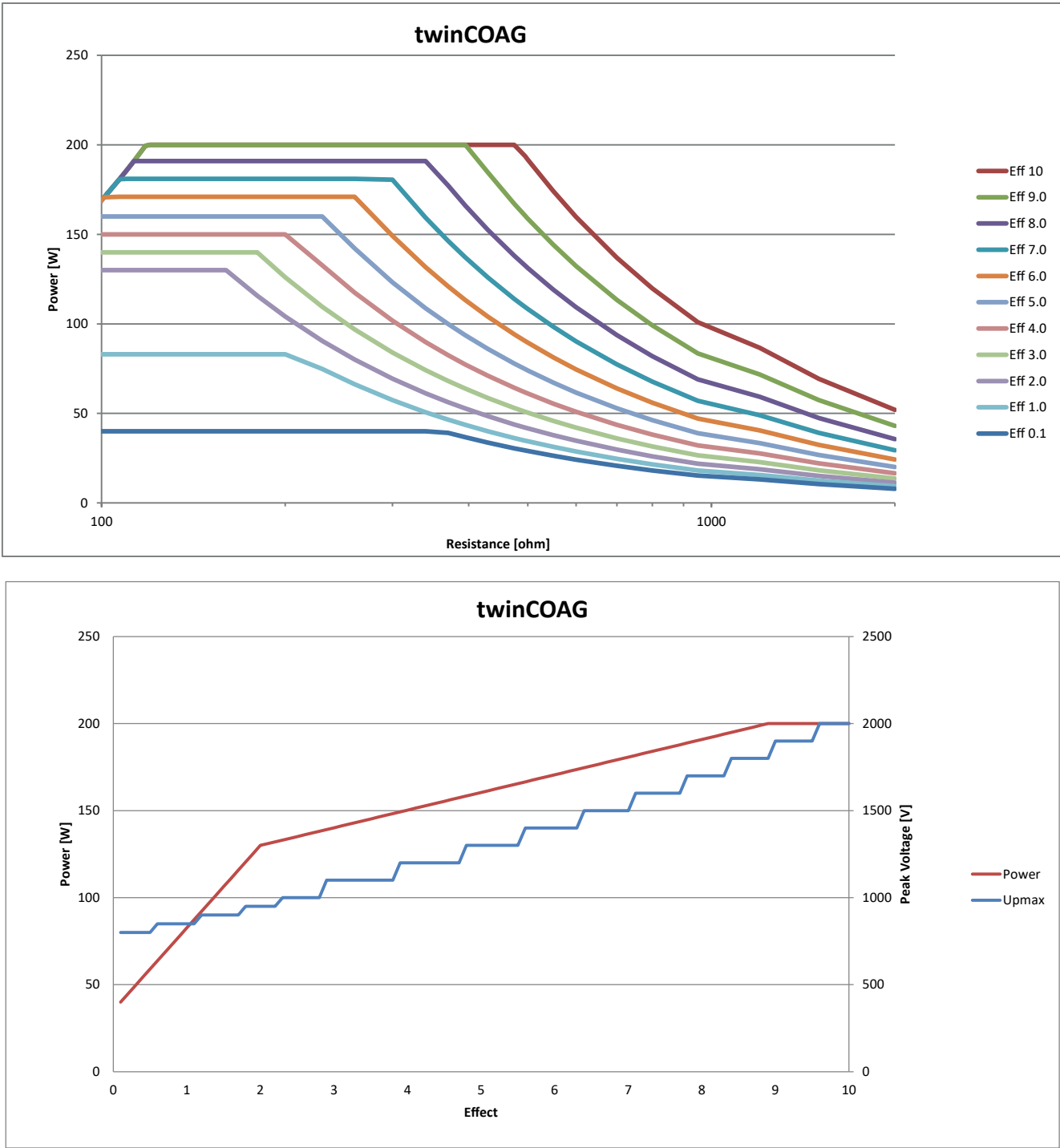
**VAROVÁNÍ!** V režimu twinCOAG je možné změnit výstupní výkon každé aktivní elektrody.

**Oblasti použití** Koagulace a preparace se simultánní aktivací.

### Technické údaje

Forma vysokofrekvenčního napětí	Impulzně modulované sinusové střídavé napětí
Jmenovitá frekvence	350 kHz (neutrální) $\pm 10\%$
Činitel výkyvu	5,9 (u $R_L = 150\ \Omega$ )
Odpor jmenovitého zatížení	150 $\Omega$
Max. vysokofrekvenční špičkové napětí	2000 V
Počet efektů	0,1 – 10,0
Stálost efektů	Automatická regulace vysokofrekvenčního špičkového napětí
Max. výstupní výkon na odporu jmenovitého zatížení	240 wattů
Max. efektivní hodnota proudu (max. vysokofrekvenční výstupní proud při použití v souladu s určením)	710 mA

Grafy



14 • Režimy s podporou argonové plazmy (k dispozici pouze s APC modulem)

80115-555\_V26386  
2025-12



# Kapitola 15

## Instalace

80115-555\_V26386  
2025-12

### Okolní prostředí

#### **VAROVÁNÍ**

**Zažehnutí prostředků pro anestezii, čištění pokožky nebo dezinfekci v prostorech s nebezpečím výbuchu**

Umístíte-li přístroj v prostoru s nebezpečím výbuchu, mohou se prostředky pro anestezii, čištění pokožky nebo dezinfekci vznítit.

Nebezpečí požáru a výbuchu pro pacienta a zdravotnický personál!  
Nebezpečí poškození věcí.

⇒ Neumísťujte přístroj do prostorů s nebezpečím výbuchu.

#### **VAROVÁNÍ**

**Rušení přístroje přenosnými a mobilními vysokofrekvenčními telekomunikačními zařízeními (např. mobilními telefony nebo zařízeními Wi-Fi)**

Elektromagnetické záření přenosných a mobilních vysokofrekvenčních telekomunikačních zařízení může mít na přístroj vliv.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál.

Přístroj může přestat fungovat nebo nemusí fungovat správně.

⇒ Přenosná a mobilní vysokofrekvenční telekomunikační zařízení včetně jejich příslušenství používejte ve vzdálenosti minimálně 30 cm od přístroje včetně jeho vodičů.

#### **VAROVÁNÍ**

**Nevhodná teplota nebo vlhkost vzduchu při provozu**

Pokud budete přístroj provozovat při nevhodné teplotě nebo vlhkosti, může dojít k jeho poškození, poruše nebo nesprávné funkci.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál.

⇒ Provozujte přístroj při vhodné teplotě a vlhkosti vzduchu. Příslušná teplotní rozmezí a rozmezí vlhkosti vzduchu naleznete v části Technické údaje.

⇒ Jsou-li pro provoz přístroje důležité další podmínky prostředí, naleznete je rovněž v části Technické údaje.

#### **VAROVÁNÍ**

**Nevhodná teplota nebo vlhkost vzduchu při přepravě a skladování**

Je-li přístroj přepravován nebo skladován při nevhodné teplotě nebo vlhkosti vzduchu, může se poškodit a přestat fungovat.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál.

- ⇒ Přepravujte a skladujte přístroj při vhodné teplotě a vlhkosti vzduchu. Příslušná teplotní rozmezí a rozmezí vlhkosti vzduchu naleznete v části Technické údaje.
- ⇒ Jsou-li pro přepravu a skladování přístroje důležité další podmínky prostředí, naleznete je rovněž v části Technické údaje.

### OZNÁMENÍ

#### Příliš krátký čas pro aklimatizaci, nevhodná teplota při aklimatizaci

Byl-li přístroj skladován nebo přepravován za nižší nebo vyšší teploty než je stanoveno, vyžaduje určitý čas a určitou teplotu k tomu, aby se aklimatizoval.

Jestliže tento čas nedodržíte, může se přístroj poškodit a přestat fungovat.

- ⇒ Aklimatizujte přístroj podle zadání v technických údajích.

### OZNÁMENÍ

#### Přehřátí přístroje při špatné ventilaci

Při špatné ventilaci se přístroj může přehřát, poškodit a přestat fungovat.

- ⇒ Umístěte přístroj tak, aby byla zajištěna volná cirkulace vzduchu kolem jeho skříňky. Umisťování do úzkých výklenků je zakázáno.

### VAROVÁNÍ

#### Vniknutí kapaliny do přístroje během provozu nebo čištění přístroje

Nebezpečí úrazu zdravotnického personálu elektrickým proudem.

Přístroj se může poškodit a může přestat fungovat.

- ⇒ Dbejte na to, aby do přístroje nemohla proniknout žádná kapalina.
- ⇒ Neodkládejte na přístroj žádné nádoby s kapalinou.
- ⇒ Pokud se do přístroje dostane kapalina, přístroj okamžitě vypněte. Přístroj pak nesmíte používat, dokud nebude zkontrolován servisním technikem.

## Elektrická instalace

### VAROVÁNÍ

#### Vadný ochranný kontakt síťové zásuvky, napájecí síť bez ochranného vodiče, nekvalitní síťový kabel, nesprávné síťové napětí, rozbočovací zásuvky, prodlužovací kabel

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem a dalších poranění pacienta a zdravotnického personálu! Nebezpečí poškození věcí.

- ⇒ Přístroj / přístrojový vozík připojujte pouze do správně nainstalované zásuvky s ochranným kontaktem.
- ⇒ Přístroj připojujte pouze do napájecí sítě s ochranným vodičem.
- ⇒ Používejte pouze kompatibilní síťový kabel Erbe (viz kapitola *Příslušenství, kompatibilní síťové kabely*).

- ⇒ Přezkoušejte síťový kabel, zda není poškozen. Poškozený síťový kabel nesmíte používat.
- ⇒ Síťové napětí musí souhlasit s napětím, které je udáno na typovém štítku přístroje.
- ⇒ Nepoužívejte žádné rozbočovací zásuvky.
- ⇒ Nepoužívejte žádné prodlužovací kabely.

### ⚠ VAROVÁNÍ

#### **Poškozený přístroj nebo příslušenství, změněný přístroj nebo příslušenství**

Nebezpečí úrazu pacienta a zdravotnického personálu elektrickým proudem!

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál!

Nebezpečí popálení pro pacienta a zdravotnický personál!

Nebezpečí poškození věcí.

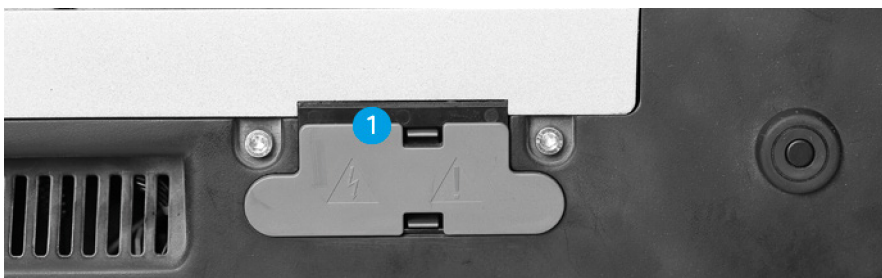
- ⇒ Před každým použitím zkontrolujte přístroj a příslušenství (např. nožní spínač, kabely nástrojů, přístrojový vozík), zda nejsou poškozené.
- ⇒ Poškozený přístroj nebo příslušenství nesmíte používat. Poškozené příslušenství vyměňte.
- ⇒ Je-li poškozen přístroj nebo přístrojový vozík, obraťte se na zákaznický servis.
- ⇒ Přepálené síťové pojistky smí vyměňovat pouze kvalifikovaný servisní technik.
- ⇒ K bezpečnosti vaší a pacientů: Nikdy se nepokoušejte sami něco opravovat nebo měnit. Jakákoli změna vede k vyloučení záruky ze strany společnosti Erbe Elektromedizin GmbH.

### ⚠ VAROVÁNÍ

#### **Vodivá spojení přístroje jsou při aktivaci přístroje pod vysokofrekvenčním napětím**

Když se vodivých spojení při aktivaci dotknete, můžete si přivodit popáleniny.

- ⇒ Uzavírací kryt (1) na obrázku níže můžete sejmut pouze tehdy, pokud instalujete přístroj na APC 3.
- ⇒ Uzavírací kryt uschovejte. Po odpojení přístroje od APC 3 musíte na vodivá spojení znovu nasadit uzavírací kryty.



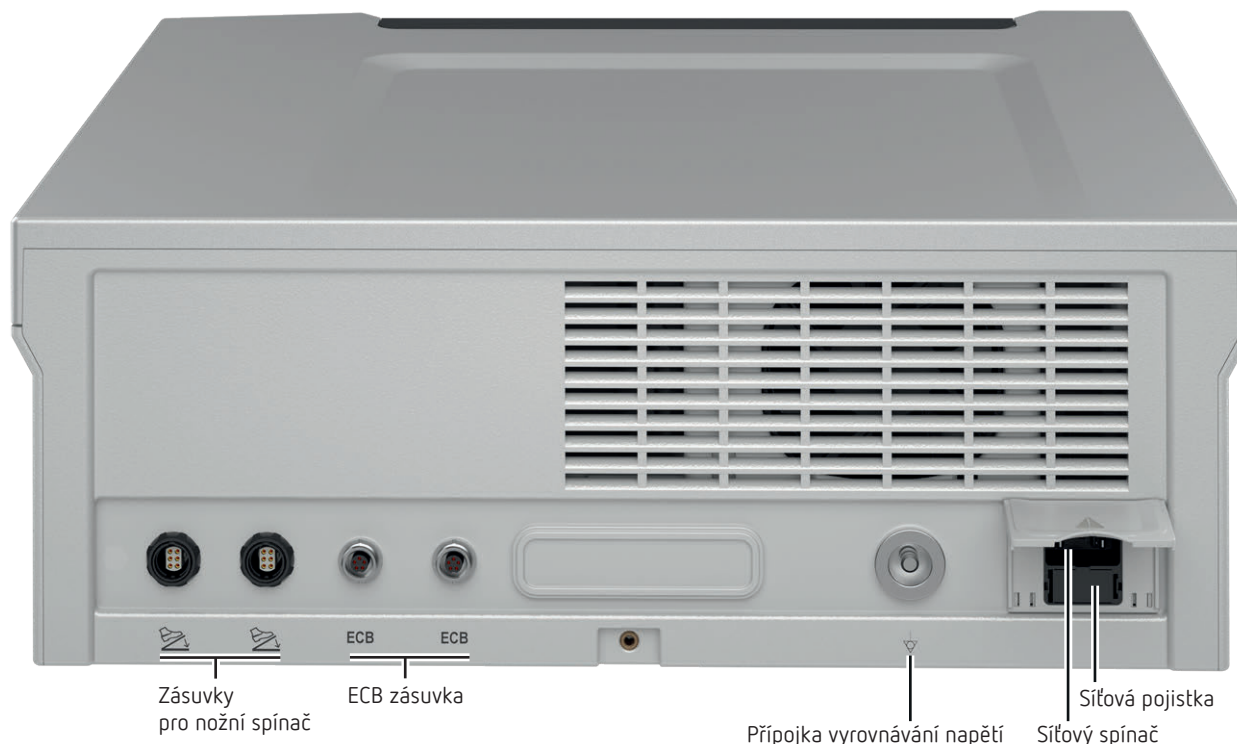
#### **Přístup k elektrické zástrčce**

**Upozornění:** Umístěte přístroj tak, aby bylo možné bez problémů vytáhnout zástrčku ze zásuvky.

#### **Vyrovnávání potenciálu**

**Upozornění:** Podle potřeby připojte kolík pro vyrovnávání potenciálu přístroje nebo přístrojového vozíku k vodiči pro vyrovnávání potenciálu na operačním sále.

## Instalace – zadní strana přístroje



### Zdířky pro nožní spínač

Do těchto zdířek můžete připojit jeden jednopedálový nožní spínač a jeden dvoupedálový nožní spínač. Kombinace dvou dvoupedálových nožních spínačů nebo dvou jednopedálových nožních spínačů není možná.

### ECB zdířky (Erbe Communication Bus)

Tyto zdířky slouží k připojení dalších přístrojů Erbe k tomuto přístroji.

### Zdířka pro vyrovnání potenciálů

Podle potřeby připojte kolík pro vyrovnávání potenciálu přístroje k vodiči pro vyrovnávání potenciálu na operačním sále.

### Síťová přípojka

Otevřete kryt. Symbol na krytu udává: Pozor, před zapnutím přístroje nebo před jakýmkoli jiným úkonem souvisejícím s přístrojem dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k použití.

Přístroj zapojujte pouze do správně nainstalované elektrické zásuvky s ochranným kontaktem. Používejte kompatibilní napájecí kabely Erbe (viz kapitola Příslušenství, bod Kompatibilní napájecí kabely). Pokud je přístroj nainstalován na přístrojovém vozíku Erbe s pomocnými zásuvkami: Zapojte přístroj do jedné z pomocných zásuvek. Napájecí kabel přístrojového vozíku zapojte do elektrické zásuvky. Další pokyny najdete v návodu k použití k přístrojovému vozíku.

### Síťové pojistky

Přístroj je jištěn síťovými pojistkami. Jestliže je některá z těchto pojistek vypálená, smíte přístroj znovu připojit k pacientovi teprve po prověření přístroje odborným technikem. Na výrobním štítku přístroje jsou uvedeny hodnoty pojistek. Používejte pouze náhradní pojistky odpovídajících hodnot.

---

### Instalace na stropní napájecí jednotku

---

K instalaci přístroje na stropní napájecí jednotku potřebujete upevňovací sadu s kat. č. 20180-143. K upevňovací sadě se dodává návod k montáži. Nainstalujte přístroj podle návodu k montáži.

---

### Instalace na přístrojový vozík Erbe

---

Přečtěte si návod k použití nebo návod k montáži příslušného přístrojového vozíku. Je v něm popsáno, jak se přístroj na přístrojový vozík připevňuje.

80115-555\_V26386  
2025-12

# Kapitola 16

## Čištění a dezinfekce

### Bezpečnostní pokyny

#### VAROVÁNÍ

##### Přístroj je znečištěný

Nebezpečí infekce pro pacienta i zdravotnický personál.

⇒ Řiďte se praktickými pokyny pro čištění a dezinfekci přístroje.

#### VAROVÁNÍ

##### Střídavé používání dezinfekčních roztoků s rozdílnou účinnou látkou

Použité prostředky se mohou vzájemně ovlivňovat. Dezinfekční účinek dezinfekčního roztoku může být oslaben. Nebezpečí infekce pro pacienta i zdravotnický personál.

Plastový materiál krytu může zkréhnout a prasknout. Na plastových materiálech může dojít k reakci a změně barev.

⇒ Nepoužívejte tyto prostředky střídavě.

#### VAROVÁNÍ

##### Propojení přístroje / přístrojového vozíku a napájecí sítě během čištění a dezinfekce

Nebezpečí úrazu zdravotnického personálu elektrickým proudem!

⇒ Vypněte přístroj. Vytáhněte síťovou zástrčku přístroje / přístrojového vozíku.

#### VAROVÁNÍ

##### Hořlavé čisticí a dezinfekční prostředky, hořlavá rozpouštědla v lepidlech používaných u pacientů a u přístroje / přístrojového vozíku

Nebezpečí požáru a výbuchu pro pacienta a zdravotnický personál!  
Nebezpečí poškození věcí.

⇒ Používejte nehořlavé prostředky.

Jestliže je použití hořlavých prostředků nevyhnutelné, postupujte následovně:

⇒ Před zapnutím přístroje ponechte prostředky zcela odpařit.

⇒ Zkontrolujte, zda se hořlavé kapaliny neshromáždily pod pacientem, v tělních prohlubních, jako je pupek, nebo v tělních dutinách, jako je vagina. Před použitím elektrochirurgie kapaliny odstraňte.

## ! VAROVÁNÍ

### Vniknutí kapaliny do přístroje během provozu nebo čištění přístroje

Nebezpečí úrazu zdravotnického personálu elektrickým proudem.

Přístroj se může poškodit a může přestat fungovat.

- ⇒ Dbejte na to, aby do přístroje nemohla proniknout žádná kapalina.
- ⇒ Neodkládejte na přístroj žádné nádoby s kapalinou.
- ⇒ Pokud se do přístroje dostane kapalina, přístroj okamžitě vypněte. Přístroj pak nesmíte používat, dokud nebude zkontrolován servisním technikem.

---

### Výběr vhodných čisticích a dezinfekčních prostředků

---

U následujících tříd čisticích a dezinfekčních prostředků se při správném používání neočekává poškození povrchu přístroje nebo přístrojového vozíku:

- Prostředky na bázi alkoholu
- Prostředky na bázi guanidinu
- Prostředky na bázi per-sloučenin na bázi aktivního kyslíku
- Prostředky na bázi kyseliny peroctové
- Prostředky na bázi chloru do obsahu max. 3 % bělicího prostředku

Časté používání výše uvedených látek může způsobit neškodné zabarvení povrchů.

Nepoužívejte čisticí a dezinfekční prostředky obsahující následující látky:

- Hydroxid sodný, silné organické kyseliny, silná oxidační činidla

Tyto látky mohou kvůli svému leptavému účinku napadat kovové součásti.

- Kvarterní amoniové sloučeniny, sloučeniny s obsahem fenolu (např. fenoxethanol)
- Rozpouštědla a benzín

Tyto látky způsobují poškození plastů.

---

### Pomocné prostředky

---

- Ubrousky s čisticím, resp. dezinfekčním roztokem, připravené k použití.

nebo

- Roušky na jedno použití, s minimálním uvolňováním částic, které se před čištěním, resp. dezinfekcí navlhčí vhodným prostředkem.

Používejte jiné roušky na čištění a jiné na dezinfekci.

---

### Čištění

---

Používejte pouze čisticí prostředky odpovídající platným národním normám. Dodržujte pokyny výrobce čisticího prostředku, zejména údaje o kompatibilitě materiálů. Pokud k čištění a dezinfekci používáte odlišné prostředky, musejí být kompatibilní.

1. Připravte si čisticí roztok v koncentraci podle údajů výrobce. Čisticím roztokem navlhčete roušky na jedno použití s minimálním uvolňováním částic.



2. Případně použijte čisticí ubrousky navlhčené čisticím roztokem, připravené k použití.
3. Vyčištěním odstraňte z povrchů všechny viditelné nečistoty (např. krev).  
V opačném případě může dojít k narušení účinku následně prováděné dezinfekce.
4. Po čištění proveďte vizuální kontrolu. Pokud objevíte zbytkové znečištění, opakujte čištění tak dlouho, dokud neodstraníte všechny nečistoty.

**Upozornění:** Pokud není úplné vyčištění možné, neprovádějte dezinfekci otíráním. Přístroj, resp. přístrojový vozík nepoužívejte. Kontaktujte technický servis.

---

## Dezinfekce

---

Používejte pouze dezinfekční prostředky odpovídající platným národním normám. Dodržujte pokyny výrobce dezinfekčního prostředku, zejména údaje o kompatibilitě materiálů. Pokud k čištění a dezinfekci používáte odlišné prostředky, musejí být kompatibilní.

1. Připravte si dezinfekční roztok v koncentraci podle údajů výrobce. Dezinfekčním roztokem navlhčete roušky na jedno použití s minimálním uvolňováním částic.
2. Případně použijte dezinfekční ubrousky navlhčené dezinfekčním roztokem, připravené k použití.
3. Důkladně otřete povrchy.
4. Dbejte na to, aby byly důkladně navlhčené všechny povrchy.
5. Dezinfekční prostředek nechte působit podle údajů výrobce (doba působení).
6. Povrchy musejí být po celou dobu působení viditelně vlhké.
7. Po dezinfekci pohledem povrchy zkontrolujte, zda nejsou poškozené.

**Upozornění:** Pokud je povrch přístroje, resp. přístrojového vozíku poškozený, nepoužívejte ho. Kontaktujte technický servis.

---

## Validovaný postup čištění a dezinfekce

---

**Čištění** Čištění ubrousky mikrozid universal wipes premium, výrobce Schülke & Mayr GmbH, Norderstedt, Německo. Z povrchů odstraňte všechny viditelné nečistoty (např. krev). V opačném případě může dojít k narušení účinku následně prováděné dezinfekce.

**Dezinfekce** Dezinfekce ubrousky mikrozid universal wipes premium, výrobce Schülke & Mayr GmbH, Norderstedt, Německo. Dezinfekční roztok nechte působit jednu minutu, povrchy musejí být viditelně vlhké.

Společnost Erbe doporučuje tento postup přípravy. Je možný i jiný rovnocenný postup. Uživatel je povinen vhodnými opatřeními (např. validací, pravidelným sledováním nebo ověřením kompatibility materiálů) zajistit vhodnost používaných postupů.



# Kapitola 17

## Zprávy

Zpráva se skládá z názvu, textu zprávy a kódu. Přístroj zobrazuje tři různé typy zpráv:

**a)** Zprávy, které vás vyzývají k informování technického servisu, protože nemůžete přístroj nebo některý modul (např. APC 3) používat. Tyto zprávy nejsou v návodu k použití uváděny jednotlivě, protože se liší pouze kódem. Název i text zprávy jsou totožné: *Upozornění: Přístroj je nepoužitelný. Obraťte se na servis.*

**b)** Zprávy o stavu.

**c)** Zprávy, které vás vyzývají k aktivitě a k odstranění chyby.

Zprávy kategorií **b)** a **c)** jsou uvedeny v následující tabulce. Zprávy jsou řazeny abecedně podle jejich kódu.

Kód	Název	Text zprávy
EIP-A-130	Proplachovací pumpa EIP	Víko pumpy bylo při aktivaci proplachovací pumpy EIP otevřené nebo jste ho otevřeli během aktivace. Zavřete víko pumpy.
EIP-A-132	Proplachovací pumpa EIP	Bylo dosaženo maximální doby aktivace proplachovací pumpy EIP. Ukončete aktivaci. Poté můžete EIP znovu aktivovat.
G-A-75	Zvýšená teplota přístroje	Přístroj je přehřátý. Obnovená aktivace je možná pouze po ochlazení. Obraťte se na servis.
I-A-30 až I-A-33	Vadný nástroj	Nástroj je vadný a nesmí se používat.
I-A-34	Zkontrolujte připojení	Ujistěte se, že kabel nástroje je správně připojen k nástroji a k přístroji. Pokud je připojení v pořádku, je nástroj vadný a nesmí se používat.
I-A-35	Kontrola nástroje	Konektor v označené zdířce je možná vadný nebo není zapojený správně. Odpojte konektor. Pokud problém přetrvává, obraťte se na servis.
I-A-36	Monopolární zdířka	Konektor v označené zdířce je možná vadný nebo není zapojený správně. Odpojte konektor. Pokud problém přetrvává, obraťte se na servis.
I-A-37	Bipolární zdířka	Konektor v označené zdířce je možná vadný nebo není zapojený správně. Odpojte konektor. Pokud problém přetrvává, obraťte se na servis.

Kód	Název	Text zprávy
I-A-38	Vadný nástroj	Nástroj je vadný a nesmí se používat.
I-A-40	Stisknuté tlačítko	Během zasouvání nástroje bylo stisknuto tlačítko. Zapojte nástroj bez stisknutí tlačítka. Pokud problém přetrvává, nástroj vyměňte. Jinak se obraťte se na servis.
IES-A-20	Odsávání kouře IES	Odsávání kouře IES se přehřálo. Modul není možné používat. Obraťte se na servis.
IES-A-21	Odsávání kouře IES	Odsávání kouře IES není aklimatizované. Modul zatím není možné používat.
IES-A-23	Filtrační vložka je spotřebována	Vyměňte filtrační vložku odsávání kouře IES.
IES-A-24	Vysoký sací odpor	Ujistěte se, že odsávací hadice není ucpaná. Odstraňte ochranný kryt nebo vyměňte filtr.
IES-A-25	Filtrační vložka nebyla rozpoznána	Ujistěte se, že filtrační vložka byla správně umístěna.
M-A-1	Žádný tkáňový efekt	Spoušť je během aktivace zmáčknutá. Uvolněte spoušť a aktivujte znovu.
M-A-2	Žádný tkáňový efekt	Pro účely uzavření není dostatečný kontakt s tkání. Ujistěte se, že je mezi aplikátory nástroje dostatečné množství tkáně. Případně uchopte novou tkáň.
M-A-10	Žádný tkáňový efekt	Znovu aktivujte a rychle přiložte smyčku na tkáň.
M-A-11	Žádný tkáňový efekt	Ujistěte se, že se používá fyziologický roztok jako oplachovací roztok. Aktivujte nástroj v oplachovacím roztoku. Zkontrolujte kabel a připojení kontaktů.
M-A-20	Nadměrný výkon	Byl zadán příliš vysoký výkon. Naved'te rychle nástroj k tkání. Je-li to možné, vypněte funkci QuickStart.
M-A-30	Žádný tkáňový efekt	Dotkněte se nástrojem tkáně a nástroj znovu aktivujte. Pokud problém přetrvává, postupujte podle následujících kroků v uvedeném pořadí: Zkontrolujte přiřazení nožnímu spínači. Zkontrolujte, zda je nástroj připojený správně. Vyměňte kabel. Vyměňte nástroj.

Kód	Název	Text zprávy
M-A-40	Částečná disekce / zatavení	Při aktivaci byla zjištěna částečná disekce / zatavení. Proveďte aktivaci znovu. Pokud se chyba opakuje, přístroj pečlivě vyčistěte.
N-A-48	Kontrola neutrální elektrody	Jaký typ neutrální elektrody jste připojili? Dělená neutrální elektroda Nedělená neutrální elektroda Pokyny k dělené a nedělené neutrální elektrodě
N-A-49	Kontrola neutrální elektrody	Kontrola nerozpoznala žádný kontakt neutrální elektrody s kůží. Pokud je neutrální elektroda připojena: Zkontrolujte kabel, zda není poškozen. Ujistěte se, zda je jazýček kontaktu správně zasunutý do připojovací svorky. Ujistěte se, že zástrčka kabelu neutrální elektrody je zapojena správně.
N-A-50	Kontrola neutrální elektrody	Jaký typ neutrální elektrody jste připojili? Dělená neutrální elektroda Nedělená neutrální elektroda Pokyny k dělené a nedělené neutrální elektrodě
N-A-51	Kontrola neutrální elektrody	Zkontrolujte neutrální elektrodu! Kontakt kůže a neutrální elektrody není dostačující. Ujistěte se, zda je neutrální elektroda nalepená celou plochou a bez záhybů. Pokožka pod neutrální elektrodou musí být zbavena mastnot, suchá a bez chlupů. Zkontrolujte kabel, zda není poškozen. Další informace najdete v návodu k použití.
N-A-52	Kontrola neutrální elektrody	Zkontrolujte nasměrování neutrální elektrody! Proud se nešíří rovnoměrně po povrchu neutrální elektrody. Ujistěte se, že dlouhá strana neutrální elektrody směřuje k operačnímu poli. Ujistěte se, zda je neutrální elektroda nalepená celou plochou a bez záhybů. Zkontrolujte, zda neutrální elektroda podporuje monitorování symetrie NESSY.
N-A-53	Kontrola neutrální elektrody	Zkontrolujte připojení! Velmi nízký elektrický odpor. Zkontrolujte kabel, zda není poškozen. Ujistěte se, že je připojená dělená neutrální elektroda.

Kód	Název	Text zprávy
N-A-54	Kontrola neutrální elektrody	Špatné spojení mezi neutrální elektrodou a přístrojem. Zkontrolujte kabel, zda není poškozen.
N-A-55	Kontrola neutrální elektrody	Jaký typ neutrální elektrody jste připojili? Dělená neutrální elektroda Nedělená neutrální elektroda Pokyny k dělené a nedělené neutrální elektrodě
N-A-190	Kontrola neutrální elektrody	Zkontrolujte nasměrování neutrální elektrody! Proud se nešíří rovnoměrně po povrchu neutrální elektrody. Ujistěte se, že dlouhá strana neutrální elektrody směřuje k operačnímu poli. Ujistěte se, zda je neutrální elektroda nalepená celou plochou a bez záhybů. Zkontrolujte, zda neutrální elektroda podporuje monitorování symetrie NESSY.
N-A-191 a N-A-192	Kontrola neutrální elektrody	Je možná zvýšená teplota neutrální elektrody! Aktivujte tak krátce, jak je to možné. Pokud to situace dovolí, snižte nastavení efektu.
S-A-18	Vysoký výkon	Byl zaznamenán vysoký výkon po dlouhou dobu. Vnitřní komponenty jsou příliš horké. Obnovená aktivace je možná pouze po ochlazení.
S-A-19	Maximální spínací doba	Bylo dosaženo maximální spínací doby. Dobu můžete nastavit v části „Chráněná nastavení“.
S-A-21	Zvýšená teplota přístroje	Přístroj je přehřátý. Obnovená aktivace je možná pouze po ochlazení.
S-A-22	Nekompatibilní modul	Na systém byl připojen nekompatibilní modul. Modul vypojte ze systému a obraťte se na servis.
S-A-23	Nekompatibilní modul	Na systém byl připojen nekompatibilní modul. Modul vypojte ze systému a obraťte se na servis.
S-A-24	Zjištěn dotyk	Nástroji jste přiřadili AUTO START. Přístroj již detekoval u tohoto nástroje dotyk. Během přiřazování se nedotýkejte tkáně. Pokud neproběhl žádný dotyk, zkontrolujte kabel a nástroj, zda není poškozen.
S-A-29 a S-A-30	Odpojit nožní přepínač	Připojili jste dva stejné nožní spínače. Možné je však připojit pouze jeden dvoupedálový a jeden jednopedálový nožní spínač. Nejprve odpojte oba nožní spínače.

Kód	Název	Text zprávy
S-A-31	Interní modul	Byla zaznamenána změna interního nainstalovaného modulu. Zkontrolujte, zda jsou všechny moduly nainstalované v systému správně rozpoznány. Potvrďte správnost na servisní úrovni.
S-A-40	Stisknutý pedál	Během zapínání byl stisknut pedál dvoupedálového nožního spínače. Nedotýkejte se žádného pedálu. Pokud se chyba vyskytuje nadále, vyměňte nožní spínač.
S-A-41	Stisknutý pedál	Během zapínání byl stisknut pedál jedнопedálového nožního spínače. Nedotýkejte se žádného pedálu. Pokud se chyba vyskytuje nadále, vyměňte nožní spínač.
S-A-129	Zvýšená teplota přístroje	Přístroj je silně přehřátý. Aktivujte tak krátce, jak je to možné. Pokud to situace dovolí, snižte nastavení efektu. Při dalším zahřívání by mohlo být nemožné přístroj používat.
S-A-130	Nekompatibilní nástroj	Na systém byl připojen nekompatibilní nástroj. Nástroj vypojte ze systému a obraťte se na servis.
S-A-149	Stisknuty dva přepínače	Stiskli jste současně oba pedály dvoupedálového nožního spínače. Uvolněte pedály. Pokud se chyba vyskytuje nadále, vyměňte nožní spínač.
S-A-150	Kontrola nastavení data / hodin	Datum a čas nemusí být správně nastaven. Nastavení přezkontrolujte v nabídce.
S-A-154	Není přiřazen nožní přepínač	Použili jste nožní spínač, který nebyl přiřazen žádnému nástroji.
S-A-155	Není nastaven žádný režim	Pokusili jste se aktivovat nástroj, pro který není nastaven žádný režim. Zvolte režim a efekt.
S-A-156	Ukončit aktivaci	Přerušete aktivaci a tkáň uchopte znovu.
S-A-157	Nástroj není připojený	Použili jste nožní spínač, který byl přiřazen nástroji. Nástroj však není na přístroj připojen. Připojte nástroj do zdířky.
S-A-166	Modul argonové plazmy APC 3	Modul argonové plazmy APC 3 není provozuschopný. Otevřete ventil lahve s argonovým plynem. Zkontrolujte připojení plynové hadice a kabelu snímače redukčního ventilu na zadní straně modulu argonové plazmy APC 3.
S-A-198	Rozpoznána proplachovací pumpa	Proplachovací pumpa EIP byla rozpoznána systémem a může být používána.
S-A-199	Proplachovací pumpa odpojena	Proplachovací pumpa EIP byla odpojena od systému.
S-A-200	Zjištěno odsávání kouře	Odsávání kouře IES bylo rozpoznáno systémem a použito.

Kód	Název	Text zprávy
S-A-201	Odpojené odsávání kouře	Odsávání kouře IES bylo odpojeno od systému.
U-A-7	Příliš nízké síťové napětí	Pokud se problém opakuje, obraťte se na servis.
U-A-37	Obnovovaný / neoprávněně upravený nástroj	U tohoto nástroje byl zjištěn nezvykle vysoký počet cyklů obnovy nebo se možná jedná o neoprávněně upravený nástroj. Předpokládanou funkci nástroje nelze zaručit.
U-A-132	Programová paměť je plná	Byl dosažen maximální počet programů. Odstraňte nepotřebné programy, aby bylo možné ukládat nové.
U-A-133	Rozpoznáno dálkové ovládání	VIO 3 je vybaven dálkovým ovládáním. Nastavení přístroje je možné měnit dálkovým ovládáním.
U-A-134	Dálkové ovládání odpojeno	Přístroj VIO 3 byl odpojen od dálkového ovládání.
U-A-135	Nejsou možné žádné změny	Pro tento nástroj není možné zvolit žádný další režim.
U-A-136	Přenos dat aktivní	Do přístroje VIO 3 se přenášejí data. Během té doby nelze přístroj používat.
U-A-137	Bezpečnostní kontrola	Nastal termín pravidelné bezpečnostně technické kontroly. Obraťte se na servis.
U-A-138	Přiřadit druh aktivace	Nově připojený nástroj nemůže být aktivován. Přiřadte nožní spínač nebo funkci AUTOSTART.
W-A-128	Integrace systémů	Komunikace s připojeným systémem byla přerušena. Zařízení VIO 3 můžete používat dál.
W-A-129	Integrace systémů	Byla obnovena komunikace s připojeným systémem. Ovládání zařízení VIO 3 prostřednictvím připojeného systému je opět možné.



# Kapitola 18

## Technické údaje

### Síťová přípojka

Jmenovité síťové napětí	100–120 V AC ( $\pm 10\%$ ) / 220–240 V AC ( $\pm 10\%$ )
Jmenovitá síťová frekvence	50 Hz / 60 Hz
Síťový proud (v průměru)	max. 6,3 A / 2,5 A
Příkon v pohotovostním režimu (Standby)	< 30 wattů
Příkon při max. vysokofrekvenčním výkonu	550 wattů
Max. pulzní výkon	1600 wattů
Připojení vyrovnání potenciálu	ano
Síťová pojistka	T 6,3 A H / 250 V

### Provozní režim

Přerušovaný provoz	25 % spínací doba (např. 10 s aktivace / 30 s deaktivace)
--------------------	--

### Wi-Fi

Wi-Fi	ano (lze aktivovat pro účely servisu, během použití přístroje je tato možnost deaktivovaná)
Typ	Bezdrátový přenos Wi-Fi: IEEE 802.11 b/g
Frekvence	802.11 b/g: 2412–2462 MHz
Kanály	1–11
Maximální vysílací výkon	Wi-Fi 20 dBm
Typy modulace	802.11b: DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK) 802.11g: OFDM (BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM)
Dostupné rychlosti přenosu dat	802.11b: 1, 2, 5,5 a 11 Mbit/s 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 a 54 Mbit/s

### Ethernet

Ethernet	Volitelné (výchozí nastavení vypnuto)
----------	---------------------------------------

**Rozměry a hmotnost**

Šířka × výška × hloubka	415 × 215 × 375 mm
Hmotnost	12 kg
Velikost displeje	10,4 palců

**Podmínky okolního prostředí při přepravě a skladování**

Teplota	-30 °C až +70 °C
Relativní vlhkost	10 % – 90 %

**Podmínky okolního prostředí při provozu**

Teplota	+10 až +40 °C
Relativní vlhkost	15–80 %, nekondenzující
Tlak vzduchu	54–106 kPa
Maximální provozní nadmořská výška	5000 m nad mořem

**Aklimatizace**

Byl-li přístroj skladován nebo přepravován za teplot nižších než +10 °C nebo vyšších než +40 °C, vyžaduje přístroj cca 3 hodiny k tomu, aby se aklimatizoval za pokojové teploty.

**Normy**

Klasifikace podle směrnice Rady 93/42/EHS	II b
Klasifikace podle nařízení (EU) 2017/745	II b
Stupeň krytí podle EN 60 601-1	I
Typ podle EN 60 601-1	Příložná část typu CF odolná vůči defibrilaci

# Kapitola 19

## Upozornění k elektromagnetické kompatibilitě (EMC)

Z hlediska EMC se na lékařské elektrické přístroje vztahují zvláštní bezpečnostní opatření a musí být instalovány a uvedeny do provozu v souladu s pokyny pro EMC uvedenými zde.

### Bezpečnostní pokyny

#### VAROVÁNÍ

##### **Používání nepovoleného příslušenství ovlivňujícího elektromagnetickou kompatibilitu**

Následkem může být zvýšené vyzařování elektromagnetických vln nebo nižší odolnost přístroje vůči rušení.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál.

Přístroje mohou přestat fungovat nebo nemusejí fungovat správně.

- ⇒ Používejte pouze kabely uvedené v tabulce *Příslušenství ovlivňující elektromagnetickou kompatibilitu*. Viz kapitola *Upozornění k elektromagnetické kompatibilitě (EMC)*.
- ⇒ Pokud používáte příslušenství od jiných výrobců, sledujte, zda přístroj Erbe neruší jiné přístroje nebo jimi není rušen. Pokud dochází k rušení, nesmíte takové příslušenství používat.

#### VAROVÁNÍ

##### **Rušení elektronických přístrojů elektrochirurgickým přístrojem**

Aktivovaný elektrochirurgický přístroj může rušením nepříznivě ovlivňovat funkci ostatních elektronických zařízení.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál.

Přístroje mohou přestat fungovat nebo nemusejí fungovat správně.

- ⇒ Umístěte elektrochirurgický přístroj, kabely nástrojů a kabel neutrální elektrody pokud možno co nejdále od elektronických přístrojů.
- ⇒ Kabely umístěte pokud možno co nejdále od kabelů elektronických přístrojů.

#### VAROVÁNÍ

##### **Přístroje postavené na sebe**

Pokud je přístroj uložen vedle jiných přístrojů nebo je postaven na jiných přístrojích, mohou se přístroje vzájemně ovlivňovat.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál.

Přístroje mohou přestat fungovat nebo nemusejí fungovat správně.

- ⇒ Pokud je to možné, umísťujte tento přístroj vždy pouze vedle přístrojů Erbe nebo na přístroje Erbe.
- ⇒ Pokud je nutné používat přístroj v blízkosti přístrojů jiných výrobců nebo na nich, umístěte přístroje tak, aby vzdálenost mezi nimi byla co největší. Sledujte, zda se přístroje neovlivňují: Chovají se přístroje nezvykle? Dochází k rušení? Pokud ano, zvětšete vzdálenost mezi přístroji.

### **VAROVÁNÍ**

**Rušení přístroje přenosnými a mobilními vysokofrekvenčními telekomunikačními zařízeními (např. mobilními telefony nebo zařízeními Wi-Fi)**

Elektromagnetické záření přenosných a mobilních vysokofrekvenčních telekomunikačních zařízení může mít na přístroj vliv.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál.

Přístroj může přestat fungovat nebo nemusí fungovat správně.

- ⇒ Přenosná a mobilní vysokofrekvenční telekomunikační zařízení včetně jejich příslušenství používejte ve vzdálenosti minimálně 30 cm od přístroje včetně jeho vodičů.

### **VAROVÁNÍ**

**Použití nepřípustných interních vodičů pracovníky technického servisu**

Následkem může být zvýšené vyzařování elektromagnetických vln nebo snížená odolnost přístroje vůči rušení.

Nebezpečí poranění pro pacienty a zdravotnický personál.

Přístroje mohou přestat fungovat nebo nemusejí fungovat správně.

- ⇒ Pracovníci technického servisu smí používat jen interní vodiče uvedené v servisní příručce k přístroji.

---

### **Směrnice pro zabránění, rozpoznání a odstranění nežádoucích elektromagnetických účinků, které pocházejí ze systému VIO.**

---

Při aktivaci elektrochirurgických přístrojů VIO může docházet k rušení ostatních přístrojů v jejich blízkosti. To lze zjistit například podle obrazových artefaktů v zobrazovacích zařízeních nebo neobvyklých výkyvů v zobrazení měřených hodnot.

Toto rušení od aktivovaného elektrochirurgického přístroje lze snížit zvětšením vzdálenosti nebo vhodnými stínicími opatřeními na rušeném přístroji.

Pokud není elektrochirurgický přístroj VIO aktivován, nelze očekávat rušení jiných přístrojů v okolí.

**Směrnice a prohlášení výrobce – elektromagnetické emise**

Přístroj je určen k provozu v prostředí splňujícím níže uvedené elektromagnetické podmínky. Zákazník nebo uživatel přístroje musí zajistit, že bude přístroj v takovém prostředí používán.

Měření emisí	Shoda	Předpisy upravující elektromagnetické prostředí
Vysokofrekvenční emise podle CISPR 11 vedením a vyzařováním	Skupina 1	Vysokofrekvenční energii používá přístroj v pohotovostním režimu pouze pro své interní funkce.
	Skupina 2	V zapnutém stavu vysílá přístroj vysokofrekvenční energii do těla pacienta.
Vysokofrekvenční emise podle CISPR 11 vedením a vyzařováním	Třída A	Určité vlastnosti přístroje dané vyzařovanými emisemi předurčují přístroj k používání výhradně ve zdravotnických zařízeních připojených ke zvláštním napájecím soustavám, které jsou k tomu určeny (obvykle jsou napájeny z oddělovacích transformátorů). Při používání v bytových objektech (pro ně je podle normy CISPR 11 obvykle vyžadována třída B) tento přístroj nemusí poskytovat přiměřenou ochranu bezdrátových služeb. Uživatel musí případně učinit preventivní opatření, např. přístroj umístit jinam nebo ho jinak otočit.
Vysokofrekvenční emise podle CISPR 32 vedením	Třída A	
Vyšší harmonické podle IEC 61000-3-2	Třída A	
Kolísání napětí a flikr podle IEC 61000-3-3	Požadavky splněny	

**Směrnice a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost proti rušení**

Přístroj je určen k provozu v prostředí splňujícím níže uvedené elektromagnetické podmínky. Zákazník nebo uživatel přístroje musí zajistit, že bude přístroj v takovém prostředí používán.

Zkouška odolnosti vůči rušení	Zkušební úroveň dle IEC 60601-1-2	Přípustná hodnota	Předpisy upravující elektromagnetické prostředí
Výboj statické elektřiny (ESD) podle IEC 61000-4-2	±8 kV kontaktní výboj ±15 kV vzdušný výboj	±8 kV kontaktní výboj ±15 kV vzdušný výboj	Podlahy by měly být dřevěné nebo betonové, případně opatřené keramickými obklady. Pokud podlaha není opatřena syntetickým materiálem, který výboj odvádí, musí být relativní vlhkost vzduchu minimálně 30 %.
Rychlé elektrické přechodové jevy / skupiny impulzů podle IEC 61000-4-4	±2 kV pro síťová vedení ±1 kV pro vstupní a výstupní vedení	±2 kV pro síťová vedení ±1 kV pro vstupní a výstupní vedení	Kvalita napájecího napětí by měla odpovídat typickým podmínkám v komerčních prostorách nebo nemocnicích.
Rázová napětí (impulzy) podle IEC 61000-4-5	±1 kV symetrické napětí ±2 kV souhlasné napětí	±1 kV symetrické napětí ±2 kV souhlasné napětí	Kvalita napájecího napětí by měla odpovídat typickým podmínkám v komerčních prostorách nebo nemocnicích.


**Směrnice a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost proti rušení**

Poklesy napětí, krátkodobá přerušení a kolísání napájecího napětí podle IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ na ½ cyklu, při 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315 stupních 0 % $U_T$ na 1 cyklus, jednofázové při 0 stupních 70 % $U_T$ na 25/30 cyklů, jednofázové při 0 stupních	0 % $U_T$ na ½ cyklu, při 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315 stupních 0 % $U_T$ na 1 cyklus, jednofázové při 0 stupních 70 % $U_T$ na 25/30 cyklů, jednofázové při 0 stupních	Kvalita napájecího napětí by měla odpovídat typickým podmínkám v komerčních prostorách nebo nemocnicích.  Pokud uživatel přístroje vyžaduje nepřetržitý provoz i při přerušení dodávky elektrické energie, doporučujeme, aby byl přístroj napájen z nepřerušitelného zdroje napájení nebo z baterie.
Přerušení napětí podle IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ na 250/300 cyklů (50/60 Hz)	0 % $U_T$ na 250/300 cyklů (50/60 Hz)	
Magnetické pole u napájecí frekvence (50/60 Hz) podle IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetická pole síťového kmitočtu by měla odpovídat typickým hodnotám, které se vyskytují v komerčních prostorách a v nemocnicích.
Magnetická pole v bezprostřední blízkosti podle IEC 61000-4-39	Zkušební frekvence 134,2 kHz Pulzní modulace 2,1 kHz Zkušební hladina 65 A/m  Zkušební frekvence 13,56 MHz Pulzní modulace 50 kHz Zkušební hladina 7,5 A/m	Zkušební frekvence 134,2 kHz Pulzní modulace 2,1 kHz Zkušební hladina 65 A/m  Zkušební frekvence 13,56 MHz Pulzní modulace 50 kHz Zkušební hladina 7,5 A/m	Síla střídavých magnetických polí by neměla přesáhnout typické hodnoty, které se vyskytují v komerčních prostorách a v nemocnicích.

**Upozornění:**  $U_T$  je síťové střídavé napětí před uplatněním zkušební úrovně.

**Směrnice a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost proti rušení**

Přístroj je určen k provozu v prostředí splňujícím níže uvedené elektromagnetické podmínky. Uživatel přístroje musí zajistit, že bude přístroj v takovém prostředí používán.

Zkouška odolnosti vůči rušení	Zkušební úroveň dle IEC 60601-1-2	Přípustná hodnota	Předpisy upravující elektromagnetické prostředí
Vysokofrekvenční rušení šířené vedením podle IEC 61000-4-6	3 $V_{ef}$ 150 kHz až 80 MHz  6 $V_{ef}^{a)}$ v kmitočtových pásmech ISM 150 kHz až 80 MHz	3 $V_{ef}$ 150 kHz až 80 MHz  6 $V_{ef}^{a)}$ v kmitočtových pásmech ISM 150 kHz až 80 MHz	Síla pole vyzařovaného napevno umístěným bezdrátovým vysílačem, zjištěná měřením na místě, by měla být ve všech kmitočtech nižší než přípustná hodnota. <sup>b)</sup>  V blízkosti přístrojů označených tímto symbolem může docházet k rušení.
Vyzařovaná vysokofrekvenční elektromagnetická pole podle IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,7 GHz	3 V/m 80 MHz až 2,7 GHz	

**Směrnice a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost proti rušení**

Poznámka: Tyto předpisy nemusejí platit ve všech případech. Šíření elektromagnetického záření je ovlivňováno pohlcováním a odrazy od budov, předmětů a osob.

a)

Kmitočtová pásma ISM 150 kHz až 80 MHz jsou pásma 6,765 MHz až 6,795 MHz, 13,553 MHz až 13,567 MHz, 26,957 MHz až 27,283 MHz a 40,66 MHz až 40,7 MHz.

b)

Intenzitu pole napevno instalovaného vysílače, např. základnových stanic rádiových telefonů a mobilních pozemních telefonů, amatérských rádiových stanic, AM a FM rozhlasových a televizních vysílačů, nelze teoreticky přesně předem vypočítat. Proto je třeba k určení elektromagnetických polí vytvářených stacionárními vysílači provést elektromagnetická měření na místě. Pokud naměřená intenzita pole v místě, kde se přístroj používá, překračuje výše uvedenou přípustnou hodnotu, je třeba přístroj sledovat, zda funguje, jak má. Při zjištění abnormálního chování může být nutné přijmout dodatečná opatření, např. změnit polohu přístroje nebo jej umístit jinak.

**Elektromagnetická odolnost vůči vysokofrekvenčním bezdrátovým komunikačním zařízením podle IEC 61000-4-3**

Kmitočtové pásmo (MHz)	Zkušební frekvence (MHz)	Modulace	Přípustná hladina (V/m)
380–390	385	Impuls <sup>a)</sup> (18 Hz)	27
430–470	450	FM $\pm 5$ kHz posun nebo impuls <sup>a)</sup> (18 Hz)	28
704–778	710, 745, 780	Impuls <sup>a)</sup> (217 Hz)	9
800–960	810, 870, 930	Impuls <sup>a)</sup> (18 Hz)	28
1700–1990	1720, 1845, 1970	Impuls <sup>a)</sup> (217 Hz)	28
2400–2570	2450	Impuls <sup>a)</sup> (217 Hz)	28
5100–5800	5240, 5500, 5785	Impuls <sup>a)</sup> (217 Hz)	9

Poznámka: Mezi přenosnými vysokofrekvenčními telekomunikačními zařízeními, která vysílají v daném kmitočtovém pásmu, a přístrojem by měla být dodržována **minimální vzdálenost 30 cm**. To se týká mj. mobilních telefonů a zařízení využívajících technologii Wi-Fi, RFID nebo Bluetooth. Jinak může docházet k poklesu výkonu přístroje.

V blízkosti přístrojů označených tímto symbolem může docházet k rušení.



a) Pulzní modulace je definována jako signál s obdélníkovými impulzy a střídou 50 %.

Kabely/vodiče používané s přístrojem nesmějí překračovat délku uvedenou níže.

**Příslušenství ovlivňující elektromagnetickou kompatibilitu<sup>a)</sup>**

Popis	Maximální délka kabelu
Síťový kabel	5 metrů
Kabel pro vyrovnání potenciálů (POAG)	10 metrů
Kabel k nožnímu spínači	5 metrů

**Příslušenství ovlivňující elektromagnetickou kompatibilitu <sup>a)</sup>**

Monopolární připojovací kabely	6 m <sup>b)</sup>
Bipolární připojovací kabely	5 m <sup>b)</sup>
Multifunkční kabely	4 m <sup>b)</sup>
Kabely k neutrálním elektrodám	5 m <sup>b)</sup>

a) Příslušenstvím ovlivňujícím elektromagnetickou kompatibilitu jsou myšleny uvedené kabely. Kabely mohou mít vliv na vyzařování rušivých elektromagnetických vln nebo na odolnost přístroje vůči rušení.

b) Připojením nástrojů a neutrálních elektrod od firmy Erbe se celková délka vodičů prodlouží maximálně o 0,5 m.

**Provozní prostředí**

V souladu s určeným účelem smí být přístroj provozován pouze v lékařsky využívaných místnostech.

Přístroj smí být používán v blízkosti elektrochirurgického přístroje. Je třeba řídit se bezpečnostními pokyny k přístroji a k elektromagnetickému přístroji. Seznamte se zejména s těmito bezpečnostními pokyny:

- Vzdálenost mezi přístrojem a elektrochirurgickým přístrojem V tomto návodu k použití viz bezpečnostní pokyn *Přístroje postavené na sebe*.
- Vzdálenost mezi přístrojem a vodiči elektrochirurgického přístroje
- Vzdálenost mezi vodiči přístroje a vodiči elektrochirurgického přístroje

Umístěte přístroje a vodiče tak, aby mezi sebou měly pokud možno co největší odstup.

**Důležité funkce**

Přístroj nemá žádné zásadní vlastnosti z hlediska účinnosti ve smyslu normy IEC 60601-2-2.



# Kapitola 20

## Prohlášení ohledně Wi-Fi

### Prohlášení o shodě se směrnicemi FCC

Platí pro USA a všechny země, které se řídí směrnicemi FCC.

Tento přístroj je kompatibilní s normami RSS Industry Canada o bezlicenčních bezdrátových zařízeních, a s Part 15 FCC. Provoz je podmíněn splněním dvou následujících podmínek: (1) Toto zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení a (2) toto zařízení musí akceptovat jakékoli rušení, včetně rušení, které může ovlivňovat provoz. Úpravy nebo změny, které nejsou výslovně schváleny stranou odpovědnou za shodu, mohou vést ke ztrátě oprávnění uživatele k provozu přístroje.

FCC ID:2AGEM-VI03

### Prohlášení o shodě se směrnicemi IC

Platí pro Kanadu.

Tento přístroj je kompatibilní s normami CNR Industry Canada o rozhlasových zařízeních bez povinnosti licence. Provoz je podmíněn splněním dvou následujících podmínek: (1) Toto zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení a (2) toto zařízení musí akceptovat jakékoli radioelektrické rušení, včetně rušení, které může rušit provoz.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

IC:20687-VI03

### Prohlášení o shodě se směrnicemi IDA

Platí pro Singapur.

Complies with IDA Standards DA107491
--

### Prohlášení o shodě se směrnicemi KC

Platí pro Jižní Koreu.

Žadatel: Erbe Medical Korea Ltd.

Další informace naleznete v ostatních kapitolách tohoto dokumentu a na etiketách produktů.



R-C-Emk-10160-000

Upozornění pro uživatele: U tohoto přístroje byla testována vhodnost pro použití v komerčním prostředí. Při použití v domácím prostředí může způsobovat poruchy funkce.

# Kapitola 21

## Údržba, zákaznický servis, záruka, likvidace

	Údržba
<b>Změny a údržba</b>	Změny a údržba nesmí negativně ovlivnit bezpečnost přístroje nebo přístrojového vozíku a příslušenství pro pacienta, uživatele a okolí. Tento předpoklad je splněn, pokud konstrukční a funkční charakteristiky nebudou změněny tak, že by došlo ke snížení bezpečnosti.
<b>Oprávněné osoby</b>	Změny a údržbu může provádět pouze společnost Erbe nebo osoby společností Erbe výslovně pověřené. Jestliže změny nebo údržbu přístroje nebo jeho příslušenství provádějí neoprávněné osoby, nepřebírá společnost Erbe žádnou odpovědnost. Kromě toho zaniká nárok ze záruky.
<b>Bezpečnostně technické kontroly</b>	Bezpečnostně technické kontroly prověřují, zda bezpečnost a funkční způsobilost přístroje nebo přístrojového vozíku a příslušenství odpovídá definovanému a požadovanému technickému stavu. Bezpečnostně technické kontroly se musí provádět alespoň jednou ročně.
<b>Které bezpečnostně technické kontroly se provádí?</b>	<p>Pro tento přístroj jsou stanoveny následující bezpečnostně technické kontroly:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola nápisů a návodu k použití</li> <li>• Vizuální kontrola přístroje a příslušenství, zda nejsou poškozené</li> <li>• Zkouška vodiče ochranného uzemnění podle IEC 62353</li> <li>• Zkoušky unikajícího proudu podle IEC 62353</li> <li>• Měření odporu stejnosměrného proudu</li> <li>• Zkouška funkčnosti všech ovládacích prvků a kontrol na přístroji</li> <li>• Zkouška aktivace ručního a nožního spínače</li> <li>• Zkouška rozpoznávání nástrojů a konektoru</li> <li>• Zkouška automatického režimu spuštění</li> <li>• Zkouška obvodů monitoru (monitorovací přístroje)</li> <li>• Měření vysokofrekvenčního špičkového napětí pro sinusové a modulované režimy</li> <li>• Měření výstupního výkonu v provozních režimech CUT a COAG</li> </ul> <p>Výsledky bezpečnostně technické kontroly musí být zdokumentovány.</p> <p>Pokud se při bezpečnostně technické kontrole zjistí závady, které by mohly ohrozit pacienty, zaměstnance nebo třetí osoby, nesmí být přístroj provozován, dokud tyto závady neodstraní odborný technický servis.</p>

---

### Zákaznický servis

---

Pokud máte zájem o smlouvu o údržbě, obraťte se na společnost Erbe Elektromedizin v Německu nebo na místní kontaktní osobu v jiných zemích. Může se jednat o dceřinou společnost firmy Erbe, zastoupení firmy Erbe nebo obchodní zastoupení.

---

### Záruka

---

Platí všeobecné obchodní podmínky nebo podmínky uvedené v kupní smlouvě.

---

### Likvidace

---



Výrobek je označen symbolem přeškrtnuté nádoby na odpady (viz vyobrazení). Význam: Ve všech zemích EU platí, že tyto výrobky musejí být v souladu s vnitrostátními předpisy vycházejícími ze směrnice 2012/19/EU ze 4. července 2012 o OEEZ likvidovány jako zvláštní odpad.

Ve státech mimo EU platí místní předpisy.

S otázkami k likvidaci výrobků se obraťte prosím na společnost Erbe Elektromedizin nebo na vašeho místního smluvního prodejce.

# Kapitola 22

## Používání aplikací Erbe

### Využívání aplikace Erbe Support App pro přístroj VIO 3 a jeho subsystémy

Aplikace Support App umožňuje svým uživatelům mimo jiné přístup k informacím o přístroji VIO 3 (např. k nastavením, chronologickým protokolům), snadné kontaktování podpory Erbe, definování individuálních nastavení, stahování a používání veřejných profilů nastavení, jakož i přenositelnost profilů nastavení a lepší a efektivnější servis ze strany společnosti Erbe.

Aplikaci Support App používají také zaměstnanci nebo smluvní prodejci společnosti Erbe a údaje o vašem přístroji jsou uloženy ve společnosti Erbe pro interní vyhodnocování.

Data, jejichž pojmenování je na uvážení uživatele, např. kopie sad uživatelů nebo označení programů, musí uživatel pojmenovat tak, aby v názvech nebyly obsaženy žádné osobní údaje. Společnost Erbe si vyhrazuje právo tyto soubory případně přejmenovat.

Uživatel uděluje společnosti Erbe bezúplatné, neodvolatelné, nevýhradní, časově, geograficky a obsahově neomezené, převoditelné a sublicencovatelné právo využívat obsah vytvořený uživatelem pro vlastní účely, zpřístupňovat obsah vytvořený uživatelem vybraným osobám nebo veřejnosti a – v nezbytném rozsahu – jej uchovávat, reprodukovat a zpracovávat a zejména jej využívat pro vývoj, zdokonalování a distribuci produktů společnosti Erbe.

### Používání aplikace Erbe emPOWER

S aplikací Erbe emPOWER mají uživatelé a zdravotničtí pracovníci mj. přístup k údajům o přístroji VIO 3 (např. údajům o nastavení nebo elektrickém specifikacím přístroje). Mohou je zaznamenávat do protokolů pro osobní použití a mohou je také předávat společnosti Erbe a používat prostřednictvím aplikace různé funkce založené na údajích.

Tyto údaje jsou v přístroji VIO 3 poskytovány v šifrované podobě jako QR kód, který lze načíst aplikací Erbe emPOWER. QR kód může navíc obsahovat také údaje o věku a pohlaví ošetřovaného pacienta. Údaje ale nezůstávají v přístroji VIO 3 uloženy trvale a třetí osoby z nich nemohou zjistit totožnost pacienta.

Shromažďované údaje ukládá společnost Erbe pro účely interního vyhodnocování.

Uživatel uděluje společnosti Erbe bezúplatné, neodvolatelné, nevýhradní, časově, geograficky a obsahově neomezené, převoditelné a sublicencovatelné právo využívat obsah vytvořený uživatelem pro vlastní účely, zpřístupňovat obsah vytvořený uživatelem vybraným osobám nebo veřejnosti a – v nezbytném rozsahu – jej uchovávat, reprodukovat a zpracovávat a zejména jej využívat pro vývoj, zdokonalování a distribuci produktů společnosti Erbe.



# Kapitola 23

## Integrace systémů

Tato funkce není dostupná v Koreji.

---

### Připojení elektrochirurgického přístroje k externímu systému

---



Ethernetový konektor

Pokud máte elektrochirurgický přístroj s modulem pro integraci systému, je přístroj na zadní straně vybaven ethernetovým konektorem.

#### Ethernetový konektor

Ethernetový konektor slouží k připojení elektrochirurgického přístroje ke kompatibilnímu externímu systému pomocí ethernetového kabelu. Další informace o kompatibilních systémech a konfiguraci elektrochirurgického přístroje pro připojení najdete v pokynech ke konfiguraci v tomto návodu k použití.

---

### Stavy připojení mezi elektrochirurgickým přístrojem a externím systémem

---

Pokud máte elektrochirurgický přístroj s modulem pro integraci systémů, budou na hlavní obrazovce přístroje VIO 3 na tlačítku nabídky signalizovány následující stavy:



- Elektrochirurgický přístroj je propojen s externím systémem a lze jej dálkově ovládat.



- Elektrochirurgický přístroj je propojen s externím systémem a nelze jej dálkově ovládat.



- Elektrochirurgický přístroj není propojen s externím systémem a nelze jej dálkově ovládat.

Tytéž symboly naleznete i na obrazovce *Nabídka*.



## Kapitola 24

## NÁVOD KE KONFIGURACI Zapojení do sítě podle IEC 80001-1

Tato funkce není dostupná v Koreji.

### O návodu

Tento dokument je poskytován společností Erbe Elektromedizin GmbH a odpovědnému oddělení / odpovědné nemocnici jsou v něm sdělovány informace požadované podle IEC 80001-1 pro připojení elektrochirurgického přístroje od společnosti Erbe do kompatibilních terapeutických systémů na operačním sále a do zobrazovacích systémů.

Tento dokument byl vypracován podle současného stavu znalostí IT sítě a může se měnit s tím, jak se bude stav techniky v této oblasti měnit nebo vyvíjet. Protože za podmínky prostředí, instalaci a provoz sítě, do níž může být elektrochirurgický přístroj připojován, odpovídá provozovatel, nemůže společnost Erbe zaručit bezporuchový provoz. Odpovědné oddělení / nemocnice musí zajistit ochranu, zabezpečení a spolehlivost IT sítě prostřednictvím vlastního procesu řízení rizik v souladu s normou IEC 80001-1.

### Nebezpečné situace při zapojování do sítě

Pokud síť IT neposkytuje charakteristiky / vlastnosti z hlediska účinnosti, stanovené a popsané pro připojení elektrochirurgického přístroje, mohou nastat následující nebezpečné situace.

#### Nebezpečí kybernetických útoků

Elektrochirurgický přístroj je přístupný pouze prostřednictvím připojeného systému na operačním sále. Propojení mezi elektrochirurgickým přístrojem a systémem na operačním sále probíhá v chráněné síti operačního sálu.

Elektrochirurgický přístroj není v žádném časovém okamžiku připojen přímo do nemocniční IT sítě.

#### Nebezpečí v důsledku nekompatibilního softwaru

Při aktualizaci bude zjištěn změněný nebo nekompatibilní aktualizací balíček. Pokud se kontrola integrity nezdaří, v uživatelském rozhraní elektrochirurgického přístroje se zobrazí chyba. Elektrochirurgický přístroj pak nebude možné používat.

#### Nebezpečí v důsledku přerušení připojení

Pokud se dálkové připojení k systému na operačním sále např. kvůli rušení přeruší, je možné elektrochirurgický přístroj nadále ovládat přímo jeho ovládacími prvky a používat všechny jeho funkce.

#### Ohrožení osobních údajů

Elektrochirurgický přístroj neobsahuje žádné osobní údaje.

#### Řízení dalších rizik

Upozornění: Připojení elektrochirurgického přístroje do sítě, v níž jsou provozována zařízení, která nebyla společností Erbe validována, může vést k rizikům pro pacienta, obsluhu nebo třetí osobu, která předtím nebyla známa.

Odpovědná organizace by měla tato rizika včetně rizik vyplývajících ze změn v takové síti určit, analyzovat a přijmout nezbytná opatření. Změny v sítích zahrnují například:

- Změny v konfiguraci sítě
- Připojení dalších prvků do sítě
- Odebrání položek ze sítě
- „Aktualizace“ (nová verze softwaru) přístrojů připojených do sítě
- „Upgrade“ (rozšíření funkcí softwaru) přístrojů připojených do sítě

### Specifikace a požadavky

#### Účel připojení elektrochirurgického přístroje do sítě

Elektrochirurgický přístroj lze provozovat s kompatibilními terapeutickými a zobrazovacími systémy na operačním sále (dále jen „Systémy na operačním sále“) pro tyto účely:

- Odesílání dat z obrazovky (vzdálené připojení)
- Příjem dotykových příkazů (vzdálené připojení)

Komunikace mezi elektrochirurgickým přístrojem a systémem na operačním sále probíhá přes fyzické rozhraní ethernetové sítě (LAN).

#### Kompatibilita a interoperabilita

Elektrochirurgický přístroj lze provozovat s následujícími systémy na operačním sále:

Elektrochirurgický přístroj	Systém na operačním sále
Erbe VIO 3 (od verze 1.2.x)	Maquet Tegis (verze 5.2)
Erbe VIO 3 (od verze 1.3.4)	KARL STORZ OR1 (SCB V3.0)
Erbe VIO 3 (od verze 1.5.0)	VNC Viewer (pouze zobrazování obsahu obrazovek)

Elektrochirurgický přístroj je určen k použití pouze s uvedenými systémy na operačním sále.

K ověření interoperability byly provedeny testy systémové integrace s přístrojem VIO 3 a příslušným výše uvedeným systémem na operačním sále.

#### Specifikace rozhraní

Rozhraní	Specifikace
Typ	Ethernetový konektor RJ45, 8kolíkový
Rychlost přenosu dat	100/1000 Mbit/s
Port	22
Protokoly	VNC

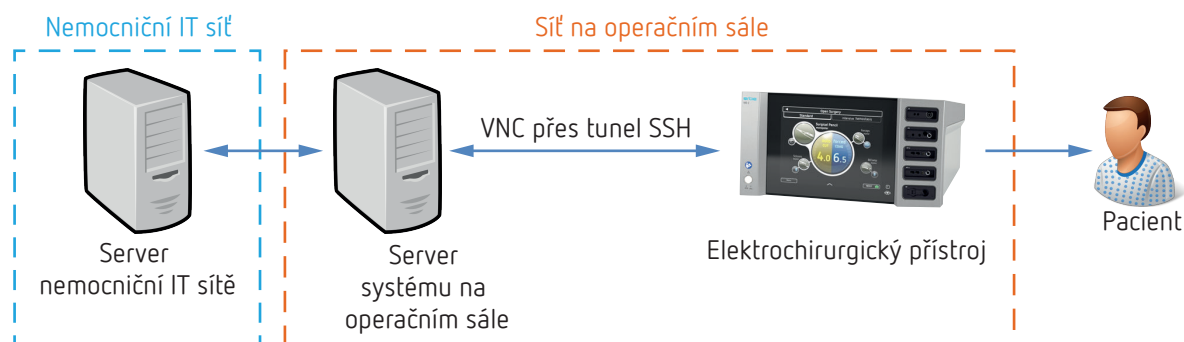
#### Požadavky sítě na systém na operačním sále

Provozovatel musí při rozvádění ethernetového kabelu dbát na ochranu proti škodlivému rušení. Kvůli odolnosti proti rušení se doporučuje používat ethernetový kabel typu CAT 5 FTP.

Přenosová rychlost sítě systému na operačním sále by měla být alespoň 100 Mbit/s.

#### Nemocniční IT síť a elektrochirurgický přístroj

Elektrochirurgický přístroj se nepřipojuje přímo do nemocniční IT sítě.



## Připojení a konfigurace

### Příslušenství a verze softwaru

Pro připojení elektrochirurgického přístroje do systému na operačním sále potřebujete:

- 1 ethernetový kabel (min. CAT 5 FTP)
- IP adresu / rozsah IP adres, s nimiž se elektrochirurgický přístroj přihlašuje do systému

na operačním sále. Na IP adresu se zeptejte výrobce systému na operačním sále nebo jeho

servisního oddělení nebo se obraťte na oddělení zdravotnické techniky nemocnice.

Ujistěte se také, že elektrochirurgický přístroj i systém na operačním sále mají nainstalovány správnou verzi softwaru. Přečtěte si informace v oddílu Kompatibilita a interoperabilita.

### Návod krok za krokem

#### 1. krok

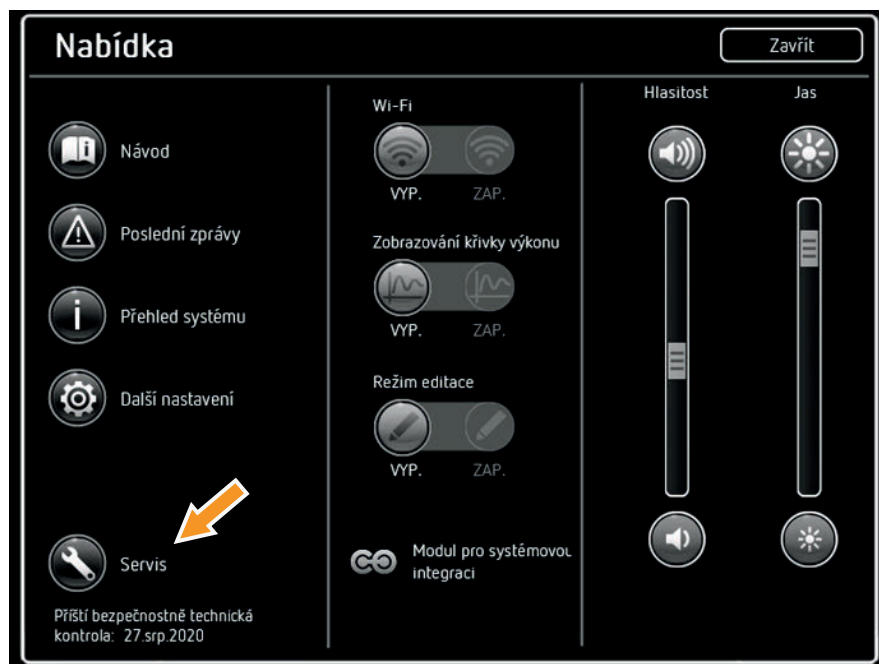
Zapněte elektrochirurgický přístroj a systém na operačním sále.

#### 2. krok

Propojte elektrochirurgický přístroj a systém na operačním sále ethernetovým kabelem. Na elektrochirurgickém přístroji se ethernetová zdířka nachází na zadní straně. Je označena následujícím symbolem:



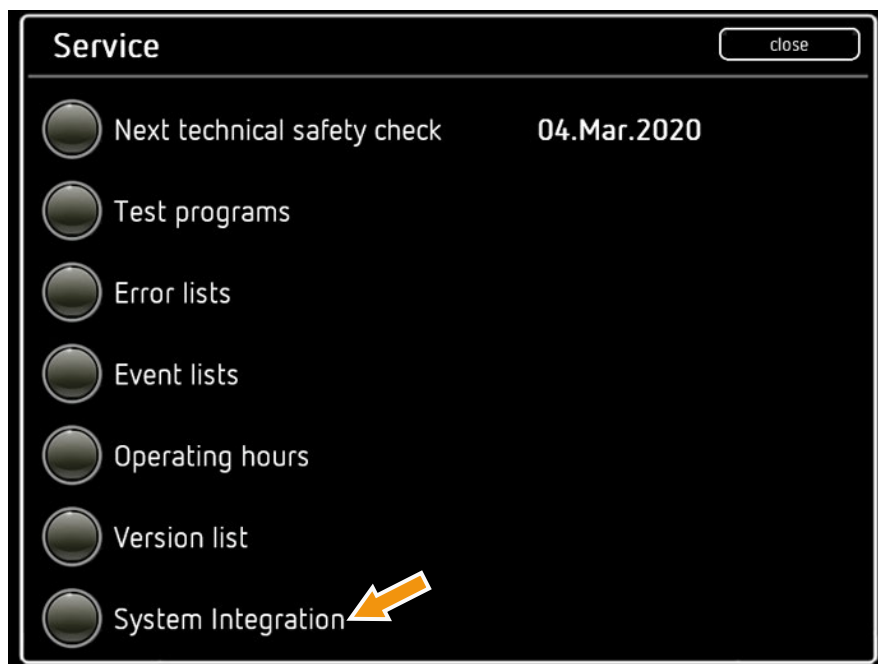
### 3. krok



Na elektrochirurgickém přístroji: Spusťte servisní nabídku. Postup:

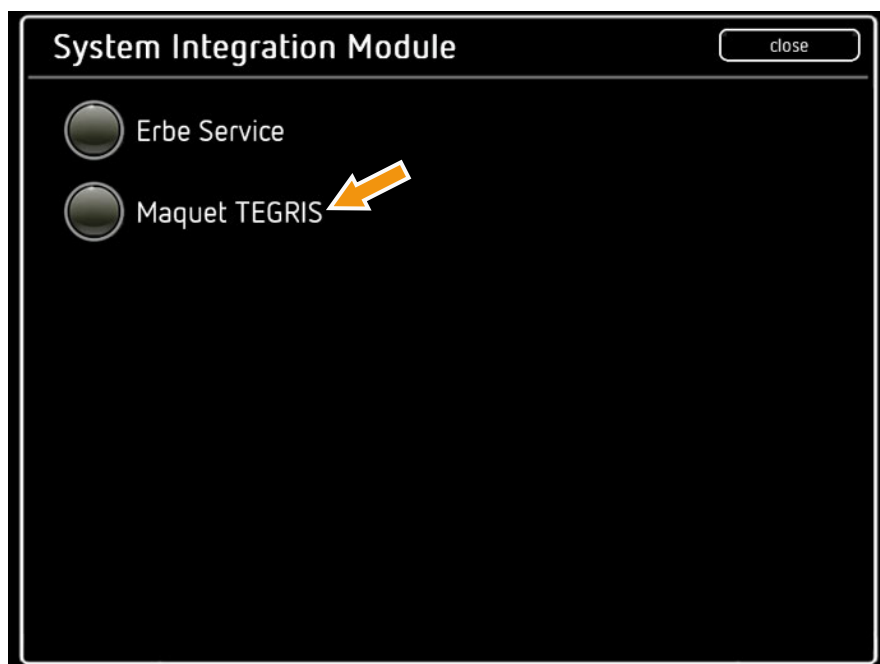
1. Otevřete obrazovku „Nabídka“.
2. Otevřete položku <Servis>.
3. Zadejte heslo VI03 a potvrďte tlačítkem <Zadání>. Na displeji se zobrazí všechna servisní nastavení.

### 4. krok



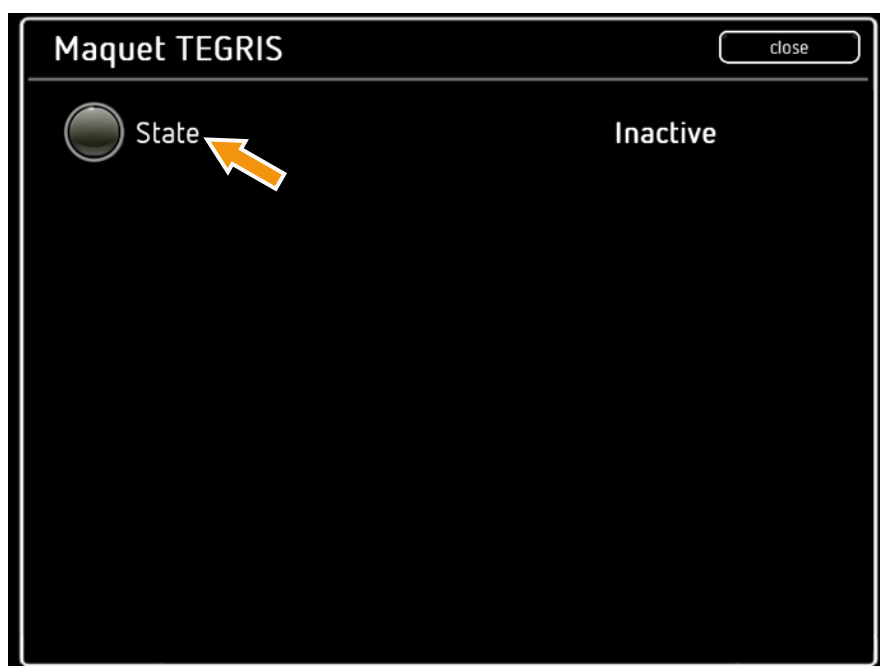
Na elektrochirurgickém přístroji: Zvolte servisní nastavení <Integrace systémů>.

## 5. krok



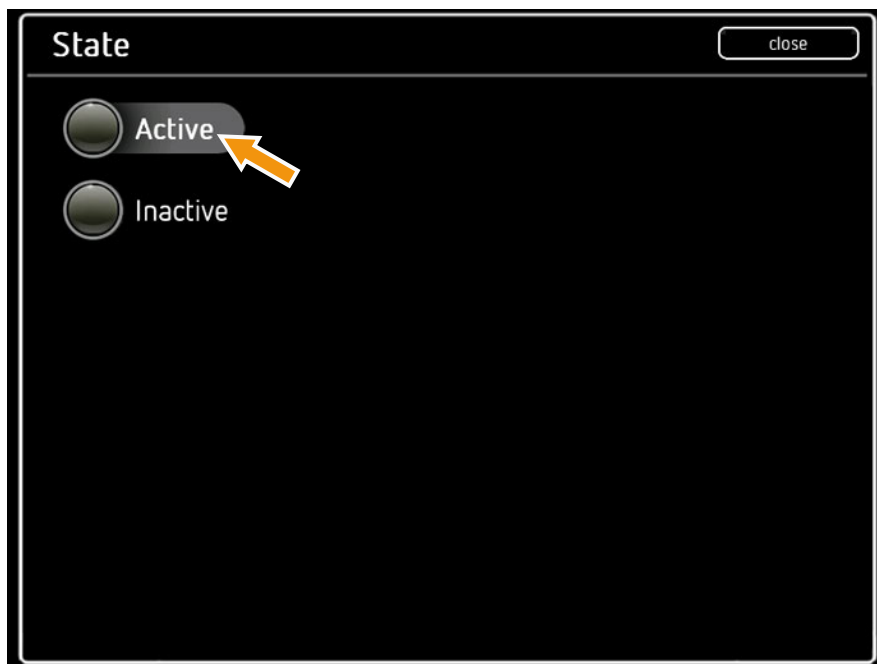
Na elektrochirurgickém přístroji: Vyberte požadovaný systém na operačním sále (na obrázku systém Maquet TEGRIS).

## 6. krok



Na elektrochirurgickém přístroji: Zvolte nastavení <Stav>.

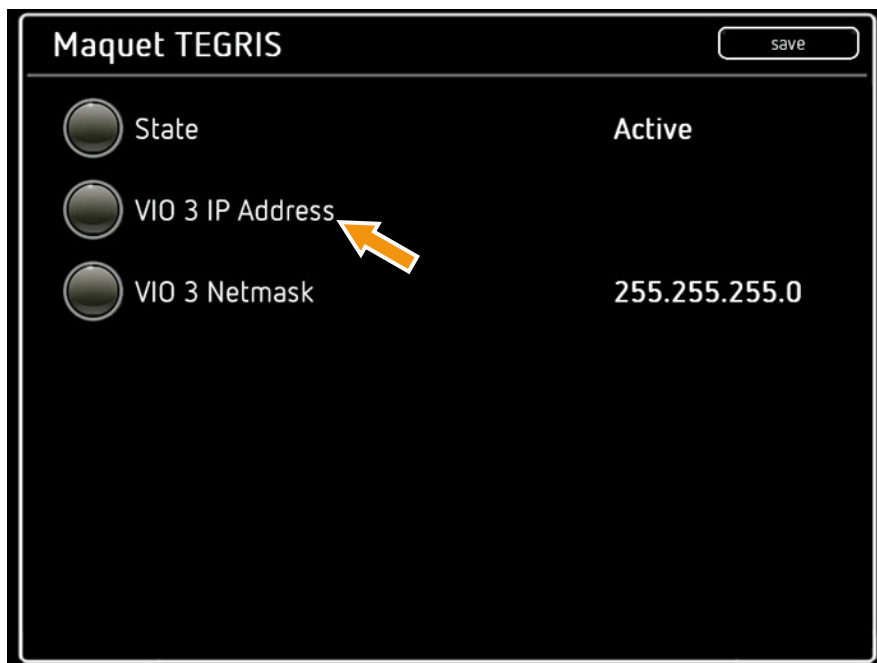
### 7. krok



Na elektrochirurgickém přístroji:

1. Zvolte nastavení <Aktivní>.
2. Zavřete okno stavu klepnutím na <Zavřít>.

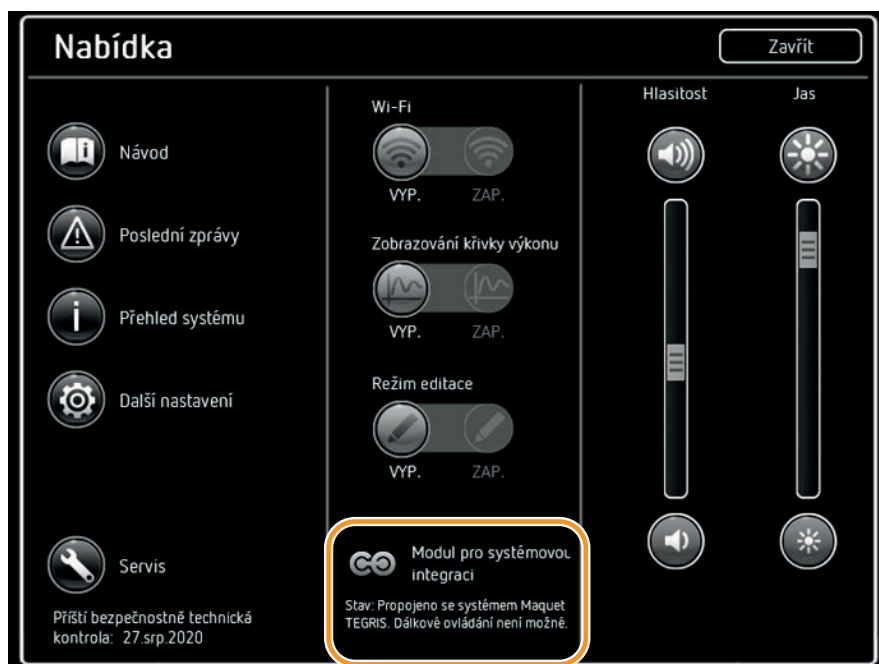
### 8. krok



Na elektrochirurgickém přístroji: V okně systému na operačním sále (na obrázku systém Maquet TEGRIS) zadejte IP adresu zařízení VIO 3. Postup:

1. Zvolte nastavení <IP adresa VIO 3>. Zobrazí se vstupní klávesnice.
2. Zadejte IP adresu požadovanou systémem na operačním sále a potvrďte klepnutím na <Uložit>. (IP adresu zařízení VIO 3 získáte od výrobce systému na operačním sále nebo se obraťte na oddělení zdravotnické techniky nemocnice).

## 9. krok

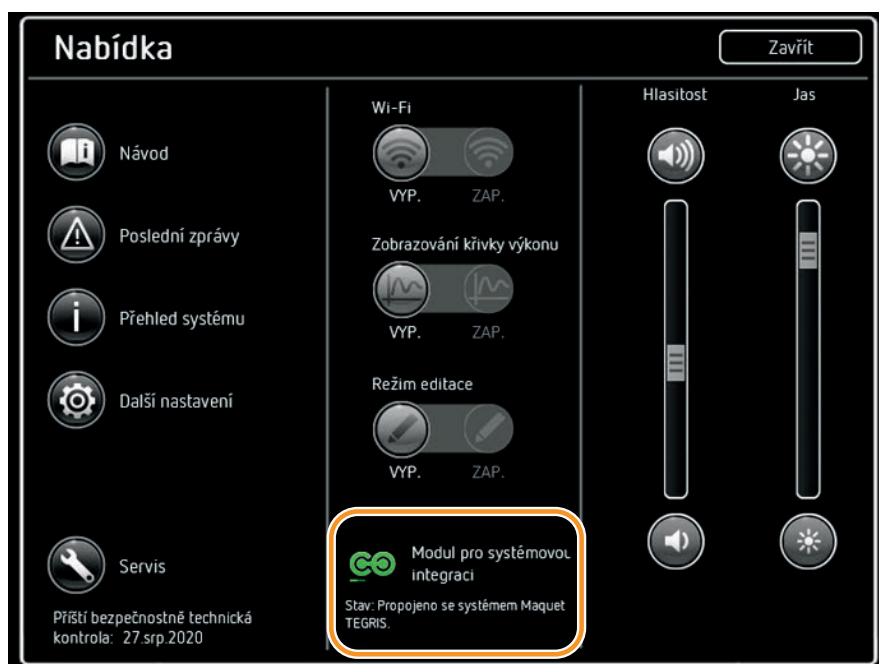


Na elektrochirurgickém přístroji: Zkontrolujte nastavení připojení na obrazovce Nabídka. Je-li zobrazen výše uvedený symbol + text, je elektrochirurgický přístroj nastaven pro připojení do systému na operačním sále.

## 10. krok

V systému na operačním sále (bez obrázku): Spusťte vzdálené připojení (= dálkové ovládání) s elektrochirurgickým přístrojem. V případě potřeby kontaktujte výrobce systému na operačním sále nebo jeho servisní oddělení.

## 11. krok

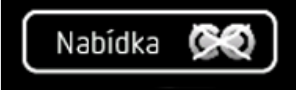
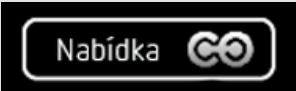



Na elektrochirurgickém přístroji: Zkontrolujte nastavení připojení na obrazovce Nabídka. Pokud je zobrazen výše uvedený symbol + text, je elektrochirurgický přístroj integrován do systému na operačním sále a lze ho ovládat pomocí dálkového ovládacího (= dálkovým ovladačem).

**Odstranění poruchy: Různé stavy  
připojení elektrochirurgického  
přístroje a jejich význam**

Přístroj VIO 3 rozlišuje celkem 3 stavy připojení do systému na operačním sále.

Zobrazují se jako kombinace symbolu a textu např. na obrazovce Nabídka nebo v přehledu systému (podrobnosti viz <Modul pro systémovou integraci, Další>).


Symbol	Zařízení je připojeno pomocí ethernetového kabelu a byla rozpoznána IP adresa zařízení VIO 3.	K dispozici je vzdálené připojení (= dálkové ovládání).	Text a další opatření do dokončení integrace se systémem na operačním sále
	ne	ne	Stav: Nepřipojeno do systému na operačním sále. Dálkové ovládání není možné.  Zkontrolujte připojení do ethernetové sítě, zkontrolujte ethernetový kabel.
	ano	ne	Stav: Připojeno do systému na operačním sále. Dálkové ovládání není možné.  Zkontrolujte IP adresu zařízení VIO 3. (IP adresa zařízení VIO 3 je přidělována výrobcem systému na operačním sále).  V systému na operačním sále spusťte vzdálené připojení (= dálkové ovládání) s přístrojem VIO 3. Případně kontaktujte výrobce systému na operačním sále nebo jeho servisní oddělení.
	ano	ano	Stav: Připojeno do systému na operačním sále.  Přístroj VIO 3 je integrován do systému na operačním sále a lze ho ovládat pomocí dálkového ovládání (= dálkovým ovladačem).





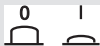














# Kapitola 25

## Symboly

Symboly v této kapitole se mohou lišit v detailech od vašeho produktu. Na přístroji a obalu se nemusí zobrazovat všechny symboly.

Symbol	Vysvětlení
	Pozor, před zapnutím přístroje nebo před jakýmkoli jiným úkonem souvisejícím s přístrojem dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k použití.
	Čtěte návod k použití
	Číslo výrobku
	Sériové číslo
	Kód šarže
	Výrobce
	Datum výroby
	Chránit před slunečním zářením
	Chránit před vlhkem
	Omezení teploty
	Omezení vlhkosti vzduchu
	Omezení tlaku vzduchu
	Množství (x)
	Postupujte podle návodu k použití

Symbol	Vysvětlení
	Varování, elektrický proud
	Obecný symbol varování
	Nožní spínač
<b>ECB</b>	ECB zásuvka (Erbe Communication Bus) Slouží datové výměně mezi přístroji výrobce Erbe.
	Vyrovnění potenciálů (rovnost potenciálů) Označuje připojení vyrovnění potenciálu.
	Vyp., zap.
	Pohotovostní režim
	Příložná část typu CF odolná vůči defibrilaci Příložné části přístroje (např. zdířky nástroje) jsou chráněny proti účinkům výboje defibrilátoru.
	Počítačová síť Označuje samotnou počítačovou síť nebo síťové přípojky.
	Vstup (pro energii a signály)
	Přívod vzduchu
	Vývod vzduchu
	Záznam dat do paměti a načítání dat z paměti; přenos dat
	VF izolovaný okruh pacienta Riziko úniku proudu, a tím i nebezpečí popálení je výrazně sníženo pro pacienta.
	Neionizující elektromagnetické záření Zařízení, které je označeno tímto symbolem nevydává ionizující elektromagnetické záření. V blízkosti zařízení se může vyskytovat rušení.
	Výrobek musí být likvidován odděleně.

Symbol	Vysvětlení
	Evropská značka shody
	Zdravotnický prostředek

80115-555\_V26386  
2025-12