

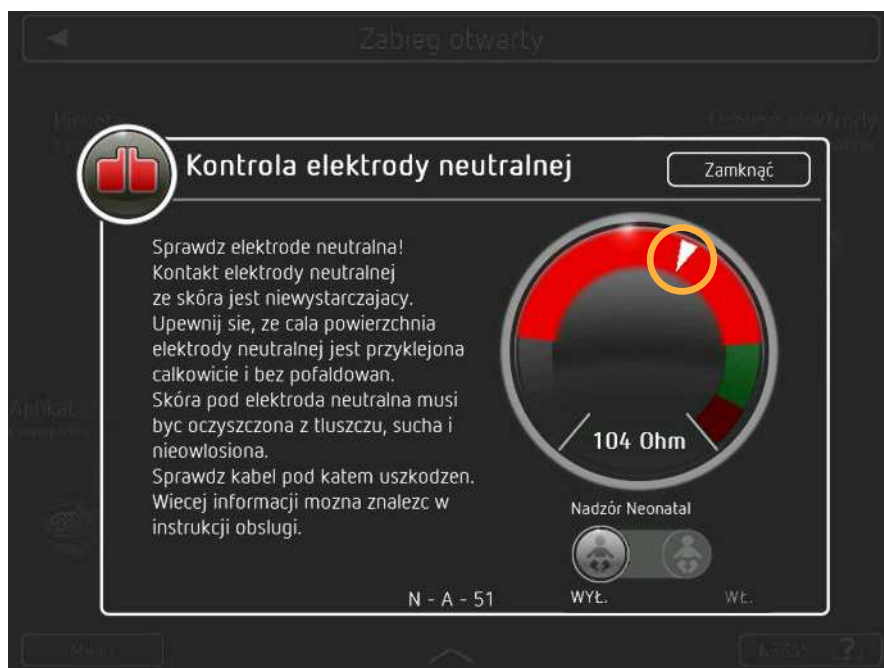
Podłączenie wadliwe, aktywacja niemożliwa



Rys. 2-6

Elektroda neutralna na ekranie świeci się na czerwono; obramowanie gniazda elektrody neutralnej świeci się na czerwono. Aktywowanie trybu monopolarnego nie jest możliwe. Na ekranie pojawia się komunikat.

➤ Natychmiast sprawdzić elektrodę neutralną.



Rys. 2-7

Przykład komunikatu kontroli elektrody neutralnej przedstawiono na ryc. 2-7. Oprócz tekstu, po prawej stronie widoczne jest wskazanie oporu z zakresami oporu. Jeśli wskaźnik znajduje się w szarym lub czerwonym zakresie, nie można aktywować trybów monopolarnych.

Możliwa przyczyna	Działanie
Kabel uszkodzony	Wymienić uszkodzony kabel
Podłączona niedzielona elektroda neutralna, ale zarejestrowana w urządzeniu VIO 3 jako dzielona elektroda neutralna	Podłączyć dzieloną elektrodę neutralną

Elementy obsługi na stronie tylnej



Rys. 4-6

Gniazda przełącznika nożnego

Do tych gniazd można podłączać dwupedałowy przełącznik nożny i jednopedałowy przełącznik nożny. Nie są możliwe kombinacje dwóch dwupedałowych przełączników nożnych lub dwóch jednopedałowych przełączników nożnych.

Gniazda ECB (Erbe Communication Bus)

Gniazda te służą do połączenia innych urządzeń z VIO 3.

Złącze wyrównania potencjałów

W razie potrzeby przyłączyć za pomocą przewodu wyrównania potencjałów kołek wyrównania potencjałów urządzenia do wyrównania potencjałów sali operacyjnej.

Podłączenie sieciowe

Otworzyć osłonę. System na osłonie oznacza: Uwaga, przestrzegać dołączonej dokumentacji. Oprócz instrukcji obsługi należy przestrzegać również wszystkich pozostałych dokumentów, które są dołączone do urządzenia.

Urządzenie podłączać do prawidłowo zainstalowanego gniazda wtykowego z zestawem ochronnym. Do tego celu należy stosować tylko dołączony kabel sieciowy. Kabel sieciowy musi posiadać krajowy znak jakości.

Opcjonalnie można podłączyć kabel sieciowy z V-lock. Wtyczka urządzenia zazębia się w złączu sieciowym VIO 3 i nie może się samoczynnie rozłączyć.

Bezpiecznik sieciowy

Aparat zabezpieczony jest przy pomocy bezpieczników sieciowych. W przypadku przepalenia jednego z tych bezpieczników, aparat można znowu stosować na pacjencie dopiero po sprawdzeniu przez technika specjalistę. Na tabliczce znamionowej aparatu podane są wartości bezpieczników. Można stosować tylko bezpieczniki zastępcze o tych wartościach.

Rozdział 8

Tryby monopolarne CUT

autoCUT



Właściwości Powtarzalne, gładkie cięcia, maksymalne oszczędzanie tkanek, minimalne lub średnie tamowanie krwawienia.

PPS (Power Peak System) Tryb autoCUT jest wyposażony w system PPS.

Szczególny problem może stanowić podczas prowadzenia cięcia faza nadcinania. Przede wszystkim wtedy, gdy elektroda tnąca jest mocno przyciskana do tkanek przed aktywacją generatora elektrochirurgicznego. W ten sposób elektroda tnąca ma względnie wielkopowierzchniową, niskoomową styczność z tkankami, np. podczas TUR.

W takich przypadkach generator elektrochirurgiczny musi udostępnić nieprzeciętnie dużą moc, aby nacięcie mogło nastąpić niezwłocznie. W przeciwnym razie w miejscu nacięcia może powstać zbyt duża martwica koagulacyjna.

Urządzenie VIO 3 jest wyposażone w automatyczne sterowanie mocą (PPS). PPS rozpoznaje niskoomowe obciążenia i tak steruje generatorem elektrochirurgicznym, że przez krótki czas udostępnia wystarczającą ilość mocy, aby zagwarantować dla ustawionej jakości cięcia wymagane napięcie w.cz. lub natężenie elektrycznych łuków świetlnych również przy obciążeniu niskoomowym.

Dzięki PPS przeciętna moc jest ograniczona do względnie małych wartości bezwzględnych, co odpowiada poprawie bezpieczeństwa odnośnie niezamierzonych termicznych uszkodzeń tkanek.

Zakresy stosowania Wszystkie czynności cięcia w tkankach o dobrym przewodnictwie elektrycznym, np. tkankach mięśniowych, tkankach unaczynionych. Preparacja lub cięcie drobnych struktur.

Dane techniczne

Forma napięcia prądu w.cz.	niemodulowane sinusoidalne napięcie zmienne
Częstotliwość znamionowa	350 kHz (bieg jałowy) $\pm 10\%$
Współczynnik szczytu	1,62 (przy $R_L = 300\ \Omega$)
Wymiarowa oporność obciążenia	300 Ω
Max. napięcie szczytowe prądu w.cz.	750 V
Liczba efektów	0,1 – 10,0

highCUT



Właściwości Powtarzalne, gładkie cięcia, zwłaszcza w przypadku tkanek o słabym przewodnictwie i zmiennych tkanek.

PPS (Power Peak System) Tryb highCUT jest wyposażony w system PPS.

Szczególny problem może stanowić podczas prowadzenia cięcia faza nadcinania. Przede wszystkim wtedy, gdy elektroda tnąca jest mocno przyciskana do tkanek przed aktywacją generatora elektrochirurgicznego. W ten sposób elektroda tnąca ma względnie wielkopowierzchniową, niskoomową styczność z tkankami, np. podczas TUR.

W takich przypadkach generator elektrochirurgiczny musi udostępnić nieprzeciętnie dużą moc, aby nacięcie mogło nastąpić niezwłocznie. W przeciwnym razie w miejscu nacięcia może powstać zbyt duża martwica koagulacyjna.

Urządzenie VIO 3 jest wyposażone w automatyczne sterowanie mocą (PPS). PPS rozpoznaje niskoomowe obciążenia i tak steruje generatorem elektrochirurgicznym, że przez krótki czas udostępnia wystarczającą ilość mocy, aby zagwarantować dla ustalonej jakości cięcia wymagane napięcie w.cz. lub natężenie elektrycznych łuków świetlnych również przy obciążeniu niskoomowym.

Dzięki PPS przeciętna moc jest ograniczona do względnie małych wartości bezwzględnych, co odpowiada poprawie bezpieczeństwa odnośnie niezamierzonych termicznych uszkodzeń tkanek.

Zakresy stosowania Np. do cięć struktur tłuszczowych, cięcia pod wodą, np. podczas TUR-P.

Dane techniczne

Forma napięcia prądu w.cz.	niemodulowane sinusoidalne napięcie zmienne
Częstotliwość znamionowa	350 kHz (bieg jałowy) $\pm 10\%$
Współczynnik szczytu	1,62 (przy $R_L = 300\ \Omega$)
Wymiarowa oporność obciążenia	300 Ω
Max. napięcie szczytowe prądu w.cz.	1100 V
Liczba efektów	0,1 – 10,0
Stość efektów	automatyczna regulacja natężenia łuku świetlnego
Max. moc wyjściowa na wymiarowej oporności obciążenia	400 W

dryCUT



Właściwości Powtarzalne, trochę spowolnione cięcie z wyraźną hemostazą.

Zakresy stosowania Np. cięcia w „chirurgii otwartej” i cięcia w zabiegach endoskopowych, które wymagają bardzo dobrego pierwotnego tamowania krwawienia podczas cięcia i tolerują nieco spowolniony przebieg cięcia.

Możliwość dołączenia miC Dołączenie miC („Moderate Initial Cut”) powoduje nieznacznie zahamowanie fazy nadcinania, aby w tym czasie zredukować pobór energii.

W razie potrzeby dotknąć wskazania efektu CUT na ekranie głównym. Otwiera się okno, w którym można włączyć miC.

Dane techniczne

Forma napięcia prądu w.cz.	modulowane impulsowo sinusoidalne napięcie zmienne
Częstotliwość znamionowa	350 kHz (bieg jałowy) $\pm 10\%$
Współczynnik szczytu	Efekt 0,1 – 4,9: 3,1 (przy $R_L = 300\ \Omega$) Efekt 5,0 – 7,9: 3,38 (przy $R_L = 300\ \Omega$) Efekt 8,0 – 10,0: 3,8 (przy $R_L = 300\ \Omega$)
Wymiarowa oporność obciążenia	300 Ω
Max. napięcie szczytowe prądu w.cz.	1400 V
Liczba efektów	0,1 – 10,0
Stołość efektów	automatyczna regulacja napięcia szczytowego prądu w.cz.
Max. moc wyjściowa na wymiarowej oporności obciążenia	240 W

Rozdział 9

Tryby monopolarne COAG

softCOAG



Właściwości Powolna, głęboka koagulacja bez isker, tym samym bez karbonizacji tkanek. Mocno zredukowane jest przyklejanie się elektrody do tkanek.

Zakresy stosowania Wszystkie zabiegi chirurgiczne, które wymagają bezpiecznej, "głębokiej" koagulacji lub w przypadku których przyklejanie się elektrody miałyby negatywny wpływ na koagulację.

Możliwość dołączenia AUTO STOP Po osiągnięciu wystarczającej desykcji AUTO STOP automatycznie kończy aktywację. Poprzez zwiększenie poziomu efektu podczas stosowania AUTO STOP skraca się czas do automatycznego zakończenia aktywacji. Głębokość koagulacji pozostaje zasadniczo niezmieniona przy takim samym instrumencie i takich samych tkankach.

W razie potrzeby dotknąć strzałki w dolnej części ekranu głównego. Otwiera się pole *przyporządkowania rodzaju aktywacji*. Przeciągnąć symbol AUTO STOP do miejsca przyłączeniażądanego instrumentu.

Możliwość dołączenia QuickStart QuickStart powoduje krótkotrwałą aplikację impulsu napięcia na tkankach, aby szybciej osiągnąć efekt tkankowy, bez istotnego wpływu na rezultat koagulacji.

W razie potrzeby dotknąć wskazania efektu COAG na ekranie głównym. Otwiera się okno, w którym można włączyć QuickStart.

Dane techniczne

Forma napięcia prądu w.cz.	niemodulowane sinusoidalne napięcie zmienne
Częstotliwość znamionowa	350 kHz (bieg jałowy) $\pm 10\%$
Współczynnik szczytu	1,52 (przy $R_L = 25\ \Omega$)
Wymiarowa oporność obciążenia	25 Ω
Max. napięcie szczytowe prądu w.cz.	200 V 450 V QuickStart
Liczba efektów	0,1 – 10,0
Stołość efektów	automatyczna regulacja napięcia szczytowego prądu w.cz.
Max. moc wyjściowa na wymiarowej oporności obciążenia	240 W

forcedCOAG

Właściwości Efektywna, szybka koagulacja „standardowa”.

Zakresy stosowania Koagulacja kontaktowa, koagulacja zaciskowa, np. poprzez izolowaną pincetę monopolarną.

Możliwość dołączenia AUTO STOP W przypadku rozpoznania iskry poprzez automatyczne wyłączenie wyraźnie zredukowane jest przyklejanie tkanek do instrumentu i karbonizacja.

W razie potrzeby dotknąć strzałki w dolnej części ekranu głównego. Otwiera się pole *przyporządkowania rodzaju aktywacji*. Przeciągnąć symbol AUTO STOP do miejsca przyłączeniażądanego instrumentu.

Dane techniczne

Forma napięcia prądu w.cz.	modulowane impulsowo sinusoidalne napięcie zmienne
Częstotliwość znamionowa	350 kHz (bieg jałowy) $\pm 10\%$
Współczynnik szczytu	5,8 (przy $R_L = 300 \Omega$)
Wymiarowa oporność obciążenia	300 Ω
Max. napięcie szczytowe prądu w.cz.	1800 V
Liczba efektów	0,1 – 10,0
Stołość efektów	automatyczna regulacja napięcia szczytowego prądu w.cz.
Max. moc wyjściowa na wymiarowej oporności obciążenia	144 W

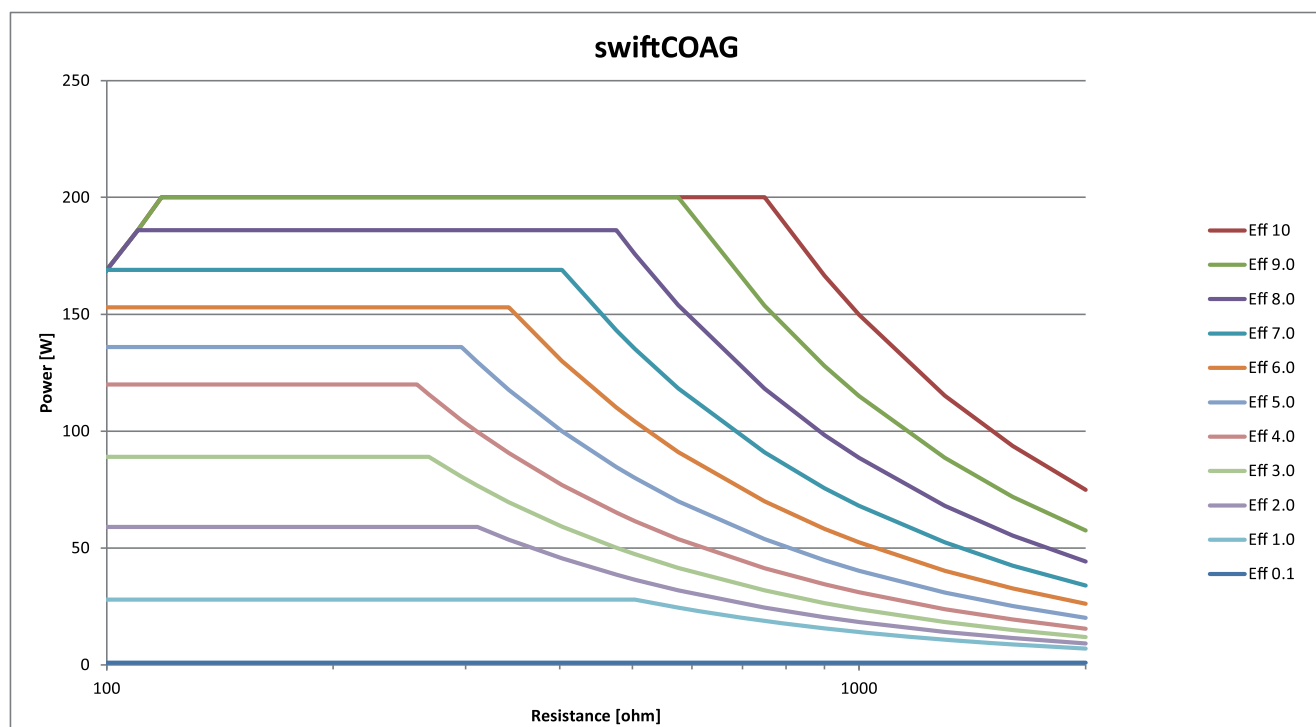
swiftCOAG

Właściwości Szybka, skuteczna koagulacja, nadająca się bardzo dobrze do preparacji przy dużej hemostazie z powodu ograniczonej właściwości oddzielania tkanek.

Zakresy stosowania Koagulacja i preparacja.

Dane techniczne

Forma napięcia prądu w.cz.	modulowane impulsowo sinusoidalne napięcie zmienne
Częstotliwość znamionowa	350 kHz (bieg jałowy) $\pm 10\%$
Współczynnik szczytu	6,0 (przy $R_L = 200 \Omega$)
Wymiarowa oporność obciążenia	200 Ω
Max. napięcie szczytowe prądu w.cz.	2500 V
Liczba efektów	0,1 – 10,0
Stołość efektów	automatyczna regulacja napięcia szczytowego prądu w.cz.
Max. moc wyjściowa na wymiarowej oporności obciążenia	240 W

Wykresy

Rys. 9-5

sprayCOAG



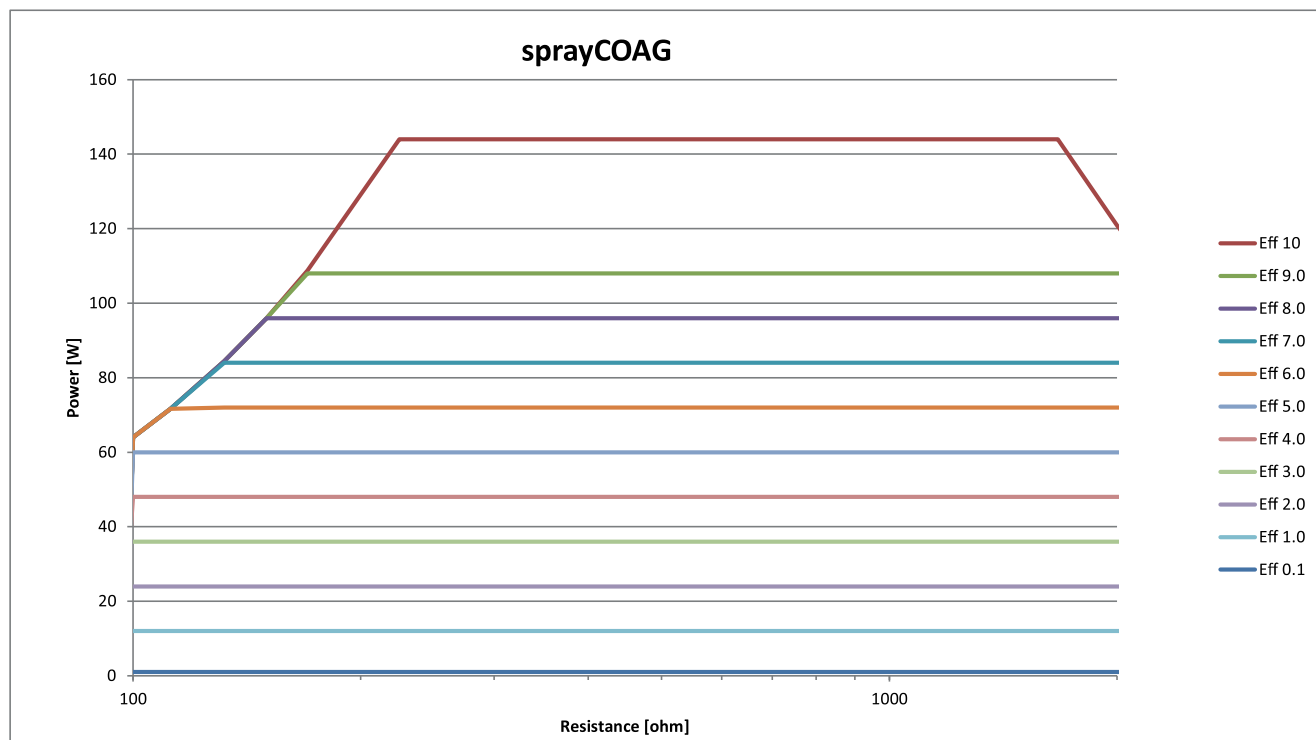
Właściwości Bezkontaktowa, skuteczna koagulacja powierzchniowa o niewielkiej głębokości penetracji.

Zakresy stosowania Koagulacja krwawień rozproszonych. Podczas koagulacji zaciskowej stosować tylko izolowane, metalowe pincety monopolarne.

Dane techniczne

Forma napięcia prądu w.cz.	modulowane impulsowo sinusoidalne napięcie zmienne
Częstotliwość znamionowa	350 kHz (bieg jałowy) $\pm 10\%$
Współczynnik szczytu	7,74 (przy $R_L = 500 \Omega$)
Wymiarowa oporność obciążenia	500 Ω
Max. napięcie szczytowe prądu w.cz.	4300 V
Liczba efektów	0,1 – 10,0
Stałość efektów	automatyczna regulacja napięcia szczytowego prądu w.cz.
Max. moc wyjściowa na wymiarowej oporności obciążenia	175 W

Wykresy



Rys. 9-7

preciseSECT



Właściwości

Szybka, efektywna koagulacja z ograniczonymi właściwościami oddzielania tkanek. Zoptymalizowane właściwości preparacji poprzez dynamiczne dostosowanie modulacji.

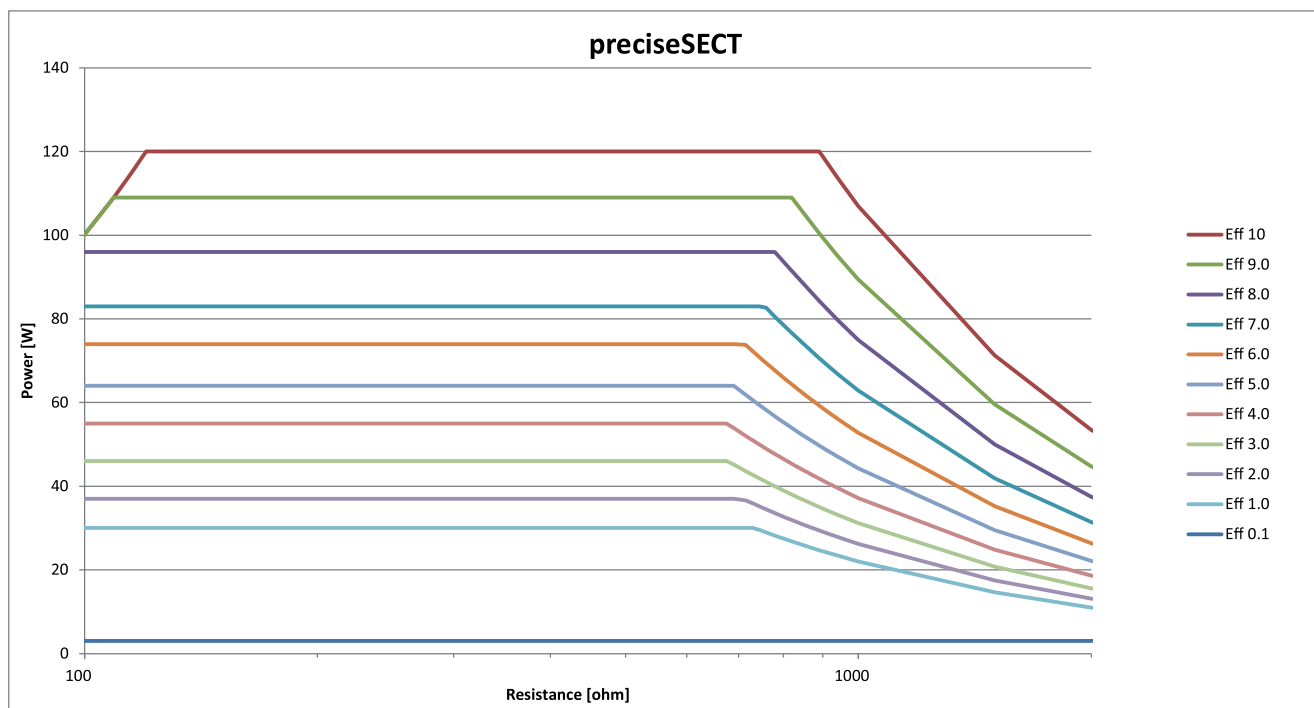
Zakresy stosowania

Koagulacja, koagulacja zaciskowa i preparacja

Dane techniczne

Forma napięcia prądu w.cz.	modulowane impulsowo sinusoidalne napięcie zmienne
Częstotliwość znamionowa	350 kHz (bieg jałowy) $\pm 10\%$
Współczynnik szczytu	4,0 (przy $R_L = 300 \Omega$)
Wymiarowa oporność obciążenia	300 Ω
Max. napięcie szczytowe prądu w.cz.	1800 V
Liczba efektów	0,1 – 10,0
Stołość efektów	automatyczna regulacja napięcia szczytowego prądu w.cz.
Max. moc wyjściowa na wymiarowej oporności obciążenia	144 W

Wykresy



Rys. 9-9

twinCOAG



Właściwości

Szybka, skuteczna koagulacja, nadająca się bardzo dobrze do preparacji przy dużej hemostazie z powodu ograniczonej właściwości oddzielania tkanek. Możliwa jednoczesna aktywacja dwóch instrumentów monopolarnych.

ZAGROŻENIE! W trybie twinCOAG może zmieniać się moc wyjściowa każdej aktywnej elektrody.

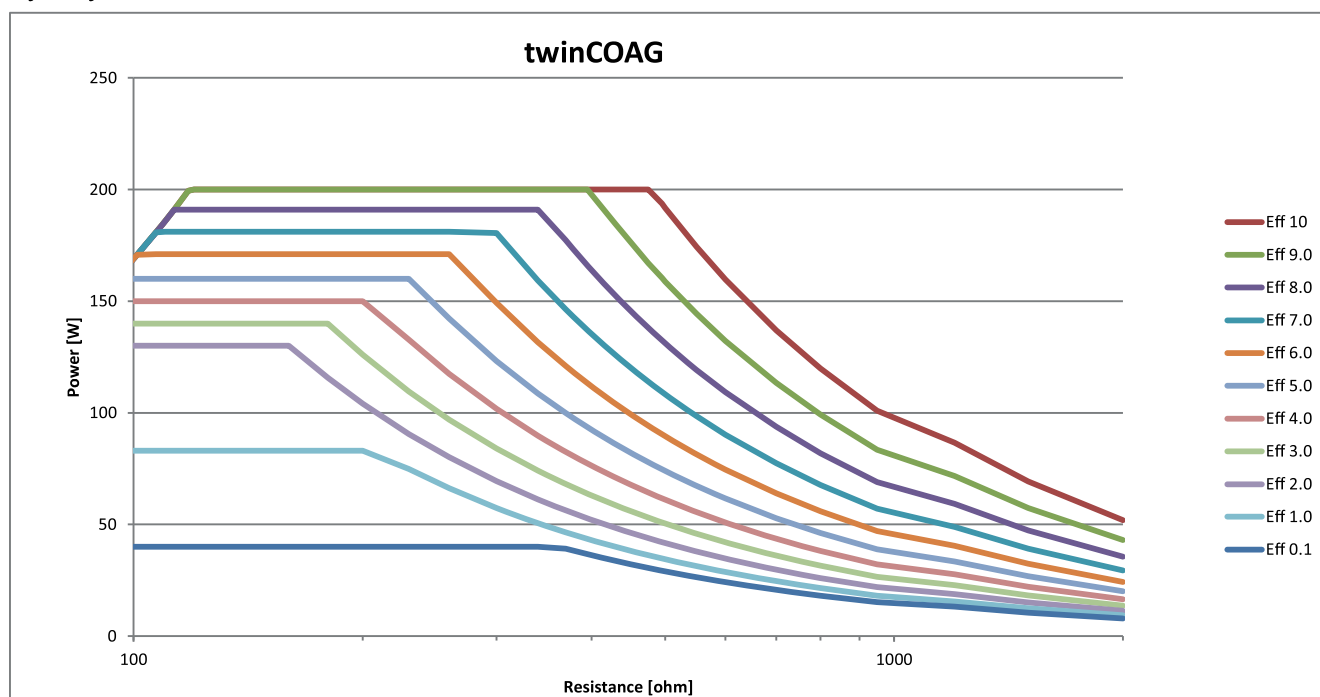
Zakresy stosowania

Koagulacje i preparacje przy jednoczesnej aktywacji

Dane techniczne

Forma napięcia prądu w.cz.	modulowane impulsowo sinusoidalne napięcie zmienne
Częstotliwość znamionowa	350 kHz (bieg jałowy) $\pm 10\%$
Współczynnik szczytu	5,9 (przy $R_L = 150 \Omega$)
Wymiarowa oporność obciążenia	150 Ω
Max. napięcie szczytowe prądu w.cz.	2000 V
Liczba efektów	0,1 – 10,0
Stołość efektów	automatyczna regulacja napięcia szczytowego prądu w.cz.
Max. moc wyjściowa na wymiarowej oporności obciążenia	240 W

Wykresy



Rys. 9-11

Rozdział 7

Opis sprzętowy gniazd

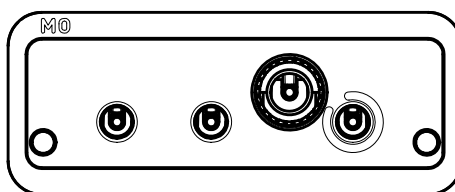
Indywidualna konfiguracja gniazd

Podczas zamówienia urządzenia można indywidualnie skonfigurować gniazda.

Zakup gniazd w późniejszym terminie

Po zakupie urządzenia możliwe jest uzupełnienie o inne gniazda lub wymiana istniejących gniazd na inne. Należy skontaktować się z firmą Erbe Elektromedizin. Adresy znajdują się na końcu niniejszej instrukcji obsługi.

Gniazdo monopolarne MO 3-wtykowe; 9/5



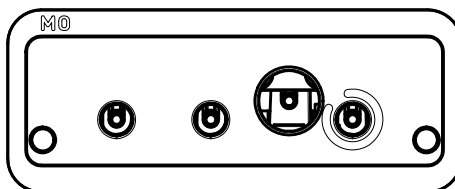
Rys. 7-1

Erbe nr 20160-001

Obsługiwane wtyczki

- 3 Pin Single Use
- 3 Pin ReUsable
- 9/5

Gniazdo monopolarne MO 3-wtykowe; Bovie



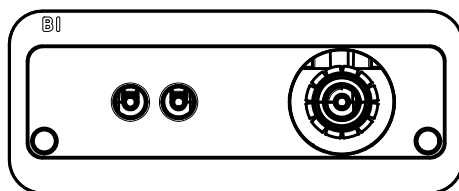
Rys. 7-2

Erbe nr 20160-002

Obsługiwane wtyczki

- 3 Pin Single Use
- 3 Pin ReUsable
- Bovie Jack

Gniazdo bipolarne BI 2-wtykowe 22-28; 8/4



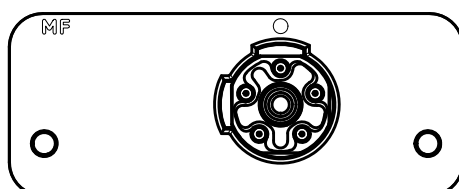
Rys. 7-3

Erbe nr 20160-003

Obsługiwane wtyczki

- 2 Pin Single Use (odstęp między wtykami 22 lub 28,5 mm)
- 2 Pin ReUsable (odstęp między wtykami 22 lub 28,5 mm)
- 8/4

Gniazdo wielofunkcyjne MF



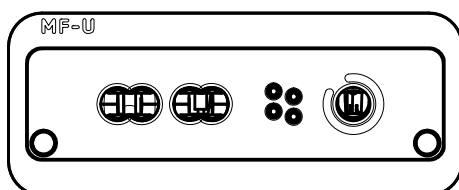
Rys. 7-4

Erbe nr 20160-004

Obsługiwane wtyczki

- Wtyczka MF

Gniazdo MF-U



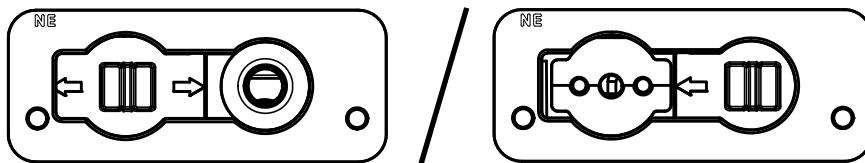
Rys. 7-5

Erbe nr 20160-005

Obsługiwane wtyczki

- 3 Pin Single Use
- 3 Pin ReUsable
- 2 Pin Single Use (odstęp między wtykami 22 lub 28,5 mm)
- 2 Pin ReUsable (odstęp między wtykami 22 lub 28,5 mm)
- MF-2
- MF-U

Gniazdo elektrody neutralnej NE 6; 2-wtykowe



Rys. 7-6

Funkcja Gniazdo służy do podłączenia elektrody neutralnej.

Obsługiwane wtyczki Istnieje możliwość podłączenia JEDNEGO z następujących wtyków: Wtyczka elektrody neutralnej Erbe Ø 6,35 mm; wtyczka elektrody neutralnej z 2 bolcami. Gniazdo jest wyposażone w element przesuwany, który w zależności od położenia pozwala na podłączenie wtyczki Ø 6,35 mm lub wtyczki z 2 bolcami (patrz powyższa ilustracja).

Podprogramy, zmiana między podprogramami

Funkcja podprogramów

Tylko uprawnione osoby mogą tworzyć podprogramy. Każdy program może mieć do 6 podprogramów.

W podprogramach programu zapisane są różne ustawienia dla instrumentów. Ustawieniami mogą być np. tryb, efekt lub przyporządkowanie przełącznika nożnego. Podprogramy oferują zatem użytkownikowi możliwość zmiany ustawień instrumentu bez zmiany trybu, efektu, przyporządkowania przełącznika nożnego itp. na ekranie dotykowym.

Widok podprogramów



Rys. 5-21

Podprogramy są widoczne jako zakładki pod nazwą programu (3). Przykład: Podprogram *monopolarne* (1) i *bipolarne* (2). Zakładka aktywnego podprogramu ma białe tło.

Zmiana między podprogramami

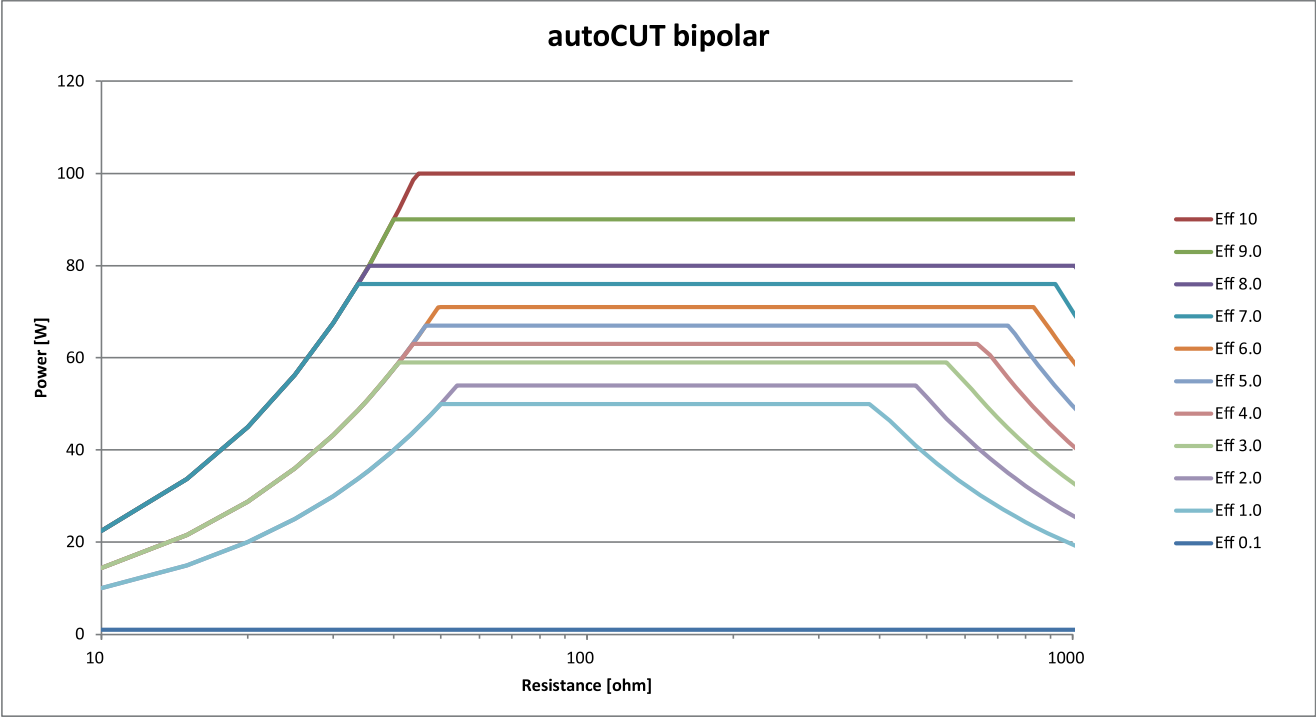
- Nacisnąć przycisk ReMode przełącznika nożnego.
- lub –
- Jeśli uchwyt instrumentu posiada przycisk ReMode, nacisnąć przycisk ReMode instrumentu.
- lub –
- Jeśli uchwyt instrumentu nie ma przycisku ReMode, należy nacisnąć jednocześnie przyciski CUT i COAG. W przypadku uchwytów z tak zwanym „wahaczem” nie jest możliwe przełączanie ReMode przyciskami CUT i COAG.
- lub –
- Lekarz asystujący może dotknąć zakładki podprogramu na ekranie dotykowym.

Funkcje na ekranie „Menu”

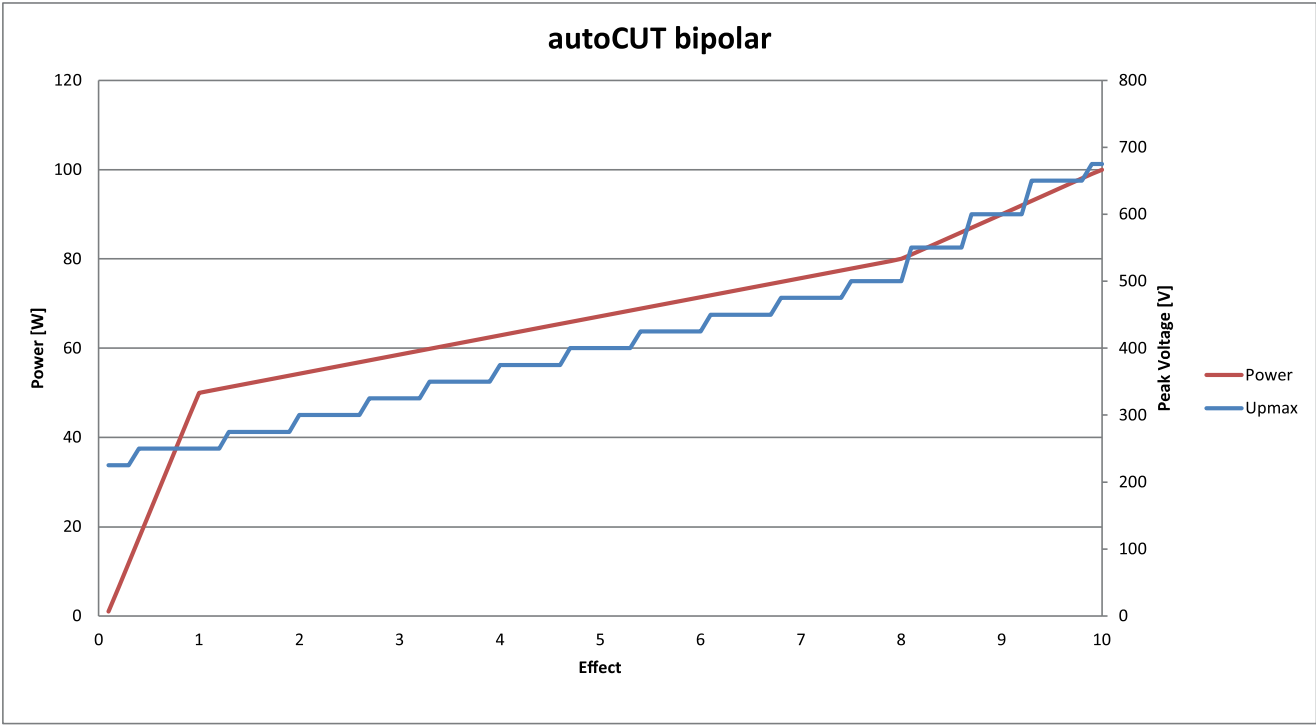
Wywołanie instrukcji

1. Przyciskiem menu wywołać *Menu*.
2. W lewej kolumnie wybrać punkt menu *Instrukcja*.
Na wyświetlaczu otwiera się instrukcja urządzenia VIO 3.

Wykresy



Rys. 10-1



Rys. 10-2

80114-643
2018-09

highCUT bipolar



Właściwości

Powtarzalne, gładkie cięcia, maksymalne oszczędzanie tkanek, nieznaczne lub średnie tamowanie krwawienia.

PPS (Power Peak System)

Tryb highCUT bipolar jest wyposażony w system PPS.

Szczególny problem może stanowić podczas prowadzenia cięcia faza nadcinania. Przede wszystkim wtedy, gdy elektroda tnąca jest mocno przyciskana do tkanek przed aktywacją generatora elektrochirurgicznego. W ten sposób elektroda tnąca ma względnie wielkopowierzchniową, niskoomową styczność z tkankami, np. podczas TUR.

W takich przypadkach generator elektrochirurgiczny musi udostępnić nieprzeciętnie dużą moc, aby nacięcie mogło nastąpić niezwłocznie. W przeciwnym razie w miejscu nacięcia może powstać zbyt duża martwica koagulacyjna.

Urządzenie VIO 3 jest wyposażone w automatyczne sterowanie mocą (PPS). PPS rozpoznaje niskoomowe obciążenia i tak steruje generatorem elektrochirurgicznym, że przez krótki czas udostępnia wystarczającą ilość mocy, aby zagwarantować dla ustalonej jakości cięcia wymagane napięcie w.cz. lub natężenie elektrycznych łuków świetlnych również przy obciążeniu niskoomowym.

Dzięki PPS przeciętna moc jest ograniczona do względnie małych wartości bezwzględnych, co odpowiada poprawie bezpieczeństwa odnośnie niezamierzonych termicznych uszkodzeń tkanek.

Zakresy stosowania

Procesy cięcia w resekcji bipolarnej w NaCl.

Dane techniczne

Forma napięcia prądu w.cz.	niemodulowane sinusoidalne napięcie zmienne
Częstotliwość znamionowa	350 kHz (bieg jałowy) $\pm 10\%$
Współczynnik szczytu	1,54 (przy $R_L = 33\ \Omega$)
Wymiarowa oporność obciążenia	33 Ω
Max. napięcie szczytowe prądu w.cz.	650 V
Liczba efektów	1 – 10
Stość efektów	automatyczna regulacja napięcia szczytowego prądu w.cz.
Max. moc wyjściowa na wymiarowej oporności obciążenia	400 W

Rozdział 11

Tryby bipolarne COAG

softCOAG bipolar



Właściwości Powolna, głęboka koagulacja bez isker, tym samym bez karbonizacji tkanek. Mocno zredukowane jest przyklejanie się elektrody do tkanek.

Zakresy stosowania Wszystkie zabiegi chirurgiczne, które wymagają bezpiecznej koagulacji instrumentami bipolarnymi. Koagulacja w resekcji bipolarnej.

Możliwość dołączenia AUTO START Po dotknięciu tkanki przez instrument koagulacja rozpoczyna się automatycznie po zdefiniowanym przedziale czasu. AUTO START nie jest dostępne w resekcji bipolarnej.

W razie potrzeby dotknąć strzałki w dolnej części ekranu głównego. Otwiera się pole *przyporządkowania rodzaju aktywacji*. Przeciągnąć symbol AUTO START do miejsca przyłączeniażądanego instrumentu.

Możliwość dołączenia AUTO STOP Po osiągnięciu wystarczającej desykcji AUTO STOP automatycznie kończy aktywację. Poprzez zwiększenie poziomu efektu podczas stosowania AUTO STOP skraca się czas do automatycznego zakończenia aktywacji. Głębokość koagulacji pozostaje zasadniczo niezmieniona przy takim samym instrumencie i takich samych tkankach. AUTO STOP nie jest dostępne w resekcji bipolarnej.

W razie potrzeby dotknąć strzałki w dolnej części ekranu głównego. Otwiera się pole *przyporządkowania rodzaju aktywacji*. Przeciągnąć symbol AUTO STOP do miejsca przyłączeniażądanego instrumentu.

Możliwość dołączenia QuickStart QuickStart powoduje krótkotrwałą aplikację impulsu napięcia na tkankach, aby szybciej osiągnąć efekt tkankowy, bez istotnego wpływu na rezultat koagulacji. QuickStart nie jest dostępne w resekcji bipolarnej.

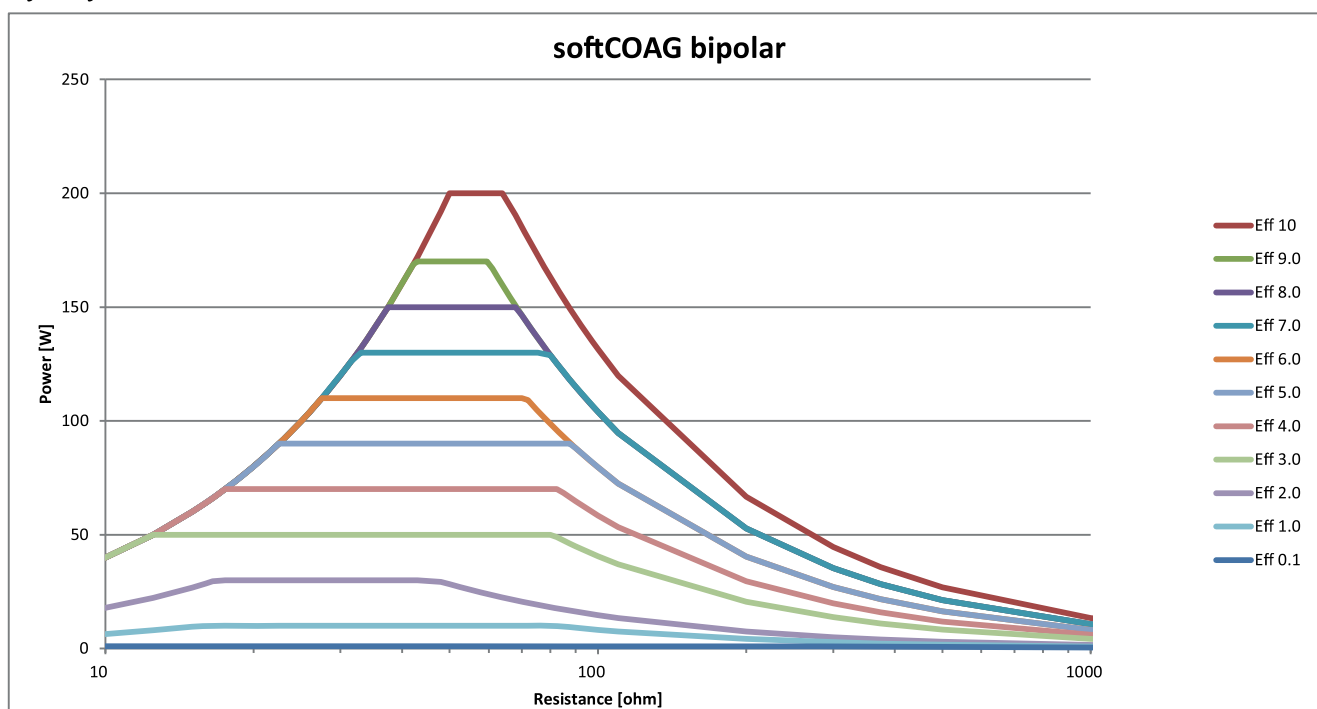
W razie potrzeby dotknąć wskazania efektu COAG na ekranie głównym. Otwiera się okno, w którym można włączyć QuickStart.

Dane techniczne

Forma napięcia prądu w.cz.	niemodulowane sinusoidalne napięcie zmienne
Częstotliwość znamionowa	350 kHz (bieg jałowy) $\pm 10\%$
Współczynnik szczytu	1,48 (przy $R_L = 50\ \Omega$) W resekcji bipolarnej: 1,48 (przy $R_L = 25\ \Omega$)
Wymiarowa oporność obciążenia	50 Ω W resekcji bipolarnej: 25 Ω

Max. napięcie szczytowe prądu w.cz.	200 V 450 V QuickStart
Liczba efektów	0,1 – 10,0 W resekcji bipolarnej: 1 – 10
Stażność efektów	automatyczna regulacja napięcia szczytowego prądu w.cz.
Max. moc wyjściowa na wymiarowej oporności obciążenia	240 W

Wykresy

80114-543
2018-09

Rys. 11-1

forcedCOAG bipolar



Właściwości Szybka koagulacja bipolarna.

Zakresy stosowania Wszystkie koagulacje bipolarne, podczas których użytkownik chce szybko i skutecznie koagulować naczynia lub chciałby zastąpić koagulację pincetą monopolarną.

Możliwość dołączenia AUTO START Po dotknięciu tkanki przez instrument koagulacja rozpoczyna się automatycznie po zdefiniowanym przedziale czasu.

W razie potrzeby dotknąć strzałki w dolnej części ekranu głównego. Otwiera się pole *przyporządkowania rodzaju aktywacji*. Przeciągnąć symbol AUTO START do miejsca przyłączeniażądanego instrumentu.

Możliwość dołączenia AUTO STOP W przypadku rozpoznania iskry poprzez automatyczne wyłączenie wyraźnie zredukowane jest przyklejanie tkanek do instrumentu i karbonizacja.

W razie potrzeby dotknąć strzałki w dolnej części ekranu głównego. Otwiera się pole *przyporządkowania rodzaju aktywacji*. Przeciągnąć symbol AUTO STOP do miejsca przyłączeniażądanego instrumentu.

Dane techniczne

Forma napięcia prądu w.cz.	modulowane impulsowo sinusoidalne napięcie zmienne
Częstotliwość znamionowa	350 kHz (bieg jałowy) $\pm 10\%$
Współczynnik szczytu	3,8 (przy $R_L = 100 \Omega$)
Wymiarowa oporność obciążenia	100 Ω
Max. napięcie szczytowe prądu w.cz.	550 V
Liczba efektów	0,1 – 10,0
Stość efektów	automatyczna regulacja napięcia szczytowego prądu w.cz.
Max. moc wyjściowa na wymiarowej oporności obciążenia	144 W

thermoSEAL



Właściwości Specjalny tryb COAG do zamykania naczyń o średnicy do 7 mm lub do koagulacji unaczynionych tkanek bez zmiany ustawień. Do zamykania naczyń o średnicy do 7 mm wymagane są odpowiednie instrumenty Erbe.

Sposób działania: Tryb dostosowuje napięcie w.cz. i czas aktywacji do ilości tkanek i stosowanego instrumentu.

Zakresy stosowania Wszystkie zabiegi chirurgiczne, które wymagają zamykania naczyń i wiązek tkanek. Stosowanie wyłącznie z instrumentami do zamykania naczyń (np. Erbe BiClamp).

Możliwość dołączenia AUTO START Po dotknięciu tkanki przez instrument koagulacja rozpoczyna się automatycznie po zdefiniowanym przedziale czasu.

W razie potrzeby dotknąć strzałki w dolnej części ekranu głównego. Otwiera się pole *przyporządkowania rodzaju aktywacji*. Przeciągnąć symbol AUTO START do miejsca przyłączeniażądanego instrumentu.

AUTO STOP Funkcja AUTO STOP jest dopasowana do trybu thermoSEAL.

Gdy użytkownik chwyci tkanki częściami szczękowymi i mocno zwiera szczęki, funkcja AUTO STOP automatycznie kończy aktywację, gdy osiągnięta jest konieczna desykcja tkanek.

Gdy użytkownik zwiera szczęki tylko w nieznacznym stopniu, np. podczas koagulacji unaczynionych tkanek, nie ma AUTO STOP. W takim przypadku użytkownik kończy aktywację.

Dane techniczne

Forma napięcia prądu w.cz.	niemodulowane sinusoidalne napięcie zmienne
Częstotliwość znamionowa	350 kHz (bieg jałowy) $\pm 10\%$
Współczynnik szczytu	1,45 (przy $R_L = 25\ \Omega$)
Wymiarowa oporność obciążenia	25 Ω
Max. napięcie szczytowe prądu w.cz.	180 V
Liczba efektów	1 – 2
Stałość efektów	automatyczna regulacja napięcia szczytowego prądu w.cz.
Max. moc wyjściowa na wymiarowej oporności obciążenia	360 W