



Instrukcja obsługi

Maquet PowerLED II

Prawa autorskie

Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, adaptacja lub tłumaczenie są zabronione bez pisemnej zgody, z wyjątkiem przypadków przewidzianych prawem autorskim.

© Copyright 2024

Maquet SAS

Z zastrzeżeniem modyfikacji technicznych

Z uwagi na dalszy rozwój produktu, ilustracje i dane techniczne dostarczone/użyte w niniejszej instrukcji mogą nieznacznie różnić się od rzeczywistego produktu.

V15 07.01.2026



Spis treści

1	Wprowadzenie	7
1.1	Wstęp	7
1.2	Odpowiedzialność	7
1.3	Inne dokumenty związane z tym produktem	7
1.4	Informacje o dokumencie	8
1.4.1	Skróty	8
1.4.2	Symbole używane w instrukcji	8
1.4.2.1	Odsyłacze	8
1.4.2.2	Oznaczenia liczbowe	8
1.4.2.3	Czynności i rezultaty	8
1.4.2.4	Menu i przyciski	9
1.4.2.5	Poziomy zagrożenia	9
1.4.2.6	Wskazówki	9
1.4.3	Definicje	9
1.4.3.1	Grupy osób	9
1.4.3.2	Rodzaje oświetlenia	10
1.5	Symbole na produkcie i opakowaniu	10
1.6	Widok ogólny produktu	11
1.6.1	Komponenty	12
1.6.1.1	Kopuły	12
1.6.1.2	Wspornik ekranu zintegrowany z urządzeniem	16
1.6.1.3	Wspornik kamery zintegrowany z urządzeniem	17
1.6.2	Opcje	18
1.6.2.1	Ścienne zdalne panele sterowania	18
1.6.2.2	Comfort light*	19
1.6.2.3	Wideo	20
1.6.2.4	Temperatura barwowa	20
1.6.2.5	Wsporniki uchwytów	21
1.6.2.6	Opcje dla FHS0/MHS0	22
1.6.2.7	Opcje dla XHS0	23
1.6.2.8	Opcja w XHD1	24
1.6.2.9	Opcje do wsporników kamery	25
1.6.3	Akcesoria	26
1.6.3.1	Kamery	26
1.6.3.2	Ekrany ołowiane	28
1.6.3.3	LMD (wyłącznie na ekranie dotykowym)	28
1.6.3.4	Uchwyty sterylizowane	29
1.7	Etykieta identyfikacyjna produktu	30
1.8	Obowiązujące normy	30
1.9	Informacje na temat przeznaczenia	35
1.9.1	Docelowe zastosowanie	35
1.9.2	Wskazówki	35
1.9.3	Docelowy użytkownik	35
1.9.4	Nieprawidłowe zastosowanie	35



1.9.5	Przeciwwskazania.....	35
1.10	Podstawowy cel.....	35
1.11	Korzyść kliniczna	36
1.12	Gwarancja	36
1.13	Żywotność produktu	36
1.14	Instrukcje dotyczące zmniejszania wpływu na środowisko	36
2	Informacje związane z bezpieczeństwem	38
2.1	Warunki środowiskowe	38
2.2	Przepisy bezpieczeństwa	38
2.2.1	Bezpieczne używanie produktu	38
2.2.2	Elektryczne	39
2.2.3	Optyczne	39
2.2.4	Infekcja.....	40
2.3	Etykiety bezpieczeństwa na produkcie	40
3	Interfejsy kontrolne.....	41
3.1	Panel sterujący kopułą	42
3.2	Ścienny panel sterujący.....	43
3.3	Ekran dotykowy	44
4	Używanie.....	47
4.1	Codzienne kontrole przed użyciem	47
4.2	Sterowanie oświetleniem	52
4.2.1	Włączyć/wyłączyć oświetlenie	52
4.2.1.1	Z panelu sterującego na kopule lub ściennego	52
4.2.1.2	Z ekranu dotykowego	53
4.2.2	Ustawianie oświetlenia.....	54
4.2.2.1	Z panelu sterującego na kopule lub ściennego	54
4.2.2.2	Z ekranu dotykowego	55
4.2.3	Oświetlenie pośrednie.....	56
4.2.3.1	Z panelu sterującego na kopule lub ściennego	56
4.2.3.2	Z ekranu dotykowego	57
4.2.4	AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT*	58
4.2.4.1	Z panelu sterującego na kopule lub ściennego	58
4.2.4.2	Z ekranu dotykowego	59
4.2.5	Comfort Light (dostępny wyłącznie z ekranem dotykowym)	60
4.2.6	Synchronizacja kopuł	61
4.2.6.1	Za pomocą ściennego panelu sterującego.....	61
4.2.6.2	Z ekranu dotykowego	62
4.2.7	LMD* (wyłącznie z ekranem dotykowym)	63
4.2.8	Ulubione (wyłącznie na ekranie dotykowym).....	64
4.2.8.1	Wybrać/zapisać ulubione	64
4.2.8.2	Wstępne ustawienia fabryczne.....	65
4.3	Montaż i demontaż uchwyty sterylizowanego	66
4.3.1	Montaż i demontaż uchwyty sterylizowanego STG PSX	66
4.3.2	Montaż i demontaż uchwyty sterylizowanego STG HLX	67



4.3.3	Montaż i demontaż uchwytu typu DEVON®/DEROYAL®**	68
4.3.4	Montaż i demontaż uchwytu sterylizowanego STG PSX VZ	69
4.4	Ustawienie oświetlenia	70
4.4.1	Manewrowanie kopułą	70
4.4.2	Laser wspomagający pozycjonowanie.....	72
4.4.2.1	Z panelu sterującego na kopule lub ściennego	72
4.4.2.2	Za pomocą ekranu dotykowego	73
4.4.3	Przykłady wstępnych ustawień	74
4.5	Montaż/demontaż urządzenia Quick Lock +.....	76
4.5.1	Montaż urządzenia na kopule	76
4.5.2	Demontaż wspornika uchwytu lub kamery Quick Lock +	77
4.6	Używanie kamery	77
4.6.1	Sterowanie kamerą	77
4.6.1.1	Z panelu sterującego na kopule lub ściennego (wyłącznie z zoomem)	77
4.6.1.2	Sterowanie kamerą FHD za pomocą ekranu dotykowego	78
4.6.1.3	Sterowanie kamerą 4K za pomocą ekranu dotykowego	81
4.6.2	Ustawianie kamery.....	86
4.7	Ustawianie wspornika ekranu	87
4.7.1	Obsługa i ustawianie wspornika ekranu.....	87
4.7.2	Przykłady wstępnych ustawień wsporników ekranów	89
4.7.3	Interfejs sterowania ekranami	90
4.8	Ustawianie wspornika kamery	90
4.8.1	Zamocować kamerę na wsporniku SC.	90
4.8.2	Obsługa wspornika kamery.....	91
4.8.3	Używanie kamery SC430-PTR	92
4.9	Ustawienia i funkcje	93
4.9.1	Jasność ekranu	94
4.9.2	Data, godzina i funkcje Stopera/Czasomierza	95
4.9.3	Uchwyt Tilt	96
4.9.4	Informacja	97
4.10	Bateria zapasowa	98
4.10.1	Kontrolki	98
4.10.2	Przeprowadzenie testów baterii	99
4.10.2.1	Za pomocą ściennego panelu sterującego.....	99
4.10.2.2	Z ekranu dotykowego	100
5	Anomalie i usterki działania	101
5.1	Kontrolki alarmowe	101
5.1.1	Kontrolki na panelach sterujących kopuły i ściennych	101
5.1.2	Kontrolki na ekranie dotykowym	101
5.2	Możliwe usterki i awarie	102
6	Czyszczenie / Dezynfekcja / Sterylizacja	104
6.1	Czyszczenie i dezynfekcja systemu	104
6.1.1	Czyszczenie urządzenia	104
6.1.2	Dezynfekcja urządzenia	105



6.1.2.1	Stosowane środki odkażające	105
6.1.2.2	Dopuszczone składniki aktywne	105
6.2	Czyszczenie i sterylizacja sterylizowanych uchwytów Maquet Sterigrip	106
6.2.1	Przygotowanie do czyszczenia	106
6.2.2	W przypadku czyszczenia ręcznego	106
6.2.3	W przypadku czyszczenia w myjni-dezynfektorze	106
6.2.4	Sterylicacja uchwytów Maquet Sterigrip	107
7	Konserwacja	108
8	Dane techniczne	109
8.1	Właściwości optyczne kopuł Maquet PowerLED II	109
8.2	Właściwości mechaniczne	111
8.2.1	Oświetlenie	111
8.2.2	Wysięgnik i ramię sprężynowe	111
8.2.3	Zasilanie	111
8.2.4	Wsporniki ekranu(-ów)	112
8.2.5	Kompatybilność mechaniczna	112
8.3	Właściwości elektryczne	112
8.4	Dane techniczne kamer i odbiornika	113
8.5	Inne właściwości	115
8.6	Oświadczenie EMC	116
8.6.1	FCC PART 15 (tylko dla USA)	117
9	Gospodarka odpadami	118
9.1	Usuwanie opakowania	118
9.2	Produkt	118
9.3	Części elektryczne i elektroniczne	118

1 Wprowadzenie

1.1 Wstęp

Państwa szpital wybrał innowacyjną technologię medyczną Getinge. Dziękujemy za zaufanie, jakim nas Państwo obdarzyli.

Getinge jest jednym z wiodących na świecie dostawców sprzętu medycznego do sal operacyjnych, hybrydowych, indukcyjnych, oddziałów intensywnej terapii i transportu pacjentów. Opracowując swoje produkty, firma Getinge zawsze stawia na pierwszym miejscu potrzeby personelu medycznego i pacjentów. Bez względu na to, czy chodzi o bezpieczeństwo, efektywność czy oszczędność, Getinge dostarcza rozwiązania dostosowane do ograniczeń szpitali.

Dzięki doświadczeniu w zakresie oświetlenia chirurgicznego, sufitowych jednostek zasilających i rozwiązań multimedialnych, Getinge stawia jakość i innowacyjność na pierwszym miejscu, aby móc jak najlepiej odpowiedzieć na potrzeby pacjentów i personelu medycznego. Oświetlenie chirurgiczne Getinge jest znane na całym świecie ze swojej konstrukcji i innowacyjności.

1.2 Odpowiedzialność

Zmiany w produkcie

Żadne modyfikacje produktu nie mogą być przeprowadzone bez uprzedniej zgody Getinge

Prawidłowe użycie

Firma Getinge nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za szkody, bezpośrednie lub pośrednie, wynikające z działań niezgodnych z niniejszą instrukcją obsługi.

Instalacja i konserwacja

Czynności związane z instalacją, konserwacją i demontażem muszą być przeprowadzone przez przeszkolony i upoważniony przez Getinge personel.

Szkolenie w zakresie obsługi urządzenia

Szkolenie powinno być przeprowadzone bezpośrednio na urządzeniu przez upoważniony przez Getinge personel.

Kompatybilność z innymi urządzeniami medycznymi

Podłączać do systemu wyłącznie urządzenia medyczne zatwierdzone zgodnie z normami IEC 60601-1 lub UL 60601-1.

Dane dotyczące kompatybilności zostały wyszczególnione w rozdziale Dane techniczne [► Strona 109].

Kompatybilne akcesoria zostały wyszczególnione w odpowiednim rozdziale.

W razie wypadku

Każdy poważny wypadek mający związek z urządzeniem powinien zostać zgłoszony producentowi oraz właściwemu organowi państwa członkowskiego, w którym przebywa użytkownik oraz/lub pacjent.

1.3 Inne dokumenty związane z tym produktem

- Zalecenia dotyczące instalacji (nr ref. ARD01816)
- Instrukcja instalacji (nr ref. ARD01814)
- Instrukcja obsługi technicznej (nr ref. ARD01810)
- Instrukcja naprawy (nr ref. ARD01812)
- Instrukcja demontażu (nr ref. ARD01815)

1.4 Informacje o dokumencie

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla użytkowników obsługujących produkt każdego dnia, przełożonych personelu i administracji szpitala. Ma ona za zadanie zapoznać użytkowników z koncepcją, bezpieczeństwem i działaniem produktu. Dokument został odpowiednio opracowany i podzielony na kilka oddzielnych rozdziałów.

Ważne:

- Należy przeczytać uważnie całą instrukcję użytkowania przed pierwszym użyciem produktu.
- Należy zawsze przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcji.
- Przechowywać dokument w pobliżu urządzenia.

1.4.1 Skróty

AIM	AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT
EMC	Zgodność elektromagnetyczna
DF	Podwójna obręcz (Double Fork)
FSP*	System stabilności strumienia (Flux Stability Program)
HD	Wysoka rozdzielczość (High Definition)
IFU	Instrukcja obsługi (Instruction For Use)
Składniki	Stopień ochrony (Indice Protection)
K	Kelvin
LED	Dioda elektroluminescencyjna (Light Emitting Diode)
LMD	Luminance Management Device
lx	lux
nie dotyczy (N/A)	Nie Dotyczy (Not Applicable)
SF	Pojedyncza obręcz (Single Fork)
WB	Bilans bieli (White Balance)

1.4.2 Symbole używane w instrukcji

1.4.2.1 Odsyłacze

Odsyłacze do innych stron w instrukcji oznaczone są symbolem „»»”.

1.4.2.2 Oznaczenia liczbowe

Cyfry na rysunkach i w tekstach umieszczone są w kwadratowych ramkach 1.

1.4.2.3 Czynności i rezultaty

Czynności do wykonania przez użytkownika są oznaczone kolejnymi numerami, natomiast symbol „➤” oznacza rezultat działania.

Przykład:

Warunki wstępne:

- Sterylizowany uchwyt jest kompatybilny z produktem.
1. Zamontować uchwyt na wsporniku.
 - Słyszeć „kliknięcie”.
 2. Aby zablokować uchwyt, obracać go aż do drugiego kliknięcia.

1.4.2.4 Menu i przyciski

Nazwy menu i przycisków są **wytłuszczone**.

Przykład:

1. Nacisnąć przycisk **Zapisz**.
 - Zmiany zostają zapisane i wyświetla się menu **Ulubione**.

1.4.2.5 Poziomy zagrożenia

W instrukcjach bezpieczeństwa w tekście opisany został rodzaj ryzyka i środki ostrożności, jakie należy zachować, aby go uniknąć. Instrukcje bezpieczeństwa uporządkowane są według trzech poziomów:

Symbol	Stopień zagrożenia	Znaczenie
	NIEBEZPIECZEŃSTWO!	Wskazuje bezpośrednie i natychmiastowe zagrożenie, które może spowodować śmierć lub bardzo poważne obrażenia ciała, mogące doprowadzić do śmierci.
	OSTRZEŻENIE!	Wskazuje potencjalne zagrożenie, które może spowodować obrażenia ciała, zagrożenie dla zdrowia lub poważne uszkodzenie mienia prowadzące do obrażeń ciała.
	PRZESTROGA!	Wskazuje potencjalne zagrożenie, które może spowodować szkody materialne.

Tab. 1: Poziomy zagrożenia w instrukcjach bezpieczeństwa

1.4.2.6 Wskazówki

Symbol	Rodzaj wskazówki	Znaczenie
	WSKAZÓWKA	Dodatkowa pomoc lub przydatne informacje, które nie pociągają za sobą ryzyka obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia.
	ŚRODOWISKO	Informacje dotyczące recyklingu lub właściwego usuwania odpadów.

Tab. 2: Rodzaje wskazówek użytych w dokumencie

1.4.3 Definicje

1.4.3.1 Grupy osób

Użytkownicy

- Użytkownicy to osoby upoważnione do używania urządzenia, posiadające odpowiednie kwalifikacje lub przeszkolone przez uprawnioną osobę.
- Użytkownicy ponoszą odpowiedzialność za bezpieczne użytkowanie i przestrzeganie zakresu użycia urządzenia.

Wykwalifikowany personel:

- Wykwalifikowany personel to osoby, które zdobyły wiedzę dzięki specjalistycznym szkoleniom w sektorze technologii medycznej lub dzięki doświadczeniu zawodowemu i znajomości zasad bezpieczeństwa związanych z wykonywanymi zadaniami.
- W krajach, w których wykonywanie zawodu medyczno-technicznego podlega procedurze certyfikacji, wymagane jest zezwolenie, aby ubiegać się o tytuł wykwalifikowanego personelu.

1.4.3.2 Rodzaje oświetlenia

Oświetlenie chirurgiczne

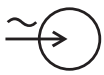
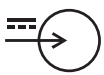
Oświetlenie emitujące wiązkę światła, która może być kierowana niezależnie od innych wiązek światła w celu zapewnienia oświetlenia podczas operacji chirurgicznych. Oświetlenie chirurgiczne nie może samo w sobie być zabezpieczone bezpośrednio na wypadek awarii. Niemniej jednak, gdy jest używane w połączeniu z innym oświetleniem chirurgicznym, powstający system lamp operacyjnych musi być zabezpieczony na wypadek awarii.

System oświetlenia chirurgicznego

Połączenie kilku oświetleń chirurgicznych zaprojektowanych w celu ułatwienia operacji leczenia i diagnostyki oraz do stosowania w salach operacyjnych. System oświetlenia chirurgicznego musi być zabezpieczony na wypadek awarii zapewniając odpowiednie miejscowe oświetlenie ciała pacjenta, nawet jeśli wystąpi stan początkowej usterki.

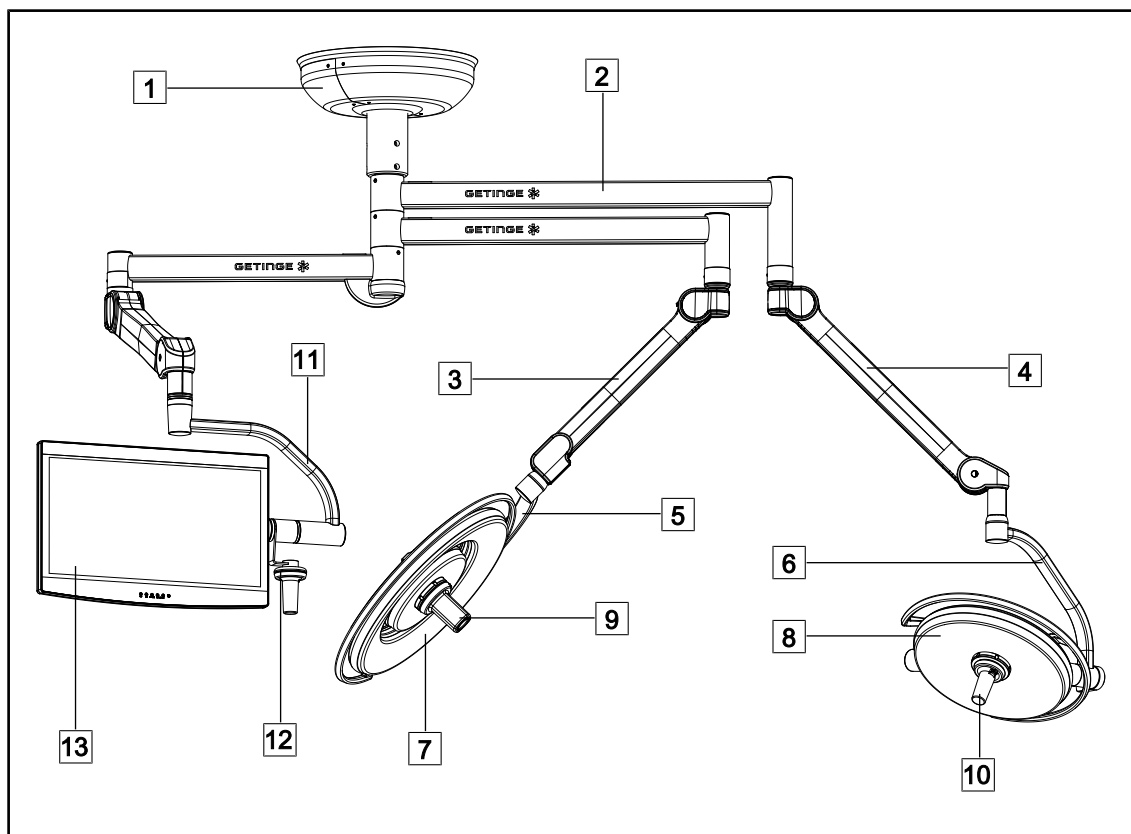
Przykład: Dwie sztuki oświetlenia mobilnego lub jedna sztuka oświetlenia mobilnego używana w połączeniu z innym oświetleniem chirurgicznym (oświetleniem chirurgicznym sufitowym lub pojedynczym ściennym) stanowią system oświetlenia chirurgicznego.

1.5 Symbole na produkcie i opakowaniu

	Przestrzegać instrukcji obsługi (IEC 60601-1:2012)		Oznakowanie CE (Europa)
	Przestrzegać instrukcji obsługi (IEC 60601-1:2005)		Oznaczenie UL (Kanada i Stany Zjednoczone)
	Przestrzegać instrukcji obsługi (IEC 60601-1:1996)		Oznaczenie UR (Kanada i Stany Zjednoczone)
	Producent + data produkcji		Oznakowanie Medical Device (MD)
	Numer katalogowy produktu		Unique Device Identification
	Numer seryjny produktu		Przedstawiciel prawny zainteresowanego kraju
	Wejście AC		Kierunek pakowania
	Wejście DC		Delikatne, obchodzić się ostrożnie
	Wyjście DC		Chronić przed deszczem
	Stand-by		Zakres temperatury przechowywania
	Promieniowanie laserowe		Zakres stopnia wilgotności przy przechowywaniu

	Nie wyrzucać ze zwykłymi odpadami domowymi		Zakres ciśnienia atmosferycznego przy przechowywaniu
	Ryzyko przytrzaśnięcia dłoni		

1.6 Widok ogólny produktu

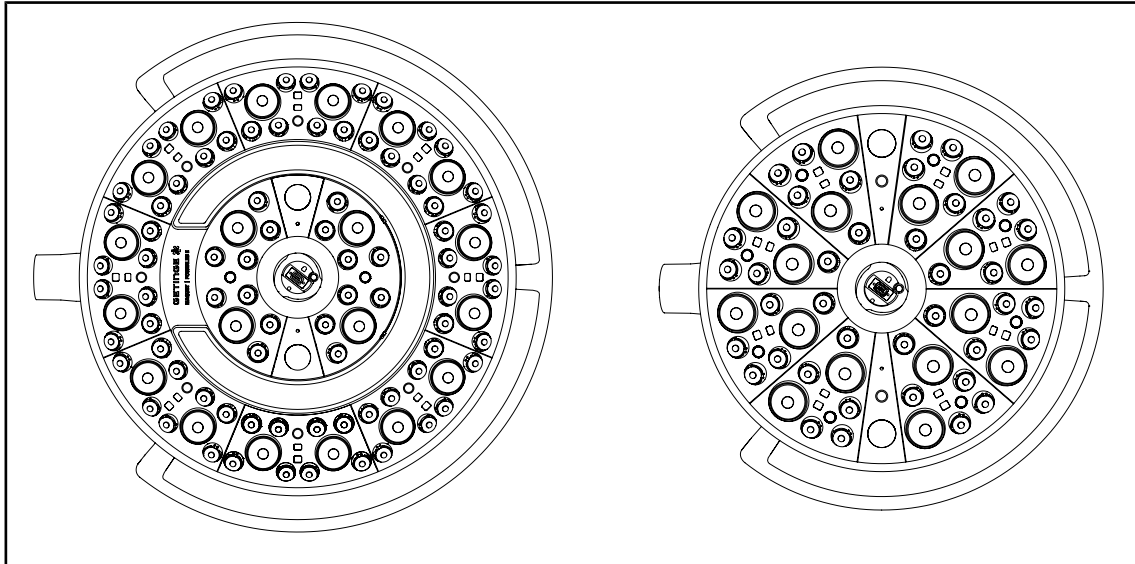


Rys. 1: Przykład konfiguracji

- | | |
|--|---|
| 1 Osłona sufitowa | 8 Kopuła Maquet PowerLED II 500 |
| 2 Wysięgnik | 9 Kamera |
| 3 Ramię ze sprężyną SF | 10 Uchwyt sterylizowany |
| 4 Ramię sprężynowe DF | 11 Wspornik ekranu |
| 5 Pojedyncza obręcz | 12 Opcja uchwytu do wspornika ekranu |
| 6 Podwójna obręcz | 13 Ekran |
| 7 Kopuła Maquet PowerLED II 700 | |

1.6.1 Komponenty

1.6.1.1 Kopuły



Rys. 2: Kopuły Maquet PowerLED II 700 oraz Maquet PowerLED II 500

Każda kopuła składa się z następujących elementów:

- wspornika uchwyty wraz ze sterylizowanym uchwytem
- panelu sterującego wyposażonego w folię antybakteryjną
- zewnętrznego uchwyty pokrytego farbą antybakteryjną
- ochrony przed wnikaniami pyłu i cieczy IP44

Każda kopuła posiada następujące funkcje:

- tryb Boost
- zmiana średnicy pola
- AUTOMATYCZNE STEROWANIE OŚWIETLENIEM AIM*
- oświetlenie pośrednie z 6 możliwościami wyboru kolorów
- laserowe urządzenie wspomagające pozycjonowanie



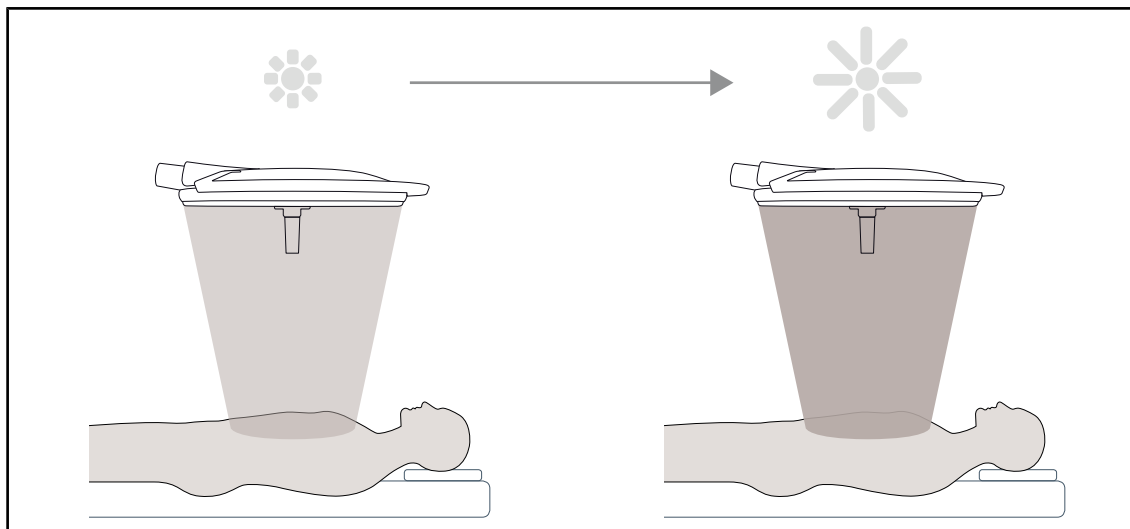
WSKAZÓWKA

W przypadku konfiguracji zawierającej kilka kopuł możliwa jest synchronizacja, tzn. wprowadzenie kopuł w taki sam stan oraz ich jednoczesne sterowanie, patrz Synchronizacja kopuł [» Strona 61]

Folia PVC oraz farba zawierająca jony srebra lub cynku są zintegrowane na najczęściej używanych obszarach kopuł (panele sterowania, uchwyt zewnętrzny), aby zagwarantować skuteczność antybakteryjną ¹ między czyszczeniami. Podczas czyszczenia oraz w obecności wilgoci uwalniane są jony srebra lub cynku. Jony wchodzą w kontakt z bakteriami blokującymi ich metabolizm oraz/lub przerywającymi mechanizm namnażania, prowadzącego do ich zniszczenia.

¹ ISO 22196: 2011 *Staphylococcus aureus* i *Escherichia coli* – redukcja większa od LOG 2.

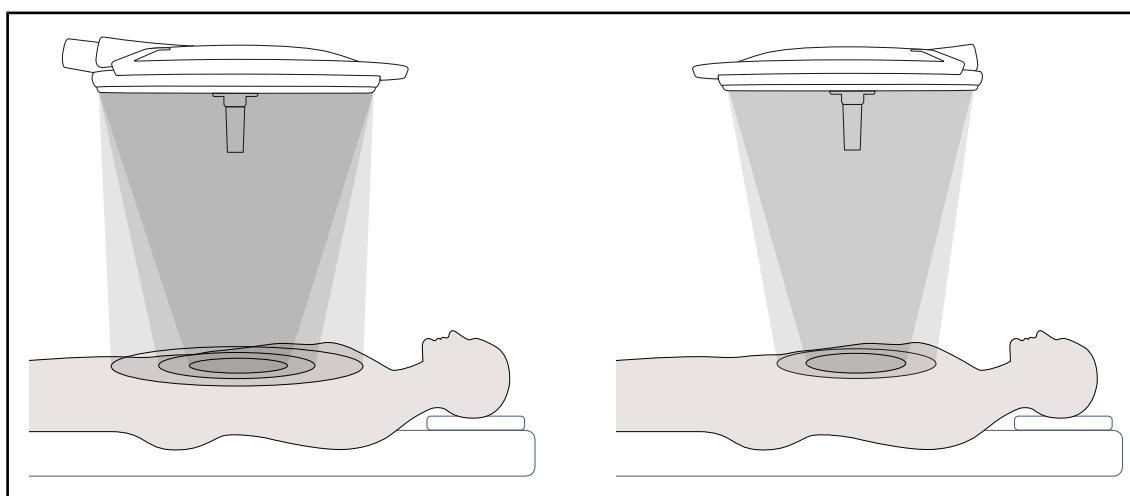
Tryb Boost



Rys. 3: Tryb Boost

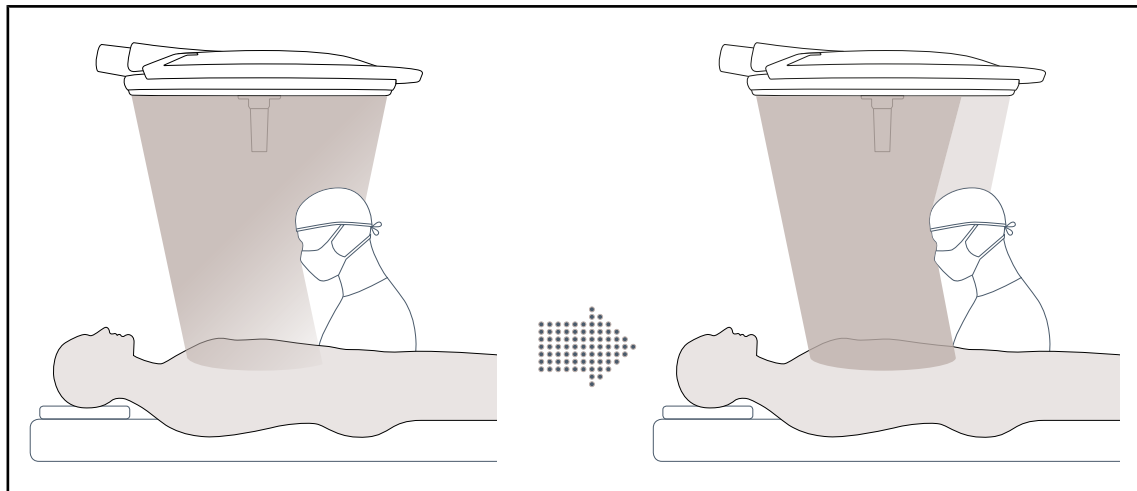
Tryb Boost (dodatkowe oświetlenie rezerwowe) zapewnia maksymalne zwiększenie oświetlenia na sali operacyjnej w razie potrzeby. Zbyteczny w standardowych warunkach, zwiększa natężenie światła i jest włączany tylko w razie konieczności.

Zmiana średnicy pola



Rys. 4: Zmiana średnicy pola

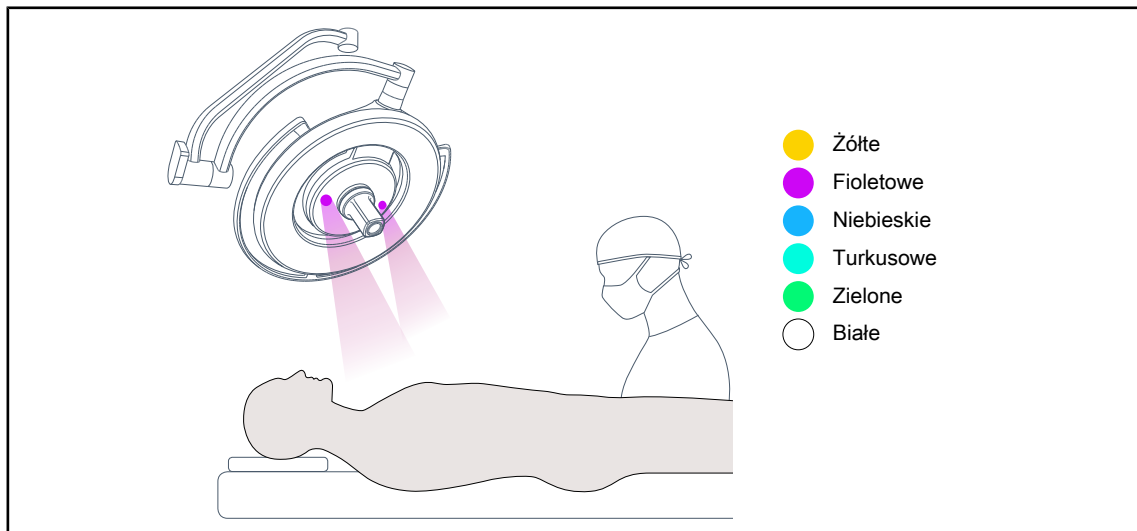
Za pomocą funkcji zmiany średnicy pola świetlnego można dopasować wielkość pola operacyjnego do wymiarów nacięcia. System oświetlenia Maquet PowerLED II umożliwia regulację tej średnicy w trzech rozmiarach dla urządzenia Maquet PowerLED II 700 (mały, średni i duży) oraz w dwóch rozmiarach dla urządzenia Maquet PowerLED II 500 (mały i średni).

AUTOMATYCZNE STEROWANIE OŚWIETLENIEM AIM

Rys. 5: Obecność jednego lub dwóch chirurgów

Ta funkcja automatycznie kompensuje utratę oświetlenia spowodowaną obecnością przeszkód (głowa lub ramiona chirurga) pomiędzy kopułą a polem operacyjnym. Prąd w zamaskowanych diodach LED jest zmniejszany, a prąd w niezamaskowanych diodach zwiększany, aby:

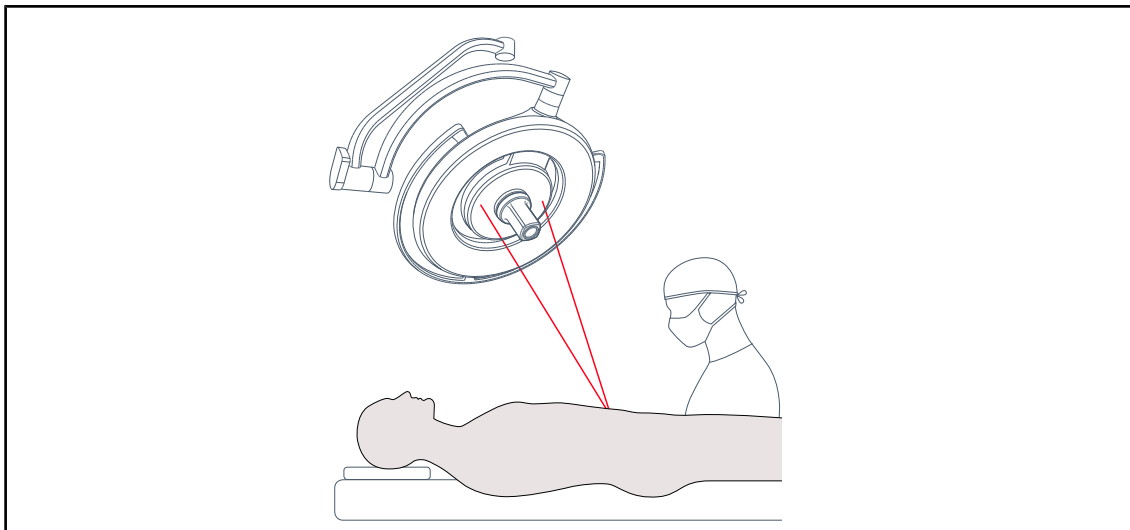
- ustabilizować oświetlenie na poziomie pola operacyjnego
- umożliwić zespołowi chirurgicznemu swobodne poruszanie się
- poprawić warunki pracy chirurga

Oświetlenie pośrednie

Rys. 6: Funkcja oświetlenia pośredniego

Wielobarwne oświetlenie pośrednie zwiększa kontrast, aby poprawić wizualizację monitorów podczas małoinwazyjnych zabiegów. Zapewnia ono zespołowi chirurgicznemu i anestezjologowi minimalne oświetlenie podczas małoinwazyjnych zabiegów. Tworzy również kojącą atmosferę podczas przyjęcia pacjenta, ograniczając jego stres.

Funkcja lasera jako pomoc w pozycjonowaniu



Rys. 7: Laser wspomagający pozycjonowanie

Ta funkcja zapewnia idealne ustawienie oświetlenia w stosunku do nacięcia. Dzięki niej chirurg może pracować w optymalnych warunkach zapewniając sobie maksymalne oświetlenieżądanego obszaru.



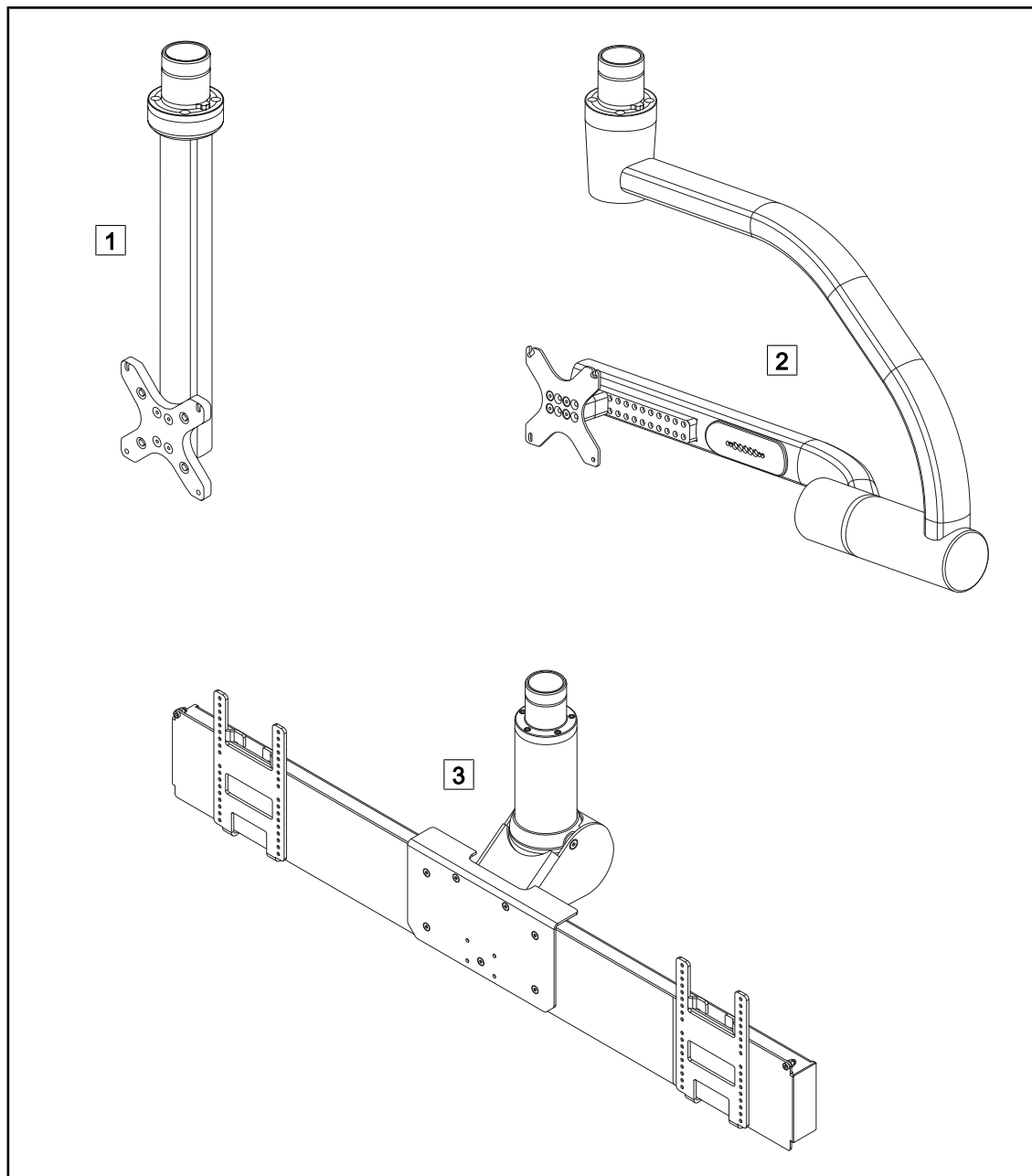
OSTRZEŻENIE!

Ryzyko urazu

Długotrwała ekspozycja oczu na działanie lasera może prowadzić do urazów oczu.

Nie należy kierować wiązki lasera w oczy pacjenta, jeśli nie zostały zabezpieczone. Użytkownik nie może patrzeć bezpośrednio w laser.

1.6.1.2 Wspornik ekranu zintegrowany z urządzeniem



Rys. 8: Wsporniki ekranów dostępne w Maquet PowerLED II

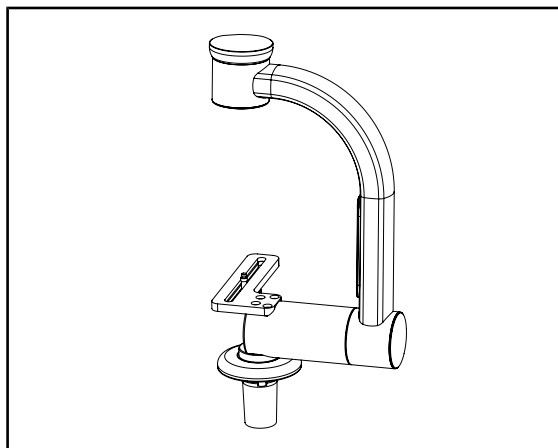
1 FHS0/MHS0

2 XHS0

3 XHD1

1.6.1.3 Wspornik kamery zintegrowany z urządzeniem

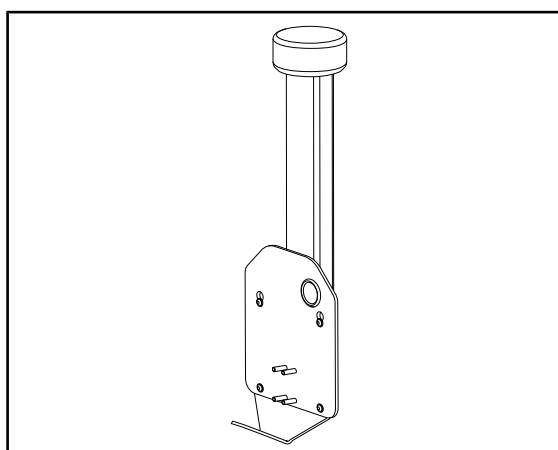
Wspornik kamery SC05



Rys. 9: Wspornik kamery SC05

Ten wspornik kamery jest przeznaczony do montowania medycznych kamer wideo o wysokiej rozdzielczości oraz do przenoszenia złożonych sygnałów dzięki swojej dużej średnicy. Kamera, zamontowana na tym wsporniku, za pomocą śruby firmy Kodak, porusza się we wszystkich kierunkach, aby uzyskać obrazy miejsca operacyjnego pod różnymi kątami.

CAMERA HOLDER PLATE

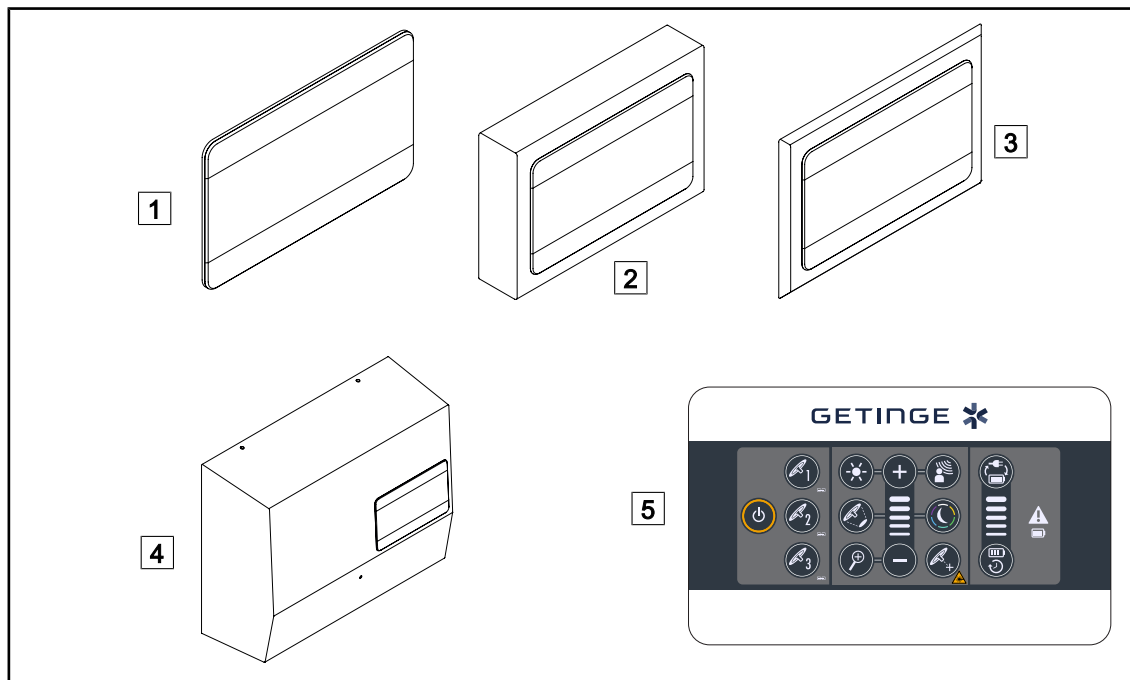


Rys. 10: CAMERA HOLDER PLATE

Istnieje możliwość instalacji CAMERA HOLDER PLATE PSX/HLX/DAX FH na konstrukcji uchwytu ekranu FHS0 lub MHS0. Ten wspornik kamery jest przeznaczony do obsługi medycznych kamer wideo o wysokiej rozdzielczości, które mogą być montowane na interfejsie VESA 100x100. Kamera zamontowana na tym wsporniku może być optymalnie ustawiona i umożliwia uzyskanie obrazów pola operacyjnego pod różnymi kątami.

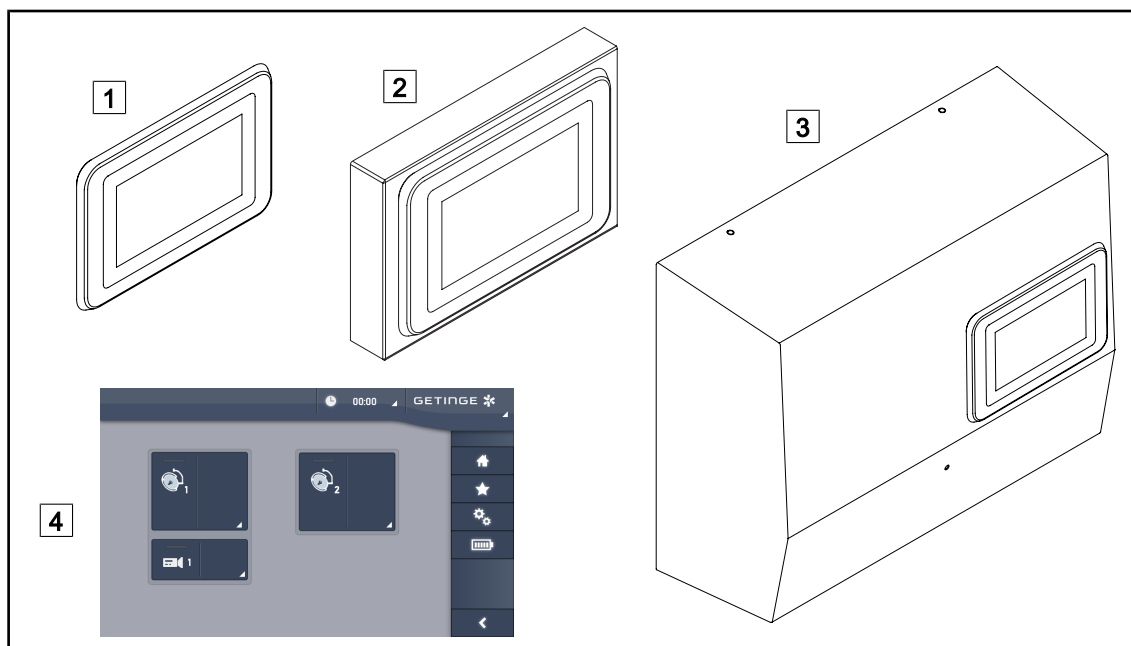
1.6.2 Opcje

1.6.2.1 Ścienne zdalne panele sterowania



Rys. 11: Ścienne panele sterujące

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 Wersja zabudowana | 4 Wersja zasilania |
| 2 Wersja wystająca | 5 Ścienne panel sterujący |
| 3 Wersja zabudowana z panelem przednim | |

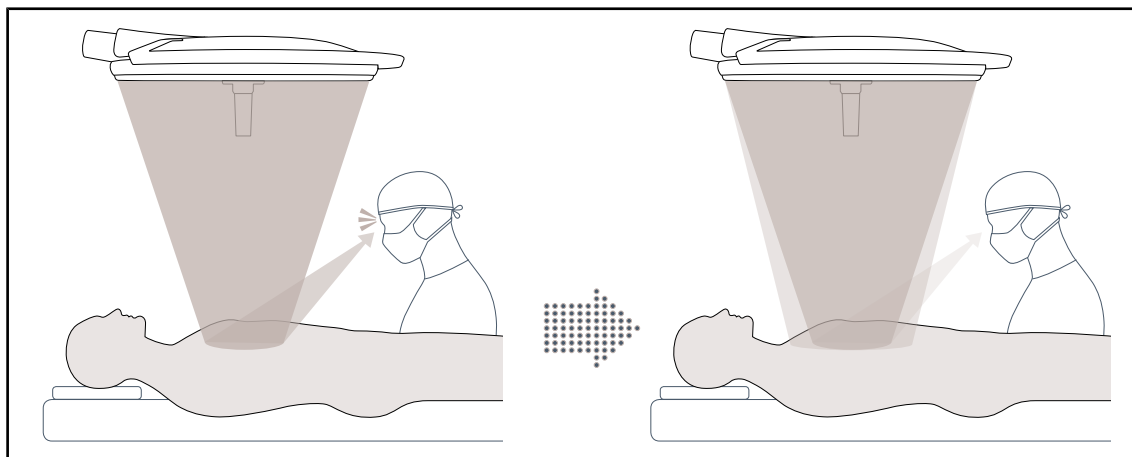


Rys. 12: Ekran dotykowy

- 1 Wersja zabudowana
- 2 Wersja wystająca

- 3 Wersja zasilania
- 4 Ekran dotykowy

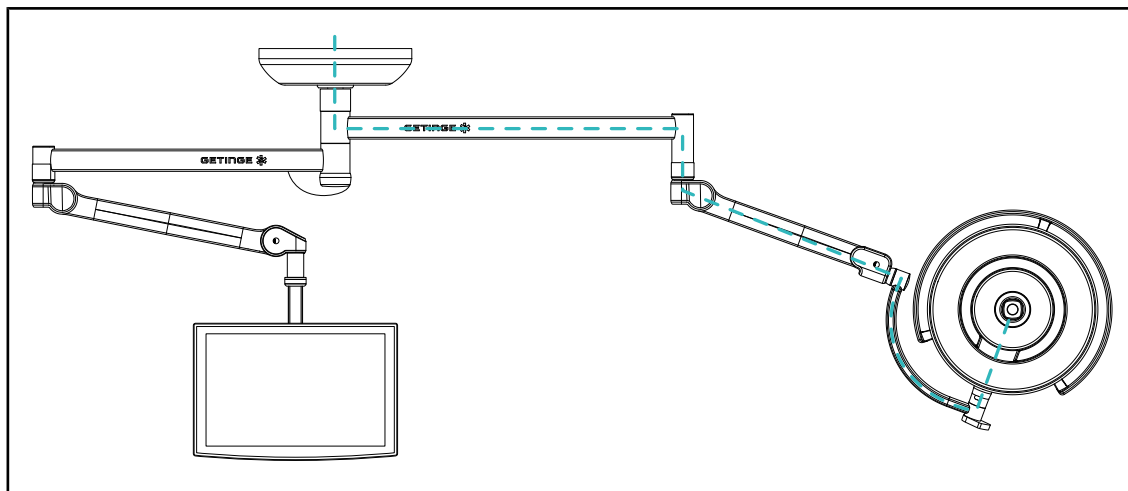
1.6.2.2 Comfort light*



Rys. 13: Comfort light

Funkcja ta umożliwia tworzenie pola świetlnego o niskiej intensywności wokół głównego pola operacyjnego. Redukcja kontrastu świetlnego wywołana przez dodanie tego oświetlenia obwodowego poprawia komfort i wydajność wizualną zespołowi chirurgicznemu, w szczególności poprzez zmniejszenie wrażenia blasku.

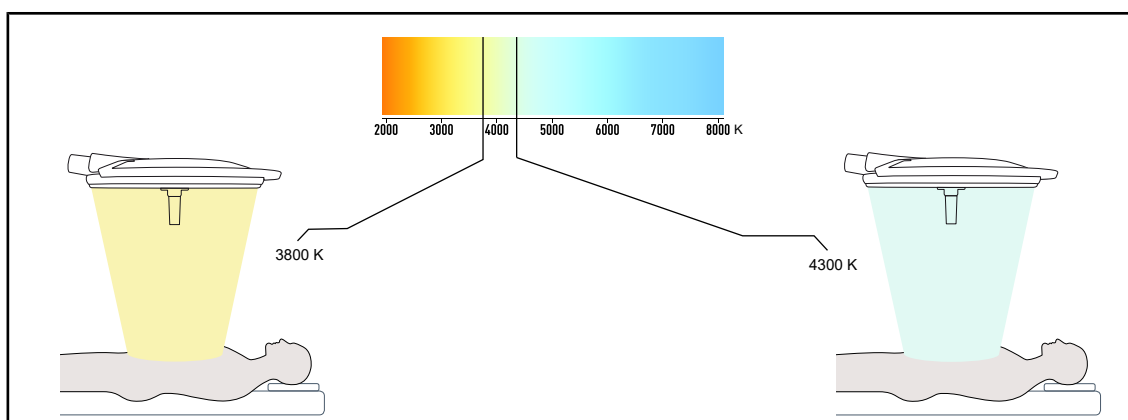
1.6.2.3 Wideo



Rys. 14: Wstępnie okablowana konfiguracja FHD

W przypadku wstępnego okablowania wideo Full HD, bez względu na to, gdzie znajduje się kopuła, sygnał wideo z kamery może być zreplikowany do dwóch różnych ekranów. W przypadku wstępnego okablowania wideo 4K, kamera jest instalowana na najniższej kopule w konfiguracji oświetlenia.

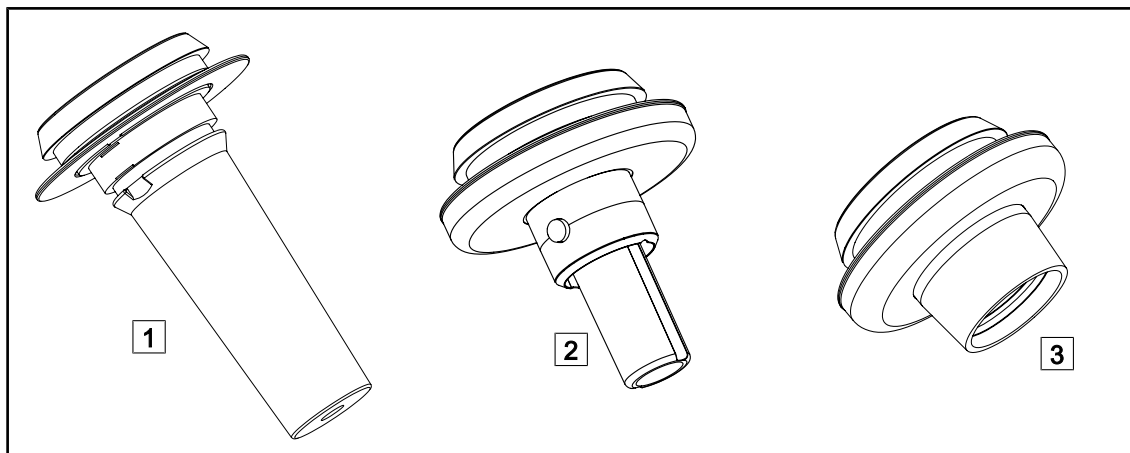
1.6.2.4 Temperatura barwowa



Rys. 15: Temperatura barwowa 3800K i 4300K

Oświetlenie Maquet PowerLED II jest dostępne w dwóch wersjach pod względem temperatury barwowej: 3800K i 4300K.

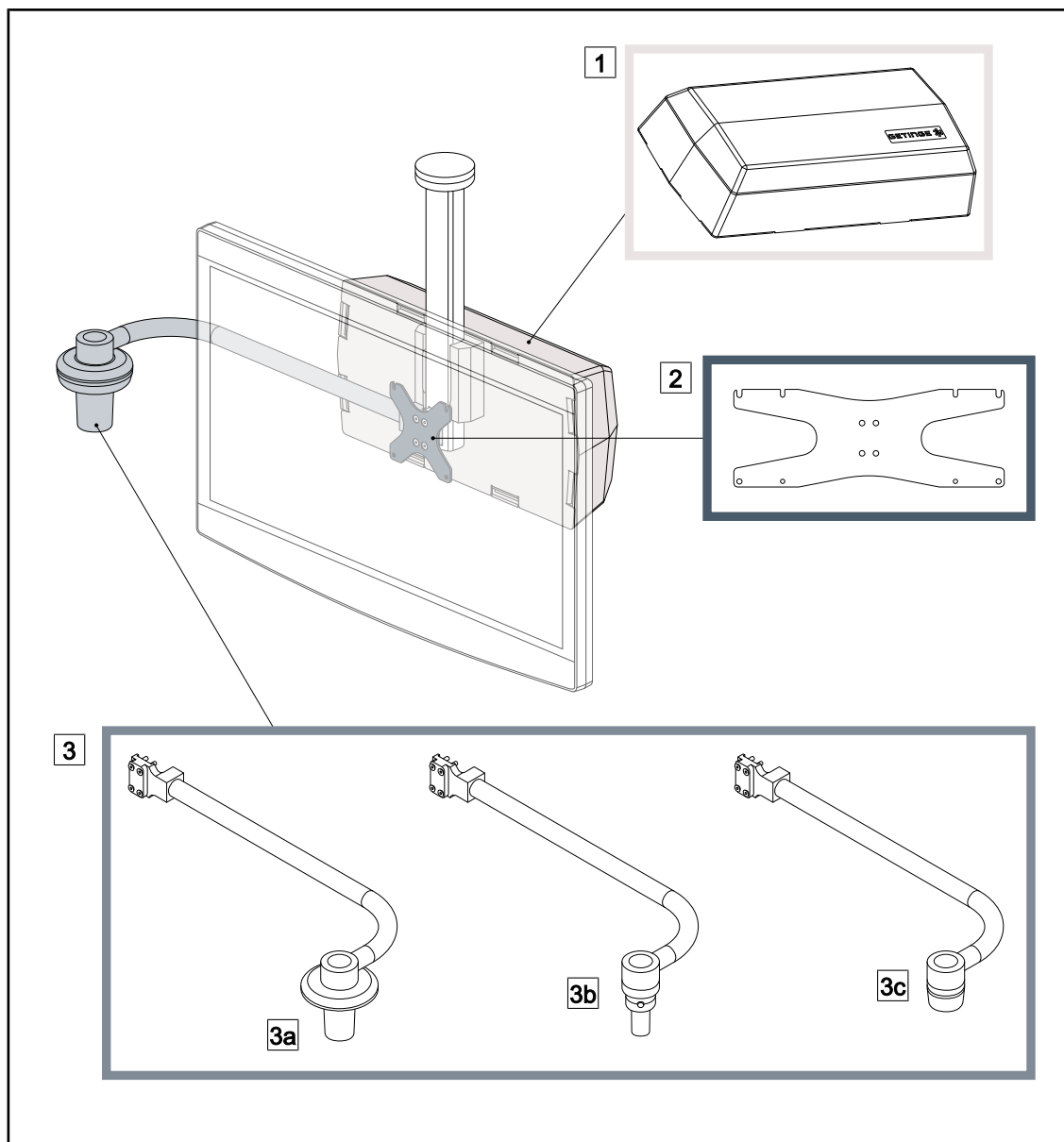
1.6.2.5 Wsporniki uchwytów



Rys. 16: Wsporniki uchwytów do kopuł Maquet PowerLED II

1	Wspornik do uchwytu STG PSX 01	2	Wspornik do uchwytu STG HLX 01
3	Adapter do uchwytu jednorazowego typu Devon® lub Deroyal®. Jest on dostępny w dwóch wersjach: z (DAX QL+ 001) lub bez (DAX QL+ 002) TILT (zmiana średnicy pola za pomocą uchwytu)		

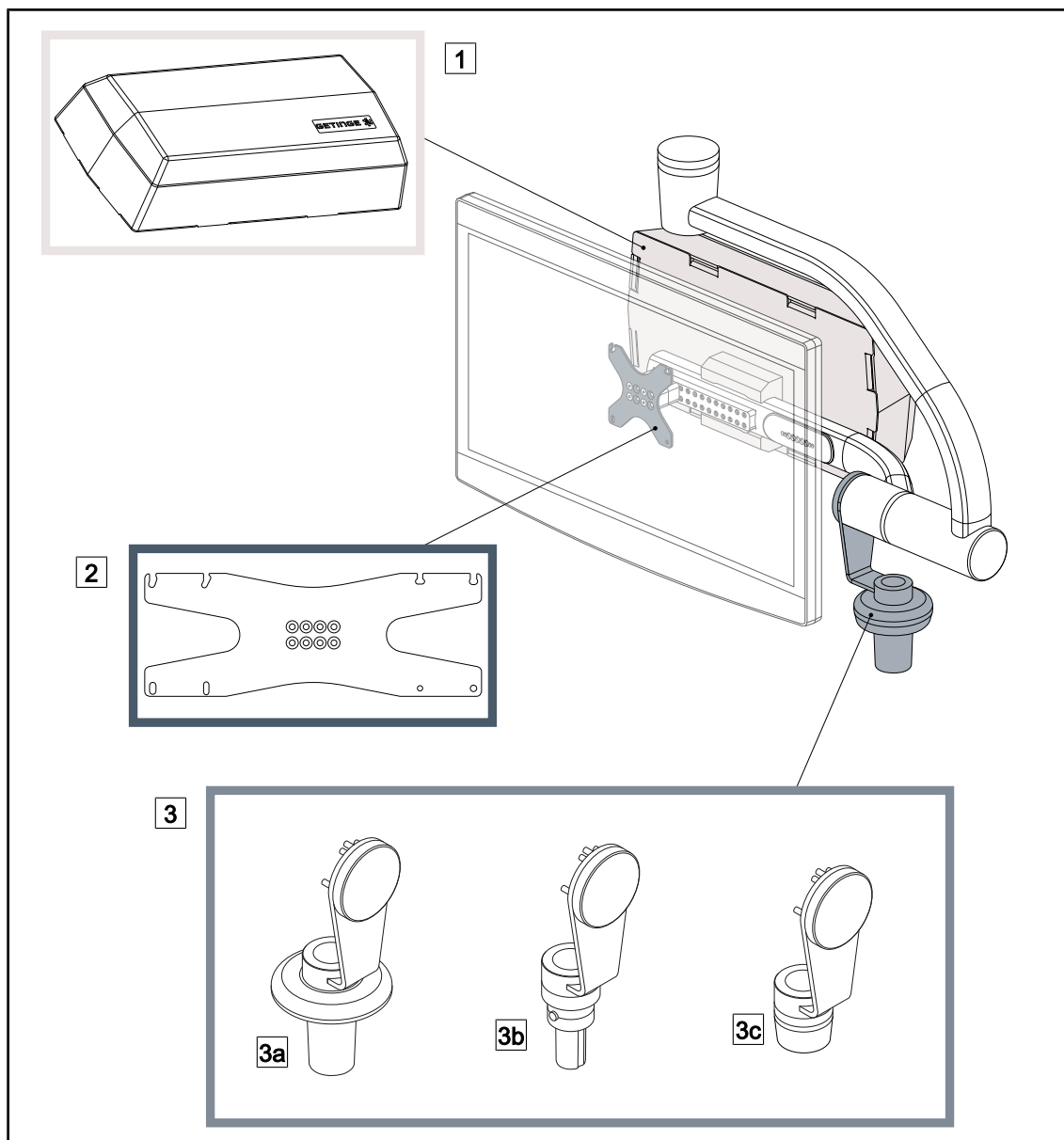
1.6.2.6 Opcje dla FHS0/MHS0



Rys. 17: Opcje dla FHS0/MHS0

- | | |
|--|----------------------------|
| 1 Rear Box | 2 Screen Holder Plate MH |
| 3 Opcje uchwytu (3 możliwości do wyboru, montażu po lewej lub prawej stronie ekranu) | |
| 3a Handle Holder PSX FH/MH | 3b Handle Holder HLX FH/MH |
| 3c Handle Holder DAX FH/MH | |

1.6.2.7 Opcje dla XHS0

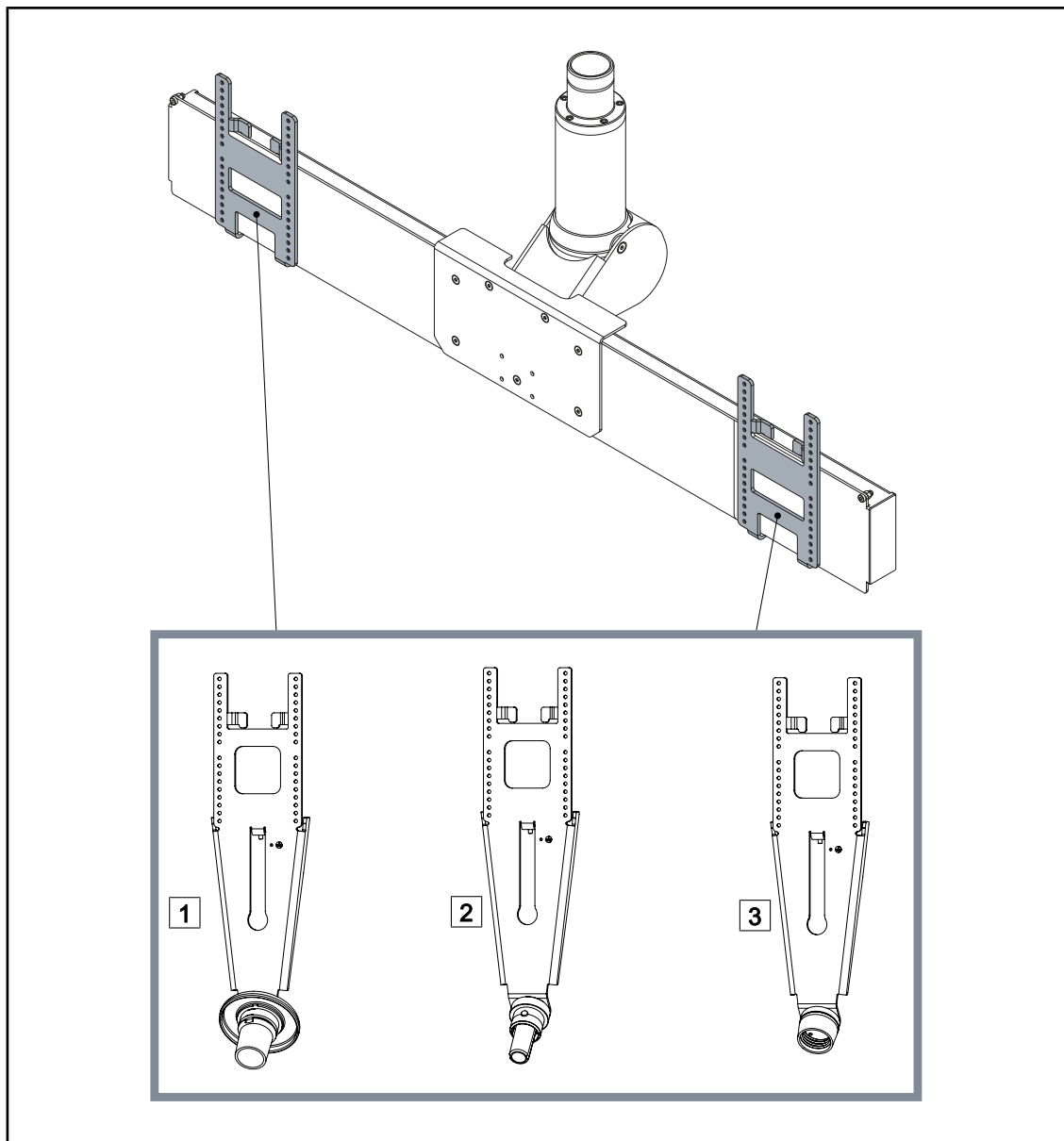


Rys. 18: Opcje dla XHS0

- 1 Rear Box
- 3 Opcje uchwytu (3 możliwości do wyboru)
- 3a Handle Holder PSX XH
- 3b Handle Holder HLX XH
- 3c Handle Holder DAX XH

- 2 Screen Holder Plate XH

1.6.2.8 Opcja w XHD1

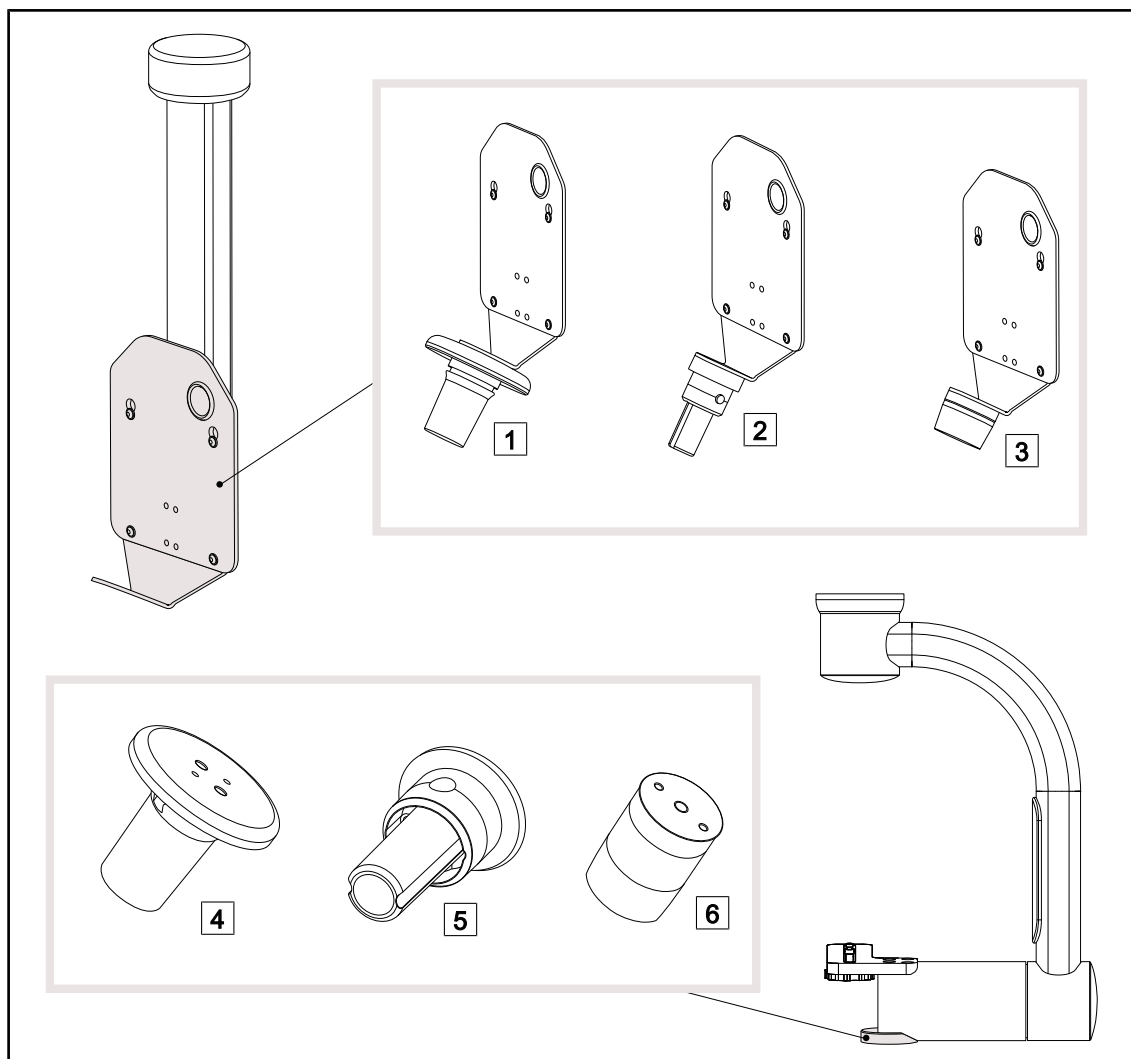


Rys. 19: Opcja w XHD1

- 1 Screen Holder Plate PSX XHD1
- 2 Screen Holder Plate HLX XHD1

- 3 Screen Holder Plate DAX XHD1

1.6.2.9 Opcje do wsporników kamery



Rys. 20: Opcje dostępne z uchwytami do kamer

- 1 CAMERA HOLDER PLATE PSX FH
- 2 CAMERA HOLDER PLATE HLX FH
- 3 CAMERA HOLDER PLATE DAX FH

- 4 Wspornik do uchwytu PSX dla SC05
- 5 Wspornik do uchwytu HLX dla SC05
- 6 Wspornik do uchwytu DEVON/DEROYAL® dla SC05

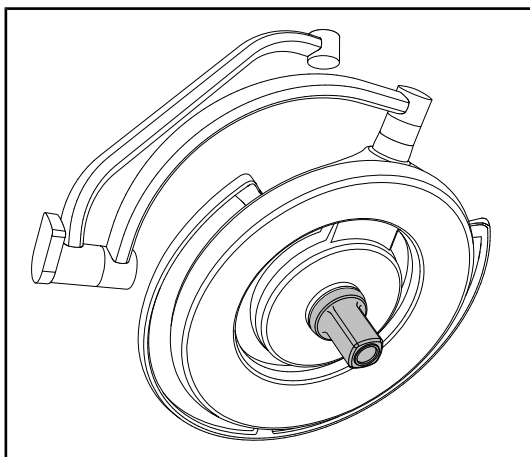
1.6.3 Akcesoria

1.6.3.1 Kamery



WSKAZÓWKA

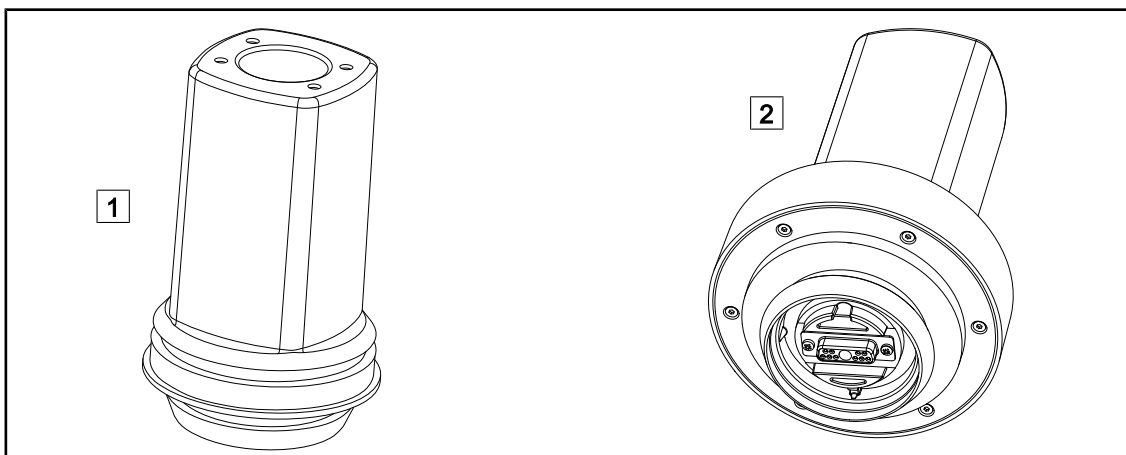
Kamera została zaprojektowana do przechwytywania obrazu śródoperacyjnego, który może być następnie udostępniony, zapisany lub przesłany. Jej celem nie jest pomoc podczas operacji lub diagnozy.



Kamerę można zamontować pośrodku kopuły za pomocą systemu Quick Lock.

Rys. 21: Maquet PowerLED II 700 z kamerą

Kamery przewodowe



Rys. 22: Kamery OHDII FHD QL+ VP01 i OHDII 4K QL+ VP11

1 OHDII FHD QL+ VP01

2 OHDII 4K QL+ VP11

Kamery, które można przenosić z jednej sali operacyjnej do kolejnej, dzięki systemowi Quick Lock, stanowią prawdziwą pomoc dla zespołu chirurgicznego. Zapewniają płynny przebieg zabiegu, nie ograniczając obszaru chirurgicznego w fazach szkoleniowych i zapewniając lepszą kontrolę działań chirurga oraz lepsze przewidywanie jego potrzeb.



WSKAZÓWKA

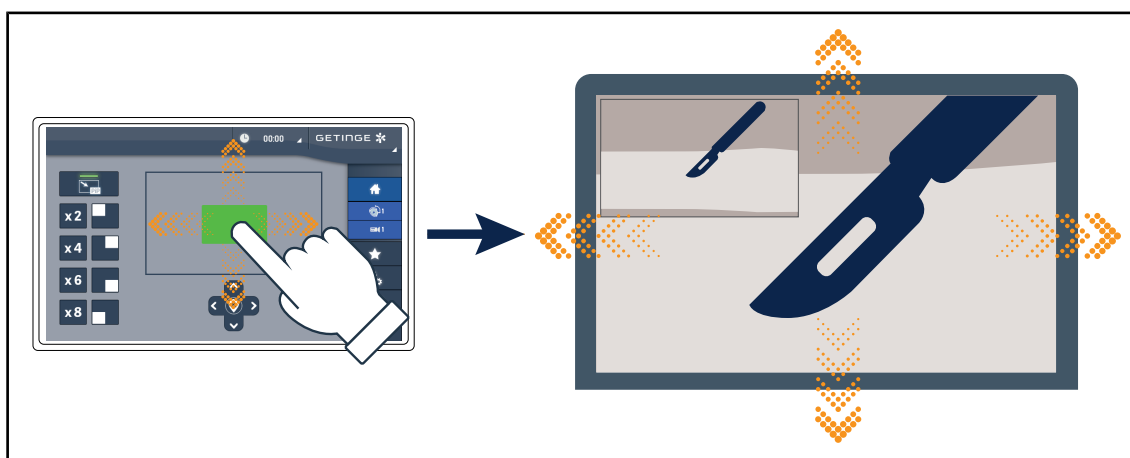
W przypadku instalacji dwóch kamer Full HD konieczne jest użycie dwóch konwerterów.



WSKAZÓWKA

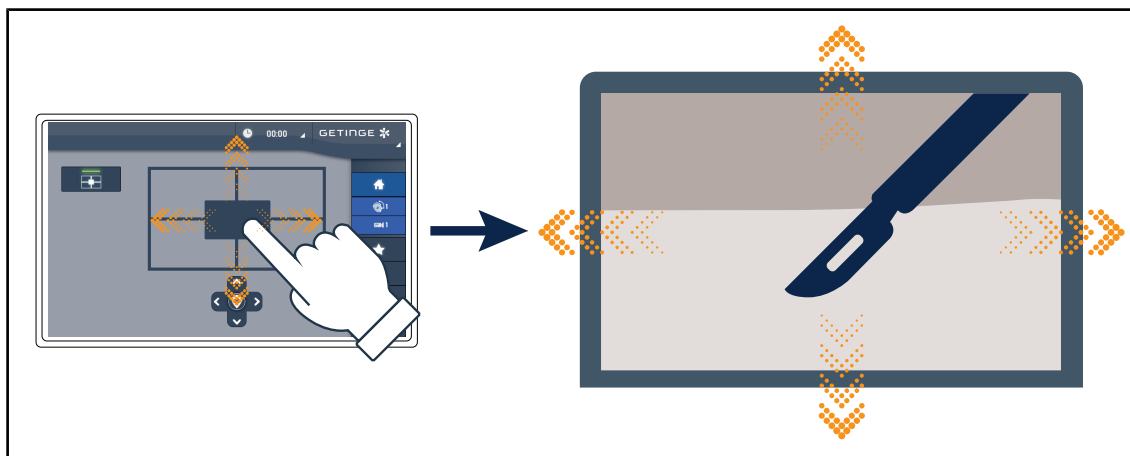
Przed instalacją kamery przewodowej należy upewnić się, że konfiguracja zawiera wstępne okablowanie wideo, zgodnie z etykietą konfiguracji. Musi zawierać oznaczenie VP (FHD) lub VP4K (4K). Jeśli kamera jest zamontowana na kopule, która nie jest wstępnie okablowana do transmisji wideo, kamera zostanie wykryta oraz będzie można nią sterować, ale obraz wideo nie będzie dostępny.

Przegląd opcji Picture in Picture (PiP) i E-Pan Tilt kamery 4K



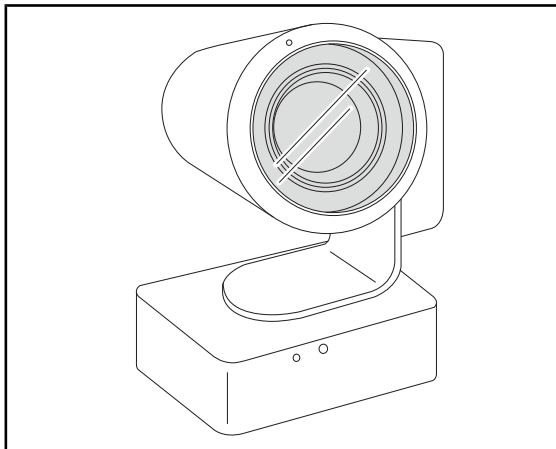
Rys. 23: Funkcja Picture in Picture

Funkcja PiP pozwala użytkownikowi powiększyć konkretny obszar obrazu w trybie pełnoekranowym, zachowując oryginalny obraz (szersze pole) osadzony w rogu ekranu.



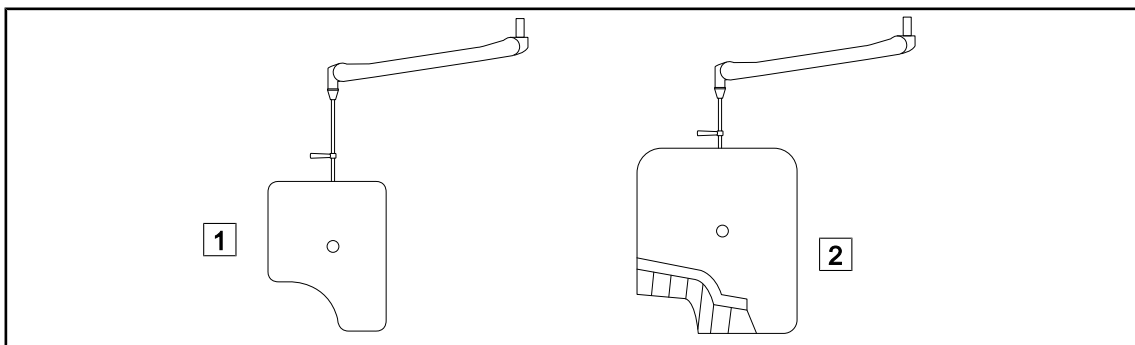
Rys. 24: Funkcja E-Pan Tilt

Funkcja E-Pan Tilt pozwala użytkownikowi skupić się na wybranym obszarze i przenieść go bez konieczności przesuwania oświetlenia lub kamery.

Kamera SC430-PTR

Rys. 25: Kamera EIZO

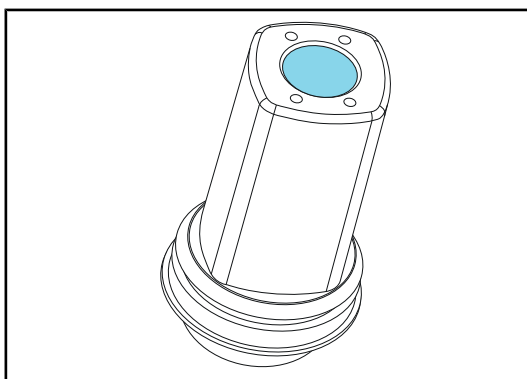
Kamera ta może być zamontowana na wsporniku do kamery z mocowaniem VESA 100x100. Umożliwia lepsze monitorowanie ruchów chirurga i przewidywanie jego potrzeb. Poprawia płynność operacyjną w fazach szkoleniowych, ponieważ odsłania pole operacyjne.

1.6.3.2**Ekrany ołowiane**

Rys. 26: Ekrany ołowiane

1 Ekran ołowiany bez pasów chroniących przed promieniowaniem

2 Ekran ołowiany z pasami chroniącymi przed promieniowaniem

1.6.3.3**LMD (wyłącznie na ekranie dotykowym)**

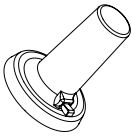
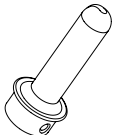
Rys. 27: Moduł LMD

System LMD (Luminance Management Device) reguluje oświetlenie odbierane przez oko chirurga. Ta innowacja została zaprojektowana w celu utrzymania optymalnej ostrości widzenia, eliminując problem związany z dostosowaniem wzroku do zmiany natężenia oświetlenia. Chirurg ma wtedy pewność, że przy oglądaniu ciemnych wgłębień będzie miał taki sam poziom oświetlenia jak przy oglądaniu jaśniejszych tkanek.

**WSKAZÓWKA**

System LMD jest kompatybilny wyłącznie z kopułami o numerze seryjnym wyższym niż 520000. W przeciwnym razie moduł LMD zacznie migać i nie będzie działać.

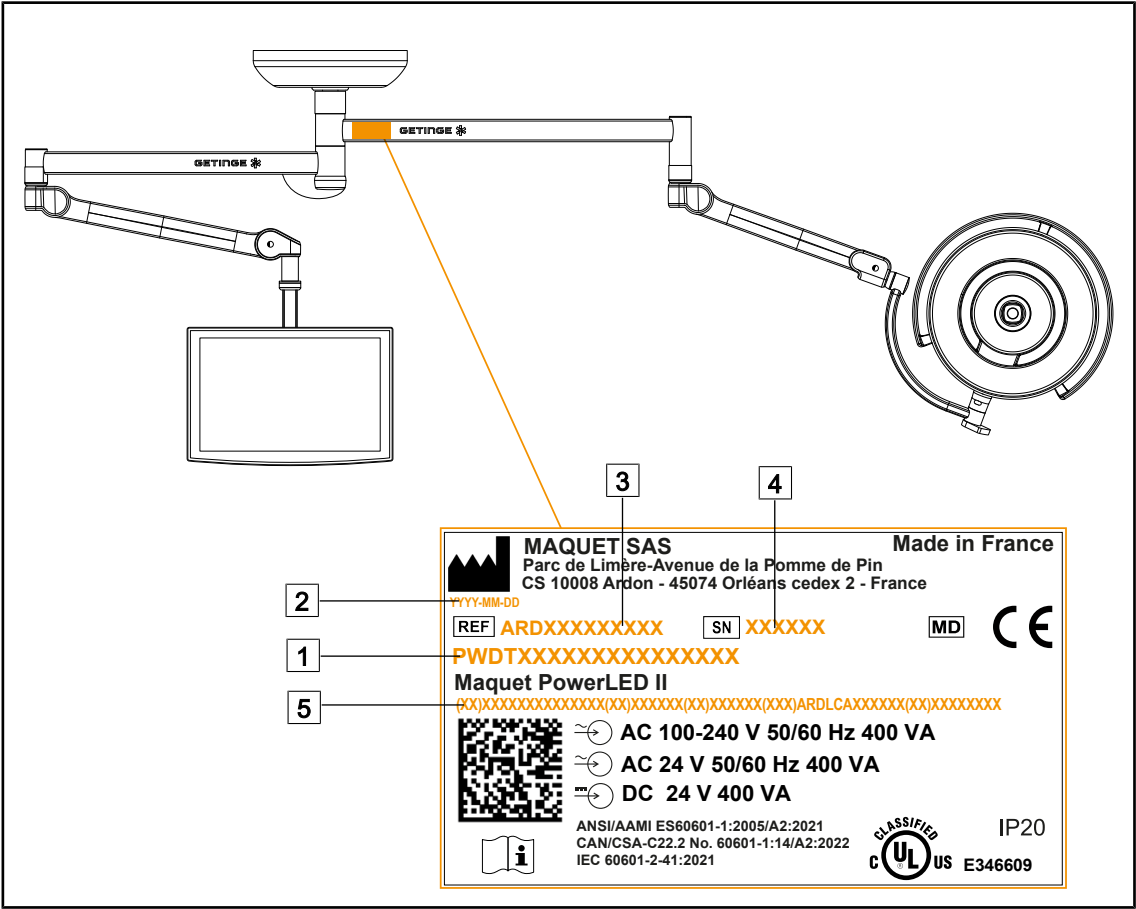
1.6.3.4 Uchwyty sterylizowane

Zdjęcie	Opis	Nr ref.
	Komplet 5 uchwytów STG PSX	STG PSX 01
	Komplet 5 uchwytów STG HLX	STG HLX 01
	Uchwyt sterylizowany STG PSX VZ Dla kamery i LMD	STG PSX VZ 01

Tab. 3: Tabela materiałów eksploatacyjnych

1.7

Etykieta identyfikacyjna produktu



Rys. 28: Etykieta identyfikacyjna produktu

- 1

Nazwa produktu
- 2

Data produkcji
- 3

Numer katalogowy produktu
- 4

Nr seryjny
- 5

Unikalny identyfikator produktu (UDI)

1.8

Obowiązujące normy

Urządzenie spełnia wymogi bezpieczeństwa następujących norm i dyrektyw:

Nr ref.	Tytuł
IEC 60601-1:2005+AMD1:2012+AMD2:2020 ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021 CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:14/A2:22	Medyczne urządzenia elektryczne - Część 1: Wymagania ogólne dotyczące podstawowego bezpieczeństwa i zasadniczych parametrów
IEC 60601-2-41:2021	Medyczne urządzenia elektryczne - Część 2-41: Wymagania szczegółowe dotyczące bezpieczeństwa opraw chirurgicznych i opraw diagnostycznych

Tab. 4: Zgodność z normami dotyczącymi produktu

Nr ref.	Tytuł
IEC 60601-1-2:2014+AMD1:2020 ANSI/AAMI/IEC 60601-1-2:2014/ A1:2021 CSA C22.2 No. 60601-1-2:16 (R2021) EN IEC 60601-1-2:2015/A1:2021	Medyczne urządzenia elektryczne - Część 1-2: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa - Norma uzupełniająca: Zaburzenia elektromagnetyczne – Wymogi i testy
IEC 60601-1-6:2010+AMD1:2013+AMD2:20 20	Medyczne urządzenia elektryczne - Część 1-6: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego - Norma uzupełniająca: Użyteczność
IEC 60601-1-9:2007+AMD1: 2013+AMD2:2020	Medyczne urządzenia elektryczne – Część 1-9: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego – Norma uzupełniająca: Wymagania dotyczące projektu przyjaznego dla środowiska
IEC 62366-1:2015+AMD1:2020	Wyroby medyczne – Część 1: Zastosowanie inżynierii użyteczności do wyrobów medycznych
IEC 62304:2006+AMD1:2015	Oprogramowanie urządzeń medycznych - Procesy cyklu życia oprogramowania
IEC 62311:2019	Ocena urządzeń elektronicznych i elektrycznych w odniesieniu do ograniczeń dotyczących narażenia człowieka na działanie pól elektromagnetycznych (0 Hz – 300 GHz)
ISO 20417:2020	Wyroby medyczne – informacje dostarczane przez wytwórcę
ISO 15223-1:2021	Wyroby medyczne – Symbole do stosowania wraz z informacjami dostarczanyymi przez wytwórcę – Część 1: Wymagania ogólne
EN 62471:2008	Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych
IEC 60825-1:2014 EN 60825-1:2014+A11:2021	Bezpieczeństwo urządzeń laserowych - Część 1: Klasyfikacja sprzętu i wymagania
21 CFR Część 1040	Tytuł 21 – Żywność i Leki Rozdział I – Food And Drug Administration Department of Health And Human Services Subchapter J -- Radiological Health Part 1040 – Performance standards for light-emitting products

Tab. 4: Zgodność z normami dotyczącymi produktu

Zarządzanie jakością:

Nr ref.	Rok	Tytuł
ISO 13485	2016	ISO 13485:2016 Medical devices – Quality management systems – Requirements for regulatory purposes
ISO 14971	2019	ISO 14971:2019 Medical devices – Application of risk management to medical devices

Tab. 5: Zgodność z normami zarządzania jakością

Nr ref.	Rok	Tytuł
ISO 14001	2024	ISO 14001:2015/A1:2024 Environmental management systems - Requirements with guidance for use
21 CFR Część 11	2023	Tytuł 21 – Żywność i Leki Rozdział I – Food And Drug Administration Department of Health And Human Services Podrozdział A – Postanowienia ogólne CZĘŚĆ 11 – Dokumentacja elektroniczna, podpisy elektroniczne
21 CFR Część 820	2020	Tytuł 21 – Żywność i Leki Rozdział I – Food And Drug Administration Department of Health And Human Services Podrozdział H – Wyroby medyczne CZĘŚĆ 820 – Przepisy dotyczące systemu jakości

Tab. 5: Zgodność z normami zarządzania jakością

Normy i przepisy dotyczące ochrony środowiska:

Kraj	Nr ref.	Wersja	Tytuł
UE	Dyrektywy ROHS	2011	DIRECTIVE 2011/65/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment
		2015	COMMISSION DELEGATED DIRECTIVE (EU) 2015/863 of 31 March 2015, amending Annex II to Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council as regards the list of restricted substances
		2016	COMMISSION DELEGATED DIRECTIVE (EU) 2016/585 of 12 February 2016 amending, for the purposes of adapting to technical progress, Annex IV to Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council as regards an exemption for lead, cadmium, hexavalent chromium, and polybrominated diphenyl ethers (PBDE) in spare parts recovered from and used for the repair or refurbishment of medical devices or electron microscopes
		2017	DIRECTIVE (EU) 2017/2102 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 15 November 2017 amending Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment
Worldwide	IEC 63000	2022	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Tab. 6: Normy i przepisy dotyczące ochrony środowiska

Kraj	Nr ref.	Wersja	Tytuł
UE	REACH Regulation	2006	REGULATION (EC) No 1907/2006 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and REACH - Restriction of Chemicals (REACH), amending Directive 1999/45/EC and repealing Council Regulation (EEC) No 793/93 and Commission Regulation (EC) No 1488/94 as well as Council Directive 76/769/EEC and Commission Directives 91/155/EEC, 93/67/EEC, 93/105/EC and 2000/21/EC
USA _ California	US California proposition 65 Act	1986	HEALTH AND SAFETY CODE - HSC DIVISION 20. MISCELLANEOUS HEALTH AND SAFETY PROVISIONS CHAPTER 6.6. Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986
Chiny	SJ/T 11365-2006	2006	Administrative Measure on the Control of Pollution caused by Electronic Information Products Chines RoHS (Restriction of Hazardous Substances)

Tab. 6: Normy i przepisy dotyczące ochrony środowiska

Kraj	Nr ref.	Rok	Tytuł
Argentyna	Dispocision 2318/2002	2002	Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica - Registro de productos Medicas - Reglamento
Australia	TGA 236-2002	2021	Therapeutic Goods (Medical Devices) Regulations 2002. Statutory Rules No. 236, 2002 made under the Therapeutic Goods Act 1989
Bosnia and Herzegovina	Akt	2008	Medicinal products and medical devices act of Bosnia and Herzegovina ("Official Gazette of BiH, No. 58/08)
Brazylia	RDC 665/2022	2022	Resolution RDC n°665, 30 March 2022, Provides for the Good Manufacturing Practices for Medical Devices and Medical devices for In Vitro Diagnostics
Brazylia	RDC 751/2022	2022	RDC No. 751, of September 15, 2022, which provides for risk classification, notification and registration regimes, and labeling requirements and instructions for use of medical devices.
Brazylia	Rozporządzenie 384/2020	2020	INMETRO Certification - Compliance Assessment Requirements for Equipment under Health Surveillance Regimen - Consolidated.
Kanada	SOR/98-282	2024	Przepisy dotyczące wyrobów medycznych
Chiny	Rozporządzenie nr 739	2021	Rozporządzenie w sprawie nadzoru oraz zarządzania wyrobami medycznymi

Tab. 7: Zgodność z normami rynkowymi

Kraj	Nr ref.	Rok	Tytuł
Colombia	Decree 4725	2005	DECRETO NÚMERO 4725 DE 2005 (Diciembre 26) por el cual se reglamenta el régimen de registros sanitarios, permiso de comercialización y vigilancia sanitaria de los dispositivos médicos para uso humano.
UE	Rozporządzenie 2017/745/UE	2017	REGULATION (EU) 2017/745 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 5 April 2017 on medical devices, amending Directive 2001/83/EC, Regulation (EC) No 178/2002 and Regulation (EC) No 1223/2009 and repealing Council Directives 90/385/EEC and 93/42/EEC
India	Rule	2017	Medical Device Rules, 2017
Indonesia	Regulation 62	2017	Regulation of the minister of health of the republic of Indonesia number 62 of 2017 on product license of medical devices, in vitro diagnostic medical devices and household health products
Israel	Law 5772-2012	2012	The Medical Equipment Law, 5772-2012
Japonia	Zarządzenie MHLW: MO n°169	2021	Rozporządzenie ministerialne w sprawie standardów kontroli wytwarzania i kontroli jakości wyrobów medycznych i diagnostyki in vitro
Kenya	Akt	2002	The Pharmacy and Poisons Act, Cap 244 of the Laws of Kenya
Malaysia	Act 737	2012	Medical Device Act 2012 (Act 737)
Montenegro	Law 53/09	2009	Law of Montenegro on Medical Devices (2009)
Morocco	Law 84-12	2012	Law n°84-12 relative to medical devices
New Zealand	Regulation 2003/325	2003	Medicines (Database of Medical Devices) Regulations 2003 (SR 2003/325)
Saudi Arabia	Regulation	2017	“Medical Device Interim Regulation” issued by the Board of Directors of the Food and Drug Authority (1-8-1429) dated 29/12/1429 H and amended by Saudi Food and Drug Authority Board of Directors decree No. (4-16-1439) dated 27/12/2017
Serbia	Law 105/2017	2017	Law on Medicinal Products and Medical Devices, “Official Gazette of the Republic of Serbia,” No. 105/2017
Korea Południowa	Ustawa 14330	2016	Ustawa o wyrobach medycznych
Korea Południowa	Dekret 27209	2016	Dekret wykonawczy ustawy medycznej
Korea Południowa	Rozporządzenie 1354	2017	Przepisy wykonawcze do ustawy medycznej
Szwajcaria	RS (Odim) 812.213	2020	Rozporządzenie w sprawie wyrobów medycznych (MedDO) z dnia 1 lipca 2020 r.
Tajwan	Akt	2020	Taiwanese Medical Device Act
Thailand	Act 2562	2019	Medical Device Act (No. 2) B.E. 2562(2019)

Tab. 7: Zgodność z normami rynkowymi

Kraj	Nr ref.	Rok	Tytuł
UK	Akt	2021	Przepisy dotyczące wyrobów medycznych z 2002 r. nr 618
USA	21 CFR Część 7	2023	Tytuł 21 – Żywność i Leki Rozdział I – Food And Drug Administration Department of Health And Human Services Podrozdział A – Postanowienia ogólne CZĘŚĆ 7 – Polityka egzekwowania
USA	21CFR Podrozdział H	-	Tytuł 21 – Żywność i Leki Rozdział I – Food And Drug Administration Department of Health And Human Services Podrozdział H – Wyroby medyczne
Vietnam	Decree 98/2021	2021	Decree No. 98/2021/ND-CP November 8, 2021 of the Government on the management of medical equipment

Tab. 7: Zgodność z normami rynkowymi

1.9 Informacje na temat przeznaczenia

1.9.1 Docelowe zastosowanie

Gama Maquet PowerLED II jest przeznaczona do oświetlania ciała pacjenta podczas zabiegów chirurgicznych, diagnostyki oraz leczenia.

1.9.2 Wskazówki

Seria Maquet PowerLED II została zaprojektowana do wszelkiego rodzaju operacji, zabiegów lub badań wymagających specjalnego oświetlenia.

1.9.3 Docelowy użytkownik

- To urządzenie może zostać użyte wyłącznie przez personel medyczny po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją.
- Czyszczenie wyposażenia musi być wykonywane przez wyspecjalizowany personel.

1.9.4 Nieprawidłowe zastosowanie

- Do stosowania jako system oświetlenia dodatkowego (kopuła), gdy przerwanie operacji może spowodować zagrożenie życia pacjenta.
- Używanie uszkodzonego produktu (np.: brak konserwacji).
- W środowisku innym niż profesjonalne środowisko opieki zdrowotnej (np. opieka domowa).
- Użycie kamery w formie pomocy podczas operacji lub w celu postawienia diagnozy.
- Używanie uchwyty ekranu lub uchwyty kamery do przenoszenia przedmiotów innych niż ekran lub kamera.
- Instalacja ekranu, który jest zbyt ciężki lub zbyt szeroki w stosunku do zaleceń.

1.9.5 Przeciwwskazania

Ten produkt nie ma żadnych przeciwwskazań.

1.10 Podstawowy cel

Zasadnicze działanie oświetlenia Maquet PowerLED II polega na oświetleniu pola operacyjnego z jednoczesnym ograniczeniem emisji energii cieplnej.

1.11 Korzyść kliniczna

Oświetlenia chirurgiczne i kontrolne są uważane za uzupełnienie do inwazyjnych i nieinwazyjnych zabiegów. Są niezbędne dla chirurgów i personelu medycznego, ponieważ zapewniają im optymalne widzenie.

Sposób, w jaki ułatwiają operacje chirurgiczne i badania, jest dowodem na ich pośrednią korzyść kliniczną. Oświetlenia chirurgiczna z diodami oferuje szereg zalet w porównaniu do innych technologii (np. żarówek).

Przy prawidłowym użytkowaniu:

- Poprawiają komfort pracy i wizualną wydajność poprzez rozproszenie światła w miejscu, gdzie jest ono potrzebne chirurgom i personelowi medycznemu, jednocześnie ograniczając wytwarzane ciepło.
- Zapewniają odpowiednie zarządzanie cieniami umożliwiające personelowi medycznemu koncentrację na operacji chirurgicznej lub diagnostycznej.
- Zapewniają wydłużony okres eksploatacji zmniejszając ryzyko częściowej awarii podczas operacji.
- Zapewniają stałe oświetlenie przez cały okres użytkowania.
- Zapewniają dokładne oddawanie barw różnych oświetlonych tkanek.

1.12 Gwarancja

Aby uzyskać informacje o warunkach gwarancji produktu, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Getinge.

1.13 Żywotność produktu

Przewidywana żywotność produktu wynosi 10 lat.

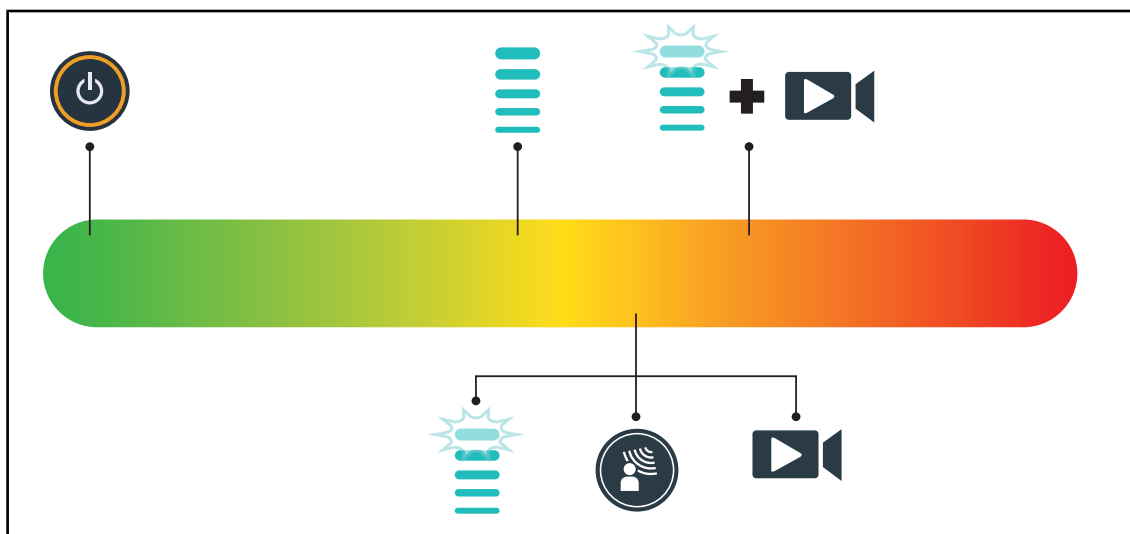
Nie dotyczy ona materiałów eksploatacyjnych, takich jak sterylizowane uchwyty.

10-letni okres użytkowania jest możliwy pod warunkiem corocznych okresowych kontroli przeprowadzanych przez przeszkolony i upoważniony przez Getinge personel, patrz Konserwacja [► Strona 108]. Jeżeli po upływie tego okresu urządzenie będzie nadal działać, konieczna będzie kontrola przez przeszkolony i zatwierdzony przez Getinge personel, w celu zapewnienia dalszego bezpieczeństwa.

1.14 Instrukcje dotyczące zmniejszania wpływu na środowisko

W celu optymalnego wykorzystania urządzenia przy jednoczesnym ograniczeniu jego wpływu na środowisko, poniżej wymienionych jest kilka zasad, których należy przestrzegać:

- Aby zmniejszyć zużycie energii, należy wyłączyć urządzenie, gdy nie jest używane.
- Ustawić urządzenie prawidłowo, aby złe ustawienie nie powodowało zwiększenia natężenia światła.
- Należy przestrzegać określonych terminów serwisowania, aby utrzymać poziom wpływu na środowisko na minimalnym poziomie.
- Odpowiedzi na pytania dotyczące przetwarzania odpadów i recyklingu urządzenia można znaleźć na stronie Gospodarka odpadami.
- Używać rozsądnie różnych opcji, aby nie zużywać niepotrzebnie energii:



Rys. 29: Zużycie energii przez urządzenie podczas użytkowania



WSKAZÓWKA

Zużycie energii urządzenia jest podane w rozdziale 9.2: Właściwości elektryczne. Urządzenie nie zawiera żadnych substancji niebezpiecznych zgodnie z dyrektywą RoHS (patrz Tab. 5) oraz rozporządzeniem REACH.

2 Informacje związane z bezpieczeństwem

2.1 Warunki środowiskowe

Warunki otoczenia dla transportu i składowania

Temperatura otoczenia	10 °C +60 °C
Wilgotność względna	Od 20% do 75%
Ciśnienie atmosferyczne	Od 500 hPa do 1060 hPa

Tab. 8: Warunki otoczenia dla transportu/składowania

Warunki użycia

Temperatura otoczenia	10 °C +40 °C
Wilgotność względna	Od 20% do 75%
Ciśnienie atmosferyczne	Od 500 hPa do 1060 hPa

Tab. 9: Warunki użycia



WSKAZÓWKA

Aby uzyskać informacje na temat działania w środowisku elektromagnetycznym, patrz Oświadczenie EMC [» Strona 116]

2.2 Przepisy bezpieczeństwa

2.2.1 Bezpieczne używanie produktu



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko reakcji tkankowych

Światło jest energią, która ze względu na emisję niektórych długości fal może być nieodpowiednia dla niektórych schorzeń.

Użytkownik musi zdawać sobie sprawę z ryzyka związanego z używaniem lamp u osób z nietolerancją promieniowania UV i/lub podczerwieni, a także u osób, u których występuje nadwrażliwość na światło.

Przed zabiegiem upewnić się, że oświetlenie nadaje się do danego typu choroby.



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko wysuszenia lub poparzenia tkanek

Światło jest energią, która potencjalnie może spowodować obrażenia u pacjentów (np. wysuszenie tkanek, oparzenia siatkówki), w szczególności w przypadku nakładających się na siebie wiązek światła z kilku kopuł lub długotrwałego zabiegu.

Użytkownik powinien znać ryzyko związane z wystawieniem otwartych ran na zbyt intensywne źródło światła. Użytkownik powinien zachować czujność dostosowując poziom oświetlenia do rodzaju operacji oraz pacjenta, w szczególności podczas długotrwałych zabiegów.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń

Zbyt szybko rozładowująca się bateria może spowodować zgaśnięcie kopuły w trakcie operacji.

Raz w miesiącu należy wykonywać test żywotności baterii. Skontaktować się z działem technicznym firmy Getinge w przypadku stwierdzenia nieprawidłowego działania.



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko poparzenia

Urządzenie nie jest zabezpieczone przed wybuchem. Iskry, które w normalnych warunkach nie są niebezpieczne, mogą powodować pożar w powietrzu wzbogacanym tlenem.

Nie używać urządzenia w środowisku bogatym w łatwopalne gazy lub tlen.



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko zranienia/zakażenia

Używanie uszkodzonego urządzenia może spowodować obrażenia u użytkownika lub ryzyko zakażenia u pacjenta.

Nie używać uszkodzonego urządzenia.

2.2.2

Elektryczne



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko porażenia prądem

Osoba nieprzeszkolona w zakresie instalacji, konserwacji, naprawy lub demontażu jest narażona na ryzyko odniesienia obrażeń lub porażenia prądem.

Instalacja, konserwacja, naprawa i demontaż urządzenia lub jego komponentów powinny być wykonane przez technika z firmy Getinge lub technika przeszkolonego przez firmę Getinge.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń

W przypadku awarii zasilania w trakcie operacji kopuły zgasną przy braku awaryjnego systemu zasilania.

Szpital musi spełniać obowiązujące normy dotyczące korzystania z pomieszczeń do użytku medycznego i dysponować awaryjnym systemem zasilania.

2.2.3

Optyczne



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń

Ten produkt emituje potencjalnie niebezpieczne promieniowanie optyczne. Może dojść do uszkodzenia oczu.

Użytkownik nie powinien patrzeć w światło emitowane przez lampę chirurgiczną. Oczy pacjenta muszą być chronione podczas operacji twarzy.

2.2.4 Infekcja



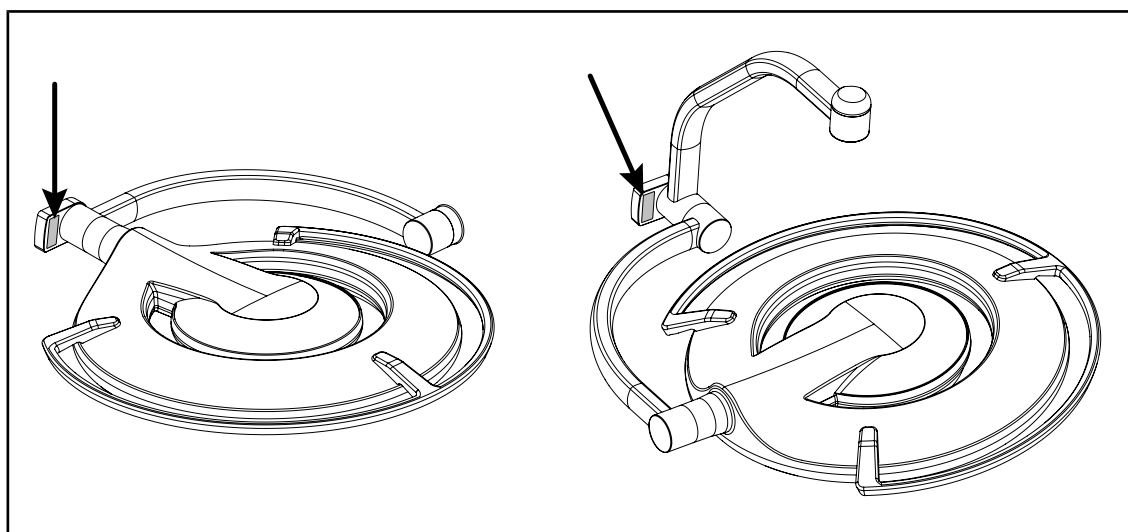
OSTRZEŻENIE!

Ryzyko zakażenia

Interwencja techniczna lub czyszczenie mogą spowodować skażenie pola operacyjnego.

Nie przeprowadzać interwencji technicznej ani czyszczenia w obecności pacjenta.

2.3 Etykiety bezpieczeństwa na produkcie

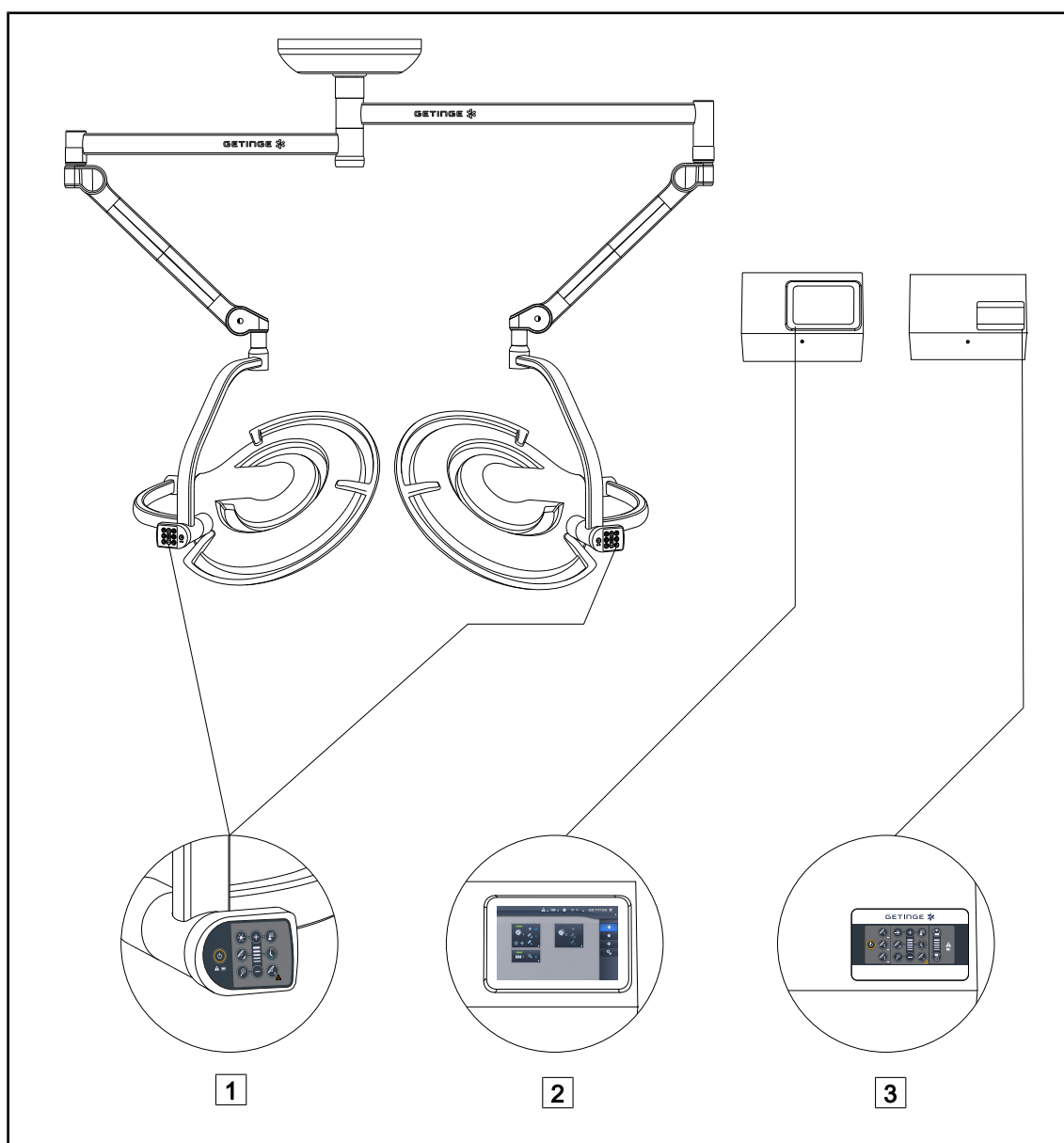


Rys. 30: Umieszczenie etykiet laserowych

Etykieta	Znaczenie
	Promieniowanie laserowe Nie patrzeć w wiązkę Urządzenie laserowe klasy 2
	Promieniowanie laserowe Nie patrzeć w wiązkę Urządzenie laserowe klasy 2

Tab. 10: Etykieta bezpieczeństwa na produkcie

3 Interfejsy kontrolne



Rys. 31: Interfejsy kontrolne PWDII

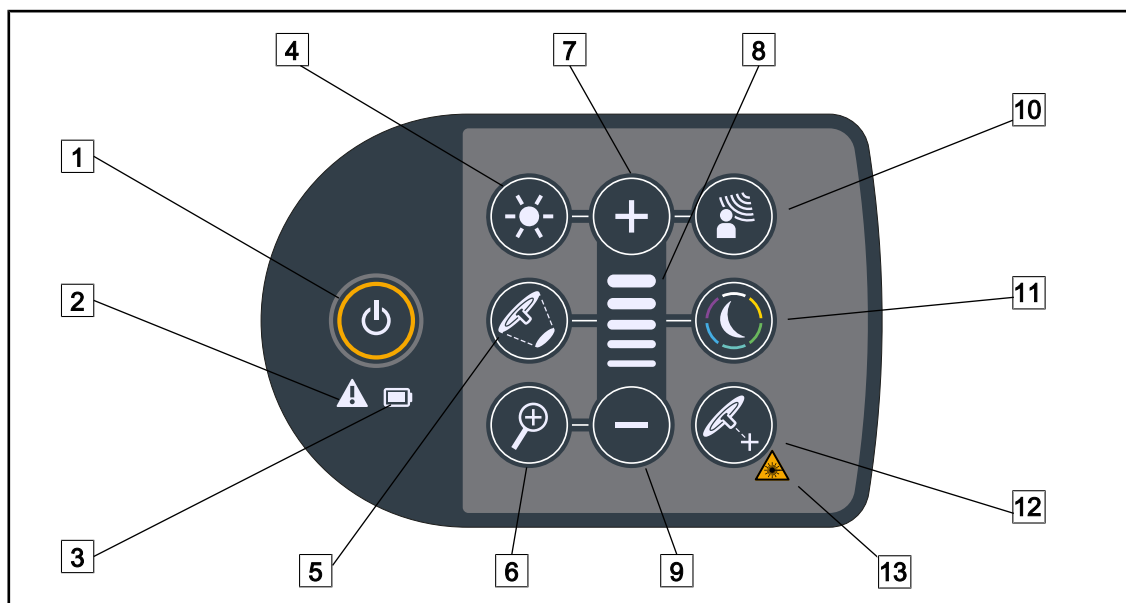
- | | |
|---|--|
| <p>1 Panel sterujący kopułą</p> <p>2 Ekran dotykowy (w opcji)</p> | <p>3 Ścienne panel sterujący (opcjonalnie)</p> |
|---|--|



WSKAZÓWKA

Możliwe jest również sterowanie oświetleniem za pomocą zewnętrznych urządzeń sterujących, takich jak integrator, jak również sprzężenie działania oświetlenia z innymi urządzeniami zewnętrznymi (strumień światła itp.). Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z przedstawicielem Getinge.

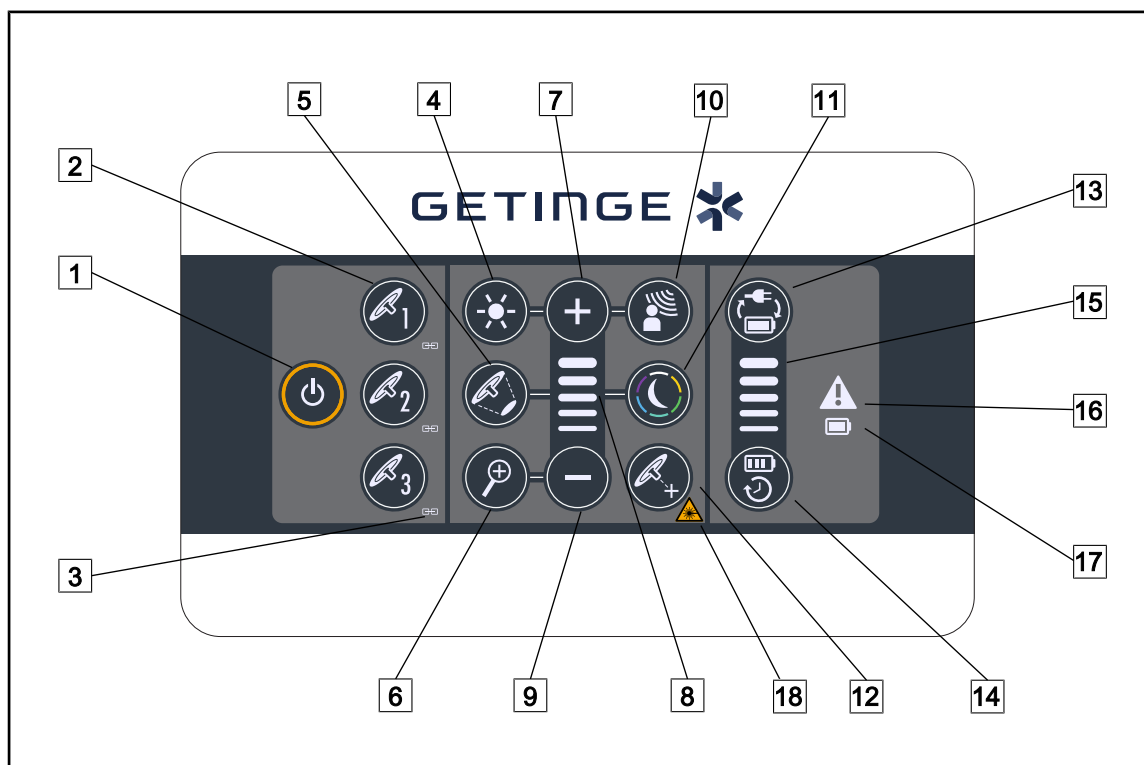
3.1 Panel sterujący kopułą



Rys. 32: Panel sterujący umieszczony na widłach kopuły

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1 Start/Stop | 8 Wskaźnik poziomu |
| 2 Kontrolka ostrzegawcza | 9 Minus (zmniejszenie poziomu) |
| 3 Lampka kontrolna baterii | 10 AIM |
| 4 Regulacja oświetlenia | 11 Tryb oświetlenia pośredniego |
| 5 Zmiana średnicy pola | 12 Tryb Laser Positionning* |
| 6 Kamera zoom | 13 Symbol bezpieczeństwa lasera |
| 7 Plus (zwiększenie poziomu) | |

3.2 Ścienny panel sterujący



Rys. 33: Ścienny panel sterowania

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1 Start/Stop | 10 AIM |
| 2 Wybór kopuły (1, 2 lub 3) | 11 Tryb oświetlenia pośredniego |
| 3 Wskaźnik synchronizacji | 12 Tryb Laser Positioning |
| 4 Regulacja oświetlenia | 13 Przejdźcie na baterie |
| 5 Zmiana średnicy pola | 14 Czas pracy baterii |
| 6 Kamera zoom | 15 Wskaźnik poziomu baterii |
| 7 Plus (zwiększenie poziomu) | 16 Dioda ostrzegawcza |
| 8 Wskaźnik poziomu | 17 Dioda baterii |
| 9 Minus (zmniejszenie poziomu) | 18 Symbol bezpieczeństwa lasera |

3.3 Ekran dotykowy



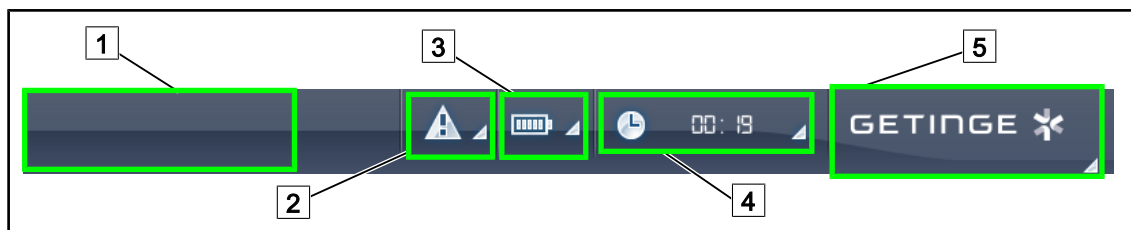
Rys. 34: Ekran dotykowy

- 1 Pasek stanu
2 Pasek menu
3 Strefa aktywna

Nr	Opis
1	Obszar ekranu, na którym wyświetlany jest wskaźnik błędu, wskaźnik baterii, godzina, logo Getinge i logo klienta.
2	Obszar ekranu umożliwiający dostęp do różnych menu, takich jak: strona główna, ulubione, funkcje i ustawienia.
3	Obszar ekranu umożliwiający sterowanie urządzeniem.

Tab. 11: Informacje o ekranie dotykowym

Pasek stanu



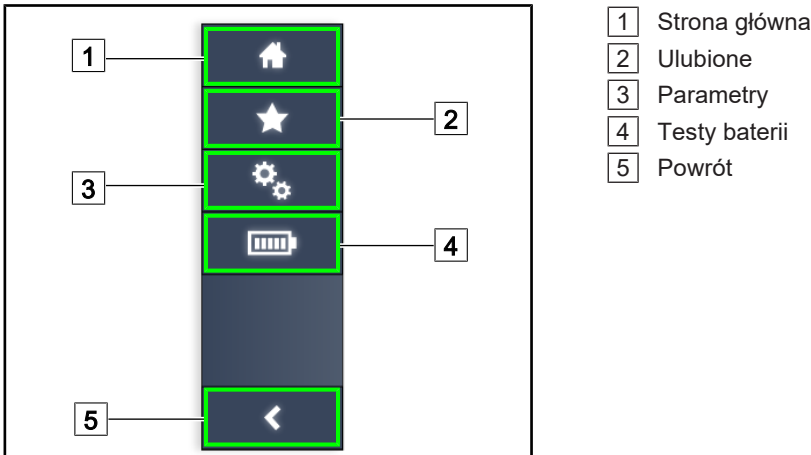
Rys. 35: Pasek stanu na ekranie dotykowym

- | | | | |
|---|----------------------------|---|--------------|
| 1 | Logo klienta (opcjonalnie) | 4 | Zegar |
| 2 | Wskaźnik błędu | 5 | Logo Getinge |
| 3 | Wskaźnik baterii | | |

Nr	Opis	Możliwe działania
1	Logo klienta	W tym miejscu klient może umieścić logo swojej placówki. Skontaktować się z działem technicznych w celach realizacji.
2	- Wskazuje błąd systemu. - Wyświetla się tylko w przypadku błędu systemu.	Nacisnąć Wskaźnik błędu , aby wyświetlić błędy.
3	- Wskazuje stan baterii. Więcej informacji w rozdziale dotyczącym Kontrolki na ekranie dotykowym - Wyświetla się wyłącznie w przypadku obecności systemów awaryjnych.	Nacisnąć Wskaźnik baterii , aby wyświetlić stan poszczególnych baterii.
4	Wskazuje godzinę	Naciśnięcie Zegar umożliwia przejście do regulacji daty i godziny.
5	Logo Getinge	- Nacisnąć Logo Getinge, aby przejść do informacji na temat konserwacji produktu. - Nacisnąć ponownie Logo Getinge, aby przejść do menu zarezerwowanego dla techników z firmy Getinge lub dla wykwalifikowanego pracownika, patrz Grupy osób.

Tab. 12: Informacje na pasku stanu na ekranie dotykowym

Pasek menu



Rys. 36: Pasek menu na ekranie dotykowym

Nr	Opis	Możliwe działania
1	Strona umożliwiająca dostęp do wszystkich poleceń i informacji.	Naciśnięcie przycisku Strona główna powoduje powrót do strony głównej.
2	Ulubione wybrane przez użytkownika.	Naciśnięcie przycisku Ulubione powoduje przejście do strony wyświetlającej wszystkie wcześniej zapisane ustawienia.
3	Możliwe ustawienia i informacje dotyczące konfiguracji	Naciśnięcie Ustawienia pozwala przejść do strony ustawień oraz informacji dotyczących konfiguracji.
4	Testy baterii	Nacisnąć Test baterii , aby przejść do strony testów awaryjnych.
5	Powrót	Naciśnięcie przycisku Powrót powoduje powrót do poprzedniej strony.

Tab. 13: Informacje na pasku stanu na ekranie dotykowym

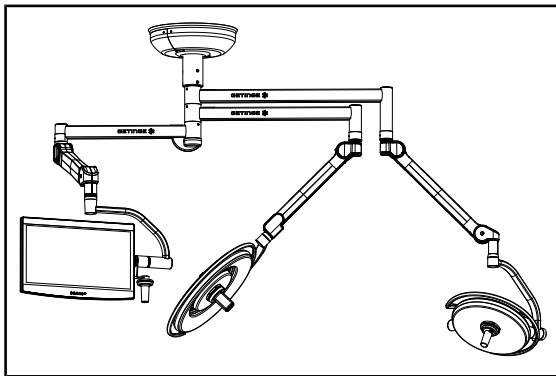
4 Używanie

4.1 Codzienne kontrole przed użyciem



WSKAZÓWKA

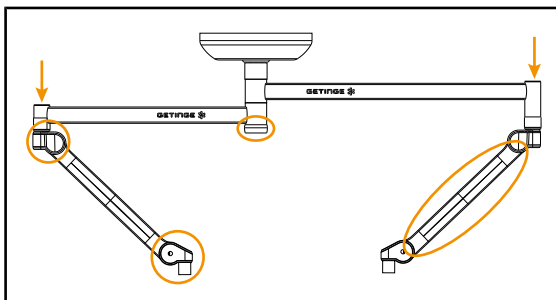
Aby zapewnić prawidłowe użytkowanie produktu, jego stan i funkcje powinny być sprawdzane codziennie przez przeszkoloną osobę. Zaleca się zapisywać wyniki kontroli, wraz z datą i podpisem osoby, która je wykonała.



Rys. 37: Stan urządzenia

Stan urządzenia

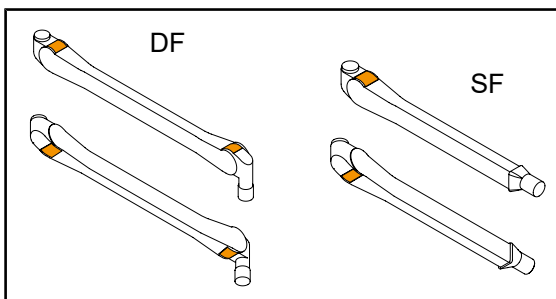
1. Sprawdzić, czy urządzenie nie ma żadnych śladów uderzeń ani uszkodzeń.
2. Sprawdzić brak odprysków lub farby.
3. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości skontaktować się z pomocą techniczną.



Rys. 38: Osłony zawieszenia

Osłony zawieszenia

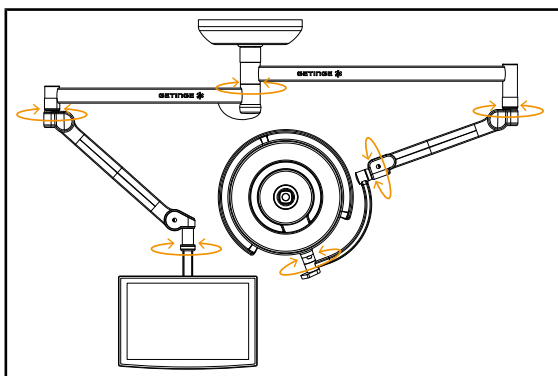
1. Sprawdzić prawidłowe ustawienie i stan osłon ramion sprężynowych
2. Sprawdzić prawidłowe ułożenie osłon zawieszenia, w tym również osłony znajdujące się pod osią centralną.
3. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości skontaktować się z pomocą techniczną.



Rys. 39: Półpierszenie

Półpierszenie ramion sprężynowych

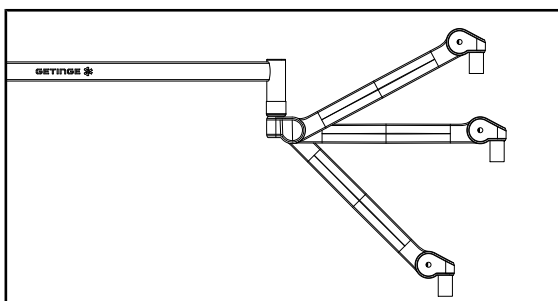
1. Sprawdzić, czy półpierszenie ramion sprężynowych znajdują się w odpowiednim miejscu.
2. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości skontaktować się z pomocą techniczną.



Rys. 40: Stabilność/odchylenie

Stabilność/odchylenie urządzenia

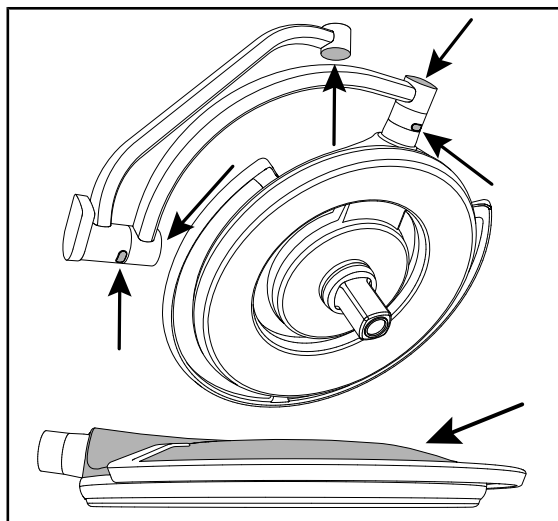
1. Wykonać kilka ruchów urządzeniem, aby obrócić wysięgniki, ramiona sprężynowe i kopuły.
 - Całe urządzenie powinno poruszać się łatwo i płynnie.
2. Ustawić urządzenie w kilku pozycjach.
 - Całe urządzenie powinno pozostać w wybranej pozycji bez odchylenia.
3. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości skontaktować się z pomocą techniczną.



Rys. 41: Utrzymanie pozycji ramienia sprężynowego

Utrzymanie pozycji ramienia sprężynowego

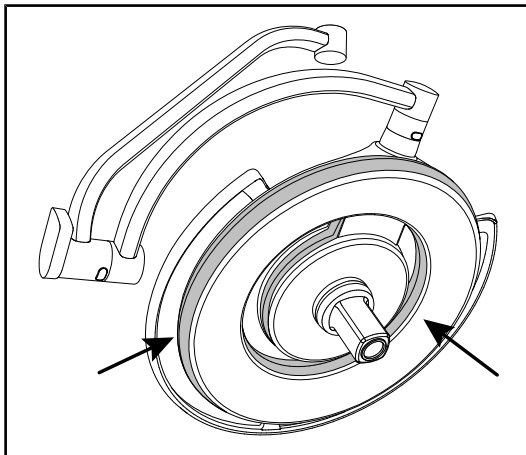
1. Ustawić ramię sprężynowe poziomo w najniższym położeniu, a na koniec w najwyższym położeniu.
2. Sprawdzić, czy w każdym położeniu ramię sprężynowe utrzymuje wybraną pozycję.
3. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości skontaktować się z pomocą techniczną.



Rys. 42: Silikonowe osłony i pokrywa kopuły

Silikonowe osłony i pokrywa kopuły

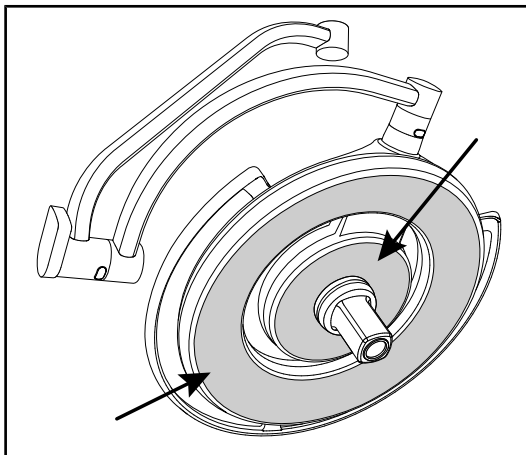
1. Sprawdzić prawidłowe ustawienie i stan osłon.
2. Sprawdzić prawidłowe ustawienie i stan pokrywy kopuły.
3. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości skontaktować się z pomocą techniczną.



Rys. 43: Uszczelki kopuły

Uszczelki kopuły

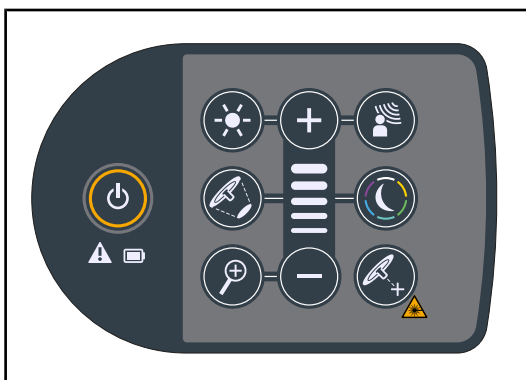
1. Sprawdzić prawidłowe ustawienie i stan uszczelki kopuły.
2. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości skontaktować się z pomocą techniczną.



Rys. 44: Spodnia część kopuły

Spodnia część kopuły

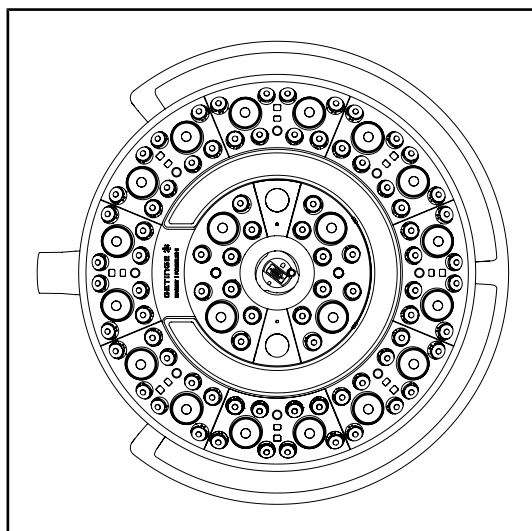
1. Sprawdzić, czy spodnia część kopuły nie jest uszkodzona.
2. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości skontaktować się z pomocą techniczną.



Rys. 45: Stan panelu kopuły

Panel sterujący kopułą

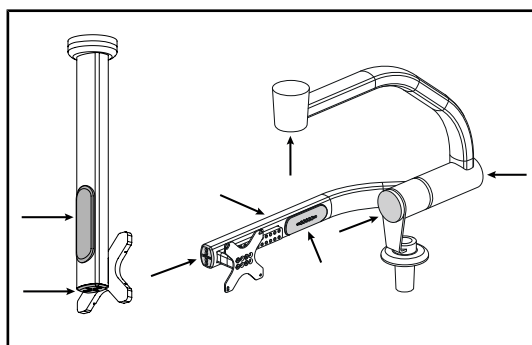
1. Sprawdzić stan i prawidłowe ustawienie panelu sterującego kopułą.
2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk ON/OFF przez 5 sekund.
 - Wszystkie przyciski i lampki alarmowe są podświetlone.
3. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości skontaktować się z pomocą techniczną.



Rys. 46: Działanie diod LED

Działanie diod LED

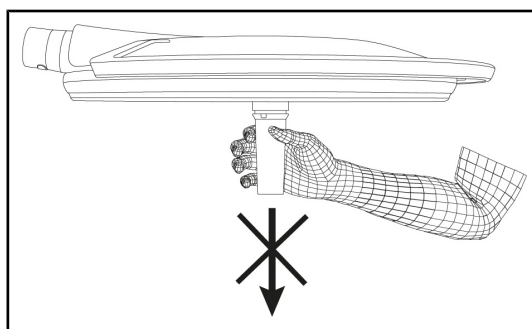
1. Nacisnąć przycisk ON/OFF na panelu sterującym kopułą, aby włączyć oświetlenie.
2. Sprawdzić, czy kopuła prawidłowo reaguje na polecenia wykonywane na panelu, ustawiając natężenie światła kopuły z minimalnego do maksymalnego.
 - Natężenie światła zmienia się w zależności od wybranego poziomu.
3. Włączyć lampy, wybierając największą średnicę pola (tak, aby wszystkie diody LED świeciły się) Ustawianie oświetlenia [► Strona 54].
4. Sprawdzić, czy wszystkie diody LED działają.



Rys. 47: Osłonki wspornika ekranu

Silikonowe osłony i przelotki od wspornika ekranu

1. Sprawdzić prawidłowe ułożenie i stan silikonowych osłonek na wsporniku ekranu.
2. Sprawdzić prawidłowe ułożenie i stan silikonowych przelotek na wsporniku ekranu.

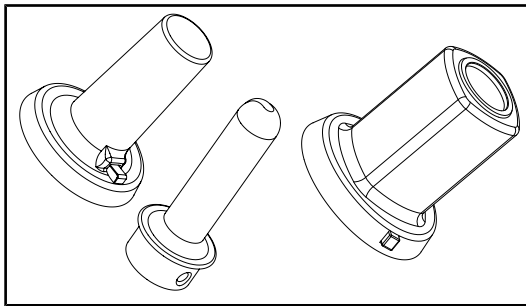


Rys. 48: Mocowanie wspornika uchwyty

Mocowanie wspornika uchwyty

1. Pociągnąć wzdłuż osi uchwyty, aby sprawdzić, czy prawidłowo się trzyma.

Do wiadomości personelu dokonującego sterylizacji



Rys. 49: Uchwyty sterylizowane

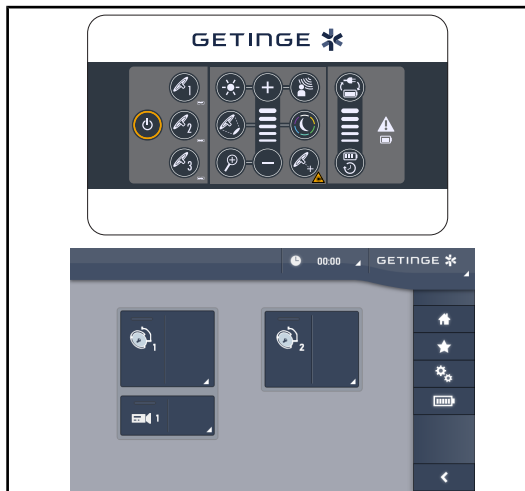
Integralność uchwytów sterylizowanych

1. Po sterylizacji należy sprawdzić, czy uchwyt nie zawiera pęknięć ani zabrudzeń.
2. W przypadku uchwytów typu PSX po sterylizacji należy sprawdzić, czy mechanizm działa.



WSKAZÓWKA

Jeżeli urządzenie posiada system awaryjny, sprawdzić przełączenie na system awaryjny. W przypadku ściennego panelu sterującego, kopuły muszą być wyłączone, a przycisk uruchomienia testu musi być podświetlony, aby móc rozpocząć test. W przypadku ekranu dotykowego ikona baterii powinna wyświetlić się w pasku stanu.



Rys. 50: Test przełączenia na zasilanie awaryjne

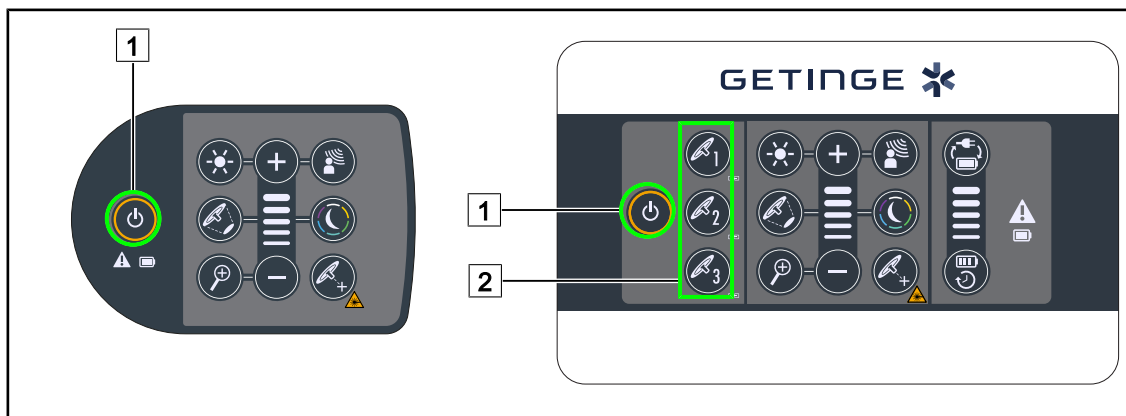
Test przełączenia na zasilanie awaryjne (wyłącznie w przypadku obecności systemu awaryjnego)

1. Wykonać test przełączania na zasilanie awaryjne, używając ściennego panelu sterującego (Za pomocą ściennego panelu sterującego [►► Strona 99]) lub dotykowego ekranu sterującego (Z ekranu dotykowego).
2. Jeśli test nie powiedzie się, skontaktować się z pomocą techniczną.

4.2 Sterowanie oświetleniem

4.2.1 Włączyć/wyłączyć oświetlenie

4.2.1.1 Z panelu sterującego na kopule lub ściennego



Rys. 51: Włączyć/wyłączyć oświetlenie za pomocą panelu sterującego

Włączyć oświetlenie kopuły za pomocą kopuły

1. W przypadku ściennego panelu sterującego nacisnąć przycisk kopuły [2], aż do momentu podświetlenia przycisku.
2. Nacisnąć **Start/Stop** [1], aby włączyć daną kopułę.
 - Sektory diod LED zapalają się po kolei, a poziom oświetlenia odpowiada ostatniej wartości zapisanej przy wyłączeniu.

Włączyć cały system oświetlenia (wyłącznie za pomocą ściennego panelu sterującego)

1. Nacisnąć **Start/Stop** [1].
 - Sektory diod LED wszystkich kopuł zapalają się po kolei, a poziom oświetlenia odpowiada ostatniej wartości zapisanej przy wyłączeniu.

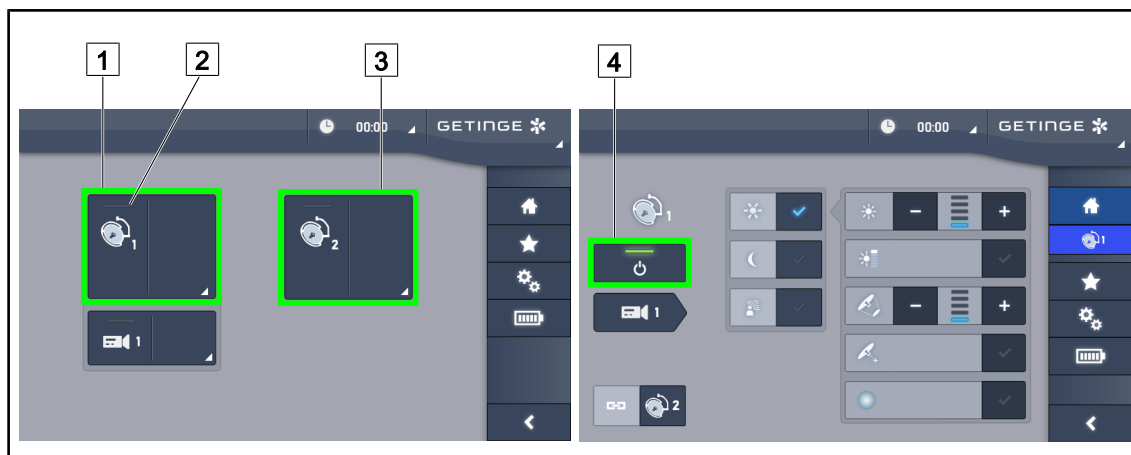
Wyłączyć oświetlenie za pomocą panelu kopuły

1. Nacisnąć **Start/Stop** [1], aż klawiatura się wyłączy.
 - Sektory diod LED kopuły gasną po kolei po zwolnieniu przycisku.

Wyłączyć oświetlenie za pomocą ściennego panelu

1. Nacisnąć przycisk na kopule [2], aż do jego podświetlenia.
2. Nacisnąć **Start/Stop** [1], aż przycisk kopuły zgaśnie.
 - Sektory diod LED kopuły gasną po kolei po zwolnieniu przycisku.

4.2.1.2 Z ekranu dotykowego



Rys. 52: Włączyć/wyłączyć oświetlenie za pomocą ekranu dotykowego

Włączyć oświetlenie

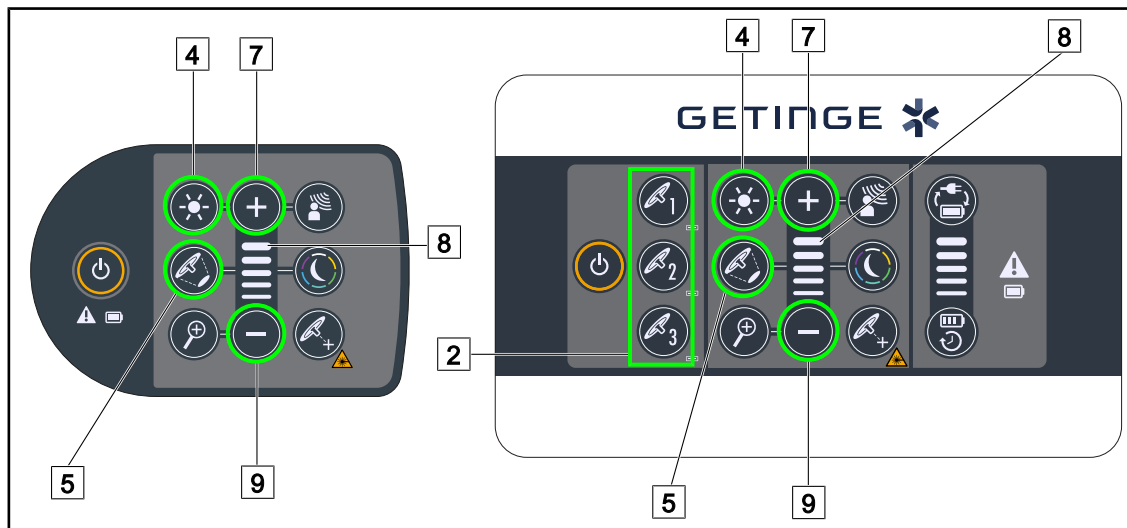
1. Nacisnąć **Aktywną strefę kopuły 1** [1].
 - **Wskaźnik pracy** [2] włącza się, a kopuła 1 zapala się.
2. Nacisnąć **Aktywną strefę kopuły 2** [3], a następnie **Aktywną strefę kopuły 3**, jeżeli jest dostępna.
 - Wszystkie oświetlenia są włączone.

Wyłączyć oświetlenie

1. Nacisnąć **Aktywną strefę kopuły 1** [1].
 - Wyświetli się strona kontroli kopuły.
2. Nacisnąć **ON/OFF Kopuły** [4].
 - Kopuła 1 oraz **wskaźnik pracy** kopuły 1 wyłączają się.
3. Powtórzyć czynność dla wszystkich włączonych kopuł.
 - Wszystkie oświetlenia są wyłączone.

4.2.2 Ustawianie oświetlenia

4.2.2.1 Z panelu sterującego na kopule lub ściennego



Rys. 53: Dostosować oświetlenie za pomocą paneli sterowania

W przypadku ściennego panelu sterowania wybrać kopułę [2], którą będzie się manewrować.

Ustawianie natężenia światła

1. Nacisnąć **Regulacja natężenia** [4].
 - Przycisk na panelu jest podświetlony.
2. Nacisnąć **Plus** [7], aby zwiększyć natężenie światła kopuły lub kopuł.
3. Nacisnąć **Minus** [9], aby zmniejszyć natężenie światła kopuły lub kopuł.

Włączyć/wyłączyć Tryb Boost

1. Gdy natężenie światła wyniesie 100% nacisnąć i przytrzymać **Plus** [7], aż ostatnia dioda LED wskaźnika poziomemu [8] zacznie migać.
 - Tryb Boost jest teraz aktywny.
2. Aby wyłączyć tryb Boost, nacisnąć **Minus** [9] lub aktywować AIM lub oświetlenie pośrednie.
 - Tryb Boost jest teraz nieaktywny.

Ustawianie średnicy pola

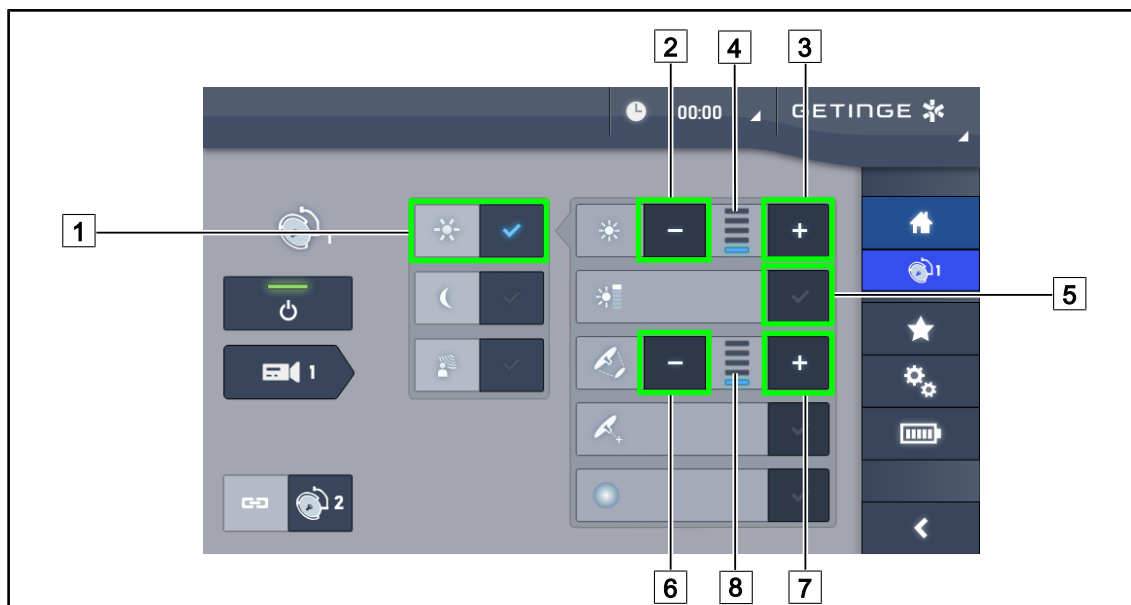
1. Nacisnąć **Zmiana średnicy pola** [5].
 - Przycisk na panelu jest podświetlony.
2. Nacisnąć **Plus** [7], aby zwiększyć średnicę pola na kopule lub kopułach.
3. Nacisnąć **Minus** [9], aby zmniejszyć średnicę pola na kopule lub kopułach.



WSKAZÓWKA

Kopuła Maquet PowerLEDII 700 ma trzy poziomy zróżnicowania pola, a kopuła Maquet PowerLEDII 500 ma dwa poziomy.

4.2.2.2 Z ekranu dotykowego



Rys. 54: Dostosować oświetlenie na ekranie dotykowym

Ustawianie natężenia światła

1. Na stronie kopuły nacisnąć **Regulacja oświetlenia** [1].
 - Przycisk świeci się na niebiesko.
2. Nacisnąć **Zwiększyć natężenie** [3], aby zwiększyć natężenie światła kopuły lub kopuł [4].
3. Nacisnąć **Zmniejszyć natężenie** [2], aby zmniejszyć natężenie światła kopuły lub kopuł [4].

Włączyć tryb Boost

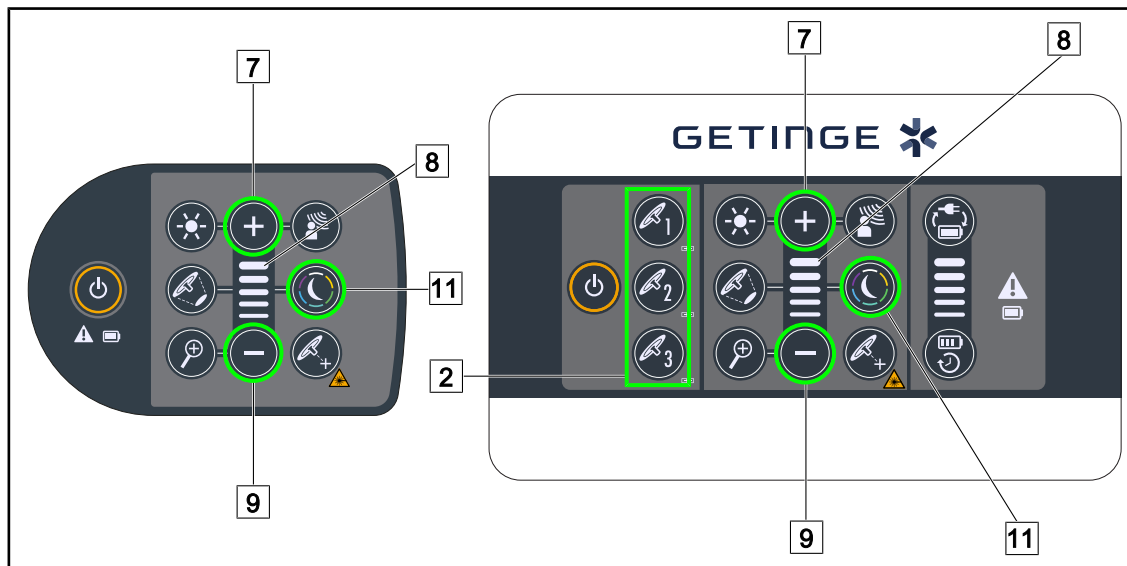
1. Na stronie kopuły nacisnąć **Regulacja oświetlenia** [1].
 - Przycisk świeci się na niebiesko.
2. Nacisnąć **Tryb Boost** [5].
 - Przycisk świeci się na niebiesko, a ostatni pasek wskaźnika poziomu [4] miga. Tryb Boost aktywuje się w danej kopule lub kopułach.

Dostosować średnicę pola

1. Na stronie kopuły nacisnąć **Regulacja oświetlenia** [1].
 - Przycisk świeci się na niebiesko.
2. Nacisnąć **Zwiększyć średnicę** [7], aby zwiększyć średnicę pola świetlnego kopuły lub kopuł [8].
3. Nacisnąć **Zmniejszyć średnicę** [6], aby zmniejszyć średnicę pola świetlnego kopuły lub kopuł [8].

4.2.3 Oświetlenie pośrednie

4.2.3.1 Z panelu sterującego na kopule lub ściennego



Rys. 55: Ustawianie oświetlenia pośredniego za pomocą paneli

W przypadku ściennego panelu sterującego wybrać kopułę [2], którą będzie się manewrować.

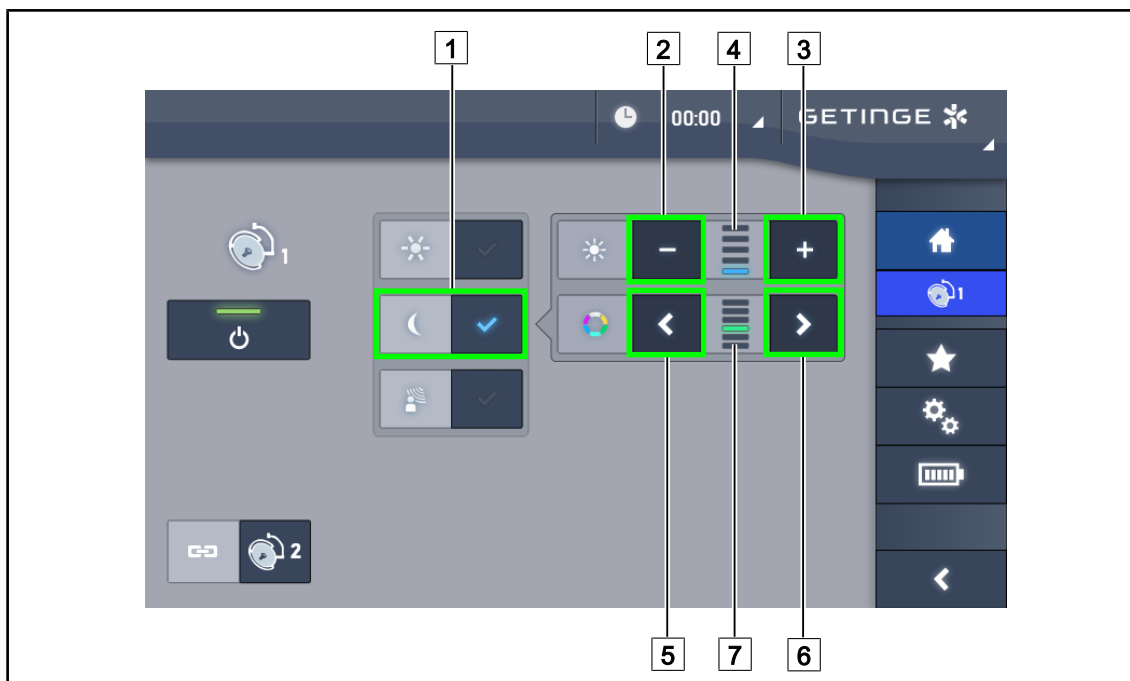
Wybrać kolor oświetlenia pośredniego

1. Nacisnąć **Tryb oświetlenia pośredniego** [11], aż do podświetlenia przycisku na panelu.
 - Oświetlenie pośrednie jest aktywowane przy użyciu ostatnio wybranego koloru.
2. Nacisnąć ponownie **Tryb oświetlenia pośredniego** [11], aby wybrać kolor. Cykl kolorów jest następujący: biały, żółty, zielony, turkusowy, niebieski, a potem fioletowy.

Dostosować natężenie oświetlenia pośredniego

1. Nacisnąć **Tryb oświetlenia pośredniego** [11].
 - Przycisk na panelu jest podświetlony.
2. Nacisnąć **Plus** [7], aby zwiększyć natężenie światła kopuły/kopuł [8].
3. Nacisnąć **Minus** [9], aby zwiększyć natężenie oświetlenia kopuły/kopuł [8].

4.2.3.2 Z ekranu dotykowego



Rys. 56: Ustawianie oświetlenia pośredniego za pomocą ekranu dotykowego

Wybrać kolor oświetlenia pośredniego

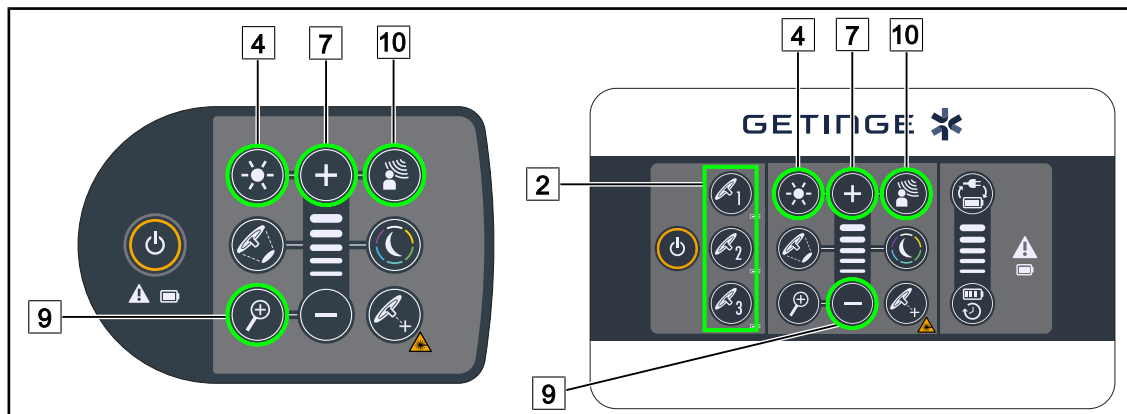
1. Na stronie kopuły nacisnąć **Tryb oświetlenia pośredniego** [1].
➤ Przycisk świeci się na niebiesko.
2. Nacisnąć **Poprzedni** [5] lub **Następny** [6], aby wybrać żądany kolor [7]. Cykl kolorów jest następujący: biały, żółty, zielony, turkusowy, niebieski, a potem fioletowy.

Dostosować natężenie oświetlenia pośredniego

1. Na stronie kopuły nacisnąć **Tryb oświetlenia pośredniego** [1].
➤ Przycisk świeci się na niebiesko.
2. Nacisnąć **Plus** [3], aby zwiększyć natężenie światła kopuły/kopuł [4].
3. Nacisnąć **Minus** [2], aby zwiększyć natężenie oświetlenia kopuły/kopuł [4].

4.2.4 AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT*

4.2.4.1 Z panelu sterującego na kopule lub ściennego



Rys. 57: AIM za pomocą paneli sterujących

W przypadku ściennego panelu sterowania wybrać kopułę [2], którą będzie się manewrować.

Włączyć/wyłączyć AIM

1. Włączyć AIM naciskając **AIM** [10].
 - Przyciski **AIM** [10] oraz **Regulacja oświetlenia** [4] są podświetlone na panelu. AIM jest włączony.
2. Wyłączyć AIM poprzez naciśnięcie przycisku **AIM** [10].
 - Przycisk **AIM** [10] nie jest już podświetlony na panelu, a AIM jest wyłączony.

Ustawianie natężenia światła za pomocą AIM

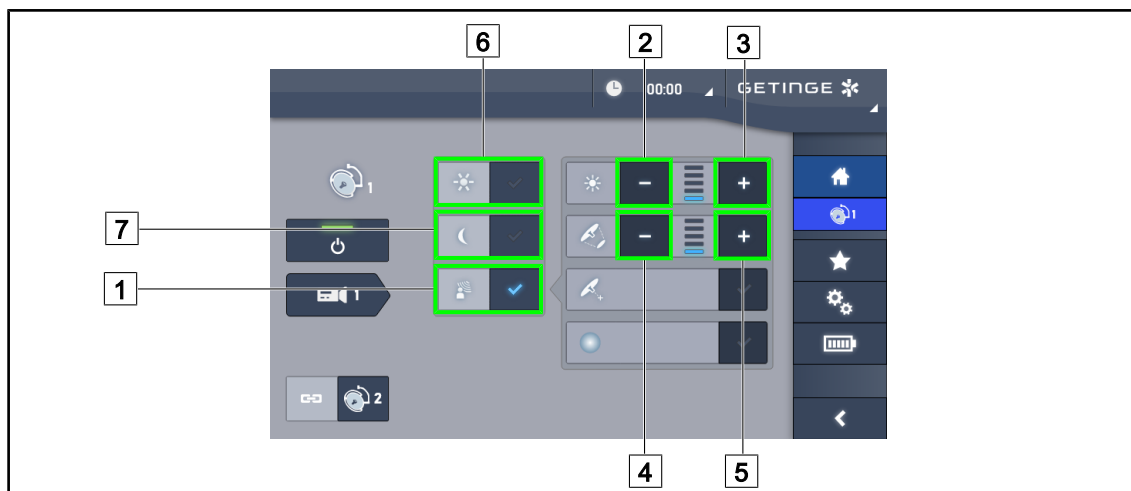
1. Po aktywacji AIM nacisnąć **Plus** [7], aby zwiększyć natężenie światła kopuły lub kopuł.
2. Po aktywacji AIM nacisnąć **Minus** [9], aby zmniejszyć natężenie światła kopuły lub kopuł.



WSKAZÓWKA

Tryb Boost nie jest dostępny, gdy AIM jest włączony, oświetlenie posiada 10 poziomów oświetlenia.

4.2.4.2 Z ekranu dotykowego



Rys. 58: AIM za pomocą ekranu dotykowego

Włączyć/wyłączyć AIM

1. Włączyć AIM naciskając **AIM** [1].
 - Przycisk świeci się na niebiesko, a AIM zostaje uruchomiony w danej kopule lub kopułach.
2. Wyłączyć AIM poprzez naciśnięcie **Regulacja oświetlenia** [6] lub **Tryb oświetlenia pośredniego** [7].
 - Przycisk wyłącza się, a przycisk wybranego trybu zostaje podświetlony. AIM zostaje wyłączony w danej kopule lub kopułach.

Ustawianie natężenia światła za pomocą AIM

1. Nacisnąć **Zwiększyć natężenie** [3], aby zwiększyć natężenie światła kopuły lub kopuł.
2. Nacisnąć **Zmniejsz natężenie** [2], aby zmniejszyć natężenie światła kopuły lub kopuł.



WSKAZÓWKA

Tryb Boost nie jest dostępny, gdy AIM jest włączony, oświetlenie posiada 10 poziomów oświetlenia.

Ustawianie średnicy roboczej za pomocą AIM

1. Nacisnąć **Zwiększyć średnicę** [5], aby zwiększyć średnicę pola kopuły lub kopuł.
2. Nacisnąć **Zmniejsz średnicę** [4], aby zmniejszyć średnicę pola kopuły lub kopuł.

4.2.5 Comfort Light (dostępny wyłącznie z ekranem dotykowym)



Rys. 59: Comfort Light

Warunki wstępne:

- Tryb regulacji natężenia oświetlenia jest włączony [1].

1. Nacisnąć **Tryb Comfort Light** [2].

- Przycisk świeci się na niebiesko, a tryb Comfort Light zostaje uruchomiony w danej kopule lub kopułach.

2. Po włączeniu trybu Comfort Light nacisnąć **Tryb Comfort Light** [2], aby go wyłączyć.

- Przycisk wyłącza się, a tryb Comfort Light zostaje wyłączony w danej kopule lub kopułach.

4.2.6 Synchronizacja kopuł

4.2.6.1 Za pomocą ściennego panelu sterującego



Rys. 60: Synchronizacja kopuł za pomocą ściennego panelu sterującego

Synchronizacja kopuł

1. Ustawić jedną z kopuł zgodnie z wybranymi parametrami.
2. Nacisnąć przycisk na kopule [1], która ma zostać zsynchronizowana i przytrzymać aż do momentu podświetlenia przycisku. Powtórzyć operację, aby zsynchronizować trzecią kopułę.
 - Kopuły są zsynchronizowane, a wszelkie zmiany wprowadzone w jednej z nich spowodują takie same zmiany w pozostałych kopułach.

Zdesynchronizować kopuły

1. Nacisnąć przycisk kopuły [1], która ma zostać zdesynchronizowana i przytrzymać do momentu, aż przycisk przestanie być podświetlony, lub zmienić status kopuły za pomocą panelu sterowania, aby zdesynchronizować żądane kopuły.
 - Kopuły nie są już zsynchronizowane.



WSKAZÓWKA

Szczególny przypadek: Aby zsynchronizować kopuły z trybem Oświetlenia pośredniego, przed synchronizacją należy włączyć tryb w tych kopułach.

4.2.6.2 Z ekranu dotykowego



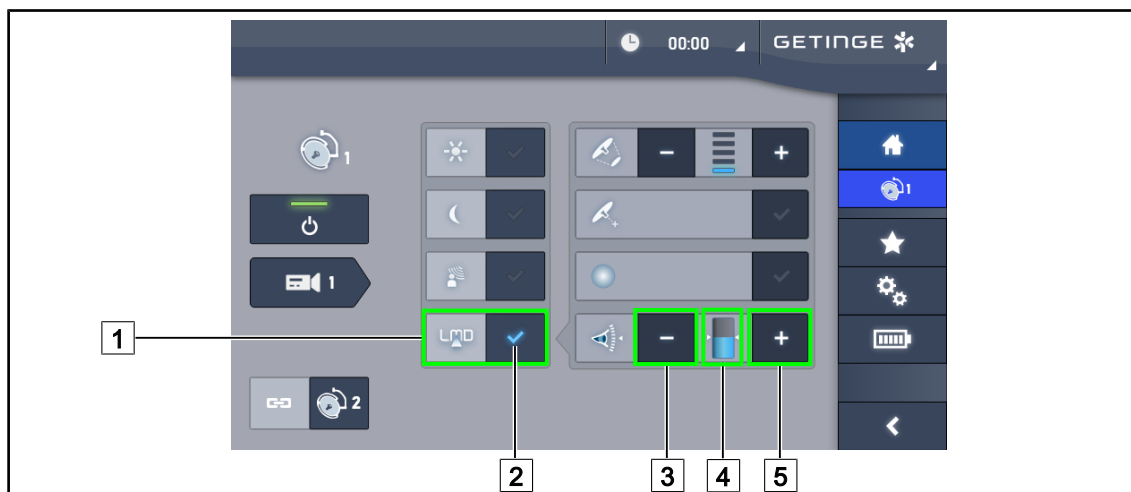
Rys. 61: Synchronizacja kopuł

1. Skonfigurować jedną z kopuł [1] zgodnie z wybranymi parametrami.
2. Nacisnąć **Synchronizacja** [2].
 - Kopuły są zsynchronizowane, a wszelkie zmiany wprowadzone w jednej z nich spowodują takie same zmiany w pozostałych kopułach.
3. Nacisnąć ponownie **Synchronizacja** [2], aby zdesynchronizować kopuły.
 - Kopuły zostały zdesynchronizowane.

**WSKAZÓWKA**

Szczególny przypadek: Aby zsynchronizować kopuły z trybem Oświetlenia pośredniego, przed synchronizacją należy włączyć tryb w tych kopułach.

4.2.7 LMD* (wyłącznie z ekranem dotykowym)



Rys. 62: Strona LMD

Włączyć/wyłączyć tryb LMD

1. Ustawianie żadanego natężenia światła, aby było komfortowe dla chirurga.
2. Nacisnąć **LMD** [1].
 - Wskaźnik LMD świeci się na niebiesko [2]. LMD jest aktywny w kopule.
3. Po uruchomieniu LMD nacisnąć **LMD** [1], aby go wyłączyć.
 - Wskaźnik LMD [2] gaśnie. LMD został zdezaktywowany w kopule.

Wybrać wartość zadaną luminancji

1. Nacisnąć **Zwiększyć luminancję** [5], aby zwiększyć wartość zadaną luminancji oświetlenia.
2. Nacisnąć **Zmniejszyć luminancję** [3], aby zmniejszyć wartość zadaną luminancji oświetlenia.
 - Poziom luminancji danej kopuły zmienia się w zależności od wskaźnika [4].



WSKAZÓWKA

Jeżeli kopuła ma wartość maksymalną, nie można zwiększyć poziomu luminancji, a przycisk **Plus** [4] jest wyszarzony i nieaktywny.
Jeżeli kopuła ma wartość minimalną, nie można zmniejszyć poziomu luminancji, a przycisk **Minus** [3] jest wyszarzony i nieaktywny.

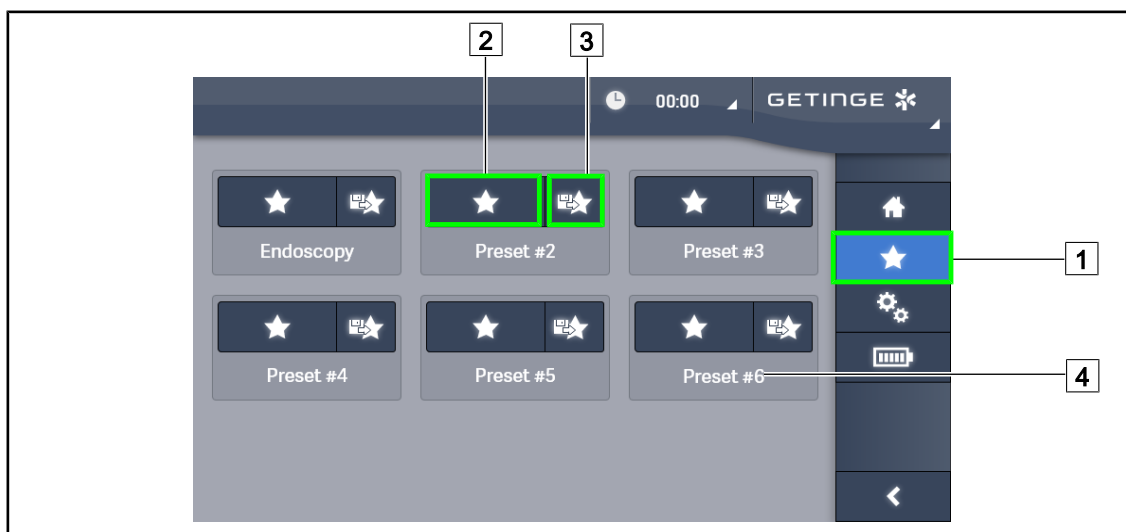
Wskaźnik poziomu luminancji [5] zapewnia wizualną kontrolę nad utrzymaniem zapisanego poziomu luminancji:

	Wartość zadana została osiągnięta.
	Kopuła ma wartość minimalną i poziom luminancji jest wyższy od wartości zadanej (wskaźnik pomarańczowy powyżej wartości referencyjnej).
	Kopuła ma wartość maksymalną i poziom luminancji jest niższy od wartości zadanej (wskaźnik pomarańczowy poniżej wartości referencyjnej).

Tab. 14: Poziomy luminancji

4.2.8 Ulubione (wyłącznie na ekranie dotykowym)

4.2.8.1 Wybrać/zapisać ulubione



Rys. 63: Strona ulubione

Zastosować ulubione

1. Nacisnąć **Ulubione** [1], aby przejść do strony Ulubione.
 - Strona Ulubione wyświetla się na ekranie.
2. Wśród sześciu zapisanych ulubionych nacisnąć **Zastosować ulubione** [2] według nazwy wybranych [4] ulubionych.
 - Wybrane ulubione zostają zastosowane.



Rys. 64: Zapisać ulubione

Zapisać ulubione

1. Ustawić parametry oświetlenia zgodnie z wybraną konfiguracją dla ulubionych.
2. Nacisnąć **Zapisz Ulubione** [3].
 - Otworzy się okno wprowadzania ulubionych (patrz wyżej), wskazując wybrane ulubione [5].

3. Wpisać nazwę ulubionych, używając klawiatury [8].
4. Nacisnąć **Zapisz Ulubione** [7], aby zapisać ulubione. Zawsze można anulować zmiany, naciskając **Anuluj Zmianę** [6].
 - Otworzy się okienko pop-up potwierdzające rejestrację wstępnych ustawień, a potem nastąpi powrót do strony ulubionych.

4.2.8.2 Wstępne ustawienia fabryczne

Zastosowanie	Urologia/Ginekologia		Laparotomia		Ortopedia	
	PWDII 500	PWDII 700	PWDII 500	PWDII 700	PWDII 500	PWDII 700
Oświetlenie	80%	80%	100%	100%	60%	60%
Średnica pola	Mała	Mała	Średnia	Duża	Średnia	Średnia
AIM	–	–	Aktywna	Aktywna	–	–
Laser automatyczny	–	–	–	–	–	–
Comfort Light	Aktywna	Aktywna	Aktywna	Aktywna	Aktywna	Aktywna
Endo	–	–	–	–	–	–

Tab. 15: Fabrycznie ustawione ulubione w kopule

Zastosowanie	Otorynolaryngologia		Chirurgia plastyczna		Kardiochirurgia	
	PWDII 500	PWDII 700	PWDII 500	PWDII 700	PWDII 500	PWDII 700
Oświetlenie	60%	60%	100%	100%	100%	100%
Średnica pola	Mała	Mała	Średnia	Duża	Duża	Duża
AIM	Aktywna	Aktywna	Aktywna	Aktywna	Aktywna	Aktywna
Laser automatyczny	–	–	–	–	–	–
Comfort Light	Aktywna	Aktywna	Aktywna	Aktywna	Aktywna	Aktywna
Endo	–	–	–	–	–	–

Tab. 16: Fabrycznie ustawione ulubione w kopule (ciąg dalszy)

Zastosowanie	Urologia/Ginekologia	Laparotomia	Ortopedia	Otorynolaryngologia	Chirurgia plastyczna	Kardiochirurgia
Start/Stop	–	ON	ON	–	ON	ON
Zoom	–	50%	50%	–	20%	50%
WB	–	Auto	Auto	–	Auto	Auto
Kontrast	–	Wysoki	Średnia	–	Standardowy	Wysoki

Tab. 17: Fabrycznie ustawione ulubione kamery

4.3 Montaż i demontaż uchwyty sterylizowanego



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko zakażenia

Jeśli sterylizowany uchwyt nie jest w dobrym stanie, może skazić sterylne środowisko.

Po każdej sterylizacji i przed każdym użyciem sterylizowanego uchwyty sprawdzić, czy nie jest on popękany.



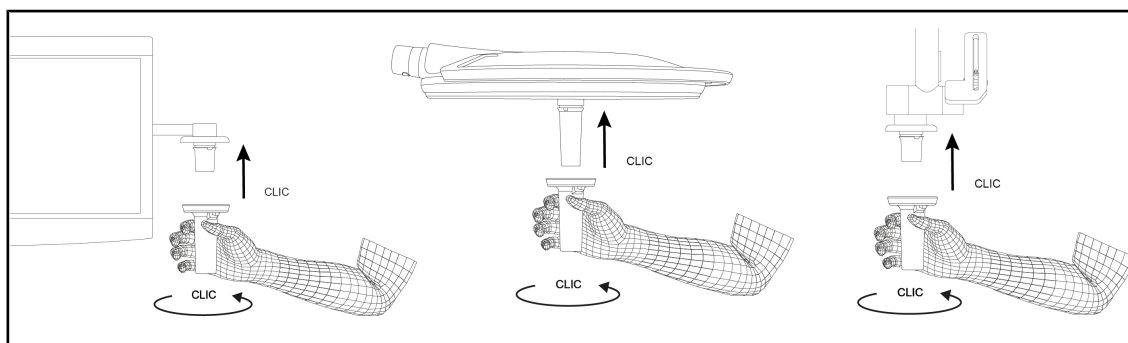
OSTRZEŻENIE!

Ryzyko zakażenia

Uchwyty są jedynymi elementami urządzenia, które mogą być sterylizowane. Wszelki kontakt sterylnego zespołu z inną powierzchnią niesie ryzyko zakażenia. Wszelki kontakt niesterylnego personelu ze sterylizowanymi uchwyty niesie ryzyko zakażenia.

Podczas operacji sterylny zespół powinien obsługiwać urządzenie, używając sterylizowanych uchwyty. W przypadku uchwyty HLX przycisk blokowania nie jest sterylny. Niesterylny personel nie powinien dotykać sterylizowanych uchwyty.

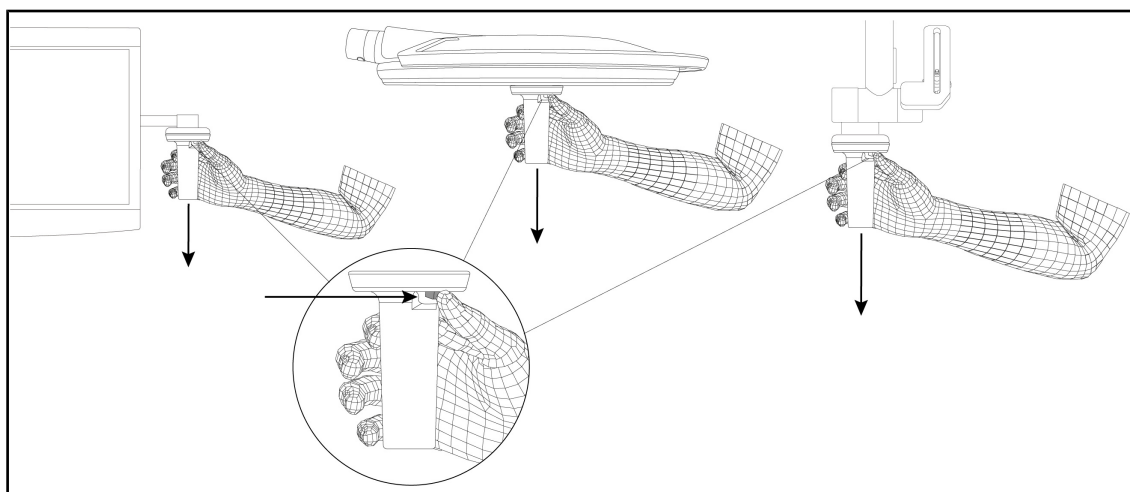
4.3.1 Montaż i demontaż uchwyty sterylizowanego STG PSX



Rys. 65: Montaż uchwyty sterylizowanego STG PSX

Montaż uchwyty sterylizowanego STG PSX

1. Sprawdzić, czy uchwyt nie jest popękany ani zabrudzony.
2. Wsunąć uchwyt we wspornik.
 - Słysać „kliknięcie”.
3. Przekręcić uchwyt, aż usłyszysz się drugie „kliknięcie”.
4. Sprawdzić, czy uchwyt jest mocno osadzony.
 - Uchwyt jest teraz zablokowany i gotowy do użycia.

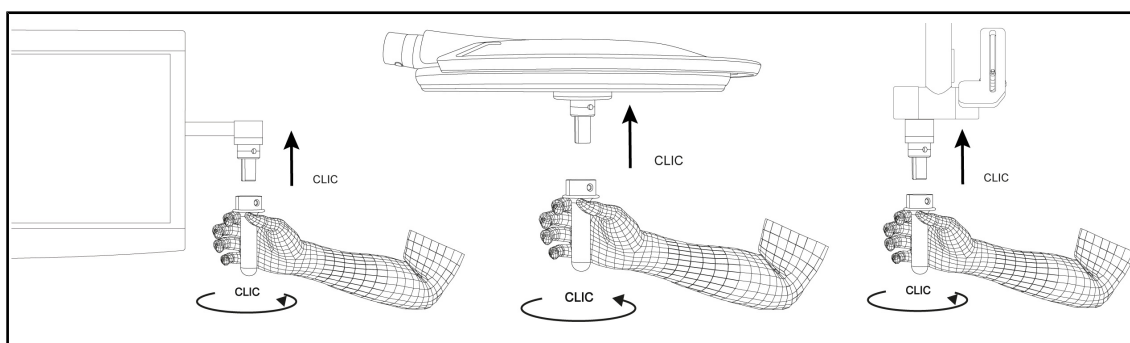


Rys. 66: Demontaż uchwyty sterylizowanego STG PSX

Demontaż uchwyty sterylizowanego STG PSX

1. Nacisnąć przycisk blokowania.
2. Zdjąć uchwyt.

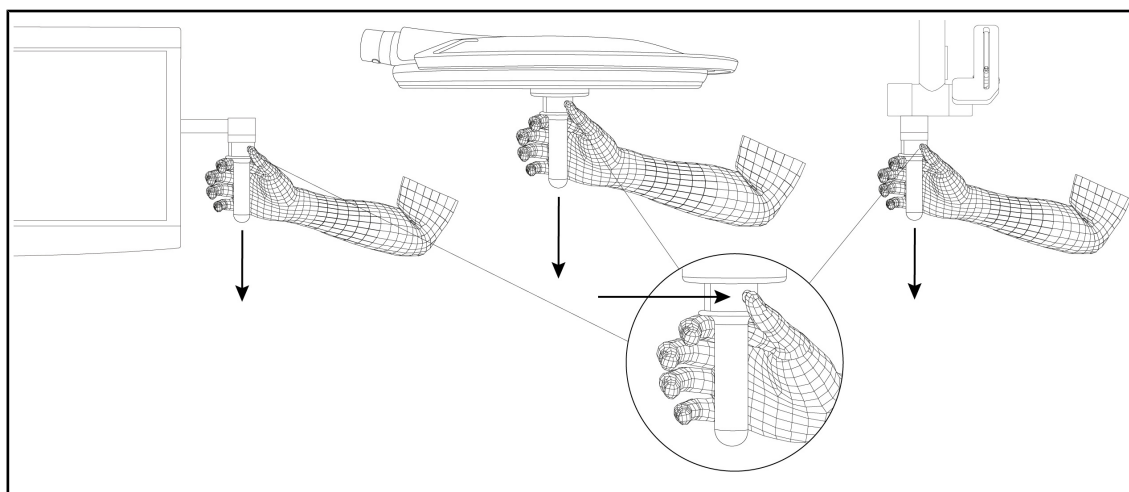
4.3.2 Montaż i demontaż uchwyty sterylizowanego STG HLX



Rys. 67: Montaż uchwyty sterylizowanego STG HLX

Montaż uchwyty sterylizowanego STG HLX

1. Sprawdzić, czy uchwyt nie jest popękany ani zabrudzony.
2. Wsunąć uchwyt we wspornik.
3. Przekręcić uchwyt aż do zablokowania obrotu.
 - Przycisk blokujący wyskakuje z obudowy.
4. Sprawdzić, czy uchwyt jest mocno osadzony.
 - Uchwyt jest teraz zablokowany i gotowy do użycia.



Rys. 68: Demontaż uchwyty sterylizowanego STG HLX

Demontaż uchwyty sterylizowanego STG HLX

1. Nacisnąć przycisk blokowania.
2. Zdemontować uchwyt.

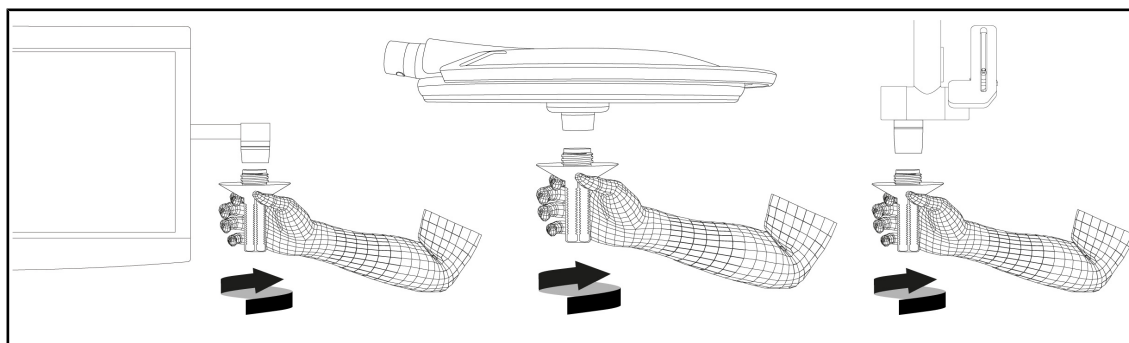
4.3.3

Montaż i demontaż uchwyty typu DEVON®/DEROYAL®**



WSKAZÓWKA

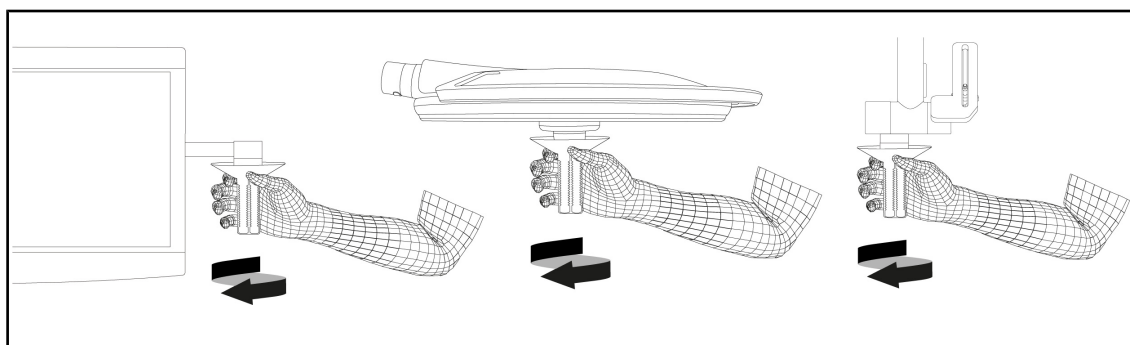
Przeczytać instrukcję dołączoną do uchwyty typu DEVON/DEROYAL.



Rys. 69: Montaż uchwyty typu DEVON/DEROYAL

Montaż uchwyty typu DEVON/DEROYAL

1. Włożyć uchwyt we wspornik tak, aby usłyszeć kliknięcie.
 - Uchwyt jest teraz gotowy do użycia.

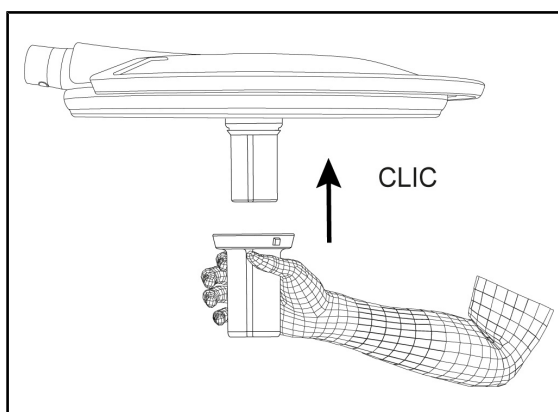


Rys. 70: Demontaż uchwyty typu DEVON/DEROYAL

Demontaż uchwyty typu DEVON/DEROYAL

1. Odkręcić uchwyt od wspornika uchwyty.

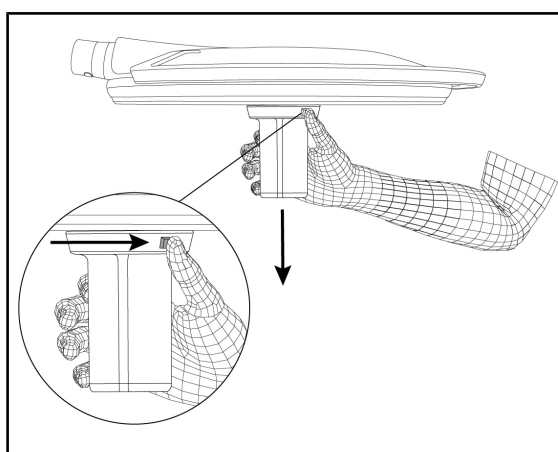
4.3.4 Montaż i demontaż uchwyty sterylizowanego STG PSX VZ



Rys. 71: Montaż uchwyty sterylizowanego STG PSX VZ

Montaż uchwyty sterylizowanego STG PSX VZ

1. Sprawdzić, czy uchwyt nie jest popękany ani zabrudzony.
2. Włożyć uchwyt na kamerę lub LMD, do momentu aż usłyszysz się kliknięcie.
3. Sprawdzić, czy uchwyt jest mocno osadzony.
 - Uchwyt jest teraz zablokowany i gotowy do użycia.



Rys. 72: Demontaż uchwyty sterylizowanego STG PSX VZ

Demontaż uchwyty sterylizowanego STG PSX VZ

1. Naciśnąć przycisk blokowania.
2. Zdemontować uchwyt.

4.4 Ustawienie oświetlenia

4.4.1 Manewrowanie kopułą



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko zakażenia/ reakcji tkankowych
Kolizja między urządzeniem a innym urządzeniem może spowodować opadnięcie cząstek w pole operacyjne.

Ustawić wstępnie urządzenie przed przywiezieniem pacjenta. Przesunąć ostrożnie urządzenie, aby uniknąć kolizji.

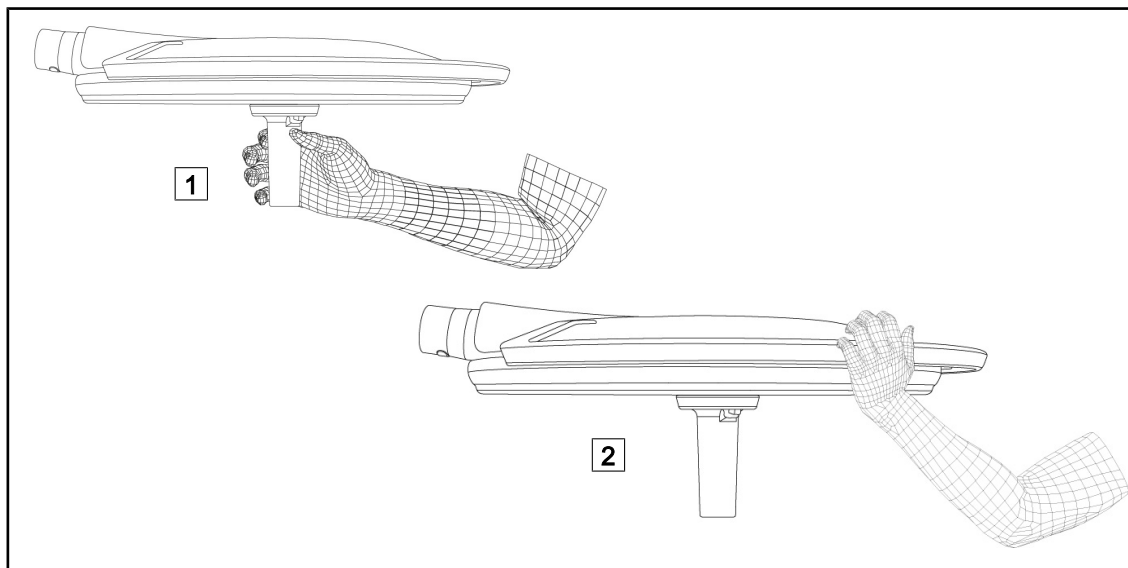


OSTRZEŻENIE!

Ryzyko zakażenia
Uchwyty są jedynymi elementami urządzenia, które mogą być sterylizowane. Wszelki kontakt sterylnego zespołu z inną powierzchnią niesie ryzyko zakażenia. Wszelki kontakt niesterylnego personelu ze sterylizowanymi uchwytami niesie ryzyko zakażenia.

Podczas operacji sterylny zespół powinien obsługiwać urządzenie, używając sterylizowanych uchwytów. W przypadku uchwytu HLX przycisk blokowania nie jest sterylny. Niesterylny personel nie powinien dotykać sterylizowanych uchwytów.

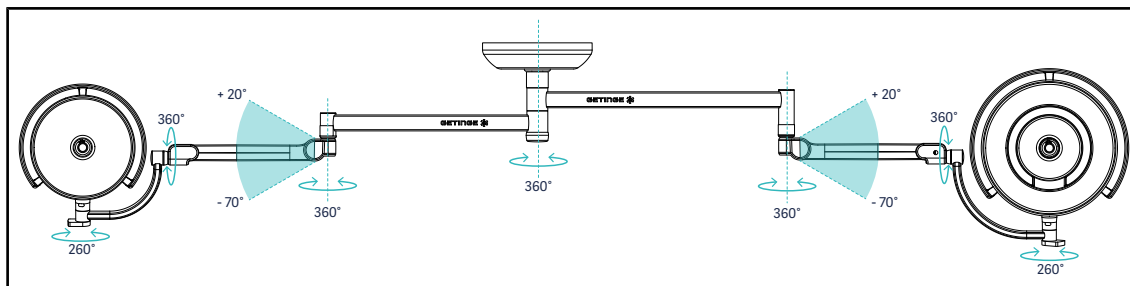
Manewrowanie kopułą



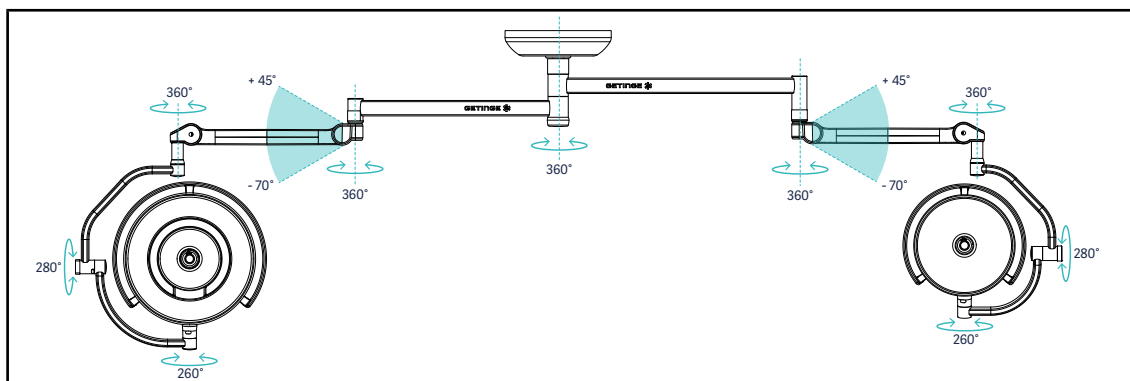
Rys. 73: Manewrowanie kopułą

- Kopułą można manewrować na różne sposoby:
 - w przypadku personelu sterylnego: za pomocą przeznaczonego do tego sterylnego uchwytu znajdującego się pośrodku kopuły [1].
 - w przypadku personelu niesterylnego: chwytając bezpośrednio kopułę lub jej zewnętrzny uchwyt [2].

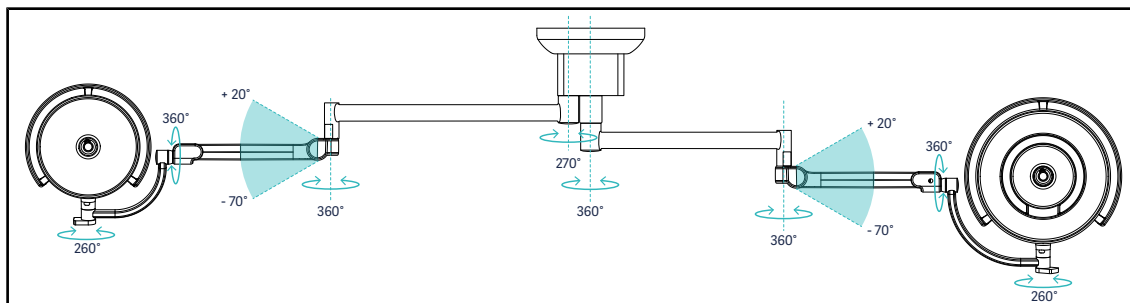
Kąty obrotu oświetlenia



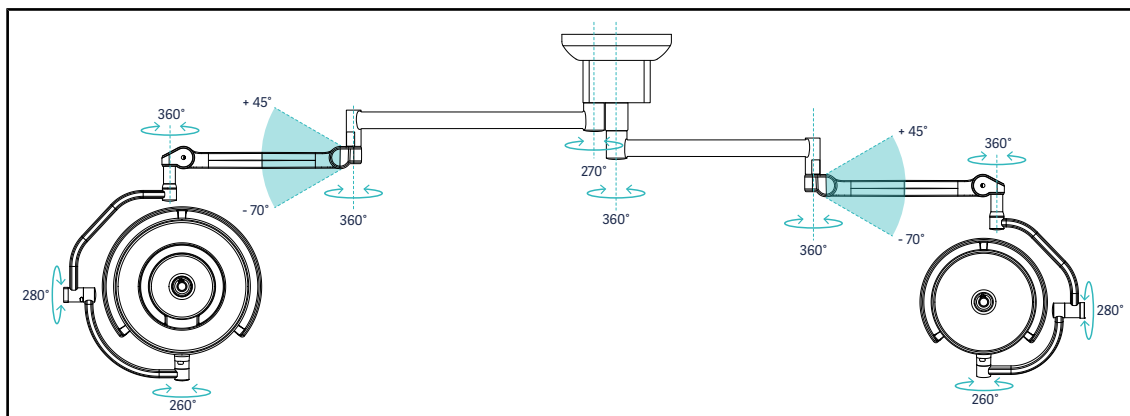
Rys. 74: Kąty obrotu z zawieszeniem SAX i ramieniem SF



Rys. 75: Kąty obrotu z zawieszeniem SAX i ramieniem DF



Rys. 76: Kąty obrotu z zawieszeniem SATX i ramieniem SF



Rys. 77: Kąty obrotu z zawieszeniem SATX i ramieniem DF

4.4.2 Laser wspomagający pozycjonowanie



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko urazu

Długotrwała ekspozycja oczu na działanie lasera może prowadzić do urazów oczu.

Nie należy kierować wiązki lasera w oczy pacjenta, jeśli nie zostały zabezpieczone. Użytkownik nie może patrzeć bezpośrednio w laser.

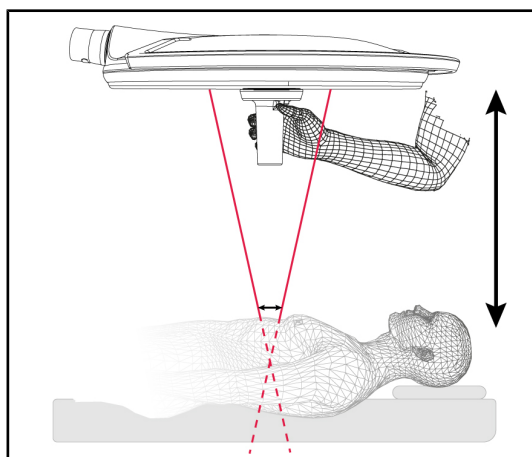


OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń

Użycie elementów sterujących lub regulacji lub wykonanie procedur innych niż określone może spowodować niebezpieczne narażenie na promieniowanie.

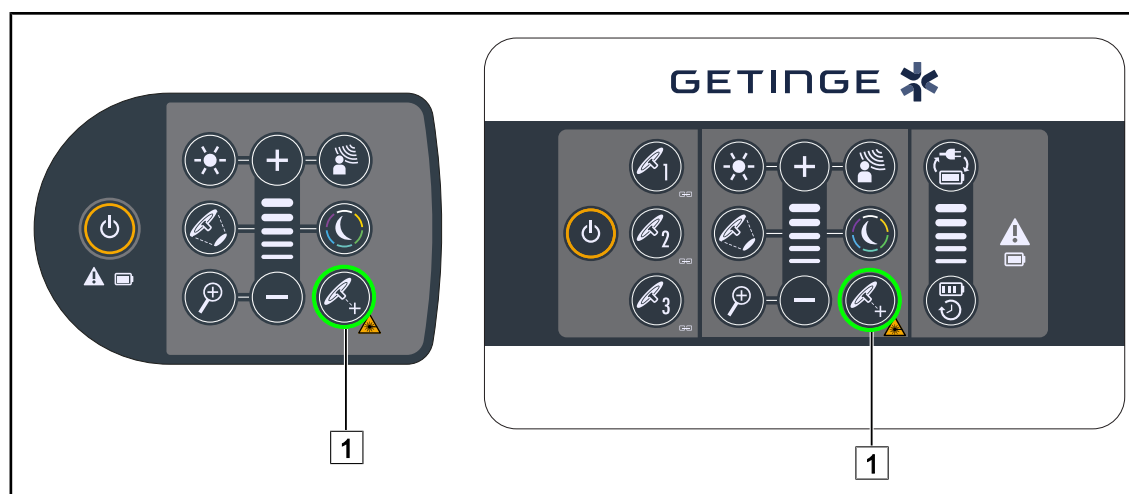
Postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w dokumentacji.



Aby określić optymalną pozycję kopuły, można uruchomić pomoc w pozycjonowaniu (patrz poniżej). Pojawią się dwa lasery na wysokości pola oświetlenia. Należy wtedy opuścić lub podnieść kopułę, aby zbliżyć do siebie dwa punkty świetlne.

Rys. 78: Ustawienie lasera

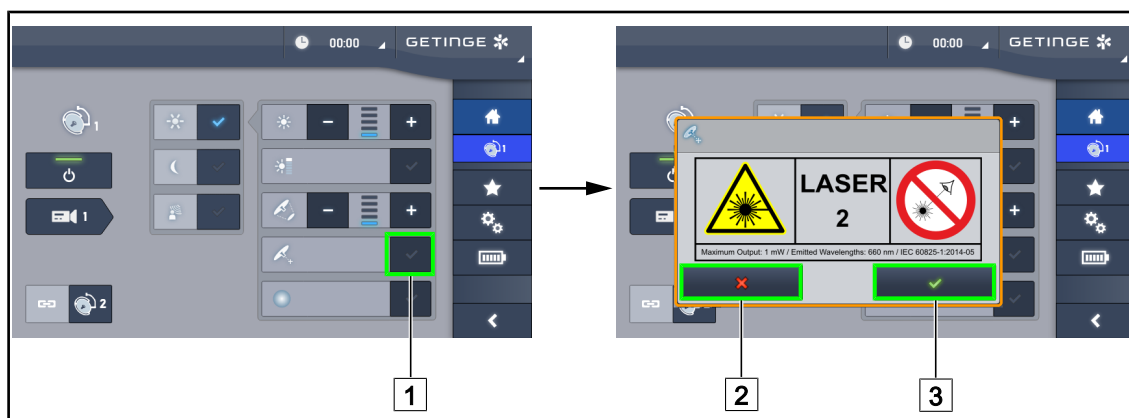
4.4.2.1 Z panelu sterującego na kopule lub ściennego



Rys. 79: Aktywacja lasera wspomagającego pozycjonowanie za pomocą paneli

1. Nacisnąć **Laser** [1] i przytrzymać do momentu, aż przycisk będzie migał.
➤ Natężenie światła spadnie, a dwa punkty lasera pojawiają się na dwadzieścia sekund.
2. Ustawić kopułę w taki sposób, aby zbliżyć do siebie dwa punkty świetlne.
➤ Kopuła jest ustawiona w optymalnej odległości od obszaru, który ma być oświetlony.
3. Ponownie nacisnąć **Laser** [1], aby ręcznie wyłączyć laser przed upływem dwudziestu sekund.

4.4.2.2 Za pomocą ekranu dotykowego

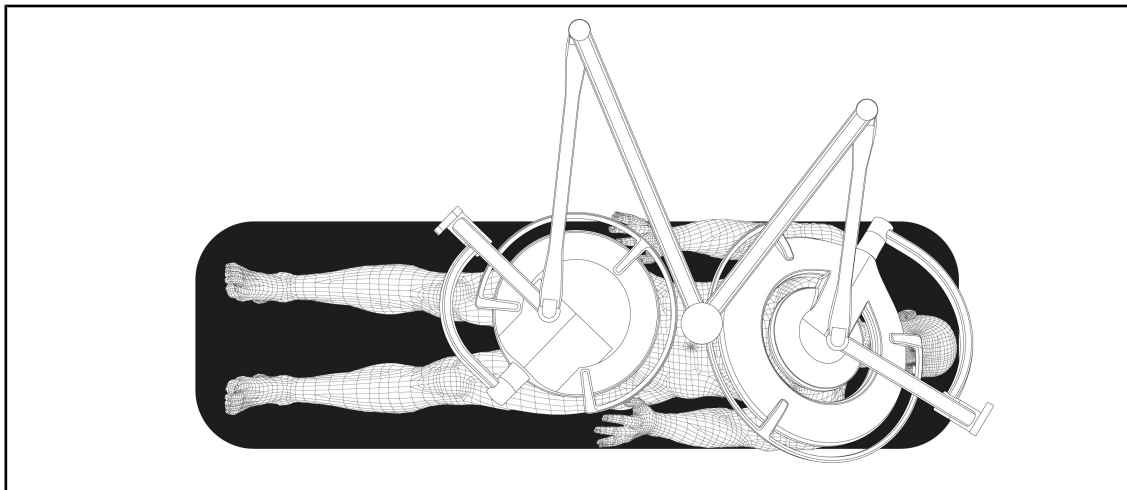


Rys. 80: Aktywacja lasera wspomagającego pozycjonowanie za pomocą ekranu dotykowego

1. Na stronie kopuły nacisnąć **Laser** [1].
➤ Pojawi się okienko pop-up.
2. Nacisnąć **Aktywować laser** [3], aby aktywować funkcję wspomagającą pozycjonowanie, lub **Anulować laser** [2], aby powrócić do strony kopuły.
➤ Natężenie światła spadnie, a dwa punkty lasera pojawiają się na dwadzieścia sekund.
3. Ustawić kopułę w taki sposób, aby zbliżyć do siebie dwa punkty świetlne.
➤ Kopuła jest ustawiona w optymalnej odległości od obszaru, który ma być oświetlony.

4.4.3 Przykłady wstępnych ustawień

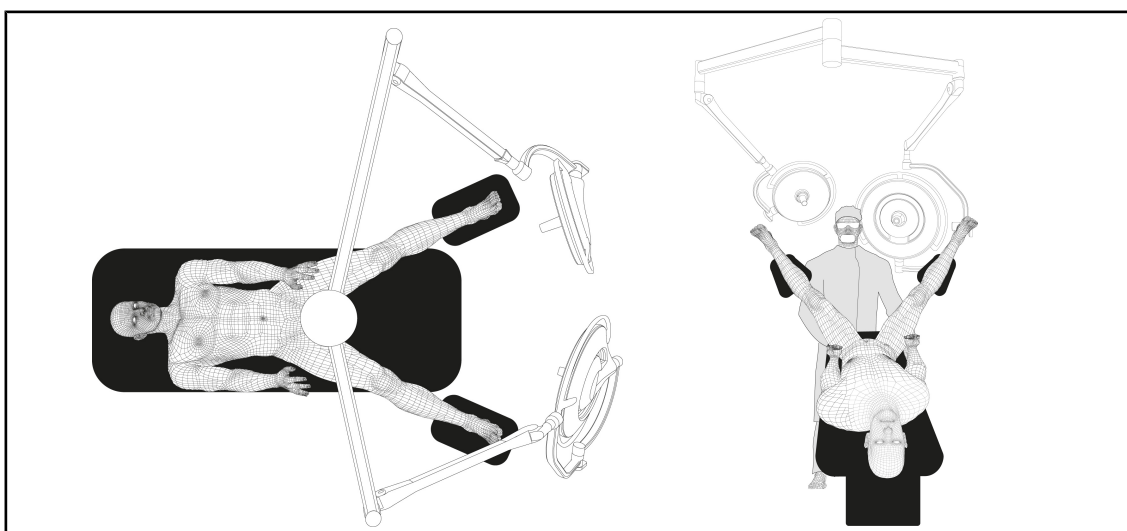
Chirurgia ogólna, zabiegi chirurgiczne jamy brzusznej, chirurgia klatki piersiowej



Rys. 81: Wstępne ustawienie dla chirurgii ogólnej, chirurgii jamy brzusznej lub chirurgii klatki piersiowej

- Wysięgniki oraz ramiona sprężynowe powinny zostać umieszczone naprzeciwko osoby obsługującej oświetlenie, tworząc kształt litery M.
- W razie potrzeby sprawdzić, czy elementy sterowania oświetleniem będą dostępne dla personelu niesterylne.
- Oświetlenie należy umieścić nad stołem operacyjnym:
 - Główna kopuła powinna znajdować się bezpośrednio nad otworem.
 - Drugą kopułą można łatwiej manewrować, aby móc objąć różne punkty.

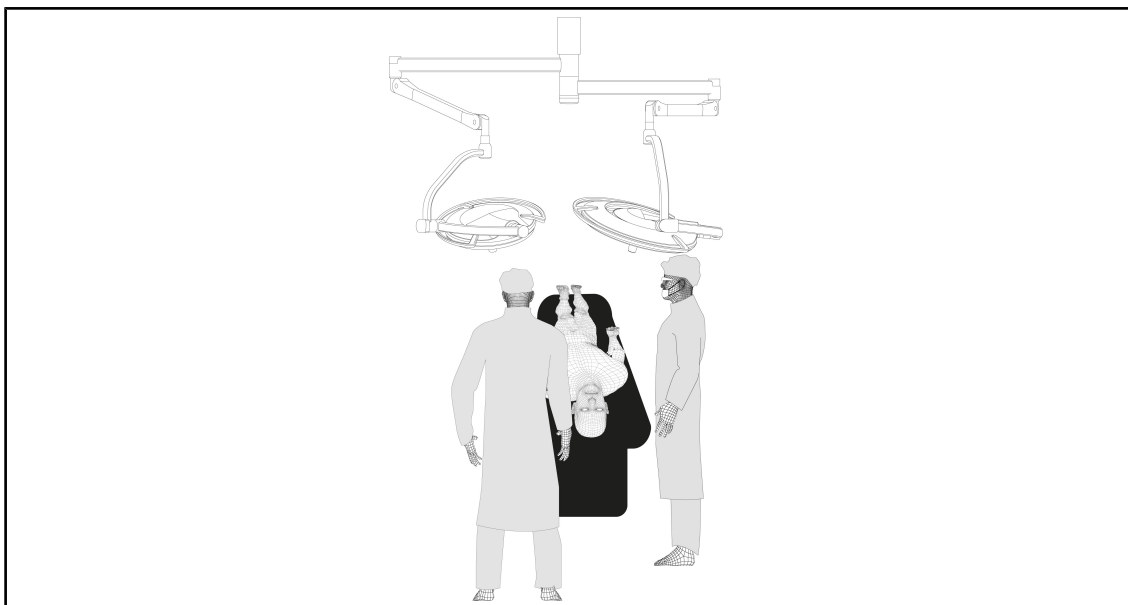
Urologia, ginekologia



Rys. 82: Wstępne ustawienia dla urologii i ginekologii

- Wysięgniki i ramiona sprężynowe powinny znajdować się poza stołem, aby nie zajmować przestrzeni nad pacjentem i głową chirurga.
- Oba oświetlenia powinny znajdować się po obu stronach ramion chirurga.

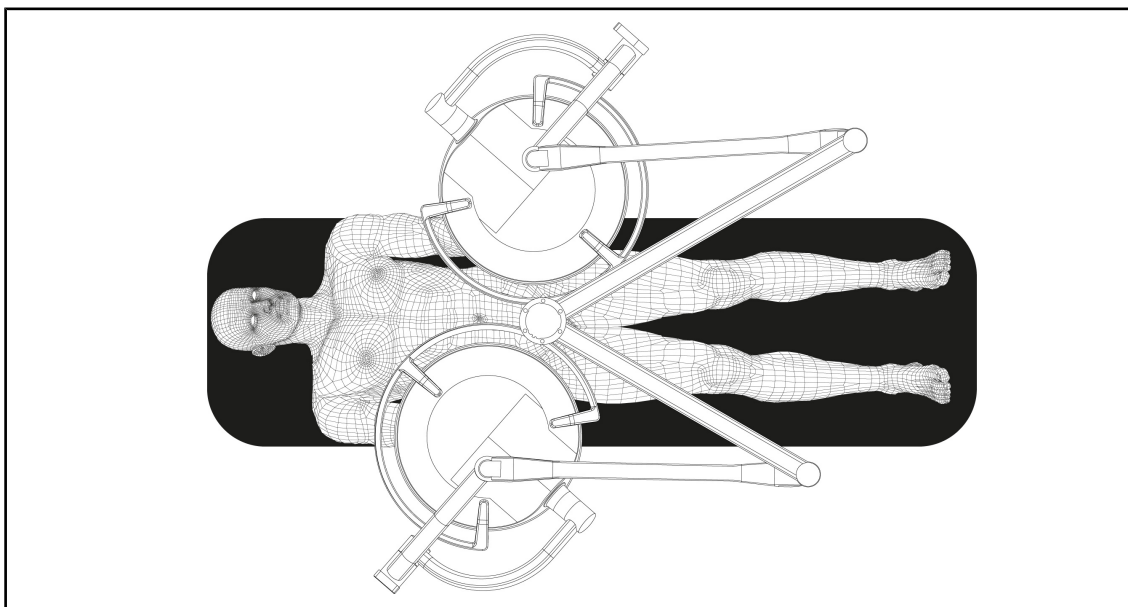
Otarynolaryngologia, neurologia, stomatologia, okulistyka



Rys. 83: Wstępne ustawienie dla otorynolaryngologii, neurologii, stomatologii, okulistyki

- Oświetlenie należy umieścić nad stołem operacyjnym:
 - Główna kopuła powinna znajdować się bezpośrednio nad otworem.
 - Drugą kopułą można łatwiej manewrować, aby móc objąć różne punkty.

Chirurgia plastyczna



Rys. 84: Wstępne ustawienie dla chirurgii plastycznej

W przypadku chirurgii plastycznej zaleca się stosowanie dwóch kopuł o tej samej wielkości, aby zapewnić identyczne natężenie oświetlenia.

4.5 Montaż/demontaż urządzenia Quick Lock +



OSTRZEŻENIE!

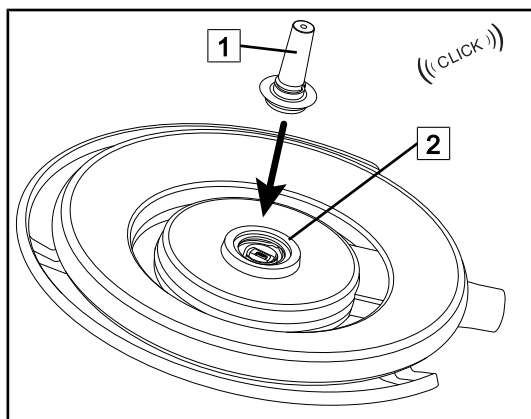
Ryzyko zakażenia

Montaż lub demontaż wspornika uchwytu lub kamery w trakcie operacji może spowodować opadnięcie cząstek w pole operacyjne.

Quick Lock należy montować lub demontować poza obszarem operacyjnym.

4.5.1 Montaż urządzenia na kopule

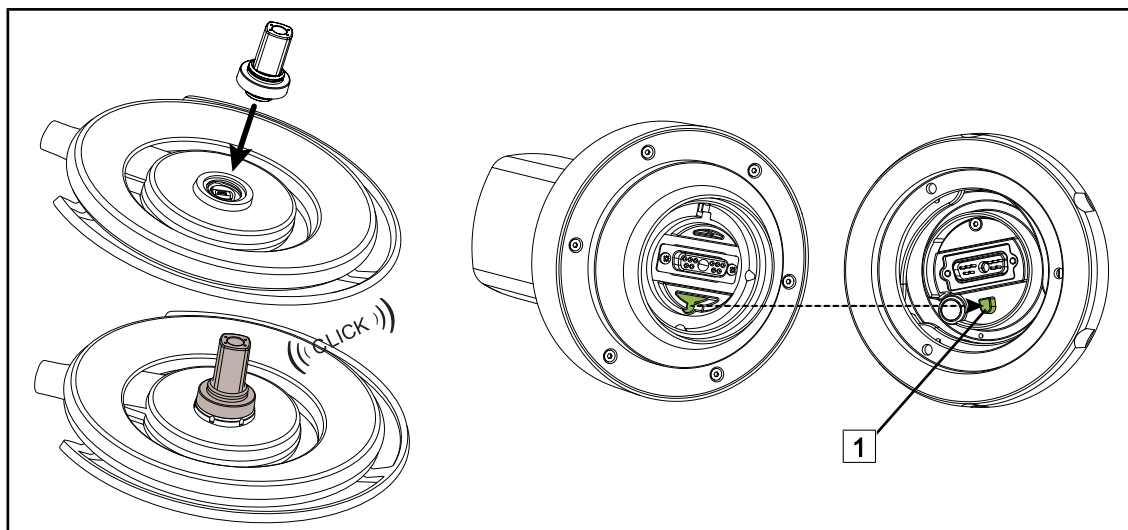
Do wspornika uchwytu



- Odwrócić kopułę, aby włożyć wspornik uchwytu
- Włożyć wspornik uchwytu **1** do podstawy **2** aż do zatrzaśnięcia.
- Sprawdzić, czy kopuła jest prawidłowo zamocowana poprzez przesunięcie jej.
- Wspornik uchwytu jest zamontowany.

Rys. 85: Montaż wspornika uchwytu

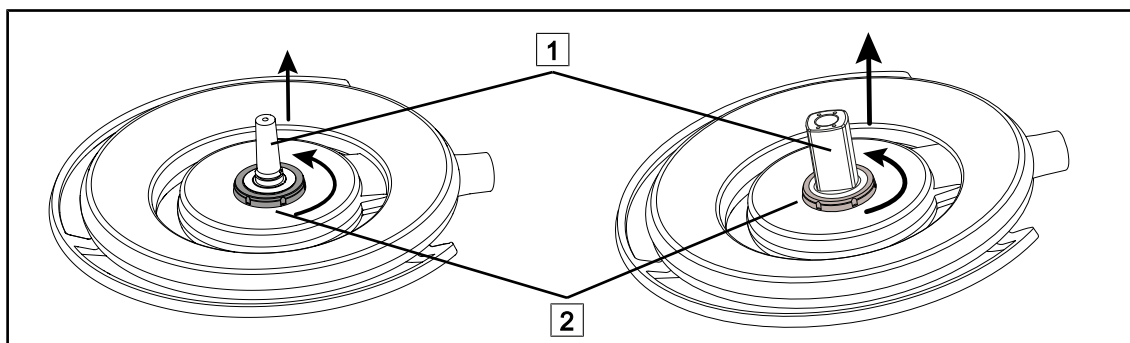
Dla kamery i LMD



Rys. 86: Montaż urządzenia Quick Lock +

- Odwrócić kopułę, aby zainstalować urządzenie Quick Lock +.
- Ustawić kamerę tak, aby była wyrównana ze złączem podstawy **1**.
- Włożyć aż do zatrzaśnięcia.
- Sprawdzić, czy kopuła jest prawidłowo zamocowana poprzez przesunięcie jej.
- Urządzenie Quick Lock + jest zamontowane.

4.5.2 Demontaż wspornika uchwytu lub kamery Quick Lock +



Rys. 87: Demontaż urządzenia Quick Lock +

- Odwrócić kopułę, aby zdemontować urządzenie Quick Lock + [1]
- Obrócić interfejs blokujący podstawę [2] w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- Wyjąć urządzenie [1].
- Urządzenie Quick Lock + jest zdemontowane.

4.6 Używanie kamery



WSKAZÓWKA

Przed montażem kamery na kopule upewnić się, czy jest ona wstępnie okablowana do wideo.

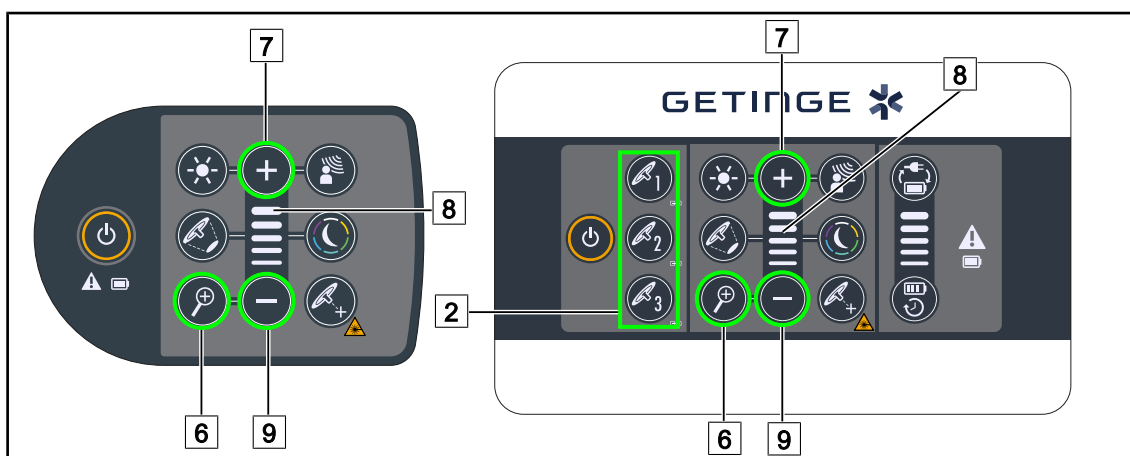
4.6.1 Sterowanie kamerą

4.6.1.1 Z panelu sterującego na kopule lub ściennego (wyłącznie z zoomem)



WSKAZÓWKA

W przypadku paneli sterujących kamera włącza się i wyłącza jednocześnie z oświetleniem.



Rys. 88: Panele sterujące kamerą

W przypadku ściennego panelu sterującego wybrać kopułę [2], którą będzie się manewrować.

Regulacja zoomu kamery

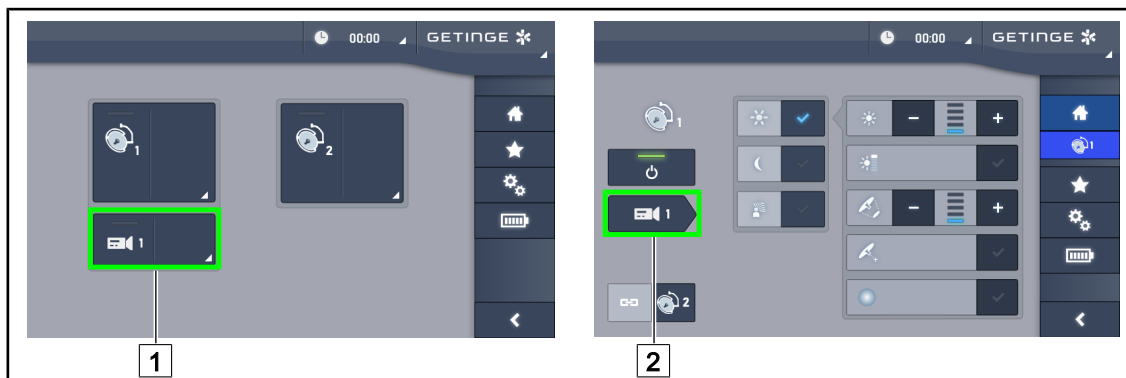
1. Nacisnąć **Zoom kamery** [6].
2. Nacisnąć **Plus** [7] i **Minus** [9], aby zmienić poziom zoomu [8].

4.6.1.2 Sterowanie kamerą FHD za pomocą ekranu dotykowego



WSKAZÓWKA

W przypadku ekranu dotykowego kamerę można włączać i wyłączać niezależnie od oświetlenia.



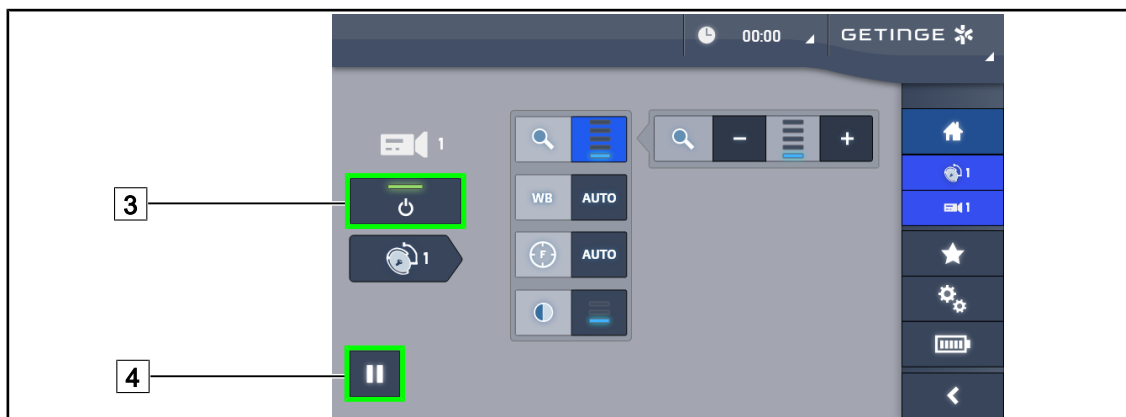
Rys. 89: Włączanie kamery

Włączanie kamery na stronie głównej

1. Nacisnąć **Aktywna strefa kopuły** [1].
 - Przycisk świeci się zielono, a obraz wyświetla się na ekranie.
2. Nacisnąć ponownie **Aktywna strefa kamery** [1], aby przejść do strony kamery.

Włączanie kamery na stronie z kopułą

1. Na stronie kopuły nacisnąć **Skrót do kamery** [2].
 - Wyświetla się strona kamery i kamera uruchamia się.



Rys. 90: Strona kamery

Wyłączanie kamery

1. Na stronie kamery nacisnąć **Kamera ON/OFF** [3], aby ją wyłączyć.
 - Przycisk gaśnie, a kamera wyłącza się.

Włączanie pauzy

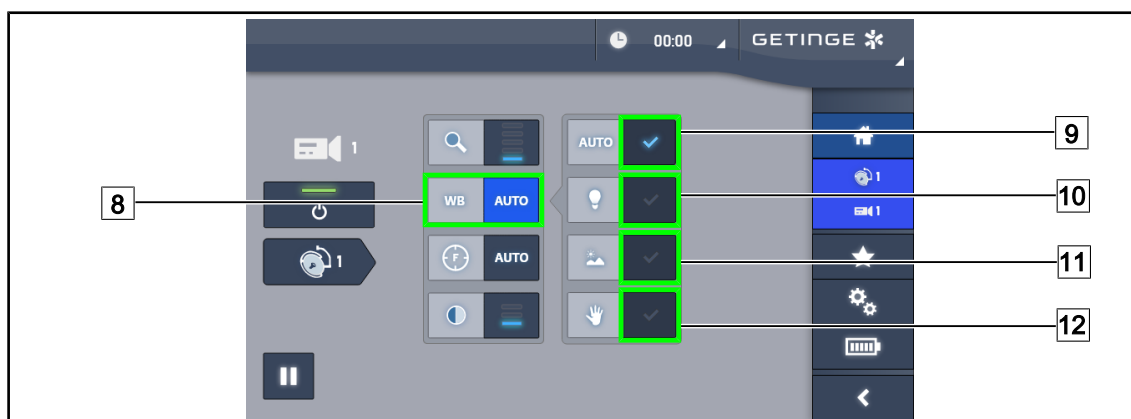
1. Nacisnąć **Pauza Kamery** [4], aby wstrzymać kamerę.
 - Przycisk świeci się niebiesko, a przekazywany obraz zostaje zamrożony.
2. Nacisnąć ponownie **Pauza Kamery** [4], aby wznowić wideo.



Rys. 91: Regulacja zoomu

Powiększenie/zmniejszenie

1. Nacisnąć **Zoom** [5], aby przejść do menu regulacji zoomu.
2. Nacisnąć **Zwiększ Zoom** [6] lub **Zmniejsz Zoom** [7], aby ustawić w czasie rzeczywistym wielkość obrazu na ekranie.



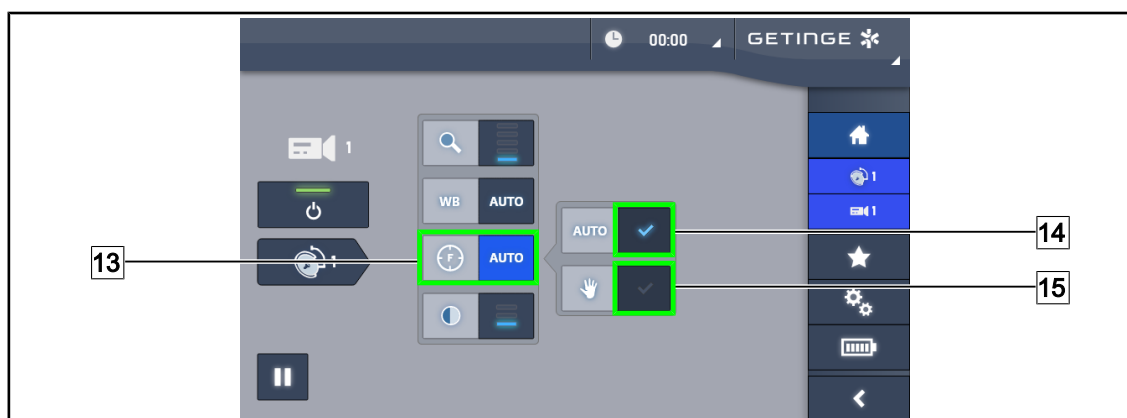
Rys. 92: Balans bieli

Automatyczna regulacja balansu bieli

1. Nacisnąć **Balans Bieli** [8].
2. Nacisnąć **Balans Automatyczny** [9], aby ustawienie balansu odbywało się w sposób automatyczny lub nacisnąć **sztuczne światło** [10], aby ustawić balans bieli na 3200 K, bądź **Światło dzienne** [11], aby ustawić balans bieli na 5800 K.
 - Wybrany przycisk świeci się na niebiesko, a balans bieli zostaje ustawiony.

Ręczne ustawienie balansu bieli

1. Nacisnąć **Balans Bieli** [8].
2. Zapewnić jednolitą białą powierzchnię pod kamerą.
3. Nacisnąć dwukrotnie **Balans Ręczny** [12], aby balans bieli dostosował się do odnośnika pod kamerą.
 - Wybrany przycisk świeci się na niebiesko, a balans bieli zostaje ustawiony.



Rys. 93: Regulacja ogniskowania

Automatyczna regulacja ogniskowania

1. Nacisnąć **Focus** [13], aby przejść do menu ustawiania ogniskowania.
2. Nacisnąć **Focus Auto** [14].
 - Przycisk świeci się na niebiesko, a ustawienie odbywa się w sposób automatyczny.

Ręczne ustawienie ogniskowania

1. Nacisnąć **Focus** [13], aby przejść do menu ustawiania ogniskowania.
2. Nacisnąć **Focus Auto** [14].
 - Przycisk świeci się na niebiesko, a ustawienie odbywa się w sposób automatyczny.
3. Ustawić kamerę w żądanej odległości.
4. Nacisnąć **Focus Ręczny** [15].
 - Przycisk świeci się na niebiesko, a ogniskowanie kamery zatrzymuje się.



Rys. 94: Regulacja kontrastu

Regulacja kontrastu

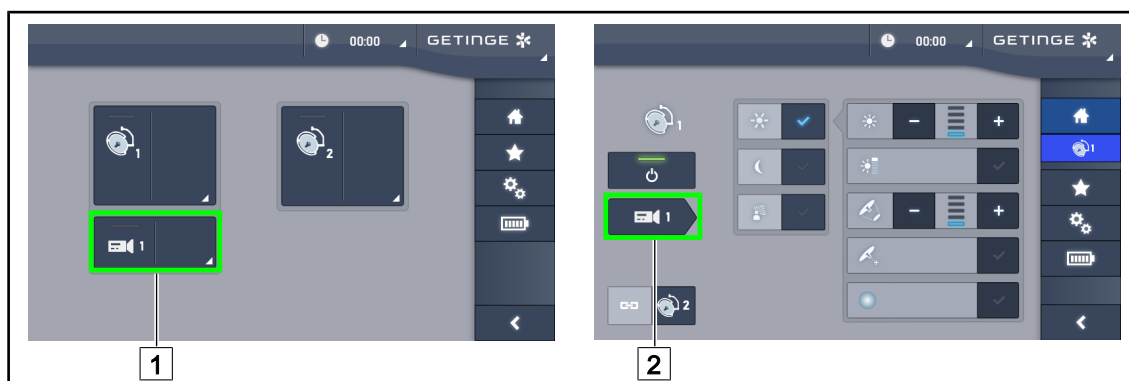
1. Nacisnąć **Kontrast** [16], aby przejść do menu regulacji kontrastu.
2. Nacisnąć przycisk **Zwiększ kontrast** [17] lub **Zmniejsz kontrast** [18], aby wybrać jeden z trzech poziomów kontrastu.

4.6.1.3 Sterowanie kamerą 4K za pomocą ekranu dotykowego



WSKAZÓWKA

W przypadku ekranu dotykowego kamerę można włączać i wyłączać niezależnie od oświetlenia.



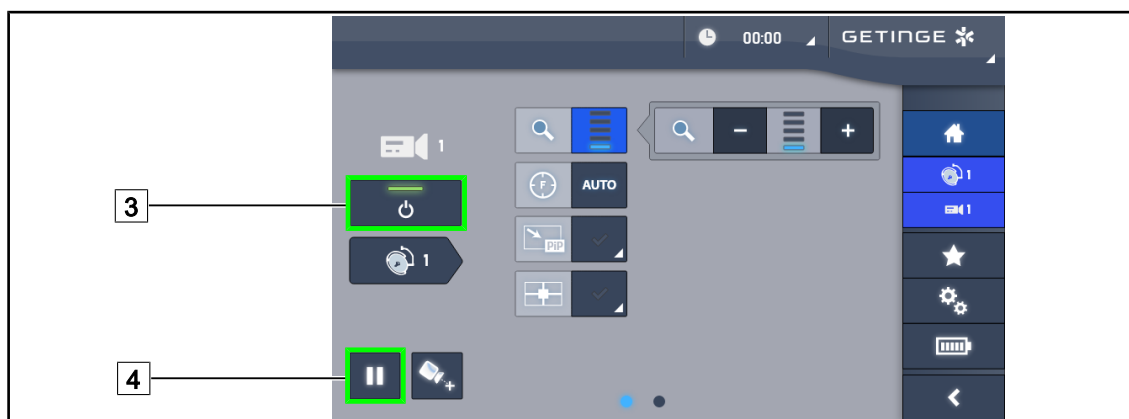
Rys. 95: Włączanie kamery

Włączanie kamery na stronie głównej

1. Nacisnąć **Aktywna strefa kopuły** [1].
 - Przycisk świeci się na zielono, a obraz wyświetla się na ekranie.
2. Nacisnąć ponownie **Aktywna strefa kamery** [1], aby przejść do strony kamery.

Włączanie kamery na stronie z kopułą

1. Na stronie kopuły nacisnąć **Skrót do kamery** [2].
 - Wyświetla się strona kamery i kamera uruchamia się.



Rys. 96: Strona kamery

Wyłączanie kamery

1. Na stronie kamery nacisnąć **Kamera ON/OFF** [3], aby ją wyłączyć.
 - Przycisk gaśnie, a kamera wyłącza się.

Włączanie pauzy

1. Nacisnąć **Pauza Kamery** [4], aby wstrzymać kamerę.
 - Przycisk świeci się na niebiesko, a przekazywany obraz zostaje zamrożony.
2. Nacisnąć ponownie **Pauza Kamery** [4], aby wznowić wideo.



Rys. 97: Pomoc w ustawianiu

Aktywacja pomocy w ustawianiu kamery

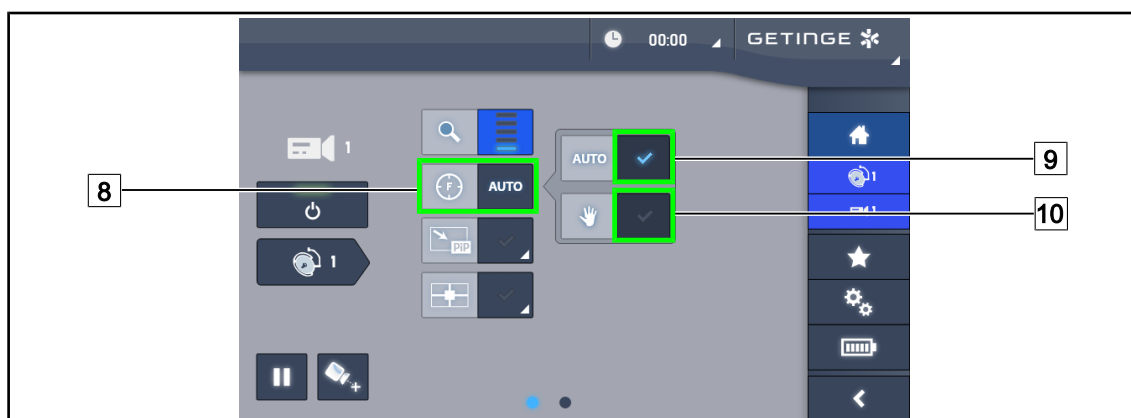
1. Nacisnąć **Pomoc w ustawianiu** [34], aby włączyć pomoc w ustawianiu kamery.
 - Na środku retransmitowanego obrazu przez 20 sekund pojawi się zielony krzyżyk ułatwiający wyśrodkowanie obrazu.



Rys. 98: Regulacja zoomu

Powiększenie/zmniejszenie

1. Nacisnąć **Zoom** [5], aby przejść do menu regulacji zoomu.
2. Nacisnąć **Zwiększ Zoom** [6] lub **Zmniejsz Zoom** [7], aby ustawić w czasie rzeczywistym wielkość obrazu na ekranie.



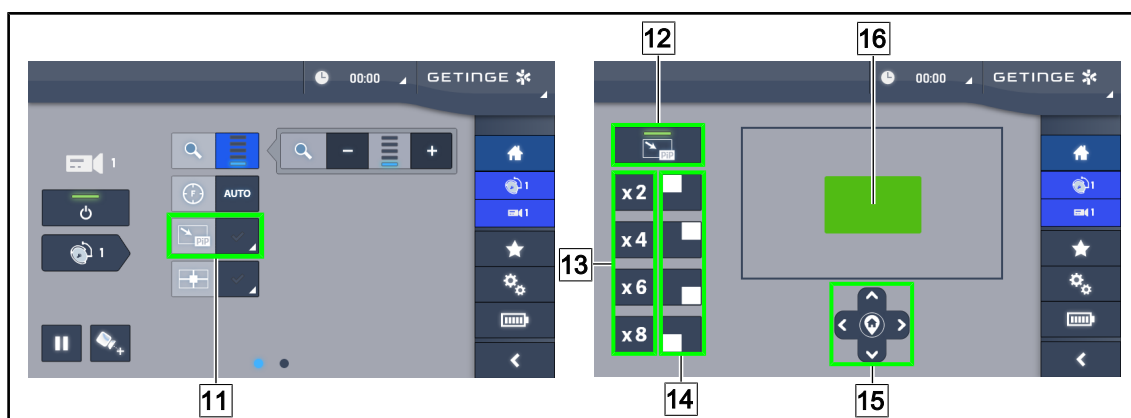
Rys. 99: Regulacja ogniskowania

Automatyczna regulacja ogniskowania

1. Nacisnąć **Focus** [8], aby przejść do menu ustawiania ogniskowania.
2. Nacisnąć **Focus Auto** [9].
 - Przycisk świeci się na niebiesko, a ustawienie odbywa się w sposób automatyczny.

Ręczne ustawienie ogniskowania

1. Nacisnąć **Focus** [8], aby przejść do menu ustawiania ogniskowania.
2. Nacisnąć **Focus Auto** [9].
 - Przycisk świeci się na niebiesko, a ustawienie odbywa się w sposób automatyczny.
3. Ustawić kamerę w żądanej odległości.
4. Nacisnąć **Focus ręczny** [10].
 - Przycisk świeci się na niebiesko, a ogniskowanie kamery zatrzymuje się.



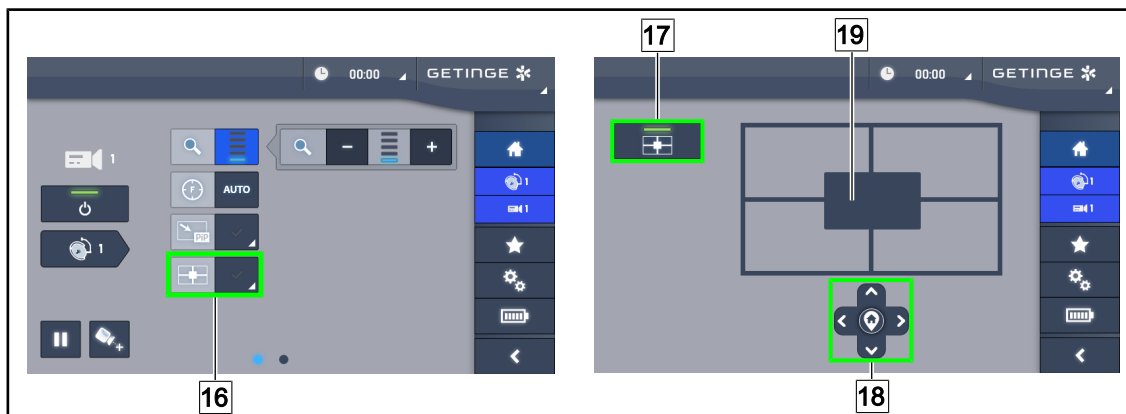
Rys. 100: Korzystanie z funkcji Picture in Picture

Włączanie/wyłączanie funkcji Picture in Picture

1. Nacisnąć przycisk **PiP** [11], aby włączyć funkcję Picture in Picture.
 - Zostanie wyświetlona strona ustawień funkcji.
2. Nacisnąć przycisk **PiP OFF** [12], aby wyłączyć funkcję Picture in Picture.
 - Funkcja jest wyłączona.

Korzystanie z funkcji Picture in Picture

1. Nacisnąć **PiP** [11], aby przejść do strony ustawień funkcji.
2. Określić obszar do wyświetlenia za pomocą zielonej ramki [16], a następnie w razie potrzeby sprecyzować go za pomocą strzałek [15]. Do środka obrazu można powrócić w dowolnym momencie, naciskając symbol na środku strzałek [15].
3. Określić jedną z wartości zoom, która zostanie zastosowana do wybranego obszaru [13].
4. Określić róg ekranu, do którego będzie przekazany obraz szerokokątny [14].



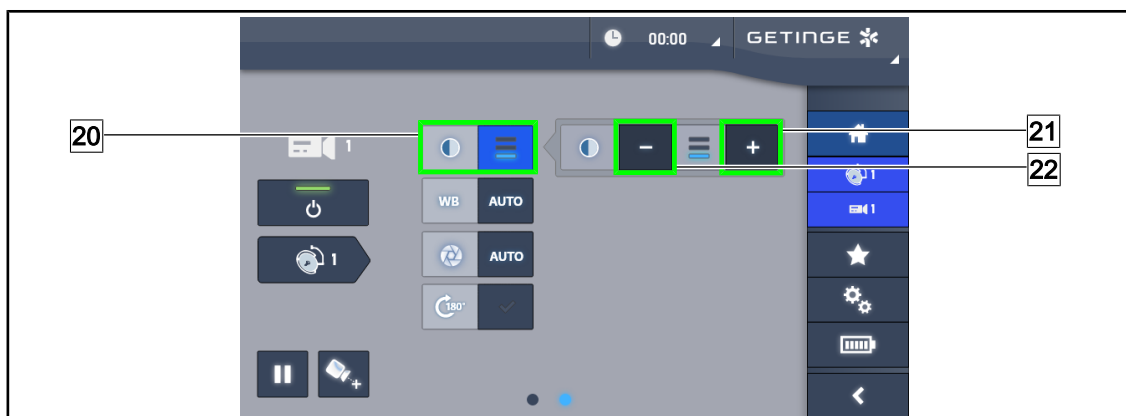
Rys. 101: Korzystanie z E-Pan Tilt

Włączanie/wyłączanie funkcji E-Pan Tilt

1. Nacisnąć **E-Pan** [16], aby włączyć funkcję E-Pan Tilt.
 - Zostanie wyświetlona strona ustawień funkcji.
2. Nacisnąć **E-Pan OFF** [17], aby wyłączyć funkcję E-Pan Tilt.
 - Funkcja jest wyłączona.

Korzystanie z funkcji E-Pan Tilt

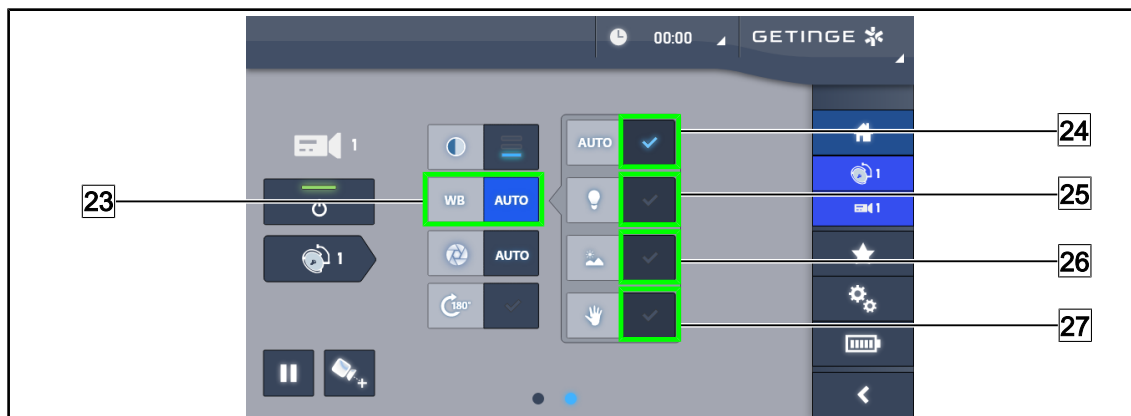
1. Nacisnąć **E-Pan** [16], aby przejść do strony ustawień funkcji.
2. Określić obszar do wyświetlenia za pomocą strzałek [18] lub szarej ramki [19]. Do środka obrazu można powrócić w dowolnym momencie, naciskając symbol na środku strzałek [18].



Rys. 102: Regulacja kontrastu

Regulacja kontrastu

1. Przejść do drugiej strony ustawień.
2. Nacisnąć **Kontrast** [20], aby przejść do menu regulacji kontrastu.
3. Nacisnąć **Zwiększ kontrast** [21] lub **Zmniejsz kontrast** [22], aby wybrać jeden z trzech poziomów kontrastu.



Rys. 103: Balans bieli

Automatyczna regulacja balansu bieli

1. Nacisnąć **Balans Bieli** [23].
2. Nacisnąć **Balans Automatyczny** [24], aby równowaga bieli została ustawiona automatycznie, **Sztuczne światło** [25], aby balans bieli był ustawiony na punkt 3200K lub **Światło dzienne** [26], aby balans bieli był ustawiony na 5800K.
 - Wybrany przycisk świeci się na niebiesko, a balans bieli zostaje ustawiony.

Ręczne ustawienie balansu bieli

1. Nacisnąć **Balans Bieli** [23].
2. Zapewnić jednolitą białą powierzchnię pod kamerą.
3. Nacisnąć **Balans Ręczny** [27], aby balans bieli dostosował się do odnośnika pod kamerą.
 - Wybrany przycisk świeci się na niebiesko, a balans bieli zostaje ustawiony.



Rys. 104: Ustawianie ekspozycji

Automatyczne ustawianie ekspozycji

1. Nacisnąć **Ekspozycja** [28], aby przejść do menu ustawiania ekspozycji.
2. Nacisnąć **Ekspozycja Auto** [29].
 - Przycisk świeci się na niebiesko, a ustawienie odbywa się w sposób automatyczny.

Ręczne ustawianie ekspozycji

1. Nacisnąć **Ekspozycja** [28], aby przejść do menu ustawiania ekspozycji.
2. Nacisnąć **Ekspozycja ręczna** [30].
3. Nacisnąć **Ekspozycja Plus** [31], aby zwiększyć ekspozycję lub **Ekspozycja Minus** [32], aby zmniejszyć ekspozycję.

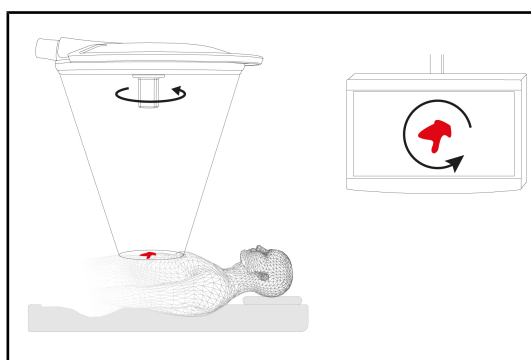


Rys. 105: Obrót obrazu

Odwrócenie retransmitowanego obrazu

1. Nacisnąć **Obrót o 180°** [33], aby obrócić retransmitowany obraz o 180°.

4.6.2 Ustawianie kamery



Rys. 106: Ustawienie kamery

Dostosować kierunek obrazu na ekranie do pozycji obserwującego.

1. Zamontować uchwyt sterylizowany na kamerze (Montaż i demontaż uchwyty sterylizowanego STG PSX VZ [► Strona 69]).
2. Obrócić kamerę za pomocą uchwyty.
 - Na ekranie następuje obrót obrazu.

4.7 Ustawianie wspornika ekranu

4.7.1 Obsługa i ustawianie wspornika ekranu



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko zakażenia

Uchwyt sterylizowany jest jedynym elementem urządzenia, który można sterylizować. Ekran, uchwyt ekranu i jego akcesoria nie są sterylne, a jakiegokolwiek ich kontakt z zespołem sterylnym stwarza ryzyko infekcji dla pacjenta.

Podczas operacji ekran, wspornik ekranu i jego akcesoria nie mogą w żadnym wypadku być obsługiwane przez zespół sterylny, a uchwyt nie może być obsługiwany przez personel niesterylny.



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko zakażenia/ reakcji tkankowych

Kolizja między urządzeniem a innym urządzeniem może spowodować opadnięcie cząstek w pole operacyjne.

Ustawić wstępnie urządzenie przed przywiezieniem pacjenta. Przesunąć ostrożnie urządzenie, aby uniknąć kolizji.



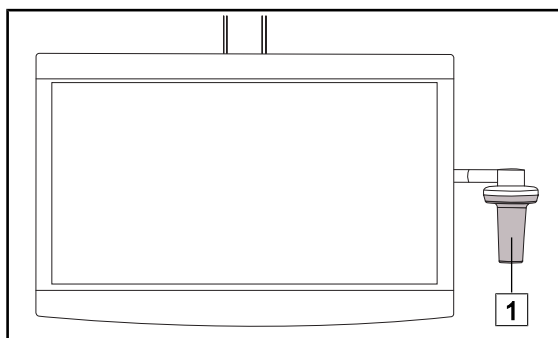
OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń

Nieprawidłowa obsługa wspornika ekranu XHD1 może spowodować obrażenia dłoni.

Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa umieszczonych na produkcie.

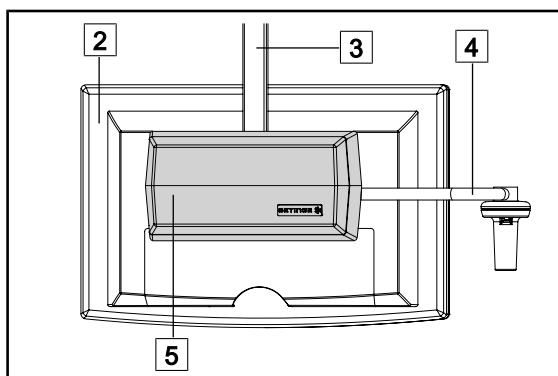
Obsługa wspornika ekranu przez zespół sterylny



Rys. 107: Obsługa przez zespół sterylny

1. Przesunąć urządzenie, chwytając je za uchwyt sterylizowany [1] lub sterylny uchwyt typu DEVON/DEROYAL.

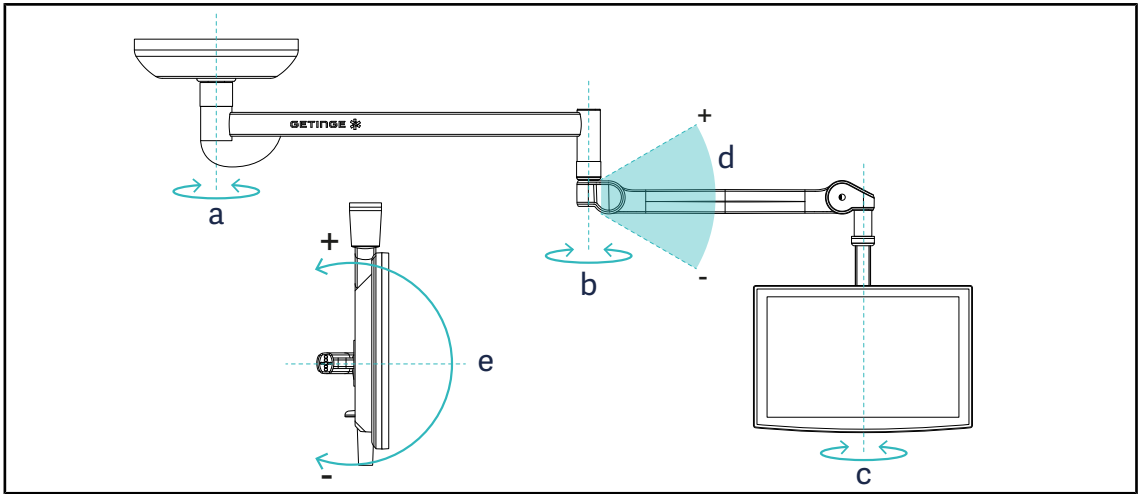
Obsługa wspornika ekranu przez zespół niesterylny



Rys. 108: Obsługa przez zespół niesterylny

1. Przesunąć urządzenie, chwytając je za płaski ekran [2], ramę wspornika ekranu [3], uchwyt [4] lub skrzynkę Rear Box [5].

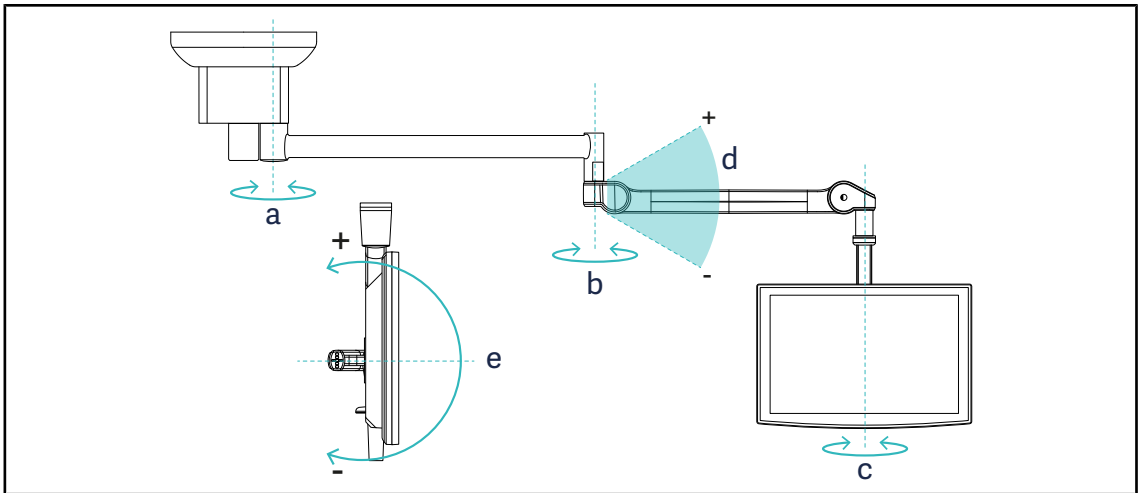
Ustawianie wspornika ekranu



Rys. 109: Obroty możliwe w przypadku zawieszenia SAX

Wspornik ekranu	a	b	c	d	e
FHS0/MHS0	330°	330°	315°	+45°/-70°	–
XHS0	330°	330°	315°	+45°/-70°	-45°/+90°
XHD1	330°	330°	330°	+45°/-70°	-60°/+10°
XO	360°	360°	360°	+45°/-50°	–

Tab. 18: Wartości stopni obrotów w przypadku zawieszenia SAX

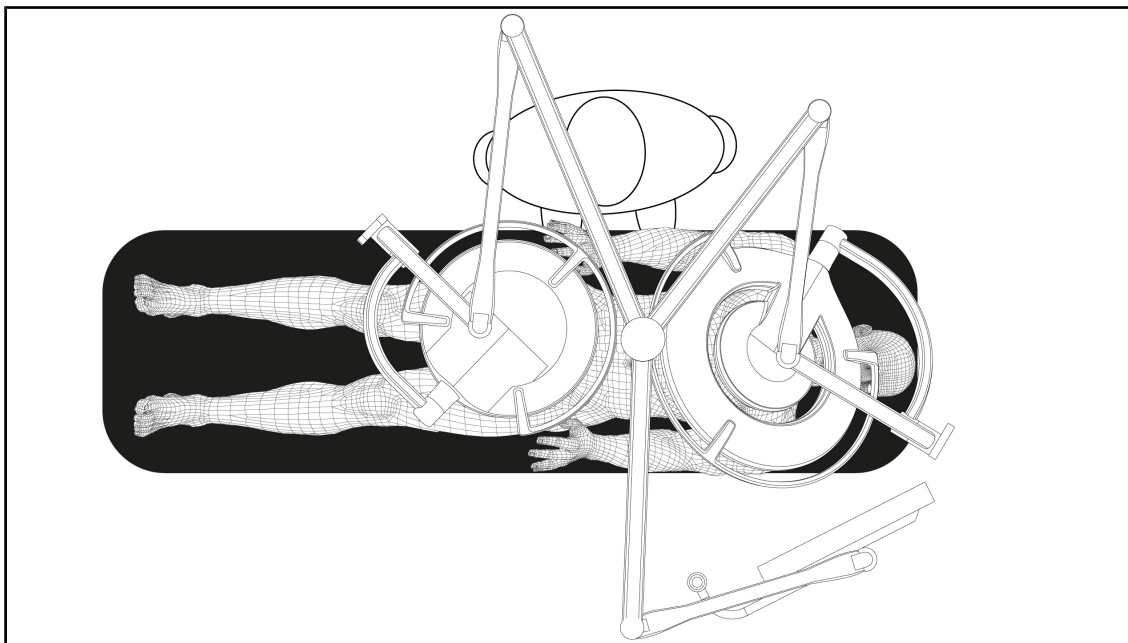


Rys. 110: Obroty możliwe w przypadku zawieszenia SATX

Wspornik ekranu	a	b	c	d	e
FHS0/MHS0	270°	330°	315°	+45°/-70°	–
XHS0	270°	330°	315°	+45°/-70°	-45°/+90°
XHD1	270°	330°	330°	+45°/-70°	-60°/+10°

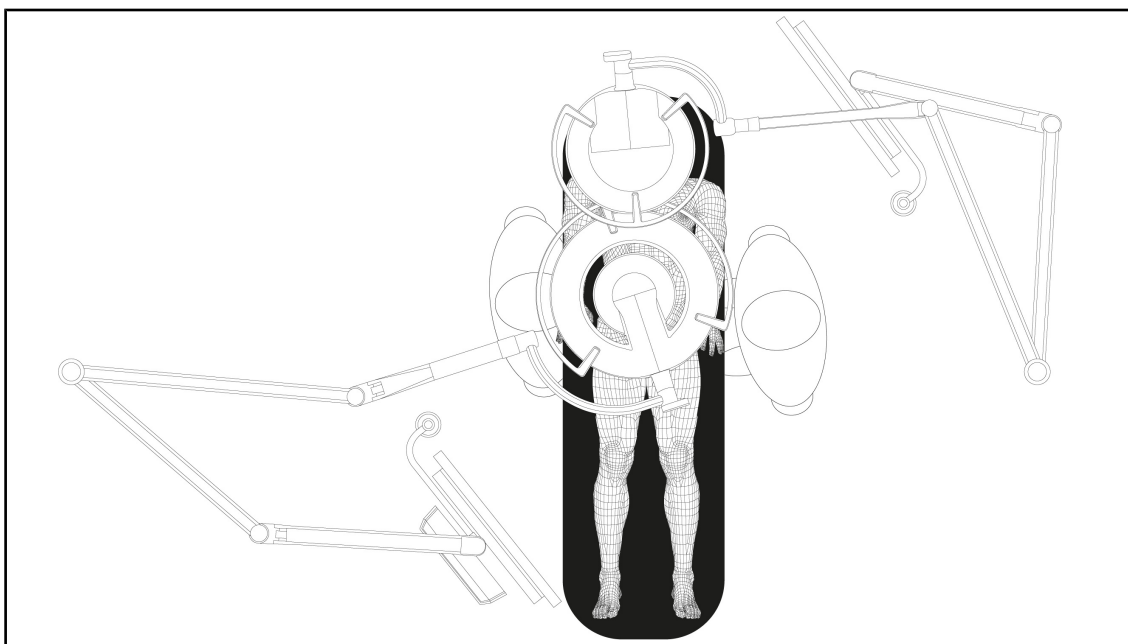
Tab. 19: Wartości stopni obrotów w przypadku zawieszenia SATX

4.7.2 Przykłady wstępnego ustawienia wsporników ekranów



Rys. 111: Przykłady wstępnego ustawienia w przypadku potrójnej konfiguracji ze wspornikiem ekranu

- Ustawienie ekranu zależy od rodzaju zabiegu i od lekarza.
- Musi on zostać umieszczony tak, aby lekarz mógł zobaczyć wszystkie informacje.
- Musi znajdować się w odpowiedniej odległości, aby uniknąć kontaktu z personelem sterylnym.



Rys. 112: Przykład wstępnego ustawienia w przypadku dwóch podwójnych konfiguracji z dwoma wspornikami ekranu.

- Ustawienie ekranów zależy od rodzaju zabiegu i od lekarza.
- Muszą one zostać umieszczone tak, aby lekarz mógł zobaczyć wszystkie informacje.
- Muszą znajdować się w odpowiedniej odległości, aby uniknąć kontaktu z personelem sterylnym.

4.7.3 Interfejs sterowania ekranami



WSKAZÓWKA

Instrukcja producenta dołączona do ekranu zawiera wszelkie informacje na temat wszystkich funkcji urządzenia.

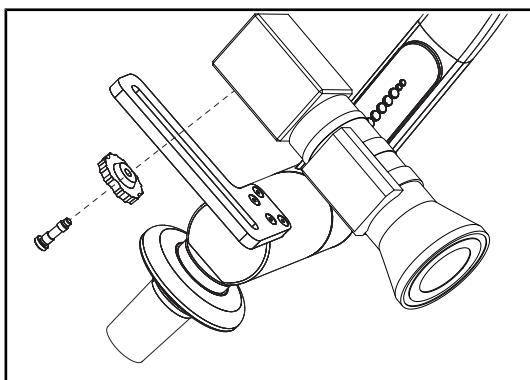
4.8 Ustawianie wspornika kamery

4.8.1 Zamocować kamerę na wsporniku SC.



WSKAZÓWKA

Na tym wsporniku mogą być montowane wyłącznie medyczne kamery wideo, które spełniają wymogi normy IEC 60601-1 i są wyposażone w odłączane formowane złącza i gwinty 1/4". Wybór kamery, kabli i ich poprowadzenia przez wspornik należy do klienta.



Rys. 113: Mocowanie kamery na wsporniku SC.

1. Umieścić śrubę w otworze na płycie montażowej.
2. Umieścić kamerę na płycie montażowej i przykręcić do oporu.
3. Umieścić obudowę kamery odpowiednio w stosunku do płyty montażowej.
4. Przekręcić przeciwnakrętkę w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby zablokować kamerę.
5. Podłączyć wcześniej przepuszczone przez zawieszenie kable do modułu kamery.

4.8.2 Obsługa wspornika kamery



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko zakażenia/ reakcji tkankowych

Kolizja między urządzeniem a innym urządzeniem może spowodować opadnięcie cząstek w pole operacyjne.

Ustawić wstępnie urządzenie przed przywiezieniem pacjenta. Przesunąć ostrożnie urządzenie, aby uniknąć kolizji.

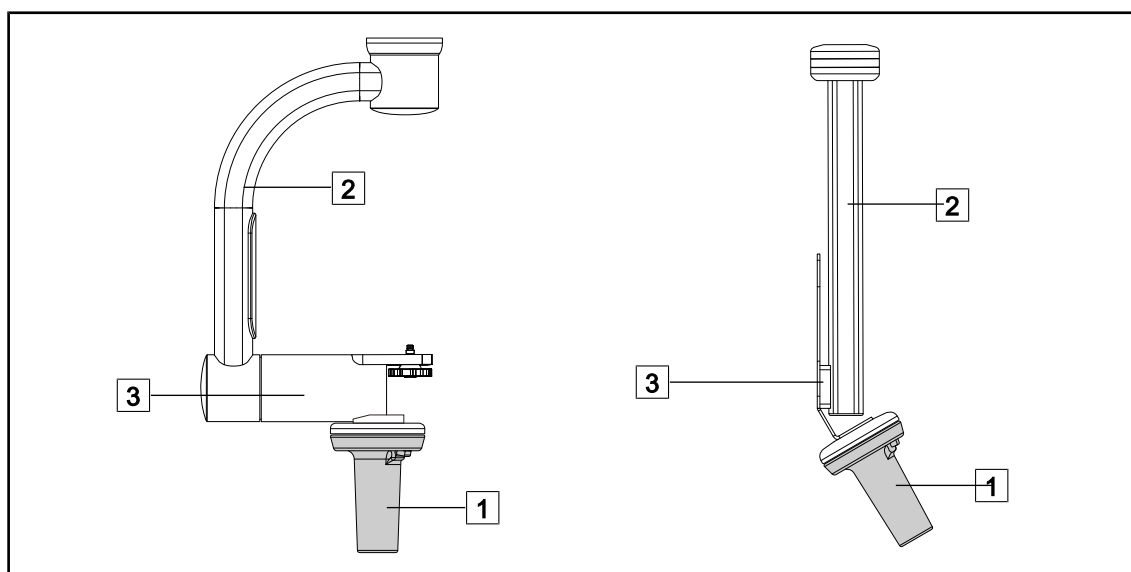


OSTRZEŻENIE!

Ryzyko zakażenia

Uchwyty są jedynymi elementami urządzenia, które mogą być sterylizowane. Wszelki kontakt sterylnego zespołu z inną powierzchnią niesie ryzyko zakażenia. Wszelki kontakt niesterylnego personelu ze sterylizowanymi uchwytami niesie ryzyko zakażenia.

Podczas operacji sterylny zespół powinien obsługiwać urządzenie, używając sterylizowanych uchwytów. W przypadku uchwytu HLX przycisk blokowania nie jest sterylny. Niesterylny personel nie powinien dotykać sterylizowanych uchwytów.

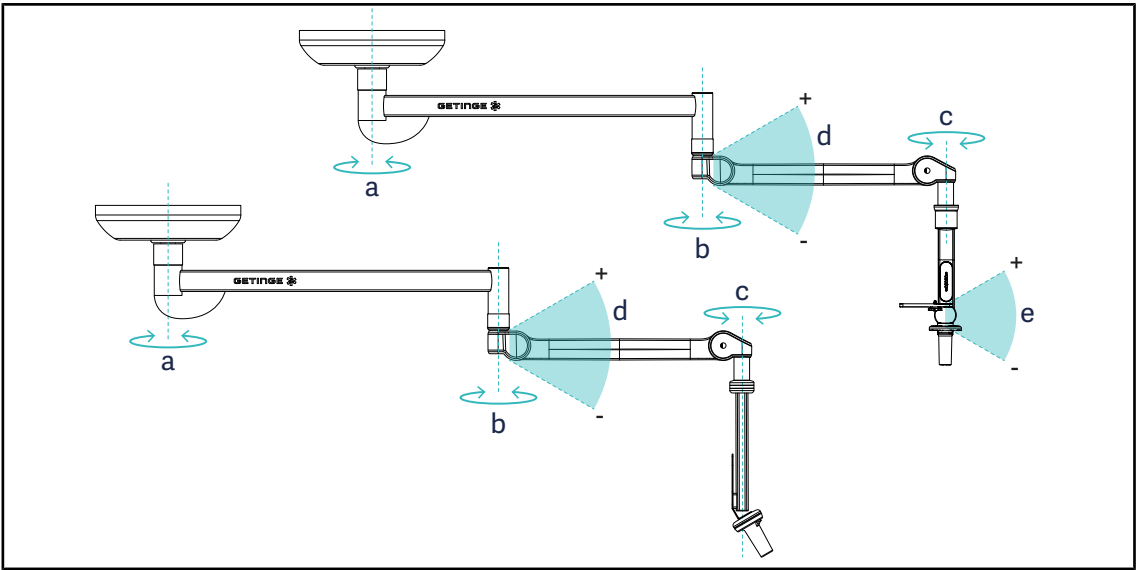


Rys. 114: Obsługa wspornika kamery

Wspornikiem kamery można manewrować na różne sposoby, aby ją przesunąć:

- w przypadku personelu sterylnego: za pomocą sterylnego uchwytu przewidzianego do tego celu [1].
- w przypadku personelu niesterylnego: za pomocą stałych słupków [2] lub wspornika [3].

Kąty obrotu



Rys. 115: Kąty obrotu wsporników kamery

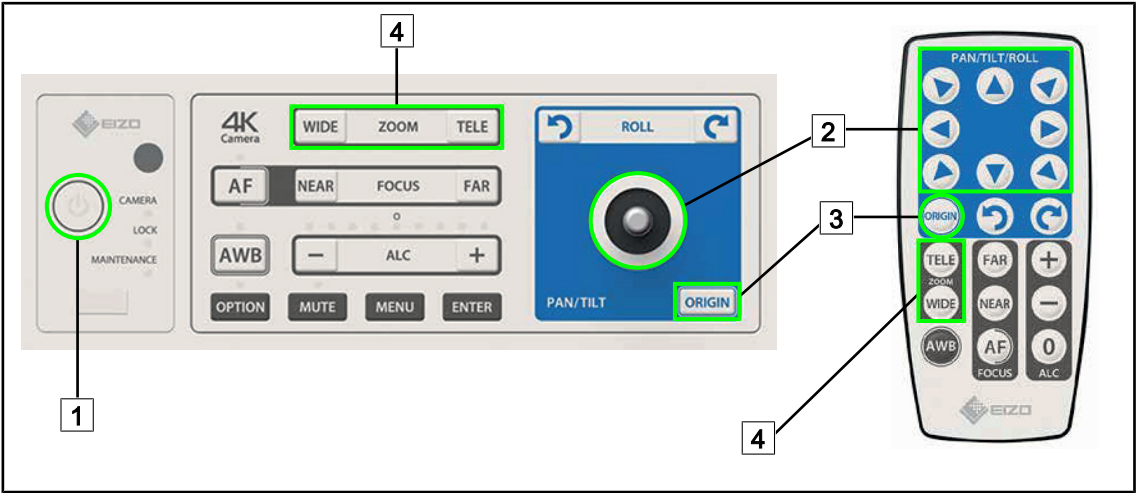
	a	b	c	d	e
SC05	SAX: 330° SATX: 270°	330°	315°	+45°/-70°	+15°/-105°
CAMERA HOLDER FH					–

4.8.3 Używanie kamery SC430-PTR



WSKAZÓWKA

Należy zapoznać się z instrukcją obsługi dołączonej do kamery, aby poznać wszystkie jej funkcje. Poniżej opisano tylko podstawowe polecenia, aby umożliwić szybki start.



Rys. 116: Głównie polecenia w kamerze SC430-PTR

- 1

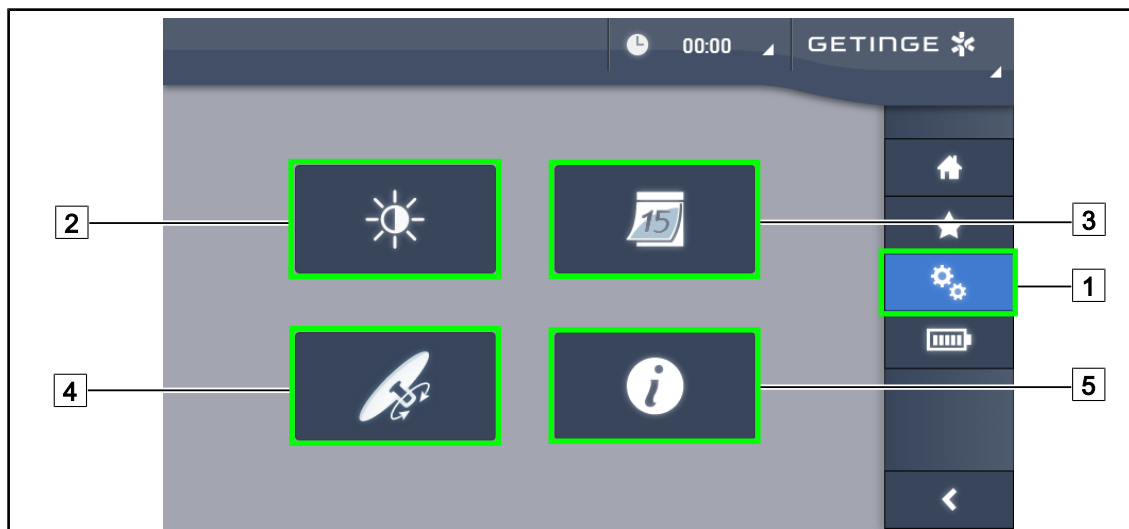
Start/Stop
- 2

Przesuń kamerę
- 3

Przywróć kamerę do pierwotnego stanu
- 4

Przyciski zoom

4.9 Ustawienia i funkcje



Rys. 117: Strona ustawień ekranu dotykowego

Przejsć do ustawienia jasności ekranu

1. Nacisnąć **Ustawienia** [1] w pasku menu.
 - Wyświetli się strona ustawień (patrz wyżej).
2. Nacisnąć **Jasność ekranu** [2].
 - Wyświetla się strona regulacji jasności.

Dostęp do Ustawień daty/godziny i funkcji Stopera/Czasomierza

1. Nacisnąć **Ustawienia** [1] w pasku menu.
 - Wyświetli się strona ustawień (patrz wyżej).
2. Nacisnąć **Data/Godzina** [3].
 - Zostanie wyświetlona strona Ustawień daty/godziny i Stopera/Czasomierza.

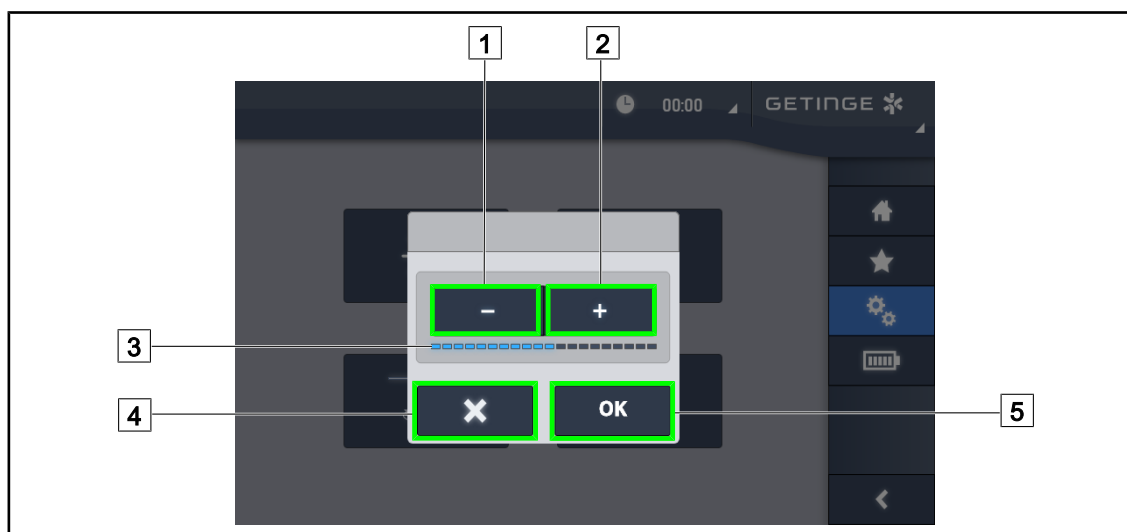
Przejsie do regulacji uchwytu Tilt

1. Nacisnąć **Ustawienia** [1] w pasku menu.
 - Wyświetli się strona ustawień (patrz wyżej).
2. Nacisnąć **Uchwyt Tilt** [4].
 - Wyświetli się strona regulacji uchwytu Tilt.

Przejsć do informacji o konfiguracji

1. Nacisnąć **Ustawienia** [1] w pasku menu.
 - Wyświetli się strona ustawień (patrz wyżej).
2. Nacisnąć **Informacje** [5].
 - Wyświetli się strona z informacjami o konfiguracji.

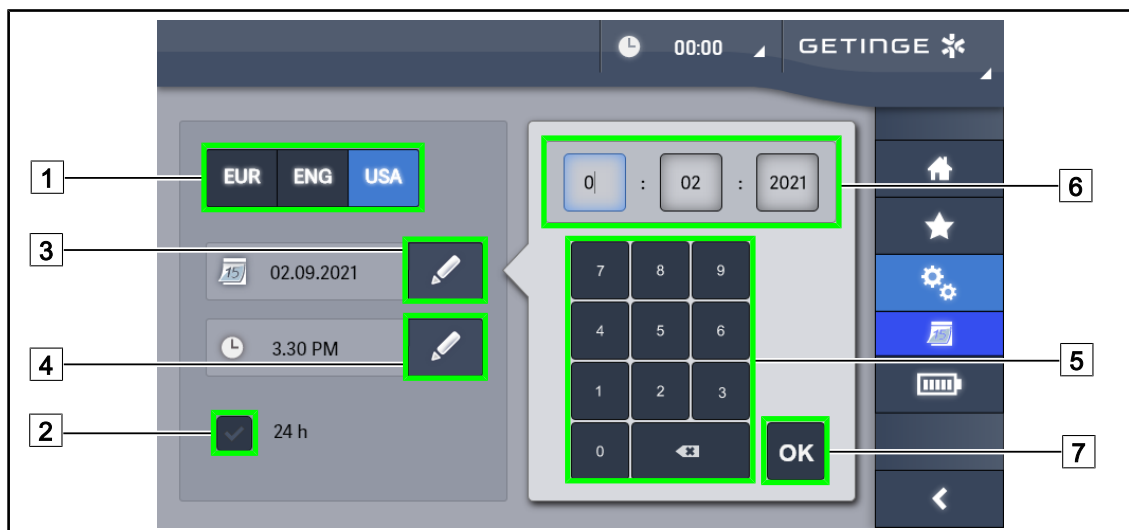
4.9.1 Jasność ekranu



Rys. 118: Ustawienie jasności ekranu

1. Nacisnąć **Plus** [2], aby zwiększyć jasność lub **Minus** [1], aby zmniejszyć jasność ekranu.
 - Jasność ekranu zmienia się w zależności od wskaźnika poziomu jasności [3].
2. Nacisnąć **OK** [5], aby zatwierdzić zmiany jasności lub **Anuluj** [4], aby anulować dokonane zmiany.
 - Ustawiona jasność zostaje zapisana i zastosowana.

4.9.2 Data, godzina i funkcje Stopera/Czasomierza



Rys. 119: Ustawienia daty i godziny

Określić format daty i godziny

1. Nacisnąć **Format Daty** [1], aby wybrać żądany format wyświetlenia daty. Możliwe jest ustawienie daty w formacie europejskim, angielskim lub amerykańskim.
 - Wybrany format wyświetla się na niebieskim tle.
2. Nacisnąć **Format Godziny** [2], aby wybrać żądany format godziny.
 - Po naciśnięciu przycisku wybrany zostaje format 24h, w innym wypadku wybrany format to 12h.

Zmiana daty

1. Nacisnąć **Edytuj Datę** [3].
 - Otwiera się okno wprowadzania.
2. Nacisnąć pole, które ma być zmienione, dzień, miesiąc lub rok [6].
 - Wybrane pole jest zaznaczone na niebiesko.
3. Wpisać żądaną wartość, używając klawiatury [5] i nacisnąć **OK** [7], aby zatwierdzić zmiany.
 - Okno wprowadzania znika, a zmiany zostają zastosowane.

Zmiana godziny

1. Nacisnąć **Edytuj Godzinę** [4].
 - Otwiera się okno wprowadzania.
2. Nacisnąć pole, które ma być zmienione, godziny lub minuty [6].
 - Wybrane pole jest zaznaczone na niebiesko.
3. Wpisać żądaną wartość, używając klawiatury [5] i nacisnąć **OK** [7], aby zatwierdzić zmiany.
 - Okno wprowadzania znika, a zmiany zostają zastosowane.

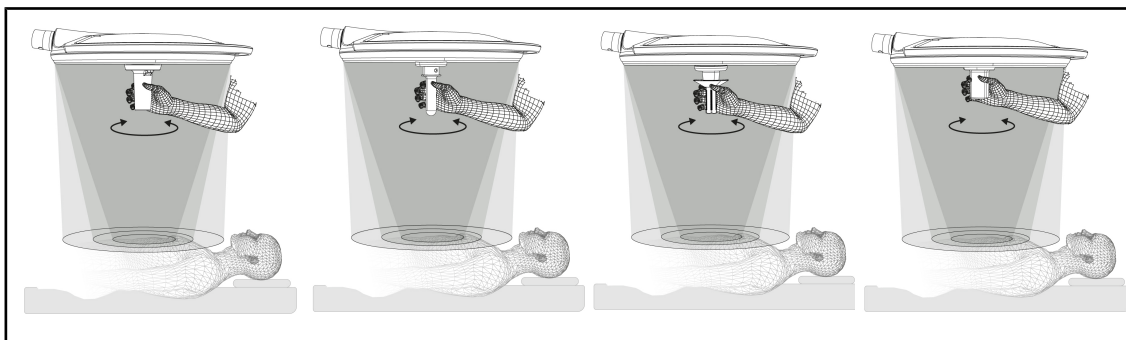
4.9.3 Uchwyt Tilt



Rys. 120: Ustawianie uchwytu Tilt

Ustawianie uchwytu Tilt

1. Nacisnąć **Oświetlenie** [1], aby za pomocą uchwytu Tilt wyregulować natężenie światła kopuły.
2. Naciśnij **Średnica Pola** [2], aby za pomocą uchwytu Tilt wyregulować średnicę pola świetlnego kopuły.
3. Nacisnąć **Nieaktywny** [3], aby uchwyt Tilt pozostał nieaktywny i nie można było regulować żadnych parametrów oświetlenia.



Rys. 121: Wszystkie uchwyty TILT

Regulacja oświetlenia za pomocą uchwytu TILT

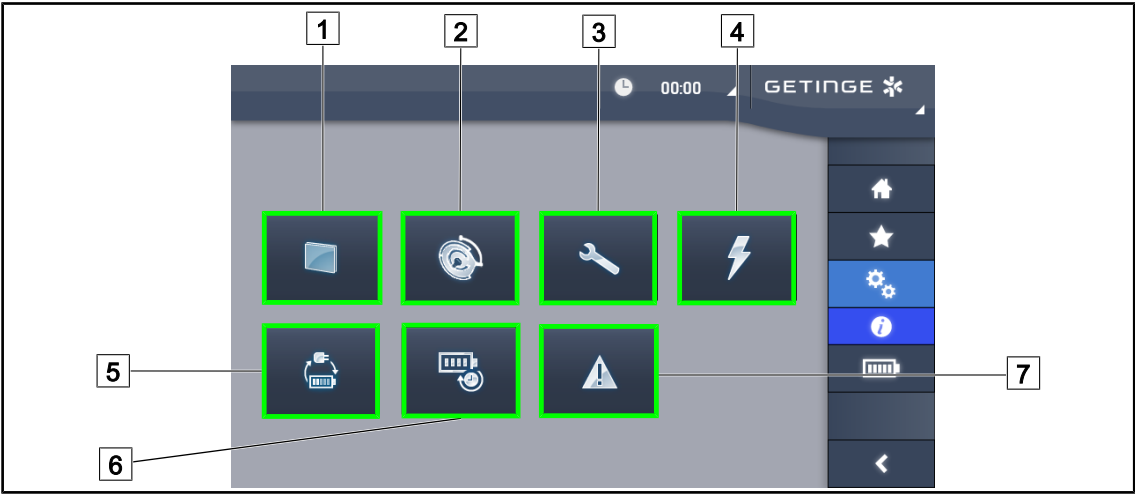
1. Przekręcić uchwyt, aby wyregulować natężenie światła, średnicę pola lub temperaturę barwową zgodnie z wybranym ustawieniem.



WSKAZÓWKA

Uchwyt TILT nie posiada ogranicznika.

4.9.4 Informacja



Rys. 122: Strona informacyjna

- 1

Ekran dotykowy
- 2

Kopuły
- 3

Konserwacja
- 4

Zasilanie
- 5

Przełączenie na zasilanie awaryjne
- 6

Czas pracy baterii
- 7

Błędy

Nr	Możliwe działanie
1	Nacisnąć Ekran dotykowy , aby przejść do informacji na temat wersji oprogramowania i daty aktualizacji, a także oznaczenia ekranu dotykowego, numeru seryjnego i daty instalacji.
2	Nacisnąć Kopuły , aby przejść do informacji na temat zainstalowanej kopuły lub kopuł, w tym: oznaczenie produktu, numer seryjny, dostępne opcje i godziny użytkowania.
3	Nacisnąć Konserwacja , aby przejść do dat wykonanych konserwacji oraz danych kontaktowych firmy Getinge.
4	Nacisnąć Zasilanie , aby przejść do historii awarii zasilania sieciowego.
5	Nacisnąć Przełączenie na zasilanie awaryjne , aby przejść do historii testów przełączenia na zasilanie awaryjne.
6	Nacisnąć Czas pracy baterii , aby przejść do historii testów czasu pracy baterii.
7	Nacisnąć Błędy , aby przejść do historii błędów.

Tab. 20: Wszystkie menu informacyjne

4.10 Bateria zapasowa



WSKAZÓWKA

Przy przejściu na zasilanie awaryjne, tryby Boost, AIM i Comfort Light są automatycznie wyłączane. Można je później ponownie włączyć.



WSKAZÓWKA

Baterie ładują się tylko wtedy, gdy oświetlenie jest włączone.

4.10.1 Kontrolki

Kontrolki	Opis	Znaczenie
	Pomarańczowa kontrolka baterii	Przejście na zasilanie awaryjne
	Migająca czerwona kontrolka	Natychmiastowe wyłączenie zasilania (wyłącznie w przypadku systemu awaryjnego Getinge)

Tab. 21: Kontrolki awaryjnego działania na panelu sterującym kopuły

Kontrolki	Opis	Znaczenie
	1 czerwona dioda LED	Bardzo niski poziom awaryjnego zasilania zewnętrznego (tylko w przypadku systemu awaryjnego Getinge)
	Zapalone 2 czerwone diody LED	Niski poziom awaryjnego zasilania zewnętrznego (tylko w przypadku systemu awaryjnego Getinge)
	Zapalone 3 pomarańczowe diody LED	Stosunkowo niski poziom awaryjnego zasilania zewnętrznego (tylko w przypadku systemu awaryjnego Getinge)
	Zapalone 4 zielone diody LED	Wysoki poziom awaryjnego zasilania zewnętrznego (tylko w przypadku systemu awaryjnego Getinge)
	Zapalonych 5 zielonych diod LED	Bardzo wysoki poziom awaryjnego zasilania zewnętrznego (z systemem awaryjnym Getinge) lub urządzenie awaryjne (z awaryjnym zasilaniem klienta)
	Zielone diody LED włączają się stopniowo	Tryb sekwencyjny: trwa ładowanie baterii (wyłącznie w przypadku systemu awaryjnego Getinge)

Tab. 22: Kontrolki awaryjnego działania na ściennym panelu sterującym

Kontrolki	Opis	Znaczenie
	Pomarańczowa bateria naładowana	Przejście na zasilanie awaryjne
	Pomarańczowa bateria nie-naładowana	Pozostały czas pracy na baterii (wyłącznie w przypadku systemu awaryjnego Getinge)
	Migająca czerwona kontrolka	Natychmiastowe wyłączenie zasilania (wyłącznie w przypadku systemu awaryjnego Getinge)

Tab. 23: Kontrolki awaryjnego działania na ekranie dotykowym

4.10.2 Przeprowadzenie testów baterii



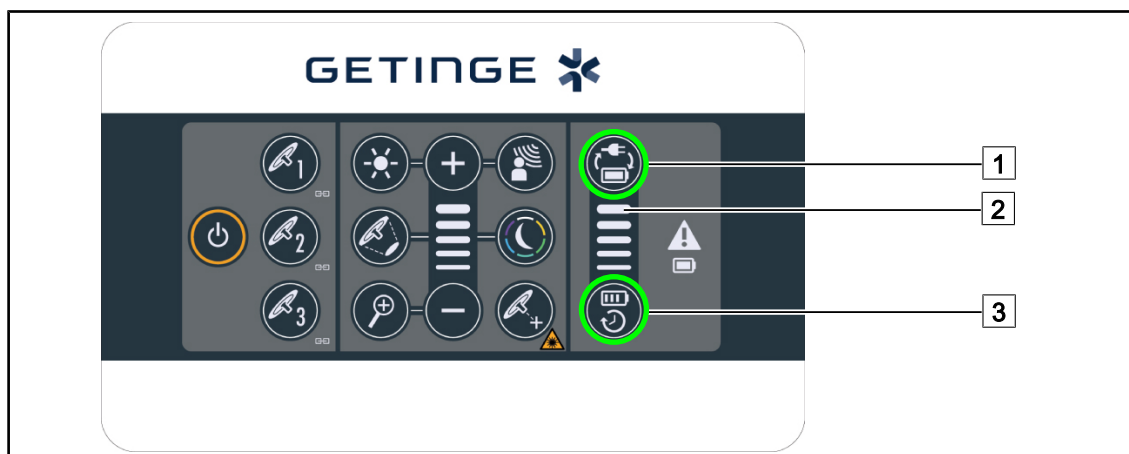
OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń

Test czasu pracy baterii powoduje całkowite rozładowanie baterii.

Nie wykonywać operacji zaraz po wykonaniu testu czasu pracy baterii. Po-
czekać aż baterie się naładują.

4.10.2.1 Za pomocą ściennego panelu sterującego



Rys. 123: Testy baterii za pomocą ściennego panelu

Wykonać test przełączania na zasilanie awaryjne

1. Wyłączyć oświetlenie.
2. Nacisnąć **Test Przełączenia** [1].
 - Jeżeli test się powiedzie, wskaźnik poziomu naładowania baterii [2] miga na zielono. Jeżeli test się nie powiedzie, wskaźnik poziomu naładowania baterii [2] miga na czerwono.
3. Jeżeli test się nie powiedzie, skontaktować się z działem technicznym Getinge.
4. Nacisnąć ponownie **Test przełączenia** [1].
 - Wskaźnik poziomu baterii [2] już nie miga. Włączone oświetlenie jest gotowe do użycia.

Wykonać test czasu pracy baterii (wyłącznie w zasilaniu awaryjnym Getinge)

1. Wyłączyć oświetlenie.
2. Nacisnąć **Test czasu pracy** [3].
 - Jeżeli test się powiedzie, wskaźnik poziomu naładowania baterii [2] miga na zielono. Jeżeli test się nie powiedzie, wskaźnik poziomu naładowania baterii [2] miga na czerwono.
3. Jeżeli test się nie powiedzie, skontaktować się z działem technicznym Getinge.
 - Po zakończeniu testu oświetlenie gaśnie.
4. Nacisnąć ponownie **Test czasu pracy baterii** [3].
 - Wskaźnik poziomu baterii [2] już nie miga.



WSKAZÓWKA

W każdej chwili można przerwać test czasu pracy baterii, naciskając **Test czasu pracy baterii** [3] do momentu, aż kopuły wyłączą się.

4.10.2.2 Z ekranu dotykowego



Rys. 124: Test baterii

Wykonać test przełączania na system awaryjny

1. Wyłączyć oświetlenie.
2. Nacisnąć **Test baterii** [1] w pasku menu.
 - Wyświetla się strona testów baterii.
3. Nacisnąć **Test przełączania** [2], aby rozpocząć test.
 - Data ostatniego testu przełączenia na zasilanie awaryjne [6] aktualizuje się i jeśli test zakończył się sukcesem, pojawi się zielony haczyk. Jeżeli natomiast test się nie powiedzie, wyświetli się czerwony krzyżyk oraz przycisk **Informacje o konserwacji** [4].
4. W przypadku niepowodzenia testu nacisnąć **Informacje o konserwacji** [4], aby przejść do strony informacji na temat konserwacji przed skontaktowaniem się z działem technicznym Getinge.

Wykonać test czasu pracy baterii (wyłącznie w przypadku systemu awaryjnego Getinge)

1. Wyłączyć oświetlenie.
2. Nacisnąć **Test baterii** [1] w pasku menu.
 - Wyświetla się strona testów baterii.
3. Nacisnąć **Test czasu pracy** [3], aby rozpocząć test.
 - Data ostatniego testu czasu pracy baterii [7] aktualizuje się, podobnie jak czas pracy baterii [8], a zielony znaczek pojawia się, gdy test się powiedzie. Jeżeli natomiast test się nie powiedzie, wyświetli się czerwony krzyżyk oraz przycisk **Informacje o konserwacji** [4].
4. W przypadku niepowodzenia testu nacisnąć **Informacje o konserwacji** [4], aby przejść do strony informacji na temat konserwacji przed skontaktowaniem się z działem technicznym Getinge.

**WSKAZÓWKA**

Test żywotności baterii można zatrzymać w dowolnym momencie, naciskając na krzyżyk [5].

5 Anomalie i usterki działania

5.1 Kontrolki alarmowe

5.1.1 Kontrolki na panelach sterujących kopuły i ściennych

Kontrolka	Opis	Znaczenie
	Kontrolka wyłączona	Brak błędu
	Pomarańczowa kontrolka	Błąd w konfiguracji (np. uszkodzona karta, błąd w przełączeniu, inne); zbyt niski poziom awaryjnego zasilania zewnętrznego.

Tab. 24: Kontrolki ostrzegawcze

Kontrolka	Opis	Znaczenie
	Kontrolka wyłączona	Konfiguracja w sieci
	Pomarańczowa kontrolka	Konfiguracja awaryjnego źródła zasilania
	Migająca czerwona kontrolka (dostępna tylko przy awaryjnym źródle zasilania Getinge)	Konfiguracja awaryjnego źródła zasilania Baterie są prawie naładowane, konfiguracja może się wyłączyć za kilka minut.

Tab. 25: Lampki kontrolne baterii

5.1.2 Kontrolki na ekranie dotykowym

Kontrolka	Opis	Znaczenie
	Bateria w pełni naładowana	Konfiguracja sieciowa, widoczna tylko przy zasilaniu sieciowym
	Pomarańczowa kontrolka	Konfiguracja awaryjnego zasilania Liczba pasków oznacza poziom naładowania baterii.
	Migająca czerwona kontrolka (dostępna tylko przy awaryjnym zasilaniu Getinge)	Konfiguracja awaryjnego zasilania Baterie są na granicy rozładowania, konfiguracja może się wyłączyć za kilka minut.
	Wskaźnik naładowania baterii (dostępny tylko przy awaryjnym zasilaniu Getinge)	Trwa ładowanie konfiguracji

Tab. 26: Lampki kontrolne baterii

Kontrolka	Opis	Znaczenie
—	Kontrolka wyłączona	Brak błędu
	Dioda ostrzegawcza	Konfiguracja wykazuje usterkę

Tab. 27: Kontrolki ostrzegawcze

Kontrolka	Opis	Znaczenie
—	Kontrolka wyłączona	Konserwacja zaktualizowana
	Kontrolka konserwacji	Niezbędna jest roczna konserwacja

Tab. 28: Lampki kontrolne konserwacji

5.2 Możliwe usterki i awarie

Mechaniczna

Anomalia	Możliwa przyczyna	Działania naprawcze
Uchwyt sterylizowany nie za-trzaskuje się poprawnie	Mechanizm blokujący jest uszkodzony	Wymienić uchwyt
Odchylenie urządzenia	Zużycie hamulca(-ów)	Zlecić wymianę hamulców przez przeszkoloną osobę
	Nieprawidłowa regulacja ha-mulca(-ów)	Zlecić regulację hamulca przez przeszkoloną osobę
Urządzenie zbyt trudne w ob-słudze	Blokada mechaniczna	Skontaktować się z działem technicznym Getinge

Tab. 29: Anomalie i usterki działania mechanicznego

Elektroniczna/optyczna

Anomalia	Możliwa przyczyna	Działania naprawcze
Kopuła nie włącza się	Awaria zasilania sieciowego	Skontaktować się z działem technicznym placówki
	Inna przyczyna	Skontaktować się z działem technicznym Getinge
Kopuła nie wyłącza się	Problem z połączeniem	Skontaktować się z działem technicznym Getinge
Jeden moduł LED lub jedna dioda LED nie zapala się.	Uszkodzona karta LED	Skontaktować się z działem technicznym Getinge
Migotanie światła	Uszkodzona karta LED	Skontaktować się z działem technicznym Getinge

Tab. 30: Anomalie i usterki optyczne

Anomalia	Możliwa przyczyna	Działania naprawcze
Przycisk panelu nie działa	Uszkodzony panel sterowania	Skontaktować się z działem technicznym Getinge
	Problem z połączeniem	Skontaktować się z działem technicznym Getinge
	Ta funkcja nie jest dostępna w Twoim urządzeniu	nie dotyczy
Brak obrazu po ustawieniu kamery	Kamera jest uszkodzona	Wymienić kamerę
	Ekran jest uszkodzony	Wymienić ekran
	Inna przyczyna	Skontaktować się z działem technicznym Getinge

Tab. 30: Anomalie i usterki optyczne

Komunikaty o błędach ekranu dotykowego

Komunikaty o błędach ekranu dotykowego wyglądają następująco:

PWD2 A B C D gdzie

A	Uszkodzona kopuła (700 lub 500)
B	Adres uszkodzonej kopuły (1, 2 lub 3)
C	Rodzaj usterki
D	Uszkodzony element



WSKAZÓWKA

We wszystkich przypadkach skontaktować się z działem technicznym Getinge.

6

Czyszczenie / Dezynfekcja / Sterylizacja**OSTRZEŻENIE!****Ryzyko zakażenia**

Procedury czyszczenia i sterylizacji różnią się znacznie w zależności od placówki służby zdrowia i lokalnych przepisów.

Użytkownik musi skontaktować się ze specjalistami sanitarnymi w swoim zakładzie pracy. Należy przestrzegać zalecanych produktów i procedur.

6.1

Czyszczenie i dezynfekcja systemu**OSTRZEŻENIE!****Ryzyko uszkodzenia sprzętu**

Przedostanie się płynu do środka urządzenia podczas czyszczenia może zakłócić jego działanie.

Nie myć urządzenia dużą ilością wody ani nie rozpylać jej bezpośrednio na urządzenie.

**OSTRZEŻENIE!****Ryzyko zakażenia**

Niektóre środki czyszczące lub procedury mogą uszkodzić obudowę urządzenia, która może dostać się w postaci cząstek do pola operacyjnego podczas zabiegu.

Należy unikać środków odkażających zawierających aldehyd glutarowy, fenol lub jod. Nie stosuje się oraz zabrania metod dezynfekcji przez fumigację.

**OSTRZEŻENIE!****Ryzyko poparzenia**

Niektóre części urządzenia pozostają gorące po użyciu.

Przed każdym czyszczeniem należy sprawdzić, czy urządzenie jest wyłączone i schłodzone.

Zalecenia ogólne dotyczące czyszczenia, dezynfekcji i bezpieczeństwa

Przy standardowym użytkowaniu wyposażenia należy stosować niski poziom czyszczenia i dezynfekcji urządzenia. Urządzenie to zostało zaklasyfikowane jako niekrytyczne, a ryzyko infekcji jest niewielkie. Niemniej jednak, w zależności od ryzyka infekcji, można stosować dezynfekcję na poziomie pośrednim lub wysokim.

Odpowiedzialny organ powinien przestrzegać krajowych wymogów (norm i wytycznych) w zakresie higieny i dezynfekcji.

6.1.1

Czyszczenie urządzenia

1. Zdemontować uchwyt sterylizowany.
2. Wyczyścić wyposażenie za pomocą materiału nasączonego detergentem i przestrzegać zaleceń producenta dotyczących rozcieńczenia, czasu stosowania i temperatury. Należy stosować uniwersalne, nisko alkalizowane środki czyszczące (roztwór mydlany) zawierające składniki aktywne, takie jak detergenty i fosforany. Nie używać środków ściernych, ponieważ uszkadzają powierzchnie.
3. Usunąć środek czyszczący szmatką zwilżoną wodą i wytrzeć do suchą szmatką.

6.1.2 Dezynfekcja urządzenia

Użyć materiału nasączonego produktem do dezynfekcji, przecierając równomiernie powierzchnie zgodnie z zaleceniami producenta.

6.1.2.1 Stosowane środki odkażające

- Środki odkażające nie są środkami sterylizującymi. Mogą one zapewnić jakościową i ilościową redukcję mikroorganizmów.
- Należy stosować środki odkażające powierzchnie zawierające wyłącznie następujące połączenia składników aktywnych:
 - Czwartorzędowe związki amoniowe (środki bakteriostatyczne Gram-ujemne i Gram-dodatnie, działanie zmienne wobec wirusów otoczkowych, brak działania wobec nagich wirusów, działanie grzybobójczne, brak działania sporobójczego)
 - Pochodne guanidyny
 - Alkohole

6.1.2.2 Dopuszczalne składniki aktywne

Klasa	Składniki aktywne
Niski poziom dezynfekcji	
Czwartorzędowe związki amoniowe	▪ Chlorek didecyldimetyloamoniowy ▪ Chlorek alkilodimetylobenzyloamoniowy ▪ Chlorek didecyldimetyloamoniowy
Biguanidy	▪ Chlorkowodorek biguanidu poliheksametylenowego
Pośredni poziom dezynfekcji	
Alkohole	▪ PROPANE-2-OL
Wysoki poziom dezynfekcji	
Kwasy	▪ Kwas sulfaminowy (5 %) ▪ Kwas jabłkowy (10 %) ▪ Kwas etylenodiaminotetraoctowy (2,5 %)

Tab. 31: Lista dopuszczonych składników aktywnych

Przykłady testowanych produktów

- Produkt ANIOS®**: Surfa'Safe®**
- Inny produkt: Alkohol izopropylowy, roztwór 20 lub 45%

6.2 Czyszczenie i sterylizacja sterylizowanych uchwytów Maquet Sterigrip

6.2.1 Przygotowanie do czyszczenia

Natychmiast po użyciu uchwytów, aby uniknąć wyschnięcia zabrudzeń, zanurzyć je w kąpeli detergentowo-dezynfekcyjnej, niezawierającej aldehydów.

6.2.2 W przypadku czyszczenia ręcznego

1. Zanurzyć uchwyty na 15 minut w roztworze detergentu.
2. Myć miękką szczotką i gładką szmatką, niepozostawiającą włókien.
3. Sprawdzić stan czystości uchwytów, aby upewnić się, że wszystkie zabrudzenia zostały usunięte. W przeciwnym wypadku przeprowadzić procedurę czyszczenia ultradźwiękowego.
4. Dokładnie spłukać czystą wodą, aby całkowicie usunąć roztwór detergentu.
5. Pozostawić do wyschnięcia na powietrzu lub wytrzeć uchwyt suchą szmatką.



WSKAZÓWKA

Zaleca się korzystać z detergentu nieenzymatycznego. Detergenty enzymatyczne mogą uszkodzić materiał. Nie mogą być one używane do długotrwałego namaczania i powinny być usuwane poprzez płukanie.

6.2.3 W przypadku czyszczenia w myjni-dezynfektorze

Uchwyty można czyścić w myjni-dezynfektorze i płukać w maksymalnej temperaturze 93°C. Przykłady zalecanych cykli:

Etap	Temperatura	Czas
Mycie wstępne	18 - 35°C	60 s.
Mycie	46 - 50°C	5 min
Neutralizacja	41 - 43°C	30 s.
Mycie 2	24 - 28°C	30 s.
Płukanie	92 - 93°C	10 min.
Suszenie	na wolnym powietrzu	20 min

Tab. 32: Przykłady cykli czyszczenia w myjni-dezynfektorze

6.2.4 Sterylizacja uchwytów Maquet Sterigrip



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko zakażenia

Sterylizowany uchwyt, który przekroczył liczbę zalecanych cykli sterylizacji, może spaść ze wspornika.

Przy wskazanych parametrach sterylizacji sprawność uchwytów STG PSX nie jest gwarantowana po 50 użyciach, a STG HLX po 350 użyciach. Przestrzegać zalecanej liczby cykli.



WSKAZÓWKA

Steryлизację uchwytów Maquet Sterigrip należy wykonać w autoklawie.

1. Sprawdzić, czy uchwyt nie jest popękany ani zabrudzony.
 - Jeśli uchwyt jest zabrudzony, wykonać ponownie cykl czyszczenia.
 - Jeżeli uchwyt jest pęknięty w jednym lub kilku miejscach, oznacza to, że nie nadaje się do użytku i musi zostać zutylizowany zgodnie z obowiązującymi protokołami.
2. Umieścić uchwyty na tacy sterylizatora, stosując jedną z trzech następujących metod:
 - W opakowaniu do sterylizacji (podwójne opakowanie lub jego odpowiednik).
 - W papierowej lub plastikowej torebce do sterylizacji.
 - Bez opakowania lub torebki, z przyciskiem blokującym skierowanym w dół.
3. Zastosować wskaźniki biologiczne i/lub chemiczne umożliwiające nadzór procesu sterylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.
4. Uruchomić cykl sterylizacji zgodnie z instrukcjami producenta sterylizatora.

Cykl sterylizacji	Temperatura (°C)	Czas (min)	Suszenie (min)
ATNC (Prion) Próżnia	134	18	–

Tab. 33: Przykład cyklu sterylizacji parowej

7 Konserwacja

Aby zapewnić utrzymanie początkowej jakości i niezawodności urządzenia, czynności konserwacyjne i kontrolne muszą być przeprowadzane raz w roku. W okresie objętym gwarancją czynności konserwacyjne i kontrolne muszą być wykonywane przez technika z firmy Getinge lub przez autoryzowanego dystrybutora Getinge. Po tym okresie czynności konserwacyjne i kontrolne mogą być wykonywane przez technika z firmy Getinge, autoryzowanego dystrybutora Getinge lub technika szpitalnego przeszkolonego przez Getinge. Prosimy o kontakt ze sprzedawcą w celu odbycia wymaganego szkolenia technicznego.

Konserwacja zapobiegawcza	Przeprowadzać raz w roku
---------------------------	--------------------------

Niektóre komponenty wymagają wymiany w okresie eksploatacji urządzenia. Szczegółowe informacje odnośnie terminów dostępne są w Instrukcji konserwacji. W instrukcji konserwacji wyszczególniono wszystkie kontrole elektryczne, mechaniczne i optyczne, a także części zużywające się, które należy okresowo wymieniać, aby zapewnić niezawodność i wydajność lamp operacyjnych oraz zagwarantować ich bezpieczne użytkowanie.



WSKAZÓWKA

Instrukcja konserwacji jest dostępna u lokalnego przedstawiciela firmy Getinge. Aby znaleźć dane kontaktowe lokalnego przedstawiciela Getinge, przejdź do strony <https://www.getinge.com/int/contact/find-your-local-office>.

8 Dane techniczne

8.1 Właściwości optyczne kopuł Maquet PowerLED II



WSKAZÓWKA

Wartości zmierzone w odległości referencyjnej (D_{REF}) 1 metra (39,4 cala).

Dane techniczne	Maquet PowerLED II 700	Maquet PowerLED II 500	Tolerancja
Oświetlenie centralne ($E_{c,MI}$)	od 15 000 do 160 000 lx		—
Maksymalne oświetlenie centralne ($E_{c,MI}$) ²	160 000 lx		0/- 10%
Maksymalne oświetlenie centralne ($E_{c,Ref}$) ³	150 000 lx		± 10%
Średnica pola świetlnego d_{10}	13/20/27 cm	13/20 cm	± 2 cm
Rozkład światła d_{50}/d_{10}	0,56		± 0,06
Głębokość oświetlenia powyżej 60%	24/43/44 cm	38/53 cm	± 10%
Temperatura barwowa	Stała 3800 K / 4300 K		± 400 K
Wskaźnik oddawania barw (Ra)	96		± 4
Specjalny wskaźnik oddawania (R9)	90		±10
Szczególny wskaźnik oddawania (R13)	96		± 4
Specjalny wskaźnik oddawania (R15)	95		± 5
Maksymalne natężenie oświetlenia (E_{Total}) ²	550 W/m ²		± 10%
Natężenie oświetlenia na poziomie 8 i niższym	< 350 W/m ²		—
Energia promieniowania ²	3,4 mW/m ² /lx		± 0,4
Promieniowanie UV ²	≤ 0,7 W/m ²		—
System FSP	Tak		—
Oświetlenie w trybie oświetlenia pośredniego	< 500 lx		—

Tab. 34: Dane optyczne kopuł Maquet PowerLED II zgodnie z normą IEC 60601-2-41

² Pomiar w odległości maksymalnego oświetlenia (D_{MI}) wynoszącej 95 cm / 37,4 cala (± 10%)

³ W granicach 160 000 lx

Oświetlenie resztkowe ⁴	Maquet PowerLED II 700	Maquet PowerLED II 500	Tolerancja
W obecności maski	77 %	56%	± 10
W obecności dwóch masek	56%	46%	± 10
Z symulowaną wnęką	87%	100%	± 10
W obecności maski, z symulowaną wnęką	64%	56%	± 10
W obecności dwóch masek, z symulowaną wnęką	45%	46%	± 10

Tab. 35: Oświetlenie resztkowe kopuł Maquet PowerLED II 700 i Maquet PowerLED II 500

Właściwości AIM ⁴	Maquet PowerLED II 700	Maquet PowerLED II 500	Tolerancja
Oświetlenie nominalne (aktywny AIM)	130 000 lx		± 10%
Rozcieńczanie cieni w obecności przesuniętej maski	100%	100%	± 10
Rozcieńczanie cieni w obecności dwóch masek	100%	75%	± 10

Tab. 36: Właściwości trybu AIM

Właściwości lasera	Wartości
Długość fali	650 nm
Rozbieżność wiązki	0,58 mrad
Maksymalna emisja mocy	1 mW

Tab. 37: Właściwości lasera

Fotobiologiczne czynniki ryzyka



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń
Ten produkt emituje potencjalnie niebezpieczne promieniowanie optyczne.
Może dojść do uszkodzenia oczu.

Użytkownik nie powinien patrzeć w światło emitowane przez lampę chirurgiczną. Oczy pacjenta muszą być chronione podczas operacji twarzy.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń
Ten produkt emituje promieniowanie optyczne, które może spowodować uszczerbek na zdrowiu użytkownika lub pacjenta.

Promieniowanie optyczne emitowane przez ten produkt spełnia limity ekspozycji ograniczające ryzyko zagrożeń fotobiologicznych zgodnie z IEC 60601-2-41.

⁴ Wartości optyczne mierzone przy największej średnicy pola

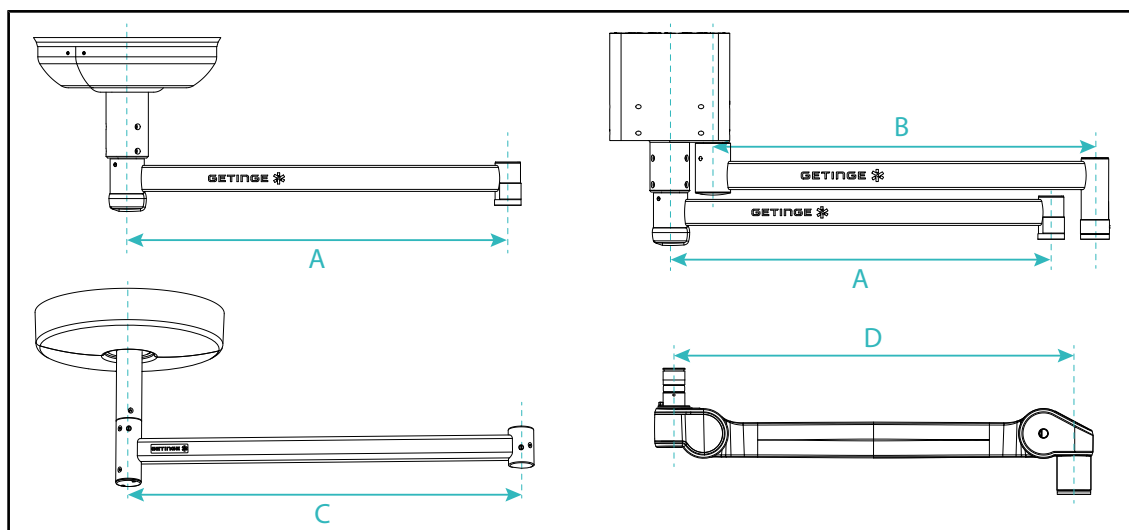
8.2 Właściwości mechaniczne

8.2.1 Oświetlenie

Właściwości mechaniczne	Maquet PowerLED II 700	Maquet PowerLED II 500	Tolerancja
Masa kopuły z pojedynczymi widłami	16,8 kg	12,3 kg	± 2%
Masa kopuły z podwójnymi widłami	18,4 kg	13,9 kg	± 2%
Średnica kopuły (wraz z uchwytem)	797 mm	637 mm	± 0,5%
Ochrona kopuły przed wnikaniem kurzu i cieczy	IP44		—

Tab. 38: Tabela właściwości mechanicznych

8.2.2 Wysięgnik i ramię sprężynowe



Rys. 125: Wymiary wysięgników i ramion sprężynowych

Wysięgnik SAX (A)	Wysięgnik SATX (B)	Wysięgnik SB (C)	Ramię sprężynowe (D)
850 mm 1050 mm 1250 mm 1450 mm 1650 mm	1350 mm 1550 mm	850 mm 1000 mm 1150 mm	SF: 735 mm (≈ 29 in) DF: 920 mm (≈ 36 in)

Tab. 39: Możliwe wymiary wysięgników i ramion sprężynowych

8.2.3 Zasilanie

Właściwości	Maquet PowerLED II	Tolerancja
Wymiary skrzynki elektrycznej	311 x 400 x 145 mm	± 2%

Tab. 40: Właściwości mechaniczne dot. zasilania WPS

8.2.4 Wsporniki ekranu(-ów)

Wspornik ekranu	Maksymalna masa obciążająca na wsporniku	Maksymalne wymiary ekranu
FHS019	19 kg	809 x 518 mm (32")
MHS019	19 kg	
XHS016	16 kg	
XHS021	21 kg	
XHD127	27 kg	

Tab. 41: Właściwości mechaniczne uchwytów ekranu

**WSKAZÓWKA**

Więcej informacji można uzyskać w Instrukcji Instalacyjnej Maquet PowerLED II.

8.2.5 Kompatybilność mechaniczna

Urządzenie	Kompatybilność
Kamera dla SC05	Kamera z gwintem 1/4" o wadze poniżej 5 kg
Ekran do wspornika ekranu	Interfejs VESA (maksymalnie 16 kg)

Tab. 42: Lista kompatybilnych urządzeń

8.3 Właściwości elektryczne

Właściwości elektryczne	Maquet PowerLED II 700	Maquet PowerLED II 500
Napięcie wejściowe WPS	100-240 V AC, 50-60 Hz	
Napięcie wejściowe WPSXXX24	24 V AC, 50/60 Hz lub 24 V DC	
Moc	Konfiguracja pojedyncza: 200 VA Konfiguracja podwójna: 400 VA Konfiguracja potrójna: 600 VA	
Moc kopuły	110 VA	80 VA
Wlot kopuły	20 - 28 V DC	
Liczba diod LED	100	56
Średnia żywotność diod LED	60 000 godzin	
Kompatybilność z wideo Full HD	Tak	
Kompatybilność z wideo 4K	Tak	
Czas ładowania baterii	14 godzin (pakiet 3H) / 7 godzin (pakiet 1H)	
Czas pracy baterii	>3 godziny przy podwójnej konfiguracji (pakiet 3H) >1 godzina przy podwójnej konfiguracji (pakiet 1H)	

Tab. 43: Tabela właściwości elektrycznych (urządzenia klasy I)

Kompatybilność elektryczna z innymi urządzeniami

Kompatybilne urządzenia elektryczne	Kompatybilność
Zewnętrzne urządzenie sterujące	RS232 / MaqBus / Contact sec

Tab. 44: Tabela kompatybilności elektrycznej

8.4 Dane techniczne kamer i odbiornika

Dane techniczne kamery OHDII FHD QL+ VP01

Dane techniczne	OHDII FHD QL+ VP01
Czujnik	1/3" Cmos
Liczba pikseli	~2,48 Megapikseli
Standard wideo	1080i / 1080p
Częstotliwość odświeżania obrazu	50 / 60 fps
Format	1920 x 1080p
Szybkość migawki	1/30 do 1/30000 s
Szeroki kąt widzenia (po przekątnej)	68°
Kąt widzenia telewizora (po przekątnej)	6,7°
Sygnał/Dźwięk	> 50 dB
Zoom optyczny (współczynnik ogniskowej)	x10
Zoom cyfrowy	x6
Pełny zoom	x60
Ogniskowa (szeroki kąt do telewizora)	f = 5,1 do 51mm
Pole widoczne (LxH) w odległości 1 m od spodu (szeroki kąt telewizora)	865 x 530 mm do 20 x 12 mm
Antiflicker	Tak
Ostrość (focus)	Auto / Focus Freeze
Balans bieli	Automatyczny/Wewnętrzny/Zewnętrzny/Ręczny
Wzmocnienie kontrastu	Tak (3 poziomy)
Freeze (zamrożenie obrazu)	Tak
Ustawienie wstępne	6
Rodzaj transmisji	Przewodowa
Interfejs RS232	Tak
Waga bez sterylne go uchwytu	460 g
Wymiary bez sterylne go uchwytu (ØxH)	93 x 150 mm

Tab. 45: Dane techniczne kamery OHDII FHD QL+ VP01

Dane techniczne VP01 RECEIVER

Dane techniczne	VP01 RECEIVER
Wejście wideo	RJ45 (właściciel)
Wyjście wideo	3G-SDI
Waga (ze wspornikiem lub bez)	230 g / 260 g
Wymiary ze wspornikiem (LxIxH)	143 x 93 x 32 mm

Tab. 46: Dane techniczne VP01 RECEIVER

Dane techniczne kamery OHDII 4K QL+ VP11

Dane techniczne	OHDII 4K QL+ VP11
Czujnik	1/2,5" Cmos
Liczba pikseli	8,29 megapikseli
Standard wideo	3840 × 2160 px
Częstotliwość odświeżania obrazu	25 kl./s / 29,97 kl./s
Format	3840 × 2160 px
Szybkość migawki	1/1 do 1/10000 s
Szeroki kąt widzenia (po przekątnej/poziomo/pionowo)	77,8° / 70,2° / 43,1°
Szeroki kąt telewizora (po przekątnej/poziomo/pionowo)	4,7° / 4,1° / 2,3°
Sygnał/Dźwięk	50 dB
Zoom optyczny (współczynnik ogniskowej)	x20
Zoom cyfrowy	x3
Pełny zoom	x60
Ogniskowa (szeroki kąt do telewizora)	f = 4,4 mm do 88,4 mm
Pole widoczne (LxH) w odległości 1 m od spodu (szeroki kąt telewizora)	875 x 480 mm do 25 x 15 mm
Antiflicker	Tak
Ostrość (focus)	Auto /Focus Freeze/One Push Trigger
Balans bieli	Automatyczny/Wewnętrzny/Zewnętrzny/Ręczny
Wzmocnienie kontrastu	Tak (3 poziomy)
Ekspozycja	15 poziomów (od -7 do +7)
Picture in Picture	X2 X4 X6 X8 (wybór 4 narożników)
Electronic Pan Tilt	Tak
Pomoc w ustawianiu	Tak
Freeze (zamrożenie obrazu)	Tak
Elektroniczny obrót obrazu	180°
Ustawienie wstępne	6
Rodzaj transmisji	Przewodowy (koncentryczny)
Interfejs RS232	Tak
Waga bez sterylne go uchwytu	780 g
Wymiary bez sterylne go uchwytu (ØxH)	124 x 181 mm

Tab. 47: Dane techniczne kamery OHDII 4K QL+ VP11

8.5 Inne właściwości

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	Klasa I
Klasyfikacja wyrobu medycznego w Europie, Kanadzie, Korei, Japonii, Brazylii i Australii	Klasa I
Klasyfikacja wyrobu medycznego w USA, Chinach i Tajwanie	Klasa II
Poziom ochrony kompletnego wyrobu	IP 20
Poziom ochrony kopuł	IP 44
Kod EMDN	Z12010701
Kod GMDN	12 282
Rok oznakowania CE	2018

Tab. 48: Obowiązujące normy i przepisy

8.6 Oświadczenie EMC



PRZESTROGA!

Ryzyko nieprawidłowego działania urządzenia
Używanie urządzenia wraz z innymi przyrządami może pogorszyć działanie oraz zmienić parametry urządzenia.

Nie używać urządzenia obok innych przyrządów lub postawionego na innych przyrządach bez wcześniejszego sprawdzenia prawidłowej pracy urządzenia i innych przyrządów znajdujących się w pobliżu.



PRZESTROGA!

Ryzyko nieprawidłowego działania urządzenia
Użycie akcesoriów, przetworników lub kabli innych niż te, które zostały dostarczone lub określone przez producenta tego urządzenia może spowodować zwiększenie emisji elektromagnetycznej lub obniżenie odporności tego urządzenia i spowodować jego nieprawidłową pracę.

Należy używać wyłącznie akcesoriów i kabli dostarczonych lub określonych przez producenta.



PRZESTROGA!

Ryzyko nieprawidłowego działania urządzenia
Używanie przyrządów do zdalnej komunikacji radiowej (w tym przewodów antenowych oraz anten zewnętrznych) w pobliżu urządzenia lub wyszczególnionych przewodów może pogorszyć działanie oraz zmienić parametry urządzenia.

Nie używać przyrządów do zdalnej komunikacji radiowej w odległości mniejszej niż 30 cm od urządzenia.



PRZESTROGA!

Ryzyko nieprawidłowego działania urządzenia
Użycie generatora wysokich częstotliwości (np.: skalpela elektrycznego) w pobliżu urządzenia może pogorszyć działanie oraz zmienić parametry urządzenia.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, należy zmienić położenie kopuły, aż do ustąpienia nieprawidłowości.



PRZESTROGA!

Ryzyko uszkodzenia sprzętu
Używanie urządzenia w nieodpowiednim środowisku może pogorszyć działanie oraz zmienić parametry urządzenia.

Nie należy używać urządzenia w inny sposób, niż w profesjonalnym ośrodku medycznym.



WSKAZÓWKA

Zakłócenia elektromagnetyczne mogą spowodować tymczasowy brak oświetlenia lub przejściowe miganie urządzenia. Powrót do parametrów wyjściowych nastąpi po ustąpieniu zakłócenia.

Typ testu	Metoda testowa	Zakres częstotliwości	Wartości graniczne
Pomiar emisji przewodzonej na głównych portach	EN 55011 GR1 CL A ⁵	0,15 - 0,5 MHz	79 dB μ V QP 66 dB μ V A
		0,5 - 5 MHz	73 dB μ V QP 60 dB μ V A
		5 - 30 MHz	73 dB μ V QP 60 dB μ V A
Pomiar pola elektromagnetycznego promieniującego	EN 55011 GR1 CL A ⁵	30 - 230 MHz	40 dB μ V/m QP 10 m
		230 - 1000 MHz	47 dB μ V/m QP 10 m

Tab. 49: Deklaracja zgodności elektromagnetycznej EMC

Typ testu	Metoda testowa	Poziom testowy: placówka służby zdrowia
Odporność na wyładowania elektrostatyczne	EN 61000-4-2	Kontaktowe: ± 8 kV W powietrzu: ± 2 ; 4; 8; 15 kV
Odporność na pole elektromagnetyczne fal radiowych	EN 61000-4-3	80 MHz, 2,7 GHz 3 V/m Mod AM 80%/1 kHz
		Częstotliwości radiowe sieci bezprzewodowej od 9 do 28 V/m Mod AM 80%/1 kHz
Odporność na przejściowe/nagłe zakłócenia elektryczne	EN 61000-4-4	AC: ± 2 kV – 100 kHz IO > 3 m: ± 1 kV – 100 kHz
Odporność na skoki napięcia w układzie zasilania	EN 61000-4-5	$\pm 0,5$; 1 kV Tryb różn. $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV Tryb zwykły
Odporność na zakłócenia przewodzenia spowodowane polami elektromagnetycznymi	EN 61000-4-6	150 kHz, 80 MHz 3 Veff Mod AM 80%/1 kHz
		ISM 6 Veff Mod AM 80%/1 kHz
Odporność na spadki napięcia i krótkie przerwy zasilania	EN 61000-4-11	0% Ut, 10 ms (0°; 45°; 90°; 135°; 180°; 225°; 270°; 315°) 0% Ut, 20 ms 70% Ut, 500 ms 0% Ut, 5 s
Emisje harmoniczne prądu	EN 61000-3-2	Klasa A
Zmiany napięcia, wahania napięcia i migotanie w publicznych sieciach niskonapięciowych	EN 61000-3-3	Zgodność

Tab. 50: Deklaracja zgodności elektromagnetycznej EMC

8.6.1 FCC PART 15 (tylko dla USA)

Wyposażenie zostało poddane testom, których wyniki wykazują, że jest ono zgodne z wartościami dla urządzeń cyfrowych kategorii A, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Wartości zostały opracowane w sposób zapewniający prawidłowe zabezpieczenie przed szkodliwymi zakłóceniami w przypadku użytkowania wyposażenia w sektorze komercyjnym. To wyposażenie emituje, wykorzystuje i może wypromieniowywać fale radiowe. Jeżeli nie zostanie prawidłowo zainstalowane i nie będzie prawidłowo używane zgodnie z instrukcją instalacji i obsługi, może powodować zakłócenia w komunikacji radiowej. Działanie tego wyposażenia w budynkach mieszkalnych może powodować szkodliwe zakłócenia, które użytkownik będzie zobowiązany do usunięcia na własny koszt.

⁵ Parametry emisji tego urządzenia umożliwiają zastosowanie go w strefach przemysłowych oraz w środowisku szpitalnym (klasa A określona w CISPR 11). W przypadku używania go w środowisku rezydencyjnym (dla którego wymagana jest klasa B, zdefiniowana w CISPR 11), urządzenie może nie gwarantować odpowiedniego bezpieczeństwa dla usług zdalnej komunikacji radiowej. Użytkownik może potrzebować podjęcia środków korekcyjnych, takich jak ponowne ustawienie lub zmiana kierunku przyrządu.

9 Gospodarka odpadami

9.1 Usuwanie opakowania

Wszystkie opakowania urządzenia należy usuwać w sposób przyjazny dla środowiska i z przeznaczeniem do recyklingu.

9.2 Produkt

Zabronione jest wyrzucanie tego urządzenia razem z odpadami komunalnymi. Należy zanieść je do punktu zbiórki w celu zwiększenia wartości, recyklingu lub ponownego użycia.

Informacje na temat postępowania z urządzeniem po zakończeniu jego eksploatacji znajdują się w instrukcji demontażu Maquet PowerLED II (ARD01815). Aby otrzymać ten dokument należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Getinge.

Zabrudzone uchwyty sterylizowane nie powinny być wyrzucane razem z odpadami domowymi.

9.3 Części elektryczne i elektroniczne

Wszystkie części elektryczne i elektroniczne używane w okresie eksploatacji produktu muszą być usunięte w sposób bezpieczny dla środowiska i zgodnie z lokalnymi normami.

Notatki

*MAQUET POWERLED II, AIM AUTOMATIC ILLUMINATION MANAGEMENT, LMD, COMFORT LIGHT, LASER POSITIONING, FSP, POWERLED, SATELITE, MAQUET, GETINGE i GETINGE GROUP są zgłoszonymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Getinge AB, jej oddziałów lub podmiotów zależnych.

**DEVON jest zgłoszonym lub zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Covidien LP, jej oddziałów lub podmiotów zależnych.

**DEROYAL jest zgłoszonym lub zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Covidien LP, jej oddziałów lub podmiotów zależnych.

**SURFA'SAFE jest zgłoszonym lub zarejestrowanym znakiem towarowym Laboratoires ANIOS, jego oddziałów lub podmiotów zależnych.

**ANIOS jest zgłoszonym lub zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Laboratoires ANIOS, jej oddziałów lub podmiotów zależnych.

GETINGE 



Maquet SAS · Parc de Limère · Avenue de la Pomme de Pin · CS 10008 ARDON ·
45074 ORLÉANS CEDEX 2 · Francja
Tel.: +33 (0) 2 38 25 88 88 Faks: +33 (0) 2 38 25 88 00

IFU 01811 PL 15 2026-01-07

