

## PHILIPS Zenition90



### Niezależność w sali operacyjnej

Możliwość kontrolowania ruchu ramienia C za pośrednictwem interfejsu umieszczonego blisko operatora zapewnia swobodę i niezależność. Szybkie i płynne zmotoryzowane ruchy w czterech osiach można wykonywać bezpośrednio przy stole, bez konieczności odchodzenia od sterylnego pola. Angulacją i rotacją steruje się za pomocą tego samego dżojstika, co zapewnia optymalną kontrolę przy zmiennych prędkościach do 15 stopni na sekundę. 90% użytkowników jest zdania, że motoryzacja ruchów może pomóc zaoszczędzić czas podczas zabiegów<sup>1</sup>.

### Wysoka moc i wytrzymałość

Najróżniejsze zabiegi można wykonywać nawet przy ostrych kątach i gęstych strukturach anatomicznych, korzystając z mocy 25 kW i uzyskując obrazy wysokiej jakości. Aktywny obieg oleju i ulepszona termoregulacja jeszcze bardziej podnoszą wydajność systemu, co pozwala wydłużyć czas fluoroskopii i trwania zabiegu, co ma szczególne znaczenie podczas wymagających zabiegów.

### Większa kontrola

Ekran dotykowy jest przyjazny w obsłudze i ma interfejs na podobieństwo tabletu. Zapewnia to bezproblemową komunikację i lepszą kontrolę z prostą obsługą funkcji obrazowania z użyciem ramienia C bezpośrednio przy stole. Dostosowanie parametrów obrazu, kolimacja, obracanie i przesuwanie obrazu — wszystkie te czynności można obsługiwać palcami. 96% lekarzy jest przekonanych, że korzystanie z interfejsu przystołowego i ekranu dotykowego może pomóc przyspieszyć wykonywanie zabiegów<sup>2</sup>.



### Bezpieczny i dokładny ruch

Płynne działanie zmotoryzowanego systemu Zenition 90 Motorized zapewnia większą kontrolę i niezależność, podczas gdy system zapobiegania kolizjom BodyGuard pozwala użytkownikom w pełni wykorzystać jego prędkość. Czujniki systemu umieszczone wewnątrz detektora ramienia C wykrywają z daleka ciało pacjenta i zapobiegają niepożądanemu kontaktowi

### Optymalizacja przebiegu pracy i ograniczenie pracy manualnej

Wózek Pedestal Trolley pomaga w dalszej optymalizacji procedur na sali operacyjnej. Sterowanie obrazowaniem i ruchem z poziomu wózka sprawia, że można z niego korzystać jak z mobilnej stacji kontrolnej. Blokowanie i odblokowywanie ruchów ramienia C ułatwiają hamulce elektromagnetyczne obsługiwane za pomocą przycisków znajdujących się po obu stronach ramienia C. Wystarczy jedno naciśnięcie przycisku, aby przejść z trybu zmotoryzowanego na ręczny.

### Błyskawiczne obrysowywanie krawędzi naczyń

Po wstrzyknięciu kontrastu można błyskawicznie obrysować krawędzie naczyń z dowolnego miejsca na sali operacyjnej, aktywując automatyczne narzędzie do obrysowywania na obrazie subtrakcyjnym. Zapewnia to oszczędność czasu i może zmniejszyć ilość podawanego środka kontrastowego, jednocześnie zwiększając niezależność. 97% użytkowników uważa, że automatyczne obrysowywanie naczyń pomoże zaoszczędzić czas podczas zabiegów<sup>3</sup>.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### LAMPY RTG

Lampa z wirującą anodą	
Wielkość ogniska małego	0,3 mm
Wielkość ogniska dużego	0,6 mm
Pojemność cieplna anody	315 kHU
Pojemność cieplna kołpaka	2076 kHU
System chłodzenia oparty na aktywnej cyrkulacji oleju	

### KOLIMACJA

Przesłona typu Irys	
Możliwość automatycznego ustawiania przesłon dostosowujących się do prześwietlonego obrazu	
Nieprzepuszczalne przesłony szczelinowe używane symetrycznie lub asymetrycznie	
Obracanie przesłony szczelinowej	
Ustawienie przesłon kolimatora z podglądem bez promieniowania (na obrazie zamrożonym z wyświetlaniem aktualnego położenia krawędzi przesłon na panelu znajdującym się na ramieniu C)	
Elektroniczne przysłony (eliminacja obszarów prześwietlonych poza obszarem zainteresowania)	

### GENERATOR

Moc generatora RTG	25 kW
Generator w technice HF	40 kHz
Minimum trzy tryby pracy:	
▪ fluoroskopia pulsacyjna (do 30 klatek /s)	
▪ ekspozycja (do 30 obrazów /s)	
▪ pojedyncze zdjęcie (Single shot)	
Maksymalne napięcie w trybie fluoroskopii/radiografii	120 kV / 120 kV
Maksymalny prąd dla fluoroskopii pulsacyjnej	100 mA
Funkcja redukcji poziomu dawki promieniowania w trybie fluoroskopii, cztery poziomy wybierane przez użytkownika na panelu dotykowym: Low (niska), Normal (normalna), Medium (średnia), High (wysoka)	
Zasilanie 1-fazowe – 230 V , 50 Hz +/- 1 Hz	

### MOBILNE RAMIĘ C

Głębokość ramienia C (odległość między osią wiązki z wewnętrzną powierzchnią ramienia C)	73 cm
Zakres rotacji ramienia C (ruch wokół osi wzdłużnej)	400°
Zakres ruchu orbitalnego ramienia C	140°
Zakres wychylenia ramienia C wobec osi pionowej	±10°
Zakres ruchu wzdłużnego ramienia C	20 cm
Zakres ruchu pionowego ramienia C	49 cm
Zmotoryzowany ruch ramienia C w pionie	
Zmotoryzowany ruch wzdłużny ramienia C	60 mm/s
Zmotoryzowane ruchy ramienia C, angulacja oraz rotacja	15°/s
Prześwietlenie ramienia C (wolna przestrzeń między detektorem obrazu a lampą RTG)	77 cm
Szerokość wózka z ramieniem C	82 cm
Hamulce wszystkich ruchów ramienia C kodowane kolorami	
Monitor dotykowy, 15,3" cali na wózku z ramieniem C. Zamontowany na ramieniu z możliwością obrotu. Monitor do sterowania funkcjami systemu oraz prezentacją obrazu klinicznego	
Monitor dotykowy, 12.1" cali montowany na szynie stołu zabiegowego/chirurgicznego z możliwością obrotu. Monitor do sterowania funkcjami systemu oraz prezentacją obrazu klinicznego	
Panel użytkownika dający możliwość sterowania zmotoryzowanymi ruchami ramienia C min: angulacja, rotacja, przesuw wzdłużny, góra-dół. Możliwość wyboru orientacji ramienia C względem operatora	
Zapisywanie pozycji ramienia C: min. angulacja, rotacja, przesuw wzdłużny oraz wysokość. Aparat umożliwia sprawdzenie pozycji ramienia C dla zapisanych wcześniej obrazów	
Zmotoryzowany powrót do zapisanych pozycji ramienia C oraz do pozycji AP	

### CYFROWY DETEKTOR OBRAZU

Detektor Trixell z amorficznego krzemu	30 x 30 cm
3 pola obrazowe	

Współczynnik DQE	77%
Rozdzielczość detektora	1956 × 1956 pikseli
Rozmiar piksela	154 μm
Dynamika detektora	94 dB
Skala szarości detektora	16 bit
Wbudowany pozycjoner laserowy od strony detektora	
Zdejmowana kratka przeciw-rozproszeniowa bez używania narzędzi	
Funkcja ułatwiająca komunikację lekarz - technik przy pozycjonowaniu ramienia C. Zestaw liczb (3, 6, 9, 12) usytuowanych na detektorze odpowiada tym samym liczbom wyświetlanym na obrazie klinicznym, to zapewnia jednolite odniesienie do widzianego obrazu dla lekarza i kierunku przesuwania ramienia C dla technika	

### STACJA MONITOROWA

2 monitory kolorowe LCD o przekątnej 19" do jednoczesnego wyświetlania obrazu żywego i referencyjnego	
Monitor Live 19" (obraz na żywo) dotykowy do łatwiejszej obsługi systemu	
Rozdzielczość monitorów	1280 x 1024 pixele
Luminacja monitorów	650 cd/m <sup>2</sup>
Kontrast monitorów	1000:1
16 obrazów jednocześnie wyświetlanych na monitorze	
Regulacja wysokości monitorów	
Monitory obrotowe względem wózka stacji monitorów. Regulacja w zakresie 180°. Monitory składane matrycami do siebie dla zabezpieczenia na czas transportu i przechowywania	
Dwa wyjścia cyfrowe DVI w celu wyświetlenia obrazów Live oraz Reference na dodatkowych monitorach	
Waga stacji monitorowej	140 kg
Wbudowana przeglądarka obrazów DICOM. Możliwość wgrania obrazów z takich źródeł jak PACS, DVD, USB. Przeglądarka umożliwi prezentowanie danych w przekroju 2D, jako wolumen 3D, MPR oraz MIP	

### SYSTEM CYFROWEGO OBRAZOWANIA

Pamięć na dysku twardym	140 000 obrazów
Klawiatura alfanumeryczna	
Matryca przetwarzania obrazów	1024 x 1024
Pamięć ostatniego obrazu	
Wzmocnienie krawędzi i redukcja szumów w czasie rzeczywistym	
Port USB w celu zapisywania obrazów w graficznych formatach PNG, MP4 oraz w medycznym standardzie DICOM na urządzeniach USB	
Funkcje postprocesingowe: ręczne ustawianie kontrastu i jasności obrazów, powiększanie obrazów, prezentacja pozytyw / negatyw obrazów, co najmniej ręczna kolimacja elektroniczna obrazów, pomiar odległości i kątów, wprowadzanie komentarzy na obrazie. Funkcje te dostępne są za pomocą monitora 19" dotykowego Live (na żywo) na stacji monitorowej	
Narzędzie pozwalające na obrysowanie np. naczyń na obrazach z fluoroskopii i akwizycji (na obrazach DSA oraz natywnych). Podczas naciśnięcia fluoroskopii obrys graficzny pozostaje na obrazie fluoroskopowym. Nanoszenie obrysów odbywa się za pomocą monitora dotykowego Live (na żywo) na stacji monitorowej.	
Automatyczne obrysowywanie naczyń na obrazach DSA. Podczas naciśnięcia fluoroskopii obrys graficzny pozostaje na obrazie fluoroskopowym. Automatyczne nanoszenie obrysów uruchamia się m. in. za pomocą zdalnego pilota oraz na panelu dotykowym przy stole pacjenta	
Automatyczna funkcja rozpoznawania metalu	

### FUNKCJE KARDIOLOGICZNE

Dedykowane programy kardiologiczne m.in. do elektrofizjologii, wszczepiania stymulatorów	
Automatyczne usuwanie artefaktów pochodzących z urządzeń do mapowania 3D/systemów nawigacyjnych	

### FUNKCJE NACZYNIOWE

Cyfrowa angiografia subtrakcyjna DSA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roadmapping</li> <li>• Landmarking</li> <li>• Substrakcja CO2</li> <li>• Roadmap CO2</li> <li>• 5 dedykowanych programów anatomicznych</li> </ul>	
Możliwość włączenia lub wyłączenia subtrakcji	

Możliwość użycia obrazu jako maski, zapamiętanego na obrazie referencyjnym

Funkcja pozwalająca zmniejszyć dawkę promieniowania RTG i ilość podawanego środka kontrastującego dzięki ponownemu zastosowaniu uzyskanych wcześniej obrazów DSA lub obrazów natywnych

## WYPOSAŻENIE

Włącznik nożny i ręczny do wyzwalania fluoroskopii/akwizycji

Bezprzewodowy włącznik nożny do wyzwalania fluoroskopii/akwizycji

Podłączenia strzykawki automatycznej z aparatem wraz z możliwością ustawiania opóźnienia promieniowania za pomocą interfejsu użytkownika na panelu dotykowym ramienia C

Zintegrowany system monitorowania i wyświetlania dawki RTG

Alarm/Miernik czasu promieniowania powodujący wyłączenie wysokiego napięcia na lampie RTG po 5 minutach nieprzerwanej pracy

Interfejs sieciowy DICOM obsługujący funkcje min.:

- DICOM store;
- DICOM print;
- Worklist;
- Storage Commit;
- MPPS

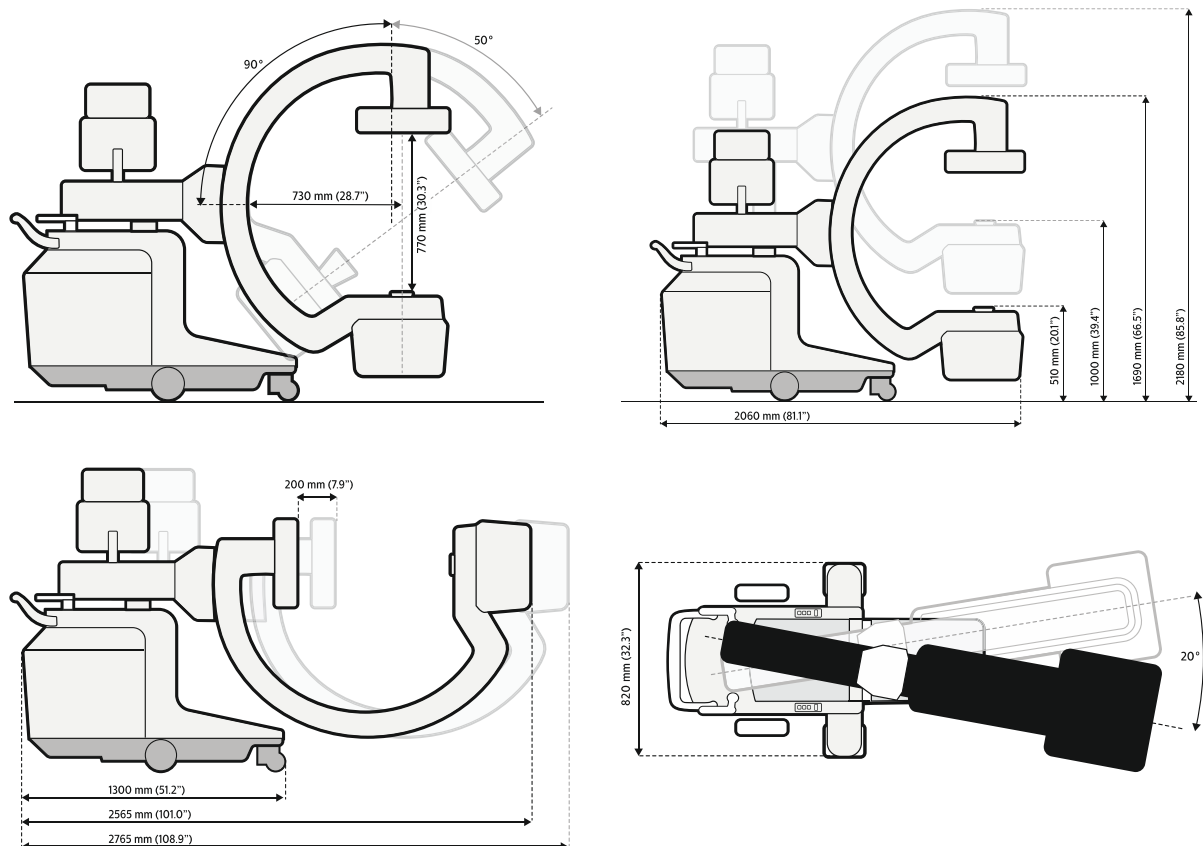
Bezprzewodowy interfejs sieciowy DICOM

Pilot bezprzewodowy na podczerwień do zdalnego sterowania głównymi funkcjami obrazowymi w aparacie – min. (uruchamianie pętli; przegląd badań; ustawianie i powrót obrazu na monitorze referencyjnym; wybór pola wzmacniacza obrazu; zapis obrazu)

Kluczyk do blokowania możliwości wyzwalania skopi i elektrycznego sterowania pionowymi ruchami ramienia C

Medyczna nagrywarka DVD/CD do nagrywania i odtwarzania obrazów oraz serii (na wyposażeniu stacji monitorów)

## WYMIARY



1. Wyniki uzyskano podczas badania weryfikacyjnego przeprowadzonego w czerwcu 2022 r. i w maju 2023 r. przez niezależną firmę Use-Lab GmbH. W badaniu wzięło udział 50 lekarzy z UE i USA, którzy po lekturze opracowania opisującego możliwości systemu i osobistym zaznajomieniu się z systemem odpowiadali na pytania zawarte w kwestionariuszu.
2. Wyniki uzyskano podczas badania weryfikacyjnego przeprowadzonego w czerwcu 2022 r. i w maju 2023 r. przez niezależną firmę Use-Lab GmbH. W badaniu wzięło udział 25 lekarzy z UE i USA, którzy po lekturze opracowania opisującego możliwości systemu i osobistym zaznajomieniu się z systemem odpowiadali na pytania zawarte w kwestionariuszu.
3. Wyniki uzyskano podczas badania weryfikacyjnego przeprowadzonego w czerwcu 2022 r. i w maju 2023 r. przez niezależną firmę Use-Lab GmbH. W badaniu wzięło udział 49 lekarzy z UE i USA, którzy po lekturze opracowania opisującego możliwości systemu i osobistym zaznajomieniu się z systemem odpowiadali na pytania zawarte w kwestionariuszu.