# **Mi kinestica**<sup>™</sup>

Equio Instrukcja obsługi

Żadna część niniejszej instrukcji lub oprogramowania Equio nie może być powielana w żadnej formie, lub w jakikolwiek sposób, w tym, w szczególności, w formie elektronicznej lub mechanicznej, takiej jak kserokopia lub nagrywanie, lub za pomocą jakichkolwiek systemów przechowywania i wyszukiwania informacji, bez wyraźnej pisemnej zgody firmy Kinestica d.o.o. Dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Copyright © 2021 Kinestica d.o.o. Wszelkie prawa zastrzeżone.

 Wersja SW:
 101

 Wersja:
 001

 Data wersji:
 21.06.2021

Kinestica d.o.o. Podmilščakova 46, 1000 Ljubljana Słowenia info@kinestica.com www.kinestica.com

# Spis treści

Instr	ukcje dotyczące bezpieczeństwa	6
1.1	Symbole występujące w instrukcji obsługi	6
1.2	Terminologia instrukcji obsługi	6
1.3	Lista znaków ostrzegawczych i nakazujących zachowanie ostrożności	6
Bezp	pieczeństwo i konserwacja	9
2.1	Ogólne zasady bezpieczeństwa	9
2.2	Zagrożenie szczątkowe1	0
2.3	Bezpieczeństwo danych pacjentów1	0
2.4	Wyłączenie odpowiedzialności1	0
2.5	Odpowiedzialność właściciela1	0
2.6	Czas trwania treningu1	1
2.7	Ustawienie poziomu głośności1	1
2.8	Czyszczenie i dezynfekcja1	1
2.9	Serwisowanie i konserwacja1	2
2.10	Żywotność i przechowywanie produktu1	2
2.11	Informacje na temat gwarancji1	2
2.12	EMC statement Oświadczenie EMC1	3
2.13	Wytyczne i deklaracja producenta1	3
Zast	osowanie kliniczne1	8
3.1	Przeznaczenie1	8
3.2	Wymagane kwalifikacje i umiejętności1	8
3.3	Spodziewane korzyści kliniczne1	8
3.4	Wskazania1	8
3.5	Przeciwwskazania1	9
Spec	zyfikacja techniczna2	0
4.1	Zawartość systemu Equio2	0
4.2	Elementy deski Equio2	0
4.3	Specyfikacja techniczna2	1
4.4	Minimalne wymagania systemowe2	2
5.1.1	1 Tryby pracy Equio2	4
5.1.2	2 Siatka pozycjonująca Equio2	5
5.2.1	l Przygotowanie otoczenia2	5
	1.1         1.2         1.3         Bezr         2.1         2.2         2.3         2.4         2.5         2.6         2.7         2.8         2.9         2.10         2.11         2.12         2.33         3.4         3.2         3.3         3.4         3.5         Speed         4.1         4.2         4.3         4.4         5.1.2         5.2.5	1.1       Symbole występujące w instrukcji obsługi         1.2       Terminologia instrukcji obsługi         1.3       Lista znaków ostrzegawczych i nakazujących zachowanie ostrożności         Bezpieczeństwo i konserwacja       1         2.1       Ogólne zasady bezpieczeństwa .         2.2       Zagrożenie szczątkowe       1         2.3       Bezpieczeństwo danych pacjentów.       1         2.4       Wylączenie odpowiedzialności.       1         2.5       Odpowiedzialności właściciela       1         2.6       Czas trwania treningu.       1         2.7       Ustawienie poziomu głośności .       1         2.8       Czyszczenie i dezynfekcja       1         2.9       Serwisowanie i konserwacja       1         2.10       Żywotność i przechowywanie produktu       1         2.11       Informacje na temat gwarancji.       1         2.12       EMC statement Oświadczenie EMC       1         2.13       Wytyczne i deklaracja producenta       1         2.3       Spodziewane korzyści kliniczne       1         3.4       Wskazania       1         3.5       Przeciwwskazania       2         3.4       Wskazania       2         3.5

#### III kinestica

5.2.2	Kodowanie kolorami przełączników Equio25
5.2.3	Pozycjonowanie deski i ekranu Equio26
5.2.4	Położenie odbiornika Equio27
5.2.5	Pozycjonowanie pacjenta na desce Equio28
5.2.6	Oprogramowanie Equio
6.1.1	Odinstalowanie oprogramowania Equio37
6.1.2	Licencja Equio
6.1.3	Rozwiązywanie problemów37
6.5.1	Wybór użytkownika40
6.5.2	Analiza treningu40
6.5.3	Dodawanie użytkownika41
6.5.4	Edycja użytkownika41
6.5.5	Usuwanie użytkownika42
6.7.1	Menu oceny43
6.7.2	Stabilometry
6.7.3	Limits Of Stability46
6.7.4	mCTSIB47
6.7.5	Symmetry50
6.7.6	Stepping
6.7.7	Five Times Sit to Stand53
6.7.8	Range Of Motion COP55
6.7.9	Range of Motion Tilt
6.8.1	Menu treningu
6.8.2	Widok Positioning Scene59
6.8.3	Training User Interface60
6.8.4	Scenariusze Position Control60
6.8.5	Scenariusze Move and Hold64
6.8.6	Scenariusze Velocity Control
6.8.7	Scenariusze Cognitive

Illi kinestica

# 1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

# 1.1 Symbole występujące w instrukcji obsługi



Nieprzestrzeganie tych ostrzeżeń może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji lub poważnych obrażeń w wyniku nieprawidłowej obsługi.

Nieprzestrzeganie tych ostrzeżeń może spowodować umiarkowane obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia w wyniku nieprawidłowej obsługi.

# 1.2 Terminologia instrukcji obsługi

Opiekun – operator przeszkolony do nadzorowania treningu pacjenta z systemem Equio

Użytkownik – osoba (pacjent) korzystająca z systemu Equio do oceny i/lub treningu

równowagi

RF – częstotliwość radiowa

EMC – kompatybilność elektromagnetyczna

#### 1.3 Lista znaków ostrzegawczych i nakazujących zachowanie ostrożności

Znaki ostrzegawcze i uwagi są wymienione poniżej w takiej samej kolejności, w jakiej pojawiają się w niniejszej instrukcji.







#### UWAGA

Każdy poważny incydent związany z urządzeniem powinien zostać zgłoszony producentowi i właściwemu organowi.

UWAGA					
<ul> <li>Czas trwania treningu należy dostosować do możliwości pacjenta, aby nie doprowadzić do zbyt dużego wyczerpania pacjenta. Podczas korzystania z systemu Equio obowiązkiem operatora jest:</li> <li>Poświęć czas na właściwe poinstruowanie wszystkich pacjentów, zwłaszcza tych, którzy mają trudności z przestrzeganiem i wykonywaniem instrukcji. Zdecydowanie zaleca się, aby tacy pacjenci byli stale instruowani i wspierani werbalnie podczas sesji.</li> <li>Ustawienie zakresu ruchu i poziomu trudności odpowiednio do możliwości pacjenta.</li> <li>Dokładne nadzorowanie wszystkich pacjentów korzystających z systemu.</li> </ul>					

OSTRZEŻENIE
Poziom głośności urządzenia audio należy ustawić na minimum, a następnie stopniowo dostosowywać głośność. Gwałtowne narażenie na głośne dźwięki może spowodować uszkodzenie słuchu.

UWAGA
Czyść urządzenie regularnie przy użyciu maksymalnie 70-procentowego roztworu alkoholu etylowego.

OSTRZEŽENIE
Nie używaj agresywnych środków czyszczących, lotnych płynów ani nadmiernej siły podczas czyszczenia urządzenia. Nie myj urządzenia ani nie zanurzaj go w wodzie.



#### OSTRZEŻENIE

Nie wolno demontować systemu Equio. Serwis i konserwacja powinny być przeprowadzane wyłącznie przez przeszkolonego specjalistę. Nie modyfikuj ani nie dostosowuj urządzenia w żaden sposób.



UWAGA

Nie wyrzucaj deski Equio force and balance do domowych pojemników na odpady. Urządzenia elektroniczne powinny być zawsze utylizowane w wyznaczonych punktach zbiórki.

UWAGA
System Equio wykorzystuje protokół bezprzewodowy, który przesyła dane w podobnym paśmie jak Wi-Fi. Aby zapewnić najlepsze możliwe połączenie, należy unikać miejsc o dużej gęstości sygnałów Wi-Fi.





#### OSTRZEŻENIE

Aby zapewnić bezpieczne i prawidłowe korzystanie z systemu Equio w trybie Tilt, należy upewnić się, że zawsze obecny jest opiekun. Zdecydowanie zaleca się korzystanie z poręczy lub równoważnych urządzeń pomocniczych.

OSTRZEŻENIE
Do ładowania deski Equio używaj wyłącznie zasilacza dostarczonego z systemem.

OSTRZEŻENIE
W przypadku nagrzania się urządzenia podczas ładowania natychmiast odłącz zasilanie od urządzenia.



#### UWAGA

Podczas ładowania nigdy nie pozostawiaj urządzenia bez nadzoru.



#### OSTRZEŻENIE

Urządzenie Equio nie jest przeznaczone do podawania lub wymiany energii między urządzeniem a pacjentem.

#### OSTRZEŻENIE

Wartości parametrów określone po przeprowadzeniu oceny nie mogą być wykorzystywane do diagnozowania lub nadzorowania pacjenta! Służą one jedynie do sporządzenia raportu z postępów. Dane te nie mogą być wykorzystywane do podejmowania decyzji diagnostycznych lub terapeutycznych.

#### 2 Bezpieczeństwo i konserwacja

#### 2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

System Equio jest urządzeniem medycznym przeznaczonym do stosowania u pacjentów wykazujących ograniczone zdolności fizyczne lub umysłowe. Przeciwwskazania do korzystania z systemu Equio zostały wymienione i opisane w podrozdziale 4.2 niniejszej instrukcji. Aby zapewnić bezpieczną obsługę systemu Equio i uniknąć wszelkich potencjalnie niebezpiecznych sytuacji, przestrzegaj ostrzeżeń i uwag opisanych w niniejszej instrukcji.

System Equio powinien być zawsze montowany przez wykwalifikowanego specjalistę autoryzowanego przez Kinestica. Tylko takie postępowanie zapewni prawidłowe i bezpieczne działanie systemu Equio.

Konserwacja, serwis i czynności modernizacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolonego specjalistę autoryzowanego przez Kinestica.

System Equio może być obsługiwany wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonego lekarza. W razie wątpliwości dotyczących szkolenia i umiejętności obsługi systemu należy skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem lub bezpośrednio z firmą Kinestica.

Przed rozpoczęciem korzystania z systemu Equio zapoznaj się z niniejszą instrukcją obsługi. Lekarze przeszkoleni w zakresie obsługi systemu Equio są odpowiedzialni za ostrzeżenie pacjentów, techników i innego personelu pracującego w pobliżu systemu, aby w pełni przestrzegali przepisów bezpieczeństwa i zastosowali się do środków ostrożności.



#### OSTRZEŻENIE

Aby zapewnić bezpieczne i prawidłowe użytkowanie systemu Equio, przeczytaj niniejszą instrukcję. Instrukcję i informacje dotyczące bezpieczeństwa należy przechowywać w miejscu umożliwiającym korzystanie z nich w przyszłości.

#### 2.2 Zagrożenie szczątkowe

Potencjalne ryzyko związane z korzystaniem z systemu Equio zostało przeanalizowane i poddane zarządzaniu zgodnie z normą ISO 14971 Zarządzanie ryzykiem. Analiza ryzyka i korzyści wykazała akceptowalne minimalizowanie wszystkich potencjalnie niebezpiecznych sytuacji. Pozostaje jednak szczątkowe ryzyko obrażeń podczas korzystania z systemu Equio. W niektórych rzadkich przypadkach pacjenci mogą odczuwać nieprzyjemny ból lub nawet doznać urazu. Prawdopodobieństwo takich urazów jest bardzo niskie. Dopóki operatorzy są odpowiednio przeszkoleni i przestrzegane są instrukcje bezpieczeństwa, urazy te nie powinny wystąpić.

#### 2.3 Bezpieczeństwo danych pacjentów

Operator może utworzyć profil dla każdego pacjenta trenującego z systemem Equio. Oprogramowanie Equio gromadzi odpowiednie informacje podczas sesji szkoleniowych i oceny w profilu pacjenta. Dane przechowywane w profilu pacjenta zawierają imię, nazwisko, rok urodzenia, wzrost, notatki lekarza, konfigurację treningu, wyniki treningu pacjenta i wyniki oceny pacjenta.

Informacje o pacjentach są przechowywane na lokalnym serwerze w zaszyfrowanej bazie danych zabezpieczonej standardem szyfrowania AES-256. Aby zapewnić bezpieczeństwo potencjalnie wrażliwych informacji o pacjentach, wdrożono wysokie środki ochrony. Żadne dane osobowe pacjenta nie są przesyłane, przekazywane ani ujawniane w jakikolwiek sposób lub w jakiejkolwiek formie. Bezpieczeństwo danych pacjenta można dodatkowo zapewnić poprzez zabezpieczenie dostępu do oprogramowania Equio za pomocą hasła operatora.

#### 2.4 Wyłączenie odpowiedzialności

Zespół Kinestica dołożył wszelkich starań, aby niniejsza instrukcja została sporządzona z należytą starannością. Jednakże niniejsza instrukcja jest publikowana i rozpowszechniana z zastrzeżeniem, że Kinestica nie ponosi odpowiedzialności za wyniki żadnych działań podjętych przez osoby stosujące informacje zawarte w niniejszej instrukcji.

Kinestica nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędną interpretację informacji zawartych w niniejszej instrukcji przez jakąkolwiek osobę. Kinestica wyraźnie zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności wobec jakiejkolwiek osoby, niezależnie od tego, czy jest ona czytelnikiem niniejszej instrukcji, w odniesieniu do roszczeń, strat lub szkód, lub jakichkolwiek innych kwestii, bezpośrednich lub wtórnych, wynikających z lub w związku z wykorzystaniem i całkowitym, lub częściowym wykorzystaniem jakichkolwiek informacji zawartych w niniejszej instrukcji.



UWAGA

Wszelkie niespójności lub błędy w instrukcji obsługi należy zgłaszać producentowi lub autoryzowanemu przedstawicielowi.

#### 2.5 Odpowiedzialność właściciela

Obowiązkiem właściciela jest upewnienie się, że wszyscy lekarze planujący pracę z systemem Equio zostali odpowiednio przeszkoleni, przeczytali i zrozumieli niniejszą instrukcję oraz posiadają odpowiedni poziom wiedzy klinicznej i doświadczenia, aby bezpiecznie pracować z pacjentami. Właściciel musi sporządzić listę lekarzy przeszkolonych w zakresie obsługi systemu. W przypadku, gdy system nie działa prawidłowo lub nie odpowiada prawidłowo na polecenia operatora, operator powinien skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem lub bezpośrednio z firmą Kinestica.



UWAGA

Każdy poważny incydent związany z urządzeniem powinien zostać zgłoszony producentowi i właściwemu organowi.

## 2.6 Czas trwania treningu

Ustalając czas trwania treningu lub liczbę zadań w programie treningowym, należy wziąć pod uwagę możliwości pacjenta, aby uniknąć jego nadmiernego wyczerpania.



# 2.7 Ustawienie poziomu głośności

Oprogramowanie Equio generuje dźwięki audio odtwarzane pacjentowi za pośrednictwem urządzenia audio systemu. Aby ustawić głośność, zacznij od niskiego poziomu. Powoli zwiększaj głośność, aż do osiągnięcia komfortowego poziomu dźwięku. Szczegółowe instrukcje dotyczące ustawiania głośności dźwięku można znaleźć w instrukcji obsługi urządzenia dźwiękowego.



#### OSTRZEŻENIE

Poziom głośności urządzenia audio należy ustawić na minimum, a następnie stopniowo dostosowywać głośność.

Gwałtowne narażenie na głośne dźwięki może spowodować uszkodzenie słuchu.

# 2.8 Czyszczenie i dezynfekcja

Zaleca się regularne czyszczenie i dezynfekcję wagi i deski Equio za pomocą maksymalnie 70procentowego roztworu alkoholu etylowego. Podczas czyszczenia urządzenia nie używaj agresywnych środków czyszczących, lotnych płynów ani nadmiernej siły. Nie wolno myć ani zanurzać urządzenia w wodzie. Do czyszczenia urządzenia nie wolno również używać benzyny, rozcieńczalników ani podobnych rozpuszczalników. Regularne czyszczenie urządzenia zapobiega zakażeniom krzyżowym między pacjentami lub zakażeniom krzyżowym u jednego pacjenta.



#### UWAGA

Czyść urządzenie regularnie przy użyciu maksymalnie 70-procentowego roztworu alkoholu etylowego.



Nie używaj agresywnych środków czyszczących, lotnych płynów ani nadmiernej siły podczas czyszczenia urządzenia.

Nie myj urządzenia ani nie zanurzaj go w wodzie.

# 2.9 Serwisowanie i konserwacja

Kalibracja deski Equio force and balance zalecana jest raz w roku. Aby dowiedzieć się więcej na temat kalibracji urządzenia, należy skontaktować się z dystrybutorem lub bezpośrednio z firmą Kinestica. Właściciel musi upewnić się, że system Equio jest konserwowany, serwisowany i kalibrowany wyłącznie przez przeszkolonych specjalistów autoryzowanych przez Kinestica.



#### OSTRZEŻENIE

Nie wolno demontować systemu Equio. Serwis i konserwacja powinny być przeprowadzane wyłącznie przez przeszkolonego specjalistę. Nie modyfikuj ani nie dostosowuj urządzenia w żaden sposób.

#### 2.10 Żywotność i przechowywanie produktu

Przy prawidłowej eksploatacji i konserwacji minimalny okres użytkowania urządzenia wynosi 5 lat. Urządzenie może być przechowywane przez okres maksymalnie 2 lat w odpowiednich warunkach. Podczas długotrwałego przechowywania bateria powinna być w połowie rozładowana, np. 50% wskazania baterii w oprogramowaniu Equio. W przypadku korzystania z urządzenia po długim okresie przechowywania zalecamy poddanie go dokładnej kontroli konserwacyjnej i kalibracji.



#### UWAGA

Nie wyrzucaj deski Equio force and balance do domowych pojemników na odpady. Urządzenia elektroniczne powinny być zawsze utylizowane w wyznaczonych punktach zbiórki.

#### 2.11 Informacje na temat gwarancji

Okres gwarancji wynosi jeden rok dla wszystkich systemów Equio, począwszy od pierwotnej daty zakupu. Roszczenia gwarancyjne będą ważne tylko wtedy, gdy będzie do nich dołączony dowód zakupu. Przedłużony okres gwarancji można nabyć oddzielnie.

#### 2.12 Oświadczenie EMC

Konieczne jest podjęcie specjalnych środków ostrożności dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej. System Equio musi być instalowany i uruchamiany zgodnie z informacjami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej zawartymi w dołączonej deklaracji kompatybilności elektromagnetycznej. Przenośne i mobilne urządzenia komunikacyjne RF mogą wpływać na wydajność systemu Equio.



System Equio wykorzystuje protokół bezprzewodowy, który przesyła dane w podobnym paśmie jak Wi-Fi. Aby zapewnić najlepsze możliwe połączenie, należy unikać miejsc o dużej gęstości sygnałów Wi-Fi.

UWAGA

# 2.13 Wytyczne i deklaracja producenta

Dla wszystkich elektrycznych urządzeń medycznych należy podjąć specjalne środki ostrożności dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej.

- Wszystkie medyczne urządzenia elektryczne muszą być instalowane i uruchamiane zgodnie z informacjami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej zawartymi w niniejszym dokumencie.
- Przenośne i mobilne urządzenia komunikacyjne RF mogą wpływać na działanie medycznych urządzeń elektrycznych.

System Equio i jego akcesoria są zgodne ze wszystkimi obowiązującymi i wymaganymi normami dotyczącymi zakłóceń elektromagnetycznych.

- Zwykle nie wpływają one na znajdujący się w pobliżu sprzęt i urządzenia.
- Znajdujący się w pobliżu sprzęt i urządzenia zazwyczaj nie mają na nie wpływu.



#### OSTRZEŻENIE

Nie używaj urządzenia w miejscach narażonych na wyładowania elektrostatyczne.

#### 2.13.1 Wytyczne i deklaracja producenta — Emisje elektromagnetyczne

System Equio jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik systemu Equio powinien upewnić się, że jest on używany w takim środowisku.

Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne - wytyczne	
Promieniowani e radiowe CISPR 11	Grupa 1	System Equio wykorzystuje energię RF tylko do swoich wewnętrznych funkcji. Dlatego też poziom promieniowania radiowego jest bardzo niski i nie jest prawdopodobne, aby powodował jakiekolwiek zakłócenia w pobliskim sprzęcie elektronicznym.	
Promieniowani e radiowe CISPR 11	Klasa B	System Equio jest odpowiedni do użytku we wszystkich obiektach, w tym w obiektach mieszkalnych i bezpośrednio podłączonych do publicznej sieci niskiego napięcia, która zasila budynki wykorzystywane do celów domowych. czy	
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	Klasa A		
Wahania napięcia IEC 61000-3-3	Nie dotyczy		

#### 2.13.2 Wytyczne i deklaracja producenta – Odporność elektromagnetyczna

System Equio jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Klient lub użytkownik systemu Equio powinien upewnić się, że jest on używany w takim środowisku.

Test emisji	Poziom testowy IEC	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne
	60601		- wytyczne
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000- 4-2	± 8 kV styk ± 15 kV powietrze	± 8 kV styk ± 15 kV kontakt	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub z płytek ceramicznych. Jeśli podłogi są pokryte materiałem syntetycznym wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkozmienne zakłócenia przejściowe IEC 61000-4-4	± 2 kV dla linii zasilających ± 1 kV dla linii wejścia/wyjścia	± 2 kV dla linii zasilających Nie dotyczy	Jakość zasilania sieciowego powinna odpowiadać typowemu środowisku komercyjnemu lub szpitalnemu.
Przepięcie IEC 61000-4-5	<ul> <li>± 1 Kv dla trybu różnicowego</li> <li>± 1 kV dla sygnału współbieżnego</li> </ul>	± 1 kV dla trybu różnicowego Nie dotyczy	Jakość zasilania sieciowego powinna odpowiadać typowemu środowisku komercyjnemu lub szpitalnemu.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia na liniach wejściowych zasilania IEC 61000-4-11	< 5% Ut (> 95% spadek Ut) dla 0.5 cyklu 70% Ut (30% spadek Ut) dla 25 cykli < 5% Ut (> 95% spadek Ut) dla 5 s	< 5% Ut (> 95% spadek Ut) dla 0.5 cyklu 70% Ut (30% spadek Ut) dla 25 cykli < 5% Ut (> 95% spadek Ut) dla 5 s	Jakość zasilania sieciowego powinna odpowiadać typowemu środowisku komercyjnemu lub szpitalnemu.
Pole magnetyczne o częstotliwości zasilania (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości zasilania powinny być na poziomach charakterystycznych dla typowej lokalizacji w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.

2.13.3 Wytyczne i deklaracja produc	enta — Odporność elektromagnetyczna
-------------------------------------	-------------------------------------

System Equio jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik urządzenia systemu Equio powinien upewnić się, że jest ono używane w takim środowisku.

Test emisji	Poziom testowy IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne — wytyczne
			Przenośne i mobilne urządzenia komunikacyjne RF nie powinny być używane bliżej jakiejkolwiek części systemu Equio, w tym kabli, niż zalecana odległość separacji obliczona na podstawie równania mającego zastosowanie do czestotliwości nadajnika.

			Zalecana odległość między urządzeniami
Odporność na zaburzenia radioelektryczne wprowadzane do przewodów IEC 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz do 80 MHz	6 Vrms	<i>d</i> = 0.58 √ <i>P</i>
Odporność na pole elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz do 2.7 GHz	10 V/m	$d = 0.35 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 0.7 \sqrt{P}$ — 800 MHz to 2.5 GHz, gdzie P jest maksymalną mocą wyjściową nadajnika w watach według producenta nadajnika, a d jest zalecaną odległością w metrach. — Natężenie pola pochodzącego od stacjonarnych nadajników RF, określone na podstawie pomiaru poziomu zakłóceń elektromagnetycznych w miejscu montażu, powinno być niższe niż poziom zgodności w każdym zakresie częstotliwości. Zakłócenia mogą występować w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem: ((w))

Uwaga 1 Przy 80 MHz i 800 MHz obowiązuje wyższy zakres częstotliwości.

Uwaga 2 Wytyczne te mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ absorpcja i odbicie od struktur, obiektów i ludzi.

- a Natężenie pola pochodzącego od stałych nadajników, takich jak stacje bazowe telefonów komórkowych/bezprzewodowych i stacjonarnych radiotelefonów przenośnych, amatorskich stacji radiowych, nadajników radiowych AM i FM oraz nadajników telewizyjnych, nie może być precyzyjnie przewidziane teoretycznie. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne ze względu na stałe nadajniki częstotliwości radiowych, należy rozważyć pomiar elektromagnetyczny miejsca montażu. Jeśli zmierzone natężenie pola w lokalizacji, w której używany jest system Equio, przekracza odpowiedni poziom zgodności częstotliwości radiowych określonych powyżej, należy obserwować system Equio w celu zweryfikowania jego normalnego działania. W przypadku zaobserwowania nieprawidłowego działania konieczne może być podjęcie dodatkowych środków, takich jak zmiana ustawienia lub lokalizacji systemu Equio.
- **b** W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola powinno być mniejsze niż 3 V/m.

# 2.13.4 Zalecane odległości pomiędzy przenośnym i mobilnym sprzętem komunikacyjnym o częstotliwości radiowej a systemem Equio

System Equio jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym, w którym promieniowane zakłócenia częstotliwości radiowych są pod kontrolą. Klient lub użytkownik systemu Equio może pomóc w zapobieganiu zakłóceniom elektromagnetycznym, utrzymując minimalną odległość między przenośnym i mobilnym sprzętem komunikacyjnym o częstotliwości radiowej (nadajnikami) a systemem Equio, zgodnie z poniższymi zaleceniami, w zależności od maksymalnej mocy wyjściowej sprzętu komunikacyjnego.

	Odległość (w metrach) w zależności od częstotliwości nadajnika			
Maksymalna znamionowa moc wyjściowa	<b>150 kHz do 80 MHz</b> <i>d</i> = 0.58 √ <i>P</i>	<b>80 MHz do 800 MHz</b> $d = 0.35 \sqrt{P}$	<b>800 MHz do 2.5 GHz</b> $d = 0.7 \sqrt{P}$	

(W) nadajnika			
0.01	0.058	0.035	0.07
0.1	0.18	0.11	0.22
1	0.58	0.35	0.70
10	1.83	1.11	2.21
100	5.80	3.50	7.00

W przypadku nadajników o maksymalnej mocy wyjściowej niewymienionej powyżej zalecaną odległość d w metrach (m) można oszacować za pomocą równania mającego zastosowanie do częstotliwości nadajnika, gdzie P jest maksymalną mocą wyjściową nadajnika w watach (w) według producenta nadajnika.

Uwaga 1 Przy 80 MHz i 800 MHz obowiązuje wyższy zakres częstotliwości.

Uwaga 2 Niniejsze wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na

propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ absorpcja i odbicie od struktur, obiektów i ludzi.



## 3 Zastosowanie kliniczne

Equio to kompleksowe rozwiązanie do treningu i oceny równowagi. Zostało zaprojektowane w celu zapewnienia pacjentom motywującego środowiska do treningu równowagi. Jednocześnie Equio pełni funkcję obiektywnego narzędzia oceny dla lekarzy. Główne grupy docelowe obejmują pacjentów neurologicznych, ortopedycznych, geriatrycznych, pediatrycznych i po urazach sportowych.

#### 3.1 Przeznaczenie

System Equio jest przeznaczony do użytku w połączeniu z klasyczną terapią jako narzędzie angażujące pacjentów podczas motywującego treningu równowagi. Powtarzalny aktywny trening i terapia zorientowana na zadanie wspierają plastyczność neuronalną. Plastyczność neuronalna polega na przekształcaniu synaps, komórek nerwowych, a nawet całych obszarów mózgu uszkodzonych w wyniku urazu lub choroby. Jest to jeden z kluczowych mechanizmów odzyskiwania utraconej lub ograniczonej sprawności.

System Equio stanowi również obiektywne narzędzie oceny. Lekarze czerpią korzyści z obiektywnej oceny stanu i postępów pacjentów. Szeroka gama programów oceny dostarczanych przez system Equio bazuje na klinicznie uznanych i atestowanych skalach i metodach.

Zależnie od krajowych przepisów, system Equio może być stosowany na oddziałach fizjoterapii i terapii zajęciowej w klinikach lub mniejszych gabinetach.

#### 3.2 Wymagane kwalifikacje i umiejętności

Każdy operator używający systemu Equio z pacjentami musi posiadać odpowiedni poziom kwalifikacji w zakresie medycyny fizykalnej i rehabilitacji lub pokrewnych dziedzin ochrony zdrowia. Są to między innymi specjaliści z zakresu fizjoterapii, terapeuci zajęciowi, fizjoterapeuci i inni specjaliści z zakresu medycyny fizykalnej i rehabilitacji. Jest wysoce wskazane, aby operator miał przynajmniej minimalne doświadczenie kliniczne w pracy z pacjentami.

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia Equio z pacjentami każdy operator musi ukończyć szkolenie zawodowe przeprowadzone przez firmę Kinestica lub przedstawiciela firmy Kinestica upoważnionego do przeprowadzania szkoleń.

#### 3.3 Spodziewane korzyści kliniczne

Utrzymywanie dobrej równowagi jest kluczowe dla praktycznie każdej ludzkiej aktywności. Chociaż świadomie nie zdajemy sobie z tego sprawy, nawet podstawowe zadanie, takie jak stanie na dwóch nogach, wymaga dobrej równowagi. Równowaga jest również jedną z kluczowych umiejętności, którą ludzie tracą wraz z wiekiem. Utrzymanie dobrej równowagi jest więc jednym z kluczowych aspektów starzenia się z zachowaniem sprawności.

Trening z systemem Equio pobudza osłabione mięśnie stabilizujące, co poprawia stabilność stawów i poprawia kontrolę wewnętrzną. Ćwiczenia mają na celu aktywację układu przedsionkowego i mięśniowo-szkieletowego.

#### 3.4 Wskazania

Poniżej przedstawiono warunki wskazane dla treningu Equio.

- Schorzenia i urazy neurologiczne;
  - o Udar (mózgowe zaburzenia widzenia, udar mózgu),
  - o Stwardnienie rozsiane (MS),
  - o Urazowe uszkodzenie mózgu (TBI),

- o Uszkodzenie rdzenia kręgowego (SCI),
- o Stwardnienie zanikowe boczne (ALS),
- o Mózgowe porażenie dziecięce (CP),
- o Guzy mózgu,
- Kontuzje sportowe;
  - o Urazy kolana (np. urazy ACL),
  - o Zwichnięcia kończyn dolnych,
- Urazy traumatyczne i ortopedyczne.

#### 3.5 Przeciwwskazania

Przeciwwskazania to przypadki, w których system Equio nie powinien być stosowany u pacjentów. Lekarze powinni unikać stosowania treningu Equio u następujących grup pacjentów.

- Ciężka ataksja,
- Ostry ból,
- Silne zawroty głowy,
- Epilepsja o ciężkim przebiegu,
- Silny niedowład jednostronny,
- Ciężka spastyczność,
- Osteoporoza o ciężkim przebiegu,
- Niewystarczająco wygojone złamania.

Ryzyko związane ze stosowaniem systemu Equio u tych pacjentów przewyższa korzyści systemu Equio.

# 4 Specyfikacja techniczna

#### 4.1 Zawartość systemu Equio

Kompletny system treningu i oceny równowagi Equio obejmuje następujące elementy:

- Equio force and balance board w skrócie deska Equio (1),
- Oprogramowanie Equio,
- Odbiornik USB Equio (2),
- Zasilacz Equio z adapterem ładowania USB-C (3),
- Pamięć USB zawierająca niniejszą instrukcję obsługi i instalację oprogramowania Equio (4),
- Przewód przedłużający USB (5).



Rysunek 2 Akcesoria Equio

#### 4.2 Elementy deski Equio

Aby prawidłowo skonfigurować szkolenie z Equio, każdy operator musi znać sześć głównych elementów deski Equio (rysunek 3 i rysunek 4).

- [Góra] W pokrywie anteny Equio (1), znajdującej się z przodu urządzenia Equio, umieszczona jest antena bezprzewodowa Equio używana do przesyłania sygnałów między deską Equio a odbiornikiem Equio. Podczas pracy urządzenia pokrywa anteny nie może być narażona na żadne przeszkody.
- [Góra] Siatka pozycjonująca Equio (2) znajduje się w górnej części deski Equio. Służy do prawidłowego pozycjonowania stóp pacjenta podczas treningu i oceny.
- [Dół] Port ładowania Equio (3) znajduje się z przodu deski Equio. Złącze USB typu C służy do ładowania karty Equio.
- [Dół] Włącznik/wyłącznik Equio (4) jest dostępny w dolnej części deski Equio. Przezroczysty przełącznik służy również jako wskaźnik włączenia i ładowania.

- [Dół] Osłona elementów elektronicznych i baterii Equio (5) zawiera elementy elektroniczne Equio i baterię zasilającą. Osłona może być zdejmowana wyłącznie przez przeszkolonych specjalistów serwisowych autoryzowanych przez firmę Kinestica. Nieupoważnione zdjęcie pokrywy może spowodować nieprawidłowe działanie systemu i unieważnienie gwarancji udzielonej przez firmę Kinestica.
- [Dół] Noga Equio (6) zawiera element wykrywania siły. Deska Equio zawiera cztery elementy wykrywające siłę, po jednym w każdym rogu.





6°€ 6°€

3

5

6

Rysunek 4 Widok deski Equio od dołu

Wyrób medyczny według klasyfikacji MDD	Klasa I (Załącznik VIII, Zasada 13)
Wymiary	Equio force and balance board: 496 x 496 x 12 mm Odbiornik Equio: 76 x 26 x 11 mm
Waga	Equio force and balance board: 6635 g Odbiornik Equio: 40 g
Bateria	Typ baterii: akumulator litowo-polimerowy Pojemność całkowita: 2000 mAh Czas pracy baterii: 20 godzin

#### 4.3 Specyfikacja techniczna

Ładowarka	Zasilanie AC/DC: • DUE 15WCP1-5.0, UE15WCP1-050 Wejście: 90-240 V AC/50-60 Hz/500 mA Wyjście: 5 V DC/2.0 A max • lub MW GEM12I05 Wejście: 100-240 V AC/50-60 Hz/400 mA Wyjście: 5 V DC/2.4 A
Rodzaj ochrony	Zgodny z normami: • EN 60601-1:2006/A12:2014 Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego, • EN 60601-1-2:2014 Zakłócenia elektromagnetyczne — wymagania i badania.
Zakres temperatury i wilgotności	Środowisko pracy: 10 °C do 35 °C, 30 % do 85 % wilgotności względnej powietrza, stopień ochrony IPXO, Transport: -20 °C do 60 °C, do 85 % wilgotności względnej powietrza Przechowywanie: 0 °C do 30 °C, do 85 % wilgotności względnej powietrza
Łączność	Łączność bezprzewodowa 2,400 GHz - 2,500 GHz, maks. 5 mW
Czujnik mocy	Cztery jednoosiowe, zakres: 500 N, funkcja niepomiarowa
Inercyjne czujniki pomiarowe	Akcelerometr, żyroskop, funkcja niepomiarowa

# 4.4 Minimalne wymagania systemowe

Procesor	Czterordzeniowy procesor Intel i5 (od generacji 8) lub równoważny procesor AMD o częstotliwości zegara 2,2 GHz
Pamięć	8 GB RAM
Dysk	Dysk twardy SSD z co najmniej 50 GB wolnego miejsca
Grafika	NVIDIA GeForce MX250 lub równoważna karta graficzna AMD

Ekran	32-calowy lub większy monitor LED
Rozdzielczość ekranu	1920x1080 pikseli
System operacyjny	Microsoft Windows 10

# 5 Praca w systemie Equio

#### 5.1 Equio force and balance board

#### 5.1.1 Tryby pracy Equio

W zależności od umiejętności utrzymania równowagi przez pacjenta, w systemie Equio można wybrać dwa główne tryby pracy. Tryb środka parcia (COP) jest zwykle wybierany, gdy trening i ocena są przeprowadzane w warunkach równowagi statycznej. Gdy wymagane są bardziej wymagające warunki dynamiczne, można wybrać tryb nachylenia (Tilt).

#### Tryb COP

Środek ciężkości (COG) ludzkiego ciała to teoretyczny punkt, wokół którego działa siła grawitacji. Jest to punkt, w którym koncentruje się połączona masa ciała. Środek nacisku jest odwzorowaniem środka ciężkości na poziomą płaszczyznę deski Equio. Terapia i ocena równowagi w warunkach statycznych odbywa się poprzez ocenę środka parcia pacjenta. Współczynnik COP pacjenta jest oceniany poprzez pomiar sił z czterech czujników obciążenia umieszczonych w narożnikach deski Equio i obliczenie współczynnika COP.

Podczas pracy w trybie COP, deska Equio powinna być umieszczona poziomo na płaskiej i stabilnej powierzchni. Opiekun musi upewnić się, że wszystkie cztery nogi Equio stykają się z podłożem. Deska Equio nie powinna się chwiać podczas naciskania jej w żadnym z czterech rogów.



Rysunek 5 Pozycjonowanie trybu COP

#### Tryb Tilt

Gdy wskazany jest trening równowagi w warunkach dynamicznych, należy wybrać tryb Tilt Equio. W trybie Tilt deska Equio może być umieszczona na standardowej niestabilnej powierzchni fizjoterapeutycznej, takiej jak napompowana poduszka stabilizacyjna, półpiłka do treningu równowagi, deska do balansowania itp. W trybie Tilt kąt nachylenia deski Equio jest oceniany przez inercyjną jednostkę pomiarową umieszczoną w desce. Bezwładnościowa jednostka pomiarowa rejestruje kąt odchylenia od linii pionowej w kierunku przednio-tylnym oraz kąt odchylenia od linii pionowej w kierunku przyśrodkowo-bocznym.

Podczas pracy w trybie Tilt pod deską należy umieścić niestabilną powierzchnię. Jeśli używana jest standardowa niestabilna powierzchnia do fizjoterapii, powinna ona umożliwiać przechylenie deski w zakresie od 10° do 20° w każdym kierunku. Aby zapewnić bezpieczną pracę w trybie Tilt, należy upewnić się, że opiekun jest zawsze obecny obok trenującego pacjenta.





#### OSTRZEŻENIE

Aby zapewnić bezpieczne i prawidłowe korzystanie z systemu Equio w trybie Tilt, należy upewnić się, że opiekun jest zawsze obecny. Zdecydowanie zaleca się stosowanie poręczy lub ich odpowiedników.

#### 5.1.2 Siatka pozycjonująca Equio

Siatka pozycjonująca Equio służy do prawidłowego pozycjonowania użytkowników na desce Equio podczas oceny równowagi i protokołów treningowych.



Rysunek 7 Siatka pozycjonująca Equio

Główne elementy siatki pozycjonującej Equio przedstawiono na rysunku 7.

- Ukośna linia tandemowa (1)
- Linie pozycjonujące
  - Pionowe linie pozycjonujące (2)
  - Poziome linie pozycjonujące (3)
- Pionowa linia środkowa (4)
- Pozioma linia środkowa (5)

#### 5.2 Przebieg pracy Equio

#### 5.2.1 Przygotowanie otoczenia

Przed rozpoczęciem korzystania z systemu Equio opiekun musi upewnić się, że zapewniono wystarczającą ilość miejsca na deskę Equio, a podłoże jest stabilne, płaskie i poziome.

#### 5.2.2 Kodowanie kolorami przełączników Equio

Zasilanie deski Equio jest włączone, gdy na przełączniku On-Off widoczna jest zielona ikona. Zasilanie deski jest wyłączone, gdy na przełączniku On-Off widoczna jest czerwona ikona.



Stan przełącznika	Wskaźnik LED	Znaczenie
On	Migające niebieskie światło	Tablica Equio jest aktywna i może być używana
On	Brak światła	Bateria jest rozładowana, a deska Equio wymaga naładowania
Off	Brak światła	Deska Equio jest wyłączona
Off	Ciągłe białe światło	Deska Equio jest wyłączona i ładuje się

#### 5.2.3 Pozycjonowanie deski i ekranu Equio

Aby zapewnić optymalne wrażenia wizualne, środek ekranu powinien znajdować się od 17 cm do 22 cm poniżej środka oczu pacjenta.

Deska Equio powinna być umieszczona bezpośrednio przed ekranem, z przednią stroną deski skierowaną w stronę ekranu. Prawidłowa odległość zależy od rozmiaru ekranu i można ją określić na podstawie poniższej tabeli. Operator musi upewnić się, że deska jest ustawiona poziomo i stabilnie.

	Odległość między ekranem a deską Equio			
Rozmiar ekranu	Odległość minimalna	Odległość maksymalna		
32"	70 cm	100 cm		
40"	95 cm	125 cm		
43"	105 cm	135 cm		
50"	125 cm	155 cm		



Rysunek 8 Standardowe położenie

Gdy urządzenie Equio jest używane w trybie tandemowym, operator powinien obrócić deskę Equio w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o 45°. Ukośna linia tandemu powinna być skierowana w stronę ekranu, a przednia strona Equio powinna znajdować się po lewej stronie.



Rysunek 9 Rozmieszczenie tandemowe

#### 5.2.4 Położenie odbiornika Equio

Odbiornik Equio powinien być podłączony do komputera za pomocą przedłużacza. Podczas uruchamiania oprogramowania Equio należy upewnić się, że nie ma żadnych przeszkód między odbiornikiem Equio a przednią stroną deski Equio. Odbiornik Equio powinien być umieszczony w taki sposób, aby zmaksymalizować wskaźnik sygnału bezprzewodowego znajdujący się w prawym dolnym rogu oprogramowania.

#### 5.2.5 Pozycjonowanie pacjenta na desce Equio

W tej sekcji opisano ułożenie stóp pacjenta podczas protokołów oceny i scenariuszy szkoleniowych. Aby uzyskać prawidłowy odczyt oceny, należy postępować zgodnie z sugerowanym ułożeniem pacjenta. Oprogramowanie Equio poprowadzi opiekunów i pacjentów przez prawidłowe ułożenie stóp przed rozpoczęciem każdego protokołu oceny lub treningu. Protokół oceny może wymagać kilku różnych pozycji stóp w zależności od wybranych warunków oceny.

#### Pozycja na dwóch nogach

Podczas przeprowadzania protokołu Limits of Stability, Symmetry i Five Times Sit to Stand pacjenci powinni wyrównać obie stopy do linii pozycjonowania. Prawidłowe ułożenie pacjenta zależy od jego wzrostu.

Jeśli wzrost pacjenta wynosi poniżej 160 cm, stopy powinny dotykać pierwszej poziomej i najbardziej wewnętrznej pionowej linii pozycjonowania (Rysunek 10). Linie pozycjonujące dla tej pozycji są oznaczone jednym kwadratowym symbolem (□).

W przypadku wysokości od 160 cm do 180 cm stopy pacjenta powinny dotykać drugiej poziomej i drugiej pionowej linii pozycjonującej (Rysunek 11). Linie pozycjonujące dla tej pozycji są oznaczone dwoma kwadratowymi symbolami ( $\Box\Box$ ).

Jeśli wzrost pacjenta wynosi od 181 cm do 250 cm, stopy pacjenta powinny dotykać trzeciej poziomej i najbardziej wysuniętej na zewnątrz pionowej linii pozycjonującej (Rysunek 12). Linie pozycjonujące dla tej pozycji są oznaczone trzema kwadratowymi symbolami ( $\Box\Box\Box$ ).







Rysunek 11 Pozycja dla wzrostu 160 cm -180 cm



Rysunek 12 Pozycja dla wzrostu 181 cm - 250 cm

#### 5.2.5.1 Pozycja na dwóch nogach — kostki stykają się ze sobą

Pozycja stykających się kostek jest stosowana w stabilometrii i mCTSIB. Pacjent umieszcza stopy tak blisko siebie, jak to możliwe, na środku deski Equio, z kostkami stykającymi się (Rysunek 13).



Rysunek 13 Stykające się kostki

#### Pozycja tandemowa

Postawa tandemowa jest jedną z dostępnych opcji testowych w ocenie stabilometrycznej. Pacjent powinien stać na linii tandemu z obiema stopami ustawionymi jedna za drugą. Pięta przedniej stopy powinna dotykać palców tylnej stopy na środku deski. Deska powinna być umieszczona w sposób opisany w podrozdziale 5.2.3.



#### Pozycja na jednej nodze

W ocenie stabilometrii jedną z opcji pozycjonowania jest postawa na jednej nodze. Pacjent umieszcza jedną stopę na środku deski Equio i trzyma drugą stopę uniesioną (Rysunek 16 lub Rysunek 17).



Rysunek 16 Ułożenie lewej stopy



Rysunek 17 Ułożenie prawej stopy

#### 5.2.6 Oprogramowanie Equio

Szczegółowy opis funkcji oprogramowania Equio i przebiegu pracy z oprogramowaniem znajduje się w rozdziale 6 niniejszej instrukcji.

#### 5.3 Ładowanie

Podczas ładowania przełącznik Equio On-Off musi być wyłączony. Zasilacz powinien być podłączony do sieci, a gniazdo ładowania powinno być połączone z adapterem ładującym USB-C. Adapter ładowania USB-C należy podłączyć do gniazda ładowania znajdującego się z przodu deski Equio. Po podłączeniu dioda LED wskaże, że bateria jest ładowana. Po pełnym naładowaniu dioda LED wskaźnika wyłączy się. Pełny cykl ładowania za pomocą dostarczonego zasilacza trwa około 2 godzin.



Rysunek 18 Ładowanie deski Equio







#### 5.4 Użytkowanie późniejsze

Po użyciu operator wyłącza deskę Equio, zamyka oprogramowanie Equio i odłącza odbiornik Equio. Po wyłączeniu deski Equio operator czyści i dezynfekuje powierzchnię deski Equio przy użyciu maksymalnie 70% roztworu alkoholu etylowego. Po zdezynfekowaniu powierzchni operator umieszcza deskę Equio i wszystkie inne elementy w oryginalnym pudełku. Operator przechowuje system Equio w odpowiednim miejscu.

# 6 Oprogramowanie Equio

#### 6.1 Instalacja

Ta sekcja zawiera procedurę instalacji oprogramowania Equio w systemie operacyjnym Windows 10. Kreator instalacji Equio zainstaluje oprogramowanie Equio i sterowniki Equio. Przed instalacją osoba instalująca oprogramowanie Equio musi sprawdzić, czy komputer spełnia minimalne wymagania określone w rozdziale 4.4.

Oprogramowanie Equio musi być zainstalowane przy użyciu konta administratora systemu Windows. To samo konto powinno być używane podczas uruchamiania oprogramowania Equio.

Jeśli nie jest to możliwe, do uruchomienia oprogramowania Equio można użyć konta Standard. Należy pamiętać, że oprogramowanie Equio generuje bazę danych użytkowników dla każdego konta Windows, na którym oprogramowanie zostało uruchomione. Aby uniknąć pomyłek, należy używać jednego konta Windows dedykowanego dla systemu Equio.

Pakiet instalacyjny jest dostarczany w postaci kreatora instalacji wykonywalnej typu "wszystko w jednym". Uruchom plik wykonywalny setup.exe, klikając go dwukrotnie. Wyświetlone zostanie okno **User Account Control**, kliknij **Yes**, aby kontynuować (Rysunek 19).



Rysunek 19 User Account Control kreatora instalacji

Wybierz folder instalacyjny, w którym instalator zainstaluje oprogramowanie Equio. Kliknij **Next**, aby kontynuować (Rysunek 20). Upewnij się, że na dysku jest wystarczająco dużo miejsca do przechowywania wszystkich danych.

Illi Setup - Equio version v100	-		×
Select Destination Location Where should Equio be installed?		C	
Setup will install Equio into the following folder.			
To continue, click Next. If you would like to select a different folder,	click Br	owse.	
C:\Program Files (x86)\Equio	В	rowse	
At least 663.1 MB of free disk space is required.			
Nex	t >	Car	ncel

Rysunek 20 Wybór folderu instalacji

Wybierz folder, w którym instalator zainstaluje skróty menu Start Equio. Kliknij **Next**, aby kontynuować (Rysunek 21).

Setup - Equio version v100	)			_		$\times$
Select Start Menu Folder Where should Setup place	the program's sl	hortcuts?			(	
Setup will create	the program's sh	nortcuts in the	following St	art Menu	ı folder.	
To continue, click Next. If	you would like to	o select a diffe	ent folder,	dick Bro	wse.	
Equio				Bro	owse	
			_	_		

Rysunek 21 Folder Select Start Menu

Kliknij **Install**, aby rozpocząć instalację oprogramowania Equio (Rysunek 22). Instalacja może potrwać kilka minut.



Rysunek 22 Przegląd ustawień instalacji

Podczas instalacji zostanie wyświetlone **pierwsze okno powitalne Kreatora** instalacji sterownika urządzenia (Rysunek 23). Kliknij **Next**, aby kontynuować.



#### Rysunek 23 Ekran powitalny kreatora instalacji sterownika

Wybierz I accept this agreement po przeczytaniu Umowy licencyjnej. Kliknij Next, aby zainstalować sterowniki Equio.



#### Rysunek 24 Umowa licencyjna dotycząca instalacji sterownika

Po pomyślnym zainstalowaniu pierwszych sterowników wyświetlony zostanie ekran (Rysunek 25). Kliknij

Device Driver Installation Wizard		
	Completing the Device Driver Installation Wizard	
	The drivers were successfully installed on this computer.	
	You can now connect your device to this computer. If your device came with instructions, please read them first.	
	Driver Name	Status
	✓ Kinestica Equio USB Re	Ready to use
	✓ Kinestica CDM Driver Pa	Ready to use
	< Back	Finish Cancel

przycisk Finish.

Rysunek 25 Zakończenie pracy kreatora instalacji sterownika
Podczas instalacji zostanie wyświetlone drugie **powitanie w Kreatorze instalacji sterownika** urządzenia (Rysunek 26). Kliknij **Next**, aby kontynuować.

Device Driver Installation Wizard	Welcome to the Device Driver Installation Wizard! This wizard helps you install the software drivers that some computers devices need in order to work.
	To continue, click Next.

Rysunek 26 Ekran powitalny kreatora instalacji sterownika

Po przeczytaniu Umowy licencyjnej wybierz opcję **I accept this agreement**. Kliknij **Next**, aby zainstalować sterowniki Equio.



Rysunek 27 Umowa licencyjna dotycząca instalacji sterownika

Device Driver Installation Wizar	d	
	Completing the De Installation Wizard	vice Driver 1
	The drivers were successfully in	stalled on this computer.
	You can now connect your devi came with instructions, please re	ce to this computer. If your device and them first.
	Driver Name	Status
	Kinestica Equio USB Re     Kinestica CDM Driver Pa	Ready to use Ready to use
	< Back	Finish Cancel

Po pomyślnym zainstalowaniu drugiego sterownika wyświetlony zostanie ekran (Rysunek 28). Kliknij przycisk **Finish**.



Aby zakończyć instalację, kliknij Finish, jak zilustrowano (Rysunek 29). Podłącz odbiornik Equio do portu USB.

Rysunek 29 Zakończenie pracy kreatora konfiguracji

## 6.1.1 Odinstalowanie oprogramowania Equio

Aby odinstalować oprogramowanie Equio, kliknij **Start** -> wyszukaj aplikację **Equio** -> **Uninstall Equio**. Potwierdź odinstalowanie, klikając **Yes**. Po zakończeniu instalacji kliknij **OK**. Oprogramowanie Equio zostało odinstalowane. Baza danych użytkowników nie zostanie usunięta podczas odinstalowywania oprogramowania Equio i pozostanie w katalogu bieżącego użytkownika.

## 6.1.2 Licencja Equio

Po instalacji, przy pierwszym uruchomieniu oprogramowania Equio, należy wprowadzić klucz licencyjny oprogramowania. Klucz licencyjny oprogramowania znajduje się w pudełku Equio pod odbiornikiem Equio. Klucz licencyjny oprogramowania jest powiązany z konkretnym dyskiem Equio i nie może być używany z żadnym innym dyskiem Equio.

## 6.1.3 Rozwiązywanie problemów

#### Sterowniki Equio nie zostały zainstalowane

W przypadku, gdy sterowniki Equio nie zostaną zainstalowane automatycznie, należy uruchomić instalację sterownika ręcznie, klikając dwukrotnie plik **dpinst-amd64.exe** (64-bitowy system operacyjny) lub **dpinst-x86.exe** (32-bitowy system operacyjny) w folderze» EquioDriver**\CDM\_Receiver** «w folderze instalacyjnym Equio (domyślnie: C:\Program Files (x86) **\Equio\EquioDriver\CDM\_Receiver**). Postępuj zgodnie z instrukcjami kreatora instalacji, aby zainstalować sterowniki.

Uruchom również **dpinst-amd64.exe** (64-bitowy system operacyjny) lub **dpinst-x86.exe** (32-bitowy system operacyjny) w folderze» EquioDriver**\CDM\_Uart «w** folderze instalacyjnym Equio (domyślnie: **C:\Program Files (x86) \Equio\EquioDriver\CDM\_Uart**). Postępuj zgodnie z instrukcjami kreatora instalacji, aby zainstalować sterowniki.

# 6.2 Pierwsze uruchomienie oprogramowania Equio

Podłącz odbiornik Equio do wolnego portu USB komputera i włącz deskę Equio. Umieść deskę Equio na stabilnej, płaskiej powierzchni. Przednia strona deski Equio powinna być skierowana w stronę ekranu.

Po uruchomieniu oprogramowania Equio wyświetlone zostanie **okno klucza licencyjnego**. Upewnij się, że **wskaźnik deski Equio** pokazuje zielony znacznik wyboru, co oznacza, że deska Equio jest podłączona. Wprowadź **klucz licencyjny** znajdujący się w pudełku Equio i kliknij **Confirm**. Po tej czynności pojawi się **menu główne**. Zanim przyciski oceny i szkolenia staną się aktywne, system Equio musi zostać uruchomiony, a użytkownik musi zostać wybrany.

# 6.3 Menu główne

W dalszym opisie oprogramowania Equio osoba trenująca z systemem Equio jest oznaczona jako **Użytkownik**. Lekarz nadzorujący szkolenie z systemem Equio jest oznaczony jako **Opiekun**.



Rysunek 30 Menu główne przed uruchomieniem i wyborem użytkownika



Rysunek 31 Menu główne po uruchomieniu i wybraniu użytkownika

Na **górnym pasku menu głównego** znajduje się logo Kinestica, przycisk **Initialization**, przycisk **User**, przycisk **Settings** (reprezentowany przez ikonę koła zębatego) i przycisk **Exit**. Przycisk **Initialization** 

otwiera menu **inicjalizacji**, przycisk **User** otwiera **menu użytkownika**, przycisk **Settings** otwiera **menu ustawień**, a przycisk **Exit** powoduje wyjście z **oprogramowania** Equio.

Pośrodku **menu głównego** znajdują się przyciski **Assessment** i **Training**. Przycisk **Assessment** otwiera menu **Assessment**, a przycisk **Training** otwiera menu **Training**.

Na dolnym pasku znajduje się przycisk Selected User, aktualny symbol deski Equio, bateria deski Equio i wskaźnik siły sygnału. Selected User wyświetla imię i nazwisko aktualnie wybranego użytkownika. Aktualny symbol deski Equio wyświetla zielony znacznik wyboru, gdy deska Equio jest podłączona i czerwony krzyżyk, gdy nie jest podłączona. Bateria deski Equio wskazuje poziom naładowania baterii. Wskaźnik siły sygnału wyświetla jakość połączenia między deski Equio a odbiornikiem Equio.

# 6.4 Inicjalizacja



Rysunek 32 Menu inicjalizacji

Przed przystąpieniem do inicjalizacji upewnij się, że deska Equio jest umieszczona na płaskiej, stabilnej powierzchni. Wszystkie cztery nogi Equio powinny być w stałym kontakcie z podłożem. Deska Equio nie powinna się przechylać ani chwiać w przypadku działania na nią siły.

**Podczas procedury inicjalizacji** na desce Equio nie powinny znajdować się żadne osoby, ponadto na desce nie powinny znajdować się żadne obiekty.

Aby zainicjować deskę Equio, kliknij przycisk **Initialization** na górnym pasku **menu głównego**, co spowoduje otwarcie **menu inicjalizacji**. Kliknij przycisk **Initialize**. Zielony pasek reprezentujący postęp inicjalizacji zacznie się wypełniać. Po zakończeniu inicjalizacji oprogramowanie Equio powróci do **menu głównego**. Inicjalizację można zatrzymać, klikając przycisk **Cancel**.

# 6.5 Użytkownicy

Aby otworzyć menu użytkowników, kliknij przycisk User znajdujący się na górnym pasku menu głównego.

# 6.5.1 Wybór użytkownika

ıllı kinestica	٢	Initialization	Ser User				(	\$ C
		User	Name Surname Add User Edit User Training Analysis Delete User		7 user (s) Name Surname 2	X		
				🗸 🖿	100%			ath

Rysunek 33 Menu użytkownika przed wybraniem użytkownika





Użytkownika można wybrać z listy rozwijanej Users znajdującej się po prawej stronie menu User. Uwaga: użytkownik musi zostać najpierw utworzony, aby można go było wybrać z bazy danych. Kliknij strzałkę, aby wyświetlić wszystkich zapisanych użytkowników. Wyboru użytkownika dokonuje się poprzez kliknięcie jego nazwy. Listę użytkowników można zawęzić za pomocą **pola Users input** znajdującego się na **liście rozwijanej Users**.

## 6.5.2 Analiza treningu

Żeby otworzyć menu analizy treningu kliknij przycisk Training Analysis.

Analiza treningu została opisana w podrozdziale 6.8.

# 6.5.3 Dodawanie użytkownika

ıllı kinestica 🕥	Initialization 👗 User	Φ	U
	Add User X		
	Name* Notes		
	Surname Year Of Birth		
	Height (cm)*		
	Advanced Graphics 💟		
	Music Vo Music -		
	Cancel Create		
	🇮 🗸 📼 100%		atl

Rysunek 35 Menu dodawania użytkownika

Żeby utworzyć nowego użytkownika, kliknij przycisk **Add User** który otworzy menu **dodawania użytownika**. Po lewej stronie **menu dodawania użytownika** znajdują się cztery pola wymienione poniżej.

- Imię to pole wymagane.
- Nazwisko to pole opcjonalne.
- Rok urodzenia musi mieścić się w przedziale pomiędzy rokiem bieżącym a rokiem 1901.
- Wzrost jest polem wymaganym i musi wynosić od 100 cm do 250 cm.

Poniżej pól wyboru znajduje się przycisk **Advanced Graphics**, który zmienia wygląd scenariuszy, przycisk **Advanced Sounds**, który upraszcza efekty dźwiękowe w scenariuszach oraz **menu rozwijane Music** do wyboru rodzaju muzyki odtwarzanej podczas treningu.

Pole **Notes** jest przeznaczone na wszelkie notatki, które opiekun chce sporządzić na temat użytkownika.

Żeby utworzyć nowego użytkownika, kliknij przycisk **Create**. Aby usunąć dane, kliknij przycisk

## Cancel.



## 6.5.4 Edycja użytkownika

Rysunek 36 Menu edycji użytkownika

Aby edytować użytkownika, wybierz go z listy rozwijanej Users i kliknij przycisk Edit User. Spowoduje to otwarcie menu edycji użytkownika. Menu edycji użytkownika zawiera te same elementy, co menu dodawania użytkownika. Tutaj można przeglądać i zmieniać wartości użytkownika. Aby zapisać zmiany, kliknij przycisk Update. Nazwa i wzrost są wymaganymi polami i nie powinny pozostać puste.

# 6.5.5 Usuwanie użytkownika

Aby usunąć użytkownika, wybierz go z listy rozwijanej **User** i kliknij przycisk **Delete User**.

# 6.6 Ustawienia

ıllı kinestica 🕥	Initialization 🌡 User	Φ	C
	Settings X		
	Software version: 101		
	English(UK)		
	General Volume		
	× 5 *		
	- 5 +		
	License Password		
	J 100%		all

Rysunek 37 Menu ustawień



Aby otworzyć menu ustawień, kliknij przycisk Settings, oznaczony ikoną koła zębatego.

W tym menu wyświetlana jest wersja oprogramowania Equio i język oprogramowania. Można tu zmienić głośność ogólną oprogramowania i głośność muzyki.

<sup>.</sup>Rysunek 38 Okno licencji

Aby zobaczyć aktualnie używaną licencję, kliknij przycisk **License**. Spowoduje to otwarcie **okna License**. W tym menu można zaktualizować licencję.

ıllı kinestica 🕚	Initialization 👗 User	•	U
	Settings X		
	Software version: 101		
	Set Password X		
	Old Password		
	New Password		
	Remove Cancel Confirm		
	License Password		
	100%		att

Rysunek 39 Menu ustawiania hasła

Oprogramowanie Equio można zablokować hasłem. Aby ustawić hasło, kliknij przycisk **Password**. Spowoduje to otwarcie okna **Set Password**, w którym można ustawić hasło. Tutaj hasło można również zmienić lub usunąć. Domyślnie w oprogramowaniu Equio nie jest ustawione żadne hasło.

W przypadku zapomnienia hasła należy skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem lub bezpośrednio z firmą Kinestica.

# 6.7 Ocena

## 6.7.1 Menu oceny

Po wybraniu użytkownika i **zainicjowaniu deski Equio** przycisk **Assessment** staje się interaktywny. Po kliknięciu otwiera **menu oceny**.

Oceny mogą zostać wybrane po lewej stronie menu oceny. Parametry oceny można ustawić po prawej stronie menu oceny. Instrukcje oceny są wyświetlane w oknie **Instructions** po kliknięciu przycisku **Information** oznaczonego ikoną I, która znajduje się w prawym górnym rogu menu oceny.

Aby rozpocząć ocenę, kliknij przycisk Begin znajdujący się w prawym dolnym rogu menu oceny.

## 6.7.2 Stabilometria

Stabilometria to obiektywna i funkcjonalna ocena systemu kontroli postawy w stanie ustalonym.

## Ustawienia

Assessment	X	
Stabilometry	•	
Limits Of Stability	Leg Position	
mCTSIB	<ul> <li>Born Legs</li> <li>Tandem</li> <li>One Leg</li> </ul>	
○ Symmetry	FrontLag	
<ul> <li>Stepping</li> </ul>	⊛Left ○Right	
<ul> <li>Five Times Sit To Stand</li> </ul>	Duration	
Range Of Motion COP	- 1:00 +	
Range Of Motion TILT	Begin	

Rysunek 40 Ustawienia Stabilometrii

Opiekun wybiera żądaną pozycję nóg użytkownika. Podczas oceny użytkownik jest boso. Aby przeprowadzić ocenę na miękkiej powierzchni, należy użyć standardowej pianki o wymiarach 48 cm x 40 cm x 6 cm umieszczonej na desce Equio.

Jeśli wybrano opcję **Both Legs**, należy upewnić się, że przednia strona deski Equio jest skierowana w stronę ekranu, a użytkownik stoi ponad środkiem deski Equio, dotykając kostek, jak opisano w podrozdziale 5.2.5.

Jeśli wybrano pozycję **Tandem**, należy obrócić deskę Equio o 45 stopni, tak aby ukośna linia tandemu była skierowana w stronę ekranu. Opiekun wybiera przednią nogę użytkownika, klikając przycisk opcji **Front Leg**. Użytkownik ustawia swoje stopy bezpośrednio na ukośnej linii tandemu, jedna stopa za drugą, tak aby stać nad środkiem deski Equio z palcami tylnej nogi dotykającymi pięty przedniej nogi, jak pokazano w podrozdziale 5.2.5.

W przypadku wybrania opcji **One Leg** należy upewnić się, że przednia strona deski Equio jest skierowana w stronę ekranu. Opiekun wybiera nogę, która będzie używana do oceny, wybierając opcję Front Leg. Użytkownik stoi z wybraną nogą powyżej środka tablicy Equio, jak pokazano w podrozdziale 5.2.5.

Opiekun wybiera żądany czas trwania każdego zadania i klika przycisk Begin.

# Wykonanie

W każdej konfiguracji Stabilometrii stosowane są cztery różne warunki.



#### Rysunek 41 Stabilometria

	a – oczy otwarte	b – oczy zamknięte
1 – twarde podłoże	1a	1b
2 – miękkie podłoże	2a	2b

W przypadku warunku **1a** użytkownik stoi nieruchomo w zalecanej pozycji na twardym podłożu z otwartymi oczami. Opiekun klika przycisk pierwszego warunku. Po zakończeniu warunku wyświetlane jest okno wyników. Opiekun może zakończyć warunek wcześniej, klikając **lewy przycisk myszy**. Jeśli opiekun jest zadowolony z wyniku, klika **Save** i przechodzi do warunku **1b**. Jeśli nie, opiekun klika **Cancel** i użytkownik powtarza warunek.

W przypadku warunku **1b** użytkownik stoi nieruchomo w zalecanej pozycji na twardym podłożu z zamkniętymi oczami. Opiekun klika przycisk drugiego warunku. Po zakończeniu warunku wyświetlone zostanie okno wyników. Opiekun może zakończyć warunek wcześniej, klikając **lewy przycisk myszy**. Jeśli opiekun jest zadowolony z wyniku, klika **Save** i przechodzi do warunku **2a**. Jeśli nie, opiekun klika **Cancel**, a użytkownik powtarza warunek.

Przed rozpoczęciem warunku **2a** opiekun kładzie miękkie podłoże na płycie Equio. W przypadku warunku **2a** użytkownik stoi nieruchomo w zalecanej pozycji na miękkiej powierzchni z otwartymi oczami. Opiekun klika przycisk trzeciego warunku. Po zakończeniu warunku wyświetlone zostanie okno wyników. Opiekun może zakończyć warunek wcześniej, klikając **lewy przycisk myszy**. Jeśli opiekun jest zadowolony z wyniku, klika **Save** i przechodzi do warunku **2b**. Jeśli nie, opiekun klika **Cancel** i użytkownik powtarza warunek.

W przypadku warunku **2b** użytkownik stoi nieruchomo w zalecanej pozycji na miękkim podłożu z zamkniętymi oczami. Opiekun klika przycisk czwartego warunku. Po zakończeniu warunku wyświetlone zostanie okno wyników. Opiekun może zakończyć warunek wcześniej, klikając **lewy przycisk myszy**. Jeśli opiekun jest zadowolony z wyniku, klika **Save**, co kończy ocenę. W przeciwnym razie opiekun klika **Cancel**, a użytkownik powtarza warunek.

# Wynik

Stabilometry		×
	Path : 39.3 cm ML sway : 3.0 cm AP sway : 4.7 cm Ellipse area : 10.1 cm <sup>2</sup> Velocity : 2.0 cm/s Cancel Save	

Rysunek 42 Wynik Stabilometrii

Wynikiem oceny Stabilometrii jest obraz ścieżki COP użytkownika z elipsą obejmującą 95% ścieżki COP, długość ścieżki COP, kołysanie COP ML, kołysanie COP AP, obszar elipsy i prędkość użytkownika.

# 6.7.3 Limits Of Stability

Limits Of Stability to ocena równowagi dobrowolnej kontroli motorycznej.

# Ustawienia



Rysunek 43 Ustawienia Limits Of Stability

Upewnij się, że przednia strona deski Equio jest skierowana w stronę ekranu. Opiekun wybiera prawidłowy wzrost użytkownika i wartość ograniczenia wymaganą do oceny. Użytkownik staje boso na desce Equio ze stopami w odpowiedniej pozycji, jak pokazano na ilustracji pozycjonowania.

# Wykonanie



Rysunek 44 Limits Of Stability

Opiekun wybiera **Start**. Użytkownik stara się dobiec do aktywnego celu tak szybko, jak to możliwe, po czym wraca do pozycji środkowej. Użytkownik powtarza zadanie dla wszystkich 8 kierunków. Opiekun może zatrzymać ocenę w dowolnym momencie, klikając **Stop**. Jeśli ocena nie powiodła się, opiekun klika **Cancel** w oknie wyników oceny i ponownie uruchamia ocenę, klikając **Start**. Jeśli ocena zakończyła się pomyślnie, opiekun klika **Save**, aby zapisać wynik i zakończyć ocenę.

#### Wynik



Rysunek 45 Wynik Limits Of Stability

Wynikiem oceny Limits Of Stability jest obraz ścieżki przebytej przez użytkownika, średni czas reakcji [RT], średnia prędkość ruchu [MV], średnie odchylenie punktu końcowego [EPE], średnie maksymalne odchylenie [MXE] i średnia kontrola kierunku [DCL].

## 6.7.4 mCTSIB

mCTSIB to Zmodyfikowana kliniczna ocena interakcji sensorycznej w równowadze.

# Ustawienia



Rysunek 46 Ustawienia mCTSIB

Dla miękkiego podłoża ocena ta wymaga standardowej pianki o wymiarach 48 cm x 40 cm x 6 cm umieszczonej na płycie Equio. Upewnij się, że przednia strona deski Equio jest skierowana w stronę ekranu. Użytkownik stoi nad środkiem deski boso, dotykając kostek, jak wyjaśniono w podrozdziale 5.2.5.

# Wykonanie



Rysunek 47 Ekran wykonywania mCTSIB

## mCTSIB uwzględnia 4 warunki:

	a – oczy otwarte	b – oczy zamknięte
1 – twarde podłoże	1a	1b
2 – miękkie podłoże	2a	2b

W przypadku warunku **1a** użytkownik stoi nieruchomo w zalecanej pozycji na twardym podłożu z otwartymi oczami. Opiekun klika przycisk pierwszego warunku. Po upływie 30 sekund warunek zatrzymuje się i wyświetla okno wyników. Opiekun może zakończyć warunek wcześniej, klikając **lewy przycisk myszy**. Jeśli opiekun jest zadowolony z wyniku, klika **Save** i przechodzi do warunku **1b**. Jeśli nie, opiekun klika **Cancel** i użytkownik powtarza warunek.

W przypadku warunku **1b** użytkownik stoi nieruchomo w zalecanej pozycji na twardym podłożu z zamkniętymi oczami. Opiekun klika przycisk drugiego warunku. Po upływie 30 sekund warunek zatrzymuje się i wyświetla okno wyników. Opiekun może zakończyć warunek wcześniej, klikając **lewy przycisk myszy**. Jeśli opiekun jest zadowolony z wyniku, klika **Save** i przechodzi do warunku **2a**. Jeśli nie, opiekun klika **Cancel** i użytkownik powtarza warunek.

Przed rozpoczęciem warunku **2a** opiekun umieszcza miękkie podłoże na desce Equio. W przypadku warunku **2a** użytkownik stoi nieruchomo w zalecanej pozycji na miękkim podłożu z otwartymi oczami. Opiekun klika przycisk trzeciego warunku. Po upływie 30 sekund warunek zatrzymuje się i wyświetla okno wyników. Opiekun może zakończyć warunek wcześniej, klikając **lewy przycisk myszy**. Jeśli opiekun jest zadowolony z wyniku, klika **Save** i przechodzi do warunku **2b**. Jeśli nie, opiekun klika **Cancel** i użytkownik powtarza warunek.

W przypadku warunku **2b** użytkownik stoi nieruchomo w zalecanej pozycji na miękkim podłożu z zamkniętymi oczami. Opiekun klika przycisk czwartego warunku. Po upływie 30 sekund warunek zatrzymuje się i wyświetla okno wyników. Opiekun może zakończyć warunek wcześniej, klikając lewy przycisk myszy. Jeśli opiekun jest zadowolony z wyniku, klika **Save**, co kończy ocenę. W przeciwnym razie opiekun klika **Cancel**, a użytkownik powtarza warunek.

Jeśli w jakimkolwiek warunku użytkownik straci równowagę przed jego automatycznym zakończeniem, opiekun zatrzymuje warunek, klikając **lewym przyciskiem myszy**. Jeśli wynik zostanie zapisany, użytkownik będzie musiał powtórzyć ten sam warunek jeszcze 2 razy, zanim przejdzie do następnego warunku.

Wynik



Rysunek 48 Wynik mCTSIB

Całkowity wynik użytkownika dla mCTSIB jest sumą czasów uzyskanych dla warunku 1 (1a), warunku 2 (1b), warunku 3 (2a) i warunku 4 (2b).

# 6.7.5 Symmetry

Symmetry to ocena rozkładu masy ciała użytkownika z uwzględnieniem obu nóg.

## Ustawienia

Assessment		×	
Stabilometry		0	
Limits Of Stability	<b>* *</b>		
o mCTSIB			
Symmetry			
<ul> <li>Stepping</li> </ul>	Height - 170 cm +		
Five Times Sit To Stand			
Range Of Motion COP			
Range Of Motion TILT	Begin		

Rysunek 49 Ustawienie Symmetry

Upewnij się, że przednia strona deski Equio jest skierowana w stronę ekranu. Opiekun wybiera prawidłową wysokość użytkownika. Następnie użytkownik staje na desce, ustawiając stopy w odpowiedniej pozycji, jak pokazano na obrazku pozycjonowania. Użytkownik powinien znajdować się w pozycji wyprostowanej.

#### Wykonanie



Rysunek 50 Ekran wykonywania Symmetry

Opiekun klika przycisk **Start**. Użytkownik stoi nieruchomo przez cały czas trwania oceny. Opiekun może zakończyć ocenę wcześniej, klikając lewym przyciskiem myszy. Jeśli ocena nie powiodła się, opiekun klika **Cancel** w oknie wyników oceny i klika **Start**, aby powtórzyć ocenę. Jeśli ocena zakończyła się pomyślnie, opiekun klika **Save** w oknie wyników oceny, aby zapisać wynik i zakończyć ocenę.



## Wynik

Rysunek 51 Wynik Symmetry

Wynikiem oceny Symmetry jest rozkład masy ciała użytkownika na każdą nogę. Wynik jest przedstawiony jako procent całkowitej wagi dla lewej i prawej nogi. Rozkład masy ciała jest również przedstawiony za pomocą dwukolumnowego wykresu słupkowego.

# 6.7.6 Stepping

Stepping to ocena częstotliwości kroków.

#### Ustawienia

ıllı kinestica 🕚	) Initialization 🛔 User		Ф	U
	Assessment	×		
	Stabilometry	0		
	<ul> <li>Limits Of Stability</li> </ul>			
	mCTSIB			
	<ul> <li>Symmetry</li> </ul>			
	Stepping			
	Five Times Sit To Stand	Duration		
	Range Of Motion COP	- 0:40 +		
	Range Of Motion TILT	Begin		
<sup>8</sup> User	III 🗸 🛙	100%		all

Rysunek 52 Konfiguracja Stepping

Upewnij się, że przednia strona deski Equio jest skierowana w stronę ekranu. Opiekun wybiera żądany czas trwania oceny. Użytkownik staje nad środkiem deski w wygodnej pozycji.



# Wykonanie

Rysunek 53 Ekran wykonywania Stepping

Opiekun rozpoczyna ocenę, klikając przycisk **Start**. Następnie użytkownik zmienia stopy tak szybko, jak to możliwe, przez wybrany czas. Każda stopa musi być podniesiona na co najmniej 10 cm przed zmianą stóp. Po upływie wybranego czasu ocena kończy się automatycznie. Opiekun może zatrzymać ocenę przed upływem wybranego czasu, klikając przycisk **Stop**. Jeśli ocena się nie powiedzie, opiekun klika **Cancel** w oknie wyników oceny.

Jeśli ocena zakończyła się pomyślnie, opiekun zapisuje wynik, klikając przycisk **Save** w wyskakującym oknie wyników oceny, co kończy ocenę.

#### Wynik

Stepping		×
	Number of Steps : 21 Tempo of Steps : 63 steps/	min
	Cancel Sav	

Rysunek 54 Wynik Stepping

Wynikiem oceny Stepping jest liczba kroków wykonanych przez użytkownika podczas oceny oraz tempo kroków wyświetlane w krokach na minutę.

## 6.7.7 Five Times Sit to Stand

Five Times Sit to Stand to ocena funkcjonalnej siły kończyn dolnych, ruchów przejściowych, równowagi i ryzyka upadku.

# Ustawianie



Rysunek 55 Ustawienie pięciokrotnego przejścia z pozycji siedzącej do stojącej

Upewnij się, że przednia strona deski Equio jest skierowana w stronę ekranu. Umieść deskę Equio pod krzesłem. Opiekun wybiera prawidłową wysokość użytkownika. Użytkownik siada na krześle ze stopami ustawionymi zgodnie z obrazem pozycjonowania. Użytkownik powinien ustawić kolana pod

kątem 90 stopni i trzymać plecy prosto. Użytkownik powinien złożyć ręce na klatce piersiowej.

# Wykonanie

Start Stop	al Irt 9p
Start Stop	ırt op
Stop	φ
Back	ck

Rysunek 56 Ekran Five Times Sit to Stand

Do tej oceny wymagana jest sekwencja próbna. Aby rozpocząć sekwencję próbną, opiekun klika przycisk **Trial**. Teraz użytkownik wykonuje sekwencję próbną - wstaje i siada. Jeśli próba się nie powiedzie, opiekun ponownie uruchamia urządzenie, a użytkownik powtarza sekwencję. Po pomyślnym zakończeniu próby opiekun klika **Start**. Użytkownik musi wstać i usiąść pięć razy z rzędu. Po każdym udanym przejściu z pozycji siedzącej do stojącej obok przycisku **Start** pojawia się zielona kropka. Próba zostaje zakończona, gdy użytkownik pomyślnie wykona wszystkie pięć przejść z pozycji siedzącej do stojącej. Ocenę można zakończyć w dowolnym momencie, klikając przycisk **Stop**. Jeśli ocena nie powiodła się, opiekun klika **Cancel** w oknie wyników oceny i powtarza cały proces. Jeśli nie, opiekun klika Save, aby zapisać wynik i zakończyć ocenę.

Wynik

Five Times Sit To Stand		×
	Time : 17.8	s
	Cancel	Save

Rysunek 57 Wynik Five Times Sit to Stand

Wynik Five Times Sit to Stand to całkowity czas potrzebny użytkownikowi na wykonanie zadania.

#### 6.7.8 Range Of Motion COP

Ocena mierzy zakres ruchu środka parcia na stabilnym podłożu.

#### Ustawianie

ıllı kinestica 🛛 付	) Initialization 🛔 User			Φ	U
	Assessment		×		
	<ul> <li>Stabilometry</li> </ul>		0		
	Limits Of Stability				
	mCTSIB				
	<ul> <li>Symmetry</li> </ul>				
	Stepping				
	Five Times Sit To Stand				
	Range Of Motion COP				
	Range Of Motion TILT	Begin			
<sup>Გ</sup> User	📜 🗸 🗖	100%			all

Rysunek 58 Konfiguracja Range Of Motion COP

Upewnij się, że przednia strona deski Equio jest skierowana w stronę ekranu. Użytkownik stoi nad środkiem deski Equio w wygodnej pozycji.



## Wykonanie

Rysunek 59 Ekran wykonywania Range Of Motion COP

Opiekun rozpoczyna ocenę, klikając przycisk **Start**. Następnie użytkownik próbuje osiągnąć limity AP i ML bez utraty równowagi lub poruszania stopami. Jeśli użytkownik straci równowagę, opiekun zatrzymuje ocenę, klikając **Stop** i **Cancel** w oknie wyników. Następnie ponownie uruchamia ocenę, klikając przycisk Start. Gdy użytkownik osiągnie swoje limity, opiekun zatrzymuje ocenę, klikając **Stop** i zapisuje wynik, klikając **Save**, co kończy ocenę.

## Wynik

Range Of Motion COP	×	
	ROM ML: 16.8 cm ROM AP: 12.8 cm Use this ROM for trainings.	

Rysunek 60 Wynik pomiaru Range Of Motion COP

Wyniki Range Of Motion COP to maksymalne zakresy w osiach ML i AP. Ekran wyników zawiera obraz wizualizujący zakres COP. Dostępna jest również opcja zapisania ocenionego zakresu COP do treningu.

# 6.7.9 Range of Motion Tilt

Ocena zakresu ruchu przechyłu na niestabilnym podłożu.

# Ustawienie

Illt kinestica (	🗴 Initialization 👗 User	Ф	U
	Assessment		
	<ul> <li>Stabilometry</li> </ul>		
	<ul> <li>Limits Of Stability</li> </ul>		
	o mCTSIB		
	○ Symmetry		
	<ul> <li>Stepping</li> </ul>		
	Five Times Sit To Stand		
	Range Of Motion COP		
	Range Of Motion TILT     Begin		
9			
O User	<b>III</b> V <b>III</b> 100%		attl

Rysunek 61 Konfiguracja Range of Motion Tilt

Najpierw umieść niestabilne podłoże o wysokości co najmniej 10 cm na stabilnej, miękkiej powierzchni. Następnie umieść deskę Equio na niestabilnym podłożu i upewnij się, że niezajęta deska Equio znajduje się w zrównoważonej pozycji i że przednia strona deski Equio jest skierowana w stronę ekranu. Następnie użytkownik staje na desce Equio tak, aby była ona jak najbardziej zrównoważona.



# OSTRZEŻENIE

Aby zapewnić bezpieczne i prawidłowe korzystanie z systemu Equio w trybie Tilt, operator musi być zawsze obecny. Stanowczo zaleca się korzystanie z poręczy lub podobnego sprzętu pomocniczego.

# Wykonanie



Rysunek 62 Ekran wykonywania Range of Motion Tilt

Opiekun rozpoczyna ocenę, klikając przycisk **Start**. Następnie użytkownik próbuje pochylić się tak mocno, jak to możliwe w kierunkach AP i ML, nie pozwalając desce Equio dotknąć podłogi. Jeśli deska dotknie podłogi, opiekun zatrzyma ocenę, klikając **Stop** i **Cancel** w oknie wyników oceny. Następnie opiekun ponownie uruchamia ocenę, klikając Start. Jeśli użytkownik osiągnął swoje limity bez dotknięcia podłogi przez deskę Equio, opiekun kończy ocenę, klikając **Stop** i zapisując ocenę, klikając **Save** w oknie wyników oceny, co kończy ocenę.

# Wynik



Rysunek 63 Wynik Range of Motion Tilt

Wynikiem oceny **Range of Motion Tilt** jest maksymalny kąt ruchu użytkownika w lewo / w prawo oraz maksymalny kąt ruchu użytkownika w przód / w tył.

# 6.8 Trening

# 6.8.1 Menu treningu

I kinestica () Initializa	tion 🎳 User				<b>Q</b>
raining					
2		Q	_		
Group		Device M	ode	(	
No Group	U.	- COP	+		$\checkmark$
Scenario		Difficult	У	ML	
Fog	U.	- Mediun	n +	- 20 cm	+
Training Program		Theme		AP	
No Program	*	- Places	+	- 15 cm	+
Edit Program		Duratio	n	Play	
Call Program		- 1:30		( ring	

Rysunek 64 Menu treningu

Po wyborze użytkownika i zainicjowaniu deski Equio przycisk **Trening** staje się interaktywny. Po kliknięciu otwiera **menu treningu**.

Po lewej stronie menu treningu znajduje się obraz aktualnie wybranego scenariusza lub programu treningowego, a pod nim lista rozwijana Group, która zawiera opcje No group (Bez grupy), Position Control (Kontrola pozycji), Move and Hold (Przesuń i przytrzymaj), Velocity Control (Kontrola prędkości) i Cognitive (Umiejętności poznawcze). Lista ta zawęża wybór scenariuszy w liście rozwijanej Scenario.

Poniżej znajduje się lista rozwijana Scenario, za pomocą, której można wybrać scenariusz.

Poniżej listy rozwijanej **Scenario** znajduje się lista rozwijana **Training Program** i przycisk **Edit Training**, które zostały objaśnione w rozdziale **6.9**.

Pośrodku **menu treningowego** znajduje się obraz bieżącego **trybu urządzenia**, a pod nim **przełącznik trybu urządzenia**, który umożliwia przełączanie między trybami **COP** i **Tilt**.

Poniżej **opcji wyboru trybu urządzenia** znajduje się **opcja wyboru poziomu trudności** dla każdego scenariusza. Dostępne wartości to **Łatwy, Normalny i Trudny.** 

Poniżej znajduje się przełącznik **Settings 2**, który jest inny dla każdego scenariusza.

Na dole znajduje się również selektor czasu trwania scenariusza **"Duration"**. Można go ustawić w zakresie od **30 sekund** do **20 minut** w **30-sekundowych** odstępach.

Po prawej stronie znajduje się wyświetlacz zakresu ruchu użytkownika na desce Equio. Pod nim znajdują się **selektory AP** i **ML**, które regulują zakres ruchu. Gdy **tryb urządzenia** jest ustawiony na COP, selektory reprezentują łączną długość obu kierunków. Wartości selektorów mieszczą się w zakresie od **5 cm** do **25 cm** i mogą być ustawiane co **5 cm**. Gdy **tryb urządzenia** jest ustawiony na **Tilt**, selektory reprezentują maksymalne nachylenie w jednym kierunku. Wartości selektorów mieszczą się w zakresie od **9°** do **12°** i można je ustawiać w odstępach co **3°**.

Poniżej selektorów znajduje się przycisk Play uruchamiający wybrany scenariusz lub

program treningowy.

Gdy tryb urządzenia jest ustawiony na Tilt, umieść niestabilne podłoże pod deską

Equio.

#### 6.8.2 Widok Positioning Scene



Przed wejściem do scenariusza treningowego pojawia się **Widok Positioning Scene**. Aby rozpocząć scenariusz treningowy, użytkownik musi przytrzymać COP na środku deski Equio przez jedną sekundę.

Jeśli **tryb urządzenia** jest ustawiony na COP, widoczne są linie reprezentujące zakres ruchu, który będzie używany podczas treningu. Jeśli użytkownik nie może dosięgnąć krawędzi obszaru ruchu, powinien spróbować zmienić pozycję i spróbować ponownie. Jeśli nadal nie może dosięgnąć krawędzi, opiekun powinien dostosować zakres ruchu do możliwości użytkownika.

Jeśli użytkownik nie wyśrodkuje kursora w ciągu 10 sekund, zostanie wyświetlone okno podręczne. Opcje w wyskakującym okienku to powrót do **menu treningowego**, zmiana ustawień lub kontynuacja treningu. Kliknięcie przycisku x w prawym górnym rogu okna wyskakującego spowoduje zresetowanie procesu centrowania.

## 6.8.3 Training User Interface

Interfejs użytkownika treningu składa się z czterech rogów. W lewym górnym rogu wyświetlany jest pozostały czas treningu. W lewym dolnym rogu wyświetlany jest **wynik** użytkownika, który może wynosić od 0% do 100%. W prawym górnym rogu znajduje się przycisk **Exit**, który kończy trening. W prawym dolnym rogu znajduje się przycisk **Pause**, który wstrzymuje trening.

Przed zakończeniem treningu wyświetlane jest okno **End Training**. Okno wyświetla końcowy wynik i rzeczywisty czas trwania treningu. Jeśli rzeczywisty czas trwania jest zgodny z wybranym czasem trwania, pojawi się wskaźnik pokazujący sukces użytkownika w porównaniu z jego poprzednimi próbami. Gwiazdki wyświetlane w oknie zależą od osiągniętego wyniku treningu.



Rysunek 66 Treningowy interfejs użytkownika (obraz jest symboliczny)

## 6.8.4 Scenariusze Position Control

Scenariusze z grupy **Position Control** reprezentują podstawowy poziom trudności. W tych scenariuszach użytkownicy muszą osiągnąć pozycję końcową bez konieczności jej utrzymywania. Zaleca się, aby użytkownicy zaczęli od scenariuszy kontroli pozycji, ponieważ sprzyjają one prostemu przesuwaniu ciężaru i mobilności.

# Lights



Rysunek 67 Lights

W **Lights** użytkownicy sterują dronem i mają za zadanie rozświetlić obraz poprzez dotykanie punktów świetlnych pojawiających się na ekranie. Po osiągnięciu wszystkich punktów użytkownicy muszą przenieść się na środek ekranu, aby rozświetlić cały obraz i przygotować się do następnego zdjęcia.

Ten scenariusz służy rozwijaniu ruchu w kierunku **ML.** Wynik opiera się na dokładności i szybkości ruchu.

Na poziomie **Easy** (łatwym) użytkownicy poruszają dronem tylko w kierunku **ML** i muszą zaliczyć do 4 punktów, aby oświetlić cały obraz.

Na poziomie **Medium** (średnim) użytkownicy muszą również kontrolować oś AP. Celem jest utrzymanie kursora w kierunku AP jak najbliżej środka. Użytkownik musi zaliczyć do 8 punktów.

Na poziomie Hard (trudnym) użytkownicy również muszą kontrolować oś AP, podobnie jak na poziomie średnim, z tą różnicą, że do zaliczenia jest 12 punktów.

Scenariusz Lights ma dodatkowe ustawienie Theme, w którym można ustawić motyw zdjęć.

## Wybory: Food (jedzenie), Nature (natura), Machines (maszyny), People (ludzie), Landmarks

(zabytki) i Sport (sport).

Simple Graphics zmienia drona na kropkę i usuwa lampę błyskową.

# Fog (mgła)



Rysunek 68 Fog

W scenariuszu **Fog** użytkownicy kontrolują drona i mają za zadanie rozproszyć mgłę nad obrazem, dotykając punktów, które pojawiają się na ekranie nad mgłą. Po trafieniu we wszystkie punkty użytkownicy muszą przenieść się do centrum, aby rozproszyć mgłę i przygotować się do następnego obrazu.

Ten scenariusz koncentruje się na treningu ruchu w osi **AP**, a wynik opiera się na dokładności i szybkości ruchu użytkowników.

Na poziomie **Easy** (łatwym) użytkownicy poruszają dronem tylko w osi **AP** i muszą dotrzeć do 4 miejsc, aby usunąć mgłę.

Na poziomie **Medium** (średnim) użytkownicy kontrolują również oś ML. Celem jest utrzymanie kursora w kierunku ML jak najbliżej środka. Do zaliczenia jest 8 punktów.

Na poziomie **Hard** (trudnym) użytkownicy również muszą kontrolować oś **ML**, podobnie jak na poziomie **Medium** (średnim), z tą różnicą, że tutaj do zaliczenia jest 12 miejsc.

Fog ma dodatkowe ustawienie Theme, które ustawia motyw zdjęć. Wybory: Food

# (jedzenie), Nature (natura), Machines (maszyny), People (ludzie), Landmarks

(zabytki) i Sport (sport).

Simple Graphics zmienia wygląd drona na kropkę i sprawia, że mgła jest mniej rozpraszająca.

# Sup



Rysunek 69 Sup

W Sup użytkownicy kontrolują sprzątacza oceanów na SUP i mają za zadanie zbierać śmieci, które pojawiają się w oceanie, zanim znikną.

Scenariusz koncentruje się na ruchu użytkowników zarówno w osi AP, jak i ML. Wynik opiera się na liczbie podniesionych i pominiętych śmieci.

**Difficulty** określa ilość pojawiających się śmieci i szybkość ich opadania.

Simple Graphics usuwa animacje i upraszcza ocean.

## Sar



Rysunek 70 Sar

W Sar użytkownicy kontrolują helikopter i próbują uratować jak najwięcej pływaków.

Scenariusz koncentruje się na osi ML i AP, gdzie użytkownik musi zacząć od środka ekranu i poruszać się w kierunku pływaka, który pojawia się w jednym z ośmiu kierunków, przed powrotem do statku w centrum, aby go rozładować. Punktacja opiera się na szybkości i dokładności ruchu. 63

Difficulty określa prędkość, z jaką pojawiają się pływacy.

Simple Graphics upraszcza wygląd oceanu i usuwa animacje.

# 6.8.5 Scenariusze Move and Hold

Scenariusze **Move and Hold** są nieco trudniejsze niż scenariusze **Position Control**, ponieważ wymagają od użytkownika utrzymania pozycji. Scenariusze te ćwiczą zdolność użytkownika do utrzymywania pozycji przez dłuższy czas.

# Racer



Rysunek 71 Racer

scenariuszu **Racer** użytkownicy kontrolują samochód wyścigowy i próbują dotrzeć do mety, unikając przeszkód i zbierając monety na trasie.

Scenariusz koncentruje się na osi **ML**, w której użytkownicy muszą przejść do pozycji i spróbować utrzymać ją przez określony czas. Wynik opiera się na liczbie ominiętych przeszkód i zebranych monet.

Początkowa prędkość samochodu wyścigowego może zostać ustawiona przez kliknięcie **Difficulty**. Na poziomie **Medium** (średnim) i **Hard** (trudnym) poziomie trudności oś **AP** jest również odblokowana, a użytkownicy mogą kontrolować prędkość Racera, pochylając się do przodu lub do tyłu.

Simple Graphics upraszcza środowisko i wyłącza animacje.

# Block Breaker



Rysunek 72 Block Breaker

W scenariuszu Block Breaker użytkownicy kontrolują pad, którym odbijają piłki niszczące bloki.

Scenariusz koncentruje się na kontroli **ML**, w której użytkownicy muszą przenieść się do miejsca, w którym wyląduje piłka i utrzymać tę pozycję. Wynik opiera się na liczbie odbitych piłek i liczbie nietrafionych piłek.

**Difficulty** zmienia prędkość kulek, rozmiar klocka, liczbę bloków do rozbicia i liczbę bloków specjalnych.

Simple Graphics usuwa efekty cząsteczek i zmienia tło.

## Ghost



Rysunek 73 Ghost

W scenariuszu **Ghost** użytkownicy kierują duchem, który chroni kota przed psami.

Scenariusz koncentruje się na ruchach użytkowników w obu osiach AP i ML oraz ich zdolności do utrzymania pozycji. Wynik opiera się na liczbie przestraszonych psów i liczbie przypadków, w których kot został przestraszony przez psy.

Difficulty określa prędkość psów, liczbę psów i prędkość ducha.

# 6.8.6 Scenariusze Velocity Control

Scenariusze **Velocity Control** są o jeden poziom trudności wyżej niż grupa scenariuszy Move and Hold. Scenariusze w **Velocity Control** są bardziej intensywne i przeznaczone dla zaawansowanych użytkowników.

# Tracking



Rysunek 74 Tracking

W scenariuszu **Tracking** użytkownicy kontrolują laser i mają za zadanie zniszczyć wirusa, trafiając w jego oko. Wirus porusza się według określonego wzorca, a użytkownicy muszą za nim podążać.

Scenariusz koncentruje się na precyzyjnym ruchu zarówno w osi **AP**, jak i **ML**. Wynik opiera się na czasie, przez jaki laser znajduje się nad wirusem, a przez jaki nie.

Scenariusz **Tracking** ma także drugie ustawienie, które określa wzór, w jakim wirus będzie się przemieszczał. Można wybrać **opcję Horizontal (Poziomo), Vertical (Pionowo), Circle (Okrąg), Horizontal Eight (Poziomo ósemkowo) i Vertical Eight (Pionowo ósemkowo).** 

Na poziomie **Easy** (łatwym) dostępne są tylko wzory **Horizontal (poziome) i Vertical (pionowe),** a użytkownik może poruszać się tylko w jednej osi.

Na poziomach trudności **Medium (średni) i Hard (trudny)** wszystkie wzory stają się wybieralne, a użytkownik porusza się zarówno w osi **AP**, jak i **ML**.

Simple Graphics usuwa animacje i zastępuje wirusa tarczą.

#### 6.8.7 Scenariusze Cognitive

Scenariusze **Cognitive** mają na celu połączenie treningu funkcji poznawczych i równowagi. Przed rozpoczęciem treningu ze scenariuszami **Cognitive** użytkownicy powinni opanować scenariusze **Position Control** oraz **Move and Hold**. Scenariusze **Cognitive** łączą w sobie ćwiczenia równowagi podobne do scenariuszy **Move and Hold** oraz trening zdolności poznawczych.

#### Dots



Rysunek 75 Dots

W scenariuszu **Dots** użytkownicy muszą łączyć kropki od najniższej do najwyższej wartości, jednocześnie unikając kropek, które są ułożone niezgodnie z kolejnością.

Scenariusz koncentruje się na kontroli ruchu zarówno w osi **AP**, jak i **ML**. Pomaga również w treningu poznawczym, ponieważ użytkownicy muszą znaleźć ścieżkę do następnej kropki. Wynik opiera się na liczbie poprawnie połączonych kropek.

Difficulty zwiększa maksymalną liczbę kropek do połączenia.

Simple Graphics usuwa linię pomiędzy kropkami.

## Memory



#### Rysunek 76 Memory

W scenariuszu Memory użytkownicy muszą znaleźć pary kart.

Scenariusz koncentruje się na treningu pamięci krótkotrwałej użytkownika i kontrolowanym pozycjonowaniu. Wynik opiera się na liczbie poprawnych i niepoprawnych odpowiedzi.

**Difficulty** określa liczbę kart.

Memory ma dodatkowe ustawienie Theme (Motyw), w którym można dostosować motyw kart. Wybory: Numbers (Liczby), Colors (Kolory), Alphabet (Alfabet), Music (Muzyka), Shapes (Kształty), Traffic (Ruch uliczny), Brands (Marki), Mix (Mieszaj) oraz Random (Losowo), która losowo wybiera jeden z wcześniejszych wyborów.

# Puzzle



Rysunek 77 Puzzle

W scenariuszu **Puzzle** użytkownicy muszą wybrać element, który został usunięty z obrazka.

Scenariusz skupia się na treningu rozpoznawania wzorców. Trenuje również równowagę w osiach **AP** i **ML**. Wynik opiera się na liczbie poprawnych i błędnych odpowiedzi.

Na poziomie Easy (łatwym) dostępne są tylko 2 opcje, a użytkownicy mogą poruszać się tylko w osi ML.

Na poziomie Medium (średnim) dostępne są 4 opcje, a użytkownik kontroluje zarówno oś ML, jak i

AP.

Na poziomie Hard (trudnym) dostępnych jest 6 opcji, a użytkownik kontroluje zarówno oś ML, jak i

AP.

Scenariusz **Puzzle** ma dodatkowe ustawienie Theme, które ustawia motyw obrazków.

Wybory: Food (jedzenie), Nature (natura), Machines (maszyny), People (ludzie),

llı kinestica Landmarks (zabytki) i Sport (sport).

Algebra



#### Rysunek 78 Algebra

W scenariuszu Algebra użytkownicy muszą rozwiązywać równania.

Scenariusz koncentruje się na poprawie umiejętności obliczeń matematycznych. Trenuje również równowagę w osi ML. Wynik opiera się na liczbie poprawnych i błędnych odpowiedzi.

Difficulty zwiększa trudność równań.

Poziom Easy (łatwy) obejmuje dodawanie i odejmowanie do 50

Poziom Medium (średni) obejmuje dodawanie i odejmowanie do 100.

Poziom Hard (trudny) obejmuje dodawanie, odejmowanie i mnożenie do 100

Simple Graphics upraszcza scenę tak, że widoczne są tylko liczby.

# 6.9 Program treningowy

Sekwencja scenariuszy treningowych może zostać zapisana jako program treningowy.



Rysunek 79 Menu treningowe z wybranym programem treningowym

Do Menu treningowego można przejść z lewej strony Menu treningowego pod rozwijaną listą Scenarios. Program treningowy można wybrać z listy rozwijanej Training Program. Spowoduje to wyszarzenie wszystkich elementów poza przyciskami wyboru AP i ML, a obraz programu szkoleniowego zastąpi obraz scenariusza. Jeśli przycisk Play jest szary, program szkoleniowy nie zawiera żadnych scenariuszy. Aby edytować program szkoleniowy, kliknij przycisk Edit Training Program.

Spowoduje to otwarcie **menu treningowego**. W lewym górnym rogu znajduje się pole **Training Program Name**, które zawiera nazwę programu szkoleniowego. Lista scenariuszy może zawierać do 6 scenariuszy.

dh k	cinestica 🍈 Ini	tialization 🌡	User										•		5
Edi	it Training Program														
	Training Name						Randomize	е	Tot	al Durrat	tion	D	evice Mo	de	
	Training Program 1									00:06:00		-	COP	+	
•	Group	Scenario		Difficulty			Setting 2			Durratio	n		Pause		
Ð	No Group ~	Fog	•	Easy	+	•	Food	+	•	2:00	+		No	+	
9	No Group -	Lights	۰.	Easy	+	-	Food	+	•	2:00	+		No	+	
•	Move and Hold ${\scriptstyle  \ast}$	Racer		Medium	+	•	Disabled	+	•	2:00	+	-	No	+	
								Can	cel			C	onfirm		
ô	User				<b>v</b> 0	1	00%								T

Rysunek 80 Training Program

Aby dodać scenariusz, kliknij przycisk + w lewym górnym rogu listy scenariuszy. Scenariusz w programie szkoleniowym jest reprezentowany przez element programu szkoleniowego. Każdy element programu treningowego ma atrybuty Group (Grupa), Scenario (Scenariusz), Difficulty (Poziom trudności), Settings (Ustawienia) 2 i Duration (Czas trwania), które są takie same jak w menu
treningowym. Kolejnym atrybutem jest **Pause**, który wstrzymuje program przed rozpoczęciem danego scenariusza.

Scenariusze można zmieniać, klikając i przytrzymując element programu treningowego i przeciągając go w górę lub w dół.

Aby usunąć element programu treningowego, kliknij przycisk - w lewej części listy scenariuszy.

W prawym górnym rogu **Training Program Menu** znajduje się opcja randomizacji programu treningowego, która spowoduje odtwarzanie scenariuszy w losowej kolejności. Wyświetlacz całkowitego czasu trwania pokazuje łączny czas trwania wszystkich scenariuszy. Przełącznik **Device Mode** ustawia tryb treningu dla wszystkich scenariuszy w programie treningowym.

Program treningowy zostanie zaktualizowany po kliknięciu przycisku **Confirm**. Wszystkie zmiany wprowadzone w programie szkoleniowym można odrzucić, klikając przycisk **Cancel**. Jeśli program szkoleniowy zawiera co najmniej jeden scenariusz, przycisk **Play** zmieni kolor na niebieski i będzie można uruchomić program treningowy.

## Illi kinestica 🍈 Initialization 🛔 User Ø Training Analysis Highest Score Device Mode Scenario Nam Times Played Last Played Total Playtime - COP + 12:00:39 12/03/2021 0h 22m 30s 84% Tracking 21 16:12:04 11/03/2021 91% Sar 16 0h 19m 30s 16:17:05 11/03/2021 Racer 17 0h 17m 30s 100% 12:11:27 18/03/2021 12 0h 17m 30s 100% Puzzle 15:43:54 11/03/2021 Sup 12 0h 17m 00s 100% Back att 8 User 100%

## 6.10 Training Analysis



Dostęp do analizy treningu można uzyskać z menu użytkownika, klikając przycisk Training Analysis (Analiza treningu). Jeśli w bazie danych użytkownika nie ma żadnych rekordów treningowych, przycisk ten nie będzie dostępny. Wszystkie scenariusze są reprezentowane na liście elementów scenariusza. Każdy element scenariusza obejmuje następujące elementy: Scenario Name (nazwa scenariusza), Times Played (czas rozgrywek), Last Played (ostatnio rozegrany), Total Playtime (całkowity czas rozgrywek) i Highest Score (najwyższy wynik). Listę można uporządkować według dowolnego atrybutu od najwyższego do najniższego lub od najniższego do najwyższego.

Dane są podzielone między tryb **COP** i tryb **Tilt**. Wyświetlane dane można zmienić za pomocą przełącznika **Device Mode** znajdującego się w lewej górnej części **menu analizy treningu**.



Rysunek 82 Wykresy analizy treningu

Aby wyświetlić analizę scenariusza, kliknij element scenariusza. Element musi być rozegrany więcej niż O razy, w przeciwnym razie nie będzie można wykonywać na nim żadnych działań. Otworzy się ekran danych wybranego scenariusza. Każdy punkt danych składa się z czterech elementów:

- **Played duration** (czas trwania rozgrywki) reprezentowany przez lewą szarą kolumnę, która łączy się z lewym paskiem czasu trwania
- Achieved score (osiągnięty wynik) reprezentowany jest przez prawą niebieską kolumnę, która łączy się z prawym paskiem wyników
- Difficulty (trudność), z jaką ukończono trening, reprezentowana jest przez literę nad wykresami. E- łatwy, M - średni, H - trudny
- **Data i godzina** uruchomienia treningu znajduje się pod wykresami, które stają się widoczne po najechaniu kursorem na kolumny z danymi.

W lewym dolnym rogu znajduje się lista rozwijana **Difficulty**, która pozwala wybrać, które dane będą wyświetlane w zależności od trudności.