

Testy i Rehabilitacja



Niedoścignione oprogramowanie i konstrukcja mechaniczna

CSMi z dumą przedstawia nowy system do testowania i rehabilitacji HUMAC NORM. Po przejęciu firmy CYBEX Medical, CSMi może zaoferować w jednym zestawie czołowe oprogramowanie HUMAC w połączeniu ze sprawdzoną konstrukcją mechaniczną CYBEX NORM.

1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989

Przyznano patent na system CYBEX I

Firma Lumex tworzy dział CYBEX, który ma zająć się sprzedażą systemu CYBEX I

CYBEX we współpracy z Richem Potashem projektuje komputer sterujący systemem CYBEX II

Na rynek wchodzi dynamometry aktywne

CSMi wydaje oprogramowanie HUMAC dla systemu CYBEX II

CSMi zaczyna eksportować HUMAC

CYBEX zaczyna kupować HUMAC do swoich systemów rehabilitacji kończyn

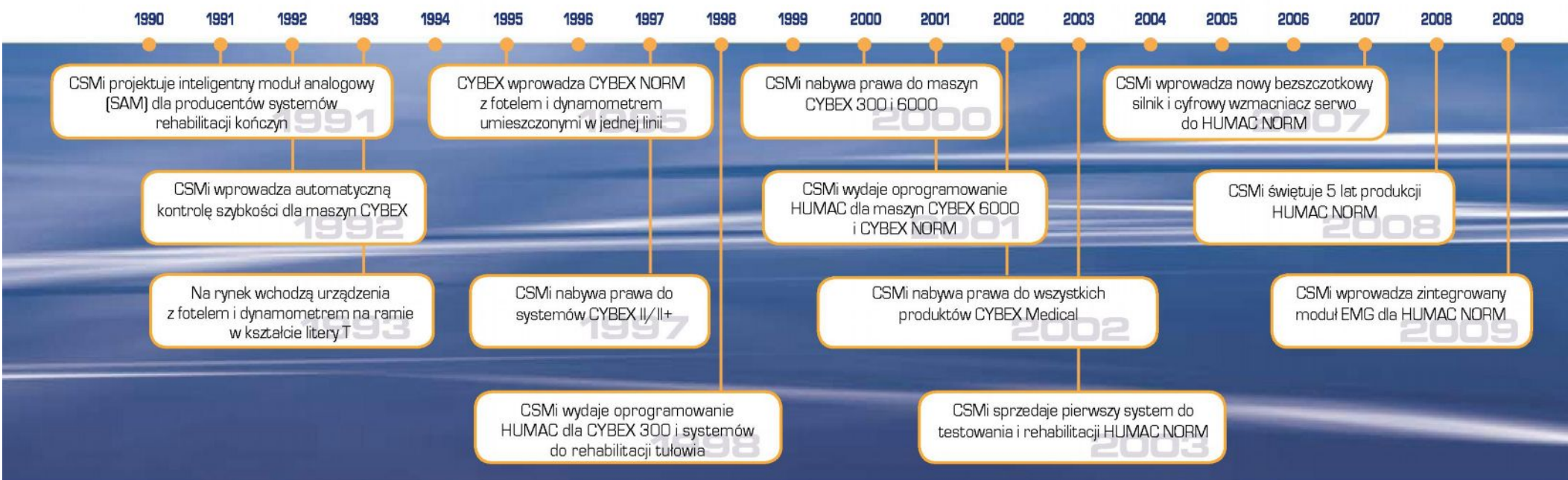
Sukces urządzenia HUMAC NORM dowodzi, że trafiliśmy w dziesiątkę, łącząc oprogramowanie HUMAC z systemem rehabilitacji kończyn CYBEX NORM

Rich Potash
Prezes, założyciel

Rob Potash
Wiceprezes

Spis treści

Historia.....	2-3
Rozwiązania	4-5
Definicje.....	6-7
Wzorce.....	8-9
Opcje.....	10-11



HUMAC NORM to urządzenie do pomiarów i fizjoterapii przeznaczone dla szpitali, przychodni, klinik, gabinetów fizjoterapii i laboratoriów badawczych. Jedna maszyna HUMAC oferuje możliwość wykonania 22 wzorców izolowanego ruchu stawów, zastosowania czterech trybów pracy (izokinetycznego, izometrycznego, izotonicznego i trybu biernego) oraz otrzymania różnorodnych raportów, aby spełnić potrzeby współczesnych badaczy i klinicystów w zakresie pomiarów i ćwiczeń.



Pomiary

Jedynie przeprowadzenie testów umożliwia ustalenie poziomu wyjściowego, określenie celów i śledzenie postępów. HUMAC NORM oferuje dwie podstawowe metody pomiaru.

- **Testy izometryczne:** do badania siły pod kątem skurczu koncentrycznego służą testy izometryczne. HUMAC NORM umożliwia przyjęcie przez pacjenta bezpiecznej pozycji, bez względu na ustawienie kątowne badanego stawu. W ramach procedury istnieje możliwość wyboru: kąta, czasu utrzymania napięcia, czasu odpoczynku, liczby powtórzeń i parametrów serii ćwiczeń.
- **Testy izokinetyczne:** w celu przetestowania siły pod kątem maksymalnej sprawności dynamicznej w całym zakresie ruchu należy skorzystać z testów izokinetycznych. HUMAC NORM oferuje testy oporowe koncentryczne i ekscentryczne. Krzywa testu izokinetycznego ułatwia określenie poziomu sprawności oraz obszarów występowania bólu lub zmniejszonej siły mięśniowej.

Ćwiczenia

Ćwiczenia służą zwiększeniu ruchomości, stabilności, siły i kontroli ruchu. HUMAC NORM oferuje cztery tryby oporu i liczne opcje ćwiczeń ze sprzężeniem zwrotnym (biofeedbackiem), które pomagają w osiągnięciu tych celów.

- **Tryb bierny:** zwiększanie mobilności pacjenta, poczynając od prostych schematów ruchowych, a kończąc na złożonych wzorcach PNF.
- **Tryb izometryczny:** stabilizacja stawu w celu przeprowadzenia specyficznego treningu siłowego dla danego ustawienia kątownego stawu.
- **Tryb izokinetyczny:** kontynuacja wzmacniania mięśni z wykorzystaniem sprawdzonych metod w celu szybszego przywrócenia utraconej funkcji, w tym z wykorzystaniem pracy koncentrycznej i ekscentrycznej oraz treningu opóźnieniowego.
- **Tryb izotoniczny:** uzupełnienie treningu przywracającego utraconą funkcję z wykorzystaniem trybu izotonicznego z symulowaną masą.



System do testowania i rehabilitacji HUMAC NORM to pojedyncza maszyna, która spełnia potrzeby współczesnych klinicystów i badaczy w zakresie testów i ćwiczeń. Oprogramowanie HUMAC sprawia, że urządzenie jest łatwe w obsłudze.

Oprogramowanie

Oprogramowanie HUMAC zaprojektowano z myślą o jednym celu - aby operator mógł jak najszybciej przejść od przygotowania pacjenta do wydrukowania raportu. Czas liczy się w każdej sytuacji. Właśnie dlatego postanowiliśmy napisać oprogramowanie HUMAC zgodnie z wytycznymi stylistycznymi Microsoftu. Wygląda ono i działa w znany sposób, więc obsługa HUMAC NORM jest bardzo łatwa.

Intuicyjne kroki

Aby wykonać test lub ćwiczenie, wystarczy wybrać pacjenta, wzorzec i procedurę, a wszystko będzie gotowe do rozpoczęcia sesji. Podczas kolejnej sesji pacjenta na urządzeniu HUMAC NORM procedura jest jeszcze szybsza. Wystarczy wybrać funkcję szybkiego testu lub szybkich ćwiczeń, aby przejść bezpośrednio od wyboru pacjenta do testu. HUMAC automatycznie zastosuje procedurę testu lub ćwiczeń z poprzedniej sesji.

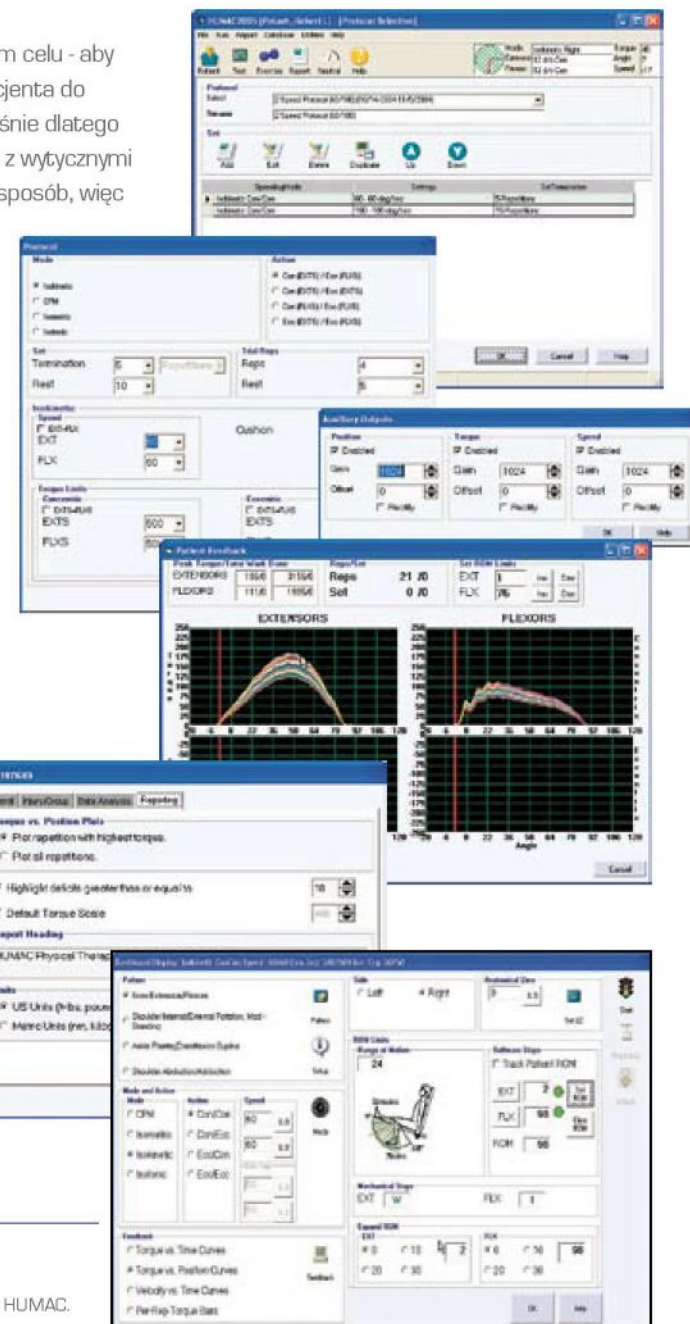
Personalizowanie preferencji

Preferencje oprogramowania HUMAC umożliwiają dostosowanie go do własnych potrzeb. Opcje preferencji obejmują sprzężenie zwrotne, analizę danych i raportowanie.

Twoje oprogramowanie nigdy się nie starzeje

CSMi nieustannie rozwija oprogramowanie HUMAC. Zawsze dbamy o to, aby było ono zgodne wstecz ze wszystkimi naszymi maszynami. Od pierwszego modelu CYBEX II do najnowszego urządzenia HUMAC NORM, Twoje oprogramowanie jest zawsze aktualne.

Zajrzyj pod adres www.csmislutions.com, aby obejrzeć przykładowe ekrany HUMAC.



Definicje

BEZPIECZNE POZYCJONOWANIE PACJENTA

Siedzisko HUMAC ma powierzchnię 7870 centymetrów kwadratowych. Duże siedzisko w połączeniu z ruchomym oparciem i czteropunktowym pasem bezpieczeństwa dobrze stabilizuje pacjentów wysokich i niskich, młodszych i starszych.

RUCHOMY FOTEL - STACJONARNY DYNAMOMETR

Opatentowana konfiguracja dynamometru i siedziska minimalizuje miejsce zajmowane przez urządzenie i ułatwia regulację, gwarantując szybkie i bezpieczne przygotowanie pacjenta.

ZACISKI BLOKUJĄCE

Zaciski blokujące utrzymują dynamometr i siedzisko w wybranej pozycji. Konstrukcja ta oferuje pełną swobodę pozycjonowania oraz wyjątkową sztywność i wytrzymałość. Podwójne zaciski umożliwiają regulację z obu stron urządzenia HUMAC NORM.

CIĄGŁA ROTACJA

Wał dynamometru umożliwia ciągłą rotację w zakresie 360°, co pozwala symulować takie wzorce pracy, jak kręcenie kierownicą lub śrubokrętem.

REGULOWANE BLOKADY ZAKRESU RUCHU

Dzięki regulowanym blokadom zakresu ruchu nie trzeba zmieniać przystawek przy każdej zmianie strony ciała.

MAKSYMALNY OPÓR

Dynamometr HUMAC NORM oferuje pomiar momentów sił do 687 Nm w pracy koncentrycznej i ekscentrycznej.



OPCJONALNY EKRAN DOTYKOWY

Łatwe w użyciu oprogramowanie HUMAC sprawia, że każdy może obsługiwać maszynę. Monitor z ekranem dotykowym jeszcze bardziej przyspiesza obsługę HUMAC NORM.

KONTEKSTOWY SYSTEM POMOCY

Każde okno programu HUMAC NORM zawiera przycisk Pomoc. Wystarczy go kliknąć, aby otworzyć elektroniczny system pomocy na stronie poświęconej danemu oknu.

ZINTEGROWANY SYSTEM KOMPUTEROWY

Zintegrowany system komputerowy oszczędza miejsce, ogranicza liczbę kabli i gwarantuje, że klawiatura i monitor będą zawsze w zasięgu ręki.

WYJŚCIA POMOCNICZE (AO)

Wyjścia pomocnicze zapewniają łatwy dostęp do sygnałów analogowych, obejmujących moment siły, pozycję i prędkość, wykorzystywanych do podłączenia urządzenia do innych systemów, takich jak EMG. Okno sterowania wyjściami pomocniczymi w programie pozwala na regulację wzmocnienia i przesunięcia sygnałów w celu dostosowania ich do własnych potrzeb.

Raporty HUMAC NORM

HUMAC NORM oferuje szereg czytelnych, łatwych w interpretacji raportów z pojedynczych testów, postępów rehabilitacji i porównań grup pacjentów. Raporty zawierają informacje niezbędne do wyboru terapii i śledzenia jej efektywności.

Raporty z testów

HUMAC NORM oferuje różnorodne formaty raportów z testów, aby spełnić potrzeby klinicystów, lekarzy, badaczy, pacjentów i płatników.

- Izometryczny
- Moment siły w funkcji pozycji lub czasu
- Nałożone krzywe
- Raporty narracyjne - izometryczne i izokinetyczne
- Podsumowanie graficzne
- Test interaktywny - linia i ścieżka
- Czas reakcji
- Propriocepcja
- Koordynacja

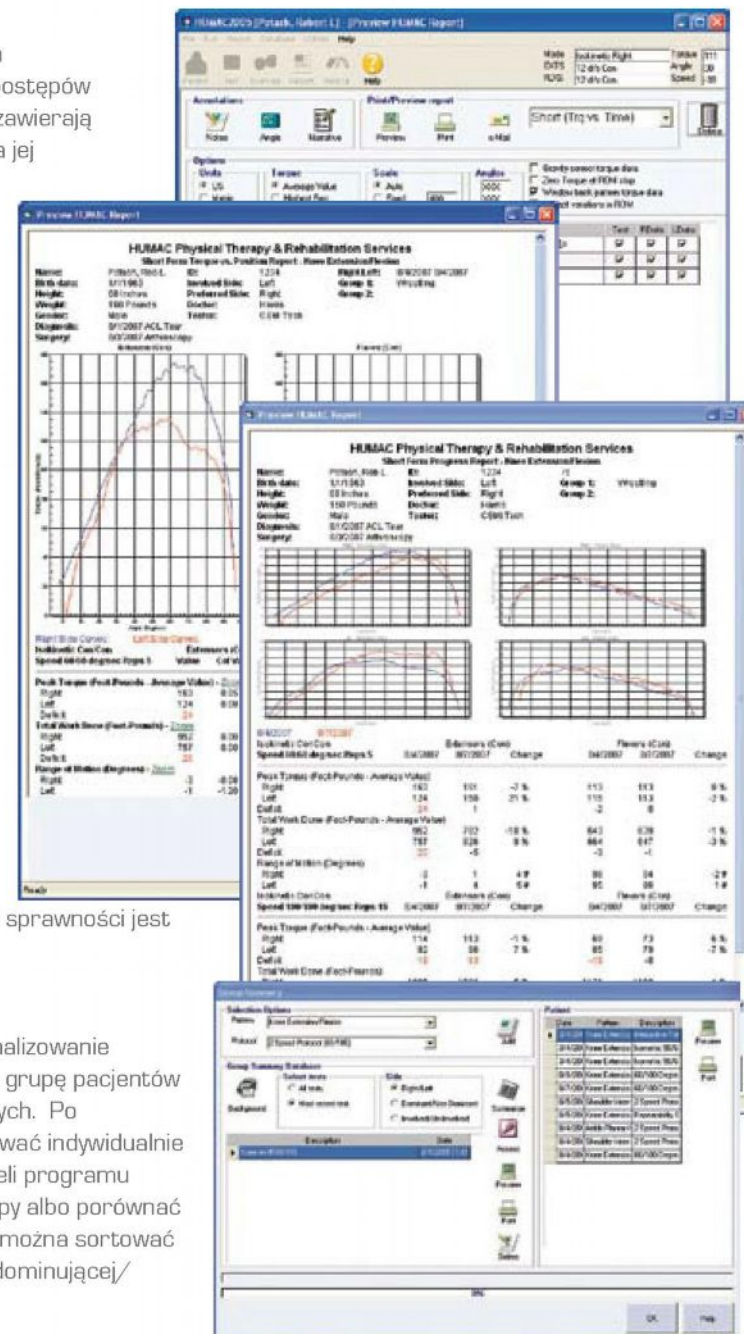
Raporty z postępów

Raporty z postępów HUMAC NORM zawierają wyniki zdrowej i chorej strony uzyskane w teście początkowym i kolejnych testach. Postęp sprawności jest prezentowany w postaci graficznej i liczbowej.

Zestawienia grupowe

Zestawienia grupowe HUMAC NORM ułatwiają analizowanie zebranych danych. Program pozwala zlokalizować grupę pacjentów według wzorca, procedury i danych demograficznych. Po zlokalizowaniu grupy użytkownik może wyeksportować indywidualnie obliczone wyniki dla każdego członka grupy do tabeli programu Access, sprawdzić średnią i wariację dla całej grupy albo porównać wyniki pojedynczej osoby ze średnią grupy. Wyniki można sortować według strony prawej/lewej, zdrowej/chorej lub dominującej/niedominującej.

Przykładowe raporty HUMAC można obejrzeć pod adresem www.csmisolutions.com.



HUMAC[®] NORM[®] Wzorce

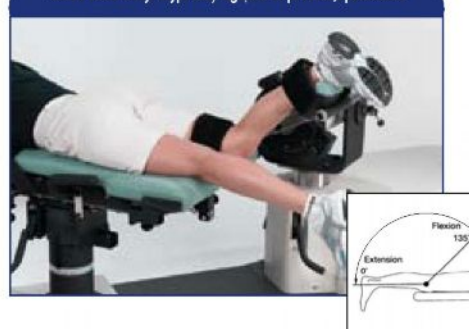
TESTING & REHABILITATION SYSTEM

HUMAC NORM oferuje przystawki do wykonywania 22 izolowanych wzorców ruchu barku, łokcia, nadgarstka, biodra, kolana, stawu skokowego i pleców. Dostępne są opcjonalne przystawki do badania zgięcia/wyprostu tułowia, symulacji pracy oraz badania w zamkniętych łańcuchach kinematycznych.

Staw kolanowy: wyprost/zgięcie w pozycji siedzącej



Staw kolanowy: wyprost/zgięcie w pronacji podudzia



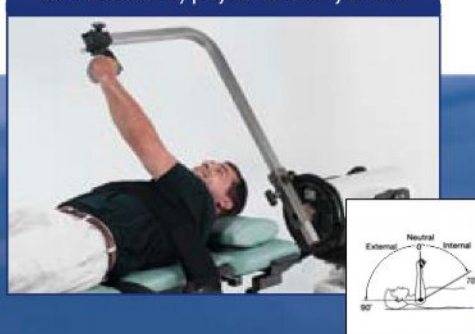
Staw kolanowy: wewnętrzna/zewnętrzna rotacja podudzia



Bark: wyprost/zgięcie



Bark: odwiedzenie/przywiedzenie horyzontalne



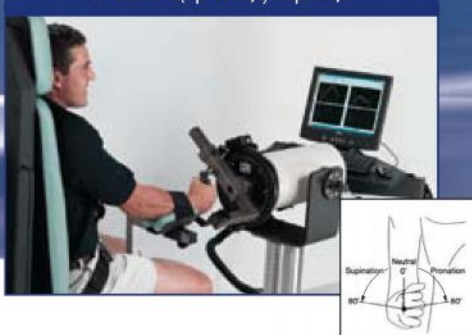
Bark: rotacja wewnętrzna/zewnętrzna w 90° odwiedzenia



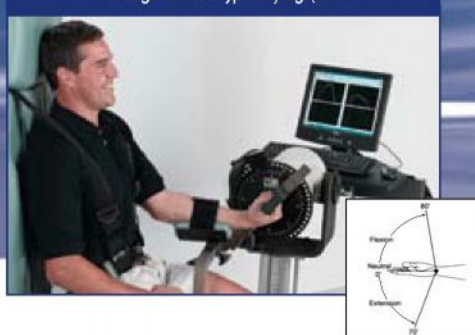
Bark: rotacja wewnętrzna/zewnętrzna, poz. stojąca



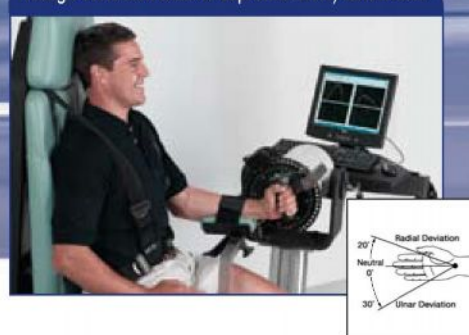
Przedramię: pronacja/supinacja



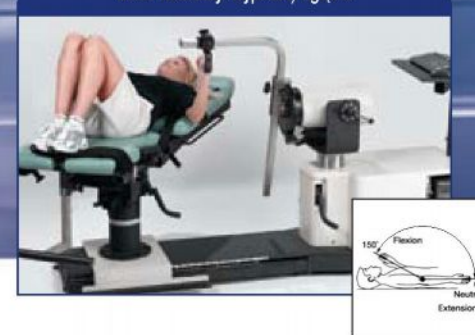
Nadgarstek: wyprost/zgięcie



Nadgarstek: odwiedzenie dopromieniowe/dolokciowe



Staw łokciowy: wyprost/zgięcie



Staw skokowy: zgięcie podeszwowe/grzbietowe, poz. leżenia przodem



Staw skokowy: zgięcie podeszwowe/grzbietowe, poz. leżenia tyłem



Staw skokowy: odwracanie/nawracanie



Bark: odwiedzenie/przywiedzenie



Bark: rotacja wewnętrzna/zewnętrzna, poz. siedząca



Bark: rotacja wewnętrzna/zewnętrzna w zgięciu 90°



PNF D1: zgięcie-przywiedzenie/wyprost-odwiedzenie



PNF D2: zgięcie-odwiedzenie/wyprost-przywiedzenie



Staw biodrowy: odwiedzenie/przywiedzenie



Staw biodrowy: zgięcie/wyprost



Staw biodrowy: rotacja wewnętrzna/zewnętrzna



Tulów: zgięcie/wyprost



HUMAC[®] NORM[®] Opcje

TESTING & REHABILITATION SYSTEM

Moduł do ćwiczeń tułowia (TMC)

HUMAC NORM z modulem TMC nadaje się idealnie do testowania i rehabilitacji tułowia w całkowicie funkcjonalnej pozycji stojącej. Zmotoryzowana podstawa zapewnia dokładne pozycjonowanie pacjenta. Niskoinercyjny podspół wejściowy i lekka przystawka umożliwiają wcześniejsze rozpoczęcie rehabilitacji pacjenta.

Przystawka Johnson Anti-Shear™

Przystawka Johnson Anti-Shear™ z dwiema obejmami i regulowanym punktem podparcia umożliwia dobranie odpowiedniej siły zewnętrznej niezbędnej do kontrolowania siły ścinającej podczas wyprostowania kolana. Zapobiega to przeciążaniu więzadeł po ich rekonstrukcji, leczeniu lub w przypadku ich przewlekłej niewydolności.

Pakiet do symulacji pracy

Pakiet do symulacji pracy umożliwia klinicystom symulowanie nieograniczonej liczby rzeczywistych i zawodowych wzorców ruchu. Przystawki obejmują szereg uchwytów i gałek, kierownicę, urządzenie do ściskania oraz urządzenie do pchania-ciągnięcia. Wał dynamometru HUMAC NORM pozwala na pełny obrót w zakresie 360°, co pozwala na wykonywanie szerszej gamy ćwiczeń.

Przystawka do zamkniętego łańcucha kinematycznego (CKC)

Dzięki modułowi CKC urządzenie HUMAC NORM umożliwia badanie nie tylko ruchu obrotowego, ale również liniowego. Moduł CKC umożliwia testowanie i ćwiczenie pacjentów w liniowych, zamkniętych wzorcach ruchu. CKC zawiera przystawki do wykonywania pchania jedno- i obunóż oraz pchania oburącz.

Harmonijna kolorystyka

Urządzenie HUMAC NORM ma czarną plastikową osłonę, szarą ramę, żółte komponenty aktywujące i czarną tapicerkę. Klient ma możliwość wyboru innego koloru tapicerki. Niestandardowa tapicerka nieznacznie zwiększa cenę i wydłuża czas oczekiwania na dostawę.

Zintegrowany moduł EMG

Zintegrowany moduł EMG umożliwia użytkownikowi sterowanie sprzętem EMG z poziomu programu HUMAC NORM. Taka konfiguracja eliminuje potrzebę korzystania z drugiego komputera, zapewnia programowi HUMAC bezpośrednią kontrolę nad systemem EMG, tworzy scentralizowaną bazę danych związanych z EMG i parametrami dynamicznymi ruchu oraz pozwala zarządzać danymi z wykorzystaniem zestawień grupowych HUMAC NORM.



Moduł do ćwiczeń tułowia (TMC)



Przystawka Johnson Anti-Shear™



Pakiet do symulacji pracy



Przystawka do zamkniętego łańcucha kinematycznego (CKC)

ZESTAW BADAWCZY

Zestaw badawczy zapewnia dostęp do najszerzej gamy parametrów dynamometru. Częstotliwość próbkowania i skale sprzężenia zwrotnego można regulować w locie. Kiedy wszystko będzie gotowe, wystarczy nacisnąć przycisk Zapisz, aby program wyeksportował moment siły, pozycję i prędkość bezpośrednio do arkusza Excela. Zestaw zawiera również moduł do testów grupowych.

MODUŁ DO TESTÓW GRUPOWYCH

Opcjonalny moduł HUMAC do testów grupowych oszczędza czas podczas całodziennych testów z wykorzystaniem tego samego wzorca i procedury. Wystarczy ustawić wzorzec i procedurę, wybrać osobę badaną, wykonać test i wybrać następnego pacjenta, aż testy dobiegną końca.



Zestaw badawczy

Tryby oporowe

Tryb

Izokinetyczny koncentryczny
Izokinetyczny ekscentryczny
CPM
Izometryczny
Izotoniczny

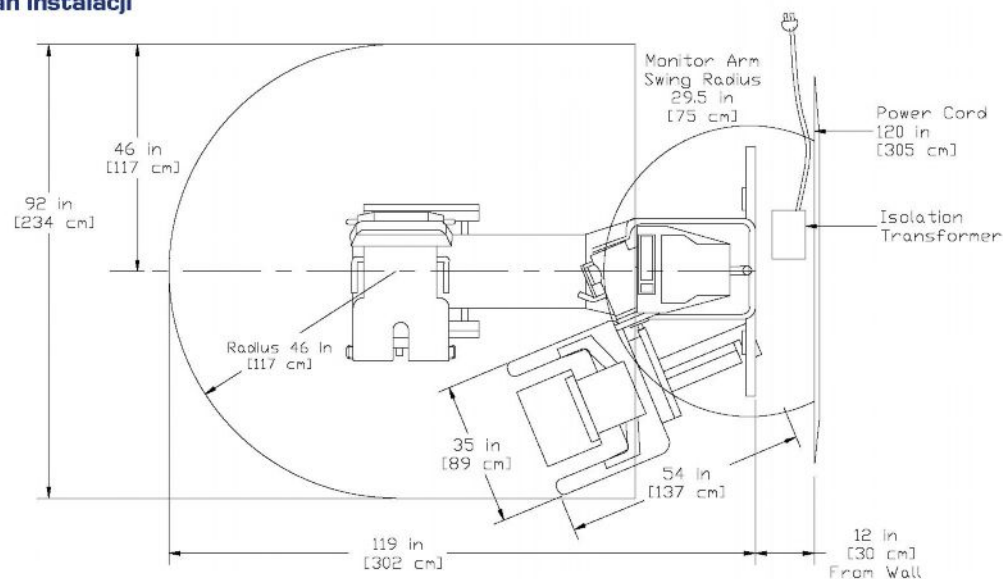
Zakres prędkości

$1/16$ - 500° na sekundę
 $1/16$ - 500° na sekundę
 $1/16$ - 500° na sekundę

Maksymalny moment siły

500 ft-lbs/678 Nm
500 ft-lbs/678 Nm
500 ft-lbs/678 Nm
500 ft-lbs/678 Nm
500 ft-lbs/678 Nm

Zalecany plan instalacji

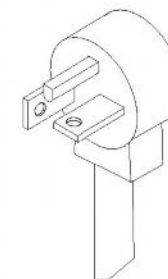
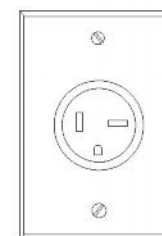


Specyfikacja elektryczna

Niezależna linia jednofazowa 20 A. Urządzenie można dostosować do napięć wejściowych w zakresie od 184 do 259 VAC (standardowo 208 VAC). Zalecane gniazdo elektryczne NEMA 6-20R (do zastosowań szpitalnych).

Zasilanie

Napięcie wejściowe: 220 VAC (dostępne inne napięcia).
Częstotliwość wejściowa: 60 Hz (dostępna wersja 50 Hz).
Wymagany niezależny, wydzielony obwód 20 A.



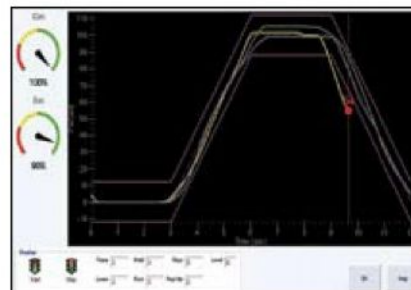
Więcej informacji o opcjonalnym wyposażeniu HUMAC można znaleźć pod adresem www.csmisolutions.com.

- System do testowania i rehabilitacji HUMAC NORM
- Aktualizacja HUMAC do systemów CYBEX NORM, 6000, 300 i II/II+
- Ekran HUMAC do biofeedbacku
- PVI - oprogramowanie do ćwiczeń w domu
- SportsWare - oprogramowanie do monitorowania urazów

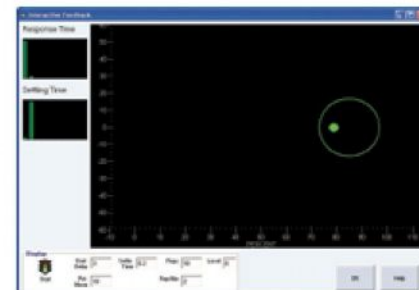
Wyłączny dystrybutor:

ACCURO SUMER
DOM HANDLOWY FIZJOTERAPII

Accuro – Sumer sp. z o.o.
01-217 Warszawa, ul. Kolejowa 15/17
tel. 022 4232812, 4233268 fax 022 8620296
biuro@accuro-sumer.pl www.accuro-sumer.pl



Droga



Test czasu reakcji



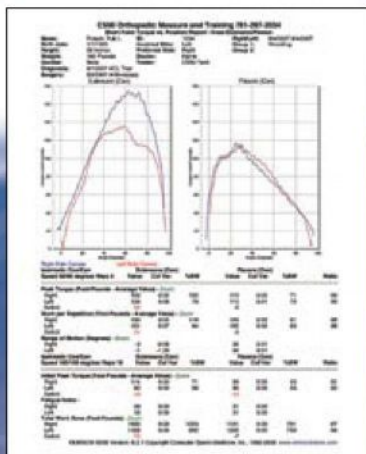
Test propriocepcji



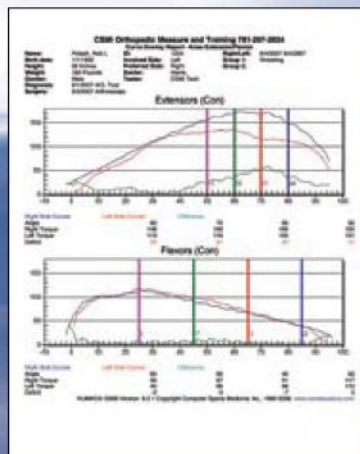
Breakout



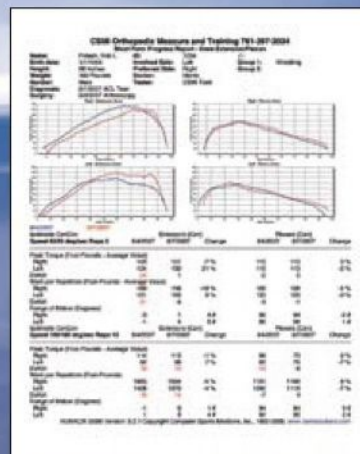
Sprawozdanie z testu izometrycznego



Krótki raport



Nałożone krzywe



Raport z postępów



Raport pacjent-grupa