

ergoselect 50
Ergometr rowerowy
Instrukcja użytkownika

201000334000 • Wersja 2016-03-15/Rev 02 • polski



Niniejszą instrukcję sporządzono z najwyższą starannością. Jeśli jednak znajdą Państwo informacje, które nie odpowiadają rzeczywistości, prosimy o wskazanie ich, a postaramy się jak najszybciej wprowadzić odpowiednie zmiany.

Zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji konstrukcji; informacje i rysunki zawarte w niniejszej instrukcji nie są wiążące.

Wszelkie znaki handlowe pojawiające się w niniejszym dokumencie należą do ich prawowitych właścicieli. Uznajemy niniejszym ich ochronę.

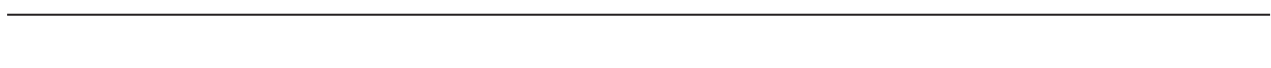
Żadnej części niniejszej instrukcji nie można przedrukowywać, tłumaczyć lub powielać bez pisemnej zgody producenta.

Niniejsza instrukcja nie jest objęta systemem rejestracji zmian. Aby uzyskać najnowszą wersję dokumentu, należy skontaktować się z producentem.

ergoline GmbH
Lindenstraße 5
72475 Bitz
Niemcy

Tel.: +49-(0) 7431 98 94 - 0
Faks: +49-(0) 7431 98 94 - 128
e-mail: info@ergoline.com
http: www.ergoline.com




Wydrukowano w Niemczech



SPIS TREŠCI

Všeobecné pokyny	5
Bezpečnostní upozornění.	6
Příprava pacienta	9
Nastavení sedla a řídítek	9
Instalace a připojení	10
Indikační a ovládací prvky	10
Montáž ovládacího panelu	11
Přeprava.	11
Instalování	12
Připojení síťového kabelu	12
Připojení k elektrokardiografu (EKG)	14
Ovládání panel typu P	15
Ovládací panel typu P	15
Zapnutí	15
Provozní režimy typu P	16
PC režim.	17
Ergometrie	18
Ručně	20
Nastavení typu P	21
Čištění, údržba, likvidace.	27
Technické údaje	29
Elektromagnetická slučitelnost dle EN 60601-1-2	33

INFORMACJE OGÓLNE

- Produkt *ergoselect* nosi oznaczenie CE-0123 (organ notyfikowany: TÜV) potwierdzające zgodność z postanowieniami Dyrektywy Rady EWG nr 93/42/EEC dotyczącymi urządzeń medycznych i spełnia główne warunki Aneksu I tej dyrektywy. Oznaczenie CE obejmuje tylko i wyłącznie akcesoria wymienione w rozdziale „Informacje dotyczące zamówień”. Opisujący ergometr to urządzenie klasy IIa (MDD).
- Urządzenie spełnia wymagania normy EN60601-1 „Elektryczne urządzenia medyczne, część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa”, jak również wymagania dotyczące ochrony przed zakłóceniami opisane w normie EN60601-1-2 „Zgodność elektromagnetyczna elektryczne urządzenia medyczne”. Poziom zakłóceń radiowych emitowanych przez opisywane urządzenie nie przekracza limitów ustalonych w normie EN 55011 – klasa B.
- Symbole  oznaczają: stopień ochrony II
- Niniejsza instrukcja obsługi jest integralną częścią urządzenia. Powinna ona zawsze być dostępna dla operatora urządzenia. Ścisłe stosowanie zaleceń przedstawionych w instrukcji jest niezbędne, by zapewnić bezpieczeństwo pacjenta i personelu oraz prawidłowe funkcjonowanie urządzenia. Niektóre informacje znajdujące zastosowanie do kilku rozdziałów zamieszczono tylko raz. Dlatego należy uważnie przeczytać całą instrukcję.
- Symbole   oznaczają:
Należy zapoznać się z załączoną dokumentacją. Wskazują fragmenty tekstu szczególnie istotne z punktu widzenia eksploatacji urządzenia.
- Przestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa zapobiega zagrożeniom i nieprawidłowemu wykorzystaniu urządzenia. Wszyscy użytkownicy urządzenia oraz osoby odpowiedzialne za montaż, konserwację, oględziny i naprawę urządzenia muszą zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji przed rozpoczęciem czynności z nim związanych. Akapity oznaczone symbolami są szczególnie istotne.
- Otwarcie pulpitu sterowania przez osoby nieupoważnione spowoduje uszkodzenie etykiety kalibracji, co skutkuje unieważnieniem gwarancji.
- W niniejszej instrukcji przedstawiono specyfikację urządzenia i stosowne normy bezpieczeństwa obowiązujące w chwili wydania. Urządzenia, obwody elektroniczne, rozwiązania techniczne, oprogramowanie komputerowe oraz nazwy

wymienione w niniejszej instrukcji podlegają ochronie prawnej.

- Na żądanie firma ERGOLINE dostarcza podręcznik serwisowy.
- System zarządzania jakością ERGOLINE spełnia wymogi normy ISO 9001: 2008 oraz EN ISO 13485: 2003-AC2007.
- Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji obsługi zostały oznaczone w następujący sposób:

Niebezpieczeństwo

Informuje o bezpośrednio grożącym niebezpieczeństwie. Zlekceważenie informacji grozi śmiercią lub poważnym uszkodzeniem ciała.

Ostrzeżenie

Informuje o niebezpieczeństwie. Zlekceważenie informacji grozi mniej poważnym uszkodzeniem ciała i/lub szkodami materialnymi.

Uwaga

Informuje o możliwości wystąpienia niebezpiecznej sytuacji. Zlekceważenie informacji grozi mniej poważnym uszkodzeniem ciała i/lub szkodami materialnymi.

- Aby zapewnić bezpieczeństwo pacjentów, funkcjonowanie bez zakłóceń oraz deklarowaną dokładność pomiarową, zaleca się stosowanie wyłącznie oryginalnych akcesoriów ERGOLINE. Odpowiedzialność za stosowanie akcesoriów pochodzących od innych producentów ponosi użytkownik.
- Firma ERGOLINE ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo, niezawodność i wydajność urządzenia wyłącznie wtedy, gdy
 - modyfikacje i naprawy są przeprowadzane przez ergoline GmbH lub przez podmiot upoważniony przez ergoline GmbH
 - urządzenie jest użytkowane zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w niniejszej instrukcji.

ergoline GmbH
Lindenstrasse 5
72475 Bitz
Niemcy

Telefon: +49-(0)-7431 - 9894 - 0
Faks: +49-(0)-7431 - 9894 - 128
e-mail: info@ergoline.com
http: www.ergoline.com

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Niebezpieczeństwo

- Zagrożenie wybuchem •

Urządzenie nie jest przeznaczone do stosowania w obszarach, w których może istnieć ryzyko wybuchu.

Zagrożenie wybuchem może być związane na przykład ze stosowaniem palnych gazów anestetycznych bądź środków do dezynfekcji lub przemywania skóry.

Ostrzeżenie

- Zagrożenie dla pacjenta, uszkodzenie urządzenia •

Nie należy wystawiać ergometru **ergoselect** na bezpośrednie działanie światła słonecznego, aby zapobiec nagrzewaniu podzespołów do zbyt wysokiej temperatury.

NIE WOLNO użytkować ergometru na wolnym powietrzu (urządzenie medyczne). Poza tym urządzenie nie posiada dodatkowej ochrony przed penetracją wilgoci. Wilgoć we wnętrzu urządzenia może spowodować jego usterkę i zwiększa zagrożenie porażenia prądem elektrycznym.

Poza tym urządzenia nie można użytkować w pobliżu elektrowni, gdyż może to wpłynąć na jego działanie.

Ergometr **ergoselect** można użytkować tylko wraz z akcesoriami zatwierdzonymi przez **ergoline GmbH**.

- Zagrożenie dla zdrowia •

Przed rozpoczęciem użytkowania ergometru operator musi sprawdzić, czy jest on w odpowiednim stanie technicznym. W szczególności należy sprawdzić, czy kable i złącza nie wykazują oznak uszkodzenia. Uszkodzone elementy należy bezzwłocznie wymienić na nowe i dopiero wówczas można przystąpić do użytkowania urządzenia.

- Wadliwe działanie urządzenia •

Do połączenia urządzenia z innymi elementami wyposażenia można stosować wyłącznie specjalne przewody ekranowane, dostarczane przez **ERGOLINE**.

- Wadliwe działanie urządzenia •

Nie wolno używać w pobliżu ergometru telefonów komórkowych, ponieważ mogą one zakłócić jego działanie. Jeśli odczyt obciążenia jest nieregularny, wskazuje to na występowanie zakłóceń elektromagnetycznych. Jeśli wyświetlana wartość zmienia się często nawet przy liczbie obrotów na minutę przekraczającej 30, może to być spowodowane zakłóceniami elektromagnetycznymi.

Ostrzeżenie

- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym •

W przypadku połączenia z innymi urządzeniami lub zestawienia w systemach medycznych należy się upewnić, że nie występuje zagrożenie wynikające ze zsumowania się prądów upływowych. W przypadku pytań prosimy o kontakt ze przedstawicielem **ERGOLINE** lub działem obsługi **ergoline GmbH**.

Podczas użytkowania ergometru musi być zawsze podłączony do instalacji elektrycznej spełniającej wymogi miejscowych przepisów.

- Zagrożenie dla pacjenta •

Zgodnie z wymogami zarządzenia o eksploatacji produktów medycznych (**MPBetreibV, §5**) użytkownik

- musi być przeszkolony w kwestii użytkowania ergometru
- musi znać procedury obsługi i montażu ergometru
- musi znać i przestrzegać zasad bezpieczeństwa i przepisów dotyczących użytkowania urządzeń tego rodzaju
- musi być poinformowany o innych odnośnych zasadach i przepisach (np. zabezpieczeniach)
- musi być poinformowany o potencjalnym zagrożeniu wynikającym z użytkowania urządzeń tego rodzaju.

Wskazówka

Odtłoczenie przewodu zasilania powoduje całkowite odcięcie zasilania sieciowego (oba bieguny).

Niebezpieczeństwo

Dodatkowe urządzenia podłączone do medycznego urządzenia elektrycznego muszą spełniać odpowiednie normy IEC lub ISO (np. IEC 60950 dotyczącą urządzeń do przetwarzania danych). Poza tym wszystkie konfiguracje muszą spełniać wymagania dotyczące elektrycznych systemów medycznych (patrz IEC 60601-1-1 lub klauzula 16 trzeciego wydania normy IEC 60601-1).

Osoba dokonująca podłączenia dodatkowego wyposażenia do elektrycznego urządzenia medycznego dokonuje konfiguracji systemu medycznego i w związku z tym jest odpowiedzialna za to, czy system spełnia wymagania dotyczące elektrycznych systemów medycznych. Należy zwrócić uwagę, że miejscowe przepisy mają pierwszeństwo przed powyższymi zasadami. W razie wątpliwości należy skonsultować się z lokalnym przedstawicielem producenta lub działem pomocy technicznej.

- IEC 60601-1+A1 +A2:1995: 6.8.2.c, 19.2.b, 19.2.c,
- IEC 60601-1:2005: 7.9.2.5, 8.1, 16.2.d,
- MDD 93142IEEC: Aneks I klauzula 13.6.c

Wskazówka – części aplikacyjne

Części aplikacyjne to elementy, które wchodzą w bezpośredni kontakt z ciałem ludzkim (np. ciśnieniomierze do pomiaru ciśnienia krwi).

Wskazówka – stabilność

Należy zwrócić uwagę na stabilność ergometru. Jeśli przekroczone zostanie maksymalne obciążenie ergometru (+10% obciążenia dodatkowego), jego stabilność jest zagrożona i niewystarczająca. Na skutek tego urządzenie może stracić stabilność.

SYMBOLE

	Symbol "część aplikacyjna typu B". Części aplikacyjne typu B nie stykają się z ciałem pacjenta i zapewniają najniższy stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.		Identyfikacja wytwórcy.
	Symbol "część aplikacyjna typu BF". Części aplikacyjne typu BF stykają się z ciałem pacjenta i zapewniają wyższy stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Części użytkowe są izolowane.		Data produkcji Pod tym symbolem podany jest data produkcji w formacie RRRR-MM-DD.
	Ostrożnie: Stosować się do dołączonych dokumentów		Nie zawiera PCV.
	Klasa ochronności II.		Nie zawiera lateksu.
	Ten symbol oznacza przyrządy elektryczne i elektroniczne, których nie wolno usuwać z normalnymi odpadami z gospodarstw domowych, ponieważ wymagają one oddzielnej utylizacji. Stosować się do instrukcji obsługi!		24-32 cm Do stosowania dla podanego obwoduramienia.
	Numer zamówienia.		Rozmiar mały.
	Numer seryjny.		Rozmiar standardowy.
	Data kolejnej planowej kontroli (np. marzec 2017).		Rozmiar duży.
	Przełącznik ON/OFF (Włączanie/wyłączanie) uruchamiający ciśnienie		Etikett for transport og oppbevaring: góra.
	Oznaczenie CE zgodnie z dyrektywą Rady Europejskiej o produktach medycznych 93/42/EWG. Jednostka notyfikowana TÜV Süd Product Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 München, Niemcy.		Etykieta Transport i przechowywanie: chronić przed wilgocią.
	Nationally Recognized Testing Laboratory Etykieta NRTL (dla USA i Kanady).		Etykieta Transport i przechowywanie: ostrożnie.
	Zakaz opierania się: Zagrożenie przewróceniem		Etykieta Transport i przechowywanie: dopuszczalny zakres temperatur.
			Etykieta Transport i przechowywanie: dopuszczalna wilgotność (bez kondensacji).
			Etykieta Transport i przechowywanie: dopuszczalny zakres ciśnień.
			Etykieta Transport i przechowywanie: układać warstwowo.

PRZYGOTOWANIE PACJENTA

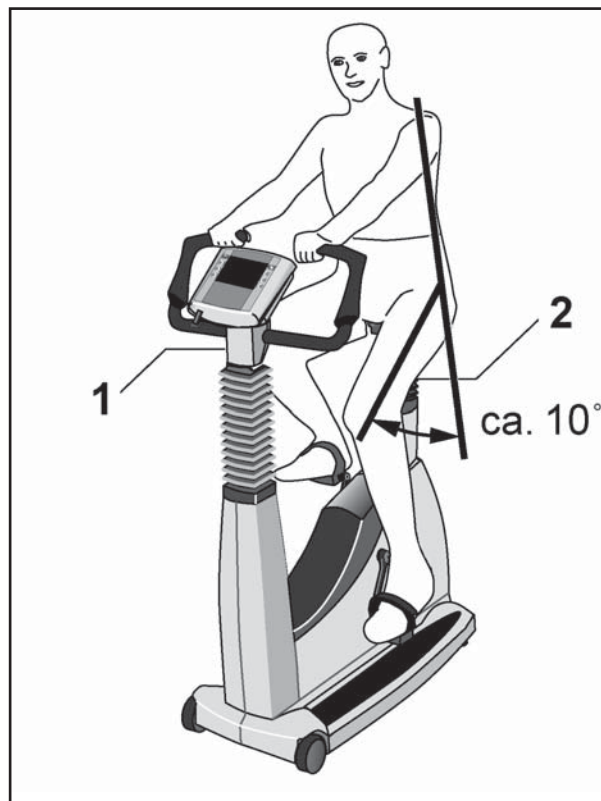
REGULACJA SIODEŁKA I KIEROWNICY

W modelu ergoselect 50 wysokość siodełka jest regulowana ręcznie przy użyciu dźwigni zaciskowej.

Gdy pedał jest w dolnym położeniu, kąt pomiędzy osią korpusu ciała i udem powinien wynosić około 10°.

Kierownicę należy ustawić w takim położeniu, aby wyprostowany pacjent siedzący na siodełku mógł ją łatwo chwycić.

W tym celu należy zwolnić dźwignię zaciskową 1 i ustawić kierownicę pod odpowiednim kątem.



REGULACJA SIODEŁKA I KIEROWNICY

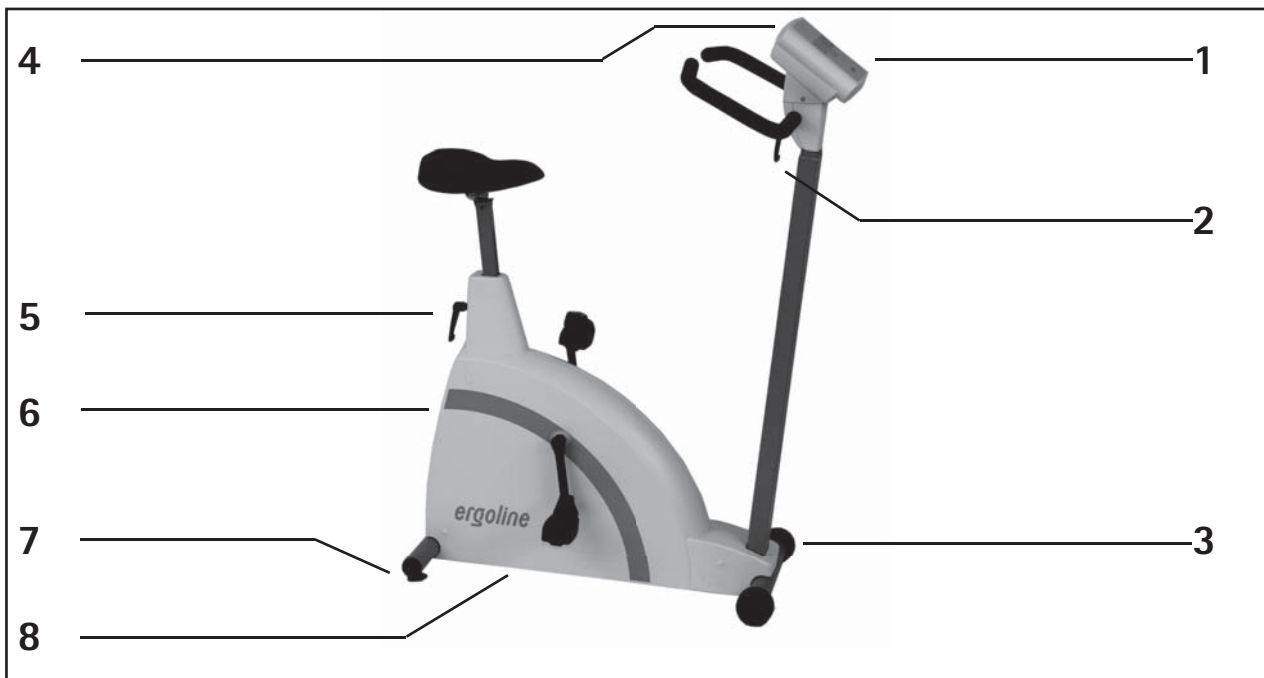
- 1 Regulacja kąta kierownicy
- 2 Regulacja wysokości siodełka

Uwaga

- Dźwignie zaciskowe dociągać tylko na ile jest to niezbędne, a NIE z maksymalną siłą.
- Gwinty dźwigni zaciskowej smarować co najmniej raz na kwartał, stosując właściwy smar (np. OKS470).

USTAWIENIE I PODŁĄCZENIE

ELEMENTY STERUJĄCE I WSKAŹNIKI



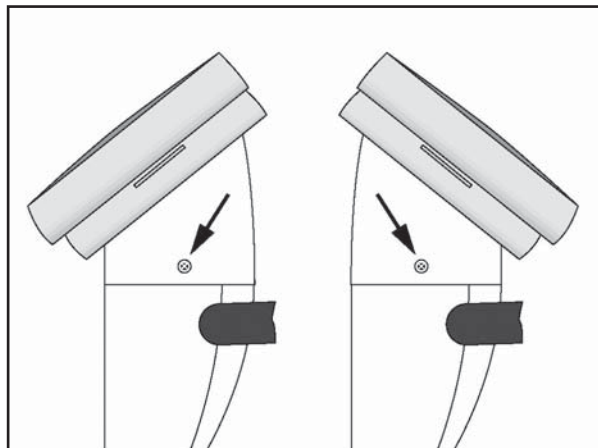
ERGOSELECT 50

- 1 Pulpit sterowania model P
- 2 Regulacja kąta kierownicy
- 3 Kółka
- 4 Wyświetlacz prędkości (obroty) dla pacjenta
- 5 Regulacja wysokości siodełka
- 6 Włącznik zasilania (zielony przycisk)
- 7 Elementy poziomujące do ustawiania ergometru na nierównym podłożu
- 8 Gniazda przewodu zasilania i przewodów przyłączeniowych (pod spodem ergometru)

MONTAŻ PULPITU STEROWANIA

Pulpit sterowania może być zamocowany z wyświetlaczem skierowanym w kierunku pacjenta lub operatora.

Zaleca się skierowanie wyświetlacza i przycisków sterujących w kierunku operatora, a wskaźnika prędkości obrotowej w kierunku pacjenta.



OPCJE MONTAŻU PULPITU STEROWANIA

PRZENOSZENIE

Na krótszych odległościach ergometr ergoselect 50 można podnieść za siodełko i przetoczyć na kółkach.

W przypadku dłuższych odległości zalecamy następującą metodę:

- Odłączyć przewód zasilania od gniazda sieciowego.
- Obrócić kierownicę do przodu. Dociągnąć dźwignię zaciskową.
- Stanąć przed ergometrem ergoselect 50, chwycić za kierownicę i przechylić go w swoją stronę, aż stanie w równowadze tylko na kółkach.
- Teraz można przesunąć ergometr ergoselect 50.
- Po dotarciu na miejsce opuścić ergometr bardzo ostrożnie, aby go nie uszkodzić.

Uwaga

- Uszkodzenie urządzenia •

Należy uważać, aby ergometr ergoselect 50 nie był narażony na silne drgania podczas transportu.



PRZENOSZENIE ERGOMETRU ERGOSELECT 50

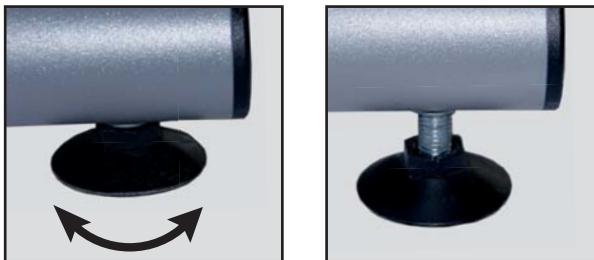
USTAWIENIE

Umieścić ergoselect 50 na równym podłożu.

Ergometr ergoselect 50 musi stać w bezpiecznym i pewnym położeniu – dwie stopki poziomujące pozwalają go prawidłowo ustawić na nierównym podłożu. Wysunąć odpowiednią stopkę, aż ergoselect 50 przestanie się chwiać.

Gdy pokrycie podłogi jest delikatne, należy umieścić pod ergometrem matę, aby zabezpieczyć podłogę przed uszkodzeniem przez stopki.

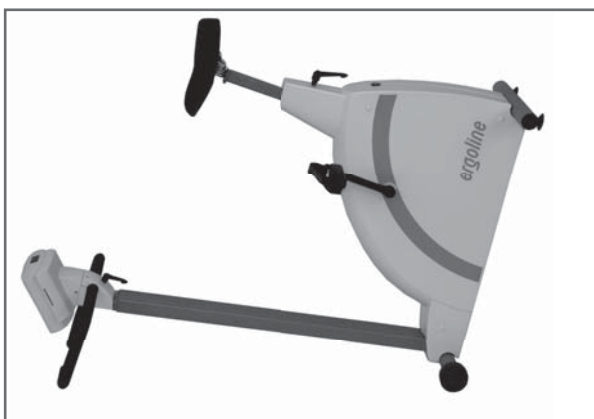
Ergometr należy przesunąć przy pomocy dwóch kółek z przodu.



STOPKI POZIOMUJĄCE ERGOMETRU ERGOSELECT 50

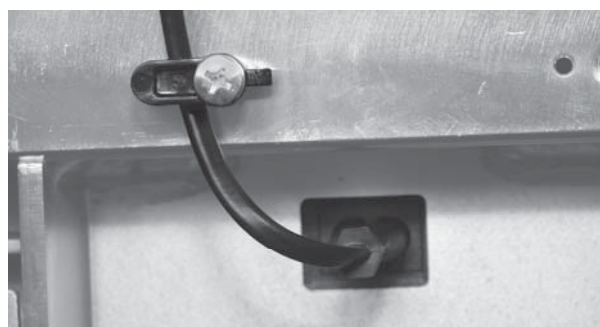
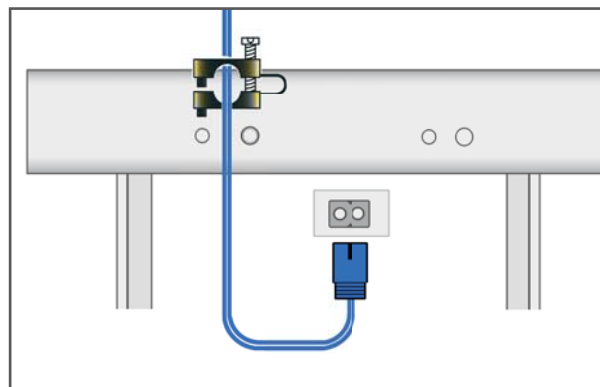
PODŁĄCZANIE PRZEWODU ZASILANIA

- Obrócić kierownicę do przodu.
- Przechylić ostrożnie ergometr w swoją stronę, aż oprze się na kierownicy.



POZYCJA MONTAŻOWA ERGOMETRU ERGOSELECT 50

- Włączyć przewód zasilania do złącza na spodzie ergometru.
- Przeprowadzić przewód zasilania pod zaciskiem odciążającym i przykręcić zacisk odciążający do ramy: plastikowy trzpień musi zostać zablokowany w odpowiednim otworze.
- Ustawić ergometr z powrotem na stopkach i ustawić kierownicę we właściwym położeniu.
- Podłączyć przewód zasilania do gniazda sieciowego.



PRZEWÓD ZASILANIA Z ZAŁOŻONYM ZACISKIEM ODCIĄŻAJĄCYM

Uwaga

- Uszkodzenie urządzenia •

Przed podłączeniem ergometru do sieci zasilania należy się upewnić, że napięcie sieciowe odpowiada specyfikacji podanej na tabliczce znamionowej.

Tabliczka znamionowa znajduje się z tyłu ergometru w dolnej jego części.

Niebezpieczeństwo

- Zagrożenie dla pacjenta •

Aby zapewnić bezpieczne połączenie z układem uziemiającym, należy stosować tylko przewody zasilające oznaczone „tylko dla szpitali” lub „do użytku szpitalnego”.

Uwaga

- Odłączenie od sieci zasilającej •

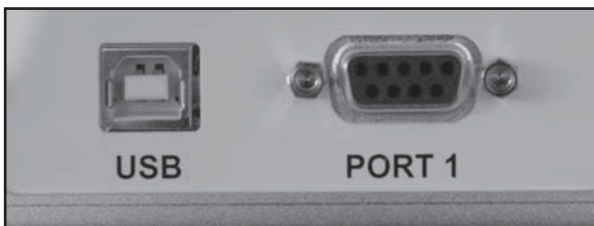
Odłączenie przewodu zasilania powoduje całkowite odcięcie zasilania sieciowego (oba bieguny).

PODŁĄCZANIE PRZEWODU EKG

Ergometry ergoselect można podłączać do elektrokardiografów i systemów EKG współpracujących z komputerami PC większości producentów.

Różne przewody połączeniowe służą do obsługi różnych trybów komunikacji (cyfrowy, analogowy, zdalne uruchamianie, itp.).

Odpowiedni przewód jest umieszczany we właściwym gnieździe na panelu przyłączeniowym (Port 1, Port 3 lub analogowy) i zabezpieczany zaciskiem odciążającym.



EKG / POŁĄCZENIE KOMPUTER – EKG

<i>USB</i>	<i>Połączenie z komputerem poprzez USB (wirtualny port COMx)</i>
<i>PORT 1</i>	<i>Połączenie cyfrowe (zdalne sterowanie z komputera lub elektrokardiografu)</i>

Wskazówka

- przyłączanie przewodów •

Dozwolone jest tylko wykorzystanie przewodów przyłączeniowych zatwierdzonych przez ergoline.

Do obsługi przez port USB niezbędne jest specjalne oprogramowanie ze sterownikiem na komputer PC, które można uzyskać od ergoline.

UŻYTKOWANIE PULPIT STEROWANIA P




Pulpit sterowania P

WŁĄCZANIE URZĄDZENIA

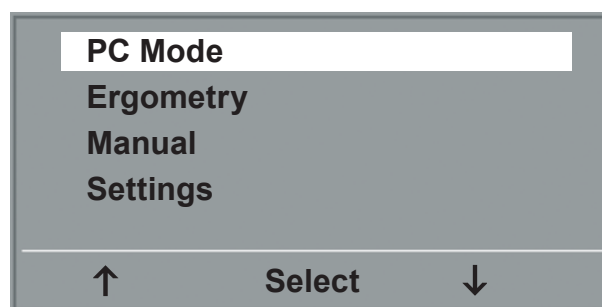
Ergometr włącza się naciskając na przełącznik zasilania – zielony wskaźnik w przełączniku zapala się. Ergometr wykonuje autotest. Następnie pojawia się menu główne.

Uwaga

- Należy polecić pacjentowi, aby nie pedałował, gdy ergometr jest włączany i przechodzi autotest.
- Mankiet do pomiaru ciśnienia krwi należy założyć pacjentowi dopiero PO włączeniu ergometru i zakończeniu autotestu.
- Urządzenie można skonfigurować tak, aby jeden z następujących trybów był trybem standardowym. Po wybraniu tej opcji ekran początkowy wybranego trybu (np. ergometria) pojawi się zamiast menu głównego. Menu główne można wyświetlić przy pomocy przycisku .
- Jeśli natychmiast po zakończeniu autotestu pojawi się komunikat błędu (np. E:01), należy zapoznać się z punktem „Rozwiązywanie problemów”.





EKRAN AUTOTESTU




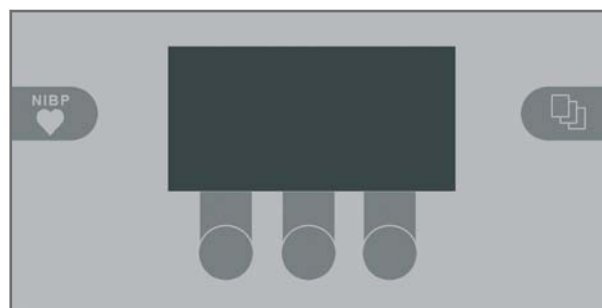
MENU GŁÓWNE

Oprogramowanie ergometru obsługuje się przy użyciu pięciu przycisków:

 Ten przycisk pozwala wyświetlić menu główne lub powrócić do poprzedniego poziomu menu.

 Ten przycisk uruchamia pomiar ciśnienia krwi. Trwający pomiar można przerwać przy użyciu tego samego przycisku.

 Funkcje tych trzech przycisków zmieniają się w zależności od wyświetlanego menu – etykieta opisująca daną funkcję pokazywana jest na wyświetlaczu.



PRZYCISKI MODELU P

TRYBY DZIAŁANIA Z PULPITEM STEROWANIA P

Ergometr ergoselect z pulpitem sterowania P obsługuje następujące tryby działania:

TRYB PC (PC MODE)

Urządzenie zewnętrzne (np. niezależny elektrokardiograf, komputerowy system EKG) steruje ergometrem – przy ergometrze nie trzeba wykonywać żadnych czynności.

ERGOMETRIA (ERGOMETRY)

Ergometr działa w trybie automatycznej próby wysiłkowej – niektóre z opcji próby mogą być skonfigurowane przez użytkownika i zapisane w systemie (patrz rozdział „Ustawienia”).

TRYB RĘCZNY (MANUAL)

Ergometr jest obsługiwany ręcznie, tj. użytkownik dokonuje wszelkich zmian obciążenia przy pomocy przycisków.

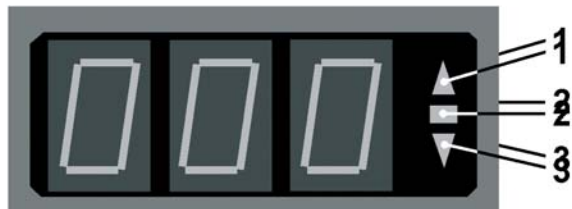
USTAWIENIA (SETTINGS)

Służy do konfiguracji ergometru.

WSKAŹNIK PRĘDKOŚCI

W górnej części pulpitu sterowania znajduje się wskaźnik prędkości dla pacjenta, jak również trzy diody informujące pacjenta o prędkości: zbyt wolno, zbyt szybko, prawidłowo.



Odpowiednie zakresy prędkości zależą od wybranego obciążenia (patrz „Specyfikacja techniczna”).



WSKAŹNIK PRĘDKOŚCI

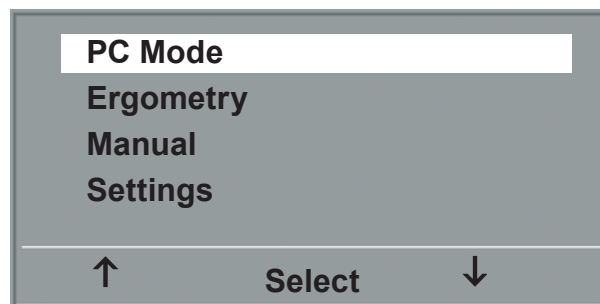
- 1 zbyt niska (pacjent powinien pedałować szybciej)
- 2 właściwa prędkość
- 3 zbyt wysoka (pacjent powinien pedałować wolniej)

Uwaga

- Jeśli podczas próby wysiłkowej prędkość spadnie poniżej 30 obr/min, wskaźnik prędkości zacznie migać.
- Aby ponownie włączyć funkcję regulacji siodełka, należy nacisnąć , a znowu pojawią się strzałki nad przyciskami.
- Dodatkowe pomiary ciśnienia krwi można uruchomić przyciskiem .

TRYB PC (PC MODE)

Należy użyć przycisków z prawej i lewej strony (↑ ↓), aby umieścić pasek kursora na pozycji PC MODE i potwierdzić wybór przyciskiem SELECT.



MENU GŁÓWNE

Tryb wyświetlania zmienia się – ergometr oczekuje na polecenia z zewnętrznego elektrokardiografu.

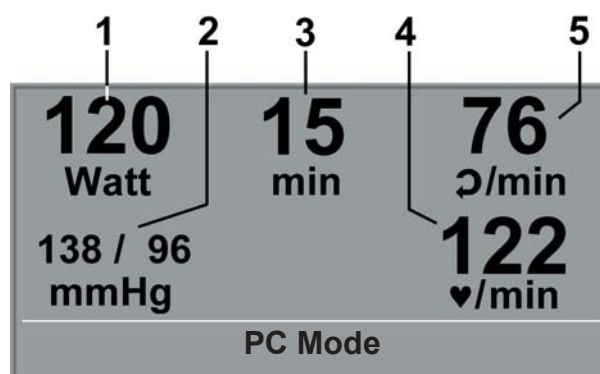
Przy pomocy przycisków ze strzałkami można elektrycznie ustawić wysokość siodełka w modelu ergoselect 200 (w modelu ergoselect 400 przyciski te regulują wysokość jednostki napędowej).



EKRAN POCZĄTKOWY

Gdy tylko ergometr otrzyma polecenia od sterującego elektrokardiografu lub komputera PC, próba wysiłkowa rozpocznie się i będą wyświetlane odpowiednie dane.



Próbę wysiłkową można zakończyć tylko odpowiednim poleceniem ze sterującego elektrokardiografu.



WYŚWIETLACZ PODCZAS PRÓBY WYSIŁKOWEJ

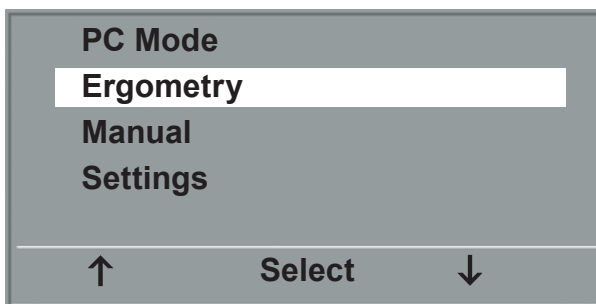
- 1 bieżące obciążenie w watach
- 2 ostatnia wartość ciśnienia krwi (skurczowe, rozkurczowe) lub ciśnienie w mankiecie podczas pompowania
- 3 czas trwania próby wysiłkowej (min)
- 4 tętno w chwili pomiaru ciśnienia krwi (uderzenia na minutę)
- 5 prędkość pedałowania (obr/min)

Uwaga

- Gdy ergometr działa w trybie PC, wszystkie funkcje są zablokowane, poza regulacją wysokości siodełka i przyciskiem włączającym pomiar ciśnienia krwi.
- Aby ponownie włączyć funkcję regulacji siodełka, należy nacisnąć , a znowu pojawią się strzałki nad przyciskami.
- Dodatkowe pomiary ciśnienia krwi można uruchomić przyciskiem .

ERGOMETRIA (ERGOMETRY)

Należy użyć przycisków z prawej i lewej strony (↑ ↓), aby umieścić pasek kursora na pozycji ERGOMETRY i potwierdzić wybór przyciskiem SELECT.



MENU GŁÓWNE

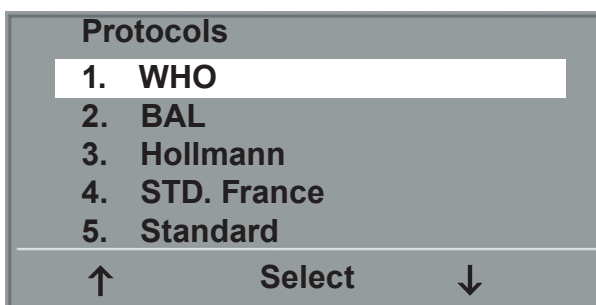
Zostanie wyświetlona lista zapisanych programów ergometrycznych. Jest pięć programów stałych (programy 1 do 5, patrz załącznik); programy 6 do 15 mogą być skonfigurowane przez użytkownika.

Menu programu pokazuje podsumowanie faz próby:

np.: **50 W / 2 min / 25 W**

oznacza: początkowe (podstawowe) obciążenie 50 W
długość fazy 2 minuty
zwiększenie obciążenia 25 W

Należy użyć przycisków z prawej i lewej strony (↑ ↓), aby umieścić pasek kursora na jednym z programów i potwierdzić wybór przyciskiem SELECT.



WYBÓR PROGRAMU ERGOMETRYCZNEGO

Próba wysiłkowa uruchamiana jest przyciskiem „Start”; przed próbą można dokonać pomiaru ciśnienia krwi w spoczynku (patrz „Ustawienia”).

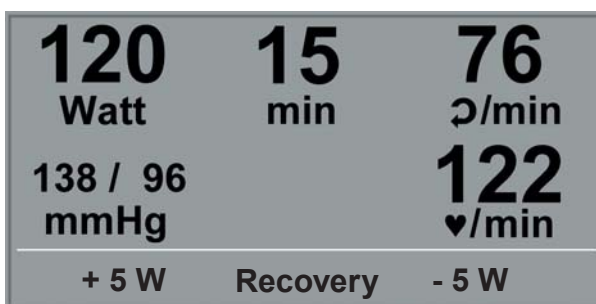
Gdy na wyświetlaczu pojawi się obciążenie podstawowe (po ok. 15 sekundach lub po zakończeniu pomiaru ciśnienia krwi), a wskaźnik prędkości zacznie migać, pacjent powinien zacząć pedałować.



POCZĄTKOWY EKRAŃ PRÓBY WYSIŁKOWEJ



Wewnętrzny program będzie teraz kontrolował całą próbę wysiłkową – wyświetlacz zawsze wskazuje wartości bieżące.

Przy pomocy przycisków +5 W i -5 W można w każdej chwili zmienić obciążenie bieżące (w krokach +/-1 W aż do +/-25W, zależnie od konfiguracji).



WYŚWIETLACZ W TRAKCIE BADANIA

Uwaga

- Wysokość siodełka (ergoselect 200) można zmienić podczas próby wysiłkowej.
- Aby ponownie włączyć funkcję regulacji siodełka, należy nacisnąć , a znowu pojawią się strzałki nad przyciskami.
- Dodatkowe pomiary ciśnienia krwi można uruchomić przyciskiem .

ZAKOŃCZENIE PRÓBY WYSIŁKOWEJ

Fazę wysiłku można zakończyć w dowolnej chwili przyciskiem RECOVERY (odpoczynek).

Obciążenie zostanie natychmiast zmniejszone do 25 W, ale można wybrać ręcznie niższą lub wyższą wartość.

Zaleca się, aby pacjent kontynuował pedałowanie w fazie odpoczynku.

Środkowy przycisk END (koniec) spowoduje zakończenie próby.

120 Watt	15 min	76 r/min
138 / 96 mmHg		122 r/min
+5 W	End	-5 W

FAZA ODPOCZYNKU

TRYB RĘCZNY (MANUAL)

Należy użyć przycisków z prawej i lewej strony (↑ ↓), aby umieścić pasek kursora na pozycji MANUAL i potwierdzić wybór przyciskiem SELECT.

W tym trybie działania użytkownik kontroluje całą próbę wysiłkową wybierając obciążenia, długość faz i uruchamiając pomiary ciśnienia krwi.

Próba wysiłkowa uruchamiana jest przyciskiem „Start”, potem można ustawić i zmienić obciążenie przy pomocy przycisków +5 W i -5 W (w krokach +/-1 W aż do +/-25W, zależnie od konfiguracji).

Pomiar ciśnienia krwi można uruchomić przyciskiem

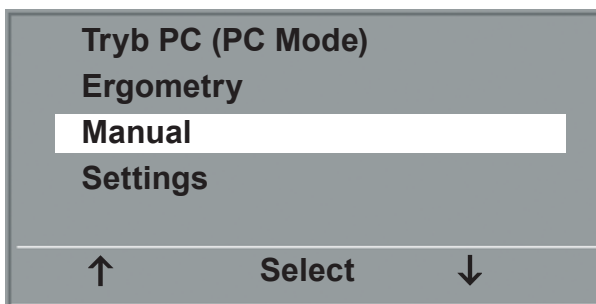


ZAKOŃCZENIE PRÓBY WYSIŁKOWEJ

Próbę wysiłkową można zakończyć w dowolnej chwili przyciskiem END na środku pulpitu.

Obciążenie natychmiast spadnie do 0 W.

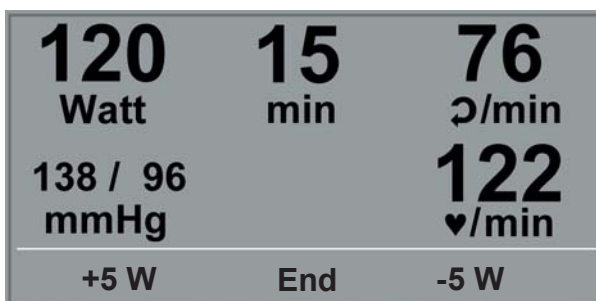
W trybie ręcznym nie ma fazy odpoczynku.



MENU GŁÓWNE



Ekran początkowy próby wysiłkowej w trybie ręcznym




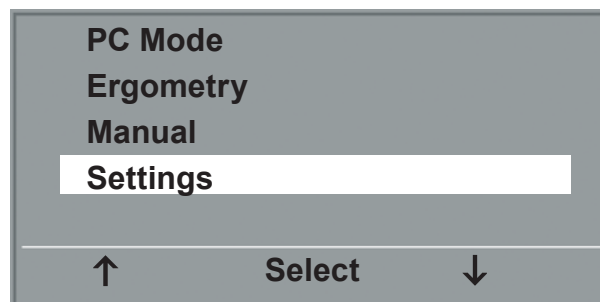
Wyświetlacz w trakcie badania

USTAWIENIA NA PULPICIE STEROWANIA P

Niektóre z ustawień urządzenia można skonfigurować tak, aby spełniały określone wymagania. Ustawienia zostaną zapisane i nie ulegną zmianie nawet po wyłączeniu ergometru.

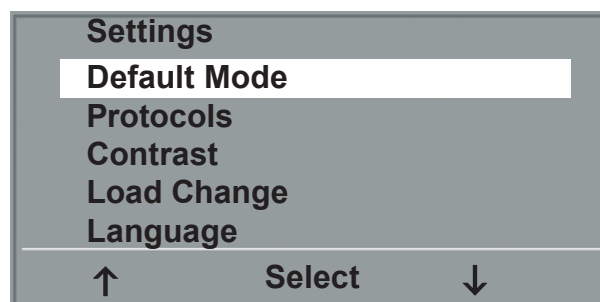
Należy użyć przycisków z prawej i lewej strony (↑ ↓), aby umieścić pasek kursora na pozycji SETTINGS i potwierdzić wybór przyciskiem SELECT. Pojawi się menu konfiguracji.

Po dokonaniu wszystkich zmian można wyjść z menu konfiguracji przy pomocy przycisku .



MENU GŁÓWNE

Należy użyć przycisków z prawej i lewej strony (↑ ↓), aby umieścić pasek kursora na odpowiednim parametrze i potwierdzić wybór przyciskiem SELECT.

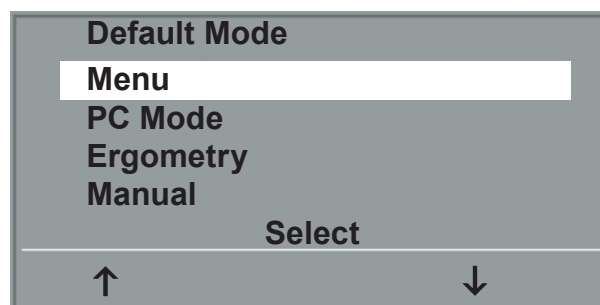


MENU KONFIGURACJI

TRYB STANDARDOWY (DEFAULT MODE)

Tutaj ustala się tryb działania, który uruchamia się po włączeniu ergometru. Przy pierwszym włączeniu na ergometrze pojawi się to menu.

Należy użyć przycisków z prawej i lewej strony (↑ ↓), aby umieścić pasek kursora na odpowiednim trybie i zapisać wybór przyciskiem SELECT.



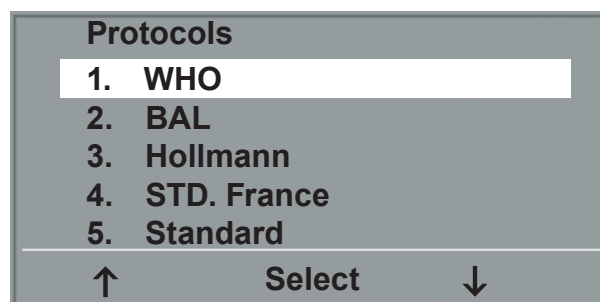
WYBÓR TRYBU STANDARDOWEGO

PROGRAMY (PROTOCOLS)

Programy 6-15 mogą być konfigurowane przez użytkownika (programy 1-5 są stałe; dane parametrów programów podane są w załączniku). Można wprowadzić standardowe wartości następujących parametrów:

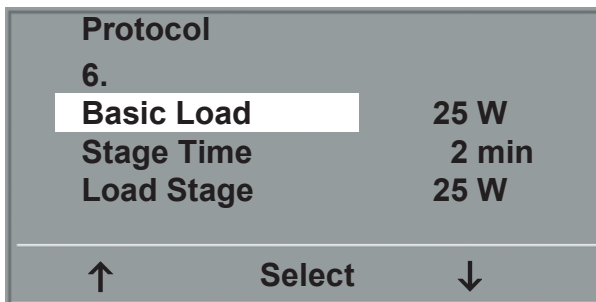
- obciążenie początkowe
- długość fazy
- zwiększenie obciążenia (zwiększenie obciążenia w każdym etapie)

Należy użyć przycisków z prawej i lewej strony (↑ ↓), aby umieścić pasek kursora na programie, który ma być konfigurowany (nr 6-15) i potwierdzić wybór przyciskiem SELECT.



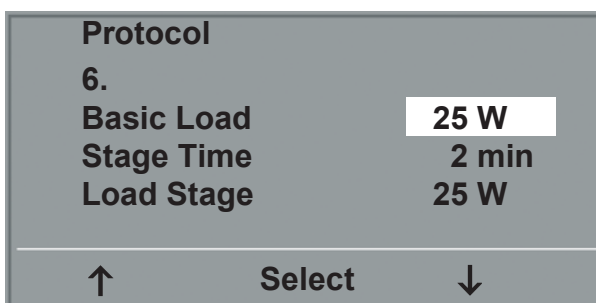
WYBÓR PROGRAMU ERGOMETRYCZNEGO DO ZMIANY

Należy użyć lewego lub prawego przycisku (↑ ↓), aby wybrać parametr do zmiany.



WYBÓR PARAMETRU DO ZMIANY

Po potwierdzeniu SELECT odpowiednia wartość zostanie podświetlona i będzie ją można zmienić przy użyciu przycisków ze strzałkami ↑ ↓.



ZMIANA WARTOŚCI PARAMETRU

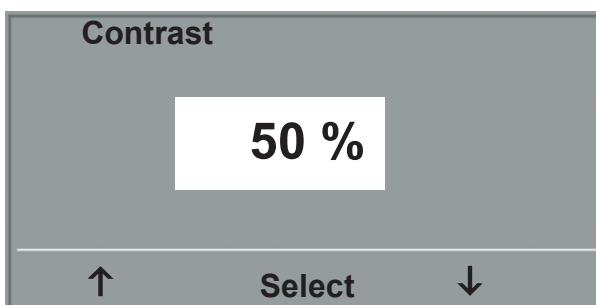
Naciśnięcie SELECT spowoduje zapisanie nowej wartości.

Wszystkie inne parametry modyfikuje się w ten sam sposób.

Do wyjścia z menu konfiguracji służy przycisk .

KONTRAST (CONTRAST)

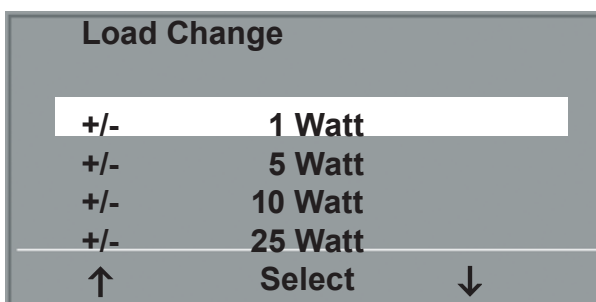
Kontrast wyświetlacza można zmieniać w zakresie od 0 do 100%.



REGULACJA KONTRASTU WYŚWIETLACZA

ZMIANA OBCIĄŻENIA (LOAD CHANGE)

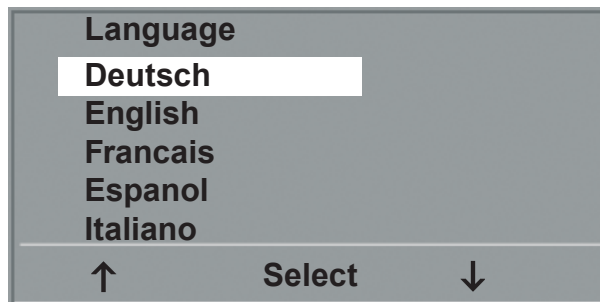
Tutaj można zmienić krok dla każdej zmiany obciążenia. W zależności od ustawień każde naciśnięcie przycisku spowoduje zmianę obciążenia o +/- 1, 5, 10 i 25 W.



WYBÓR KROKU RĘCZNEJ ZMIANY OBCIĄŻENIA

JĘZYK (LANGUAGE)

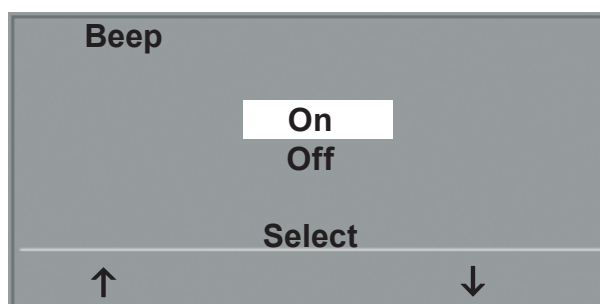
Teksty mogą być wyświetlane w różnych językach.



MENU JEZYKA

SYGNAŁ DŹWIĘKOWY (BEEP)

Można włączyć (On) lub wyłączyć (Off) sygnał dźwiękowy uruchamiany podczas pomiarów ciśnienia krwi.



SYGNAŁ PODCZAS POMIARU CIŚNIENIA KRWI

WERSJA OPROGRAMOWANIA (SOFTWARE VERSION)

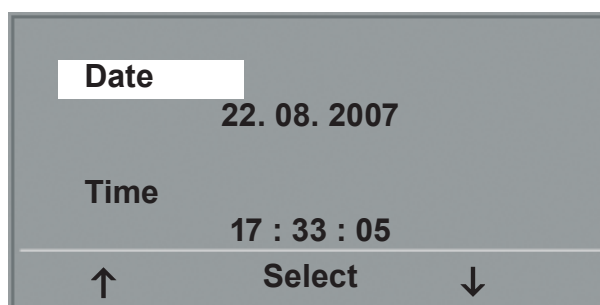
Należy wybrać tę opcję, aby zobaczyć wersję oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu.

DATA/GODZINA (DATE/TIME)

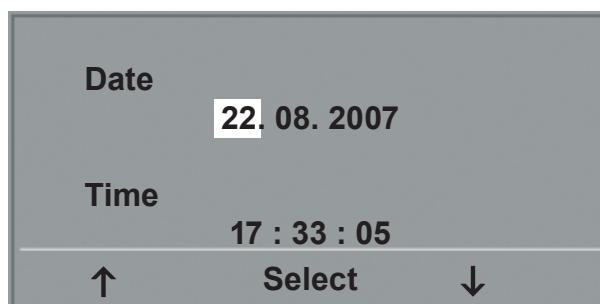
Na początek należy wybrać datę (DATE) lub godzinę (TIME) i potwierdzić wybór. Następnie podświetloną wartość można zmienić przy użyciu przycisków ↑ ↓ i zapisać przy pomocy SELECT.

Godzinę ustawia się w ten sam sposób.

Do wyjścia z menu konfiguracji służy przycisk .



USTAWIANIE DATY

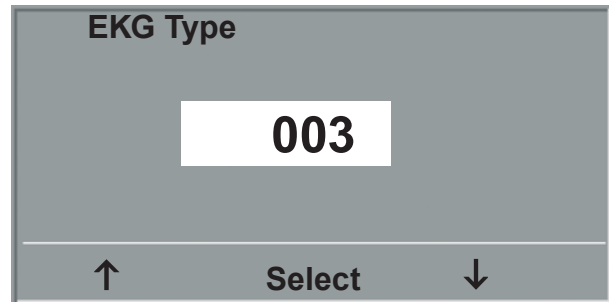


USTAWIANIE DNIA

Typ EKG (EKG TYPE)

Wybrany typ EKG określa metodę komunikacji z elektrokardiografem, komputerowym systemem EKG, itp.

Menu to jest zabezpieczone hasłem, co zapobiega przypadkowej zmianie tej wartości. Przy pomocy strzałek wprowadzić wartość 003 i potwierdzić wpis SELECT.

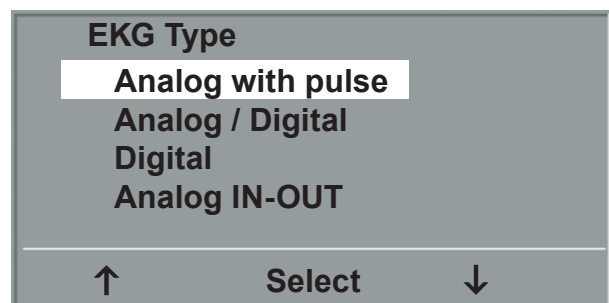


WPROWADZANIE HASŁA OPCJI „Typ EKG”

Wszystkie ergometry ergoselect obsługują następujące tryby komunikacji:

- Analog with pulse (Analogowy z impulsem)
Tryb zdalnego uruchamiania; przed każdą zmianą obciążenia ergometr wysyła impuls kontrolny, a następnie odpowiednie dane poprzez interfejs.
- Analog / Digital (Analogowy/cyfrowy)
Analogowe napięcie określa obciążenie - pomiary ciśnienia krwi mogą być inicjowane poleceniami cyfrowymi
- Digital (Cyfrowy - domyślny)
Komunikacja z ergometrem odbywa się w całości przy użyciu poleceń cyfrowych.
- Analog IN-OUT (Analogowy WE-WY)
Cała komunikacja (kontrola obciążenia i pomiary ciśnienia krwi) jest sterowana sygnałami analogowymi. Dane cyfrowe nie są przesyłane.

Wybrać tryb komunikacji i potwierdzić SELECT.



WYBÓR TRYBU KOMUNIKACJI ERGOMETRU

Uwaga

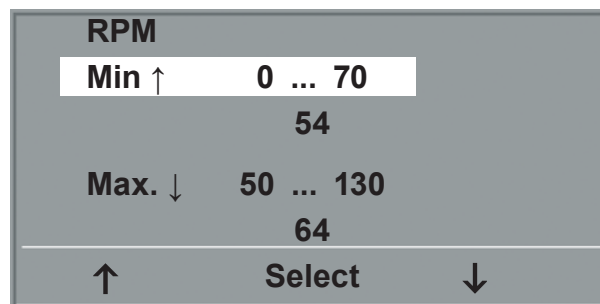
- *Wybór typu EKG konieczny jest tylko wtedy, gdy ergometr jest podłączony do elektrokardiografu. Wybór ten jest częścią procedury montażu.*
- *Tryb komunikacji „Analogowy/cyfrowy” lub „Cyfrowy” jest możliwy tylko wtedy, gdy z głównego menu zostanie wybrany tryb PC (PC Mode) lub gdy jest to tryb standardowy.*

OBROTY (RPM)

Tutaj można określić limity prędkości (obroty na minutę). W przypadku przekroczenia tych limitów zapalają się diody zbyt wysokiej/zbyt niskiej prędkości.

Wybrać wartość do zmiany (Min. lub Max.) i potwierdzić SELECT.

Przy pomocy strzałek zmienić wartość i zapisać nową wartość przy użyciu SELECT.



OKREŚLANIE WARTOŚCI LIMITÓW PRĘDKOŚCI

Uwaga

- *Limity wybierane w tym menu dotyczą tylko obciążeń z zakresu 6-150 W. Przy wyższym obciążeniu limity prędkości automatycznie dostosowują się do odpowiednich obciążeń:*

Obciążenie (W) Zielony zakres prędkości (1/min)

6 - 150	54 - 64 (regulowany)
151 - 250	58 - 65
251 - 350	68 - 75
351 - 450	78 - 85
451 - 550	88 - 95
551 - 650	98 - 105
651 - 750	108 - 115
751 - 850	118 - 125
851 - 950	> 125
951 - 999	> 130

WSKAZANIE TĘTNA (PULSE DISPLAY)

Wskaźnik tętna na wyświetlaczu można wyłączyć.

CZYSZCZENIE, KONSERWACJA, UTYLIZACJA

OGÓLNA PROCEDURA CZYSZCZENIA

Przetrzeć powierzchnie urządzenia ściereczką zwilżoną wodą z mydłem lub środkiem dezynfekcyjnym. Ściereczka nie powinna ociekać wodą; należy uważać, aby ciecz nie przedostała się do wnętrza obudowy.

CZYSZCZENIE SIODEŁKA

Siodełko należy czyścić miękką, suchą lub wilgotną ściereczką. Środki dezynfekujące nie powinny zawierać alkoholu.

CZYSZCZENIE TAPICERKI (NP. ERGOMETRU LEŻANKOWEGO)

Przetrzeć tapicerkę ściereczką zwilżoną wodą z mydłem. Ściereczka powinna być tylko wilgotna i nie powinna ociekać wodą.

Jeśli stosowane środki czyszczące lub dezynfekcyjne są żrące lub zawierają alkohol, mogą uszkodzić lub odbarwić tapicerkę.

DEZYNFEKCJA

Do dezynfekcji dopuszcza się stosowanie tylko następujących środków dezynfekujących:

Schülke & Mayr GmbH:

- Antifect® AF, FF, FD 10
- Terralin® (0,5 %)
- Quartamon Med®

B. Braun Melsungen AG:

- Hexaquant plus® (0,5 % / 5,0 %)
- Hexaquant S® (1,5 % / 5,0 %)
- Meliseptol®
- Melsept SF® (0,5 % / 5,0 %)

ECOLAB:

- Incidin Foam®

Ostrzeżenie

- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym •
- *Przed rozpoczęciem czyszczenia należy odłączyć urządzenie od zasilania.*
- **Uszkodzenie urządzenia •**
- *Nie wolno dopuścić, aby ciecz dostała się do urządzenia. Jeżeli doszło do zalania wnętrza urządzenia, należy je bezzwłocznie przekazać do serwisu do wyczyszczenia i sprawdzenia przed ponownym użyciem.*
- *Nie wolno stosować kwasów, roztworów zasadowych (domowe środki czyszczące) lub żrących środków dezynfekcyjnych.*

Uwaga

- *Stosowanie środków czyszczących i dezynfekujących zawierających alkohol jest niedozwolone!*

Wskazówka

- *Należy ściśle przestrzegać instrukcji stosowania dołączonej przez producenta.*

KONSERWACJA

KONTROLA PRZED KAŻDYM UŻYCIEM

Przed każdym użyciem sprawdzić, czy urządzenie nie nosi śladów uszkodzeń.

W razie stwierdzenia uszkodzenia lub nieprawidłowego działania, które może powodować zagrożenie dla pacjenta lub personelu, należy naprawić urządzenie przed ponownym użyciem.

KONTROLA BEZPIECZEŃSTWA TECHNICZNEGO ORAZ KONTROLA TECHNICZNA UKŁADU POMIAROWEGO

Co dwa lata serwisant upoważniony przez ergoline musi przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa technicznego oraz kontrolę układu pomiarowego zgodnie z zasadami sztuki.

Również co dwa lata upoważniony specjalista musi sprawdzić i przeprowadzić kalibrację automatycznego miernika ciśnienia krwi w pulpicie sterowania, zgodnie z ustawowymi wymogami.

Data następnego badania podana jest na etykiecie kontrolnej umieszczonej obok tabliczki znamionowej ergometru.

UTYLIZACJA


Produktu opisanego w niniejszej instrukcji obsługi nie wolno utylizować wraz z niesortowanymi odpadami komunalnymi – należy go zdać oddzielnie.

W celu uzyskania informacji na temat utylizacji urządzeń należy się skontaktować z autoryzowanym przedstawicielem producenta.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ERGOMETR

Model	ergometr ergoselect 50
Tryb działania	działanie ciągłe
Zasilanie	100 - 240 V / 50 - 60 Hz (maks. 100 VA) przewód zasilający standard USA: SJT 2xAWG16 125 V / 10 A „tylko dla szpitali” lub „do użytku szpitalnego” awaryjny akumulator wewnętrzny: IEC: CR 2032 / 3 V 230 mAh
Mechanizm hamowania	Sterowany komputerowo zwalniacz elektromagnetyczny z pomiarem momentu obrotowego; niezależny od prędkości obrotowej wg DIN VDE 0750-0238
Zakres obciążenia	6 - 450 W, niezależnie od prędkości (patrz wykresy)
Zakres prędkości	30-130 obr/min
Odchylenie od mierzonego obciążenia	zgodnie z DIN VDE 0750-0238
Skoki zmian obciążenia	programowane przez użytkownika
Programy wewnętrzne	Pulpit sterowania P: <ul style="list-style-type: none">• 5 stałych krokowych programów badań (np. WHO)• 10 programów do konfiguracji przez użytkownika• ręczna kontrola obciążenia
Dopuszczalna masa ciała pacjenta	160 kg
Regulacja wysokości siodełka	ciągła, dla pacjentów o wzroście 120-210 cm ręczna regulacja wysokości siodełka
Regulacja kierownicy	dla pacjentów o wzroście 120-210 cm ciągła regulacja kierownicy w zakresie 360°
Długość korby	170 mm (korby z regulowaną długością stanowią wyposażenie dodatkowe)
Wyświetlacze	ciekłokrystaliczny: 68 x 34 mm, 128 x 64 punktów dodatkowy wyświetlacz diodowy wskazujący prędkość (obr/min)
Interfejsy	PORT 1 (DSUB 9-pinowy): cyfrowe zdalne sterowanie z komputera lub elektrokardiografu, zdalne uruchomienie elektrokardiografu (opcja) USB: cyfrowe zdalne sterowanie z komputera (wymagany sterownik)

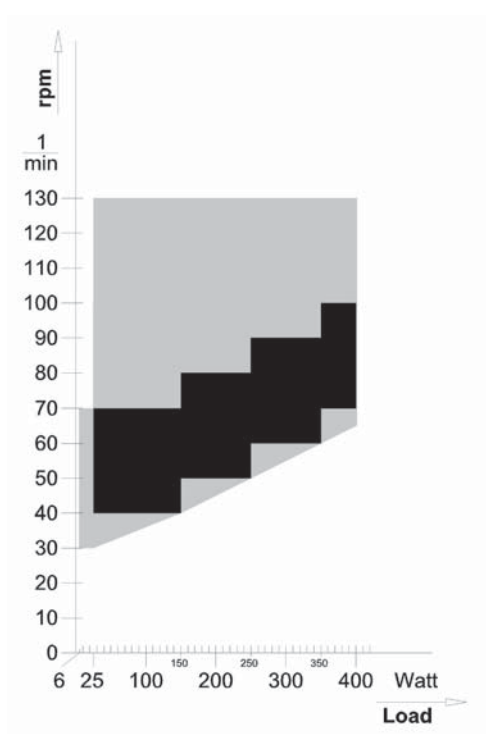
Wymiary, masa	długość: 820 mm szerokość: 420 mm (szerokość kierownicy: ok. 535 mm) wysokość: 900-1350 mm masa: ok. 49 kg
Normy bezpieczeństwa	DIN EN 60601-1, DIN EN 60601-1-2, DIN VDE 0750-238
Klasa ochrony / stopień ochrony	II  / B (zgodnie z DIN EN 60601-1)
Klasyfikacja MDD	klasa IIa zgodnie z 93/42 EEC
Promieniowanie radiowe	klasa B zgodnie DIN EN 55011 / 5.0 DIN EN 60601-1-2
Warunki otoczenia	użytkowanie: temperatura: +10 do +40 °C wilgotność względna: 30-75%, bez kondensacji pary wodnej ciśnienie atmosferyczne: 800-1060 hPa transport i przechowywanie: temperatura: -40 do +70 °C wilgotność względna: 10-90%, bez kondensacji pary wodnej ciśnienie atmosferyczne: 500-1060 hPa

PROGRAMY PRÓB WYSIŁKOWYCH

Program	obciążenie początkowe [W]	długość fazy [min]	krok zmiany obciążenia [W]	obciążenie w odpoczynku [W]	długość odpoczynku [min]
1. WHO	25	2	25	25	99
2. BAL	50	3	50	25	99
3. Hollmann	30	3	40	25	99
4. STD France	30	3	30	25	99
5. Standard	20	1	25	25	99
6. - 15. (konfiguracja przez użytkownika)	25	2	25	25	99
Zakres ustawień	20 - 100	1 - 30	1 - 400	-- (*)	1 - 99

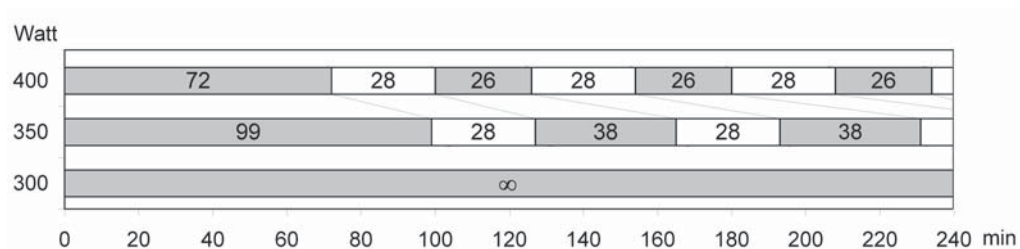
(*) z pulpitem sterowania P obciążenie w fazie odpoczynku jest stałe i wynosi 25 W.

ZBIÓR CHARAKTERYSTYK ZAKRESU MOMENTÓW OBROTOWYCH HAMOWANIA



czarny: zakres niezależny od prędkości zgodnie z DIN VDE 0750-0238
czarny i szary: zakres niezależny od prędkości ergometru ergoselect

ZBIÓR CHARAKTERYSTYK OKRESÓW OBCIĄŻEŃ ZGODNIE Z IEC 60601-1



Pod stałym obciążeniem należy przestrzegać okresów obciążenia i przerw (kolor biały).

ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA EN60601-1-2

Zmiany lub modyfikacje opisywanego systemu, które nie zostały w wyraźny sposób zatwierdzone przez ergoline, mogą być powodem braku zgodności elektromagnetycznej tego lub innych urządzeń.

Opisywany system został zaprojektowany zgodnie ze stosownymi przepisami dotyczącymi zgodności elektromagnetycznej.

Jego zgodność z tymi wymogami poddano weryfikacji. Należy go montować i przygotować do eksploatacji zgodnie z poniższymi informacjami dotyczącymi zgodności elektromagnetycznej.

Ostrzeżenie

- ZAKŁÓCENIA RADIOWE •

Użytkowanie przenośnych telefonów lub innych urządzeń emitujących fale radiowe w pobliżu opisywanego systemu może powodować nieoczekiwane lub niepożądane skutki.

Uwaga

- Wadliwe działanie urządzenia •

Urządzenia lub systemu nie można użytkować w pobliżu lub stawiając na innych urządzeniach. Jeśli konieczne jest stosowanie opisywanego urządzenia obok innego sprzętu lub po ustawieniu jednego na drugim, należy je przetestować, aby potwierdzić prawidłowe funkcjonowanie w danym ustawieniu.

WYTYCZNE I DEKLARACJA PRODUCENTA DOTYCZĄCE PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO

Ergometr ergoline jest przeznaczony do stosowania w polu elektromagnetycznym o parametrach wyszczególnionych poniżej. Odpowiedzialność za zapewnienie odpowiednich warunków otoczenia ergometru ergoselect spoczywa na użytkowniku.

Test emisji	Zgodność z normami	Środowisko elektromagnetyczne – wytyczne
Promieniowanie radiowe – zgodnie z normą EN 55011	Grupa I	Ergometr ergoselect wykorzystuje fale radiowe tylko w układach wewnętrznych. Dlatego natężenie emitowanego promieniowania radiowego jest bardzo niskie, podobnie jak prawdopodobieństwo wytwarzania zakłóceń urządzeń pracujących w pobliżu.
Promieniowanie radiowe – zgodnie z normą EN 55011	Klasa B	Ergometr ergoselect nadaje się do eksploatacji we wszystkich warunkach, w tym również w budynkach mieszkalnych oraz w miejscach, w których zasilanie elektryczne pochodzi z publicznej sieci niskiego napięcia stosowanej w budynkach mieszkalnych.
Emisja harmonicznego prądu – zgodnie z normą EN 61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia/migotanie światła – zgodnie z normą EN 61000-3-3	Urządzenie zgodne z normą	

WYTYCZNE I DEKLARACJA PRODUCENTA W ZAKRESIE ODPORNOŚCI NA ZAKŁÓCENIA ELEKTROMAGNETYCZNE


Ergometr ergoline jest przeznaczony do stosowania w polu elektromagnetycznym o parametrach wyszczególnionych poniżej. Odpowiedzialność za zapewnienie odpowiednich warunków otoczenia ergometru ergoselect spoczywa na użytkowniku.

Test odporności	Poziom testu wg normy IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne – wytyczne
Wyładowania elektrostatyczne – zgodnie z normą EN 61000-4-2	Wyładowanie stykowe: ± 6 kV Wyładowanie atmosferyczne: ± 8 kV	± 6 kV ± 8 kV	Podłogi powinny być wykonane z drewna, betonu lub płytek ceramicznych. Jeżeli są pokryte substancją syntetyczną, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkoszmiennie zjawiska przejściowe, serie powtarzalnych impulsów – zgodnie z normą EN 61000-4-4	± 2 kV dla linii zasilania ± 1 kV dla linii wejść i wyjść	± 2 kV - zgodne	Parametry sieci zasilania powinny odpowiadać normom szpitalnym lub dotyczącym pomieszczeń o zastosowaniach komercyjnych.
Przebiegi impulsowe – zgodnie z normą EN 61000-4-5	± 1 kV w trybie różnicowym ± 2 kV w trybie sumacyjnym	± 1 kV ± 2 kV	Parametry sieci zasilania powinny odpowiadać normom szpitalnym lub dotyczącym pomieszczeń o zastosowaniach komercyjnych.
Spadki napięcia, krótkotrwałe przerwy w zasilaniu oraz wahania napięcia wejściowych linii zasilania – zgodnie z normą EN61000-4-11	< 5% UT (> 95% spadek UT) przez 0,5 cyklu 40% UT (60% spadek UT) przez 5 cykli 70% UT (30% spadek UT) przez 25 cykli < 5% UT (> 95% spadek UT) przez 5 s	< 5% UT 40% UT 70% UT < 5% UT	Parametry sieci zasilania powinny odpowiadać normom szpitalnym lub dotyczącym pomieszczeń o zastosowaniach komercyjnych. Jeżeli wymagana jest ciągła praca ergometru ergoselect podczas przerw w zasilaniu sieciowym, zaleca się podłączenie zestawu do zasilacza bezprzerwowego (UPS) lub akumulatora.
Pole magnetyczne o częstotliwości sieci zasilającej (50/60Hz) – zgodnie z normą EN61000-4-8	3 A/m	- zgodne	Pola magnetyczne o częstotliwości sieci elektrycznej powinny spełniać wymogi dotyczące typowych pomieszczeń szpitalnych lub o charakterze komercyjnym. Ergometr ergoselect nie posiada elementów wrażliwych na pola magnetyczne.

UWAGA: UT – napięcie sieci elektrycznej przed zastosowaniem poziomu testowego.

WYTYCZNE I DEKLARACJA PRODUCENTA W ZAKRESIE ODPORNOŚCI NA ZAKŁÓCENIA ELEKTROMAGNETYCZNE

Ergometr ergoline jest przeznaczony do stosowania w polu elektromagnetycznym o parametrach wyszczególnionych poniżej. Odpowiedzialność za zapewnienie odpowiednich warunków otoczenia ergometru ergoselect spoczywa na użytkowniku.

Test odporności	Poziom testu wg normy IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne – wytyczne
Przewodzone o częstotliwości radiowej – zgodnie z normą EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz do 80 MHz	3 V	<p>Odległość pomiędzy przenośnymi i osobistymi urządzeniami komunikacyjnymi emitującymi fale radiowe a ergometrem ergoselect lub jego przewodami nie powinna być mniejsza niż zalecana odległość, obliczana na podstawie równania dla danej częstotliwości nadajnika.</p> <p>Zalecane odległości: $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ w zakresie 80 MHz do 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ w zakresie 800 MHz do 2,5 GHz</p> <p>gdzie P jest wyjściową mocą znamionową nadajnika w watach (W) wg danych producenta nadajnika, a d zalecaną odległością w metrach (m).</p> <p>Natężenie pola emitowanego przez stacjonarne nadajniki radiowe, określone na podstawie pomiaru elektromagnetycznego w miejscu emisji (a), nie powinno przekraczać poziomu zgodności dla każdego zakresu częstotliwości (b).</p> <p>W pobliżu urządzeń oznaczonych symbolem</p>  <p>mogą wystąpić zakłócenia.</p>
Promieniowanie o częstotliwości radiowej – zgodnie z normą EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz do 2,5 GHz	3 V/m	

UWAGA 1: Przy częstotliwości 80 MHz i 800 MHz stosuje się wyższy zakres częstotliwości.

UWAGA 2: Podane wytyczne mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Propagacja fal elektromagnetycznych zależy od pochłaniania i odbicia od konstrukcji, przedmiotów i ludzi.

(a) Nie jest możliwe dokładne teoretyczne wyliczenie natężenia pola magnetycznego emitowanego przez nieruchome nadajniki, np. stacje bazowe telefonii komórkowej i bezprzewodowej oraz przenośne nadajniki radiowe, nadajniki radiowe pracujące na falach średnich lub UKF oraz telewizyjne stacje nadawcze. W celu dokonania oceny natężenia fal elektromagnetycznych emitowanych przez stacjonarne nadajniki radiowe należy rozważyć przeprowadzenie pomiarów elektromagnetycznych w miejscu emisji. Jeżeli zmierzone natężenie pola w miejscu użytkowania ergometru ergoselect przekracza przedstawione powyżej poziomy zgodności dla częstotliwości radiowych, należy obserwować funkcjonowanie ergometru, aby potwierdzić jego prawidłowe działanie. Jeśli zostanie zauważone nieprawidłowe działanie, może być konieczne podjęcie dodatkowych kroków, np. zmiany ustawienia lub lokalizacji ergometru.

(b) Dla częstotliwości w zakresie od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola nie powinno przekraczać 3 V/m.

ZALECANE ODLEGŁOŚCI POMIĘDZY PRZENOŚNYMI URZĄDZENIAMI

KOMUNIKACJI RADIOWEJ A ERGOMETREM ERGOSELECT

Ergometr ergoselect jest przeznaczony do stosowania w polach elektromagnetycznych o kontrolowanym poziomie zakłóceń radiowych. Klient lub użytkownik ergometru ergoselect może zmniejszyć ryzyko wystąpienia zakłóceń elektromagnetycznych poprzez zachowanie minimalnej zalecanej odległości pomiędzy ergometrem a przenośnymi urządzeniami komunikacji radiowej (nadajniki), w zależności od maksymalnej mocy nadawania tych urządzeń, zgodnie z poniższymi wytycznymi.

Znamionowa maksymalna moc nadajnika [W]	Minimalna odległość w zależności od częstotliwości nadajnika [m]		
	150 kHz do 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz do 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,7	3,7	7,37
100	11,7	11,7	23,3

W przypadku nadajników o maksymalnej mocy znamionowej niewyszczególnionej powyżej zalecaną odległość d w metrach (m) można oszacować na podstawie równania uwzględniającego częstotliwość nadajnika, w którym P jest wskaźnikiem maksymalnej mocy nadajnika w watach (W) według danych producenta.

UWAGA 1: Przy częstotliwości 80 MHz i 800 MHz stosuje się wyższy zakres częstotliwości.

UWAGA 2: Podane wytyczne mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Propagacja fal elektromagnetycznych zależy od pochłaniania i odbicia od konstrukcji, przedmiotów i ludzi.

ergoline
MOVING TO HEALTH

ergoline GmbH
Lindenstraße 5
72475 Bitz
Niemcy

Tel.: +49-(0) 7431 98 94 - 0
Faks: +49-(0) 7431 98 94 - 128
e-mail: info@ergoline.com
[http: www.ergoline.com](http://www.ergoline.com)