

INSTRUKCJA OBSŁUGI

REJESTRATORA

DMS 300-3A

Uwaga

Tylko lekarz może zlecić badanie holterowskie

Tylko lekarz może zalecić sposób, w jaki mają być przyklejone elektrody na ciele pacjenta

Tylko lekarz może określić długość trwania badania holterowskiego

Nie wolno stosować uszkodzonych lub innych niż oryginalne kabli pacjenta

SPIS TREŚCI

Opis urządzenia.....	4
Zastosowanie.....	5
Przygotowanie skóry pacjenta.....	6
Ułożenie elektrod.....	7
Zapis danych pacjenta do rejestratora.....	11
Podgląd jakości zapisu w rejestratorze.....	11
Instrukcje dla pacjenta.....	12
Przesyłanie danych z rejestratora do komputera.....	12
Podgląd EKG w czasie rzeczywistym.....	13

REJESTRATOR DMS 300-3A



Rejestrator DMS 300-3A może zapisać badanie do 4 dni
Próbkowanie sygnału EKG wynosi 4096 próbek na sekundę. Rejestrator posiada pamięć wewnętrzną o pojemności 512 MB.

Rejestrator jest rejestratorem 3 kanałowym.

Waga: 57g. Wymiary: 83 x 50 x 14 mm.

Zasilanie: 1 bateria 1,5V typ AAA.

Rejestrator może być wyposażony w 3 rodzaje kabli pacjenta:

- 5 elektrod z kablem długości 60 cm
- 5 elektrod z kablem długości 110 cm
- 7 elektrod z kablem długości 110 cm

Rejestrator posiada dwa dodatkowe kable:

- do transmisji danych z rejestratora do komputera (szary)
- do podglądu EKG w czasie rzeczywistym (czarny).

Pierwsze 10 minut badania EKG zapisywane jest w wysokiej rozdzielczości z częstotliwością 1024 na sekundę na każdym z trzech kanałów.

ZASTOSOWANIE

USA FDA 510(k) numer: K062959

Data: 16 10 2006

DMS 300-3 Holter EKG rejestrator

Numer: 21 CFR 870.2800

Klasa II

Kod produktu: 74 MWJ

Rejestrator może być stosowany w diagnostyce medycznej przez wykwalifikowany personel medyczny tylko w celu zapisu wielodprowadzeniowego EKG pacjenta w czasie nie krótszym niż 24 godziny.

Nie jest urządzeniem podtrzymującym życie i nie jest zasilany z zewnętrznego źródła zasilania.

Główne wskazania dla wielodniowego zapisu EKG:

- ocena pacjentów z podejrzeniem zaburzeń rytmu serca
- ocena pacjentów z rozrusznikiem serca
- ocena pacjentów w trakcie leczenia

PRZYGOTOWANIE SKÓRY PACJENTA

Przygotowanie skóry pacjenta ma istotne znaczenie, dla jakości zapisu EKG. Wysoka częstotliwość próbkowania powoduje, że rejestrator jest urządzeniem bardzo czułym, na jakość sygnału otrzymywanego z elektrod. Dlatego tak istotne jest prawidłowe przygotowanie skóry i miejsce przyklejenia elektrod.

Tylko lekarz może określić sposób przygotowania skóry i miejsce przyklejenia elektrod dla pacjenta.

Ogólne zasady przygotowania skóry:

1. Przetrzeć miejsca przyklejenia elektrod (określone przez lekarza) przy pomocy pasty abrazyjnej.
2. Usunąć pozostałość pasty ze skóry
3. Użyć elektrod zalecanych przez lekarza. Pamiętać o dacie ważności elektrod.
4. Połączyć elektrody z kablem pacjenta.
5. Przykleić elektrody w miejscach przygotowanych.
6. Wybierać miejsca nad kośćmi. Unikać przyklejania elektrod nad mięśniami lub tkanką tłuszczową.
7. Przyklejać elektrody pacjentowi będącemu w pozycji stojącej lub siedzącej.
8. Stosować kabel z 5 lub 7 elektrodami w zależności od zalecenia lekarza.
9. Utworzyć niewielką pętlę z kabla pacjenta przy każdej elektrodzie.
10. Zamocować wolne kable pacjenta za pomocą plastra, w sposób uniemożliwiający poruszanie się kabli.
11. Typowe miejsca przyklejenia elektrod ilustrują rysunki.

Lead Placement

Category:

- [-] Lead System
 - Standard Lead A --(7 Leads)
 - Standard Lead B --(7 Leads)
 - Standard Lead C --(5 Leads)
 - Standard Lead D --(4 Leads)
 - Orthogonal Lead-- (7 Leads)

Lead Placement

Standard Lead A (7 wire 3 channel):
 CH1(V5):<1>Red(+)-.....<2>White(-)
 CH2(V1):<5>Brown(+)-.....<4>Black(-)
 CH3(V3):<7>Orange(+)-.....<6>Blue(-)
 Ref: <3>Green
 1-off,2-off

7 odprowadzeń

Rysunek przedstawia miejsca przyklejenia elektrod


Kanał 1	V5	1 – czerwony (+)	2 – biały (-)
Kanał 2	V1	5 – brązowy (+)	4 – czarny (-)
Kanał 3	V3	7 – pomarańczowy (+)	6 – niebieski (-)
Uziemienie		3 – zielony	

Lead Placement

Category:

- [-] Lead System
 - Standard Lead A --(7 Leads)
 - Standard Lead B --(7 Leads)**
 - Standard Lead C --(5 Leads)
 - Standard Lead D --(4 Leads)
 - Orthogonal Lead-- (7 Leads)

Lead Placement



Standard B Lead (7)

Standard Lead B (7 wire 3 channel):

CH1(V5):<1>Red(+)-.....<2>White(-)

CH2(V1):<5>Brown(+)-.....<4>Black(-)

CH3(aVF):<7>Orange(+)-.....<6>Blue(-)

Ref: <3>Green

1-off,2-off

7 odprowadzeń

Rysunek przedstawia miejsca przyklejenia elektrod

Kanał 1	V5	1 – czerwony (+)	2 – biały (-)
Kanał 2	V1	5 – brązowy (+)	4 – czarny (-)
Kanał 3	aVF	7 – pomarańczowy (+)	6 – niebieski (-)
Uziemienie		3 – zielony	

Lead Placement

Category:

- [-] Lead System
 - Standard Lead A --(7 Leads)
 - Standard Lead B --(7 Leads)
 - Standard Lead C --(5 Leads)
 - Standard Lead D --(4 Leads)
 - Orthogonal Lead-- (7 Leads)**

Lead Placement

Orthogonal Lead (7)

Orthogonal Lead-- (7 wire 3 channel):
 CH1(X):<1>Red(+)-.....<2>White(-)
 CH2(Y):<5>Brown(+)-.....<4>Black(-)
 CH3(Z):<7>Orange(+)-.....<6>Blue (-)
 Ref: <3>Green
 1-off,2-off

7 odprowadzeń ortogonalne

Taki sposób należy stosować w przypadku zapisu późnych potencjałów lub konieczności uzyskania zapisu 12 kanałowego EKG.


Kanał 1	X	1 – czerwony (+)	2 – biały (-)
Kanał 2	Y	5 – brązowy (+)	4 – czarny (-)
Kanał 3	Z	7 – pomarańczowy (+)	6 – niebieski (-)
Uziemienie		3 – zielony	

Lead Placement

Category:

- [-] Lead System
 - Standard Lead A --(7 Leads)
 - Standard Lead B --(7 Leads)
 - Standard Lead C --(5 Leads)**
 - Standard Lead D --(4 Leads)
 - Orthogonal Lead-- (7 Leads)

Lead Placement



Standard C Lead (5)

Standard Lead C (5 wire 3 channel):
 CH1(W5):<1>Red(+)------<2>White(-)
 CH2(V1):<5>Brown(+)------<2>White(-)
 CH3(W3):<7>Orange(+)------<2>White(-)
 Ref: <3>Green
 1-on,2-off

5 odprowadzeń

Rysunek przedstawia miejsca przyklejenia elektrod

Kanał 1	V5	1 – czerwony (+)	2 – biały (-)
Kanał 2	V1	5 – brązowy (+)	2 – biały (-)
Kanał 3	aVF	7 – pomarańczowy (+)	2 – biały (-)
Uziemienie		3 – zielony	

ZAPIS DANYCH PACJENTA W REJESTRATORZE

Zapisanie danych pacjenta w rejestratorze zapobiega pomyleniu badań.

Zapisywanie danych pacjenta.

1. Wyjąć baterię z rejestratora.
2. Upewnić się, że rejestrator jest połączony z komputerem za pomocą kabla do przesyłania danych (szary). Nie ma potrzeby instalowania osobnego sterownika. System Cardioscan rozpozna kabel automatycznie po podłączeniu.
3. Otworzyć program Cardioscan na komputerze
4. Kliknąć na ikonę „zapis danych na karcie”.



5. Wypełnić pola tabeli danymi pacjenta.
6. Kliknąć ikonę „dalej”. Dane zostaną zapisane.
7. Odłączyć kabel pacjenta od rejestratora.

SPRAWDZENIE JAKOŚCI SYGNAŁU EKG PO PODŁĄCZENIU ELEKTROD

Przed wyjściem pacjenta z pracowni holterowskiej można sprawdzić jakość zapisu EKG.

W tym celu należy:

1. Umieścić baterię zgodnie z oznaczeniem w rejestratorze.
2. Włożenie baterii uruchamia rejestrator.
3. Połączyć rejestrator z komputerem za pomocą kabla podglądu (czarny).
4. W uruchomionym programie Cardioscan wcisnąć klawisz F5. Na monitorze pojawi się trzykanałowy zapis EKG. Puknąć palcem kolejno w każdą elektrodę. Pojawienie się artefaktów świadczy o nieprawidłowym przygotowaniu skóry i należy to poprawić.
5. Odłączyć kabel poglądu od rejestratora.

INSTRUKCJE DLA PACJENTA.

1. Pacjent nie może wyjmować baterii z rejestratora. Wyjęcie baterii i ponowne jej włożenie powoduje skasowanie zapisu.
2. Nazwisko pacjenta, data i godzina rozpoczęcia badania powinno być odnotowane w Dzienniku pacjenta.
3. Rejestrator posiada przycisk zdarzeń. Poinformować pacjenta w jakich okolicznościach pacjent powinien go użyć.
4. Użycie przycisku powoduje oznaczenie wybranego fragmentu zapisu EKG i jest prezentowane w trakcie opracowania badania.
5. Rejestrator nie jest wodoszczelny. Poinformować pacjenta aby nie kąpał się w dniu badania.
6. Dioda umieszczona w rejestratorze miga co kilka sekund. Świadczy to o prawidłowej pracy rejestratora.
7. Używać nowej baterii do każdego badania.

PRZESYŁANIE DANYCH Z REJESTRATORA DO KOMPUTERA.

Po zakończeniu badania zaleca się jak najszybsze przesłanie danych z rejestratora do komputera. Pozwala to na następane użycie rejestratora bez obawy utraty badania poprzedniego pacjenta.

Aby przesłać dane z rejestratora do komputera należy:

1. Wyjąć baterię z rejestratora.
2. Odłączyć kabel pacjenta od rejestratora. Odłączyć zużyte elektrody od kabli pacjenta. Oczyszczyć kable pacjenta z pozostałości plastra.

3. Połączyć kabel do przesyłania danych (szary) z rejestratorem. Upewnić się, że kabel jest połączony z komputerem. Kabla tego nie można połączyć z rejestratorem w momencie, gdy jest podłączony kabel pacjenta.
4. Uruchomić program CardioScan i kliknąć ikonę „wczytanie badania”. Pojawi się tabela z danymi pacjenta. Po sprawdzeniu i ewentualnym uzupełnieniu danych kliknąć ikonę „dalej”.



5. Jeśli wcześniej tabela danych pacjenta nie była wypełniona należy zrobić to teraz. Pamiętać o wpisaniu nazwiska pacjenta, daty i godziny rozpoczęcia badania.
6. W przypadku wczytywania badania pacjenta ze stymulatorem należy wybrać „tak” w oknie stymulatora.

7. Po wczytaniu badania i zaakceptowaniu pozycji markerów pojawi się komunikat o możliwości odłączenia rejestratora.

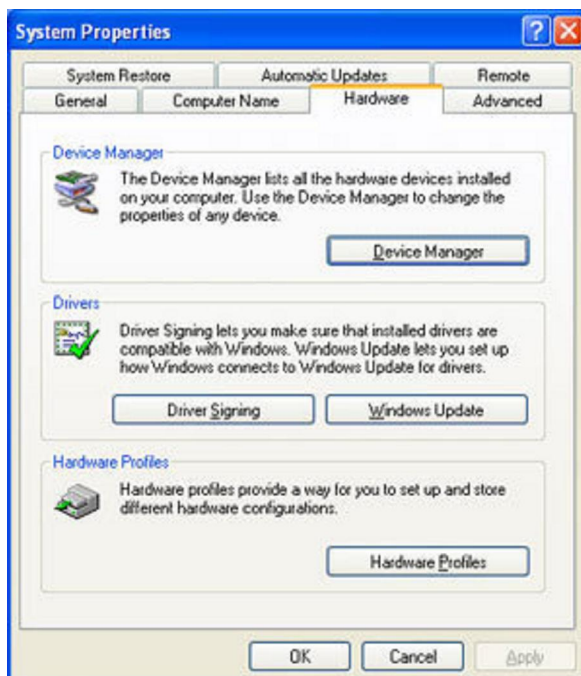
PODGLĄD EKG W CZASIE RZECZYWISTYM

Aby sprawdzić jakość sygnału EKG należy:

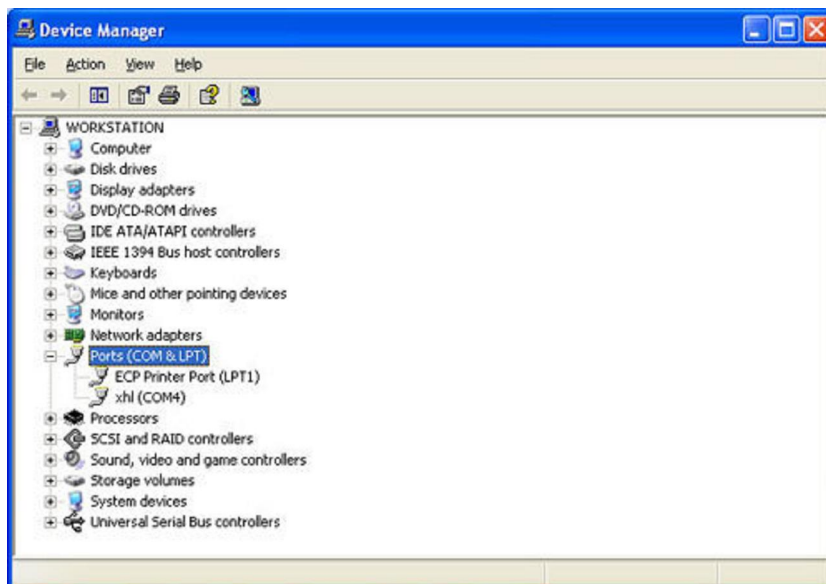
1. Upewnić się, że elektrody, kable pacjenta umocowane są prawidłowo. Po włożeniu baterii dioda w rejestratorze będzie świecić się przez kilka sekund i rejestrator wyda trzy sygnały dźwiękowe.
2. Połączyć kabel poglądu z rejestratorem.
3. Uruchomić program Cardioscan i kliknąć klawisz F5 na klawiaturze. Na monitorze pojawi się zapis EKG.

Jeśli zapis EKG nie pojawi się należy:

1. Kliknąć Start > Panel sterowania > System > zakładka Sprzęt > Menadżer urządzeń



2. Dwukrotnie kliknąć na Porty (COM & LPT). Obok „xhl” będzie widoczny numer COM.



3. Powrócić do programu Cardioscan, kliknąć ikonę „Ustawienia” > „Inne B”.
4. W oknie „Monitor port” ustawić COM zgodnie z numerem w punkcie 2. Kliknąć OK. Następnie kliknąć klawisz F5 na klawiaturze. Zapis EKG będzie widoczny.

