

267 97 URZĄDZENIA, SPRZĘT, NARZĘDZIA MEDYCZNE ORAZ ORTOPEDYCZNE	NORMA BRANŻOWA Elektrody do odbioru biopotencjałów Terminy i określenia	BN-86 5970-01
		Grupa katalogowa 1422

BN-86/5970-01 (eqv CT CЭB 2483-80)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są terminy i określenia dotyczące elektrod do odbioru potencjałów bioelektrycznych.

1.2. Zakres zastosowania normy. Normę należy stosować w dokumentacji naukowo-technicznej, w instrukcjach użytkowania, w literaturze technicznej oraz w stosunkach prawno-handlowych.

2. POJĘCIA PODSTAWOWE

2.1. pole bioelektryczne — pole elektryczne wytwarzane przez organy, tkanki, komórki obiektu biologicznego.

2.2. potencjał bioelektryczny (biopotencjał) — potencjał dowolnego punktu pola bioelektrycznego.

2.3. napięcie bioelektryczne — różnica biopotencjałów dwóch punktów pola bioelektrycznego.

2.4. elektroda bioelektryczna — elektroda do odbioru biopotencjałów, mająca powierzchnię kontaktową z obiektem biologicznym i elementy wyjściowe.

2.5. powierzchnia kontaktowa elektrody — część powierzchni elektrody kontaktująca się bezpośrednio lub pośrednio przez substancję kontaktową elektrody z obiektem biologicznym i zapewniająca odbiór biopotencjału lub połączenie obiektu biologicznego z neutralnym zaciskiem przyrządu pomiarowego.

2.6. powierzchnia dotykowa elektrody — część powierzchni elektrody kontaktująca się z obiektem biologicznym, spełniająca funkcję dotykową w czasie umocowywania elektrody na obiekcie biologicznym.

W niektórych rodzajach elektrod powierzchnia dotykowa jest jednocześnie powierzchnią kontaktową.

2.7. kontaktowa substancja elektrodowa — substancja stosowana jako środowisko łączące powierzchnię kontaktową elektrody z częścią obiektu biologicznego, z którego odbiera się biopotencjał.

Jako kontaktową substancję elektrodową stosuje się płyny elektrodowe, pasty, kremy, galaretki, kleje elektroprowadzące.

3. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD W ZALEŻNOŚCI OD UŻYTEGO MATERIAŁU

3.1. elektroda I rodzaju — elektroda wykonana z metalu lub stopu, np. platyna, złoto, srebro, stal, mosiądz.

3.2. elektroda II rodzaju — elektroda, której powierzchnia czynna składa się z mieszaniny metalu i soli metali, których jony znajdują się w kontaktowej substancji elektrodowej.

4. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD W ZALEŻNOŚCI OD STOPNIA ODDZIAŁYWANIA POLA BIOELEKTRYCZNEGO

4.1. elektroda odprowadzająca — elektroda uczestnicząca w odbiorze napięcia bioelektrycznego.

4.2. elektroda czynna — elektroda odprowadzająca kontaktująca się z częścią obiektu biologicznego, znajdująca się w polu elektrycznym badanego organu, tkanki, komórek.

W elektroencefalografii elektroda nakładana na owłosioną część głowy. Elektroda czynna łącznie z elektrodą odniesienia odprowadzają elektrogram monopolarny, a dwie czynne elektrody — dwubiegunowy.

4.3. elektroda odniesienia — elektroda odprowadzająca kontaktująca się z częścią obiektu biologicznego, w której działanie pola elektrycznego badanego organu, tkanki, komórek jest nieznaczne.

4.4. elektroda neutralna — elektroda nie uczestnicząca w odbiorze napięcia bioelektrycznego, podłączona do neutralnego zacisku przyrządu pomiarowego.

5. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU UŻYTYCH ELEMENTÓW

5.1. elektroda aktywna — elektroda mająca wbudowane elementy czynne.

Elementy czynne to: wzmacniacze, radionadajniki i inne urządzenia.

5.2. elektroda radiotelemetryczna — elektroda aktywna przeznaczona do przekazywania sygnału do przyrządu pomiarowego za pomocą pola elektromagnetycznego.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Medycznej ORMED
 Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Techniki Medycznej ORMED dnia 28 kwietnia 1986 r.
 jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1987 r.
 (Dz. Norm. i Miar nr 15/1986 poz. 30)

5.3. elektroda aktywna przewodowa — elektroda aktywna, z której sygnał do przyrządu pomiarowego jest przekazywany linią przewodową.

5.4. elektroda pasywna — elektroda nie mająca wbudowanych elementów czynnych.

6. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD W ZALEŻNOŚCI OD SPOSOBU PRZEKAZYWANIA BIOPOTENCJAŁÓW

6.1. elektroda przewodząca — elektroda, w której przekazywanie biopotencjału obiektu biologicznego odbywa się przez przewodnik.

6.2. elektroda dielektryczna — elektroda, w której przekazywanie biopotencjału obiektu biologicznego odbywa się przez dielektryk.

7. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD W ZALEŻNOŚCI OD KROTNOŚCI ZASTOSOWANIA

7.1. elektroda jednorazowego użytku — elektroda przeznaczona do jednokrotnego połączenia z badanym obiektem.

7.2. elektroda wielokrotnego użytku — elektroda przeznaczona do wielokrotnego połączenia z badanym obiektem.

8. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD JEDNORAZOWEGO UŻYTKU PRZEWODZĄCYCH W ZALEŻNOŚCI OD SPOSOBU ICH PRZYGOTOWANIA

8.1. elektroda jednorazowego użytku nie napełniona — elektroda jednorazowego użytku, dostarczana użytkownikowi w stanie nie napełnionym kontaktową substancją elektrodową.

Do normalnego działania elektrody niezbędne jest napełnienie jej ww. substancją.

8.2. elektroda jednorazowego użytku napełniona — elektroda jednorazowego użytku dostarczana użytkownikowi w stanie napełnionym.

8.3. elektroda jednorazowego użytku napełniona wilgotna — elektroda jednorazowego użytku napełniona, gotowa do stosowania.

8.4. elektroda jednorazowego użytku napełniona sucha — elektroda jednorazowego użytku napełniona, w której niezbędne jest nawilżanie suchej elektrodowej substancji w warunkach normalnego działania.

9. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD W ZALEŻNOŚCI OD SPOSOBU ICH POŁĄCZENIA Z PRZYRZĄDEM POMIAROWYM

9.1. elektroda wbudowana — elektroda połączona na stałe z korpusem przyrządu pomiarowego.

9.2. elektroda nie wbudowana — elektroda połączona z przyrządem pomiarowym w sposób rozłączny lub nierozłączny za pomocą kabla odprowadzeń.

10. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD W ZALEŻNOŚCI OD CZASU CIĄGŁEGO KONTAKTOWANIA SIĘ Z OBIEKTEM BIOLOGICZNYM W JEDNYM PROCESIE BADAWCZYM

10.1. elektroda do pracy krótkotrwałej — elektroda, której czas pracy nie przekracza 30 min.

10.2. elektroda do pracy długotrwałej — elektroda, której czas pracy w ciągu jednego procesu badawczego przekracza 30 min.

11. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD W ZALEŻNOŚCI OD WIEKU OBIEKTU BADANEGO

11.1. elektroda płodowa — elektroda przeznaczona do odbioru biopotencjału płodu i kontaktująca się z nim. Znane są wewnątrztkankowe elektrody płodowe z kontaktowymi powierzchniami, wprowadzonymi pod skórę w postaci klamerek Hona i spiralne.

11.2. elektroda dla ośesków — elektroda przeznaczona do odbioru biopotencjałów u noworodków i niemowląt do 1 roku.

11.3. elektroda pediatryczna — elektroda przeznaczona do odbioru biopotencjałów u dzieci w wieku od 1 do 10 lat.

11.4. elektroda dla dorosłych — elektroda przeznaczona do odbioru biopotencjałów u ludzi powyżej 10 lat.

12. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD W ZALEŻNOŚCI OD LICZBY IZOLOWANYCH POWIERZCHNI KONTAKTOWYCH

12.1. elektroda jednobiegunowa — elektroda mająca jedną powierzchnię kontaktową.

12.2. elektroda wielobiegunowa — elektroda mająca co najmniej dwie powierzchnie kontaktowe konstrukcyjnie izolowane od siebie.

13. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD W ZALEŻNOŚCI OD BADANEGO ŹRÓDŁA POŁA BIOELEKTRYCZNEGO

13.1. elektroda kardiograficzna — elektroda do odbioru biopotencjałów, wytwarzanych przez elektryczną czynność serca.

13.2. elektroda encefalograficzna — elektroda do odbioru biopotencjałów kory mózgowej bez naruszania skóry i kości.

13.3. elektroda kortikograficzna — elektroda do odbioru biopotencjałów z powierzchni obnażonej kory mózgowej.

13.4. elektroda subkortikograficzna — elektroda do odbioru biopotencjałów głębokich warstw kory mózgowej.

13.5. elektroda bazowa — elektroda do odbioru biopotencjałów podstawy czaszki.

13.6. elektroda rdzeniowa — elektroda do odbioru biopotencjałów wywołanych elektryczną czynnością rdzenia kręgowego.

13.7. elektroda nystagmograficzna — elektroda do odbioru biopotencjałów powstających przy ruchu gałki ocznej.

13.8. elektroda retinograficzna — elektroda do odbioru biopotencjałów siatkówki oka.

13.9. elektroda miograficzna — elektroda do odbioru biopotencjałów, wywołanych elektryczną czynnością motoneuronu, akoonu i włókien mięśni.

13.10. elektroda gastrograficzna — elektroda do odbioru biopotencjałów, wywołanych czynnością elektryczną żołądka.

13.11. elektroda intestinograficzna — elektroda do odbioru biopotencjałów wywołanych czynnością elektryczną jelita cienkiego.

13.12. elektroda kolograficzna — elektroda do odbioru biopotencjałów wywołanych czynnością elektryczną jelita grubego.

13.13. elektroda histerograficzna — elektroda do odbioru biopotencjałów wywołanych czynnością elektryczną macicy.

13.14. elektroda kochleograficzna — elektroda do odbioru biopotencjałów wywołanych elektryczną czynnością ucha środkowego, wewnętrznego i zewnętrznego.

14. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD W ZALEŻNOŚCI OD MIEJSCA ICH NAŁOŻENIA LUB WPROWADZENIA

14.1. elektroda powierzchniowa — elektroda, której powierzchnia jest przeznaczona do nakładania na części powierzchni ludzkiego ciała i na otwarte powierzchnie organów — dostępne z zewnątrz.

14.2. elektroda naskórna — elektroda powierzchniowa nakładana na powierzchnię skóry.

14.3. elektroda rogówkowa — elektroda powierzchniowa nakładana na rogówkę oka.

14.4. elektroda dla otwartych organów — elektroda powierzchniowa nakładana na otwarte organy — dostępne przez przecięcie.

Należą do nich także elektrody epikardialne, nakładane na osierdzie.

14.5. elektroda jamowa — elektroda, której powierzchnia przeznaczona jest do wprowadzenia w naturalne jamy organizmu.

14.6. elektroda wewnątrztkankowa — elektroda, której powierzchnia jest przeznaczona do wprowadzenia w tkanki obiektu biologicznego.

14.7. mikroelektroda — elektroda, której powierzchnia czynna jest przeznaczona do odbioru biopotencjału wewnątrzkomórkowego.

15. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD POWIERZCHNIOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD SPOSOBU ICH MOCOWANIA DO OBIEKTU BIOLOGICZNEGO

15.1. elektroda przysawkowa — elektroda powierzchniowa utrzymywana za pomocą próżni.

15.2. elektroda przyklejana — elektroda powierzchniowa mocowana za pomocą kleju.

15.3. elektroda klipsowa — elektroda powierzchniowa mocowana za pomocą specjalnego klipsa.

15.4. elektroda opaskowa — elektroda powierzchniowa mocowana za pomocą opaski.

16. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD NASKÓRNYCH W ZALEŻNOŚCI OD MIEJSCA ICH NAŁOŻENIA

16.1. elektroda czaszkowa — elektroda naskórna nakładana na owłosioną część głowy.

16.2. elektroda twarzowa — elektroda naskórna nakładana na skórę twarzy.

16.3. elektroda uszna — elektroda naskórna nakładana na skórę małżowiny usznej.

16.4. elektroda szyjna — elektroda naskórna nakładana na skórę szyi.

16.5. elektroda piersiowa — elektroda naskórna nakładana na skórę klatki piersiowej.

16.6. elektroda plecowa — elektroda naskórna piersiowa, nakładana na skórę tylnej części klatki piersiowej ograniczonej tylnymi liniami pachowymi i dolnymi żebrami.

16.7. elektroda lędźwiowa — elektroda naskórna nakładana na odcinek skóry, ograniczony środkowymi liniami pachowymi, dolnymi żebrami i górną granicą kości miednicy.

16.8. elektroda brzuszna — elektroda naskórna nakładana na skórę brzucha.

16.9. elektroda kończynowa — elektroda naskórna nakładana na skórę kończyny.

17. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD W ZALEŻNOŚCI OD MIEJSCA WPROWADZENIA

17.1. elektroda doustna — elektroda jamowa wprowadzana do jamy ustnej.

17.2. elektroda przełykowa — elektroda jamowa wprowadzana do przełyku.

17.3. elektroda żołądkowa — elektroda jamowa wprowadzana do żołądka.

17.4. elektroda wewnątrznacyniowa — elektroda jamowa wprowadzana do naczyń krwionośnych.

17.5. elektroda wewnątrzsercowa — elektroda jamowa wprowadzana do jamy serca.

17.6. elektroda pochwowa — elektroda jamowa wprowadzana do pochwy.

17.7. elektroda rektalna — elektroda jamowa wprowadzana do jelita prostego.

17.8. elektroda douszna — elektroda jamowa wprowadzana do zewnętrznego przewodu słuchowego.

18. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD WEWNĄTRZTKANKOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD KONSTRUKCJI I SPOSOBU WPROWADZENIA DO TKANKI

18.1. elektroda igłowa — elektroda wewnątrztkankowa w kształcie igły z ostrymi tnącymi krawędziami na końcu, wprowadzana do tkanki po przyłożeniu siły osiowej.

18.2. elektroda walcowa — elektroda wewnątrztkankowa w kształcie trzpienia zakończona tępym końcem. Stosuje się ją przede wszystkim w celu wprowadzenia w strukturę mózgu.

18.3. elektroda spiralna — elektroda wewnątrztkankowa w kształcie spirali, wprowadzana w tkankę po przyłożeniu siły wywołującej obrót.

18.4. elektroda drutowa — elektroda wykonana z cienkiego, izolowanego lub nieizolowanego, elastycznego drutu wprowadzana pod skórę za pomocą igły.

18.5. elektroda cewnikowa — elektroda umocowana na stałe na cewniku, wprowadzana do naczyń lub jam.

19. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD IGŁOWYCH WIELOBIEGUNOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD UŁOŻENIA ICH POWIERZCHNI

19.1. elektroda igłowa wielobiegunowa czołowa — elektroda igłowa z dwiema lub więcej powierzchniami kontaktowymi, które znajdują się na ostrzu igły, wkluwany w tkankę obiektu biologicznego.

19.2. elektroda igłowa koncentryczna czołowa — elektroda igłowa mająca w środkowej części powierzchni czołowej, wkluwanej w tkankę powierzchnią kontaktową izolowaną.

19.3. elektroda igłowa trójbiegunowa niecentryczna czołowa — elektroda igłowa z dwiema jednakowymi

powierzchniami kontaktowymi, izolowanymi od siebie i od igły, ułożonymi mimośrodowo na ostrzu igły wkluwany w tkankę.

19.4. elektroda igłowa wielobiegunowa boczna — elektroda igłowa mająca jedną lub więcej powierzchni kontaktowych, izolowanych od igły i między sobą, które znajdują się na bocznej powierzchni igły wkluwanej w tkankę.

19.5. elektroda igłowa trójbiegunowa boczna — elektroda igłowa z dwiema izolowanymi między sobą, a także od igły, powierzchniami kontaktowymi znajdującymi się na bocznej, wkluwanej w tkankę części igły.

20. RODZAJE I OKREŚLENIA ELEKTROD W ZALEŻNOŚCI OD WŁAŚCIWOŚCI ODBIERANYCH BIOPOTENCJAŁÓW

20.1. mikroelektroda metalowa — mikroelektroda, której powierzchnia kontaktowa jest wykonana z metalu, przeznaczona do szybkiego odbioru biopotencjałów.

20.2. mikroelektroda szklana — mikroelektroda, przeznaczona do odbioru stałych i wolno zmieniających się biopotencjałów komórki, wykonana w postaci szklanej rurki o zmiennym przekroju wypełnionej elektrolitem.

Koniec rurki, mający mały przekrój, jest przeznaczony do kontaktowania się z komórką.

Do drugiego końca, o większym przekroju, wprowadza się ciało twarde, które razem z przylegającym elektrolitem stanowi elektrodę obrotową.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Medycznej ORMED — Warszawa.

2. Dokumenty międzynarodowe

RWPG CT CЭB 2483-80 Электроды для съема биоэлектрических потенциалов. Термины и определения

3. Zakres zgodności z normą CT CЭB 2483-80 — norma merytorycznie zgodna, z wyjątkiem kilkunastu terminów zmienionych oraz kilku terminów dodatkowych, które zestawiono i porównano w tabeli.

Terminy	
wg BN-85/5970-01	wg CT CЭB 2483-80
brak terminu	6. wyjście elektrody
3.1. elektroda I rodzaju	brak terminu
3.2. elektroda II rodzaju	brak terminu
brak terminu	28. elektroda do pracy jednodobowej
11.2. elektroda dla osesków	31. elektroda mikropediatryczna
13.5. elektroda bazowa	40. brak polskiego terminu
13.7. elektroda nystagmograficzna	42. elektroda okulograficzna
13.11. elektroda inteslinograficzna	46. elektroda intenstinograficzna
13.12. elektroda kolograficzna	47. elektroda holograficzna
15.3. elektroda klipsowa	brak terminu
15.4. elektroda opaskowa	brak terminu
17.2. elektroda przelykowa	71. elektroda wewnątrzprzelykowa
18.4. elektroda drutowa	81. brak polskiego terminu
18.5. elektroda cewnikowa	brak terminu
19.1. elektroda igłowa wielobiegunowa czołowa	85. wielobiegunowa igłowa elektroda boczna

cd. tablicy

Terminy	
wg BN-85/5970-01	wg CT C9B 2483-80
19.2. elektroda igłowa koncentryczna czołowa	83. koncentryczna igłowa elektroda czołowa
19.3. elektroda igłowa trójbiegunowa niecentryczna czołowa	84. niecentryczna trójbiegunowa igłowa elektroda czołowa
19.4. elektroda igłowa wielobiegunowa boczna	85. wielobiegunowa igłowa elektroda boczna
19.5. elektroda igłowa trójbiegunowa boczna	86. trójbiegunowa igłowa elektroda boczna

4. Alfabetyczny wykaz terminów polskich

cd. tablicy

Termin	Nr punktu normy
elektroda aktywna	5.1
elektroda aktywna przewodowa	5.3
elektroda bazowa	13.5
elektroda bioelektryczna	2.4
elektroda brzuszna	16.8
elektroda cewnikowa	18.5
elektroda czaszkowa	16.1
elektroda czynna	4.2
elektroda dielektryczna	6.2
elektroda dla dorosłych	11.4
elektroda dla osesków	11.2
elektroda dla otwartych organów	14.4
elektroda do pracy długotrwałej	10.2
elektroda do pracy krótkotrwałej	10.1
elektroda doustna	17.1
elektroda douszna	17.8
elektroda drutowa	18.4
elektroda encefalograficzna	13.2
elektroda gastrograficzna	13.10
elektroda histerograficzna	13.13
elektroda igłowa	18.1
elektroda igłowa koncentryczna czołowa	19.2
elektroda igłowa trójbiegunowa boczna	19.5
elektroda igłowa trójbiegunowa niecentryczna czołowa	19.3
elektroda igłowa wielobiegunowa boczna	19.4
elektroda igłowa wielobiegunowa czołowa	19.1
elektroda intestinograficzna	13.11
elektroda jamowa	14.5
elektroda jednobiegunowa	12.1
elektroda jednorazowego użytku	7.1
elektroda jednorazowego użytku napełniona	8.2
elektroda jednorazowego użytku napełniona wilgotna	8.3
elektroda jednorazowego użytku napełniona sucha	8.4
elektroda jednorazowego użytku nie napełniona	8.1
elektroda kardiograficzna	13.1
elektroda klipsowa	15.3
elektroda kochleograficzna	13.14
elektroda kolograficzna	13.12
elektroda kończynowa	16.9
elektroda kortikograficzna	13.3
elektroda łędźwiowa	16.7
elektroda miograficzna	13.9
elektroda naskórna	14.2
elektroda neutralna	4.4
elektroda nie wbudowana	9.2

Termin	Nr punktu normy
elektroda nystagmograficzna	13.7
elektroda odniesienia	4.3
elektroda odprowadzająca	4.1
elektroda opaskowa	15.4
elektroda pasywna	5.4
elektroda pediatryczna	11.3
elektroda piersiowa	16.5
elektroda plecowa	16.6
elektroda płodowa	11.1
elektroda pochwowa	17.6
elektroda powierzchniowa	14.1
elektroda przelykowa	17.2
elektroda przewodząca	6.1
elektroda przyklejana	15.2
elektroda przyssawkowa	15.1
elektroda radiotelemetryczna	5.2
elektroda rdzeniowa	13.6
elektroda rektalna	17.7
elektroda retinograficzna	13.8
elektroda I rodzaju	3.1
elektroda II rodzaju	3.2
elektroda rogówkowa	14.3
elektroda spiralna	18.3
elektroda subkortikograficzna	13.4
elektroda szyjna	16.4
elektroda twarzowa	16.2
elektroda uszna	16.3
elektroda walcowa	18.2
elektroda wbudowana	9.1
elektroda wewnątrzmaczyniowa	17.4
elektroda wewnątrzsercowa	17.5
elektroda wewnątrztkankowa	14.6
elektroda wielobiegunowa	12.2
elektroda wielokrotnego użytku	7.2
elektroda żołądkowa	17.3
kontaktowa substancja elektrodowa	2.7
mikroelektroda	14.7
mikroelektroda metalowa	20.1
mikroelektroda szklana	20.2
napięcie bioelektryczne	2.3
pole bioelektryczne	2.1
potencjał bioelektryczny	2.2
powierzchnia dotykowa elektrody	2.6
powierzchnia kontaktowa elektrody	2.5

5. Autor normy — mgr inż. A. Osia — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Medycznej ORMED — Warszawa

BN. 000991



400000000322709