

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 01.060 **Březen 2010**

Veličiny a jednotky –
Část 14: Biotelemetrie související s lidskou fyziologií

ČSN
EN 80000-14
01 1300

idt IEC 80000-14:2008

Quantities and units –
Part 14: Telebiometrics related to human physiology

Grandeurs et unités –
Partie 14: Télébiométrie relative a la physiologie humaine

Größen und Einheiten –
Teil 14: Telebiometrische Identifizierung unter den Bedingungen der Physiologie des Menschen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 80000-14:2009. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 80000-14:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 80000-1 dosud nezavedena

ISO 80000-3:2006 zavedena v ČSN ISO 80000-3:2007 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 3: Prostor a čas

ISO 80000-4:2006 zavedena v ČSN ISO 80000-4:2007 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 4: Mechanika

ISO 80000-5 dosud nezavedena

IEC 80000-6 zavedena v ČSN EN 80000-6 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 6: Elektromagnetismus (idt EN 80000-6:2008)

ISO 80000-7 dosud nezavedena

ISO 80000-8 zavedena v ČSN EN ISO 80000-8 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 8: Akustika (idt EN ISO 80000-8:2007)

ISO 80000-9 dosud nezavedena

ISO 80000-10 dosud nezavedena

ITU-T Doporučení X.1081 nezavedeno

VIM (2008) zaveden v TNI 01 0115:2009 Mezinárodní metrologický slovník – Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM)

POZNÁMKA Doporučení ITU-T jsou dostupná v Českém metrologickém institutu Praha, Hvoždánská 3, 148 01 Praha 4.

Informativní údaje z IEC 80000-14:2008

Tato mezinárodní norma byla vypracována technickou komisí IEC TC25: Veličiny a jednotky

Text této Části IEC 80000 vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
25/366/FDIS	25/372/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této Části IEC 80000 je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené výše v tabulce.

Tato mezinárodní norma byla připravena se spoluprací s ISO/TC 12.

Tato publikace byla vydána podle směrnic ISO/IEC, Část 2.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do konečného data vyznačeného na internetové adrese IEC „<http://webstore.iec.ch>“ v termínu příslušejícímu dané publikaci. Po tomto datu bude publikace

- znovu schválena,
- zrušena,
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

IEC 80000 sestává z následujících Částí se společným obecným názvem *Veličiny a jednotky*:

Část 6: Elektromagnetismus

Část 13: Informatika

Část 14: Biotelemetrie související s lidskou fyziologií

Následující části jsou publikovány v ISO:

Část 1: Všeobecně

Část 2: Matematická znaménka a značky pro použití ve fyzikálních vědách a v technice

Část 3: Prostor a čas

Část 4: Mechanika

Část 5: Termodynamika

Část 7: Optika

Část 8: Akustika

Část 9: Fyzikální chemie a molekulová fyzika

Část 10: Atomová a jaderná fyzika

Část 11: Podobnostní čísla

Část 12: Fyzika pevných látek

Vypracování normy

Zpracovatel: Doc. RNDr. Jan Obdržálek, CSc., IČ 45258341

Technická normalizační komise: TNK 12, Veličiny a jednotky

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Marie Živcová

EVROPSKÁ NORMA EN 80000-14
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Duben 2009

ICS 01.060

Veličiny a jednotky -
Část 14: Biotelemetrie související s lidskou fyziologií
(IEC 80000-14:2008)

Quantities and units -
Part 14: Telebiometrics related to human physiology
(IEC 80000-14:2008)

Grandeurs et unités -
Partie 14: Télébiométrie relative a la physiologie humaine
(CEI 80000-14:2008)

Größen und Einheiten -
Teil 14: Telebiometrische Identifizierung unter
den Bedingungen der Physiologie des Menschen
(IEC 80000-14:2008)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2009-04-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Ústřední sekretariát: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2009 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 80000-14:2009 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Předmluva

Text mezinárodní normy IEC 80000-14:2008 vypracovaný technickou komisí IEC TC 25, Veličiny a jednotky ve spolupráci s ISO/TC 12, byl předložen k Jednotnému schvalovacímu postupu a byl schválen CENELEC jako EN 80000-14 dne 2009-04-01 bez jakýchkoliv modifikací.

Byla stanovena tato data:

• nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní

(dop) 2010-04-01

nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu

(dow) 2012-04-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 80000-14:2008 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

0 Úvod 9

0.1 Uspořádání tabulek 9

0.2 Tabulky veličin 9

0.3 Tabulky jednotek 9

0.3.1 Všeobecně 9

0.3.2 Jednotky pro veličiny s rozměrem jedna neboli bezrozměrové veličiny 10

0.4	Číselné výrazy v této Části ISO/IEC 80000	10
0.5	Poznámka k logaritmickým veličinám a jejich jednotkám	10
0.6	Úvod specifický pro 80000-14	11
1	Rozsah platnosti	14
2	Citované normativní dokumenty	14
3	Termíny, definice, zkratky a značky	15
3.1	Obecné pojmy	15
3.2	Prahy	17
3.3	Bezpečí a bezpečnost	18
3.4	Modality	19
3.5	Zkratky	23
3.6	Značky užívané v biotelemetrii	24
4	Obsah této Části IEC 80000	24
5	Veličiny a jednotky užívané pro více než jednu biotelemetrickou modalitu	25
6	Veličiny a jednotky pro TANGO-IN a TANGO-OUT	36
7	Veličiny a jednotky pro VIDEO-IN a VIDEO-OUT	45
7.1	Úvodní text k adaptaci za tmy	45
7.2	Veličiny a jednotky	46
8	Veličiny a jednotky pro AUDIO-IN a AUDIO-OUT	56
9	Veličiny a jednotky pro CHEMO-IN a CHEMO-OUT	60
10	Veličiny a jednotky pro RADIO-IN a RADIO-OUT	64
11	Veličiny a jednotky pro CALOR-IN a CALOR-OUT	67
11.1	Úvodní text o teplotě těla	67
11.2	Veličiny a jednotky	68
Příloha A	(normativní) Kódy a šablony pro konkrétní prahy	76
A.1	Biotelemetrické kódovací schéma pro identifikaci prahů	76
A.2	Tabulky kódů pro vědeckou, sensorovou a metrickou vrstvu	76
A.3	Příklad na použití kódů v tabulce prahových hodnot	77

Příloha B (normativní) Konstrukce biotelemetrických kódů 79

B.1 Struktura modelu 79

B.2 Metrická vrstva 79

B.3 Primární entity a jejich užití v biotelemetrickém kódu 79

B.4 Závěrečné poznámky 80

Příloha C (normativní) Specifikace biotelemetrického kódu a jeho grafické značky 81

C.1 Biotelemetrické kódy 81

C.2 Grafické značky pro kódy biotelemetrických zařízení 82

Strana

C.2.1 První část karty 83

C.2.2 Prostřední část karty 84

C.2.3 Konec karty 85

Příloha D (informativní) Vysvětlivky 86

D.1 Unimodální a multimodální wetwarová interakce 86

D.2 Protokoly wetwaru 86

D.3 Polootevřené biotelemetrické systémy 86

D.4 Technofóbie 86

Bibliografie 87

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 88

Obrázky

Obrázek 1 – Schematická kresba průřezu holou pokožkou 12

Obrázek 2 – Schematická kresba průřezu ochlupenou pokožkou 13

Obrázek 3 – Prahy detekce pro snímače vibrací, měřeno na břišku palce v decibelech mezi vrcholy s referencí k 1,0 mm 42

Obrázek 4 – Subjektivní velikosti vibrací v přiřazených číslech jako funkce amplitud vibrací v decibelech mezi vrcholy s referencí k 1,0 mm 43

Obrázek 5 – Spektrální citlivost oka 52

Obrázek 6 – Časová sumace – Blochův zákon 52

Obrázek 7 – Práh pro foveu a periferii oka při detekci testovaného záblesku použitím bílého disku po adaptaci na tmu
(viz [9]) 53

Obrázek 8 – Prostorová sumace 54

Obrázek 9 – Prahy jako funkce frekvence 58

Obrázek 10 – Subjektivní velikost v přiřazených číslech jako funkce hladiny akustického tlaku v decibelech 59

Tabulky

Tabulka 1 – Veličiny, jednotky a definice pro vícenásobné modality 26

Tabulka 2 – Veličiny, jednotky a definice pro modalitu TANGO 36

Tabulka 3 – Veličiny, jednotky a definice pro modality VIDEO 46

Tabulka 4 – Veličiny, jednotky a definice pro AUDIO modality 56

Tabulka 5 – Veličiny, jednotky, a definice pro CHEMO modality 60

Tabulka 6 – Veličiny, jednotky, a definice pro RADIO modality 64

Tabulka 7 – Veličiny, jednotky, a definice pro modality CALOR 68

Tabulka A.1 – Primární entity a jejich kódy pro vědeckou vrstvu 76

Tabulka A.2 – Primární entity a jejich kódy pro vrstvu senzorů 76

Tabulka A.3 – Příklady primárních entit a jejich kódů pro metrickou vrstvu 77

Tabulka A.4 – Biotelemetrické kódy některých jevů 78

Tabulka C.1 – Část tabulky všech kombinací interakčních stavů IN a OUT mezi člověkem a strojem a všech typů možných biotelemetrických unimodálních a multimodálních zařízení 81

0 Úvod

Články 0.1 až 0.5 jsou společným textem mnoha Částí ISO/IEC 80000. Některé části tohoto textu se netýkají této Části ISO/IEC 80000, ale jsou zahrnuty pro konzistenci s ostatními částmi. Článek 0.6 je specifický pro tuto Část ISO/IEC 80000.

0.1 Uspořádání tabulek

Tabulky veličin a jednotek jsou v této mezinárodní normě uspořádány tak, že na levých stranách jsou veličiny a na odpovídajících pravých stranách jednotky.

Všechny jednotky mezi dvěma plnými čarami na pravé straně patří k veličinám mezi odpovídajícími plnými čarami na levých stranách.

Tam, kde číslování položek bylo změněno při revizi Části ISO 31, je číslo z předchozího vydání uvedeno v závorkách na levostranné stránce pod novým číslem veličiny; pomlčka je použita tam, kde

se veličina v předchozím vydání nevyskytovala.

0.2 Tabulky veličin

Anglické názvy nejdůležitějších veličin v oboru působnosti tohoto dokumentu jsou uvedeny spolu se svými značkami a ve většině případů i s definicemi. Názvy i značky jsou doporučené. Definice jsou uvedeny pro identifikaci veličin Mezinárodní soustavy veličin (ISQ) uvedených na levých stranách tabulek této Části ISO/IEC 80000; nečiní si nárok na úplnost.

Je zdůrazněna skalární, vektorová nebo tenzorová povaha veličin, zvláště, je-li to potřebné pro definici.

Ve většině případů se uvádí pouze jeden název a jedna značka pro veličinu; kde jsou uvedeny dva nebo více názvů a dvě nebo více značek pro jednu veličinu bez zvláštního rozlišení, jsou všechny na stejné úrovni. Kde existují dva typy kurzívních písmen (např. *J* a *?*; $\boxed{\times}$ a $\boxed{\times}$; *a* a *a*; *g* a *g*), je uveden pouze jeden. To neznamená, že druhý není stejně přijatelný. Doporučuje se, aby těmito variantám nebyly přisouzeny různé významy. Značka v závorkách značí, že jde o rezervní značku, která se použije, je-li v dané souvislosti hlavní značka použita v jiném významu.

V anglickém vydání jsou názvy veličin ve francouzštině vytištěny kurzívou a předchází je *fr.* Rod francouzského názvu je označen (m) pro mužský a (f) pro ženský bezprostředně za podstatným jménem ve francouzském názvu.

0.3 Tabulky jednotek

0.3.1 Všeobecně

Názvy jednotek odpovídajících veličin jsou uvedeny spolu se svými mezinárodními značkami a definicemi. Tyto názvy jsou závislé na jazyce, ale značky jsou mezinárodní a stejné ve všech jazycích. Další informace viz příručka SI Brochure (8. vydání 2006, BIPM) a ISO 80000-1.

Jednotky jsou uspořádány takto:

- Koherentní jednotky SI jsou uvedeny jako první. Jednotky SI byly přijaty Generální konferencí pro váhy a míry (Conférence Générale des Poids et Mesures, CGPM). Doporučuje se užívání koherentních jednotek SI, stejně tak jejich desítkových násobků a dílů tvořených předponami SI, i pokud nejsou výslovně uvedeny.
- Jsou uvedeny i některé jednotky mimo SI, které byly přijaty Mezinárodní komisí pro váhy a míry (Comité International des Poids et Mesures, CIPM) nebo Mezinárodní organizací pro legální metrologii (Organisation Internationale de Métrologie Légale, OIML), nebo ISO a IEC, a mohou být používány spolu s jednotkami SI.
- Takové jednotky jsou v položkách odděleny od jednotek SI přerušovanou čarou mezi jednotkami SI a ostatními jednotkami.
- Jednotky mimo SI přijaté CIPM pro používání spolu s jednotkami SI jsou uvedeny malým písmem (menším než normální velikost) ve sloupci „Převodní činitele a poznámky“. Jednotky mimo SI, které nejsou doporučeny pro používání s jednotkami SI, jsou uvedeny pouze v přílohách k některým částem ISO/IEC 80000. Tyto přílohy jsou určeny jen pro informaci, hlavně kvůli převodním činitelům, a nejsou integrální částí normy. Tyto nedoporučené veličiny jsou rozděleny do dvou skupin:
 - jednotky soustavy CGS se zvláštními jmény;
 - jednotky založené na stopě, libře a sekundě a některé jiné příbuzné jednotky.
- Jiné jednotky mimo SI uvedené pro informaci, zejména kvůli převodním činitelům, jsou uvedeny v další informativní příloze.

0.3.2 Jednotky pro veličiny s rozměrem jedna neboli bezrozměrové veličiny

Koherentní jednotkou pro kteroukoli veličinu s rozměrem jedna, zvanou také bezrozměrovou, je číslo jedna, značka 1. Při vyjadřování hodnoty takové veličiny se značka jednotky 1 zpravidla nepíše.

PŘÍKLAD 1 Index lomu $n = 1,53 \cdot 1 = 1,53$.

Pro násobky a díly jednotky jedna se nepoužívají předpony. Místo nich se doporučují mocniny 10.

PŘÍKLAD 2 Reynoldsovo číslo $Re = 1,32 \cdot 10^3$.

Vzhledem k tomu, že rovinný úhel se všeobecně vyjadřuje poměrem dvou délek a prostorový úhel poměrem dvou ploch, určila CGPM v roce 1995, že v SI jsou radián, značka rad, a steradián, značka sr, bezrozměrové odvozené jednotky. Z toho plyne, že veličiny rovinný úhel i prostorový úhel se považují za bezrozměrové odvozené veličiny, s rozměrem jedna. Jednotky radián a steradián jsou tedy rovny jedné; mohou být tedy vynechány nebo mohou být použity ve výrazech pro odvozené jednotky, aby se usnadnilo rozlišení mezi veličinami různého druhu majícími však stejné rozměry.

0.4 Číselné výrazy v této Části ISO/IEC 80000

Značka \equiv se používá pro označení „je přesně rovno“, značka \approx se používá pro „je přibližně rovno“, značka \doteq se používá pro „je podle definice rovno“.

Číselné hodnoty pro fyzikální veličiny, které byly stanoveny experimentálně, mají vždy přiřazenu nejistotu měření. Tato nejistota má být vždy určena. V této části ISO/IEC 80000 se velikost nejistoty zapisuje podle následujícího příkladu.

PŘÍKLAD $l = 2,347\ 82(32)$ m.

V tomto příkladu, l m, se číselná hodnota $2,347\ 82(32)$ nejistoty, uvedená v závorkách, použije na poslední (a nejmenší platné) číslice číselného zápisu hodnoty $2,347\ 82$ délky l . Tento zápis se používá, když $0,000\ 32$ znamená standardní nejistotu (odhadnutou standardní odchylku) v posledních číslicích $2,347\ 82$. Výše uvedený číselný příklad znamená, že nejlepší odhad číselné hodnoty délky l (vyjádříme-li l v metrech) je $2,347\ 82$ a že neznámou hodnotu l lze očekávat mezi $(2,347\ 82 - 0,000\ 32)$ m a $(2,347\ 82 + 0,000\ 32)$ m s pravděpodobností danou standardní nejistotou $0,000\ 32$ m a s pravděpodobnostním rozdělením hodnot l .

0.5 Poznámka k logaritmickým veličinám a jejich jednotkám

Výraz pro časovou závislost tlumených harmonických kmitů lze psát buď v reálném zápisu, nebo jako reálnou část komplexního výrazu

$e^{-\alpha t}$

Tuto jednoduchou závislost zahrnující $e^{-\alpha t}$ a $e^{i\omega t}$ dostaneme jen tehdy, pokud použijeme e (základ přirozeného logaritmu) jako základu exponenciální funkce. Koherentní jednotka SI pro činitel útlumu α , resp. úhlovou rychlost ω je sekunda na minus první, značka s^{-1} . S použitím zvláštních jmen neper, značka Np, resp. radián, značka rad, pro jednotky α , resp. ω , budou jednotky pro $e^{-\alpha t}$, resp. $e^{i\omega t}$ neper za sekundu, značka Np/s, resp. radián za sekundu, rad/s.

Odpovídající prostorové změny se zpracovávají stejným způsobem:

$e^{-\alpha x}$

kde jednotkou pro α je neper na metr, značka Np/m a jednotkou pro ω je radián na metr, značka rad/m.

Užívat logaritmus komplexních veličin je užitečné jedině s přirozeným logaritmem. Proto je v ISO/IEC 80000 definována dohoda hladina $10 \log_{10}$ polní veličiny X jako přirozený logaritmus poměru polní veličiny a referenční hodnoty X_0 , tedy $10 \log_{10}(X/X_0)$, ve shodě s rozhodnutími CIPM a OIML. Protože polní veličina je definována jako veličina, jejíž čtverec je úměrný výkonu, jde-li o lineární systém, je zaveden činitel $1/2$ do výrazu pro hladinu výkonové veličiny, $10 \log_{10}(X^2/X_0^2)$, kde podle dohody užíváme přirozený logaritmus,

abychom zajistili hladinu výkonové veličiny rovnou hladině odpovídající polní veličiny, když činitele úměrnosti mezi uvažovanou veličinou a referenční hodnotou jsou pro ně stejné. Viz IEC 60027-3:2002, článek 4.2.

Neper a bel, značka B, jsou jednotkami pro takové logaritmické veličiny. Neper je koherentní jednotkou, jestliže jsou logaritmické veličiny definovány dohodou s použitím přirozeného logaritmu, $1 \text{ Np} = 1$. Bel je jednotkou tehdy, jestliže je číselná hodnota logaritmické veličiny vyjádřena v desítkových logaritmech, $1 \text{ B} = (1/2) \ln 10 \approx 1,151\,293$. Užívání neperu je většinou omezeno na teoretické výpočty s polními veličinami, kde je tato jednotka nejvýhodnější, zatímco v jiných případech, zejména pro výkonové veličiny, se široce užívá bel, nebo v praxi jeho díl decibel, značka dB. Je třeba zdůraznit, že skutečnost, že neper je vybrán jako koherentní jednotka, neznamena, že by se neměl používat bel. Bel je přijat CIPM i OIML pro užití v SI. Tato situace je z jistého hlediska podobná skutečnosti, že pro rovinný úhel se běžně v praxi užívá jednotka stupeň (\dots°) namísto koherentní jednotky radián (rad).

Obecně vzato, sama logaritmická veličina (jako Np nebo B) není předmětem zájmu; zajímavý je jenom argument tohoto logaritmu.

Aby se zabránilo nejasnostem v praktických aplikacích logaritmických veličin, je nutno vždy vypsát jednotku explicitně za číselnou hodnotou, i když je jednotkou neper, $1 \text{ Np} = 1$. Pro výkonové veličiny je tedy hladina obecně dána jako Np dB a je to její číselná hodnota Np a argument Np , které jsou zajímavé. Tato číselná hodnota přesto není táž jako veličina Np , protože jednotka decibel (ani jednotka bel) nejsou rovny jedné, 1. Podobně se toto vztahuje na polní veličiny, kde je hladina obecně dána jako Np .

PŘÍKLADY

Významu tvrzení, že $\text{Np} = 3 \text{ dB}$ ($= 0,3 \text{ B}$) pro hladinu polní veličiny, je třeba rozumět takto: $\text{Np} = 0,3$, neboli $\text{Np} = 10^{0,3}$. Z toho také plyne, že $\text{Np} = 0,3 \times 1,151\,293 = 0,345\,387 \text{ Np}$, ale toto se v praxi neužívá často.

Podobně významu tvrzení, že $\text{Np} = 3 \text{ dB}$ ($= 0,3 \text{ B}$) pro hladinu výkonové veličiny, je třeba rozumět takto: $\text{Np} = 0,3$, neboli $\text{Np} = 10^{0,3}$. Z toho také plyne, že $\text{Np} = 0,3 \times 1,151\,293 = 0,345\,387 \text{ Np}$, ale toto se v praxi neužívá často.

Smysluplná měření výkonových veličin obecně vyžadují středování přes čas pro vytvoření střední kvadratické veličiny, která je úměrná výkonu. Odpovídající polní veličiny mohou být získány jako efektivní hodnota. Špičkové hodnoty během stanovené doby jsou také důležité. Pro takové aplikace se obecně používá desítkový logaritmus (se základem 10) pro stanovení hladiny polní nebo výkonové veličiny. Nicméně se může i pro takové aplikace použít přirozený logaritmus, zejména jsou-li veličiny komplexní.

0.6 Úvod specifický pro 80000-14

0.6.1 Základem pro určení veličin a jednotek, na které se zaměřujeme, je taxonomie specifikovaná v Telebiometric Multimodal Model (TMM, viz ITU-T Rec. X 1081). V TMM se rozlišuje deset aspektů interakce mezi lidským tělem a jeho okolím (základní modality). Předpokládá se, že tyto interakce se vyskytují v různých měřítkách blízkosti a různých intenzitách přes „oblast osobního soukromí“ (viz obrázek 1 v ITU-T Rec. X. 1081).

0.6.2 S použitím terminologie TMM jsou tyto interakce (základní modality) roztrženy takto (viz definice termínů v kapitole 3):

TANGO-IN

TANGO-OUT

VIDEO-IN

VIDEO-OUT

AUDIO-IN

AUDIO-OUT

CHEMO-IN

CHEMO-OUT

RADIO-IN

RADIO-OUT

0.6.3 Uznává se, že teplota lidského těla (jeho části) je důležitá jak pro bezpečnou operaci biotelemetrického zařízení, tak i pro jeho použití při zajištění biotelemetrické bezpečnosti. Tento aspekt interakce lidského těla s jeho okolím užívá základní modalitty TANGO-IN, TANGO-OUT, VIDEO-IN a VIDEO-OUT, ale je dostatečně důležitý na to, že je definován v této části ISO/IEC 80000 jako dodatečná odvozená modalita:

CALOR-IN popisuje pohlcování tepla celým lidským tělem zprostředkované elektromagnetickým zářením (včetně infračerveného nebo mikrovlnného záření), vedením tepla (přímým stykem) nebo prouděním tepla (přenosem tepla kapalinou nebo plynem).

CALOR-OUT popisuje ztrátu tepla celým lidským tělem zprostředkovanou elektromagnetickými vlnami, vedením tepla, prouděním nebo vypařováním.

0.6.4 Kapitoly 5 až 11 definují veličiny a jednotky pro vstupní i výstupní aspekty jednotlivých interakcí lidského těla s biotelemetrickým zařízením – viz [10].

0.6.5 Terminologie použitá v této klasifikaci byla odvozena takto:

TANGO: z lat. tango, -ere, tetigi, tactum latinsky, znamená „dotýkati se“

POZNÁMKA 1 TANGO-IN je uvedeno první, protože v termínech rozvoje života se objevila citlivost kůže nejdříve, a ostatní vstupní orgány byly její specializací.

POZNÁMKA 2 Jsou dva druhy kůže, holá a ochlupená (viz obrázek 1 a 2). Mají různé vlastnosti pro citlivost (viz VIM, 4-12), z čehož vznikají různé jednotky TANGO-IN.

VIDEO: z lat. video, -ere, vidi, visum latinsky, znamená „viděti“

AUDIO: z lat. audio, -ire, -ivi (ii), -itum latinsky, znamená „slyšeti“

CHEMO: ze stř. lat. chemia, z arab. al-kimia znamená „chemie“

RADIO: z lat. radio, -are, -avi, -atum latinsky, znamená „zářiti“
a z lat. radius, ii, (m) latinsky, znamená „paprsek, svazek“

CALOR: z lat. calor, caloris (m) latinsky, znamená „teplo“

0.6.6 V Příloze C (normativní) je specifikován kód, který se může použít na biotelemetrická zařízení a kompaktní symbol, který lze užít pro reprezentaci tohoto kódu. Je to založeno v zásadě na tom, zda zařízením je aktuátor nebo senzor a kterou modalitu užívá.



Obrázek 1 - Schematická kresba průřezu holou pokožkou



Obrázek 2 - Schematická kresba průřezu ochlupenou pokožkou

1 Rozsah platnosti

Tato Část ISO/IEC 80000 uvádí názvy, značky a definice veličin a jednotek z biotelemetrie související s lidskou fyziologií.

Tato Část ISO/IEC 80000 zahrnuje veličiny a jednotky pro fyziologické nebo biologické charakteristiky nebo charakteristiky chování, které mohou poskytnout vstup nebo výstup k biotelemetrické identifikaci nebo ověření systémů (systémy rozeznávání), včetně všech známých detekcí nebo bezpečnostních prahů.

Zahrnuje také veličiny a jednotky týkající se jevů vyvolaných na osobách použitím biotelemetrických zařízení.

POZNÁMKA Veličiny a jednotky, jejich názvy a jmenné značky stanovené zde jsou ty, které jsou široce užívány v disciplínách a specializacích souvisejících s biotelemetrií: biotelemetrickým průmyslem a biotelemetrikou. Biotelemetrické jednotky jsou jednotkami SI (viz ISO 80000-1).

V této Části ISO/IEC 80000 jsou také specifikovány kódy a k nim přidružené grafické značky pro identifikaci typu biotelemetrického zařízení.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.