

2000

	Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství - Část 1: Definice a všeobecné požadavky společné pro všechny části	ČSN EN 60051-1 35 6203
---	---	----------------------------------

idt IEC 60051-1:1997

Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories -
Part 1: Definitions and general requirements common to all parts

Appareils mesureurs électriques indicateurs analogiques à action directe et leurs accessoires -
Partie 1: Définitions et prescriptions générales communes à toutes les parties

Direkt wirkende anzeigende elektrische Meßgeräte und ihr Zubehör - Meßgeräte mit Skalenanzeige -
Teil 1: Definitionen und allgemeine Anforderungen für alle Teile dieser Norm

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60051-1:1998. Evropská norma EN 60051-1:1998 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60051-1:1998. The European Standard EN 60051-1:1998 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN IEC 51-1 (35 6203) ze srpna 1992.

© Český normalizační institut,

2000

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

58487

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Norma je technickou revizí původní normy.

Citované normy

IEC 60027 soubor zaveden v souboru ČSN IEC 27 Písmenné značky používané v elektrotechnice (33 0100)

IEC 60050(301), (302), (303):1983 zavedena v ČSN IEC 50(301, 302, 303) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 301: Všeobecné termíny elektrického měření. Kapitola 302: Elektrické měřicí přístroje. Kapitola 303: Elektronické měřicí přístroje (33 0050)

IEC 60051-9:1988 zavedena v ČSN IEC 51-9 Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství - Část 9: Doporučené zkušební metody (35 6203)

IEC 60068-2-6:1995 zavedena v ČSN EN 60068-2-6 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky. Zkouška Fc: Vibrace (sinusové) (idt IEC 68-2-6:1995) (34 5791)

IEC 60068-2-27:1987 zavedena v ČSN EN 60068-2-27 Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky. Zkouška Ea a návod: Údery (idt IEC 68-2-27:1987) (34 5791)

IEC 60417:1973 zavedena v ČSN IEC 417 Značky nahrazující nápisy na předmětech. Rejstříky a přehled (34 5555), nahrazena IEC 60417-1:1998 a IEC 60417-2:1998 dosud nezavedenými

IEC 60473:1974 dosud nezavedena

IEC 60617-2:1996 zavedena v ČSN EN 60617-2 Grafické značky pro schémata - Část 2: Prvky značek, doplňkové značky a ostatní značky pro všeobecné použití (idt IEC 617-2:1996) (01 3390)

IEC 61010-1:1990 zavedena v ČSN EN 61010-1 Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky (idt IEC 1010-1:1990) (35 6502)

Porovnání s mezinárodní normou

Obsah normy je identický s IEC 51-1:1997. Navíc obsahuje normativní přílohu ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými normami.

Informativní údaje z IEC 60051-1:1997

Mezinárodní norma IEC 60051-1 byla připravena technickou komisí IEC TC 85 Měřicí zařízení elektromagnetických veličin.

Toto páté vydání ruší a nahrazuje čtvrté vydání vydané 1984, změnu 1 (1994) a změnu 2 (1995). Stanovuje technickou revizi.

Text této normy vychází ze čtvrtého vydání, změny 1, změny 2 a z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
85/166/FDIS	85/177/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Souvisící ČSN

ČSN EN 61187 Elektrická a elektronická měřicí zařízení - Průvodní dokumentace (mod IEC 1187:1993) (35 6506)

Vypracování normy

Zpracovatel: METRA BLANSKO a. s., Ing. Bohumila Zábrodská

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník Českého normalizačního institutu: Tomáš Pech

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN 60051-1
EUROPEAN STANDARD	Prosinec 1998
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 17.220.20
A2:1995

Nahrazuje EN 60051-1:1989 + A1:1995 +

Deskriptory: electrical measuring instruments, analogue indicating instruments, direct acting measuring instruments, accessories for electrical measuring instruments

Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství

Část 1: Definice a všeobecné požadavky společné pro všechny části (IEC 60051-1:1997)

Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories

Part 1: Definitions and general requirements common to all parts

(IEC 60051-1:1997)

Appareils mesureurs électriques indicateurs analogiques à action directe et leurs accessoires

Partie 1: Définitions et prescriptions générales communes à toutes les parties
(CEI 60051-1:1997)

Direkt wirkende anzeigende elektrische Meßgeräte und ihr Zubehör - Meßgeräte mit Skalenanzeige
Teil 1: Definitionen und allgemeine Anforderungen für alle Teile dieser Norm
(IEC 60051-1:1997)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1997-10-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit požadavky Vnitřních předpisů CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu nebo u každého 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.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropská komise pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brussels

Strana 4

Předmluva

Text dokumentu 85/166/FDIS, budoucí změna k IEC 60051-1:1984, vypracovaný komisí IEC TC 85 Měřicí zařízení pro měření elektromagnetických veličin, byl předložen IEC - CENELEC k paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako změna A3 k EN 60051-1:1989 dne 1997-10-01.

Text tohoto dokumentu, společně s IEC 60051-1:1984 a jejími změnami 1:1994 a 2:1995, byl publikován IEC jako páté vydání IEC 60051-1 v prosinci 1997. Podle rozhodnutí přijatého technickým výborem CENELEC, změna EN 60051-1:1989/A3 byla schválena jako nový samostatný dokument EN 60051-1.

Byla stanovena následující 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) 1999-09-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 1999-09-01

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60051-1:1997 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

1Všeobecně

..... 6

1.2Normativní odkazy

..... 6

2.1Všeobecné termíny

..... 7

2.2Popis přístrojů podle principu jejich činnosti..... 9

2.3Konstrukční vlastnosti přístrojů..... 10

2.4Charakteristiky vlastností přístrojů..... 11

2.5Charakteristické hodnoty..... 12

2.6Ovlivňující veličina, referenční podmínky, jmenovitý rozsah použití a ustálení vlastností..... 12

2.7Chyby a změny údajů..... 12

2.8Přesnost, třída přesnosti a značka třídy..... 13

3Popis, třídění a shoda..... 13

3.1Popis..... 13

3.2Třídění

.....	13
3.3Shoda s požadavky této normy.....	13
4Referenční podmínky a základní chyba.....	14
4.1Referenční podmínky	14
4.2Mezní hodnoty základní chyby, konvenční hodnota.....	14
5Jmenovitý rozsah použití a změny.....	16
5.1Jmenovitý rozsah použití.....	16
5.3Podmínky pro určení změn.....	18
6Další elektrické a mechanické požadavky.....	18
6.1Zkoušky napětí, zkoušky izolace a další bezpečnostní požadavky.....	18
6.2Tlumení	18
6.3Vlastní ohřev	19
6.5Mezní hodnoty teploty	19
7.1Plombování k zabránění přístupu.....	20
7.3Údaj mimo rozsah hodnot měřené veličiny.....	21
7.4Doporučené hodnoty	

.....	21
7.6Účinky vibrací a úderu	22
8Informace, všeobecné značení a značky	22
8.1Informace	22
8.2Značení, značky a jejich umístění	23

Strana 6

8.3Značení referenčních hodnot a jmenovitých rozsahů ovlivňujících veličin	24
9Značení a značky pro svorky	29
9.1Požadavky na značení	29
9.2Uzemňovací (zemnicí) svorky	30
9.4Speciální označení pro svorky	30
Příloha A-1	31
Příloha B-1	32

Strana 7

Úvod

IEC 60051 je vydána v oddělených částech podle následující struktury a pod všeobecným titulem

Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství.

Část 1: Definice a všeobecné požadavky společné pro všechny části.

Část 2: Zvláštní požadavky na ampérmetry a voltmetry.

Část 3: Zvláštní požadavky na wattmetry a varmetry.

Část 4: Zvláštní požadavky na kmitoměry.

Část 5: Zvláštní požadavky na fázoměry, měřiče účinníku a synchronoskopy.

Část 6: Zvláštní požadavky na ohmetry (měřiče impedance) a měřiče vodivosti.

Část 7: Zvláštní požadavky na vícefunkční přístroje.

Část 8: Zvláštní požadavky na příslušenství.

Část 9: Doporučené zkušební metody.

Části 2 až 9 nejsou samy o sobě úplné a musí být používány společně s touto částí 1.

Všechny tyto části jsou uspořádány ve stejném formátu a všude je dodržováno pravidlo vztahu mezi předmětem a číslem článku. Kromě toho tabulky, obrázky a přílohy přidávají příponu k číslu části pro rozlišení těchto částí. Toto nové uspořádání umožní uživateli IEC 60051 rozlišit informace vztahující se k různým typům přístrojů.

Strana 8

1 Všeobecně

1.1 Předmět normy a rozsah platnosti

Tato norma se vztahuje na přímopůsobící ukazovací elektrické měřicí přístroje, s analogovým zobrazením, jako jsou:

- ampérmetry a voltmetry;
- wattmetry a varmetry;
- kmitoměry ukazovací a vibrační jazýčkové;
- fázoměry, měřiče účinníku a synchronoskopy;
- ohmmetry, měřiče impedance a měřiče vodivosti;
- vícefunkční přístroje výše uvedených typů.

Vztahuje se také na určitá příslušenství, používaná s těmito přístroji, jako jsou:

- bočníky;

- předřadné rezistory a impedanční součásti.

Pokud s těmito přístroji souvisí ještě jiná příslušenství, vztahuje se tato norma i na kombinaci těchto přístrojů a příslušenství za předpokladu, že bylo provedeno nastavení pro tuto kombinaci.

Tato norma se také vztahuje na přímopůsobící ukazovací elektrický měřicí přístroj, jehož značky stupnice neodpovídají přímo elektrické vstupní veličině za předpokladu, že je vzájemný vztah mezi nimi známý.

Tato norma se také vztahuje na přístroje a příslušenství, které mají elektronické součásti ve svých měřicích a/nebo pomocných obvodech.

Tato norma se nevztahuje na přístroje pro speciální účely, pro které platí vlastní normy IEC.

Tato norma se nevztahuje na součástky pro speciální účely, pro které platí vlastní normy IEC, když tyto jsou používány jako příslušenství.

Tato norma neobsahuje ani požadavky pro ochranu proti vlivům vnějších činitelů prostředí ani pro příslušné zkoušky. Avšak v případě potřeby a pak pouze po dohodě mezi výrobcem a uživatelem, mohou být voleny zkoušky z IEC 60068, příslušné pro tyto podmínky.

Tato norma nespecifikuje požadavky, týkající se rozměrů přístrojů nebo příslušenství (pokud se týče rozměrů, viz IEC 60473).

1.2 Normativní odkazy

Součástí této části IEC 60051 jsou i ustanovení dále uvedených částí IEC 60051, na něž jsou odkazy v textu této části IEC 60051. V době uveřejnění této části IEC 60051 byla platná uvedená vydání. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této části IEC 60051, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 60027 Písmenné značky používané v elektrotechnice
(*Letter symbols to be used in electrical technology*)

IEC 60050(301), (302), (303):1983 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 301: Všeobecné termíny elektrického měření. Kapitola 302: Elektrické měřicí přístroje. Kapitola 303: Elektronické měřicí přístroje (*International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 301: General terms on measurements in electricity - Chapter 302: Electrical measuring instruments - Chapter 303: Electronic measuring instruments*)

IEC 60051-9:1988 Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství - Část 9: Doporučené zkušební metody

(*Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods*)

IEC 60068-2-6:1995 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Fc a návod: Vibrace (sinusové) (*Environmental tests - Part 2: Tests - Test Fc and guidance: Vibrations (sinusoidal)*)

IEC 60068-2-27:1987 Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ea a návod: Údery (*Environmental testing - Part 2: Tests - Test Ea and guidance: Shock*)

IEC 60417:1973 Značky nahrazující nápisy na předmětech - Rejstříky a přehled
(*Graphical symbols for use on equipment - Index, survey and compilation of the single sheets*)

IEC 60473:1974 Rozměry ukazovacích a zapisovacích elektrických měřících přístrojů montovaných do panelů
(*Dimensions for panel-mounted indicating and recording electrical measuring instruments*) *

IEC 60617-2:1996 Grafické značky pro schémata - Část 2: Prvky značek, doplňkové značky a ostatní značky pro všeobecné použití

(*Graphical symbols for diagrams - Part 2: Symbol elements, qualifying symbols and other symbols having general application*)

IEC 61010-1:1990 Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení. Část 1: Všeobecné požadavky

(*Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements*)

-- Vynechaný text --