

**2018**

Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství –  
Část 5: Zvláštní požadavky pro fázoměry, měřiče účinníku a synchroskopy

ČSN  
EN IEC 60051-5  
35 6203

idt IEC 60051-5:2017

Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories –  
Part 5: Special requirements for phase meters, power factor meters and synchrosopes

Appareils mesureurs électriques indicateurs analogiques a action directe et leurs accessoires –  
Partie 5: Exigences particulieres pour les phasemetres, les appareils de mesure de facteur de  
puissance  
et les synchronoscopes

Direkt wirkende anzeigende elektrische Meßgeräte und ihr Zubehör – Meßgeräte mit  
Skalenanzeige –  
Teil 5: Spezielle Anforderungen für Phasenverschiebungswinkel-Meßgeräte, Leistungsfaktor-  
Meßgeräte  
und Synchronoskope

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60051-5:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 60051-5:2018. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2021-01-19 se nahrazuje ČSN IEC 51-5 (35 6203) ze srpna 1992, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN IEC 60051-5:2018 dovoleno do 2021-01-19 používat dosud platnou ČSN IEC 51-5 (35 6203) ze srpna 1992.

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje dále uvedené podstatné technické změny proti předchozímu vydání:

- a) aktualizaci obsahu v souladu s IEC 60051-1 a IEC 60051-9;
- b) doplnění přílohy A, aby se přesně vymezilo nevyhovění klasifikaci zkušebních položek.

#### Informace o citovaných dokumentech

IEC 60051-1:2016 zavedena v ČSN EN 60051-1 ed. 2:2017 (35 6203) Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství - Část 1: Definice a obecné požadavky společné pro všechny části

Informativní údaje z IEC 60051-5:2017

Mezinárodní normu IEC 60051-5 vypracovala technická komise IEC/TC 85 *Měřicí zařízení elektrických a elektromagnetických veličin*.

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání z roku 1985. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

CDV	Zpráva o hlasování
<a href="#">85/581/CDV*</a>	85/581A/RVC

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tuto mezinárodní normu je třeba používat spolu s IEC 60051-1:2016.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 60051 se společným názvem *Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

#### Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Michal Kříž, IČO 63964601

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník České agentury pro standardizaci: Tomáš Pech

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou

normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 60051-5  
Březen 2018

ICS 17.220.20  
EN 60051-5:1989

Nahrazuje

Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství -  
Část 5: Zvláštní požadavky pro fázoměry, měřiče účinníku a sychroskopy  
(IEC 60051-5:2017)

Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories -  
Part 5: Special requirements for phase meters, power factor meters and synchrosopes  
(IEC 60051-5:2017)

Appareils mesureurs électriques indicateurs analogiques a action directe et leurs accessoires -  
Partie 5: Exigences particulieres pour les phasemetres, les appareils de mesure de facteur de puissance et les synchronoscopes  
(IEC 60051-5:2017)

Direkt wirkende anzeigende elektrische Meßgeräte und ihr Zubehör - Meßgeräte mit Skalenanzeige -  
Teil 5: Spezielle Anforderungen für Phasenverschiebungswinkel-Meßgeräte, Leistungsfaktor- Meßgeräte und Synchronoskope  
(IEC 60051-5:2017)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2018-01-19. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy 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 obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**  
**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2018 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC

60051-5:2018 E

# Evropská předmluva

Text dokumentu 85/581/CDV, budoucího pátého vydání IEC 60051-5, který vypracovala technická komise IEC/TC 85 *Měřicí zařízení elektrických a elektromagnetických veličin*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60051-5:2018.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni  
vydáním identické národní normy nebo vydáním  
oznámení o schválení k přímému používání  
jako normy národní (dop) 2018-10-19
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2021-01-19

Tento dokument nahrazuje EN 60051-5:1989.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu, který byl CENELEC udělen Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic EU.

Vztah mezi směrnicemi EU je uveden v informativní příloze ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60051-5:2017 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod.....	7
<b>1..... Rozsah platnosti.....</b>	<b>8</b>
<b>2..... Citované dokumenty.....</b>	<b>8</b>
<b>3..... Termíny a definice.....</b>	<b>8</b>
<b>4..... Popis, klasifikace a souhlas s požadavky této normy.....</b>	<b>8</b>
<b>4.1..... Popis.....</b>	<b>8</b>
<b>4.2..... Klasifikace.....</b>	<b>8</b>
<b>4.3..... Shoda s požadavky této normy.....</b>	<b>8</b>
<b>5..... Požadavky.....</b>	<b>8</b>
<b>5.1..... Referenční podmínky.....</b>	<b>8</b>
<b>5.2..... Meze základní nejistoty, konvenční hodnota.....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.1... Meze základní nejistoty.....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.2... Shoda mezi základní nejistotou a třídou přesnosti.....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.3... Konvenční hodnota.....</b>	

.....	9
<b>5.3..... Jmenovitý rozsah použití a změny údajů.....</b>	<b>9</b>
<b>5.3.1... Jmenovitý rozsah použití.....</b>	<b>9</b>
<b>5.3.2... Meze změn údajů.....</b>	<b>10</b>
<b>5.3.3... Podmínky pro určování změn.....</b>	<b>10</b>
<b>5.4..... Pracovní nejistota, nejistota celého systému a změny údaje.....</b>	<b>11</b>
<b>5.5..... Elektrické požadavky.....</b>	<b>11</b>
<b>5.5.1... Elektrické bezpečnostní požadavky.....</b>	<b>11</b>
<b>5.5.2... Vlastní ohřev.....</b>	<b>11</b>
<b>5.5.3... Přípustná přetížení.....</b>	<b>11</b>
<b>5.5.4... Omezený rozsah teploty.....</b>	<b>12</b>
<b>5.5.5... Odchylka od nuly.....</b>	<b>12</b>
<b>5.5.6... Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....</b>	<b>12</b>
<b>5.5.7... Zvláštní požadavky na synchroskopy.....</b>	<b>12</b>
<b>5.6..... Konstrukční požadavky.....</b>	<b>12</b>

<b>5.6.1... Obecné konstrukční požadavky</b> .....	
. 12	
<b>5.6.2...</b>	
<b>Tlumení</b> .....	
..... 13	
<b>5.6.3... Plombování k zabránění přístupu</b> .....	13
<b>5.6.4...</b>	
<b>Stupnice</b> .....	
..... 13	
<b>5.6.5...</b>	
<b>Hradítko</b> .....	
..... 13	
<b>5.6.6... Doporučené hodnoty</b> .....	
..... 13	
<b>5.6.7... Stavítka, mechanická a/nebo elektrická</b> .....	13
<b>5.6.8... Účinky vibrací a úderu</b> .....	
..... 13	
<b>5.6.9... Stupně ochrany krytem</b> .....	
..... 13	
<b>5.6.10</b>	
<b>Svorky</b> .....	
..... 13	
<b>6..... Informace, značení a značky</b> .....	
.. 13	
<b>6.1.....</b>	
<b>Informace</b> .....	
..... 13	
<b>6.2..... Značení, značky a jejich umístění</b> .....	13
<b>6.3..... Značení referenčních hodnot a jmenovitých rozsahů použití pro ovlivňující veličiny</b> .....	13



<b>6.4</b> ..... Značky pro označení přístrojů a příslušenství.....	13
<b>6.5</b> ..... Značení a značky pro svorky.....	14
<b>6.5.1</b> ... Požadavky na značení.....	14
<b>6.5.2</b> ... Uzemňovací (zemnicí) svorky.....	14
<b>6.5.3</b> ... Svorky měřicího obvodu.....	14
<b>6.5.4</b> ... Speciální označení svorek.....	14
<b>6.6</b> ..... Návody k použití.....	14
<b>7</b> ..... Balení.....	14
<b>8</b> ..... Zkušební předpisy.....	14
<b>Příloha A</b> (normativní) Klasifikace neshody zkoušek.....	15
Bibliografie.....	16
<b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	17
Tabulka 1 – Referenční podmínky a tolerance, doplňující k referenčním podmínkám a tolerancím uvedeným v tabulce 2 IEC 60051-1:2016, pro zkušební účely vztahující se k ovlivňujícím veličinám.....	9
Tabulka 2 – Meze jmenovitého rozsahu použití dovolených změn údajů doplňujících ty, které jsou uvedeny	

v tabulce 3 IEC 60051-1:2016 a v tabulce

2..... 10

Tabulka 3 - Krátkodobá

přetížení.....

..... 11

Tabulka A.1 - Klasifikace neshody

zkoušek..... 15

# Úvod

IEC 60051 je vydána v samostatných částech podle následující struktury a pod obecným názvem *Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství*:

Část 1: Definice a obecné požadavky společné pro všechny části

Část 2: Zvláštní požadavky pro ampérmetry a voltmetry

Část 3: Zvláštní požadavky pro wattmetry a varmetry

Část 4: Zvláštní požadavky pro kmitoměry

Část 5: Zvláštní požadavky pro fázoměry, měřiče účinníku a synchroskopy

Část 6: Zvláštní požadavky pro ohmometry (měřiče impedance) a měřiče vodivosti

Část 7: Zvláštní požadavky pro vícefunkční přístroje

Část 8: Zvláštní požadavky pro příslušenství

Část 9: Doporučené zkušební metody

IEC 60051-5 není sama o sobě úplná a musí být používána společně s IEC 60051-1.

Všechny tyto části jsou uspořádány ve stejném formátu a v celém souboru je dodržováno standardní pravidlo vztahu mezi předmětem a číslem článku. Toto uspořádání umožní uživateli IEC 60051 rozlišit mezi informacemi, které se vztahují k různým typům přístrojů.

# 1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60051 platí pro přímopůsobící ukazovací fázoměry, měřiče účinníku a sychroskopy, které mají analogový displej.

Tento dokument platí také pro nezáměnná příslušenství (jak jsou definována v 3.1.23 IEC 60051-1:2016) používaná s fázoměry, měřiči účinníku a sychroskopy.

Tento dokument platí také pro fázoměr nebo měřič účinníku, jejichž značky na stupnici neodpovídají přímo jejich elektrické vstupní veličině, za předpokladu, že jejich vzájemný vztah je známý.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**

---

[\\*\)](#) POZNÁMKA Nepřesnost originálu. Text normy je založen na dokumentu 85/558/CDV.