

2003

	Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 21: Střídavé statické činné elektroměry (třídy 1 a 2)	ČSN EN 62053-21 35 6132
--	--	-----------------------------------

idt IEC 62053-21:2003

Electricity metering equipment (a.c.) - Particular requirements -
Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2)

Équipement de comptage de l'électricité (c.a.) - Prescriptions particulières -
Partie 21: Compteurs statiques d'énergie active (classes 1 et 2)

Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Besondere Anforderungen -
Teil 21: Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 1 und 2

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62053-21:2003. Evropská norma EN 62053-21:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 62053-21:2003. The European Standard EN 62053-21:2003 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 61036 (35 6112) z prosince 1997.

© Český normalizační institut,
2003

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

69158

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Termíny, definice, elektrické hodnoty, mechanické a klimatické požadavky byly nahrazeny odkazem na IEC 62052-11. Byly doplněny přílohy A a B.

Citované normy

IEC 60736:1982 zavedena v ČSN IEC 736:1992 (35 6115) Meracie stanice elektromerov (idt IEC 736:1982)

IEC 61358:1996 zavedena v ČSN EN 61358:1997 (35 6117) Přejímací kontrola střídavých statických elektroměrů pro činnou energii s přímým zapojením (třídy přesnosti 1 a 2) (idt EN 61358:1996, idt IEC 1358:1996)

IEC 62052-11:2003 zavedena v ČSN EN 62052-11:2003 (35 6134) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Všeobecné požadavky, zkoušky a zkušební podmínky - Část 11: Elektroměry (idt EN 62052-11:2003, idt IEC 62052-11:2003)

IEC 62053-61:1998 zavedena v ČSN EN 62053-61:1999 (35 6133) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 61: Spotřeba a požadavky na napětí (idt EN 62053-61:1998, idt IEC 62053-61:1998)

Informativní údaje z IEC 62053-21:2003

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí IEC TC 13: Přístroje na měření elektrické energie a ovládání zátěže.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
13/1282/FDIS	13/1289/RVD

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

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

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn do roku 2012. Po tomto datu tato publikace bude

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

Související ČSN

ČSN EN 62053-11:2003 (35 6132) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 11: Činné elektromechanické elektroměry (třídy 0,5, 1 a 2) (idt EN 62053-11:2003, idt IEC 62053-11:2003)

ČSN EN 62053-22:2003 (35 6132) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 22: Střídavé statické činné elektroměry (třídy 0,2 S a 0,5 S) (idt EN 62053-22:2003, idt IEC 62053-22:2003)

ČSN EN 62053-23:2003 (35 6132) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 23: Statické elektroměry pro jalovou energii (třídy 2 a 3) (idt EN 62053-23:2003, idt IEC 62053-23:2003)

ČSN EN 62053-31:2003 (35 6132) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 31: Impulzní výstupní zařízení elektromechanických a elektronických elektroměrů (pouze dvouvodičových) (idt EN 62053-31:1998, idt IEC 62053-31:1998)

Strana 3

Vypracování normy

Zpracovatel: Energoconsult, a.s., 49240234, Ing. Ivan @ejdlík

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník Českého normalizačního institutu: Tomáš Pech

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

EN 62053-21 Březen 2003

ICS 17.220.20
A1:2000

Nahrazuje EN 61036:1996 +

Vybavení pro měření elektrické energie (AC) -
Zvláštní požadavky
Část 21: Střídavé statické činné elektroměry (třídy 1 a 2)
(IEC 62053-21:2003)
Electricity metering equipment (a.c.) -
Particular requirements
Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2)
(IEC 62053-21:2003)

Equipement de comptage de l'électricité (c.a.) - Prescriptions particulières Partie 21: Compteurs statiques d'énergie active (classes 1 et 2) (CEI 62053-21:2003)	Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Besondere Anforderungen Teil 21: Elektronische - Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 1 und 2 (IEC 62053-21:2003)
--	---

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2003-03-01. 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.

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

CENELEC

Evropský výbor 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 Brusel

© 2003 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 62053-

21:2003 E

Text dokumentu 13/1282/FDIS, budoucí první vydání IEC 62053-21, připravený technickou komisí IEC TC 13, Přístroje pro měření elektrické energie a ovládání zátěže, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 62053-21 dne 2003-03-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 61036:1996 + A1:2000.

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) 2003-12-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2006-03-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

V této normě jsou přílohy A, B a ZA normativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62053-21:2003 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

	Strana
Úvod	
.....	
..... 9	
1 Rozsah platnosti	
.....	
10	
2 Normativní odkazy	
.....	
..... 10	
3 Termíny a definice	
.....	
..... 10	
4 Jmenovité elektrické	

hodnoty.....	10
5 Mechanické požadavky.....	10
6 Klimatické podmínky.....	11
7 Elektrické požadavky.....	11
7.1 Vlastní spotřeba.....	11
7.2 Vliv zkratových nadproudů.....	11
7.3 Vliv vlastního oteplení.....	12
7.4 Zkouška AC napětím.....	12
8 Požadavky na přesnost.....	13
8.1 Meze chyb při změně proudu.....	13
8.2 Meze chyb v důsledku působení ovlivňujících veličin.....	14
8.3 Spuštění a chod naprázdno.....	16
8.4 Konstanta elektroměru.....	17
8.5 Podmínky pro zkoušky přesnosti.....	17
8.6 Vyhodnocení zkušebních výsledků.....	18

Příloha A (normativní) Schéma zkušebního obvodu pro zkoušku stejnosměrné, sudé harmonické, liché harmonické a subharmonické složky.....	19
Příloha B (normativní) Elektromagnet pro zkoušení vlivu vnějších magnetických polí.....	24
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.....	25
Obrázek A.1 - Schéma zkušebního obvodu pro jednocestné usměrnění.....	19
Obrázek A.2 - Časový průběh usměrněné půlvlny.....	20
Obrázek A.3 - Analýza obsahu harmonických půlvln (Fourierova analýza není kompletní).....	20
Obrázek A.4 - Schéma zkušebního obvodu (informativní).....	21
Obrázek A.5 - Časový průběh při fázovém řízení.....	22
Obrázek A.6 - Analýza obsahu harmonických při fázovém řízení (Fourierova analýza není kompletní).....	22
Obrázek A.7 - Časový průběh při synchronním řízení.....	23
Obrázek A.8 - Analýza harmonických (Fourierova analýza není kompletní).....	23
Obrázek B.1 - Elektromagnet pro zkoušení vlivu vnějších magnetických polí.....	24
Tabulka 1 - Vlastní spotřeba energie v napě»ových obvodech pro jednofázové a vícefázové elektroměry včetně napájení.....	11
Tabulka 2 - Vlastní spotřeba energie v proudových obvodech.....	11
Tabulka 3 - Změny chyby v důsledku krátkodobých proudových přetížení.....	12
Tabulka 4 - Změny chyby v důsledku vlastního oteplení.....	12
Tabulka 5 - Zkouška AC	

napětím..... 13

Tabulka 6 - Meze relativní chyby v % (jednofázové a vícefázové elektroměry se symetrickým zatížením)..... 13

Tabulka 7 - Meze relativní chyby v % (vícefázové elektroměry při zatížení jediné fáze, ale se symetrickým vícefázovým napětím přivedeným na napě»ové obvody)..... 14

Tabulka 8 - Ovlivňující veličiny..... 14

Strana 8

Strana

Tabulka 9 - Náběhový proud..... 17

Tabulka 10 - Symetrie napětí a proudu..... 17

Tabulka 11 - Referenční podmínky..... 18

Tabulka 12 - Vyhodnocení zkušebních výsledků..... 18

Strana 9

Úvod

Tato část IEC 62053 je určena k používání s následujícími příslušnými částmi souboru IEC 62052, IEC 62053 a IEC 62059 Vybavení pro měření elektrické energie:

IEC 62052-11:2003 Vybavení pro měření elektrické energie (AC) -
Všeobecné požadavky, zkoušky a
zkušební podmínky - Část 11: Elektroměry

IEC 62053-11:2003 Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní
požadavky - Část 11:
Činné elektromechanické elektroměry (třídy 0,5, 1 a 2)
Nahrazuje zvláštní požadavky IEC 60521:1988 (Druhé
vydání)

IEC 62053-22:2003	<p>Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 22: Střídavé statické činné elektroměry (třídy 0,2 S a 0,5 S) Nahrazuje zvláštní požadavky IEC 60687:1992 (Druhé vydání)</p>
IEC 62053-23:2002	<p>Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 23: Střídavé statické činné elektroměry (třídy 2 a 3) Nahrazuje zvláštní požadavky IEC 61268:1995 (První vydání)</p>
IEC 62053-31:1998	<p>Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 31: Impulzní výstupní zařízení elektromechanických a elektronických elektroměrů (pouze dvou vodičových)</p>
IEC 62053-61:1998	<p>Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 61: Spotřeba a požadavky na napětí</p>
IEC 62059-11:2002	<p>Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Spolehlivost - Část 11: Základní provedení</p>
IEC 62059-21:2002	<p>Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Spolehlivost - Část 21: Shromažďování spolehlivostních dat elektroměrů z provozu</p>

Tato část je norma pro typové zkoušky elektroměrů. Zahrnuje zvláštní požadavky pro elektroměry, které se používají pro vnitřní a vnější použití v rozsáhlém celosvětovém měřítku. Nezahrnuje speciální provedení (jako část elektroměru a/nebo displeje v samostatných pouzdrech).

Tato norma je určena k používání ve spojení s IEC 62052-11. Pokud jakékoliv požadavky v této normě se týkají položek uvedených v IEC 62052-11, pak požadavky této normy mají přednost před požadavky z IEC 62052-11.

Tato norma rozlišuje:

- mezi třídou přesnosti 1 a 2 elektroměrů;
- mezi třídou ochrany I a třídou ochrany II;
- mezi elektroměry pro použití v sítích vybavených s nebo bez kompenzačních zařízení zemních proudů.

Zkušební úrovně jsou považovány za minimální hodnoty za předpokladu správné funkce elektroměru při běžných provozních podmínkách. Pro zvláštní použití se mohou provést další zkoušky po dohodě mezi uživatelem a výrobcem.

1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma platí pouze pro nově vyrobené statické činné (watthodinové) elektroměry třídy přesnosti 1 a 2, které jsou určeny pro měření činné elektrické energie střídavého proudu v sítích o kmitočtu 50 až 60 Hz, a to pouze pro jejich typové zkoušky.

Platí pouze pro statické elektroměry pro vnitřní použití s měřícím a registračním(i) ústrojím(i) zabudovaným(i) ve společném pouzdře. Tato norma se rovněž vztahuje na indikátor(y) stavu a zkušební výstup(y). Jestliže má elektroměr měřící prvek pro měření více typů energií (multifunkční elektroměr), nebo když v pouzdře elektroměru jsou i jiné funkční prvky, jako např. indikátory maxima, elektronické sazbové registry, časové spínače, přijímače hromadného dálkového ovládnání, datové komunikační rozhraní, atd. potom jsou pro tyto části aplikovány příslušné odpovídající normy.

Neaplikuje se na:

- činné elektroměry, kde napětí na připojovacích svorkách přesahuje 600 V (sdružené napětí u elektroměrů pro vícefázové systémy);
- přenosné elektroměry;
- datová rozhraní k registru elektroměru;
- referenční elektroměry.

Zkušební postupy a základní návod je obsažen v IEC 61358.

Hledisko provozní spolehlivosti je obsaženo v dokumentech souboru norem IEC 62059.

2 Normativní odkazy

Následující normativní odkazy jsou podstatné pro použití v tomto dokumentu. Pro datované odkazy se použijí pouze citované normativní odkazy. Pro nedatované odkazy se použije posledního vydání těchto dokumentů (včetně všech změn).

IEC 60736:1982 Měřicí stanice elektroměrů

(Testing equipment for electrical energy meters)

IEC 61358:1996 Přejímací kontrola střídavých statických elektroměrů pro činnou energii s přímým zapojením (třídy přesnosti 1 a 2)

(Acceptance inspection for direct connected alternating current static-watthour meters for active energy (classes 1 and 2))

IEC 62052-11:2003 Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 11: Elektroměry

(Electricity metering equipment (a.c.) - Particular requirements, tests and test conditions - Part 11: Metering equipment)

IEC 62053-61:1998 Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 61:
Spotřeba a požadavky na napětí

*(Electricity metering equipment (a.c.) - General requirements - Part 61: Power consumption and
voltage requirements)*

-- Vynechaný text --