

ELEKTRICKÉ MĚŘICÍ PŘEVODNÍKY

PRO PŘEVOD STRÍDAVÝCH

ELEKTRICKÝCH VELIČIN

NA ANALOGOVÉ NEBO ČÍSLICOVÉ

SIGNÁLY

ČSN

EN 60688

35 6215

idt IEC 688: 1992

Electrical measuring transducers for converting a. c. electrical quantities to analogue or digital signals

Transducteurs électriques de mesure convertissant les grandeurs électriques alternatives en signaux analogiques ou numériques

Meßumformer für die Umwandlung von Wechselstromgrößen in analoge oder digitale Signale

Tato norma je identická s EN 60688: 1992. This standard is identical with EN 60688: 1992.

Národní předmluva

Citované normy

IEC 50(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 51-1: 1984 zavedena v ČSN IEC 51-1 Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství. Část 1: Definice a všeobecné požadavky společné pro všechny části (35 6203)

IEC 51-2: 1984 zavedena v ČSN IEC 51-2 Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství. Část 2: Speciální požadavky pro ampérmetry a voltmetry (35 6203)

IEC 51-3: 1984 zavedena v ČSN IEC 51-3 Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství. Část 3: Speciální požadavky pro wattmetry a varmetry (35 6203)

IEC 51-4: 1984 zavedena v ČSN IEC 51-4 Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství. Část 4: Speciální požadavky pro kmitoměry (35 6203)

IEC 51-5: 1985 zavedena v ČSN IEC 51-5 Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství. Část 5: Speciální požadavky pro fázoměry, měřiče účinnosti a synchronoskopy (35 6203)

IEC 51-6: 1984 zavedena v ČSN IEC 51-6 Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství. Část 6: Speciální požadavky pro ohmmetry (měřiče impedance) a měřiče vodivosti (35 6203)

IEC 51-7: 1984 zavedena v ČSN IEC 51-7 Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství. Část 7: Speciální požadavky pro vícefunkční přístroje (35 6203)

IEC 51-8: 1984 zavedena v ČSN IEC 51-8 Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství (35 6203)

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

© Český normalizační institut, 1995

18052

---

## ČSN EN 60688

IEC 68-2-3: 1985 zavedena v ČSN 34 5791-2-3 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-3: Zkouška, Ca: Zkouška vlhkým teplem konstantním (idt IEC 68-2-3, harmonizována s HD CENELEC 323. 2. 3S2)

IEC 68-2-6: 1982 zavedena v ČSN 34 5791-2-6 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-6: Zkouška Fc a návod: Vibrace (sinusové)

IEC 68-2-27: 1987 zavedena v ČSN 34 5791-2-27 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-27: Zkouška Ea a návod: Údery

IEC 68-2-31: 1969 zavedena v ČSN IEC 68-2-31 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-31: Zkouška Ec: Pád a překlopení, přednostně pro vzorky typu zařízení (34 5791)

IEC 160: 1963 dosud nezavedena

IEC 255-4: 1976 dosud nezavedena

IEC 381-1: 1982 zavedena v ČSN IEC 381-1 Analogové signály pro systémy řízení procesů. Část 1: Stejnoseměrné proudové signály (18 0110)

IEC 414: 1973 zavedena v ČSN IEC 414 Bezpečnostní požadavky pro elektrické měřicí přístroje ukazovací a zapisovací a jejich příslušenství (35 6212)

IEC 521: 1988 dosud nezavedena

IEC 801 zavedena v ČSN IEC 801-1 Elektromagnetická kompatibilita zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů. Část 1: Všeobecný úvod (18 0014) a zavedena v ČSN EN 60801-2 Elektromagnetická kompatibilita zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů. Část 2: Požadavky při elektrostatickém výboji (idt IEC 801-2: 1991) (18 0014)

Další související normy

ČSN EN 61010-1 Bezpečnostní požadavky na elektrické měřicí, řídicí a laboratorní zařízení. Část 1: Všeobecné požadavky (35 6502)

ČSN 01 0115 Názvosloví v metrologii

ČSN 01 1300 Zákonné měřicí jednotky

ČSN IEC 359 Vyjadřování vlastností elektrického měřicího zařízení (35 6504)

Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy

IEC 688: 1992 Electrical measuring transducers for converting a. c. electrical quantities to analogue or digital signals (Elektrické měřicí převodníky pro převod střídavých elektrických veličin na analogové nebo číslicové signály)

DIN EN 60688: 1993 Meßumformer für die Umwandlung von Wechselstromgrößen in analoge oder digitale Signale (Elektrické měřicí převodníky pro převod střídavých elektrických veličin na analogové nebo číslicové signály)

BS EN 60688: 1992 Electrical measuring transducers for converting a. c. electrical quantities to analogue or

digital signals

(Elektrické měřicí převodníky pro převod střídavých elektrických veličin na analogové nebo číslicové signály)

NF EN 60688: 1992, NF C42-360 Transducteurs électriques de mesure convertissant les grandeurs électriques alternatives en signaux analogiques ou numériques (Elektrické měřicí převodníky pro převod střídavých elektrických veličin na analogové nebo číslicové signály)

OEVE EN 60688: 1993 Electrical measuring transducers for converting a. c. electrical quantities to analogue or digital signals (Elektrické měřicí převodníky pro převod střídavých elektrických veličin na analogové nebo číslicové signály)

NEN 10688: 1992 Elektrische meetomvormers voor het omzetten van elektrische wisselstroomgrootheden

in analoge of digitale Signalen

(Elektrické měřicí převodníky pro převod střídavých elektrických veličin na analogové nebo číslicové signály)

2

---

ČSN EN 60688

Porovnání s IEC 688: 1992

ČSN EN 60688: 1992 neobsahuje žádné změny oproti IEC 688: 1992; obsahuje navíc normativní přílohu ZA "Další mezinárodní normy citované v této normě a jim odpovídající evropské normy"

Zpracovatel: METRA Blansko, a. s., Blansko, IČO 15546110, Ing. Vladimír Zouhar  
Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje  
Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Petřík

ČSN EN 60688

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

EN 60688

Červen 1992

MDT 621. 314. 6. 08: 621. 317. 3. 317. 7

Deskriptory: Measuring transducers, electrical measuring transducers, A. C. electrical quantities, conversion to analog signals, conversion to digital signals

ELEKTRICKÉ MĚŘICÍ PŘEVODNÍKY PRO PŘEVOD

STŘÍDAVÝCH ELEKTRICKÝCH VELIČIN NA ANALOGOVÉ

NEBO ČÍSLICOVÉ SIGNÁLY

(IEC 688: 1992)

Electrical measuring transducers for converting a. c. electrical quantities to analogue or digital signals (IEC 688: 1992)

Transducteurs électriques de mesure convertissant les grandeurs électriques alternatives en signaux analogiques ou numériques (CEI 688: 1992)

Messumformer für die Umwandlung von Wechselstromgrößen in analoge oder digitale Signale (IEC 688: 1992)

Tato evropská norma byla organizací CENELEC přijata 24. 3. 1992. Členové CENELEC jsou povinni plnit požadavky Vnitřních předpisů CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoliv změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými údaji jsou na vyžádání k obdržení v Ústředním sekretariátu CENELEC nebo u každého člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoliv jazyku, pořizovaná členem CENELEC ve vlastní odpovědnosti překladem do národního jazyka a oznámená Ústřednímu sekretariátu CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komise Rakouska, Belgie, Dánska, Finska, Francie, Německa, Řecka, Islandu, Irska, Itálie, Lucemburska, Nizozemska, Norska, Portugalska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Spojeného království.

CENELEC

Evropská komise pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comite Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

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

5

---

ČSN EN 60688

Předmluva

Text dokumentu IEC 85(C. O. )17, připravený IEC/TC 85, byl předložen IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování v červnu 1991. Doporučený dokument byl schválen CENELEC 24. března 1992.

Byly stanoveny tyto termíny:

- poslední termín vydání pro identické národní normy (dop) 1993-01-15
- poslední termín pro zrušení rozporných národních norem (dow) 1993-01-15

Pro výrobky, které podle prohlášení výrobce nebo certifikačního orgánu odpovídaly před 1993-01-15 příslušné národní normě, může tato předchozí norma platit pro výrobu až do 1998-01-15.

Přílohy označené "normativní" jsou částí této normy.

V této normě je příloha ZA normativní.

Oznámení o schválení

Text Mezinárodní normy IEC 688: 1992 byl schválen CENELEC bez jakýchkoliv změn jako evropská norma.

Obsah

Strana

Úvod..... 6

Článek

1 Rozsah platnosti a předmět normy..... 7

2 Odkazy na normy..... 7

3 Definice..... 8

4	Značka třídy, dovolené meze základní chyby, pomocný zdroj a referenční podmínky.....	12
5	Požadavky.....	15
6	Zkoušky.....	17
7	Značení.....: .....	29

Příloha A	Literatura (informativní).....	34
-----------	--------------------------------	----

Příloha ZA	Další mezinárodní normy citované v této normě a jim odpovídající evropské normy (normativní).....	35
------------	---	----

## Úvod

Systém klasifikace značkou třídy použitý v této normě je založen na IEC 51: Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství. Podle tohoto systému jsou dovolené změny výstupního signálu vlivem změn ovlivňujících veličin - teplota okolí, napětí, kmitočet, atd. zahrnuty v klasifikaci.

Pro ty, kteří nejsou obeznámeni se systémem klasifikace značkou třídy, je nezbytné vysvětlení. Je-li převodník klasifikován např. ve třídě 1, neznamená to, že chyba za podmínek běžných při praktickém použití je menší než 1 % zjištěné výstupní hodnoty nebo 1 % plné výstupní hodnoty. Znamená to, že chyba by neměla překročit 1 % konvenční (smluvní) hodnoty za přesně specifikovaných podmínek. Pokud se ovlivňující veličiny mění v mezích specifikovaných jmenovitým rozsahem použití, pak každá ovlivňující veličina může způsobit změnu údaje srovnatelnou s hodnotou značky třídy.

Dovolená chyba převodníku v pracovních podmínkách je součet dovolené základní chyby a dovolených změn údajů způsobených každou z ovlivňujících veličin. Avšak skutečná hodnota bude pravděpodobně mnohem menší, poněvadž ne všechny ovlivňující veličiny pravděpodobně dosáhnou svých nejnejpříznivějších hodnot a některé změny se mohou navzájem zrušit. Je důležité, aby tyto skutečnosti byly vzaty v úvahu při specifikaci převodníku pro stanovený účel.

6

---

## ČSN EN 60688

Některé termíny používané v této normě se dále liší od termínů používaných v IEC 51 z důvodu základních rozdílů mezi ukazovacími přístroji a měřicími převodníky.

Všechny technické údaje jsou vztaženy k výstupu, který je charakterizován dvěma základními termíny:

- "jmenovitá hodnota", která může mít kladné nebo záporné znaménko nebo obě,
- "měřicí rozpětí", což je rozsah hodnot výstupního signálu od největší kladné do největší záporné hodnoty

### 1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tato mezinárodní norma platí pro převodníky s elektrickým vstupem a výstupem k měření střídavých

elektrických veličin. Výstupní signál může mít tvar analogového stejnosměrného proudu nebo číslicový tvar. V tomto případě bude třeba, aby ta část převodníku, která se používá ke komunikačním účelům, byla kompatibilní s vnějším systémem.

Tato norma platí pro měřicí převodníky používané k převodu střídavých elektrických veličin jako jsou:

- proud
- napětí
- činný výkon
- jalový výkon
- účinník
- fázový úhel
- kmitočet

na výstupní signál.

Uvnitř měřicího rozsahu je výstupní signál funkcí měřené veličiny. Může se používat pomocný zdroj.

Tato norma platí:

- a) Má-li jmenovitý kmitočet na vstupu (vstupech) hodnotu mezi 5 Hz a 1 500 Hz.
- b) Je-li měřicí převodník částí systému na měření neelektrické veličiny, pak tato norma platí jen pro elektrický měřicí převodník, pokud se ovšem na něj vztahuje platnost této normy.
- c) Pro převodníky používané v různých aplikacích jako jsou telemetrie a řízení procesů a v mnoha příbuzných oborech.

Tato mezinárodní norma je určena:

- ke specifikaci terminologie a definic převodníků, jejichž hlavní aplikace je v elektrotechnické energetice, zvláště pro účel řízení procesů a telemetrických systémů.
- k unifikaci zkušebních metod, které se používají k vyhodnocení vlastností převodníků.
- ke specifikaci mezi přesnosti a výstupních hodnot převodníků.