

ČESKÁ NORMA

ICS 29. 120. 70

Červenec 1997

Kmenová specifikace: Elektromechanická dvoustavová relé Část 3: Postupy zkoušek a měřicí metody

ČSN

EN 116000-3

35 3410

Generic specification: Electromechanical all-or-nothing relays Part 3: Test and measurement procedures

Spécification générique:

Relais électromécaniques de tout-ou-rien

Partie 3: Méthodes d'essai et de mesure

Fachgrundspezifikation: Elektromechanische Schaltrelais Teil 3: Prüf- und Meßverfahren

Tato norma je identická s EN 116000-3: 1996. This standard is identical with EN 116000-3: 1996.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou a ČSN EN 116000-1 se nahrazují: ČSN 35 3401 z 28. 3. 1985, ČSN 35 3402 z 28. 3. 1985 a ČSN 35 3405 z 28. 3. 1985 v celém rozsahu.

© Český normalizační institut, 1997

26222

---

ČSN EN 116000-3

Národní předmluva

Porovnání s předchozími normami

Norma byla zcela přepracována a odpovídá certifikačnímu systému CENELEC.

Citované normy

IEC 27-1: 1992 zavedena v ČSN IEC 27-1 Písmenné značky používané v elektrotechnice - Část 1: Všeobecně (33 0100)

IEC 50(446): 1983 nezavedena, platí ČSN 35 3400 Elektrická relé. Názvy a definice

IEC 60-1: 1989 zavedena v ČSN IEC 60-1 Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky (34 5640)

IEC 68-1: 1988 zavedena v ČSN EN 60068-1 Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Všeobecně a návod

IEC 68-2: soubor zaváděn v souborech ČSN 34 5791, ČSN IEC 68-2 a ČSN EN 60068-1 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky

IEC 255-1-00: 1975 dosud nezavedena

IEC 255-5: 1977 nezavedena

IEC 255-14: 1981 nezavedena

IEC 255-15: 1981 nezavedena

IEC 255-23: 1994 dosud nezavedena

IEC 433: 1980 zavedena v ČSN IEC 433 Charakteristiky závěsných tyčových izolátorů (34 8117)

IEC 512-7: 1993 dosud nezavedena

IEC 617: soubor zaváděn v souboru ČSN IEC 617 Značky pro elektrotechnická schémata (01 3390)

IEC 695-2-1: 1991 nezavedena, nahrazena dosud nezavedeným souborem IEC 695-2-1: 1994

IEC 695-2-2: 1991 zavedena v ČSN EN 60695-2-2 Zkoušení požárního nebezpečí. Část 2: Zkušební metody. Oddíl 2: Zkouška plamenem jehlového hořáku (34 5615)

IEC 749: 1984 zavedena v ČSN IEC 749 Polovodičové součástky. Mechanické a klimatické zkoušky (35 8799)

IEC 947-1: 1988 zavedena v ČSN EN 60947-1 Spínací a řídicí přístroje nn. Část 1: Všeobecná ustanovení (35 4101)

ISO 1000: 1973 nezavedena, nahrazena ISO 1000: 1992, zavedenou v ČSN ISO 1000 Jednotky SI a doporučení pro používání jejich násobků a pro užívání některých dalších jednotek (01 1300) (v návrhu)

CCITT K. 17: 1988 a ITU-T K. 20

Doporučení CCITT a ITU-T jsou dostupná v Technickém a zkušebním ústavu telekomunikací a pošt

Praha, Hvoždanská 3, 148 00 Praha 4.

CECC 00 114 a CECC 00 802

Doporučení CECC jsou dostupná v Českém normalizačním institutu, úsek informatiky, Praha 1,

Biskupský dvůr 5.

MIL-STD-202

Vojenská norma USA je dostupná v Českém normalizačním institutu, úsek informatiky, Praha 1,

Biskupský dvůr 5.

Vypracování normy

Zpracovatel: Siemens Elektropřístroje, s. r. o, IČO 47455403, Ing. František Hýbl, Josef Vyškovský  
Technická normalizační komise: TNK 102 Součástky a materiály pro elektroniku a elektrotechniku  
Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Slavínský, CSc.

2

---

ČSN EN 116000-3

EN 116000-3

Únor 1996

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

ICS 29. 120. 70

Deskriptory: electromechanical all-or-nothing relays, test and measurement procedures

Kmenová specifikace: Elektromechanická dvoustavová relé Část 3: Postupy zkoušek a měřicí metody

Generic specification: Electromechanical all-or-nothing relays Part 3: Test and measurement procedures

Spécification générique: Relais électromécaniques de tout-ou-rien Partie 3: Méthodes d'essai et de mesure

Fachgrundspezifikation: Elektromechanische Schaltrelais Teil 3: Prüf- und Meßverfahren

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1995-11-28. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, ze kterých se této evropské normě bez jakýchkoli modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat 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 odpovídá a kterou notifikuje Ústředního sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, 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

## ČSN EN 116000-3

### Předmluva

Tato evropská norma byla připravena technickou komisí CENELEC/TC CECC/SC 94, Relé.

Text návrhu byl předložen k Jednotnému schvalovacímu postupu (UAP) a byl CENELEC schválen jako EN 116000-3 dne 1995-11 -28.

Byla stanovena následující data:

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

používání jako normy národní

(dop) 1996-12-01;

- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 1996-12-01.

Je zřejmé, že technický obsah kmenové specifikace elektromechanických dvoustavových relé může být používán nejen v Systému CECC pro hodnocení jakosti, ale také pro některé jiné obdobné účely; definice, postupy zkoušek a měřicí metody jsou nyní vydány odděleně v této části 3 kmenové specifikace.

Pro užití se Systémem CECC pro hodnocení jakosti má být tato norma užívána spolu s EN 116000-1: 1996.

## ČSN EN 116000-3

### Obsah

#### Strana

1	Všeobecně .....	7
1. 1	Předmět normy.....	7
1. 2	Normativní odkazy .....	7
2	Definice.....	9
2. 1	Druhy relé .....	9
2. 2	Druhy relé - krytí.....	9

2.3	Funkce relé .....	10
2.4	Druhy kontaktů .....	10
2.5	Druhy veličin pro relé .....	11
2.6	Budicí hodnoty .....	11
2.7	Elektrické vlastnosti kontaktů.....	12
2.8	Kategorie užití kontaktů .....	12
2.9	Mechanické vlastnosti kontaktů .....	12
2.10	Doby relé.....	13
2.11	Tlumič obvod pro potlačení přechodových jevů cívky relé .....	13
3	Postupy zkoušek a měřicí metody .....	13
3.1	Všeobecně .....	13
3.2	Alternativní zkušební metody .....	13
3.3	Přesnost měření .....	14
3.4	Požadavky v předmětové specifikaci .....	14
3.5	Základní podmínky pro zkoušky.....	14
3.6	Prohlídka a kontrola rozměrů .....	15
3.7	Mechanické zkoušky a určování hmotnosti .....	15
3.8	Hodnoty cívek relé .....	15
3.9	Zkouška napětím.....	17
3.10	Zkouška impulzním napětím.....	18
3.11	Izolační odpor.....	18
3.12	Odpor kontaktů.....	18
3.13	Funkční zkoušky.....	20
3.14	Doby relé.....	21
3.15	Zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí.....	22
3.16	Vlhké teplo konstantní.....	24
3.17	Tepelný odpor.....	24
3.18	Oteplení.....	25

3. 19	Rychlé střídání teplot .....	25
3. 20	Zapouzdření .....	26
3. 21	Vnitřní vlhkost .....	26
3. 22	Korozní atmosféry.....	27
3. 23	Plísně.....	27
3. 24	Mechanická pevnost vývodů .....	28
5		

---

#### ČSN EN 116000-3

3. 25	Pájení .....	28
3. 26	Údery.....	29
3. 27	Rázy .....	29
3. 28	Vibrace .....	30
3. 29	Zrychlení.....	31
3. 30	Elektrická životnost.....	32
3. 31	Mechanická životnost.....	35
3. 32	Tepelná životnost .....	36
3. 33	Mezní trvalý proud .....	36
3. 34	Přetížitelnost kontaktů .....	37
3. 35	Přepínání zátěže .....	38
3. 36	Elektromagnetická kompatibilita.....	38
3. 37	Ovlivňování magnetickým polem .....	38
3. 38	Přeslechy a vložený útlum .....	39
3. 39	Šumové napětí kontaktů.....	39
3. 40	Termoelektrické napětí.....	39
3. 41	Kapacity .....	40
3. 42	Ulpívání kontaktů .....	40
3. 43	Remanence.....	40

3. 44	Vnější hluk.....	41
3. 45	Kontinuita prvků ochranného uzemnění.....	41
3. 46	Působení kapalin.....	41
3. 47	Odolnost proti čisticím prostředkům .....	42
3. 48	Zkouška požárního nebezpečí .....	43
3. 49	Zkouška přítomnosti volných předmětů v relé .....	43
3. 50	Dynamická zkouška napětím kontaktů.....	43
3. 51	Oteplení při jmenovitém zatížení.....	44
3. 52	Zkouška v ozónu.....	44
3. 53	Odolnost proti výbuchu.....	44
3. 54	Poruchový proud.....	45
3. 55	Charakteristika čas - proud.....	45
3. 56	Mechanické blokování .....	45
3. 57	Smíšená zátěž.....	46
3. 58	Síly na zasunutí a vysunutí .....	47
3. 59	Ponoření .....	47
3. 60	Sledování kontaktů .....	47
	Obrázky: 1 až 14 .....	50
	Příloha A Hluková zkouška přítomnosti cizích částic .....	58

6

---

ČSN EN 116000-3

1 Všeobecně

1. 1 Předmět normy

Tato kmenová specifikace platí pro elektromechanická dvoustavová relé.

Tato specifikace spolu s EN 116000-1: 1996 je podkladem pro schvalování jakosti ve smyslu systému hodnocení jakosti CECC a ve shodě s CECC 00 114.

Tato specifikace není vyhrazena jen uvedenému účelu; tato specifikace může být také používána vně systému hodnocení jakosti CECC jako všeobecné technické doporučení pro postupy zkoušek a měřicí

metody pro elektromechanická dvoustavová relé.

Kde je v tomto dokumentu použit výraz "předmětová specifikace", má buď význam definovaný v CECC 00 114 pro použití v systému CECC, nebo je jím míněn příslušný dokument, jako např. katalogový list výrobce, zkušební předpis, zákaznická předmětová specifikace.