

Kmenová specifikace

Polovodičová dvoustavová relé stanovené jakosti

Všeobecné údaje a zkušební metody

ČSN

EN 117000

35 3440

Generic Specification - Solid state all-or-nothing relays of assessed quality - Generic data and methods of test Spécification Générique - Relais statiques de tout-ou-rien de qualité assurée - Généralités et méthodes d'essai Fachgrundspezifikation - Gütebestätigte Halbleiterrelais - Allgemeine Daten und Prüfverfahren

Tato norma je identická s EN 117000: 1991. This standard is identical with EN 117000: 1991.

Národní předmluva

Tato ČSN obsahuje na rozdíl od převzaté EN národní poznámky zařazené na potřebných místech.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou (jejími definicemi 3. 2. 1 a 3. 2. 2) se nahrazují články 1. 1 a 1. 10 ČSN 35 3400: 1984.

Citované normy

ISO 1000: 1973 dosud nezavedena

ISO 8601: 1988 zavedena v ČSN EN 28601 Datové prvky a formáty výměny. Výměna informací - prezentace data a času (97 8601) (idt ISO 8601)

IEC 27-1: 1976 zavedena v ČSN IEC 27-1 Písmenné značky používané v elektrotechnice. Část 1: Všeobecně (33 0100)

IEC 50 soubor zaveden v souboru ČSN IEC 50 Mezinárodní elektrotechnický slovník (33 0050)

IEC 68 soubor zaveden v souboru ČSN 34 5791 zkoušení vlivu prostředí

IEC 68-1: 1982 zavedena v ČSN 34 5791 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 1: Všeobecně a návod (eqv IEC 68-1)

IEC 68-2-1: 1983 zavedena v ČSN 34 5791-2-1 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-1: Zkoušky A: Chlad (eqv IEC 68-2-1)

IEC 68-2-2: 1976 zavedena v ČSN IEC 68-2-2 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-2: Zkoušky B: Suché teplo (35 5791)

IEC 68-2-3: 1969 zavedena v ČSN 34 5791-2-3 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní

zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-3: Zkouška Ca: Zkouška vlhkým teplem konstantním (idt IEC 68-2-3)

IEC 68-2-6: 1983 zavedena v ČSN 34 5791-2-6 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-6: Zkouška Fc: Vibrace (sinusové) (eqv IEC 68-2-6)

IEC 68-2-7: 1983 zavedena v ČSN IEC 68-2-7 HD323. 27 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-7: Zkouška Ga: Stálé zrychlení (35 5791)

© Český normalizační institut, 1996

21192

ČSN EN 117000

IEC 68-2-10: 1972 zavedena v ČSN 34 5791-2-10 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-10: Zkouška J a návod: Zkouška plísňemi (eqv IEC 68-2-10)

IEC 68-2-11: 1981 zavedena v ČSN 34 5791-2-11 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-11: Zkouška Ka: Solná mlha (idt IEC 68-2-11)

IEC 68-2-13: 1983 zavedena v ČSN 34 5791-2-13 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-13: Zkouška M: Nízký tlak vzduchu (eqv IEC 68--13)

IEC 68-2-14: 1984 zavedena v ČSN 34 5791-2-14 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-14: Zkouška N: Změna teploty (eqv IEC 68-2-14)

IEC 68-2-17: 1978 nezavedena, nahrazena IEC 68-2-17: 1994 zavedena v ČSN EN 60068-2-17 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-17: Zkouška Q: Hermetičnost (v návrhu) (35 5791)

IEC 68-2-20: 1979 zavedena v ČSN 34 5791-2-20 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-20: Zkouška T: Pájení (eqv IEC 68-2-20)

IEC 68-2-21: 1983 zavedena v ČSN IEC 68-2-21 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-21: Zkouška U: Pevnost vývodů a jejich neoddělitelných upevňovacích částí (35 5791)

IEC 68-2-27: 1983 zavedena v ČSN 34 5791-2-27 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-27: Zkouška Ea a návod: Údery (eqv IEC 68-2-27)

IEC 68-2-29: 1983 zavedena v ČSN 34 5791-2-29 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-29: Zkouška Eb a návod: Rázy (eqv IEC 68-2-29)

IEC 68-2-30: 1980 zavedena v ČSN 34 5791-2-30 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-30: Zkouška Db a návod: Zkoušky vlhkým teplem cyklickým (12 + 12 h cyklus) (eqv IEC 68-2-30)

IEC 68-2-45: 1980 zavedena v ČSN 34 5791-2-45 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní

zkoušky vlivu vnějších činitelů na prostředí. Část 2-45: Zkouška XA a návod: Ponoření do čisticích rozpouštědel (eqv IEC 68-2-10)

IEC 144: 1963 nezavedena, nahrazena přílohou C IEC 947-1: 1988 zavedena v ČSN EN 60947-1 Spínací a řídicí přístroje nn. Část 1: Všeobecná ustanovení (35 4101)

IEC 147-5: 1977 nezavedena, nahrazena IEC 749: 1984 zavedena v ČSN IEC 749 Polovodičové součástky. Mechanické a klimatické zkoušky (35 8799)

IEC 748-1: 1984 zavedena v ČSN IEC 748-1 Polovodičové součástky. Integrované obvody. Část 1: Všeobecná ustanovení (35 8798)

IEC 255-1-00: 1975 dosud nezavedena

IEC 255-5: 1977 dosud nezavedena

IEC 410: 1973 dosud nezavedena

IEC 443: 1974 dosud nezavedena

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

IEC 695 soubor zaveden v souboru ČSN IEC 695 a ČSN EN 60695 Zkoušení požárního nebezpečí (34 5615)

IEC 695-2-1: 1980 nezavedena, nahrazena souborem IEC 695-2-1: 1994 dosud nezavedeným

IEC 695-2-2: 1980 nezavedena, nahrazena 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)

Obdobná zahraniční norma

DIN EN 117000: 1992 Fachgrundspezifikation: Gütebestätigte Halbleiterrelais; Allgemeine Daten und Prüfverfahren; (Kmenová specifikace: Polovodičová dvoustavová relé stanovené jakosti. Všeobecné údaje a zkušební metody)

2

ČSN EN 117000

Souvisící ČSN

ČSN 35 3400: 1984 Elektrická relé. Názvy a definice ČSN 35 3401: 1985 Elektrická relé

POZNÁMKY

1 V této normě se používá pro polovodičové relé zkratka PR.

2 Tato norma nenahrazuje ČSN 35 3401: 1985 Elektrická relé, která se týká především elektromechanických relé a která nespecifikuje polovodičová relé stanovené jakosti.

Zpracovatel: Mgr. Ivana Kabrhelová, Smržovka, IČO 47769513 - Ing. Ivan Kabrhel, CSc. (EMCING R)
Technická normalizační komise: TNK102 Součástky a materiály pro elektroniku a elektrotechniku
Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Slavínský, CSc.

ČSN EN 117000

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

EN 117000

Říjen 1991

Deskriptory: quality, electronic components, relays

Kmenová specifikace: Polovodičová dvoustavová relé stanovené jakosti Všeobecné údaje a zkušební metody

Generic Specification: Solid state all-or-nothing relays of assessed quality. Generic data and methods of test

Spécification Générique: Relais statiques de tout-ou-rien de qualité assurée. Généralités et méthodes d'essai

Fachgrundspezifikation: Gütebestätigte Halbleiterrelais. Allgemeine Daten und Prüfverfahren

Tato evropská norma byla schválena výborem CENELEC pro elektronické součástky (CECC) 14. října 1991. Text této normy se sestává z textu CECC 17 000, 2. vydání: 1990, který odpovídá specifikaci CECC. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/ 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 odkazy lze obdržet na vyžádání u Ústředního sekretariátu CECC nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoliv jiném jazyku přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou tento člen zodpovídá a notifikuje ji Ústřednímu sekretariátu CECC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní normalizační orgány Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska. Členství CECC je totožné, s výjimkou národních elektrotechnických orgánů Islandu, Lucemburska a Řecka.

CECC

Výbor CENELEC pro elektronické součástky

CENELEC Electronic Components Committee

Comité des Composants Electroniques du CENELEC

ČSN EN 117000

Obsah

Strana

Předmluva..... 7

Úvodní údaje..... 8

ODDÍL 1 - PŘEDMĚT NORMY A OBLAST POUŽITÍ

ODDÍL 2 - VŠEOBECNĚ

2. 1 Pořadí důležitosti..... 8

2. 2 Souvisící normy a doporučení..... 9

2. 3 Jednotky, značky a terminologie..... 10

2. 4 Přednostní hodnoty..... 10

2. 5 Označení..... 10

ODDÍL 3 - TERMÍNY A DEFINICE

3. 1 Konstrukce..... 11

3. 2 Typy relé..... 11

3. 3 Obecné termíny..... 12

3. 4 Přídavná označení pro hodnoty použitelné u relé..... 12

3. 5 Veličiny a hodnoty řídicích signálů..... 13

3. 6 Výstupní veličiny a hodnoty..... 13

3. 7 Termíny vztahující se k času..... 14

ODDÍL 4 - POSTUPY PŘI PROVĚŘOVÁNÍ JAKOSTI

4. 1 Počáteční stadium výroby..... 14

4. 2 Strukturně podobné součásti..... 14

4. 3 Požadavky na schválení způsobilosti..... 14

4. 4	Kontrola shody jakosti.....	14
4. 5	Rozdělení do skupin.....	15
4. 6	Opětné předložení zamítnutých dávek.....	15
4. 7	Certifikované záznamy o zkouškách.....	15
4. 8	Dodávka relé vystavených destruktivním nebo nedestruktivním zkouškám.....	15
4. 9	Opožděné dodávky.....	15
4. 10	Dodatečná ustanovení pro dodávky.....	15
4. 11	Nekontrolované vlastnosti.....	15
4. 12	Uvolnění dodávek před ukončením zkoušek skupiny B.....	15

ODDÍL 5 - ZKUŠEBNÍ A MĚŘICÍ POSTUPY

5. 1	Všeobecně.....	16
5. 2	Alternativní metody.....	16
5. 3	Přesnost měření.....	16
5. 4	Požadavky v předmětových specifikacích.....	16
5. 5	Základní podmínky pro zkoušení.....	16
5. 6	Vizuální kontrola a kontrola rozměrů.....	18
5. 7	Hmotnost.....	18
5. 8	Označení vývodů.....	18
5. 9	Předepsané rozběhové a návratové hodnoty řídicího proudu a napětí relé I_{on} , V_{dn} , V_0	18
5. 10	Vrcholová hodnota napětí ve vodivém stavu.....	20
5. 11	"Nulové" zapínací napětí.....	20
5. 12	Nárazový (neopakovatelný) proud ve vodivém stavu I_{tsm}	21
5. 13	Nárazový (neopakovatelný) proud ve vodivém stavu I_{tsm} (s velkou strmostí závěrného napětí).....	23
5. 14	Kritická strmost proudu ve vodivém stavu.....	25

5. 15	Kritická strmost komutačního napětí.....	26
5. 16	Kritická strmost napětí v nevodivém stavu.....	29
5. 17	Proud v nevodivém stavu I_d	31
5. 18	Opakovatelné vrcholové napětí v nevodivém stavu V_{drm}	32
5. 19	Neopakovatelné vrcholové napětí v nevodivém stavu V_{dsm}	33
5. 20	Odpor vstupního obvodu.....	34
5. 21	Zkouška napětím.....	34
5. 22	Izolační odpor.....	35
5. 23	Sled klimatických zkoušek.....	35
5. 24	Vlhké teplo konstantní.....	37
5. 25	Změna teploty.....	37
5. 26	Zrychlené tepelné cykly.....	37
5. 27	Zapouzdření.....	38
5. 28	Korozivní atmosféry.....	39
5. 29	Plísň.....	39
5. 30	Pevnost vývodů.....	39
5. 31	Pájení.....	40
5. 32	Údery.....	40
5. 33	Rázy.....	41
5. 34	Vibrace.....	42
5. 35	Zrychlení.....	42
5. 36	Elektrická stálost.....	43
5. 37	Tepelná stálost.....	44
5. 38	Napětí v nevodivém stavu (dlouhodobé).....	44
5. 39	Odolnost vůči rozpouštědlům.....	45
5. 40	Hořlavost.....	45
5. 41	Vysokofrekvenční rušení.....	46

Předmluva

Komise CENELEC pro elektronické součástky (CECC) je složena z členských zemí Evropské komise pro elektrotechnickou normalizaci (CENELEC), které se chtějí účastnit harmonizovaného systému pro elektronické součástky stanovené jakosti.

Cílem tohoto systému je usnadnit mezinárodní obchod harmonizací specifikací a postupů potvrzování jakosti elektronických součástek a udělením mezinárodně uznávaného znaku konformity nebo osvědčením o konformitě. Součástky vyrobené dle ustanovení tohoto systému jsou proto přijímány ve všech členských zemích bez dalších zkoušek.

Předkládaná specifikace byla přijata CECC. Byla vypracována pro ty země, které se účastní systému a které chtějí vydat národní harmonizované specifikace pro polovodičová dvoustavová relé stanovené jakosti, všeobecné údaje a zkušební metody. Je třeba ji chápat ve spojitosti s toho času platnými předpisy systému CECC.

NÁRODNÍ POZNÁMKA - V České republice mohou používat označení shody s CECC pouze organizace s akreditací v rámci CECC.

V době vydání této specifikace byly členy CECC následující země: Belgie, Dánsko, Německo, Finsko, Francie, Velká Británie, Irsko, Itálie, Nizozemsko, Norsko, Rakousko, Portugalsko, Švédsko, Švýcarsko a Španělsko.

7

ČSN EN 117000

Úvodní údaje

Tato specifikace byla připravena pracovní skupinou CECC/WG16: Relé.

NÁRODNÍ POZNÁMKA - Od počátku roku 1996 je CECC WG16 označena jako CENELEC TC/CECC/ SC94.

Tak dalece, jak jen to je možné, vychází z norem Mezinárodní elektrotechnické komise. Text této specifikace byl předložen CECC v níže uvedeném dokumentu ke hlasování a byl prezidentem CECC schválen k vydání jako specifikace CECC:

Dokument	Datum hlasování	Zpráva o hlasování
CECC(Secretariat) 2326	leden 1989	CECC(Secretariat) 2574

POZNÁMKA - Toto 2. vydání CECC 17 000 je první specifikací, které se zabývá polovodičovými relé. První vydání CECC 17 000 mělo název Rtuťové kontaktní jednotky. (Mercury wetted make contact units). V souvislosti s revizí specifikace pro jednotky s jazýčkovými kontakty byla zrušena jeho platnost. Veškeré jednotky s jazýčkovými kontakty budou do budoucna obsaženy v kmenové specifikaci CECC 19 000. Tato rozhodnutí byla učiněna na zasedání CECC/ WG 16 dne 3. až 5. října 1990 v Great Malvern (Anglie).

Vydání 2 vychází nejprve pouze v němčině a angličtině. Francouzský text bude následovat po dohotovení.

ODDÍL 1 - PŘEDMĚT NORMY A OBLAST POUŽITÍ

Tato kmenová specifikace obsahuje zkušební a měřicí postupy, které mohou být zvoleny pro použití v předmětových specifikacích pro polovodičová relé stanovené jakosti. Mimo to jsou popsány postupy zajištění jakosti.

Relé podle této specifikace mají stejnosměrné řídicí obvody a výstupní jmenovité hodnoty nepřevyšující 100 A. POZNÁMKA - Relé se stejnosměrným výstupem se připravují.