

	Elektromechanická elementární relé - Část 1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky	ČSN EN 61810-1 ed. 2 35 3412
--	---	---

idt IEC 61810-1:2003

Electromechanical elementary relays -
Part 1: General and safety requirements

Relais électromécaniques élémentaires -
Partie 1: Exigences générales et de sécurité

Elektromechanische Elementarrelais (elektromechanische Schaltrelais ohne festgelegtes
Zeitverhalten) -
Teil 1: Allgemeine und sicherheitsgerichtete Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61810-1:2004. Evropská norma EN 61810-1:2004 má statut české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61810-1:2004. The European Standard EN 61810-1:2004 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2008-12-01 se ruší ČSN EN 61810-1 (35 3412) z října 1999 a ČSN EN 61810-5 (35 3412) z května 1999, které do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se mohou používat dosud platné ČSN EN 61810-1 (35 3412) z října 1999 Elektromechanická dvoustavová relé s nspecifikovanou dobou zpoždění - Část 1: Všeobecné požadavky a ČSN EN 61810-5 (35 3412) z května 1999 Elektromechanická dvoustavová relé s nspecifikovanou dobou zpoždění - Část 5: Koordinace izolace, v souladu s předmluvou k EN 61810-1:2004.

Změny proti předchozí normě

Nové vydání ČSN, bez modifikací převzaté jak z normy evropské, tak i z normy IEC, svou úplnou revizí předchozího je samostatnou normou typového zkoušení, zahrnuje a aktualizuje požadavky a zkoušky vzhledem ke koordinaci izolace obsažené v předchozí ČSN EN 61810-5:1999, změněnou strukturou zlepšuje přehlednost normy a aktualizuje celou řadu požadavků a zkoušek. Předchozí ČSN EN 61810-1, převzatá překladem z evropské normy a bez modifikací z normy IEC, byla členěna do 4 kapitol se 3 normativními a 4 informativními přílohami a obsahovala pouze 14 termínů a definic. Druhá předchozí ČSN EN 61810-5 byla převzata schválením k přímému používání z normy evropské přejímající rovněž bez modifikací normu IEC.

Citované normy

IEC 60038:1983 zavedena v ČSN 33 0120:2001 Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC (idt IEC 38:1983)

IEC 60050 soubor zaváděn v souborech ČSN IEC 50 (33 0050) a ČSN IEC 60050 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV)

IEC 60068-2-17:1994 zavedena v ČSN EN 60068-2-17:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Q: Hermetičnost (idt EN 60068-2-17:1994, idt IEC 68-2-17:1994)

IEC 60068-2-20:1979 zavedena v ČSN 34 5791-2-20:1992 Elektrotechnické a elektronické výrobky - Základní druhy zkoušek vnějších činitelů prostředí - Část 2-20: Zkouška T: Pájení (eqv HD 323.2.20 S3:1998, eqv IEC 68-2-20:1979)

IEC 60085:1984 zavedena v ČSN 33 0250:1988 Elektrotechnické předpisy - Triedy teplotnej odolnosti elektrickej izolácie (eqv IEC 85:1984, eqv HD 566 S1:1990)

IEC 60112:2003 zavedena v ČSN EN 60112:2003 (34 6468) Metody určování zkušebních indexů a porovnávacích indexů odolnosti tuhých izolačních materiálů proti plazivým proudům (idt EN 60112:2003)

IEC 60364-4-44:2001 nezavedena

IEC 60417-DB:2002 nahrazena databází dostupnou na serveru www.iec.ch

IEC 60664-1:1992 zavedena v ČSN 33 0420-1:1998 Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky (idt HD 625.1 S1:1996, idt IEC 664-1:1992)

IEC 60695-2-2:1991 zavedena v ČSN EN 60695-2-2:1995 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2: Zkušební metody - Oddíl 2: Zkouška plamenem jehlového hořáku (idt EN 60695-2-2:1994, idt IEC 695-2-2:1991)

IEC 60695-2-10:2000 zavedena v ČSN EN 60695-2-10:2001 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2-10: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou - Zařízení pro zkoušky žhavou smyčkou a zkušební postup (idt EN 60695-2-10:2001)

IEC 60695-10-2:1995 nezavedena, nahrazena IEC 60695-10-2:2003 zavedenou v ČSN EN 60695-10-2:2004 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 10-2: Nadměrné teplo - Zkouška kuličkou (idt EN 60695-10-2:2003)

IEC 60721-3-3:1994 zavedena v ČSN EN 60721-3-3:1997 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 3: Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům (idt EN 60721-3-3:1995, idt IEC 721-3-3:1994)

IEC 60730-1:1999 zavedena v ČSN EN 60730-1 ed. 2:2001 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky (idt EN 60730-1:2000)

Strana 3

IEC 60947-5-1:1997 zavedena v ČSN EN 60947-5-1:1999 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn - Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů - Elektromechanické přístroje řídicích obvodů (idt EN 60947-5-1:1997)

IEC 60950-1:2001 zavedena v ČSN EN 60950-1:2003 (36 9060) Zařízení informační technologie - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky (idt EN 60950-1:2001)

IEC 60999-1:1999 zavedena v ČSN EN 60999-1 ed. 2:2001 (37 0680) Připojovací zařízení - Elektrické měděné vodiče - Bezpečnostní požadavky na šroubové a bezšroubové upínací jednotky - Část 1: Všeobecné požadavky a zvláštní požadavky na upínací jednotky pro vodiče od 0,2 mm² do 35 mm² (včetně) (idt EN 60999-1:2000)

IEC 61210:1993 zavedena v ČSN EN 61210:1997 (34 0425) Připojovací zařízení - Ploché násuvné spoje pro měděné vodiče - Bezpečnostní požadavky (idt EN 61210:1995, idt IEC 1210:1993)

IEC 61760-1:1998 zavedena v ČSN EN 61760-1:1999 (35 9310) Technologie povrchové montáže - Část 1: Standardní metoda specifikování součástek pro povrchovou montáž (SMD) (idt EN 61760-1:1998)

IEC 61984:2001 zavedena v ČSN EN 61984:2002 (35 4601) Konektory - Bezpečnostní požadavky a zkoušky (idt EN 61984:2001)

Informativní údaje z IEC 61810-1:2003

Mezinárodní normu IEC 61810-1 připravila technická komise IEC 94: Elektrická dvoustavová relé.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání z roku 1998 a IEC 61810-5, vydanou v roce 1998.

Toto vydání je technickou revizí.

Text této normy se zakládá na následujících dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
94/182/FDIS	94/186/RVD

Úplnou informaci o hlasování lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla navržena v souladu s Částí 2 Směrnic ISO/IEC.

Dvojjazyčná verze by měla být vydána později.

Toto nové vydání bylo zcela revidováno, aby

- vznikla samostatná norma pro typové zkoušení elektromechanických elementárních relé,
- zahrnula a modernizovala požadavky a zkoušky koordinace izolace obsažené v předchozí IEC 61810-5:1998,
- upravila strukturu normy k dosažení lepší čitelnosti,
- modernizovala různé požadavky a zkoušky.

Komise rozhodla že obsah této publikace zůstane nezměněn do roku 2005. K tomuto datu bude

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

Upozornění na národní přílohy

Do této normy byly doplněny informativní národní přílohy NA a NB, obsahující sdružené abecední rejstříky česko-anglický a anglicko-český všech 81 termínů z kapitoly 3 této normy.

Strana 4

Upozornění na národní poznámku

V normě je uvedena národní poznámka upřesňujícího charakteru v kapitole 2.

Vypracování normy

Zpracovatel: TYCO ELECTRONICS EC Trutnov, IČ 47455403, Ing. František Hýbl

Technická normalizační komise: TNK 102 Součástky a materiály pro elektrotechniku a elektroniku

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Antonín Plaček

EVROPSKÁ NORMA	EN 61810-1
EUROPEAN STANDARD Leden 2004	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 29.120.70
5:1998

Nahrazuje EN 61810-1:1998 a EN 61810-

Elektromechanická elementární relé
Část 1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky
(IEC 61810-1:2003)
Electromechanical elementary relays
Part 1: General and safety requirements
(IEC 61810-1:2003)

Relais électromécaniques élémentaires
Partie 1: Exigences générales
et de sécurité
(CEI 61810-1:2003)

Elektromechanische Elementarrelais
(elektromechanische Schaltrelais ohne
festgelegtes
Zeitverhalten)
Teil 1: Allgemeine und sicherheitsgerichtete
Anforderungen
(IEC 61810-1:2003)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2003-12-02. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této normě bez jakýchkoli modifikací uděluje statut národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

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

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, 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

© 2004 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 61810-

1:2004 E

Strana 6

Předmluva

Text dokumentu 94/182/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 61810-1, připravený technickou komisí IEC TC 94, Elektrická dvoustavová relé, byl předložen k souběžnému hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61810-1 dne 2003-12-02.

Tato evropská norma nahrazuje EN 61810-1:1998 a EN 61810-5:1998.

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) 2004-09-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2008-12-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61810-1:2003 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

Strana

1 Rozsah platnosti

.....
9

2	Normativní odkazy	9
3	Termíny a definice	11
3.1	Definice vztahující se ke všeobecným termínům	11
3.2	Definice typů relé	11
3.3	Definice vztahující se k podmínkám provozu	12
3.4	Definice provozních hodnot veličin	14
3.5	Definice vztahující se ke kontaktům	15
3.6	Definice vztahující se k příslušenství	18
3.7	Definice vztahující se k izolaci	18
4	Ovlivňující veličiny	20
5	Jmenovité hodnoty	20
5.1	Jmenovité napětí cívky a její rozsah	20
5.2	Provozní rozsah	21
5.3	Návrat	21

5.4	Zpětné překlopení (reset) (bistabilních relé).....	21
5.5	Doporučený počet cyklů pro zkoušky elektrické životnosti.....	21
5.6	Doporučené četnosti spínání.....	21
5.7	Zatížení kontaktu	21
5.8	Okolní teplota .....	.. 21
5.9	Technologické kategorie relé.....	22
5.10	Zatěžovatel .....	..... 22
6	Všeobecné podmínky zkoušení.....	22
7	Dokumentace a značení.....	23
7.1	Údaje .....	..... 23
7.2	Přídavné údaje .....	. 24
7.3	Značení .....	..... 24
7.4	Značky .....	..... 25

8		
	Svorky	
	
	..... 25	
8.1	©roubové a bezšroubové	
	svorky.....	25
8.2	Ploché násuvné	
	spoje.....	
	25	
8.3	Pájené	
	spoje	
	
	.... 26	
8.3.1	Odolnost proti teplu při	
	pájení.....	26
8.3.2	Pájecí	
	svorky	
	
	.... 26	
8.3.3	Vývody pro povrchovou montáž	
	(SMD).....	26
8.3.4	Jiné pájecí svorky (např. pájecí	
	očka).....	26
8.4		
	Patice	
	
	..... 26	
8.5	Alternativní druhy	
	svorek.....	
	26	
9		
	Těsnost	
	
	..... 26	
10	Izolační odpor a elektrická	
	pevnost.....	27
10.1	Aklimatizace před	
	zkouškou.....	27

10.2 Izolační odpor	
.....	
... 27	
10.3 Elektrická pevnost	
.....	
..... 27	
11 Ohřev	
.....	
..... 29	
11.1 Požadavky	
.....	
..... 29	
11.2 Postup zkoušky	
.....	
30	
11.3 Svorky	
.....	
..... 30	
11.3.1 Všeobecné podmínky zkoušek	
.....	
..... 30	
11.3.2 Pájecí svorky	
.....	
..... 30	
11.3.3 Ploché násuvné spoje	
.....	
31	
11.3.4 ©roubové a bezšroubové svorky	
.....	
..... 31	
11.3.5 Alternativní druhy svorek	
.....	
31	
12 Základní provozní	

funkce.....	31
12.1 Všeobecné podmínky zkoušek.....	31
12.2 Rozběh (pro monostabilní relé).....	31
12.3 Návrat (pro monostabilní relé).....	32
12.4 Rozběh / zpětné překlopení (reset) (pro bistabilní relé).....	32
13 Odolnost proti teplu a ohni.....	32
14 Elektrická životnost	32
15 Mechanická životnost	34
16 Vzdušné vzdálenosti, povrchové cesty a pevná izolace.....	34
16.1 Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty.....	34
16.2 Pevná izolace 38	
16.3 Přístupné povrchy 38	
Příloha A (normativní) Vysvětlení termínů u relé.....	39
Příloha B (normativní) Uspořádání zkoušky ohřevu.....	42
Příloha C (informativní) Schématický přehled druhů svorek.....	43
Příloha D (normativní) Zkouška žhavou smyčkou.....	44

Příloha E (normativní) Zkouška odolnosti proti plazivým proudům.....	46
Příloha F (normativní) Zkouška tlakem kuličky.....	47
Příloha G (informativní) Zkouška plamenem jehlového hořáku.....	48
Příloha H (normativní) Měření vzdušných vzdáleností a povrchových cest.....	50
Příloha I (normativní) Vztah mezi jmenovitým impulzním výdržným napětím, jmenovitým napětím a kategorií přepětí	54
Příloha J (normativní) Stupně znečištění.....	55
Příloha K (normativní) Induktivní zatížení kontaktů.....	56
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.....	58

Strana 9

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 61810 se vztahuje na elektromechanická elementární relé (dvoustavová relé s nestanovenou dobou zpoždění). Definuje jejich požadavky spojené s bezpečností a požadavky funkční k použití ve všech oblastech elektrotechniky i elektroniky jako jsou:

- obecně průmyslová zařízení,
- elektrické vybavení,
- elektrické stroje,
- elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné použití,
- zařízení informační techniky a obchodu,
- automatizační zařízení budovy,
- automatizační zařízení,
- zařízení pro elektrickou instalaci,
- lékařská zařízení,

- řídicí zařízení,
- telekomunikace,
- vozidla,
- doprava,
- atd.

Uvedené typové zkoušky ověřují soulad s požadavky této normy.

Vyžaduje-li použití relé k předepsaným touto normou požadavky přídatné, měly by být předepsány pro relé v souladu s příslušnými normami IEC (např. IEC 60730-1, IEC 60335-1, IEC 60950-1).

2 Normativní odkazy

Následující citované dokumenty jsou pro použití této normy nepostradatelné. Pro datované odkazy se použijí jen citovaná vydání, u nedatovaných odkazů se použijí poslední vydání dokumentů (včetně změn).

IEC 60038:1993 Normalizovaná napětí IEC
(*IEC standard voltages*)¹
Změna 1:1984
Změna 2: 1997

IEC 60050 Mezinárodní elektrotechnický slovník
(*International Electrotechnical Vocabulary*)

IEC 60068-2-17:1994 Základní postupy zkoušení vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Q: Hermetičnost
(*Basic environmental testing procedures - Part 2: Tests - Test Q: Sealing*)

IEC 60068-2-20:1979 Základní postupy zkoušení vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška T: Pájení
(*Basic environmental testing procedures - Part 2: Tests - Test T: Soldering*)
Změna 2:1987

IEC 60085:1984 Tepelné hodnocení a třídění elektrické izolace
(*Thermal evaluation and classification of electrical insulation*)

IEC 60112:2003 Metoda určování zkušebních indexů a porovnávacích indexů odolnosti tuhých izolačních materiálů proti plazivým proudům
(*Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*)

¹ NÁRODNÍ POZNÁMKA Podle údajů uvedených v příloze ZA byla tato norma vydána v roce 1983.

IEC 60364-4-44:2001 Elektrické instalace v budovách - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana proti napě»ovému a elektromagnetickému rušení
(*Electrical installations of buildings - Part 4-44: Protection for safety - Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances*)

IEC 60417-DB:2002 Grafické značky pro použití na předmětech
(*Graphical symbols for use on equipment*)

IEC 60664-1:1992 Koordinace izolace zařízení v nízkonapě»ových systémech - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
(*Insulation coordination for equipment within low-voltage systems - Part 1: Principles, requirements and tests*)
Změna 1:2000
Změna 2:2002

IEC 60695-2-2:1991 Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2: Zkušební metody - Oddíl 2: Zkouška plamenem jehlového hořáku
(*Fire hazard testing - Part 2: Test methods - Section 2: Needle flame test*)
Změna 1:1994

IEC 60695-2-10:2000 Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2-10: Zkušební metody - Zkoušky žhavou/horkou smyčkou - Zařízení pro zkoušky žhavou smyčkou a společný zkušební postup
(*Fire hazard testing - Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods - Glow-wire apparatus and common test procedure*)

IEC 60695-10-2:1995 Zkoušení požárního nebezpečí - Část 10-2: Návod a zkušební metody k minimalizaci jevů žáru na elektrotechnické výrobky včetně v požáru - Metoda zkoušek výrobků z nekovových materiálů na tepelnou odolnost užívající zkoušku tlakem kuličky
(*Fire hazard testing - Part 10-2: Guidance and test methods for the minimization of the effects of abnormal heat on electrotechnical products involved in fires - Method for testing products made from non-metallic materials for resistance to heat using the ball pressure test*)
Změna 1: 2001

IEC 60721-3-3:1994 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 3: Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům
(*Classification of environmental conditions - Part 3-3: Classification of groups of environmental parameters and their severities - Stationary use at weatherprotected locations*)
Změna 1:1995
Změna 2:1996

IEC 60730-1:1999 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky
(*Automatic electrical controls for household and similar use - Part 1: General requirements*)

IEC 60947-5-1:1997 Spínací a řídicí přístroje nn - Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů - Elektromechanické přístroje řídicích obvodů
(*Low-voltage switchgear and controlgear - Part 5-1: Control circuit devices and switching elements - Electromechanical control circuit devices*)

Změna 1:1999

Změna 2:1999

IEC 60950-1:2001 Zařízení informační technologie - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky
(*Information technology equipment - Safety - Part 1: General requirements*)

IEC 60999-1:1999 Připojovací zařízení - Elektrické měděné vodiče - Bezpečnostní požadavky na šroubové a bezšroubové upínací jednotky - Část 1: Všeobecné požadavky a zvláštní požadavky na upínací jednotky pro vodiče od 0,2 mm² do 35 mm² (včetně)
(*Connecting devices - Electrical copper conductors - Safety requirements for screw-type and screwless-*

clamping units - Part 1: General requirements and particular requirements for clamping units for conductors

from 0,2 mm² up to 35 mm² (included))

IEC 61210:1993 Připojovací zařízení - Ploché násuvné spoje pro měděné vodiče - Bezpečnostní požadavky
(*Connecting devices - Flat quick-connect terminations for electrical copper conductors - Safety requirements*)

* DB odkazuje na dostupnou databázi IEC.

Strana 11

IEC 61760-1:1998 Technologie povrchové montáže - Část 1: Standardní metoda specifikování součástek pro povrchovou montáž (SMD)
(*Surface mounting technology - Part 1: Standard method for the specification of surface mounting components (SMDs)*)

IEC 61984:2001 Konektory - Bezpečnostní požadavky a zkoušky
(*Connectors - Safety requirements and tests*)

-- Vynechaný text --