



Spínací a řídicí přístroje nn
Část 6: Spínače s více funkcemi
Oddíl 2: Řídicí a ochranné spínací přístroje
(nebo zařízení) (CPS)

ČSN
EN 60 947-6-2

35 4101

idt IEC 947-6-2:1992

Low-voltage switchgear and controlgear. Part 6: Multiple function equipment. Section Two: Control and protective switching devices (or equipment) (CPS)

Appareillage à basse tension. Partie 6: Matériels à fonctions multiples. Section deux: Appareils (ou matériel) de connexion de commande de protection (ACP)

Niederspannung-Schaltgeräte . Teil 6: Mehrfunktion Schaltgeräte. Hauptabschnitt zwei: Steuer- und Schutz-Schaltgeräte

Tato norma je identická s EN 60947-6-2:1993 včetně její Opravy z března 1993.

This standard is identical with EN 60947-6-2:1993 including its Corrigendum of March 1993.

Národní předmluva

Citované normy

IEC 34-1:1983 zavedena v ČSN 35 0000-1 Točivé elektrické stroje. Část 1: Výkonnost a vlastnosti (eqv IEC 34-1:1983)

IEC 85:1984 zavedena v ČSN 33 0250 Elektrotechnické predpisy. Triedy teplotnej odolnosti elektrickej izolácie (eqv IEC 85:1984)

IEC 410:1973 dosud nezavedena*)

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

IEC 947-6-1:1989 zavedena v ČSN EN 60947-6-1 Spínací a řídicí přístroje nn. Část 6: Spínače s více funkcemi. Oddíl 1 - Automatická přepínací zařízení (35 4101)

Obdobné mezinárodní a regionální normy

IEC 947-6-2:1992 Low-voltage switchgear and controlgear. Part 6: Multiple function equipment. Section Two - Control and protective switching devices (or equipment)(CPS) [Spínací a řídicí přístroje nn. Část 6: Spínače s více funkcemi. Oddíl 2: Řídicí a ochranné spínací přístroje (nebo zařízení) (CPS)]

Porovnání s IEC 947-6-2:1992

ČSN EN 60947-6-2 obsahuje IEC 947-6-2:1992 s touto ediční úpravou: text poznámky k 9.4.4.2 je přesunut do přílohy ZA. Jsou doplněny přílohy ZA (informativní) a ZB (normativní).

Související ČSN

ČSN EN 60947-6-1 Spínací a řídicí přístroje nn. Část 6: Spínače s více funkcemi. Oddíl 1: Automatická přepínací zařízení (35 4101)

^{*)} U dosud nezavedených norem se postupuje podle jejich původního znění, které je dostupné v ČSNi.

Ó Český normalizační institut, 1997

21856

Strana 2

Vysvětlení k použitým zkratkám

V textu normy je pro termín „řídicí a ochranné spínací přístroje (nebo zařízení)" použita zkratka „CPS" z anglického výrazu „Control and protective switching devices (or equipment)".

Informativní údaje z IEC 947-6-2:1992

Norma IEC byla vypracována subkomisí 17B: Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí, technická komise IEC 17: Spínací a řídicí přístroje.

Text této normy je založen na těchto dokumentech:

Šestiměsíční	Zpráva
řízení	o hlasování
17B(CO)192	17B(CO)199

Další informace lze nalézt ve zprávách o hlasování označených ve výše uvedené tabulce.

Do normy byla promítnuta OPRAVA z února 1995, formou národní poznámky pod čarou u těch článků a tabulek, kterých se to týká.

Vypracování normy

Zpracovatel: Elnormservis Radka Horská, Turistická 37, 621 00 Brno, IČO 163 15 251

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ivana Kuhnová

Strana 3

**EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

**EN 60947-6-2
Leden 1993**

MDT 621.316.5.027.2

Deskriptory: multiple function equipment, control and protective switching devices (CPS)

Spínací a řídicí přístroje nn. Část 6 : spínače s více funkcemi. Oddíl 2: Řídicí a ochranné spínací přístroje (nebo zařízení) (CPS) (IEC 947-6-2:1992)

Low-voltage switchgear and controlgear. Part 6: Multiple function equipment. Section Two: Control and protective switching devices (or equipment) (CPS) (IEC 947-6-2:1992)

Appareillage à basse tension. Partie 6: Matériels à fonctions multiples. Section deux: Appareils (ou matériel) de connexion de commande de protection (ACP) (CEI 947-6-2:1992)

Niederspannung-Schaltgeräte. Teil 6: Mehrfunktion Schaltgeräte. Hauptabschnitt zwei: Steuer- und Schutz-Schaltgeräte (IEC 947-6-2:1992)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1992-12-09. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

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

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

Členy CENELEC jsou národní normalizační organizace Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

CENELEC

Evropská komise 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 Brussels

Strana 4

Předmluva

Text dokumentu 17B(CO)192, který byl vypracován subkomisí 17B: Spínací a řídicí přístroje nn technické komise č. 17: Spínací a řídicí přístroje nn, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC a CENELEC v září 1991.

Příslušný dokument byl přijat CENELEC jako EN 60947-6-2 dne 1992-12-09.

Pro EN jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum vydání identické národní normy (dop) 1993-12-01
- nejzazší datum zrušení konfliktních národních norem (dow) 1993-12-01

Přílohy označené „normativní“ jsou součástí normy. Přílohy označené „informativní“ jsou pouze pro informaci. V této normě je informativní příloha ZA a příloha ZB je normativní.

Výrobky, které podle prohlášení výrobce nebo certifikačního orgánu vyhovovaly národní normě před datem 1993-08-01, se mohou podle této předchozí normy vyrábět do 1998-08-01. *)

Oznámení o schválení

Znění mezinárodní normy IEC 947-6-2:1992 bylo schváleno CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah	strana
Úvod	7
1 Předmět normy	7
2 Odkazy na normy	7
3 Definice	7
3.1 Řídicí a ochranný spínací přístroj (nebo zařízení) (CPS)	7
3.2 CPS vhodné pro oddělení	8
3.3 CPS pro řízení a ochranu motorů	8
3.3.1 CPS pro přímé zapnutí na síť	8
3.3.2 Reverzační CPS	8
3.3.3 CPS pro dva směry otáčení	8
3.4 Vypínací doba	8
3.5 Relé nebo spoušť citlivé na ztrátu fáze (pro ochranu motorů)	8
4 Klasifikace	8
5 Charakteristiky	8
5.1 Přehled charakteristik	8
5.2 Typ CPS	8
5.2.1 Počet pólů	8
5.2.2 Druh proudu (AC nebo DC)	8
5.2.3 Způsob funkce	9
5.2.4 Způsob řízení	9

*) Oprava CENELEC z března 1993 doplňuje celý tento odstavec.

Obsah	strana
5.2.5 Způsob znovunastavení po přetížení	9
5.2.6 Způsob znovunastavení po zkratu	9
5.3 Jmenovité a mezní hodnoty hlavního obvodu	9

5.3.1	Jmenovitá napětí	9
5.3.2	Proudy a výkony	9
5.3.3	Jmenovitý kmitočet	9
5.3.4	Jmenovité druhy provozu	9
5.3.5	Charakteristiky v normálních podmínkách zatížení a přetížení	10
5.3.6	Zkratové charakteristiky	10
5.4	Kategorie užití	10
5.4.1	Standardní kategorie užití	10
5.4.2	Přiřazení kategorií užití na základě výsledků zkoušek	11
5.4.3	Použití kategorií užití pro řízení motorů	11
5.5	Řídicí obvody	12
5.6	Pomocné obvody	12
5.7	Relé nebo spouště	12
5.7.1	Typy relé nebo spouští	12
5.7.2	Charakteristické hodnoty	13
5.7.3	Označení a nastavení proudu relé nebo spouští vypínajících při přetížení	13
5.7.4	Vypínací charakteristiky nadproudových relé nebo spouští	13
5.7.5	Vliv teploty okolního vzduchu	13
5.8	Spínací přepětí	13
6	Informace o výrobku	14
6.1	Druh informací	14
6.1.1	Označení	14
6.1.2	Charakteristiky	14
6.2	Označování	14
6.3	Pokyny pro instalaci, provoz a údržbu	14
7	Provozní, montážní a dopravní podmínky	15
8	Konstrukční a provozní požadavky	15
8.1	Konstrukční požadavky	15
8.1.1	Materiály	15
8.1.2	Části vedoucí proud a jejich zapojení	15
8.1.3	Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty	15
8.1.4	Ovládací část	15
8.1.5	Označení polohy kontaktů	15
8.1.6	Dodatečné bezpečnostní požadavky na CPS vhodné pro bezpečné odpojení	15
8.1.7	Svorky	15
8.1.8	Dodatečné požadavky na CPS opatřené středním pólem	15
8.1.9	Opatření pro ochranné uzemnění	16
8.1.10	Kryty pro CPS	16

Strana 6

8.2	Provozní požadavky	16
8.2.1	Pracovní podmínky	19
8.2.2	Oteplení	21
8.2.3	Dielektrické vlastnosti	21
8.2.4	Provoz naprázdno a v normálních podmínkách zatížení a přetížení	26
8.2.5	Schopnost zapínat, vést a vypínat zkratové proudy	26
8.2.6	Spínací přepětí	26
9	Zkoušky	26
9.1	Druhy zkoušek	26

9.1.1	Všeobecně	26
9.1.2	Typové zkoušky	26
9.1.3	Kusové zkoušky	26
9.1.4	Namátkové zkoušky	26
9.1.5	Zvláštní zkoušky	26
9.2	Shoda s konstrukčními požadavky	27
9.3	Shoda s provozními požadavky	27
9.3.1	Sledy zkoušek	27
9.3.2	Všeobecné podmínky zkoušek	27
9.3.3	Provoz naprázdno a v normálních podmínkách zatížení a přetížení	28
9.3.4	Provoz v podmínkách zkratu	30
9.4	Sledy zkoušek	32
9.4.1	Sled zkoušek I: Oteplení, meze činnosti, dielektrické vlastnosti	34
9.4.2	Sled zkoušek II: Funkce v normálních podmínkách zatížení a přetížení	36
9.4.3	Sled zkoušek III: Funkce v provozu před sledy operací při I_{cr} a po nich	37
9.4.4	Sled zkoušek IV: Funkce v provozu před sledy operací při I_{cs} a po nich	37
9.4.5	Sled zkoušek V: Přídavná vypínací schopnost	38
9.4.6	Sled zkoušek VI: Přídavný sled zkoušek pro čtyřpólové CPS	38
9.4.7	Sled zkoušek VII: Přídavný sled zkoušek pro CPS určené pro použití v samostatném krytu	38
9.5	Kusové zkoušky	39
9.5.1	Všeobecně	39
9.5.2	Funkce a meze činnosti	39
9.5.3	Zkoušky elektrické pevnosti	39
9.6	Plány odběru vzorků a postup zkoušky	39
Přílohy		
Příloha A	- Zvláštní zkoušky	40
Příloha B	- Prověření dielektrické odolnosti	42
Příloha C	- Značení a identifikace svorek CPS	44
Příloha D	- Položky, které jsou předmětem dohody mezi výrobcem a uživatelem	47
Příloha ZA	- Informace k 9.4.4.2	48
Příloha ZB	- Další mezinárodní normy citované v této normě a odpovídající evropské normy	49

Úvod

Ustanovení všeobecných předpisů uvedená v Části 1(IEC 947-1) platí v této normě, kde se na ně odvolává. Články, tabulky, obrázky a dodatky z Části 1 Všeobecná ustanovení, aplikovatelné pro tuto normu jsou vyznačené odkazem na Část 1, např. 1.2.3 Části 1, tabulka IV Části 1, nebo příloha A Části 1.

1 Předmět normy

Tento oddíl IEC 947-6 platí pro řídicí a ochranné spínací přístroje (nebo zařízení) (CPS), jejichž hlavní kontakty mají být připojeny k obvodům se jmenovitým napětím max. 1 000 V AC nebo 1 500 V DC.

CPS mají zajišťovat jak ochranné, tak řídicí funkce pro dálkově ovládané obvody. Mohou rovněž plnit další funkce, jako je izolační odpojení.

Tento oddíl má stanovit:

- Charakteristiky CPS;
- Podmínky, které musí CPS splňovat, pokud jde o jejich provoz a chování, jejich dielektrické vlastnosti, krytí poskytované jejich kryty, kde to přichází v úvahu;
- Zkoušky určené k prověření, že tyto podmínky byly splněny, a metody, které mají být použity pro tyto zkoušky;
- Informace, které mají být označeny na CPS nebo dodány s nimi.

-- Vynechaný text --