

2005

Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická snímací ochranná zařízení - Pasivní infračervená ochranná zařízení (PIPD)	ČSN CLC/TS 50418 33 2206
--	------------------------------------

Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment-Passive infra-red protective devices (PIPDs)

Tato norma je českou verzí technické specifikace CLC/TS 50418:2004. Technická specifikace CLC/TS 50418 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the Technical specification CLC/TS 50418:2004. The Technical specification CLC/TS 50418 has the status of a Czech Standard.

	© Český normalizační institut, 2005 72264 Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
---	--

Národní předmluva

Tato norma přejímá technickou specifikaci CLC/TS 50418 vydanou v souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC.

Převzetí TS nevyžaduje zrušení konfliktních norem platných pro stejný předmět normalizace, proto tato norma platí souběžně s ČSN EN 61496-1:2000.

Upozornění: Převzetí TS do národních norem členů CEN/CENELEC není povinné a tato TS nemusí být

na národní úrovni převzata jako normativní dokument.

Citované normy

EN 61496-1:1997 zavedena v ČSN EN 61496-1 Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická snímací ochranná zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky (idt IEC 61496-1:1997)

Souvisící ČSN

ČSN EN 60204-1:2000 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení. Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky (idt IEC 204-1:1997, idt EN 60204-1:1997)

ČSN EN 61496-1:2000 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická snímací ochranná zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky (idt IEC 61496-1:1997, idt EN 61496-1:1997)

ČSN CLC/TS 61496-2:2004 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení - elektrická snímací ochranná zařízení - Část 2: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická zařízení (AOPD) (idt IEC 61496-2:1997, idt CLC/TS 61496-2)

ČSN EN 61491-3:2002 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická snímací ochranná zařízení - Část 3: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická ochranná zařízení citlivá na rozptylový odraz (AOPDDR) (idt IEC 61496-3:2001, idt EN 61496-3:2001)

ČSN EN ISO 12100-1:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 1: Základní terminologie, metodologie (idt ISO 12100-1:2003, idt EN ISO 12100-1:2003)

ČSN EN ISO 12100-2: 2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: technické zásady (idt ISO 12100-2: 2003, idt EN ISO 12100-2:2003)

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. František Valenta - ELVAM, IČ 66051649

Technická normalizační komise: TNK 22 Elektrotechnické předpisy

Pracovník Českého normalizačního institutu: Viera Borošová

Bezpečnost strojních zařízení -
Elektrická snímací ochranná zařízení -
Pasivní infračervená ochranná zařízení (PIPD)
(CLC/TS 50418: 2004)
Safety of machinery -
Electro-sensitive protective equipment -
Passive infra-red protective devices (PIPDs)
(CLC/TS 50418: 2004)

Tato evropská technická specifikace byla schválena CENELEC 2003-11-01.

Členové CENELEC se žádají, aby zveřejnili existenci této TS stejným způsobem jako EN a vhodnou formou ji zpřístupnili na národní úrovni. Národní normy, pokud jsou v rozporu s TS, mohou zůstat v platnosti současně s TS.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

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 jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN CLC/TS

50418:2004 E

Strana 4

Předmluva

Tato technická specifikace byla připravena technickou komisí TC 44X, Bezpečnost strojních zařízení: Elektrotechnické aspekty.

Text byl předložen k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako CLC/TS 50418 dne 2003-11-01.

Tato technická specifikace se má používat společně s EN 61496-1:1997.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum pro oznámení existence CLC/TS
na národní úrovni

(doa) 2004-04-16

Strana 5

Úvod

.....	7
1 Rozsah platnosti	.....
.....	8
2 Normativní odkazy	.....
.....	8
3 Definice	.....
.....	8
4 Požadavky na funkci a konstrukci	.....
.....	9
4.1 Požadavky na funkci	.....
.....	9
4.1.2 Snímací funkce	.....
.....	9
4.2 Požadavky na konstrukci	.....
....	10
4.2.2 Požadavky na detekci poruchového stavu.....	10
4.2.12 Integrita schopnosti detekce PIPD.....	10
4.2.13 Zkušební tělesa pro typové zkoušky.....	11

4.2.14	Vlnová délka	.....
		 12
4.3	Požadavky z hlediska vlivu prostředí.....	12
4.3.5	Ovlivnění zářením	.....
		 12
4.3.6	Překážka na straně okna	.....
		... 13
5	Zkoušení	.....
		 13
5.2	Funkční zkoušky	.....
		 13
5.2.1	Snímací funkce a schopnost detekce.....	13
5.2.2	Doba odezvy	.....
		 14
5.2.4	Periodická zkouška	.....
		 14
5.2.10	Vlnová délka	.....
		 14
5.4	Zkoušky vlivu prostředí	.....
		 14
5.4.6	Ovlivnění rušivým	

světlem	
..	14
5.4.7 Rušení tepelným zářením	
..	17
5.4.8 Rušení způsobené znečištěním	18
5.4.9 Ruční manipulace způsobující zakrytí PIPD	19
6 Značení z hlediska identifikace a bezpečného použití	19
6.1 Všeobecně	19
7 Průvodní dokumentace	19
Příloha A (normativní) Volitelné funkce ESPE	26
A.9 Nastavení zóny detekce a/nebo dalších bezpečnostních parametrů	26
A.9.1 Funkční požadavky	26
A.9.2 Ověřování	26
A.10 Volba vícenásobných zón detekce	26
A.10.1 Funkční požadavky	26

A.10.2

Ověřování

..... 27

Příloha B (normativní) Katalog jednotlivých poruchových stavů ovlivňujících elektrické zařízení ESPE, které mají být zavedeny podle 5.3..... 28

B.4.1 Snímací prvek

..... 28

Příloha C (informativní) Pokyny pro použití PIPD v různých aplikacích..... 29

C.1

Všeobecně

..... 29

C.2 Příklad použití PIPD na strojním zařízení pro detekci přítomnosti osoby..... 31

C.3 Příklad použití PIPD jako vypínacího zařízení při pohybu osoby..... 32

C.4 Příklad použití PIPD jako ochranné zařízení ruky..... 33

C.5 Příklad použití PIPD na vozidle..... 34

C.5.1 Brzdná dráha

s_{sd}

..... 35

C.5.2 Doba odezvy soustavy ($t_{r,sys}$ *V)..... 35

C.5.3 Doba reakce řidiče (t_r *V)

Úvod

Tato technická specifikace CLC/TS 50418 byla připravena technickou komisí TC 44X: Bezpečnost strojních zařízení - Elektrotechnické aspekty.

Tato technická specifikace má být používána společně s EN 61496-1, kterou doplňuje nebo upravuje.

Konkrétní kapitoly nebo články EN 61496-1, které nejsou uvedeny v této technické specifikaci, zůstávají v platnosti. Pokud je v této technické specifikaci uvedeno „*doplňk*“, „*změna*“ nebo „*nahrazení*“, má se příslušným způsobem upravit odpovídající text EN 61496-1.

Tento dokument byl vydán v řadě technických specifikací (podle článku 11.3 Vnitřních pravidel CEN/CENELEC) jako „předpokládaná norma pro prozatímní používání“ v oblasti bezpečnosti strojního zařízení, kde nastala naléhavá potřeba zajištění pokynů v této oblasti. Tento dokument nemá být považován za „Evropskou normu“. Je určen pro prozatímní použití tak, aby mohly být shromážděny informace a zkušenosti z jejího používání v praxi. Připomínky k obsahu tohoto dokumentu se mají zasílat na Sekretariát CENELEC TC 44X.

Revize této technické specifikace bude provedena nejpozději za 3 roky po jejím vydáním s tím že bude budto

- její platnost prodloužena na další 3 roky
- převedena na Evropskou normu nebo
- stažena.

Elektrické snímací ochranné zařízení (ESPE) se používá u strojních zařízení, u kterých může dojít k poranění osob. Zajiš»uje ochranu uvedením stroje do bezpečného stavu, předtím než může dojít k ohrožení osob.

Tato technická specifikace uvádí všeobecné požadavky na konstrukci a charakteristiky ESPE pro použití v širokém okruhu aplikací. Podstatnými funkcemi zařízení splňujícího požadavky této technické specifikace jsou vhodná úroveň výkonnosti vztahující se k bezpečnosti a integrovaná periodická kontrola/vlastní kontrola funkcí, které zajiš»ují, že tato úroveň výkonnosti je zajiš»ována. Může být použita jako návod pro příslušné normy výrobků pro bezpečnost strojního zařízení.

Tato technická specifikace byla vypracována jako specifikace konkrétních požadavků pro elektrické snímací ochranné zařízení (ESPE) používající PIPD zvláště s ohledem na bezpečnost strojního zařízení a byla vytvořena tak, aby splnila potřeby výrobců, uživatelů v průmyslu a organizací pro bezpečnost práce.

Každý druh strojního zařízení představuje své vlastní nebezpečí (riziko); předmětem této technické specifikace není doporučovat způsob aplikace ESPE pro každý konkrétní stroj. ESPE má být použito na základě dohody mezi dodavatelem zařízení, uživatelem stroje a organizací pro bezpečnost práce. V této souvislosti je třeba vzít v úvahu příslušná mezinárodně platná doporučení, např. ISO 12100, IEC TS

Jako ochranné zařízení se má použít pouze PIPD konstruované pro aplikace vtahující se k bezpečnosti. PIPD používá poměrně novou techniku, která spadá do působnosti TC44X pro její možné zařazení do EN 61496. Dokud nebude vydána norma výrobku pro PIPD, je třeba dbát opatrnosti při volbě a používání těchto zařízení. Jejich aplikace se doporučuje konzultovat u výrobce PIPD a čerpat informace z dalších zdrojů.

PIPD může zjistit rozdíl mezi osobou a neživým předmětem, a to za předpokladu, že tepelné záření osoby se liší od tepelného záření pozadí. Některá PIPD jsou schopna zjistit pouze pohybující se osoby, takže nesmějí být použita jako snímací přístroje přítomnosti osob.

PIPD zjišťují tepelné záření a falešné vypnutí může být způsobeno tepelným zářením předmětů jiných, než jsou osoby, např. horkými materiály, prostorovými topidly.

1 Rozsah platnosti

Tato kapitola z EN 61496-1 se nahrazuje takto:

Tato technická specifikace se má používat společně s EN 61496-1:1997. Stanovuje požadavky na návrh, konstrukci a zkoušení elektrického snímacího ochranného zařízení (ESPE) pro zajištění bezpečnosti strojního zařízení využívajícího pasivní infračervená ochranná zařízení (PIPD) pro snímací funkci. Zvláštní pozornost je věnována požadavkům, které zajišťují příslušné bezpečnostní funkce. ESPE může zahrnovat volitelné bezpečnostní funkce; požadavky na tyto funkce jsou uvedeny v příloze A z EN 61496-1.

Tato technická specifikace nepředepisuje různé prostředky detekce tepelného záření ani nestanovuje rozměry nebo uspořádání zóny detekce a její vztah k rizikům pro konkrétní aplikaci, ani příčiny nebezpečného stavu stroje. Platnost je omezena na funkce ESPE a jeho vztahu ke strojnímu zařízení.

PIPD jsou zařízení, které mají předepsanou trojrozměrnou zónu detekce, v níž jsou zjištěny osoby nebo části osob jako důsledek jejich tepelného záření.

Tato část nezahrnuje PIPD pracující mimo rozsah vlnových délek 6 mm až 14 mm.

Tuto technickou specifikaci lze použít nejen pro aplikace pro ochranu osob, ale také např. pro ochranu strojního zařízení nebo výrobků před mechanickým poškozením. V těchto případech může být nutné doplnění o další požadavky, např. tehdy, kdy materiály, které nemají být zjištěny snímací funkcí mají podobné vlastnosti jako osoby.

Tato technická specifikace nestanovuje požadavky týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC) pro oblast vyzařování.

2 Normativní odkazy

Tato kapitola z EN 61496-1 platí s následujícím doplňkem:

EN 61496-1:1997 Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická snímací ochranná zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky (IEC 61496-1)

(Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 1: General requirements and tests)

-- Vynechaný text --