

**2026**

Bezpečnost strojních zařízení – Elektrocitlivá ochranná zařízení – ČSN  
Část 3: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická ochranná zařízení EN IEC 61496-3  
reagující ed. 2  
na difuzní odraz (AOPDDR) 33 2206

idt IEC 61496-3:2025

Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment –  
Part 3: Particular requirements for active opto-electronic protective devices responsive to diffuse  
reflection (AOPDDR)

Sécurité des machines – Équipements de protection électrosensibles –  
Partie 3: Exigences particulières pour les équipements utilisant des dispositifs protecteurs  
optoélectroniques actifs sensibles aux réflexions diffuses (AOPDDR)

Sicherheit von Maschinen – Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen –  
Teil 3: Besondere Anforderungen an aktive optoelektronische diffuse Reflexion nutzende  
Schutzeinrichtungen (AOPDDR)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 61496-3:2025. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 61496-3:2025. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2028-10-31 se nahrazuje ČSN EN IEC 61496-3 (33 2206) z července 2019, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN IEC 61496-3:2025 dovoleno do 2028-10-31 používat dosud platnou ČSN EN IEC 61496-3 (33 2206) z července 2019.

Změny proti předchozí normě

Informace o změnách proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 61496-3:2025.

## Informace o citovaných dokumentech

EN IEC 60068-2-14:2023 zavedena v ČSN EN IEC 60068-2-14 ed. 3:2024 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-14: Zkoušky – Zkouška N: Změna teploty

EN 60068-2-75:2014 zavedena v ČSN EN 60068-2-75 ed. 2:2015 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-75: Zkoušky – Zkouška Eh: Zkoušky kladivem

EN 60825-1:2014 zavedena v ČSN EN 60825-1 ed. 3:2015 (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení – Část 1: Klasifikace zařízení a požadavky

EN 60825-1:2014/A11:2021 zavedena v ČSN EN 60825-1 ed. 3:2015/A11:2021 (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení – Část 1: Klasifikace zařízení a požadavky

EN 60825-1:2014/AC:2017-06 zavedena v ČSN EN 60825-1 ed. 3:2015/Opr. 1:2018-01 (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení – Část 1: Klasifikace zařízení a požadavky

EN IEC 61496-1:2020 zavedena v ČSN EN IEC 61496-1 ed. 4: 2021 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 1: Obecné požadavky a zkoušky

EN 62471:2008 zavedena v ČSN EN 62471:2009 (36 7752) Fotobiologická bezpečnost světelných zdrojů a soustav světelných zdrojů

IEC/TS 62998-1:2019 dosud nezavedena

IEC/TS 62998-3:2023 dosud nezavedena

EN ISO 13855:2024 zavedena v ČSN EN ISO 13855:2026 (83 3303) Bezpečnost strojních zařízení – Umístění ochranných zařízení s ohledem na přiblížení lidského těla

EN ISO 20471:2013 zavedena v ČSN EN ISO 20471:2013 (83 2820) Oděvy s vysokou viditelností – Zkušební metody a požadavky

## Související ČSN

ČSN EN 60068-2-64 ed. 2:2009 Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-64: Zkoušky – Zkouška Fh: Širokopásmové náhodné vibrace a návod

Informativní údaje z IEC 61496-3:2025

IEC 61496-3 vypracovala technická komise IEC/TC 44 *Bezpečnost strojních zařízení – Elektrotechnické aspekty*. Jedná se o mezinárodní normu.

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání z roku 2018. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Toto vydání obsahuje v porovnání s předchozím vydáním dále uvedené významné technické změny:

- a) některé kapitoly s požadavky a zkušebními postupy byly upraveny nebo vypuštěny, protože byly začleněny do IEC 61496-1:2020 (např. 5.4.6.2 Světelné zdroje a kapitola A.9);
- b) změna požadavků na minimální pravděpodobnost detekce a na detekci poruch pro AOPDDR typu 2;

c) použití AOPDDR jako spouštěcího zařízení je popsáno jako volitelná funkce v kapitole A.13.

Text této mezinárodní normy se zakládá na těchto dokumentech:

Návrh  
44/1061/FDIS

Zpráva o hlasování  
44/1065/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze nalézt ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tento dokument je třeba používat společně s IEC 61496-1:2020.

Jazyk použitý při vypracování této mezinárodní normy je angličtina.

Seznam všech částí souboru IEC 61496 se společným názvem *Bezpečnost strojních zařízení – Elektrocitlivá ochranná zařízení* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Tento dokument byl navržen v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2, a byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 1, a se směrnicemi ISO/IEC, dodatkem IEC, dostupnými na [www.iec.ch/members\\_experts/refdocs](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). Hlavní typy dokumentů vypracované v IEC jsou podrobněji popsány na [www.iec.ch/standardsdev/publications](http://www.iec.ch/standardsdev/publications).

Tento dokument doplňuje nebo modifikuje odpovídající články IEC 61496-1:2020 za účelem stanovení zvláštních požadavků na návrh, konstrukci a zkoušení elektrocitlivého ochranného zařízení (ESPE) určeného k ochraně strojních zařízení, využívajícího pro snímací funkci aktivní optoelektronická ochranná zařízení reagující na difuzní odraz (AOPDDR).

Není-li v tomto dokumentu uvedena konkrétní kapitola nebo článek normy IEC 61496-1:2020, platí tato kapitola nebo článek v přiměřeném rozsahu. Jestliže se v tomto dokumentu uvádí „doplňuje se“ nebo „nahrazuje se“, příslušný text normy IEC 61496-1:2020 se odpovídajícím způsobem upraví.

Kapitoly a články, které doplňují IEC 61496-1:2020, jsou číslovány postupně od posledního použitého čísla

v IEC 61496-1:2020. Terminologická hesla (v kapitole 3), která doplňují hesla uvedená v IEC 61496-1:2020, jsou číslována počínaje číslem 3.301. Doplňující přílohy jsou označeny písmeny počínaje AA.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC <http://webstore.iec.ch> v údajích o tomto dokumentu. K tomuto datu bude dokument buď

- znovu potvrzen,
- zrušen, nebo
- zrevidován.

Vysvětlivky k textu převzatého dokumentu

Přídavná jména „rozptýlený“ a „difuzní“ jsou vzájemně zaměnitelná synonyma. V této normě se jednotně používá preferovaný termín „difuzní“, a to jak samostatně, tak jako součást víceslovných termínů.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: Ing. František Valenta, Elvam, IČO 66051649

Technická normalizační komise: TNK 153 Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

## Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 61496-3

Říjen 2025

ICS 13.110; 31.260  
61496-3:2019

Nahrazuje EN IEC

Bezpečnost strojních zařízení – Elektrocitlivá ochranná zařízení –  
Část 3: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická ochranná zařízení  
reagující na difuzní odraz (AOPDDR)  
(IEC 61496-3:2025)

Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment –  
Part 3: Particular requirements for active opto-electronic protective devices responsive to diffuse  
reflection (AOPDDR)  
(IEC 61496-3:2025)

Sécurité des machines – Équipements de  
protection électrosensibles –  
Partie 3: Exigences particulières  
pour les équipements utilisant des dispositifs  
protecteurs optoélectroniques actifs sensibles  
aux réflexions diffuses (AOPDDR)  
(IEC 61496-3:2025)

Sicherheit von Maschinen – Berührungslos  
wirkende Schutzeinrichtungen –  
Teil 3: Besondere Anforderungen an aktive  
optoelektronische diffuse Reflexion nutzende  
Schutzeinrichtungen (AOPDDR)  
(IEC 61496-3:2025)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2025-09-18. 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 obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitáty Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**  
**Řídící centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2025 CENELEC      Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC

61496-3:2025 E

## Evropská předmluva

Text dokumentu 44/1061/FDIS, budoucího 4. vydání IEC 61496-3, který vypracovala komise IEC/TC 44 *Bezpečnost strojních zařízení – Elektrotechnické aspekty*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 61496-3:2025.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni  
vydáním identické národní normy nebo vydáním  
oznámení o schválení k přímému používání  
jako normy národní (dop) 2026-10-31
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2028-10-31

Tento dokument nahrazuje EN IEC 61496-3:2019 a všechny její změny a opravy (pokud existují).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakýchkoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument je třeba používat společně s EN IEC 61496-1:2020.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CENELEC

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61496-3:2025 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Úvod.....                                                             | 9  |
| 1..... Rozsah<br>platnosti.....                                       | 10 |
| 2..... Citované<br>dokumenty.....                                     | 10 |
| 3..... Termíny, definice<br>a zkratky.....                            | 11 |
| 3.1..... Termíny<br>a definice.....                                   | 11 |
| 3.2.....<br>Zkratky.....                                              | 12 |
| 4..... Funkční, konstrukční a environmentální<br>požadavky.....       | 13 |
| 4.1..... Funkční<br>požadavky.....                                    | 13 |
| 4.2..... Konstrukční<br>požadavky.....                                | 14 |
| 4.3..... Požadavky na<br>prostředí.....                               | 22 |
| 5.....<br>Zkoušení.....                                               | 24 |
| 5.1.....<br>Obecně.....                                               | 24 |
| 5.2..... Funkční<br>zkoušky.....                                      | 25 |
| 5.3..... Zkoušky funkční způsobilosti při poruchových<br>stavech..... | 35 |
| 5.4..... Zkoušky vlivů<br>prostředí.....                              | 36 |

|                                                                                                                                                            |                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|
| <b>6.....</b>                                                                                                                                              | Značení pro identifikaci a bezpečné použití..... | 51 |
| <b>6.1.....</b>                                                                                                                                            | Obecně.....                                      | 51 |
| <b>7.....</b>                                                                                                                                              | Průvodní dokumentace.....                        | 51 |
| <b>Příloha A</b> (normativní) Volitelné funkce                                                                                                             | ESPE.....                                        | 53 |
| <b>Příloha B</b> (normativní) Katalog jednoduchých poruchových stavů ovlivňujících elektrické zařízení ESPE, které se použijí podle specifikace v 5.3..... |                                                  | 60 |

**Příloha AA** (informativní) Příklady použití AOPDDR v různých aplikacích..... 61

|                  |                                                                                              |    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>AA.1.....</b> | Umístění AOPDDR-3D vzhledem k částem lidského těla a výpočet bezpečnostních vzdáleností..... | 61 |
| <b>AA.1.1...</b> | Obecně.....                                                                                  | 61 |
| <b>AA.1.2...</b> | Výpočet celkové bezpečnostní vzdálenosti S při dosahu skrz svislou detekční zónu.....        | 61 |
| <b>AA.1.3...</b> | AOPDDR-3D s minimální velikostí detekovaného objektu 40 mm < d L 55 mm.....                  | 62 |
| <b>AA.1.4...</b> | AOPDDR-3D s minimální velikostí detekovaného objektu 55 mm < d L 200 mm.....                 | 63 |
| <b>AA.1.5...</b> | Příklady detekční zóny a toleranční zóny.....                                                | 63 |
| <b>AA.1.6...</b> | Příklady použití pro detekci těla pomocí AOPDDR-3D.....                                      | 65 |
| <b>AA.2.....</b> | Příklady použití zařízení AOPDDR.....                                                        | 67 |
| <b>AA.2.1...</b> | Obecně.....                                                                                  | 67 |
| <b>AA.2.2...</b> | Omezená vzdálenost.....                                                                      | 67 |
| <b>AA.2.3...</b> | Překrytí toleranční                                                                          |    |

|            |    |
|------------|----|
| zónou..... | 68 |
|------------|----|

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| <b>AA.2.4...</b> Monitorování referenční hranice..... | 69 |
|-------------------------------------------------------|----|

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>AA.3.....</b> Detekční zóna skloněná vzhledem ke směru přiblížení – kolmé přiblížení..... | 70 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| <b>AA.4.....</b> Příklad výpočtu doby odezvy AOPDDR-2D..... | 71 |
|-------------------------------------------------------------|----|

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Příloha BB</b> (informativní) Vztah mezi přesností polohy a pravděpodobností detekce u AOPDDR typu 3..... | 72 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                   |    |
|-------------------|----|
| Bibliografie..... | 77 |
|-------------------|----|

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace..... | 78 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Obrázek 1 – Detekční zóna AOPDDR-2D..... | 17 |
|------------------------------------------|----|

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Obrázek 2 – Detekční zóna AOPDDR-3D..... | 18 |
|------------------------------------------|----|

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Obrázek 3 – Tvar zkušebních těles pro AOPDDR-3D..... | 20 |
|------------------------------------------------------|----|

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Obrázek 4 – Minimální difuzní odrazivost materiálů..... | 21 |
|---------------------------------------------------------|----|

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Obrázek 5 – Vniknutí zkušebního tělesa do detekční zóny pro zkoušku.....                                                      | 26 |
| Obrázek 6 – Vliv světla žárovky na detekční schopnost – příklad 1.....                                                        | 30 |
| Obrázek 7 – Vliv světla žárovky na detekční schopnost – příklad 2.....                                                        | 31 |
| Obrázek 8 – Vliv světla odraženého od pozadí na detekční schopnost.....                                                       | 32 |
| Obrázek 9 – Konfigurace pro zkoušku trvanlivosti – příklad 1.....                                                             | 33 |
| Obrázek 10 – Konfigurace pro zkoušku trvanlivosti – příklad 2.....                                                            | 34 |
| Obrázek 11 – Rušení mezi dvěma AOPDDR-3D shodné konstrukce (opačné uspořádání).....                                           | 42 |
| Obrázek 12 – Rušení mezi dvěma AOPDDR-3D shodné konstrukce (paralelní uspořádání).....                                        | 43 |
| Obrázek 13 – Příklad vysílacího prvku AOPDDR.....                                                                             | 45 |
| Obrázek 14 – Příklad přijímacího prvku AOPDDR.....                                                                            | 45 |
| Obrázek 15 – Vliv pozadí na detekční schopnost.....                                                                           | 47 |
| Obrázek 16 – Zkouška vícecestných odrazů (pohled shora).....                                                                  | 48 |
| Obrázek 17 – Zkouška vícecestných odrazů (pohled z boku).....                                                                 | 48 |
| Obrázek A.1 – Monitorování referenční hranice – rozdělení naměřených hodnot.....                                              | 55 |
| Obrázek A.2 – Použití AOPDDR s monitorováním referenční hranice.....                                                          | 56 |
| Obrázek A.3 – Použití AOPDDR jako části spouštěcího zařízení působícího při detekci části lidského těla.....                  | 56 |
| Obrázek A.4 – AOPDDR použité jako spouštěcí zařízení s kolmým přístupem (minimální velikost detekovaného objektu 150 mm)..... |    |

|                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| .....                                                                                                                           | 57 |
| Obrázek A.5 – AOPDDR používaný jako spouštěcí zařízení s kolmým přístupem (minimální velikost detekovaného objektu 200 mm)..... | 58 |
| Obrázek AA.1 – Bezpečnostní vzdálenost S – příklad 1.....                                                                       | 63 |
| Obrázek AA.2 – Bezpečnostní vzdálenost S včetně toleranční zóny – příklad 1.....                                                | 64 |
| Obrázek AA.3 – Bezpečnostní vzdálenost S – příklad 2.....                                                                       | 64 |
| Obrázek AA.4 – Bezpečná vzdálenost S včetně toleranční zóny – příklad 2.....                                                    | 65 |
| Obrázek AA.5 – Příklad použití pro detekci těla pomocí AOPDDR-3D.....                                                           | 66 |
| Obrázek AA.6 – Omezená vzdálenost.....                                                                                          | 67 |
| Obrázek AA.7 – Překrytí.....                                                                                                    | 68 |
| Obrázek AA.8 – Monitorování referenční hranice – Rozložení naměřených hodnot.....                                               | 69 |
| Obrázek AA.9 – Detekční zóna AOPDDR-2D skloněná vzhledem ke směru přiblížení – kolmé přiblížení.....                            | 70 |
| Obrázek AA.10 – Detekční zóna AOPDDR-3D skloněná vzhledem ke směru přiblížení – kolmé přiblížení.....                           | 71 |
| Obrázek BB.1 – Vztah mezi přesností polohy a detekční zónou.....                                                                | 72 |
| Obrázek BB.2 – Vztah mezi přesností polohy, detekční zónou a pravděpodobnostní částí toleranční zóny – příklad 1.....           | 73 |
| Obrázek BB.3 – Vztah mezi přesností polohy, detekční zónou a pravděpodobnostní částí toleranční zóny – příklad 2.....           | 73 |
| Obrázek BB.4 – Vztah mezi přesností polohy, detekční zónou a toleranční zónou – příklad 1.....                                  | 74 |
| Obrázek BB.5 – Vztah mezi přesností polohy, detekční zónou a toleranční zónou – příklad 2.....                                  | 75 |

Obrázek BB.6 – POD jednoho měření (logaritmické vyjádření) pro vyhodnocení  $M_{ooM}$  s  $1 \leq M \leq 50$ ..... 76

Obrázek BB.7 – POD jednoho měření pro vyhodnocení  $M_{ooM}$  s  $1 \leq M \leq 50$  ve vztahu k  $s$  v případě normálního rozdělení..... 76

Tabulka 1 – Minimální zkoušky požadované pro ověření požadavků na detekční schopnost (viz také 4.2.12.1)..... 27

Tabulka 2 – Přehled zkoušek rušení světlem..... 38

Tabulka B.1 – Snímačové pole pro měření vzdálenosti..... 60

# Úvod

Elektrocitlivá ochranná zařízení (ESPE) se používají u strojních zařízení, která představují riziko poranění osob. Ochranu zajišťují tím, že způsobí přechod strojního zařízení do bezpečného stavu dříve, než se osoba může dostat do nebezpečné situace.

Tento dokument doplňuje nebo mění odpovídající články normy IEC 61496-1:2020 s cílem stanovit zvláštní požadavky na návrh, konstrukci a zkoušení elektrocitlivých ochranných zařízení (ESPE) určených k ochraně strojních zařízení, která využívají aktivní optoelektronická ochranná zařízení reagující na difuzní odraz (AOPDDR) pro snímací funkci.

Každý typ strojního zařízení představuje své specifické zdroje nebezpečí a účelem tohoto dokumentu není doporučovat způsob použití ESPE pro konkrétní strojní zařízení. Použití ESPE je předmětem dohody mezi dodavatelem zařízení, uživatelem strojního zařízení a příslušným orgánem dozoru. V této souvislosti se upozorňuje na příslušné návody stanovené na mezinárodní úrovni, například v normách IEC 62046 a ISO 12100.

Skupina odpovědná za vypracování tohoto dokumentu upozorňuje, že vzhledem ke složitosti použité technologie existuje mnoho otázek, které jsou ve značné míře závislé na analýze a odborných znalostech v oblasti specifických zkušebních a měřicích technik. Pro zajištění vysoké úrovně důvěryhodnosti se doporučuje nezávislé posouzení příslušnými odborníky. Jestliže taková vysoká úroveň důvěryhodnosti nemůže být prokázána, nejsou tato zařízení vhodná pro použití v aplikacích souvisejících s bezpečností.

# 1 Rozsah platnosti

Tento dokument stanovuje doplňující požadavky na návrh, konstrukci a zkoušení bezkontaktního elektrocitlivého ochranného zařízení (ESPE) navrženého konkrétně pro detekci osob nebo částí osob jako součásti bezpečnostního systému, který využívá aktivní optoelektronická ochranná zařízení reagující na difuzní odraz (AOPDDR) pro snímací funkci. Zvláštní pozornost je věnována požadavkům zajišťujícím dosažení odpovídající úrovně bezpečnostní funkce. ESPE může zahrnovat volitelné bezpečnostní funkce, jejichž požadavky jsou uvedeny jak v příloze A tohoto dokumentu, tak v příloze A normy IEC 61496-1:2020.

POZNÁMKA „Bezkontaktní“ znamená, že pro snímání není vyžadován fyzický kontakt.

Tento dokument nestanovuje rozměry ani uspořádání detekční zóny ani její umístění ve vztahu k nebezpečným částem pro konkrétní aplikaci ani neurčuje, co představuje nebezpečný stav stroje. Je omezen na funkci ESPE a na způsob jeho rozhraní se strojem.

AOPDDR jsou zařízení, která mají buď

- jednu nebo více detekčních zón definovaných ve dvou rozměrech (AOPDDR-2D), nebo
- jednu nebo více detekčních zón definovaných ve třech rozměrech (AOPDDR-3D),

přičemž záření v oblasti blízkého infračerveného spektra je vysíláno jedním nebo více vysílacími prvky. Když vysílané záření dopadne na objekt (například osobu nebo část osoby), část vysílaného záření s difuzním odrazem se odrazí k jednomu nebo více přijímacím prvkům. Tento odraz se používá ke stanovení polohy objektu.

Optoelektronická zařízení, která provádějí pouze jednorozměrné bodové měření vzdálenosti, například optické přibližovací spínače, nejsou tímto dokumentem pokryta.

Tento dokument je omezen na ESPE, která nevyžadují zásah člověka pro detekci. Je omezen na ESPE, která detekují objekty vstupující do detekční zóny nebo jsou přítomné v detekční zóně.

Tento dokument se nezabývá aspekty potřebnými pro složitou klasifikaci nebo rozlišení detekovaného objektu.

Tento dokument se nezabývá požadavky a zkouškami pro venkovní použití.

Z tohoto dokumentu jsou vyloučena AOPDDR využívající záření s maximem vlnové délky mimo rozsah 820 nm až 1 100 nm a zařízení využívající záření jiné než záření generované samotným AOPDDR. Pro snímací zařízení využívající záření s vlnovými délkami mimo tento rozsah může být tento dokument použit jako vodítko. Tento dokument je relevantní pro AOPDDR s minimální velikostí detekovaného objektu v rozsahu od 30 mm do 200 mm.

Tento dokument může být relevantní také pro jiné aplikace než pro ochranu osob, například pro ochranu strojních zařízení nebo výrobků před mechanickým poškozením. V těchto aplikacích mohou být vhodné odlišné požadavky, například pokud mají materiály rozpoznávané snímací funkcí jiné vlastnosti než osoby a jejich oděv.

Tento dokument se nezabývá požadavky na emise elektromagnetické kompatibility (EMC).

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**