

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 97.120 **Leden 2013**

**Obecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS) - Část 4-1: Obecné požadavky na funkční bezpečnost pro výrobky určené k začlenění do elektronických systémů pro byty a budovy (HBES) a do automatizačních a řídicích systémů budov (BACS)**

**ČSN  
EN 50491-4-1**

33 2151

General requirements for Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS) –

Part 4-1: General functional safety requirements for products intended to be integrated in Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS)

Exigences générales relatives aux systèmes électroniques pour les foyers domestiques et les bâtiments (HBES)

et aux Systèmes de Gestion Technique du Bâtiment (SGTB) –

Partie 4-1: Exigences générales de sécurité fonctionnelle pour les produits destinés à être intégrés dans les systèmes HBES/SGTB

Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme

der Gebäudeautomation (GA) –

Teil 4-1: Anforderungen an die funktionale Sicherheit für Produkte, die für den Einbau in ESHG / GA vorgesehen sind

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50491-4-1:2012. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50491-4-1:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2015-02-20 se nahrazuje ČSN EN 50090-2-3 (36 8051) ze srpna 2005, 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 50491-4-1:2012 dovoleno do 2015-02-20 používat dosud platnou ČSN EN 50090-2-3 (36 8051) ze srpna 2005.

Změny proti předchozí normě

Tato norma oproti předchozí normě obsahuje podstatné technické změny v kapitole 3 a v 5.6.

#### Informace o citovaných dokumentech

EN 50491-2 zavedena v ČSN EN 50491-2 (33 2151) Všeobecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS) – Část 2: Podmínky prostředí

EN 50491-3 zavedena v ČSN EN 50491-3 (33 2151) Všeobecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS) – Část 3: Požadavky na elektrickou bezpečnost

EN 50491-5 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 50491-5 (33 2151) Všeobecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS)

EN 61508 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 61508 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/ programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností

EN 61709:1998 zavedena v ČSN EN 61709:1998 (01 0649) Elektronické součástky – Bezporuchovost – Referenční podmínky pro intenzity poruch a modely namáhání pro přepočty

EN ISO 9000 zavedena v ČSN EN ISO 9000 (01 0300) Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník

#### Související ČSN

ČSN EN 41003 ed. 2 (36 9061) Zvláštní bezpečnostní požadavky na zařízení připojovaná k telekomunikačním sítím a/nebo ke kabelové distribuční síti

ČSN EN 60664-1 ed. 2:2008 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

ČSN EN 60950-1 ed. 2 (36 9060) Zařízení informační technologie – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 61000-6-1 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-1: Kmenové normy – Odolnost – Prostor obytnej, obchodni a lehkého průmyslu

ČSN EN 61000-6-2 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-2: Kmenové normy – Odolnost pro průmyslové prostředí

ČSN EN 61000-6-3 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-3: Kmenové normy – Emise – Prostor obytnej, obchodni a lehkého průmyslu

ČSN EN 61000-6-4 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-4: Kmenové normy – Emise – Průmyslové prostředí

ČSN EN 61508-1 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 61508-2 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 2: Požadavky na elektrické/elektronické/programovatelné elektronické systémy související s bezpečností

ČSN EN 61508-3 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 3: Požadavky na software

ČSN 33 2000 (soubor) Elektrické instalace budov

ČSN IEC 61000-1-2 (33 3431) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 1-2: Všeobecně – Metodika pro dosažení funkční bezpečnosti elektrického a elektronického zařízení s ohledem na elektromagnetické jevy

Vypracování normy

Zpracovatel: MAREŠKA Praha, IČ 86983555, Ing. Antonín Mareška

Technická normalizační komise: TNK 47 Elektromagnetická kompatibilita

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Milan Dian

**EVROPSKÁ NORMA EN 50491-4-1**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Březen 2012

ICS 97.120 Nahrazuje EN 50090-2-3:2005

**Obecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES)**  
**a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS) -**  
**Část 4-1: Obecné požadavky na funkční bezpečnost pro výrobky určené k začlenění do**  
**elektronických systémů pro byty a budovy (HBES)**  
**a do automatizačních a řídicích systémů budov (BACS)**

General requirements for Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS) -

Part 4-1: General functional safety requirements for products intended to be integrated in Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS)

Exigences générales relatives aux systèmes électroniques pour les foyers domestiques et les bâtiments (HBES) et aux Systèmes de Gestion Technique du Bâtiment (SGTB) -  
Partie 4-1: Exigences générales de sécurité fonctionnelle pour les produits destinés à être intégrés dans les systèmes HBES/SGTB

Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) -  
Teil 4-1: Anforderungen an die funktionale Sicherheit für Produkte, die für den Einbau in ESHG / GA vorgesehen sind

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2012-02-20. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací udělen 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 komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska,

Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

## **CENELEC**

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**  
**Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2012 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 50491-4-1:2012 E

Obsah

Strana

Předmluva 7

Úvod 8

**1** Rozsah platnosti 9

**2** Citované dokumenty 9

**3** Termíny a definice 9

**4** Obecné požadavky 12

**4.1** Obecně 12

**4.2** Metoda stanovení požadavků 12

**5** Požadavky na funkční bezpečnost 14

**5.1** Obecně 14

**5.2** Napájení 14

**5.3** Prostředí 14

**5.4** Životnost 15

**5.5** Rozumně předvídatelné nesprávné použití 15

**5.6** Software a komunikace 15

**5.7** Dálkové operace 17

**Příloha A** (informativní) Příklad metody určování úrovně integrity bezpečnosti 19

**Příloha B** (informativní) Nebezpečí a rozvoj nutných požadavků na funkční bezpečnost 21

## **Příloha C** (informativní) Některé příklady aplikací HBES/BACS nesouvisejících s bezpečností 28

Bibliografie 30

Obrázek

Obrázek A.1 – Snížení rizika – Obecné pojetí 19

Tabulky

Tabulka 1 – Požadavky na zamezení neúmyslných operací a možné způsoby jejich dosažení 18

Tabulka A.1 – Příklad klasifikace rizika nehod 20

Tabulka A.2 – Interpretace tříd rizika 20

Tabulka B.1 21

Předmluva

Tento dokument (EN 50491-4-1:2012) vypracovala CLC/TC 205 *Elektronické systémy pro byty a budovy (HBES)*.

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) 2013-02-20
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2015-02-20

Tento dokument nahrazuje EN 50090-2-3:2005.

EN 50491-4-1:2012 obsahuje následující podstatné technické změny oproti EN 50090-2-3:2005:

- 3 Definice;
- 5.6 Software a komunikace.

EN 50491-4-1 je částí souboru EN 50491, který obsahuje následující části se společným názvem *Všeobecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS)*:

- Část 1: Obecné požadavky
- Část 2: Podmínky prostředí
- Část 3: Požadavky na elektrickou bezpečnost
- Část 4-1: Obecné požadavky na funkční bezpečnost pro výrobky určené k začlenění do elektronických systémů pro byty a budovy (HBES) a do automatizačních a řídicích systémů budov (BACS)
- Část 5-1: Požadavky, podmínky a zkušební uspořádání pro EMC
- Část 5-2: Požadavky na EMC HBES/BACS používaných v prostředí obytném, obchodním a v prostředí lehkého průmyslu
- Část 5-3: Požadavky na EMC HBES/BACS používaných v průmyslovém prostředí
- Část 6-1: Instalace HBES – Instalace a plánování
- Část 6-3: Instalace HBES – Posuzování a určování úrovní [Technická zpráva]

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC [a/nebo CEN] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech

patentových práv.

Tato norma pokrývá základní prvky bezpečnostních cílů pro elektrická zařízení určená pro používání v určitých mezích napětí (LVD – 2006/95/ES).

## Úvod

Byty, budovy a podobná prostředí vyžadují pro rozdílné použití různá elektronická zařízení. Jsou-li tato zařízení spojena prostřednictvím digitální přenosové sítě, nazývají se elektronický systém pro byty a budovy (HBES) nebo automatizační a řídicí systém budov (BACS).

Příklady použití HBES/BACS jsou řízení osvětlení, vytápění, dodávek elektrické energie a vody, požárních hlásičů, žaluzií, různých forem zabezpečení atd.

Síť HBES/BACS může být založena na různých komunikačních médiích, jako je silové vedení, kroucený pár, koaxiální kabel, vysokofrekvenční nebo infračervené médium a může být připojena na vnější síť, jako jsou telefonní, širokopásmové, televizní, energetické sítě a signalizační síť.

Různé normy tohoto souboru slouží k uplatňování záležitostí veřejného zájmu, zejména zohledněných ve směrnici Evropské komise.

Používání výrobků HBES/BACS začleněných do HBES/BACS musí být v zamýšlených aplikacích bezpečné.

Tato evropská norma stanovuje obecné požadavky na funkční bezpečnost pro HBES/BACS podle zásad základní normy pro funkční bezpečnost EN 61508.

Tato evropská norma identifikuje otázky funkční bezpečnosti týkající se výrobků a jejich instalace. Požadavky jsou založeny na analýze rizik podle EN 61508.

Záměrem této evropské normy je přiřadit pokud možno všechny bezpečnostní požadavky výrobkům HBES/BACS v jejich životním cyklu.

Tato evropská norma se zabývá pouze výrobky HBES/BACS.

Tato evropská norma je určena komisím, které vypracovávají nebo modifikují normy výrobků/systémů HBES/BACS, nebo pokud neexistují vhodné normy výrobků HBES/BACS zabývající se funkční bezpečností, výrobcům těchto výrobků.

Výrobky HBES/BACS zahrnuté v této evropské normě jsou určeny pro aplikace nesouvisející s bezpečností. Doplňkové požadavky na HBES/BACS související s bezpečností podle EN 61508 budou stanoveny v části 4-2 souboru EN 50491.

## 1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma stanovuje požadavky na funkční bezpečnost výrobků a systémů HBES/BACS, víceúčelového sběrného systému, kde jsou funkce decentralizovány, distribuovány a spojovány prostřednictvím společného komunikačního procesu. Tyto požadavky se smějí použít rovněž pro distribuované funkce jakéhokoliv zařízení zapojeného do řídicího systému v bytě nebo budově, pokud pro toto zařízení nebo systém neexistuje specifická norma funkční bezpečnosti.

Požadavky na funkční bezpečnost v této evropské normě se používají spolu s příslušnou normou výrobku pro zařízení, pokud tato existuje.

Tato evropská norma je částí souboru norem EN 50491.

Tato evropská norma nestanovuje požadavky na funkční bezpečnost systémů souvisejících s bezpečností.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.