

## Revízia noriem pre nízkonapäťové inštalácie (STN EN 61439-1 a 2) z pohľadu odbornej praxe

Účelom tohto príspevku je priniesť základnú informáciu o revízii súboru STN EN 61439, ktorá sa realizovala v prvej polovici roku 2012 so zameraním na implementáciu nových požiadaviek v odbornej praxi.

STN EN 61439-1	<b>Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá</b>  <b>1.8.2012</b>
STN EN 61439-2	<b>Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 2: Výkonové (priemyselné) rozsádzajúce (rozsádzajúce PSC)</b>  <b>1.8.2012</b>

**Nová štruktúra súboru noriem pre nízkonapäťové rozvádzače  
(súbor STN EN 61439 ) – aktuálny stav**

---

STN EN 61439-3	<b>Rozvodnice určené na obsluhu laikmi (DBO) Predpokladané vydanie: 2012 (nahrádza STN EN 60439-3 z júna 1998)</b>
STN EN 60439-4	<b>Osobitné požiadavky na staveniskové rozdávače (ACS) - - zatiaľ nebolo nové vydanie spracované v CENELEC</b>
STN EN 61439-5	<b>Rozvádzače na rozvod energie vo verejných sieťach 1.8.2011</b>
STN EN 61439-6	<b>Kryté prípojnicové systémy (nahrádza STN EN 60439-2). - zatiaľ nebolo nové vydanie spracované v CENELEC</b>
IEC/TR 61439-0	<b>Návod na špecifikáciu rozvádzačov</b>

## Súbor STN EN 61439 - Základné pravidlo použitia

Pre každý typ nízkonapäťového rozvádzača sú potrebné dve hlavné normy na určenie všetkých požiadaviek a zodpovedajúcich metód preverovania:

- Základná norma STN EN 61439-1, ktorá sa označuje ako „časť 1“ v špecifických normách zahrňajúcich rozličné typy nízkonapäťových rozvádzačov;
- norma pre špecifický druh ROZVÁDZAČA, ktorá sa tu takisto nazýva príslušná norma ROZVÁDZAČA – teda niektorá z častí 2 až 6.

**Z toho vyplýva, že sa:**

- **zrušila sa dvojité úloha EN 60439-1 ako samostatnej normy výrobku, rovnako ako normy obsahujúcej všeobecné pravidlá pre rozvádzače spadajúce do podružných častí súboru EN 61439;**
- **v dôsledku toho je EN 61439-1 časťou definujúcou výlučne všeobecné pravidlá, na ktoré sa odkazujú nadväzné normy výrobkov súboru EN 61439;**
- **norma výrobku nahrádzajúca EN 60439-1 je EN 61439-2;**

# STN EN 61439-1 – označovanie, dokumentácia


- **Nasledujúce informácie o rozvádzači sa musia uviesť na štítku**

- a) meno výrobcu rozvádzača alebo ochranná známka;
- b) ) typové označenie alebo identifikačné číslo, prípadne akékoľvek iné prostriedky na identifikáciu umožňujúce získať náležité informácie od výrobcu rozvádzača;
- c) prostriedky na identifikáciu dátumu výroby;
- d) IEC 61439-X (musí sa označiť špecifická časť „X“).


- **V technickej dokumentácii výrobcu rozvádzača dodávanej s rozvádzačom sa musia uviesť nasledujúce doplňajúce informácie, ak sú aplikovateľné:**


- a) menovité napätie ( $U_n$ )
- b) menovité pracovné napätia ( $U_e$ ) (obvodu)
- c) menovité impulzné výdržné napätie ( $U_{imp}$ )
- d) menovité izolačné napätie ( $U_i$ )
- e) menovitý prúd rozvádzača ( $I_nA$ )
- f) menovitý prúd každého obvodu ( $I_{nc}$ )
- g) menovitý dynamický výdržný prúd ( $I_{pk}$ )
- h) menovitý krátkodobý výdržný prúd ( $I_{cw}$ ) spolu s časom trvania
- i) menovitý podmienený skratový prúd ( $I_{cc}$ )
- j) menovitá frekvencia ( $f_n$ )
- k) menovitý súčiniteľ (súčinitele) súdobosti (RDF)

# STN EN 61439-1 až 5 – Aplikovanie požiadaviek pre prax

- 
- 
- Používané materiály na skrine:
  - Priemyselné aplikácie a hlavné domové skrine – plech
  - Distribučné rozvody – polyester plnený skleným vláknom (SMC) a polykarbonát
  - Vlastnosti SMC:
    - Obsah skla – minimálne 25%, štandard 28%
    - Pevnosť v ohybe: 160 N/mm<sup>2</sup>
    - Rázová pevnosť: 50 KJ/m<sup>2</sup>
    - Elektrické minimálne vlastnosti:
      - Dielektrický stratový činiteľ pri 1000 Hz: 0,05
      - Povrchový odpor R<sub>o</sub>: 10 (index)
      - Objemový odpor : 10<sup>12</sup>
      - CTI: 600 V
    - Absorpcia vody: maximálne 50 mg
    - Horľavosť V0 (podľa UL) – na našom trhu ňou disponuje iba HASMA

# STN EN 61439-1 – Konštrukčné požiadavky

- 
- **Pri rozvádzačoch sa posudzujú nasledujúce charakteristiky:**
  - Pevnosť materiálov a častí
  - Ochrana proti korózii
  - Tepelná stabilita
  - Odolnosť proti ultrafialovému žiareniu
  - Odolnosť izolačných materiálov proti teplu a ohňu
  - Mechanická pevnosť
  - Prostriedky na zdvíhanie
  - Stupeň ochrany poskytovaný krytom rozvádzača
  - Vzdušné vzdialenosti a povrchové cesty
  - Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
  - Podmienky na ovládanie a prevádzkové podmienky
  - Požiadavky na prístupnosť poverených osôb v prevádzke
  - Požiadavky na prístupnosť pri revíziách a pri podobných činnostiach
  - Požiadavky na prístupnosť pri údržbe
  - Požiadavky na prístupnosť pri rozširovaní pod napätím
  - Vstavanie spínacích prístrojov a súčastí
  - Výber spínacích prístrojov a súčastí
  - Inštalovanie spínacích prístrojov a súčastí
  - Smer ovládania a označenie spínacích polôh
  - Svetelné návestia a tlačidlá
  - Vnútorne elektrické obvody a prípoje
  - Holé a izolované vodiče
  - Výber a inštalovanie nechránených pracovných vodičov na zníženie možnosti skratov
  - Chladenie
  - Svorky na vonkajšie vodiče



# STN EN 61439-1 až 5 – Aplikovanie požiadaviek článku 8.2 – Stupeň ochrany poskytovaný krytom rozvádzača

- Stupeň ochrany krytého ROZVÁDZAČA musí byť po jeho nainštalovaní podľa inštrukcií výrobcu ROZVÁDZAČA aspoň IP2X. Stupeň ochrany poskytovaný z prednej strany panelového ROZVÁDZAČA musí byť aspoň IP XXB.
- Pre ROZVÁDZAČE určené na použitie do vonkajšieho prostredia, ktoré nemajú dopĺňajúcu ochranu, musí byť druhá charakteristická číslica aspoň 3.
- Ak úplný ROZVÁDZAČ nemá ten istý menovitý údaj IP, výrobca ROZVÁDZAČA musí stanoviť menovitý údaj IP pre samostatné časti.

## **Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom – Zábrany alebo skrine/kryty**

- Živé časti izolované vzduchom musia byť vnútri skriň alebo za zábranami zabezpečujúcimi stupeň ochrany aspoň IP XXB.
- Zábrany a skrine sa musia spoľahlivo pripevniť na svojom mieste a musia byť dostatočne stabilné a trvanlivé, aby zachovali vyžadovaný stupeň ochrany a primerané oddelenie od živých častí pri normálnych pracovných podmienkach, berúc do úvahy relevantné vonkajšie vplyvy. Vzďialenosť medzi vodivou zábranou alebo skriňou a živými časťami, ktoré sú chránené, nesmie byť menšia ako hodnoty špecifikované pre vzdušné vzdialenosti a povrchové cesty v 8.3.
- Tam, kde je potrebné odobrať zábrany, otvárať skrine alebo vysúvať časti skriň, musí sa to dať iba vtedy, ak je splnená jedna z ďalej uvedených podmienok a) až c):
  - a) Použitím kľúča alebo nástroja, t. j. nejakou mechanickou pomôckou na otvorenie dverí, skrine alebo na uvoľnenie blokovania.
  - b) Po bezpečnom odpojení napájania živých častí, pre ktoré zábrany alebo skrine poskytujú základnú ochranu;
  - c) Ak medzilahlá zábrana zabezpečujúca stupeň ochrany aspoň IP XXB zabráňuje dotyku so živými časťami, takáto zábrana sa musí dať odobrať iba s použitím kľúča alebo nástroja.

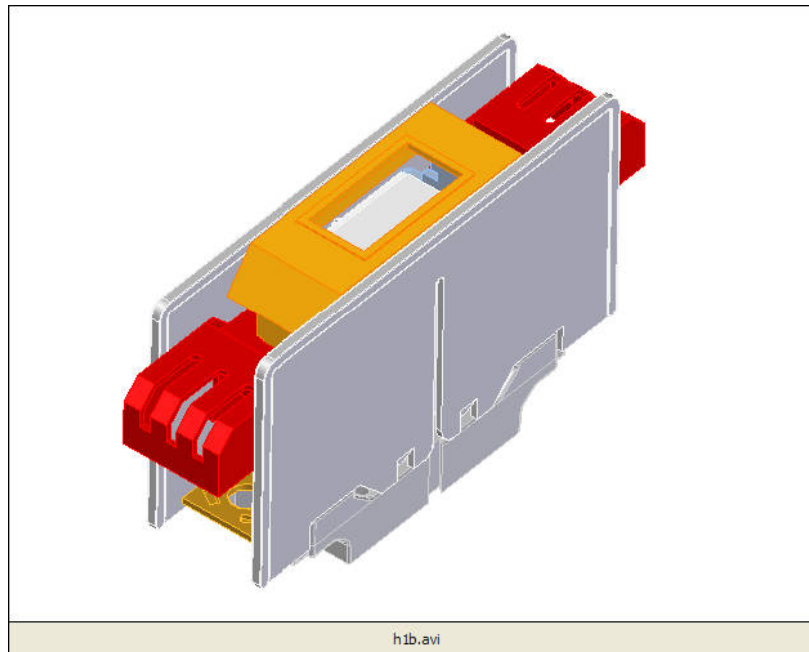
# STN EN 61439-1 až 5 – Aplikovanie požiadaviek článku 8.2 – Stupeň ochrany poskytovaný krytom rozvádzača – príklad zisťovania prístupu k živým prípojniciam v rozpájacej a istiacej skrini





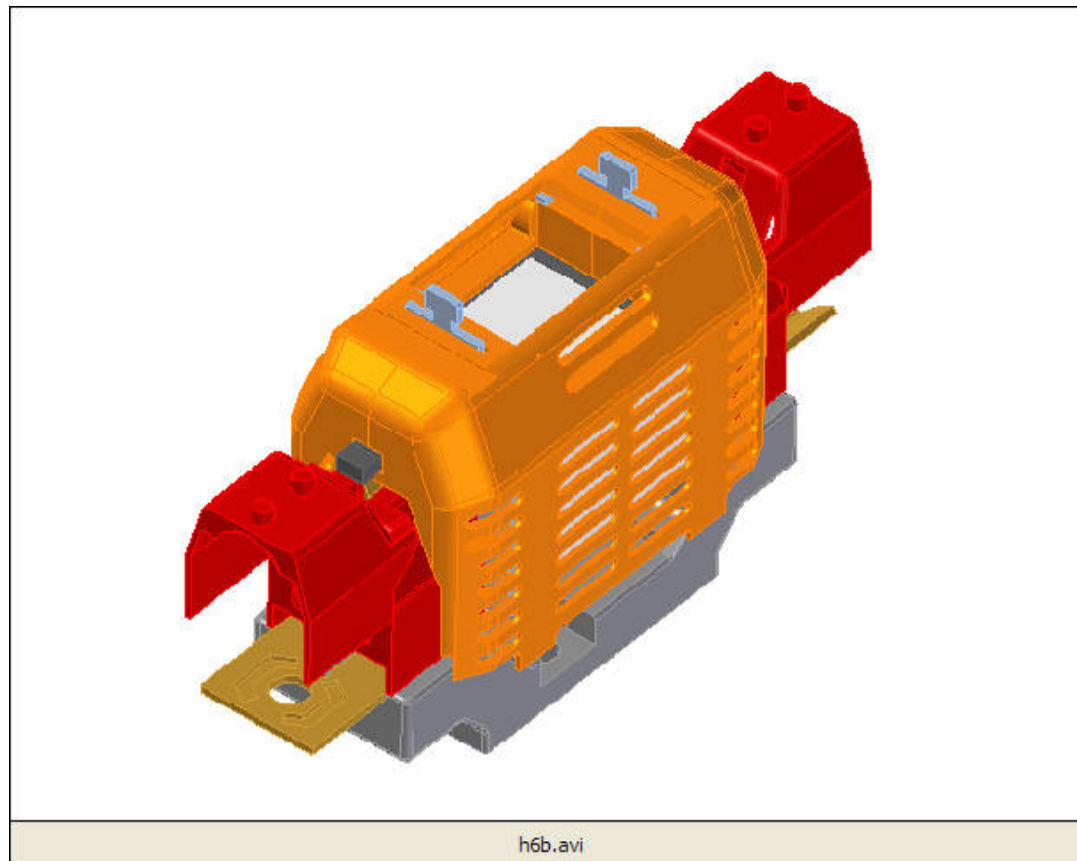
# STN EN 61439-1 až 5 – Aplikovanie požiadaviek článku 8.2 – Stupeň ochrany poskytovaný krytom rozdávčača – príklad poistkového spodku veľkosti 00

---



**STN EN 61439-1 až 5 – Aplikovanie požiadaviek  
článku 8.2 – Stupeň ochrany poskytovaný krytom  
rozdávčača – príklad poistkového spodku veľkosti 1 a 2**

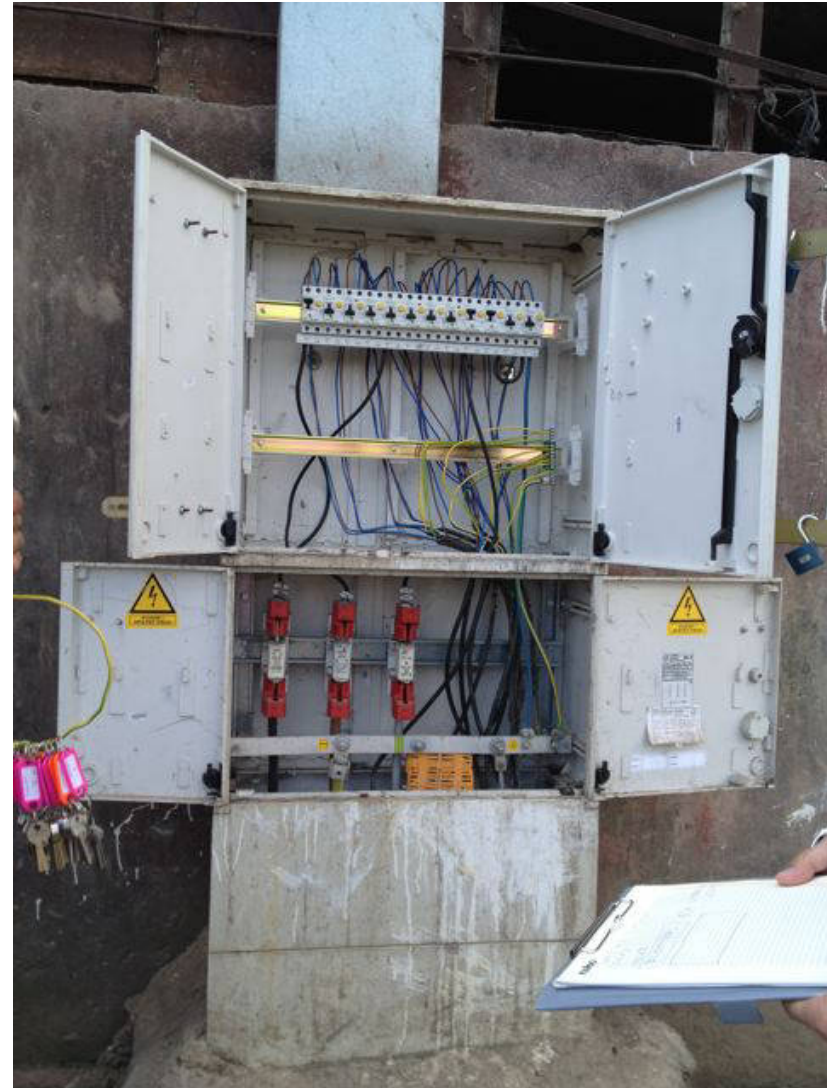
---



**STN EN 61439-1 – Moderná aplikácia rozpájacích a istiacich v  
zhotovení DIN podľa uznávanej nemeckej rozmerovej normy  
akceptovanej v distribučných spoločnostiach v Európe**



# STN EN 61439-1 až 5 – Aplikovanie požiadaviek Aplikácie na Lunik IX v Košiciach – Skúšky odolnosti presahujúce štandardné požiadavky normy



## STN 33 2000-5-559

---

<b>Norma</b>	<b>STN 33 2000-5-559</b>
<b>Názov:</b>	<b>Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 5-559: Výber a stavba elektrických zariadení. Svietidlá a svetelné inštalácie</b>
<b>Vydanie:</b>	Predpoklad – január 2013
<b>Zavádza:</b>	HD 60364-5-559: 2012 / mod. IEC 60364-5-55 (kap. 559): 2011
<b>Nahrádza:</b>	-STN 33 2000-5-59 z júna 2006

## STN 33 2000-7-714

<b>Norma</b>	<b>STN 33 2000-7-714</b>
<b>Názov:</b>	<b>Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 7-714: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory Vonkajšie svetelné inštalácie</b>
<b>Vydanie:</b>	Predpoklad - december 2012
<b>Zavádza:</b>	HD 60364-7-714: 2012 / idt. IEC 60364-7-714: 2011
<b>Nahrádza:</b>	STN 33 2000-7-714 zo septembra 2003

# STN 33 2000-7-715

<b>Norma</b>	<b>STN 33 2000-7-715</b>
<b>Názov:</b>	<b>Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 7-715: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory Svetelné inštalácie na malé napätie</b>
<b>Vydanie:</b>	Predpoklad: december 2012
<b>Zavádza:</b>	HD 60364-7-715: 2012 / mod. IEC 60364-7-715: 2011
<b>Nahrádza:</b>	Revízia pôvodnej STN 33 2000-7-715 z júna 2006

# STN 33 2000-7-722

<b>Norma</b>	<b>STN 33 2000-7-722</b>
<b>Názov:</b>	<b>Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 7-722: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory Napájanie elektrických vozidiel</b>
<b>Vydanie:</b>	Predpoklad: január 2013
<b>Zavádza:</b>	HD 60364-7-722: 2012
<b>Nahrádza:</b>	Norma s podobným predmetom dosiaľ neexistovala



# STN 33 2000-7-710

<b>Norma</b>	<b>STN 33 2000-7-710</b>
<b>Názov:</b>	<b>Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 7-710: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory Zdravotnícke priestory</b>
<b>Vydanie:</b>	Predpoklad: marec 2013
<b>Zavádza:</b>	HD 60364-7-710: 2012/mod IEC 60364-7-710: 2002
<b>Nahrádza:</b>	STN 33 2140: 1986

# Základná charakteristika STN 33 2000-7-710

- Doterajšia STN 33 2140 v tabuľke 3 striktno a jednoznačne priradzovala jednotlivé bezpečnostné požiadavky konkrétnym zdravotníckym priestorom.
- Systém IEC/HD takéto priame priradenie nepozná. Systém IEC/HD deleguje požiadavky pre jednotlivé zdravotnícke priestory nepriamo. Systém IEC /HD je postavený na klasifikácií skupín 0 až 2 (podobne ako napríklad v kúpeľniach - pre ktoré sú definované požiadavky); k týmto skupinám sú priradené jednotlivé zdravotnícke priestory; pre tieto zdravotnícke priestory sa ďalej klasifikujú triedy prerušenia napájania (klasifikácia bezpečnostných technických prostriedkov budov/záložných zdrojov). **Táto zmena priradzovania požiadaviek je najzásadnejšou zmenou v porovnaní s existujúcou normou STN 33 2140)!!!**
- príloha B definujúca priradenie skupín a klasifikácie bezpečnostných technických prostriedkov budov je informatívna a umožňuje doplnenie ďalších nomenovaných priestorov spolu s vytvorením ich klasifikácie osobami a spôsobom uvedeným v 710.30.
- V zdravotníckych priestoroch sú dovolené všetky sústavy TN, IT aj TT.
- Použitie zdravotníckej IT sústavy je vyžadované iba pre zdravotnícke priestory skupiny 2 – úľava proti existujúcej norme – kvalitnejšie ME zariadenia



---

# Ďakujem za pozornosť

Marcel Čatloš

TK 84 pri SÚTN – Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom  
HASMA, s.r.o. Krompachy