

# VILLAMOS BIZTONSÁGTECHNIKA

## A TANÍTÓKÖNYV

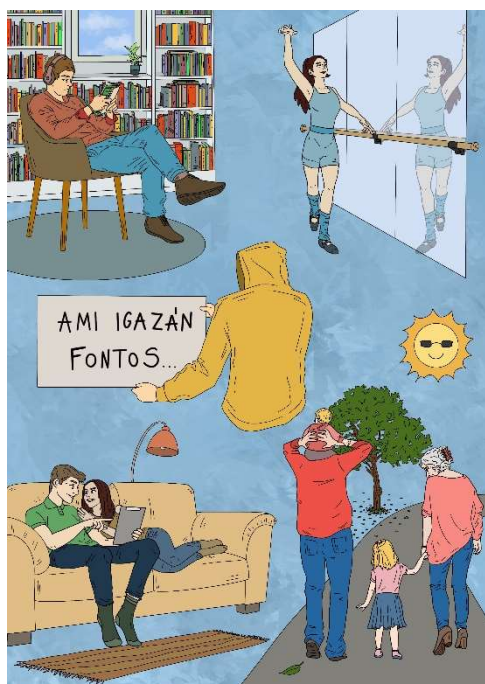
Örömmel jelentem be, hogy megjelent a könyvem, a fenti címmel. A villanszerelőknek és felülvizsgálóknak készült könyv, 13 szabványt és majdnem egy tucat fontos kérdést részletesen tárgyal, színes ábrákkal, 370 oldalon, A4 lapméretben.

### Több mint 1 kg tudás!

A könyv részletesen tárgyalja a legfontosabb szabványokat, mint például az áramütés elleni védelemmel foglalkozó MSZ HD 60364-4-41-et vagy az MSZ HD 60364-6-t, amely a felülvizsgálat menetével foglalkozik.

### Most már nem rajtunk múlik...

Eddig hiány volt egy érthető, aktuális szakmai könyv, azonban azt most sem ígérhetem, hogy a párna alá rakva fejbe száll a tudás. Azonban ez a tanítókönyv tényleg segítséget ad ahhoz, hogy megértsük az anyagot. Például csak a mumus IT-rendszer megértéséhez, több mint tíz színes szemléltetőábra készült.



### Megrendelés módja

A könyv ára 33.000 Ft. Az ár magában foglalja egy a megrendelő által megadott címhez legközelebbi postautomatában (MPL) történő elhelyezést - természetesen konkrét postautomatát is meg lehet adni. Amennyiben meg szeretné rendelni, kérem, írjon egy emailt [rataiattila@gmail.com](mailto:rataiattila@gmail.com)-ra, számlázási névvel, számlázási címmel és lakcímmel - utóbbi a Posta előírása miatt kell.

Üdvözlettel:

*Rátai Attila*

# TARTALOMJEGYZÉK

Előszó	2.
MSZ HD 60364-1 – Alapelvek, meghatározások	3.
Feszültségesítés	15.
Egyidejűség	23.
Külső hatások	26.
Alapfogalmak, meghatározások	30.
Érintésvédelmi osztályok	32.
MSZ HD 60364-4-41 - Áramütés elleni védelem	34.
Potenciálkülönbség	35.
Veszélyes aktív vezetők	37.
Alapvédelem, hibavédelem	40.
Táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód	41.
TN-rendszer	45.
Leoldási idők	53.
Kioldószervek	53.
Hurokimpedancia számítása	58.
Hurokimpedancia mérése	61.
TT-rendszer	63.
Méretezés földelési ellenállásra	69.
Méretezés hurokimpedanciára	70.
Kioldószerv áram-védőkapcsoló	71.
IT-rendszerek	75.
Áram-védőkapcsoló problémája	78.
IT-rendszer potenciálja	79.
Követelmények	83.
Szigetelés-ellenőrző készülék	84.
FELV-törpefeszültség	85.
Kettős vagy megerősített szigetelés védelmi mód	87.
Villamos elválasztás védelmi mód	91.
SELV- PELV-törpefeszültség védelmi mód	94.
Alapkövetelmények	95.
Tápforrások	96.
Áramkörök és vezetékezés	98.
Kiegészítő védelmek – áram-védőkapcsolók	101.
Kiegészítő védelem: kiegészítő védő egyenpotenciálú összekötés	103.
Alapvédelem	104.
Védőakadályok	106.
Elérhető tartományon kívüli elhelyezés	106.
Környezet elszigetelése	107.
Földeletlen helyi egyenpotenciálú összekötés	109.
Villamos elválasztás több fogyasztó táplálására	111.
Védelmi módok és szerkezetek összehangolása	113.
MSZ HD 60364-4-42 – Hőhatások elleni védelem	114.
Villamos szerkezetek által okozott tűz	115.
Óvintézkedések tűz jelentős kockázata esetén	118.
Éghető épületszerkezeti helyiségek	123.
Égési sérülés elleni védelem	126.
Túlmelegedés elleni védelem	126.
MSZ HD 60364-4-43 – Túláramvédelem	127.
Túlterhelésvédelem	131.

Túlterhelésvédelmi eszköz elhagyása	134.
Zárlatvédelem	136.
Zárlatvédelmi eszközök elhagyása	137.
Képletek, ábrák és variációk	142.
MSZ HD 60364-4-443 – Túlfeszültségvédelem	143.
Alapkövetelmények	145.
Kockázatelemzés	146.
Lökőfeszültségi osztályok	147.
MSZ HD 60364-4-46 – Leválasztás és kapcsolás	150.
Leválasztás	151.
Üzemi kapcsolás	151.
Segédáramkörök	152.
Motorvezérlés	152.
Tiltókapcsoló	152.
Vészki kapcsolás	153.
MSZ HD 60364-5-51 - Általános előírások	154.
Kábelek, vezetékek jelölése	160.
MSZ HD 60364-5-52 – Kábel- és vezetékrendszerek	166.
Áramkör elrendezések	168.
Külső hatások figyelembevétele létesítésnél	168.
Vezetők megengedett árama	173.
Vezetőkeresztmetszet	175.
Nullavezető keresztmetszete	176.
Feszültségésés	177.
Villamos kötések	177.
Létesítési (fektetési) módszerek	182.
Vezetők megengedett tartós árama - szempontok	183.
Felharmonikusok	191.
MSZ HD 60364-5-537 – Leválasztás és kapcsolás	194.
Leválasztóeszközök követelményei	195.
Az üzemi kapcsolás és a vezérlés eszközei	195.
A tiltókapcsolás eszközei	196.
A vészki kapcsolás eszközei	196.
Tűzvédelmi (tűzeseti) kapcsolók	197.
MSZ HD 60364-5-54 – Földelőberendezések és védővezetők	199.
Földelőberendezések – földelők	201.
Földelővezető méretezése	203.
Fő-földelőkapocs	204.
Védővezetők legkisebb keresztmetszete	205.
Ábrák PEN- PE-, N-vezetők csatlakoztatáshoz a szabványban	209.
MSZ HD 60364-5-56 – Biztonsági berendezések	214.
Biztonsági berendezések osztályozása	216.
Biztonsági berendezések tápforrásai	217.
Kábel- és vezetékrendszerek	220.
Biztonsági világítás	220.
Tűzvédelem	222.
MSZ HD 60364-6 – Ellenőrzés	224.
MSZ EN 61140 – Áramütés elleni védelem, közös szempontok	248.
EPH-vezetők fejtegetés	278.
40/2017 (XII. 4) NGM rendelet ismertetése	296.

## MELLÉKLETEK

1. Melléklet – MSZ HD 60364-4-41:2018 411. 4.1. pontja	319.
2. Melléklet – Védelmi módok táblázata	320.
3. Melléklet – Külső hatások szerinti besorolás MSZ HD 60364-5-51	321.
4. Melléklet – A leválasztás és a kapcsolás eszközei	323.
5. Melléklet – MSZ HD 60364-6 szerinti ellenőrizendő tételek felsorolása	324.
6. Melléklet – Különbség a kábel- és a hálózat szigetelésellenállás mérés között	340.
7. Melléklet – Példák jegyzőkönyvekre	347.
8. Melléklet – IP kódok	358.
9. Melléklet – Műszaki előírások	363.