

Reglament d'Instal·lacions Elèctriques de Molt Baixa Tensió i Fibra Òptica (Text refós per LesLleis.com)

i Per la disposició derogatòria del Reglament, del 26 de maig del 2021, de les capacitacions professionals de seguretat i qualitat industrial, queden especialment derogats els articles, els paràgrafs, els annexos o les instruccions tècniques que s'oposin al que estableix el Reglament corresponents a la formació i a l'obtenció del carnet professional del present Reglament.

Índex

[Mostra/Amaga]

- Article 1. *Objecte*
- Article 2. *Àmbit d'aplicació* **i**
- Article 3. *Exigències en l'aplicació* **i**
- Article 4. *Termes i definicions* **i**
- Article 5. *Classificació de les instal·lacions de molt baixa tensió*

Article 1. *Objecte*

L'objecte d'aquest Reglament és establir les prescripcions tècniques i administratives que han de complir les instal·lacions elèctriques de molt baixa tensió i les instal·lacions de fibra òptica (RIEMBTIFO).

Aquest Reglament modifica l'àmbit d'aplicació de l'article 3 del Reglament d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió vigent (RIEBT), de data 2 de novembre de 1988, i les seves modificacions posteriors, així com el desenvolupament del Reglament d'infraestructures de telecomunicacions del Principat d'Andorra, i estableix les prescripcions administratives i tècniques relatives a les instal·lacions elèctriques de molt baixa tensió i fibra òptica amb les finalitats següents:

- Preservar la seguretat de les persones, els béns i el medi ambient.
- Contribuir a la fiabilitat tècnica, assegurant el funcionament normal d'aquestes instal·lacions, i prevenir les pertorbacions en altres instal·lacions i serveis.
- Assegurar l'eficiència energètica i econòmica de les instal·lacions.
- Assolir els principis en l'accessibilitat.
- Assolir els principis de sostenibilitat.

Article 2. *Àmbit d'aplicació* **i**

1. Aquest Reglament s'aplica a totes les instal·lacions elèctriques de molt baixa tensió i fibra òptica, com també a les instal·lacions dels sistemes i els aparells que realitzen una funció d'automatització per a diversos propòsits, com ara la gestió energètica, el control i l'actuació de receptors de forma centralitzada o remota, sistemes d'emergència i seguretat en edificis, entre d'altres, sempre que la font d'energia no sigui autònoma i les instal·lacions no siguin absolutament independents de la xarxa de baixa tensió.

S'aplica també al manteniment i reparació dels sistemes i aparells en els rangs de funcionament de 50 V. en tensió elèctrica de corrent altern o 75 V. en tensió elèctrica de corrent continu.

2. En queden exceptuats els sistemes independents i instal·lats com a tals que poden ser considerats com a electrodomèstics; per exemple: sistemes de regulació d'aire condicionat, xarxes privades independents per a la transmissió de dades i altres aparells, que compten amb requisits específics establerts en les directives europees aplicables sotmeses a la Llei de seguretat i qualitat industrial vigent.

No obstant això, per a les instal·lacions excloses, quan formen part d'un sistema d'automatització més complex, gestió energètica o seguretat d'habitatges o edificis, els requisits d'aquesta instrucció també s'aplicaran els requisits en òrgans reguladors específics anomenats internacionalment HBES (Home and Building Electronic Systems).

Mostra redacció anterior, vigent del 31/12/2020 al 31/03/2021

Article 3. *Exigències en l'aplicació* **i**

Aquest Reglament s'exigeix a:

1. Les noves instal·lacions, a les seves modificacions i a les seves ampliacions.

2. Les instal·lacions existents abans de l'entrada en vigor del Reglament que siguin objecte de modificacions d'importància, de reparacions d'importància, i a les seves ampliacions. S'entén per modificacions o reparacions d'importància les que afecten més del 50% de la potència instal·lada en baixa tensió.

3. Les instal·lacions existents abans de l'entrada en vigor del Reglament quan l'estat, la situació o les característiques impliquin un risc greu per a les persones o els béns, o es produeixin perturbacions importants al funcionament normal d'altres instal·lacions.

4. La totalitat d'infraestructures de telecomunicacions.

5. Al manteniment i reparació de aparells dins de l'àmbit d'aplicació.

Mostra redacció anterior, vigent del 31/12/2020 al 31/03/2021

Article 4. *Termes i definicions*

Actuador: és el dispositiu encarregat de dur a terme el control d'algun element del sistema, com ara electrovàlvules (subministrament d'aigua, de gas, etc.), motors (persianes, portes, etc.), sirenes d'alarma, reguladors lleugers, etc.

Amper (a): és la unitat d'intensitat de corrent elèctric en el sistema internacional. Es defineix com la intensitat d'un corrent constant que, passant per dos conductors paral·lels de llargada infinita i secció negligible, situats a un metre de distància en el buit, produeix entre ambdós conductors 2×10^{-7} newtons per metre de longitud.

Aparell: és un conjunt de peces i elements que, muntats adequadament, fan una feina o una funció pràctica, exemples: mòbil, ordinador, encaminador.

Bluetooth: és una especificació industrial per a les xarxes d'àmbit personal sense fils que possibilita la transmissió de veus i de dades entre dispositius a través d'un enllaç per radiofreqüència en la banda dels 2,4 GHz, i permet la connexió entre dispositius sense cables que es troben a una distància propera (màxim 100 metres).

BUS (Binary Unit System): línia d'intercanvi de dades a la qual es pot connectar un gran nombre de components, i que permet la comunicació entre ells. Els components que es poden connectar poden ser nodes, actuadors o dispositius d'entrada.

Camp elèctric: regió de l'espai en què interactuen una o diverses forces elèctriques.

Camp geomagnètic o camp magnètic terrestre: és el camp magnètic que s'estén des del nucli de la Terra fins al límit en què es troba amb el vent solar.

Camp magnètic: regió de l'espai associada amb forces que actuen sobre partícules ferromagnètiques o per la presència de càrregues elèctriques en moviment.

Camps de freqüència extremadament baixa (ELF): camps elèctrics o magnètics (ELF-MF) que comprenen l'interval de l'espectre per sobre dels camps estàtics (superior a 0 Hz) fins a 300 Hz.

Camps de freqüència intermèdia (IF): camps elèctrics i magnètics que comprenen la regió de l'espectre situada entre els 300 Hz i els 100 KHz.

Camps de radiofreqüència (RF o RF-EMF): camps electromagnètics que comprenen la regió de l'espectre situada entre els 100 KHz o 1 MHz i els 300 GHz.

Camps electromagnètics (CEM): estan formats per camps estàtics, els camps de radiofreqüència extraordinàriament baixa (FEB) i radiofreqüència (RF), inclouen microones i abasten el rang de freqüències de 0 Hz a 300 GHz.

Camps estàtics: camps elèctrics o magnètics que no varien amb el temps.

Corrent altern (AC): flux de càrrega elèctrica a través d'un conductor entre dos punts de potencial diferent i càrrega elèctrica que inverteix de forma periòdica el seu sentit.

Corrent continu (DC): flux continu de càrrega elèctrica a través d'un conductor entre dos punts de potencial diferent i càrrega elèctrica que no canvia de sentit.

Corrent de contacte (IC): és el corrent que passa a través del cos humà quan està sotmès a una tensió. El corrent de contacte entre una persona i un objecte s'expressa en ampers (A).

Densitat de corrent (j): es defineix com el corrent que flueix per una unitat de secció transversal perpendicular a la direcció del corrent, en un conductor volumètric, com ara el cos humà o part d'aquest. S'expressa en ampers per metre quadrat (A/m²).

Densitat de flux magnètic o d'inducció magnètica (B): és una magnitud vectorial que designa la força que actua sobre les càrregues en moviment i que s'expressa en tesles (T) i els seus submúltiples (mT, μ T, nT).

Densitat de potència (S): es defineix com la potència radiant que incideix perpendicularment en una superfície, dividida per l'àrea de la superfície. S'expressa en watts per metre quadrat (W/m²).

Dispositiu d'entrada: sensor, comandament a distància, teclat o un altre dispositiu que envia informació al node.

Electró-volt: unitat d'energia igual a l'energia cinètica adquirida per un electró que travessa, en el buit, una diferència de potencial d'1 volt (símbol, eV).

Encaminador (*rotuter*): és un dispositiu intermedi d'una xarxa de telecomunicacions que s'encarrega de l'encaminament, és a dir, la determinació del trajecte que ha de seguir un paquet de dades dins d'una xarxa de commutació de paquets per arribar a la seva destinació.

Freqüència o banda de freqüència o amplada de banda: nombre d'ones completes o de cicles per segon que passen per un determinat punt. La unitat de mesura és l'hertz (1 Hz= 1 cicle per segon).

Gàbia de Faraday: caixa tancada de metall o de tela metàl·lica que té la propietat d'aïllar el seu interior de la influència dels camps electromagnètics exteriors.

Hertz (Hz): unitat de freqüència del sistema internacional igual a 1 cicle per segon.

Intensitat de camp elèctric (E): és una magnitud vectorial que es correspon amb la força que s'aplica sobre una partícula carregada, independentment del seu moviment en l'espai. S'expressa en volts per metre (V/m).

Intensitat de camp magnètic (h): és una magnitud vectorial que, juntament amb la inducció magnètica (B), determina un camp magnètic en qualsevol punt de l'espai. S'expressa en ampers per metre (A/m).

Itinerància (*roaming*): es refereix a la possibilitat d'un dispositiu sense fils d'utilitzar una cobertura de xarxa diferent de la principal, i que permet connectar-se a xarxes secundàries utilitzant el seu identificador en la xarxa principal.

Límit d'exposició: valor d'un paràmetre específic per sobre del qual l'exposició no ha de tenir lloc perquè pot perjudicar la salut.

Microones: camps electromagnètics de radiofreqüència que comprenen la regió de l'espectre situada entre els 300 MHz i els 300 GHz.

Modulació: tècnica utilitzada per codificar un missatge en un senyal polsat.

Node: cadascuna de les unitats de sistema capaces de rebre i processar informació i comunicar-se, si escau, amb altres unitats o nodes, dins del mateix sistema.

Objectius de desenvolupament sostenible (ODS): conjunt d'objectius relacionats amb el desenvolupament sostenible creats per les Nacions Unides i promoguts com a Objectius mundials per al desenvolupament sostenible.

Passarel·la residencial: element de connexió entre diferents xarxes d'un habitatge o edifici (control de la llar, telefonia, televisió i tecnologies de la informació) a una xarxa de dades públiques, com Internet; permet fer, si escau, l'adequació i la traducció entre diferents protocols. La xarxa de control del sistema d'automatització de la llar pot o no estar connectada a la passarel·la residencial; si es connecta, el node també pot realitzar funcions residencials de passarel·la.

Període d'oscil·lació: en física, el període d'una ona és el temps transcorregut entre dos punts equivalents de l'ona.

Protocol: llenguatge de comunicació entre perifèrics per establir la transmissió de dades amb un sistema central o entre si de manera ordenada.

Punt d'accés a l'usuari (PAU): és l'element en què s'inicia la xarxa interna de telecomunicacions del domicili de l'usuari, i que permet delimitar responsabilitats relatives a l'origen, la localització i la reparació d'avaries. Es troba dins de l'habitatge de l'usuari.

Radiació no ionitzant: interval de l'espectre electromagnètic en què les ones no tenen prou energia per trencar enllaços atòmics.

Radiofreqüència (RF): transmissió de senyal que no requereix un suport físic ni una alineació lliure entre l'emissor i el receptor, normalment de freqüència entre 3 kHz i 3 GHz.

Sistema descentralitzat: sistema en el qual tots els components comparteixen la mateixa línia de comunicació, cadascun amb funcions de control i comandament.

Sistema global per a les comunicacions mòbils (GSM, per Global System for Mobile Communications): és un altre dels protocols de telefonia 2G.

Sistemes centralitzats: sistema en el qual tots els components s'uneixen a un node central que té funcions de control i de comandament.

Sistemes d'automatització, de gestió energètica i de seguretat per a llars i edificis: es tracta de sistemes centralitzats o descentralitzats, capaços de recollir informació d'inputs (sensors o controls), processar-los i emetre ordres a actuadors o sortides, per tal d'aconseguir confort, gestió energètica o la protecció persones, béns i el medi ambient.

Sistemes de transmissió discontinua (DTX): és un medi pel qual el telèfon mòbil temporalment redueix la potència del codificador mentre el telèfon no té una entrada de veu, amb la finalitat de reduir les interferències i estalviar bateria.

Sistemes electrònics antirobatori (EAS, per Electronic Article Surveillance): sistema tecnològic que serveix per prevenir el furt. Es basa en l'ús d'etiquetes en els productes.

Telefonia G o 1G: és l'abreviació per a la telefonia mòbil de la primera generació.

Telefonia 2G: és la segona generació de telefonia mòbil. Apareix el concepte d'*itinerància* i GPRS.

Telefonia 3G: telefonia mòbil de tercera generació. S'integra la telefonia amb Internet. L'UMTS facilita la mobilitat entre operadors i països, i s'amplia la itinerància amb la transferència de dades.

Telefonia 4G o 4G-LTE: la 4G es basa completament en el protocol que utilitza Internet; és un únic sistema i una xarxa que s'assoleix gràcies a la convergència entre les xarxes de cable i sense fils.

Telefonia 5G: telefonia mòbil de cinquena generació. Desplegament de l'anomenat *Internet de les coses*.

Televisió digital terrestre (TDT): és la transmissió d'imatges en moviment i so associada a una codificació binària a través d'una xarxa de repetidors terrestres.

Tesla (T): és la unitat d'inducció magnètica o densitat de flux magnètic en el sistema internacional.

Topologia: terme utilitzat per definir l'estructura de xarxa i la configuració del sistema.

Volt (V): unitat del sistema internacional de força electromotriu i de tensió. És la tensió existent entre dos punts d'un conductor pel qual passa un corrent d'1 A i hi és dissipada una potència d'1 W.

Watt (W): unitat del sistema internacional de potència. Equival a 1 joule per segon.

WIMAX: sigla de Worldwide Interoperability for Microwave Access o interoperabilitat mundial per accés per microones. És una norma de transmissió de dades que utilitza RF de 2,5 a 5,8 GHz i pot tenir una cobertura de fins a 70 km. Generalment es fa servir en zones rurals o poblacions petites i mal connectades on no arriba l'ADSL ni la fibra òptica.

WLAN o xarxes wi-fi: és una tecnologia que permet la interconnexió sense fils de dispositius electrònics o a Internet a través d'un punt d'accés de xarxa sense fils.

Mostra redacció anterior, vigent del 31/12/2020 al 31/03/2021

Article 5. *Classificació de les instal·lacions de molt baixa tensió*

S'entén per instal·lació de molt baixa tensió la instal·lació elèctrica alimentada amb una tensió inferior a 50 V en corrent altern o 75 V en corrent continu.

Les instal·lacions de molt baixa tensió es classifiquen de la manera següent:

1. Instal·lacions de molt baixa tensió de seguretat (MBTS)

Les instal·lacions de molt baixa tensió de seguretat s'utilitzen per protegir l'usuari en situacions en què resulta perillós utilitzar tensions més elevades.

Han d'estar alimentades per una font d'alimentació amb aïllament de protecció, com ara un transformador de seguretat, de conformitat amb la norma europea EN 60742 o l'EN 61558-2-4, o fonts d'alimentació equivalents els circuits de les quals tenen aïllament de protecció i no estan connectats al terra. Les masses no han d'estar connectades al terra o a un conductor de protecció.

2. Instal·lacions de molt baixa tensió potencial (MBTP)

Han d'estar alimentades per una font d'alimentació amb aïllament de protecció, com ara un transformador de seguretat, de conformitat amb la norma europea EN 60742 o l'EN 61558-2-4, o fonts d'alimentació equivalents els circuits de les quals tenen aïllament de protecció. Per raons funcionals, els circuits i/o les masses estan connectats al terra o a un conductor de protecció. La connexió al terra dels circuits pot

ser realitzada per una connexió adequada al conductor de protecció del circuit primari de la instal·lació.

3. Instal·lacions de molt baixa tensió funcional (MBTF)

Les instal·lacions de molt baixa tensió funcional són totes les altres instal·lacions que no compleixen amb els requisits de l'MBTS ni de l'MBTP.

Les instal·lacions de molt baixa tensió funcional han d'estar alimentades per una font d'alimentació sense aïllament de protecció, com ara fonts d'alimentació amb aïllament principal, o bé els seus circuits no tenen aïllament de protecció davant d'altres circuits. Aquest tipus d'instal·lacions han d'estar protegides eficaçment contra els contactes directes i els contactes indirectes mitjançant els sistemes previstos en el Reglament d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió vigent.

Registreu-vos a LesLleis.com per
accedir al contingut complet d'aquesta pàgina.