

3. Osnovni principi EIB instalacije

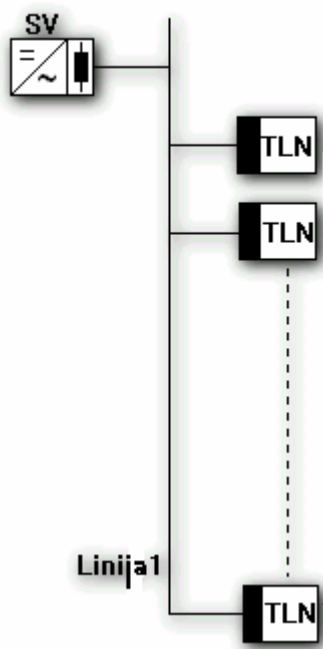
EIB instalacija povezuje različne senzorske elemente (svetloba, temperatura, vlaga, veter, ročni vklop/izklop,...) preko procesnih enot (krmilnik osvetljenosti, regulator temperature,...) z izhodnimi napravami (motorski pogoni, stikala, ventili,...). Komunikacija med EIB elementi poteka v obliki telegramov, v katerih je zapis o izvoru, o cilju in o ukazu, ki ga mora določeni izhodni element izvesti.

Komunikacija se lahko vrši preko več različnih medijev: 2 žici, omrežna napetost, telefonsko, radijsko, ali preko optičnega kabla in ne nazadnje preko interneta. Kot osnovni princip EIB povezave se uporablja prenos preko dveh žic (vodilo). Za napajanje se uporablja enosmerna napetost 24V, na katero se simetrično supeponira izmenični signal, ki predstavlja določeno informacijo. Vodilo, oziroma dve žici, ki sta v kablu tipa YCYM 2x2x0,8 ali IY(St)Y 2x2x0,8, sta lahko položeni vzporedno ostali energetski elektro instalaciji. EIB kabel se lahko zaključuje v istih stikalnih blokih ali razdelilnih omaricah kot ostala instalacija, vendar morajo biti vodniki fizično ločeni od naprav višje napetosti.

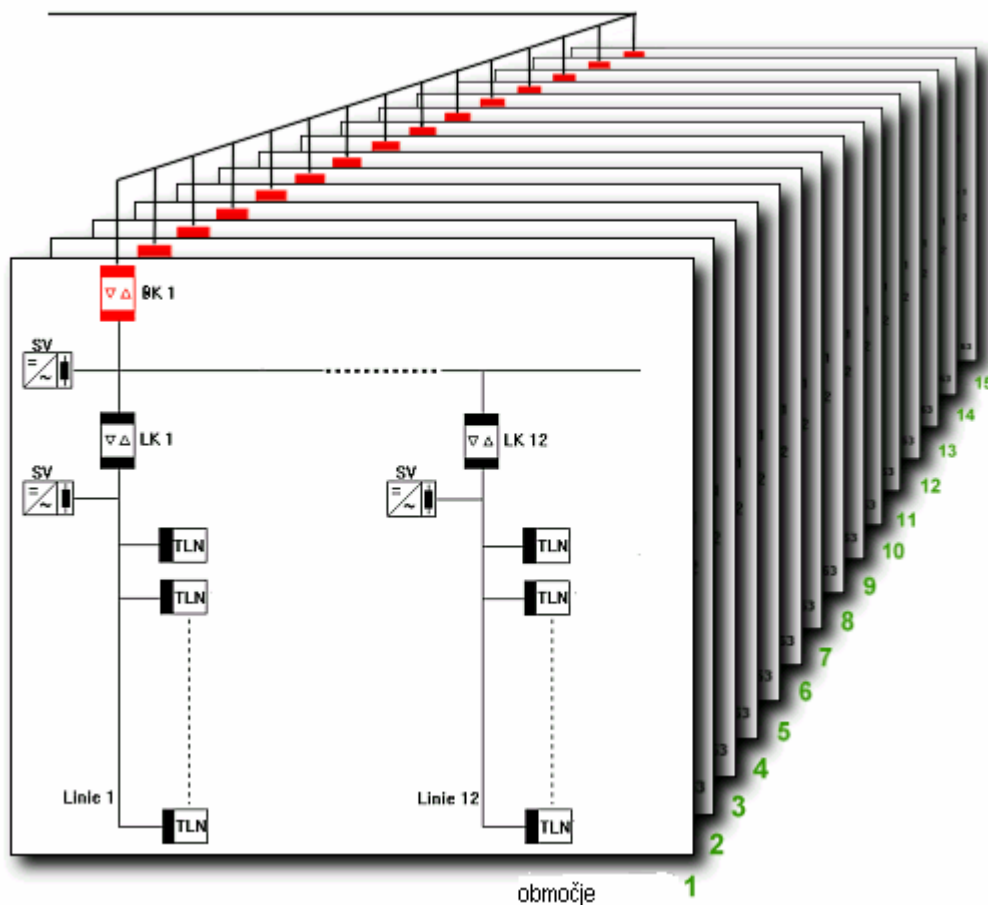
Hitrost prenosa podatkov v EIB mreži je 9600 bitov/s, kar je sicer nizka hitrost, vendar se za spremembe fizikalnih pojavov, katere želimo predvsem spremljati (osvetlitev, temperatura, prisotnost) izkaže kot primerna.

EIB instalacije so decentralizirani sistem vodenja, kjer ne obstaja en centralni procesor, v katerem se zbirajo vsi vhodni in izhodni signali, ampak so tu vsi elementi opremljeni s procesorjem in s spominom, kar omogoča njihovo enakopravno komuniciranje po vodilu. Vsi EIB elementi dobijo svoj naslov (adreso), na katerega po EIB omrežju sprejemajo ali oddajajo telegrame z ukazi. EIB elementi morajo biti za svoje delovanje programirani, oziroma mora biti v njihov spomin shranjena konkretna aplikacija. Programiranje in nalaganje aplikacij poteka samo s programom ETS (EIB Tool Software). Sistem EIB instalacij po začetnem nalaganju programa za svoje delovanje ne potrebuje računalnika (PC-ja). Samo v primeru spremljanja delovanja (nadzorni sistem) se vgradi PC z dodatno programsko opremo.

EIB mrežo tvorijo systemske, vhodne in izhodne enote. Med seboj so lahko povezani v poljubni strukturi (zaporedno, zvezdasto), katere obseg je razdeljen na linije, območja in področja. Eno linija predstavlja napajalnik in do 64 vhodno/izhodnih enot.



Do 12 linij skupaj tvori eno območje. Povezava linij v območje poteka preko linijskih povezovalnikov. Področje predstavlja 15 območij povezanih med seboj, kar pomeni, da lahko v enem EIB sistemu



- SV napajalna enota
- LK linijska povezovalna enota
- BK območna povezovalna enota
- TLN EIB vhodno/izhodna enota

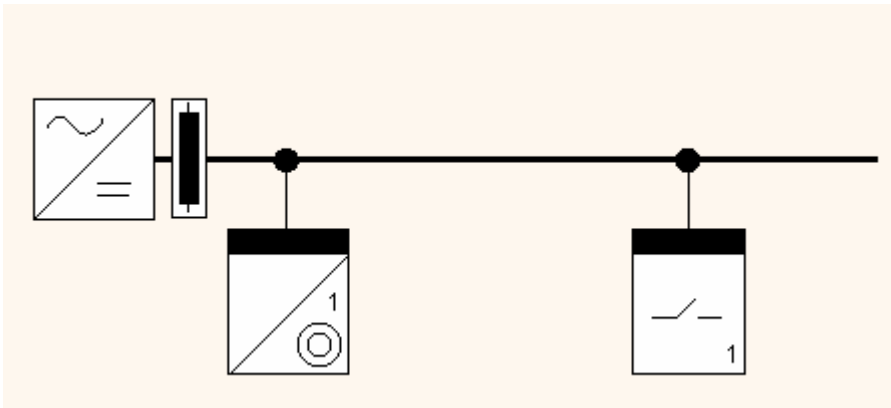
predvidimo do 14.000 EIB enot. Za primerjavo: za opremo ene stanovanjske hiše (~ 250m² z več žaluzijami) je potrebno približno 40 EIB enot, torej ena linija.

Napajanje EIB sistema je izvedeno v skladu s sistemom zaščite (SELV - mala napetost) preko zaščitnega transformatorja. Zaradi ločitve izmeničnega signala od enosmerne napetosti je za napajalno enoto ali v njej neposredno vgrajena dušilka.

4. Sestavni deli

EIB elemente lahko delimo po namenu:

- sistemske enote (napajalna enota, linijski povezovalnik, dušilka,...)
- vhodne enote (tipke, senzorji, tipala,..)
- izhodne enote (aktuatorji, regulatorji, krmilniki,..)



napajalnik

dušilka

tipka enojna

aktuator 1x

EIB vhodne enote so naslednjih tipov:

- tipka enojna, dvojna, četverna
- tipka enojna, dvojna, četverna skupaj s senzorjem gibanja
- tipka enojna, dvojna, četverna skupaj z IR sprejemnikom



tipka četverna

- senzor gibanja
- senzor prisotnosti
- senzor osvetljenosti
- senzor odprtih oken, vrat
- senzor izliva vode
- temperaturni regulator
- vremenska postaja (temperatura, vlaga, veter, dež)

EIB izhodne enote so predvsem:

- binarni izhod (relejski kontakt - 1x,2x,3x,4x,6x,8x,16x)
- izhodi za žaluzije (1x,2x)
- analogni izhod (1-10V ali 4-20mA)

Delitev EIB elementov po načinu montaže:



podometno

v stikalni blok

prosto

- v stikalne bloke so vedno vgrajene systemske enote
- v stikalne bloke se vgradijo izhodne enote
- v priključne doze na višini 1,1m se vgradijo tipke, posluževalni tabloji, senzorji gibanja
- v priključne doze na višini 1,1m se lahko vgradi tipka kot vhodna in rele kot izhodna enota
- v priključne doze na višini 2,2m se vgradijo senzorji gibanja
- na obešeni strop se lahko položijo izhodne enote
- na strop se vgradijo ali nadgradijo senzorji prisotnosti in dima
- v razdelilne omarice, razporejene po terenu (nad obešenim stropom) se vgradijo izhodne enote
- v sistem ogrevanja se vgradijo EIB pogoni za ventile
- kot samostojne enote se montirajo povezovalni elementi s telefonsko mrežo

EIB elementi (vhodni in izhodni) tvorijo sklope, s katerimi je možno realizirati nešteto funkcij, tu so pa omenjene samo nekatere:

- krmiljenje notranje in zunanje osvetlitve odvisno od dnevne svetlobe
- shranjevanje različnih svetlobnih efektov in zaporedja - scen
- krmiljenje različnih funkcij preko IR komunikacije (daljinska kontrola)
- krmiljenje zračnih - svetlobnih kupol
- vzdrževanje nastavljenih vrednosti osvetlitve v pisarnah
- krmiljenje osvetlitve športnih objektov
- krmiljenje osvetlitve visokoregalnih skladišč
- krmiljenje razsvetljave v oderskih prostorih (ugašanje luči, zapiranje žaluzij, vklop male odrske luči)
- centralni vklop/izklop luči ali žaluzij
- krmiljenje žaluzij v odvisnosti od vpada dnevne svetlobe, vetra
- časovno simuliranje naše prisotnosti (luči, žaluzije) v času odsotnosti
- časovno krmiljenje različnih funkcij po urniku
- lokalno krmiljenje ogrevanja v odvisnosti od prisotnosti oseb, kar veliko prispeva k varčevanju energije
- pri odprtem oknu se lokalno izklopi ogrevanje
- prikaz stanja vrat in oken
- prikaz stanja protipožarnih loput
- prikaz stanja vrat med požarnimi conami
- krmiljenje protipožarnih loput in vrat
- javljanje protivlomnih in protipožarnih sistemov ter povezava preko telefonske mreže v dežurno službo
- prikaz napak v stikalnih blokih
- daljinsko krmiljenje (tudi z uporabo telefona) izbranih tokokrogov v stikalnih blokih
- izklapljanje porabnikov pri preseganju maksimalnega nivoja porabe energije
- kontrola pristopa gostov v hotelu