

# EIB – European Installation Bus

Tomislav Španić  
0036373834

Sustavi za praćenje i vođenje procesa, white paper  
Zagreb, 31. svibanj 2004.

## Uvod

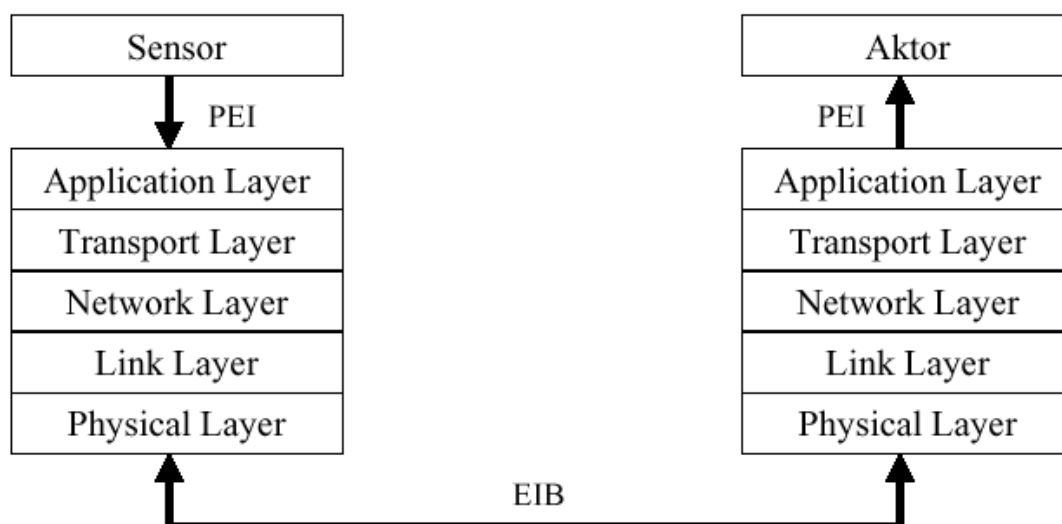
Zamislite situaciju u kojoj čim uvečer dođete kući, pritiskom na samo jedan prekidač ulazite u svijet potpunog komfora, svijet u kojem sa vaša kuća brine za vas. Svijetla se sama pale, rolete na prozorima spuštaju, grijanje i ventilacija podešavaju se na vama najmiliju vrijednost, a na centralnom kućnom terminalu čeka vas popis svih propuštenih telefonskih poziva, te obavijesti o aktualnim zbivanjima u svijetu i vremenskoj prognozi za sutra. Ovakva maštanja postaju stvar prošlosti uvođenjem EIB tehnologije u svakodnevni život.

## Povijest

EIB je akronim za European Installation Bus, tehnologiju decentralne kontrole i upravljanja električnim uređajima u nekom prostoru. Ova se tehnologija prvi put pojavila 1992. godine, te se zbog stroge specifikacije i dobre podrške proizvođača (okupljenih oko udruženja EIBA [1]) već 1994. godine razvila u međunarodni standard (normu).

## Osnove

Sustav EIB je fizički baziran na sabirnici, dok je podatkovno okrenut prema standardnim OSI slojevima (slika 1.).

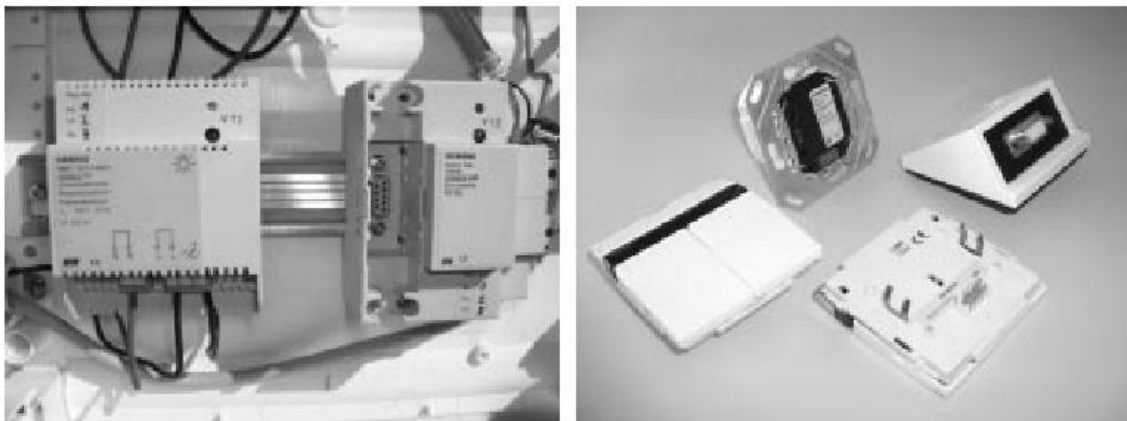


Slika 1. Osnovna građa EIB sustava

Na taj način ostvarena je kompatibilnost sa ostalim tržišno dostupnim sustavima za decentralnu kontrolu i upravljanje (npr. sa sustavima LON, X10, Batibus, EHS). Sama EIB sabirnica može biti realizirana na 4 načina:

- upredenim paricama
- električnom instalacijom
- infracrvenim prijenosom
- radio prijenosom

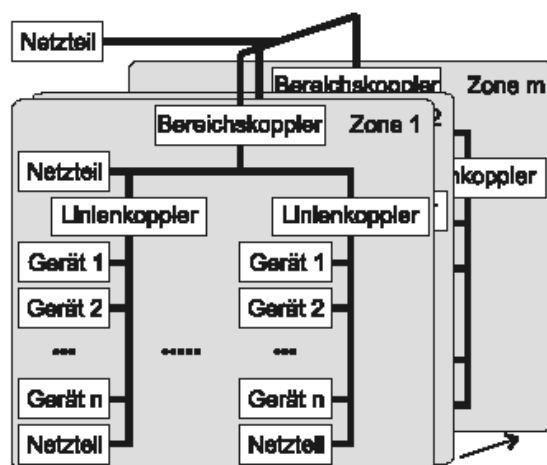
Najčešće korišten tip sabirnice je električna instalacija (mreža), čija je prednost to da je već postavljena u svakoj kući. Kod ovog tipa sabirnice montažu cijelog sustava mogu obaviti i nekvalificirani monter (prvenstveno vlasnici kuća i stanova), jednostavnom izmjenom postojećih utičnica i prekidača EIB modulima (slika 2.).



Slika 2. Primjer EIB modula

### Topologija mreže

EIB sabirnice spajaju se po tzv. slobodnoj topologiji, dakle u mrežu koja može biti realizirana kao bilo koja kombinacija zvjezdaste, prstenaste i sabirničke mrežne topologije, ali ipak postoje neka ograničenja (slika 3).

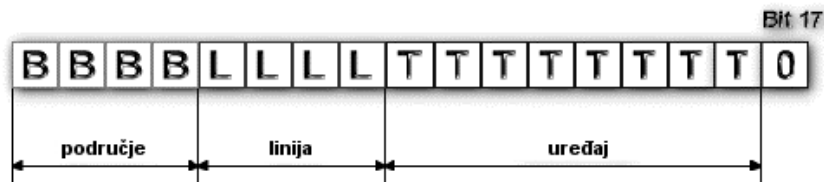


Slika 3. Topologija EIB mreže

Sa prethodne slike se može zaključiti da objekt kojim upravljamo mora biti podijeljen na područja (zone), od kojih je svaka dalje podijeljena na linije na koje su spojeni uređaji kojima upravljamo. Pri tome je maksimalni broj područja 15, linija po području 12, a uređaja po liniji 63, tj. ograničeni smo na ukupno 11340 uređaja kojima možemo upravljati unutar objekta.

### Adresiranje uređaja

U prethodno opisanoj topologiji bitno je znati koji se od uređaja u mreži adresira. To se postiže 16 bitnom adresom, pri čemu vrijedi:



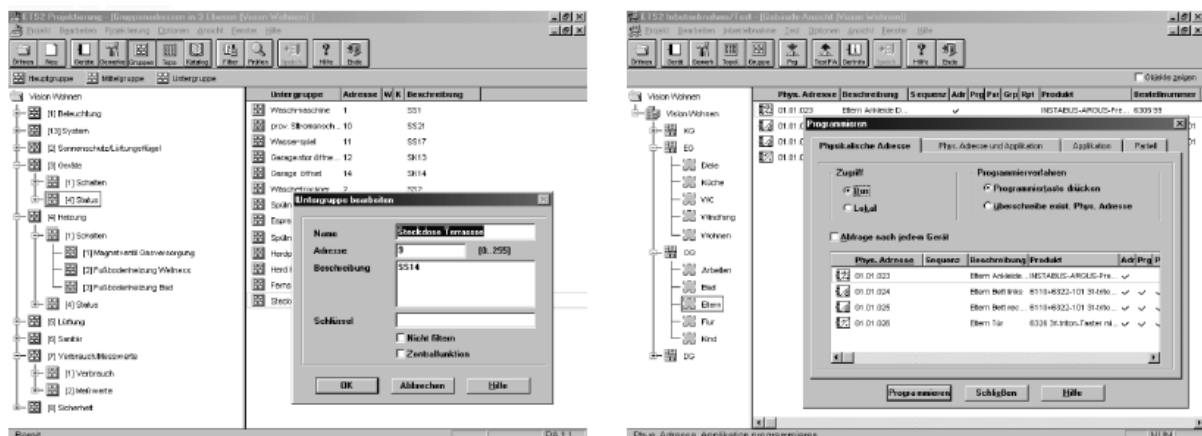
Bit 17 ima posebno značenje, on određuje tip adrese. U slučaju da je on 0 adresira se određeni uređaj na zadanoj liniji u zadanom području, dok u slučaju jedinice adresiramo grupu uređaja:



Na ovaj način moguće je npr. na prvom katu (grupa prvi kat) ugasiti sve žarulje (podgrupa žarulje).

### Konfiguracija sustava

Nakon postavljanja cijelog EIB sustava, funkciju svakog EIB modula određujemo preko programskih alata dostupnih od strane EIBA. Ti alati (slika 4.) korisniku sustava i/ili servisnom osoblju omogućavaju trenutnu rekonfiguraciju sustava, tj. centraliziranu promjenu funkcije svakog EIB modula jednostavnim pritiskom na tipku. Isti programski alati koriste se i pri dizajniranju EIB sustava, tako da je vrlo lagano ispitati ponašanje cijelog sustava prije fizičkog postavljanja novog modula.



Slika 4. Programski paketi za konfiguriranje EIB sustava

## Korištenje sustava

Zbog jednostavnosti, kontrola cijelog sustava obavlja se najčešće sa EIB uređaja kojeg koristimo kao terminal (slika 5.). Pri tome je naglasak stavljen sa jednostavnost upotrebe, tako da nije potrebno privikavanje korisnika na sustav.



Slika 5. Uređaji za kontrolu i upravljanje EIB sustava

## Umjesto zaključka

Iz ovog kratkog pregleda EIB tehnologije, lako je zaključiti da priča iz uvoda više nije priča, već realnost. Sustavi upravljanja temeljeni na EIB tehnologiji zbog svoje podržanosti, jednostavnosti, kompatibilnosti, konfigurabilnosti i cijene (u usporedbi sa drugim sustavima iste ili slične namjene) predstavljaju idealni put za automatiziranje vlastitog doma. Na taj način štedimo energiju, novac i vrijeme, a to je neprocjenjivo.

## Literatura:

- [1] European Installation Bus Association, <http://www.eiba.com>
- [2] Westermeir G.: "Der Europäische Installation Bus EIB", <http://www.hfs.e-technik.tu-muenchen.de/ext/d12/eib2.pdf>
- [3] Heite C., Rosch R.: " Technology and current developments relating to the EIB-Powerline Medium", <http://info.iet.unipi.it/~filippo/documenti/powerlines/PowerLineCom/Bibliografya/Rif33.pdf>