



SÄHKÖINEN INFORMAATIO PYSÄKEILLÄ JA VAUNUISSA

Yleistä

Sähköisellä näyttötaululla esitetään linja-autojen ohitusaikoja, jotka perustuvat joko linja-autojen reaaliaikaiseen seurantaan tai aikatauluihin. Lisäksi näyttötaululla voidaan esittää vapaaviestejä (esim. kesäaikatauluihin siirrytään 7.6, Linjan 13 vuoroa klo 12.45 ei liikennöidä). Myös mainosten näyttäminen tauluissa olisi mahdollista, mutta toistaiseksi mainosten yhdistämistä aika-taulutietoon ei ole toteutettu. Sähköinen informaatio mahdollistaa kiinteää informaatiota tarkemman, näkyvämmän ja yksityiskohtaisemman tiedon esittämisen sekä tietojen nopean päivittämisen. Sähköisellä näyttötaululla ei kuitenkaan korvata kiinteää informaatiota (pysäkin nimi, ohittavat linjat ja aikataulut) vaan täydennetään sitä.

Sijoittaminen

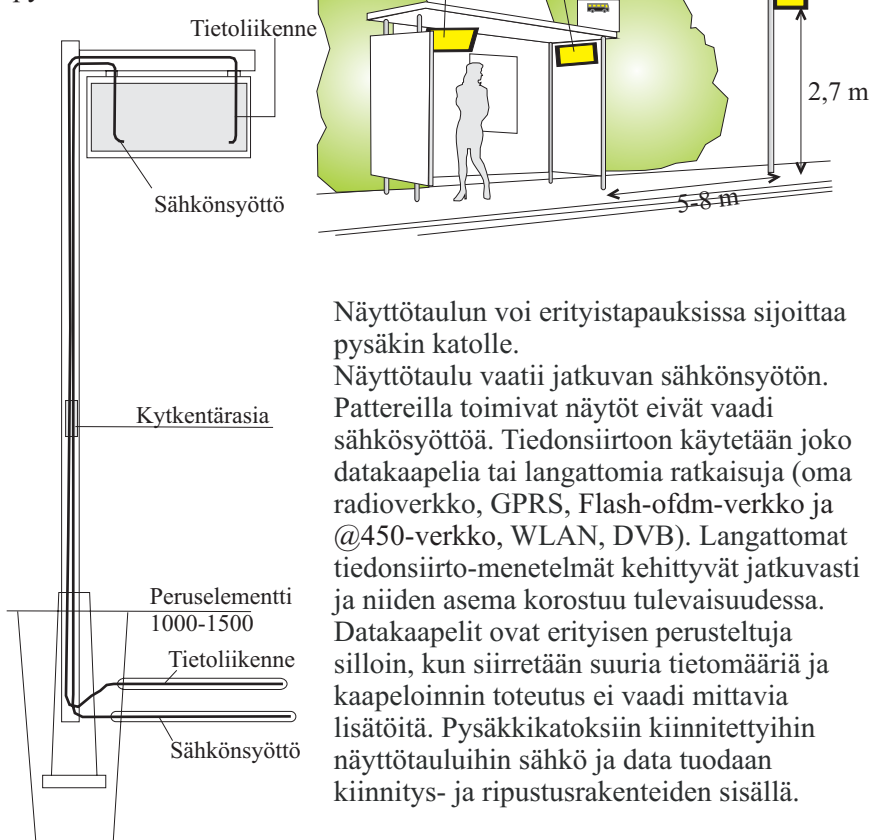
Sähköistä näyttötaulua ei pidä sijoittaa muuta pysäkkikalustoa lähemmäksi ajorataa. Näyttötaulun alareunan on oltava vähintään 2,7 metrin korkeudella. Jos näyttö kiinnitetään pysäkkikatokseen, riittää 1,8 metrin korkeus. Taulu ei saa muodostua esteeksi pysäkillä seisoville, eivätkä matkustajat saa peittää sen näkyvyyttä. Kallistusmahdollisuus on syytä huomioida luettavuuden parantamiseksi.

Sähkö, data, kiinnitykset

Sähköinen näyttötaulu suositellaan sijoitettavaksi pysäkillä tulevan bussin suuntaan, pysäkkikatoksen etuseinään bussin tulosuunnasta katsottuna tai pysäkkikatoksen sisälle takaseinään. Etuseinään kiinnitettynä näyttötaulu suositellaan toteutettavaksi kaksipuolisena. Jos näyttötaulussa ei ole valoa, voidaan taulu valaista

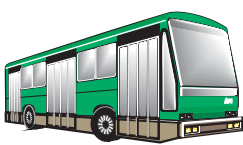
Taulujen sijoittamisvaihtoehdot

erikseen tai käyttämällä pysäkkikatoksen valaistusta



Näyttötaulun voi erityistapauksissa sijoittaa pysäkin katolle.

Näyttötaulu vaatii jatkuvan sähkönsyötön. Pattereilla toimivat näytöt eivät vaadi sähkösyöttöä. Tiedonsiirtoon käytetään joko datakaapelia tai langattomia ratkaisuja (oma radioverkko, GPRS, Flash-ofdm-verkko ja @450-verkko, WLAN, DVB). Langattomat tiedonsiirto-menetelmät kehittyvät jatkuvasti ja niiden asema korostuu tulevaisuudessa. Datakaapelit ovat erityisen perusteltuja silloin, kun siirretään suuria tietomääriä ja kaapeloinnin toteutus ei vaadi mittavia lisätoimia. Pysäkkikatoksiin kiinnitettyihin näyttötauluihin sähkö ja data tuodaan kiinnitys- ja ripustusrakenteiden sisällä.



Näyttötaulujen suojaus

Pysäkkien sähköiset näyttötaulut käsittävät näyttöelementtien ja muun elektroniikan lisäksi näyttötaulun kotelon. Kotelon on oltava roisketiivis ja IP-luokituksen vähintään IP54. Kotelossa on oltava huurtumisen ehkäisy ja tuuletus. Helppo huollettavuus on varmistettava. Ilkivaltaa vastaan kotelot on varustettava suojalasilla. Toisaalta mitä kovempi suojalasi on, sitä suurempi on heijastusriski. Näyttötaulujen suojaukseen on käytettävissä ”hermeettisesti suljettuja” kotelaita, joiden jäähdytys ja lämmitys ovat ilman suodattimia. Tällöin ei ole tarpeen tehdä suodattimien vaihtoja ja kestävyys paranee.

Tietosisältö

Esitettäessä reaaliaikaisia odotusaikoja näytetään linjanumero ja linja-auton saapumiseen kuuluva aika minuutteina.

Jos näytössä esitetään sekä reaaliaikaisia että aikataulunmukaisia odotusaikatietoja, tulee nämä erotella selkeästi toisistaan. Aikataulun mukaiset tiedot on joissain tapauksissa merkitty vinoneliöllä tai ~ merkillä. Kahden seuraavan lähdön ilmaiseminen osoittaa linjan vuorovälin.

Jos näyttötaulussa esitetään pelkästään aikatauluun perustuvaa tietoa, suositellaan saapumisajan esittämistä kellonajalla (12:58). Linjan määränpäätiedon esittämisestä näyttötaulussa voidaan päättää tapauskohtaisesti. Tällöin näyttöjärjestys yhdellä rivillä on linjanumero, määränpää, odotus-aika.

Helsingissä pysäkeillä käytössä olevilla näyttötauluilla vaunun saapuessa nollan koko suurentuu, kun vaunu saapuu lähemmäksi ja nolla alkaa vilkkua, kun vaunu on pysäkillä.

Vaunun sisällä näytetään pysäkkien välillä seuraavaa pysäkkiä. Pysäkillä oltaessa näytetään päätepysäkkiä. Poikkeusreitillä oltaessa on teksti ”Poikkeusreitti”.

Näyttötekniikat ja luettavuus

Pysäkeille suositeltavat näyttötekniikat ovat LED ja LCD. LED näkyy keskimäärin hieman paremmin ulkotiloissa. LCD:llä puolestaan on hieman laajempi katselukulma. Näytöissä on oltava valoisuuden säädin, jotta näkymä säilyy myös vastavalossa. LED-näytöillä saadaan myös laaja katselukulma. LED on käyttökustannuksiltaan edullisin. LCD-näytöissä loisteputkien vaihto lisää kustannuksia. Hankintahinta muodostuu pääosin näytön koon mukaan. Yleisesti ottaen monitoreja ei suositella ulkokäyttöön, sillä niiden luettavuus on heikko, kun valoa on paljon. Jos monitorit voidaan sijoittaa valolta suojattuihin paikkoihin, voidaan käyttää CRT-, TFT- ja TFT-LCD monitoreja. Plasmamonitoreja ei suositella lainkaan aikataulujen esittämiseen. Luettavuuden osalta on syytä huomioida seuraavat asiat näyttötekniikasta riippumatta:

- näyttötaulun takaa tuleva auringonvalo huonontaa eniten luettavuutta
- vaalea teksti tummalla pohjalla on suositeltavin
- tekstin on oltava selkeää, kuten Helvetica. Näyttötauluja varten on tehty myös
- omia binotyyppjejä, joilla on haluttu parantaa luettavuutta (Gotic 1998, Tidens teken)
- taulun lukuetaisyys metreinä saadaan jakamalla kirjasinkorkeuden millimetrit kahdella. Esimerkiksi 50 mm kirjasinkoko on luettavissa 25 metrin etäisyydeltä

Näyttöjä ei suositella jätettäväksi täysin pimeiksi edes silloin, kun liikennöinti on lakannut. Näyttöihin kohdistuvan ilkvallan on todettu vähentyvän, jos näytöissä palaa esimerkiksi pieni valo.



KESÄAIKATAULUT 1.6 SOMMARTIDABELLERN			
LÄHSIVÄLÄÄ via VÄSTERLÖDÖN		LAUTUSAAREN via DRUMSÖ	
Linjanumero	min	Linjanumero	min
121A	0	149T	0
122	+03	154T	12
128	04	160T	13
132	+05	500T	+15
143	06	501T	16
122A	07		



AKA	UJKA	MÄÄRÄNÄÄ	AKA	UJKA	MÄÄRÄNÄÄ
14:18	96	Porslahdentie	14:20	96	Rastila(M)
14:38	96	Porslahdentie	14:40	96	Rastila(M)
14:52	96	Porslahdentie	14:54	96	Rastila(M)
15:03	96	Porslahdentie	15:06	96	Rastila(M)
15:15	96	Porslahdentie	15:18	96	Rastila(M)
15:27	96	Porslahdentie	15:30	96	Rastila(M)
15:31	96V	Porslahdentie	15:42	96	Rastila(M)
15:39	96	Porslahdentie	15:54	96	Rastila(M)
15:47	96V	Porslahdentie	16:06	96	Rastila(M)
15:51	96	Porslahdentie	16:18	96	Rastila(M)
16:03	96	Porslahdentie	16:30	96	Rastila(M)

Nykyiset näyttötekniikat kehittyvät jatkuvasti ja uusia on tulossa. Paras tapa valita näyttötekniikka on eri näyttötekniikoiden testaaminen toteutuspaikoilla aurinkoisella säällä.

Poikkeusinformaatio esitetään vierivällä tekstillä näytön alareunassa. LCD-näytöillä tämä ei onnistu. TFT-näytöissä valkoinen teksti punaisella pohjalla vierii näytön alareunassa. TFT:llä voidaan näyttää enemmän informaatiota ja jakaa näyttö ohjelmallisesti esimerkiksi siten, että eri suuntaan menevät linjat ovat eri puolilla. TFT:ssä paras näkyvyys on keltainen teksti sinisellä pohjalla.