

1.3.2018

LIVI/1655/06.04.01/2018

Tekniikka ja ympäristö –osasto

Vastaanottaja

-

Säädösperusta

-

Korvaa/muuttaa

-

Kohdistuvuus

Rautatiet

Voimassa

1.3.2018 alkaen

Asiasanat

Rautatiet, vaihteet, ohjeet

Keskitetyn vaihteen ulkolaitteista saatavat tilatiedot

Tämä ohje täydentää asetinlaitevaatimuksia (FIR) sekä RATO 6 -ohjetta. Myöhemmin tämä ohje tullaan liittämään osaksi kyseisiä dokumentteja.

Tekninen johtaja

Markku Nummelin

Rautatieturvalaitteiden asiantuntija

Veli-Matti Kantamaa

*Tämä ohje hyväksytään sähköisellä allekirjoituksella.
Sähköisen allekirjoituksen merkintä on viimeisellä sivulla.*

LISÄTIETOJA

Veli-Matti Kantamaa

Liikennevirasto

etunimi.sukunimi(at)liikennevirasto.fi

Liikennevirasto

PL 33
00521 HELSINKI

puh. 0295 34 3000
faksi 0295 34 3700

kirjaamo@liikennevirasto.fi
etunimi.sukunimi@liikennevirasto.fi

www.liikennevirasto.fi

Keskitetyn vaihteen ulkolaitteista saatavat tilatiedot

Asetinlaite saa keskitetyn vaihteen valvontavirtapiirien kautta informaatiota vaihteen tilasta. Asetinlaite toimii ulkolaitteen ja asetinlaiteytimen välissä tiedon muokkaajana täydentäen tätä tietoa. Tässä muokkauksessa käytetään hyväksi erityisesti tietoa kääntökomennoista ja vaihteen oletetusta asennosta.

Tässä ohjeessa on kuvattu 4-lankaisen vaihteenkääntökytkennän avulla asetinlaitteelle vaihteen ulkolaitteista välitettävät viisi eri tilatietoa. Näistä osa osa määritellään molempiin haaroihin erikseen.

- Pääteasentovalvottu
- Kääntökomento annettu
- Pitkän käännön katkaisu
- Valvontahäiriö
- Aukiajettu

Mahdolliset lisäkoskettimet kääntölaitteen virtapiirissä tai useammat kääntölaitteet eivät muuta esitettyjä periaatteita. Pääteasentovalvonta on saatava kaikista kääntölaitteista ja koskettimista. Valvontahäiriö ja "aukiajettu"-tila saadaan, kun yhdenkin kääntölaitteen tai koskettimen tulkitaan olevan kyseisessä tilassa.

Pääteasentovalvottu

"Pääteasentovalvottu"-tieto ilmaistaan vaihteen asetusosan ja ulkolaitteen asentojen vastatessa toisiaan silloin, kun kääntökomentoa ei ole annettu.



FIR Asetinlaiteilmaisut v2.2 – 115

Kääntökomento annettu

Vaihteen kääntöliikkeen aikana esitetään vilkkuva ilmaisu vaihteen siinä haarassa, josta uusi pääteasento halutaan saavutettavan.

Koska vaihteen valvontavirtapiirit ovat käännön aikana varattuna moottorin tehonsiirtoon, ei ulkolaitteilta saada asentotietoa ennen kuin kääntövirta on uuden pääteasennon tultua saavutetuksi katkaistu. Valvontavirtapiirin muodostuttua selviää, onko myös uuden pääteasennon valvontakosketin sulkeutunut.



FIR Asetinlaiteilmaisut v2.2 – 133

Pitkän käännön katkaisu

Mikäli yksikin vaihteen kääntölaitteista tai koskettimista ei saavuta uutta pääteasentoa määritetyn ajan kuluessa, katkaistaan moottorivirtapiirit, ja saavuttamattomasta pääteasennosta annetaan asetinlaite- ja kauko-ohjausjärjestelmäkohtainen vikailmaisu. Seurauksena on valvontahäiriö.

Valvontahäiriö vaihteella

Valvontahäiriö ilmaistaan seuraavissa tilanteissa:

- Valvontavirtapiiri on poikki esimerkiksi johdinkatkoksen tai sulakkeen palamisen takia
- Säieoikosulku
- Vaihteenkääntölaitteessa on käsikampi paikoillaan (valvontavirtapiiri poikki)



FIR Asetinlaiteilmaisut v2.2 - 133

Vaihde aukiajettu

Aukiajo ilmaistaan, mikäli vaihteen asetusosan asento ja ulkolaitteilta saatava asentotieto ovat ristiriidassa sen seurauksena, että vaihteen tarkistuslinjaalit ovat liikkuneet yli pääteasentovalvonnan toleranssirajan ilman vaihteelle annettua kään tökomentoa.

Ilmaisu aukiajetusta vaihteesta on "valvontahäiriö"-tilatietoa täydentävä lisäinformaatio liikenteenohjaajalle ja kunnossapidolle. Asetinlaite tulkitsee tilan ensisijaisesti valvontahäiriöksi, mutta "aukiajettu"-tilatieto kertoo lisäksi vaihteen kielissä tapahtuneen mekaanista liikettä pois valvotusta pääteasennosta.

Vaihde voi olla "aukiajettu"-tilassa joko väliasennossa tai toisessa (väärässä) pääteasennossa.



FIR Asetinlaiteilmaisut v2.2 – 137

Todellinen "aukiajettu"-tilatieto syntyy vaihteen aukiolevan kielen lähtiessä liikkeelle myötävaihteeseen väärästä haarasta liikkuvan yksikön pyörän laipan pakottamana.

”Aukiajettu”-tilatieto voi syntyä myös junan ylittäessä väärin säädettyä tai huonosti tuettua vaihdetta ja sen tarkistustankojen päästessä tällöin liikkumaan yli toleranssirajan.

Huomioita koskien vaihteen kääntämistä käsikammella

Vaihteen käsikammen ollessa kääntölaitteessa paikallaan, ei ulkolaitteesta saada tilatietoa, koska valvontavirtapiirit ovat poikki. Kammen paikalleen työnnön välittömänä seurauksena on valvontavirtapiirien katkeamisesta johtuva valvontahäiriö. Aukiajoilmaisua ei käsikammen ollessa paikoillaan saada, koska sen vaatima virtapiiri on myös poikki.

Käännettäessä pääteasentoa vaihdetta käsikammella, saa asetusosa tiedon ulkolaitteen todellisesta tilasta vasta, kun kampi otetaan pois paikaltaan. Mikäli vaihdetta on käännetty kammella siten, että alkuperäinen pääteasento on menetetty, saadaan tilannetta kuvaava aukiajoilmaisuu vasta kun kampi otetaan pois paikaltaan. Vaihde voi olla tällöin joko väliasennossa tai ”väärässä” pääteasennossa.

Vaihde on myös voitu kääntää kammella ”väärään” pääteasentoon ja takaisin ilman että tästä on syntynyt aukiajoilmaisua. Vaihde palaa valvontaan, mikäli kampi poistetaan vasta kun kääntölaite on palautettu alkuperäiseen pääteasentoon.

Tämä asiakirja on allekirjoitettu

Lista allekirjoittajista

Allekirjoittaja

Todennus