

Taustatietoa

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Saksa
www.pilz.com

24. syyskuuta 2024
Sivu 1 / 7

Ohjusratkaisuja digitaalista raideliikennettä varten

Digitalisoi joustavasti

Rautatieinfrastruktuurin digitalisoinnissa järjestelmätoimittajat ja integraattorit joutuvat miettimään, miten perinteinen asetinlaitetekniikka voidaan nykyaikaistaa sujuvasti ja taloudellisesti. Turvalliset ohjusratkaisut, joita voidaan käyttää eri valmistajien ja maiden välillä ja jotka mahdollistavat vaihtamisen käytön aikana, tarjoavat tähän tarvittavan joustavuuden ja avoimuuden. Niitä voidaan käyttää infrastruktuurin asteittaiseen digitalisointiin ja prosessien tehostamiseen tulevaisuutta varten.

Nykyinen raideliikenteen signaali- ja ohjaustekniikka perustuu suurelta osin klassiseen, omaan asetinlaitetekniikkaan. Tämä tarkoittaa, että tekniikat on suunniteltu, kehitetty ja valmistettu erityisesti raideliikennettä varten. Useimmissa tapauksissa niitä ei voida käyttää kaikkien valmistajien kanssa. Muita haasteita, jotka vaikuttavat myös rautatieliikenteen digitalisointihankkeiden toteuttamisen taloudelliseen tehokkuuteen, ovat tiukat normatiiviset vaatimukset, hankekohtaiset ominaisuudet ja standardoinnin puute.

Modernisointi tarkoittaa optimointia

Nykyisen rautatieinfrastruktuurin saattaminen uusimman tekniikan tasolle ei ainoastaan tehosta prosesseja. Modernisointiprosessi tarjoaa myös tilaisuuden tarkastella nykyisiä prosesseja ja integroida uusia toimintoja, kuten yksityiskohtaista diagnostiikkaa, jotta voidaan varmistaa sujuvat ja paremmat toiminnot. Kalliit ja pitkät linjojen sulkemiset voidaan välttää nykyaikaistamalla linjoja käynnissä olevan

toiminnan aikana. On tärkeää pohtia, pitäisikö ohjaus- ja turvatekniikka uusia kokonaan vai nykyaikaistaa asteittain. Käytettävyys on keskeisellä sijalla.

Turvallinen, tehokas automaatio

Tehokas digitaalitekniikka korvaa kulumisalttiin ja johdotusta vaativan reletekniikan osana modernisointitoimia. Ratkaisujen käyttöönoton edellytyksenä on, että ne täyttävät CENELEC-standardin EN 50XXX mukaiset korkeat turvallisuusvaatimukset. Tässä keskitytään suorituskykyisiin automaatoratkaisuihin. Turvallisuus ja taloudellisuus yhdistyvät: Teollisuuden muistiohjelmoitaville logiikkaohjaimille (PLC) ovat ominaisia alhaisemmat hankintakustannukset, koska niissä käytetään standardoituja ja siten hyväksi havaittuja komponentteja. Ohjelmistotyökalut helpottavat suunnittelutyötä, parantavat diagnoosimahdollisuuksia ja yksinkertaistavat huoltoa ja kunnossapitoa.

Raideliikenteen ohjausjärjestelmä rajapintana

Pilzin modulaarinen PSSrail-automaatiojärjestelmä tarjoaa useita etuja raideliikenteen ohjaus- ja valvontainfrastruktuurin vaiheittaiseen modernisointiin: Signaali-, ohjaus-, viestitekniikasta koostuviin oheislaitteisiin sekä kytkentäkaappien kaapelointiin ei kosketa. Ohjausjärjestelmä toimii näin ollen myös rajapintana eri ohjauskaappien tai -tilojen välillä. Samalla PSSraililla on rautatiesertifioinnit, ja sitä voidaan käyttää sovelluksissa, joissa on turvallisuustaso SIL 4 (Safety Integrity Level).

Vankat moduulit tarjoavat turvallisuutta ja automaatiota

Turvallinen PSSrail-raideohjausjärjestelmä on modulaarinen. Se koostuu varsinaisesta ohjausyksiköstä sekä laitteisto- ja ohjelmistomoduuleista. Laitekomponentteina on saatavana PLC-turvaohjauksia, I/O-laitteita ja erilaisia I/O-moduuleja turva- ja automaatiotoimintoja varten, mm. CAN-moduuli olemassa olevien järjestelmien helppoon integrointiin. Tämä tarkoittaa, että PSSrail voidaan räätälöidä vastaamaan monenlaisten sovellusten vaatimuksia. Moduulit kestävät hyvin rautateillä tyypillisesti esiintyviä sähkömagneettisia häiriöitä, äärimmäisiä lämpötiloja ja mekaanista kuormitusta.

Joustava ratkaisu digitaalista raideliikennettä varten

Laitteiden väliseen tiedonsiirtoon käytetään SafetyNETp tosiaika-Ethernet-tiedonsiirtojärjestelmää 10/100 BASE-T.

Turvallisuusprotokollan rinnalla voidaan vaihtaa tietoja toisten laitteiden kanssa mm. TCP/IP:n, Modbus/TCP:n ja UDP raw:n kautta. SafetyNETp-väylä voidaan luoda standardisoiduilla verkkokomponenteilla, kuten Ethernet-kytkimillä ja DSL-modeemeilla, ja mahdollistaa siten helpon laajennuksen ja vapaan topologian. Koska modulaarinen tekniikka on pitkälle standardoitua ja moduulit ovat helposti vaihdettavissa, muuntamiseen kuluva aika lyhenee. Etuna on se, että PLC:n tulot ja lähdöt voidaan räätälöidä yksilöllisten vaatimusten mukaan, mikä mahdollistaa suuren joustavuuden verrattuna omiin ratkaisuihin.

Käyttäjätasvällinen ohjelmointi

PAS4000-ohjelmistoalustaa sekä sen erilaisia editoreja ja moduuleja käytetään turvallisuuteen liittyvien sovellusten laatimiseen, konfigurointiin ja parametrisointiin sekä niiden siirtämiseen

ohjaukseen. Suunnittelijoiden käytettävissä on yksinkertainen moduuliorientoitunut PASmulti-kieli. Ohjelmakirjasto sisältää sertifoituja toimintolohkoja, jotka mahdollistavat yksinkertaisen ja nopeamman toteutuksen. Esimerkkejä näistä toimintolohkoista ovat lähtöjen valvonta tai kaksikanavaisten tulosignaalien arviointi. PAS4000-ohjelmiston moduulit helpottavat merkittävästi automaatio-ohjelmien luontia. Projektit voidaan näin jakaa ja strukturoida myös toiminnallisesti. Lisäksi ohjelmamoduulien muutoksien dokumentointi ja hallinta tapahtuu keskitetysti. Tämä varmistaa uudelleenkäytettävyyden ja säästää lopulta kustannuksia. PASmultin käyttö ei edellytä käyttäjältä minkään ohjelmointikielen hallintaa. Kokeneille ohjelmoijille PAS4000 tarjoaa myös ohjelmointikielten editorit standardin EN/IEC 61131-3 mukaisesti. PSSrailin vakimuotoisia editoreita käytetään automaatioon ja turvallisuuteen liittyvissä tehtävissä.

Ohjaa turvallisesti

PSSraili-raideohjausjärjestelmän etu: Se huomioi automaation ja toiminnallisen turvallisuuden näkökohdat samassa järjestelmässä. Sekä ohjausverkko, joka tunnetaan myös nimellä vakioautomaatio, että turvallisuustoiminnot on suojattava - toisistaan riippumatta ja siten ilman seurauksia. Tämä on ainoa tapa estää prosessi- tai käyttötietojen manipulointia vaikuttamasta käytettävyyteen ja turvallisuuteen. PSSrailin myötä Pilz pyrkii modulaariseen lähestymistapaan, jossa turvallisuus ja automaatio ovat fyysisesti yhdistetty, mutta loogisesti erillään. Safety on siis taattu - tapahtui vakioalueella mitä tahansa.

Soveltuu monenlaisiin sovelluksiin

Järjestelmässä yhdistyvät kaikki toiminnot, joita tarvitaan nykyisten tai tulevien ohjaustehtävien suorittamiseen. Modulaarisen rakenteensa ansiosta PSSrail antaa järjestelmätoimittajille ja integraattoreille mahdollisuuden toteuttaa signaalitekniikan ja rautatieinfrastruktuurin digitalisointihankkeita helposti, nopeasti ja siten taloudellisesti. PSSrailia voi käyttää monenlaisissa opastinsovelluksissa, kuten sähkökäyttöisissä vaihteissa tai tasoristeyksissä sekä digitaalisissa asetinlaitteissa. PSSrailia voidaan käyttää esimerkiksi kohteiden ohjausalustana, jolla voidaan ohjata radan varrella kentällä olevia komponentteja digitaalisesti ja siten luotettavasti ja taloudellisesti.

Yli rajojen

Lisäksi PSSrail tarjoaa ohjausratkaisun EULYNX-standardiin siirtymistä varten esimerkiksi digitalisoinnin yhteydessä. Tämä johtuu siitä, että turvallinen ja modulaarinen raideohjausjärjestelmä on yhteensopiva EULYNX-standardin kanssa, ja sitä voidaan käyttää Object Controllerina. Object Controllerit muuttavat opastinlaitteiden digitaaliset ohjaukset analogisiksi signaaleiksi radanvarren komponentteja, kuten vaihteita tai valoja, varten. PSSrail-raideohjausjärjestelmä voi näin ollen olla tärkeä rakennuspalikka ohjaus- ja turvatekniikan nopealle, rajat ylittävälle ja valmistajien väliselle digitalisoinnille.

Rautateiden digitalisoinnin edistämiseksi avoimilla teknologioilla on keskeinen rooli rajat ylittävän digitalisoidun rautatieinfrastruktuurin toteuttamisessa. Ne voidaan mukauttaa joustavasti digitaalisen rautatieliikenteen vaatimuksiin, ja niillä on tarvittavat rautatiehyväksynät. Lisäksi muistiohjelmoitavat ohjaimet tarjoavat tärkeitä lisätoimintoja, kuten reaaliaikaisen diagnostiikan, jolla varmistetaan tehokkaammat toimintaprosessit. Ohjausratkaisun

modulaarinen rakenne tarjoaa myös korkean standardointiasteen, joka mahdollistaa räätälöidyt mukautukset erityistehtäviin ja sujuvan siirron muihin projekteihin. Operaattorit voivat asteittain nykyaikaistaa vanhentuneita, releohjattuja asetinlaitteita ja parantaa rautatieliikenteen luotettavuutta ja suorituskykyä.

((Zeichen: 9.007))

Tekstit ja kuvat voit myös ladata osoitteesta www.pilz.de.

Pilz – The Spirit of Safety

Pilz on globaali automaatiotekniikan tuotteiden, järjestelmien ja palvelujen toimittaja. Turvallisen automaation pioneerina Pilz luo turvallisuutta ihmisille, koneille ja ympäristölle. Vuonna 1948 perustettu perheyrittys, jonka pääkonttori sijaitsee Ostfildernissä, on nykyään maailmanlaajuisesti edustettuna 2 500 työntekijän voimin 42 tytäryhtiössä ja sivuliikkeessä.

Teknologijahtaja tarjoaa täydellisiä automaatiotratkaisuja koneen Safetyä ja Industrial Securityä varten. Tuotevalikoimamme sisältää anturi-, ohjaus- ja käyttötekniikan täydellisiä automaatiotratkaisuja – mukaan luettuna järjestelmiä teollisuuden tiedonsiirtoon, diagnosointiin ja visualisointiin. Salkun täydentää kansainvälinen palvelutarjonta, johon sisältyy neuvonta, suunnittelu ja koulutus. Pilzin ratkaisuja käytetään kone- ja laitosrakentamisen lisäksi lukuisilla muilla aloilla, kuten intralogistiikassa, pakkaustekniikassa, rautatietekniikassa ja robotiikassa.

www.pilz.com

Pilz sosiaalisessa mediassa:

Sosiaalisen median kanavillamme kerromme taustatietoa Pilzistä ja yrityksessä työskentelevistä ihmisistä ja jaamme uutisia automaatiotekniikan alalta.



Yhteystiedot lehdistölle:

Martin Kurth

Yritys- ja ammattilehdistö
Puh: +49 711 3409-158
m.kurth@pilz.de

Sabine Karrer

Yritys- ja ammattilehdistö
Puh: +49 711 3409-7009
s.skaletz-karrer@pilz.de

Jenny Skarman

Ammattilehdistö
Puh: +49 711 3409-1067
j.skarman@pilz.de

Eva Gellner-Rössle

Ammattilehdistö
Puh: +49 711 3409-7147
e.roessle@pilz.de

**Hansjörg Sperling-
Wohlgemuth**
Kongressi- ja
luentohallinto
Puh: +49 711 3409-239
h.sperling@pilz.de