

SMARTSLICE

Älykkyyttä pisteestä pisteeseen



» Lyhentää suunnittelu-aikaa

» Parantaa kustannustehokkuutta

» Lyhentää koneen seisokkiaikaa

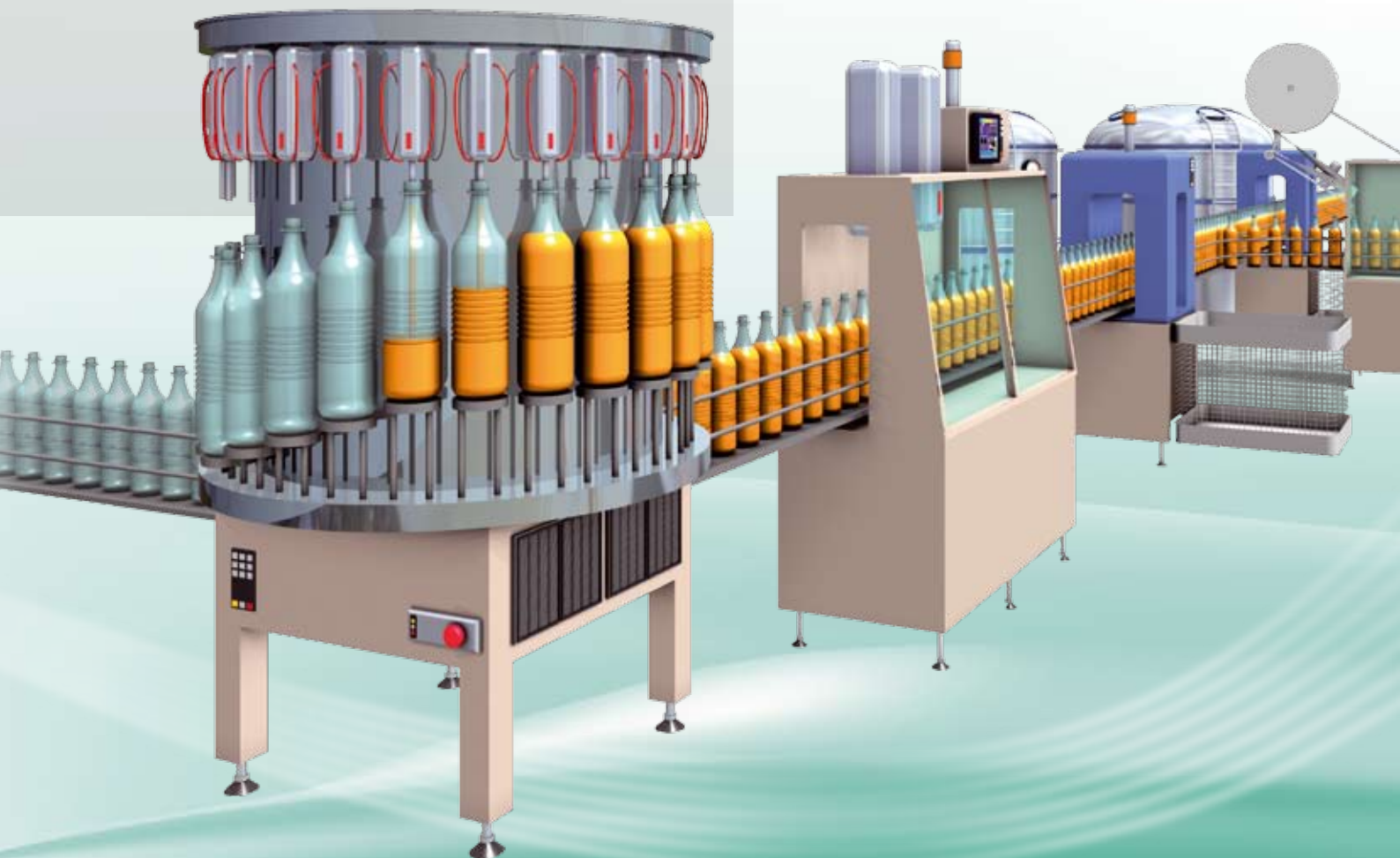
SmartSlice: älykkyyttä I/O-tasolla

Automaattisessa tuotannossa luotettavuus on kustannustehokkuuden avain. Älykkäät ohjausjärjestelmät, joka auttavat pitämään prosessin käynnissä, ovat aina hintansa arvoisen sijoitus. Omron parantaa prosessin kustannustehokkuutta, koska se kehittää jatkuvasti tuotteiden joustavuutta ja älykkyyttä ja säilyttää samalla skaalattavuuden, luotettavuuden ja yhteensopivuuden edellisen sukupolven tekniikkaan.

Omronin SmartSlice on modulaarinen etä-I/O-järjestelmä, joka on täynnä patentoituja, fiksuja ominaisuuksia – se onkin luokkansa älykkäin ja helppokäyttöisin tuote. SmartSlice minimoi koneen, tuotantolinjan tai tehtaan suunnittelu-, testaus- ja huoltotyöt ja siten lyhentää seisokkiaikaa merkittävästi.

Kustannustehokas toiminta

Nopea asennus, helppo konfigurointi, pieni johtojen määrä, tehokas kaappitilan käyttö ja sisäänrakennetut testaustoiminnot merkitsevät sitä, että SmartSlice on kustannustehokkaan Omron -ohjausjärjestelmän ydinosa. Pitkälle viedyn modulaarisuuden ansiosta SmartSlice mukautuu erilaisia vaatimuksia vastaavaksi; siihen tarvitsee vain asentaa sen verran I/O:ta kuin kukin sovellus edellyttää.



Älykkäät verkkotoiminnot maailmanlaajuisten standardien kautta

SmartSlice voidaan liittää mihin tahansa ohjausjärjestelmään avointen kenttäväylien kuten DeviceNetin ja Profibus-DP:n kautta sekä käyttämällä uusinta tekniikkaa kuten ProfiNet-IO:ta ja CompoNetiä. Voit mukauttaa toimintoja omien tarpeidesi mukaan Omronin maailmanlaajuisen tuen avustuksella.

PROFINET-IO

Ethernet-väylän edut ja toimiviksi todettujen kenttäverkkojen luotettavuus ja kätevyys. Reaaliaikaisesti toimiva, mutta määritettävissä helposti tavallisten väyläjärjestelmien tapaan DTM-tekniikan ansiosta. Kiinteät kytkimet mahdollistavat linja-, tähti- ja jopa rengastopologian integroidun MRP -kaldennusprotokollan tuen ansiosta.



PROFIBUS

Profibus-DP:tä käytettäessä tiedonsiirtonopeus on jopa 12 Mbit/s ja toimintaetäisyys jopa 1 200 m segmenttiä kohti. Nopeaan sykliseen tiedonvaihtoon voidaan yhdistää asyklinen DPVI -viestinvälitys parametrien asettamista varten. Asentaminen on helppoa uusimman FDT/DTM -tekniikan ansiosta.



DEVICENET

Omronin DeviceNet -järjestelmät toimivat plug-and-work; asennustöitä ei tarvita. DeviceNetin avulla voidaan myös säätää järjestelmän suorituskykyä tarpeen mukaan. Koska kommunikointitapoja on useita – syklinen, aikaan perustuva ja COS – jokainen I/O-yksikkö voi viestiä sovellukseen parhaiten sopivalla tavalla.



CompoNet

Helpokäyttöisyys ja monikäyttöisyys ovat tämän nopean I/O-yksiköille tarkoitetun CIP-pohjaisen verkon avainominaisuuksia. Käyttöönotto voidaan tehdä plug-and-play-tyyppisesti, mutta yksiköiden käsin parametroitikin onnistuu. Lyhyen vasteajan ansiosta se soveltuu nopeiden koneiden ohjauksiin. Joustavan kaapeloinnin ansiosta se soveltuu mainiosti esimerkiksi erilaisiin kuljetinsovelluksiin.



MECHATROLINK-II

Etä-I/O:t voi liittää Trajexiaan, Omronin kehittyneeseen liikkeenohjaimeen. Tämä modulaarinen liikkeenohjausjärjestelmä voi muodostaa yhteyden servovahvistimiin ja taajuusmuuttajiin MECHATROLINK II:lla, joka on liikkeenohjausverkkojen avoin standardi.



Älykkäät ja luotettavat toiminnot

Huoltotietojen tallennus minimoi seisokkajat

Kaikki SmartSlice-I/O-yksiköt keräävät ja tallentavat itsenäisesti tietoja, joiden avulla voidaan suunnitella koneiden huollot. Mahdollisuus havaita heikentynyt suorituskyky ajoissa lyhentää ennakoimattomia seisokkiaikoja ja takaa, että koneet toimivat nopeasti ja luotettavasti.

Jokainen yksikkö muistaa viimeisen huoltopäivän.

Siksi huoltohenkilöstö voi tarkistaa jokaisesta yksiköstä, onko siihen vaihdettu osia tai onko se korjattu. Kuhunkin noodiin, yksikköön ja jopa I/O-pisteeseen voidaan liittää kuvaava kommentti. Siksi koneesta voidaan etsiä vikoja tarvitsematta tuntea logiikan symboleita tai ohjelmia.

Kaikki tarvittava tieto kulkee usean verkkokerroksen kautta. Erityistä logiikkaohjelmointia ei tarvita tietojen keräämiseen tai tallentamiseen.

Ennakkovaroitusjärjestelmä estää rikkoutumiset

Jokaisessa SmartSlice-yksikössä on valmiina ennakkovaroitustoiminnot, joiden avulla voidaan ajoittaa huollot ja estää rikkoutumiset. Esimerkkejä varoituksista:



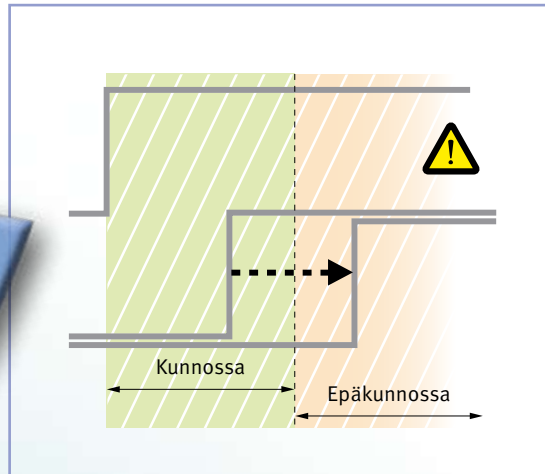
Syöttöjännite turvallisen alueen ulkopuolella – kaapeli on vaurioitunut tai liitännässä on vika.



Asetettu huoltoväli ylitetty – tämä voi olla aikaväli tai operaatioiden tavoitemäärä, joka ilmaisee (sähkö)mekaanisten osien tarkistustarpeen.



Kahden I/O-signaalin välinen pisin sallittu viive ylitetty – kone toimii suunniteltua hitaammin kulumisen tai voitelon puutteen takia.



Näistä varoituksista ei olisi hyötyä, jos niiden syytä ei olisi helppo löytää. Sen vuoksi järjestelmässä on tietojen etsimistä varten useita käteviä keinoja, jotka vaativat vähän tai ei lainkaan logiikkaohjelmointia:

- Suoraan CX-One -ohjelmiston verkon huoltonäkymästä
- Käyttämällä NS-sarjan käyttäjäliityntöjen Smart Active Parts -komponentteja
- Käyttämällä logiikan valmiita toimilohkoja.

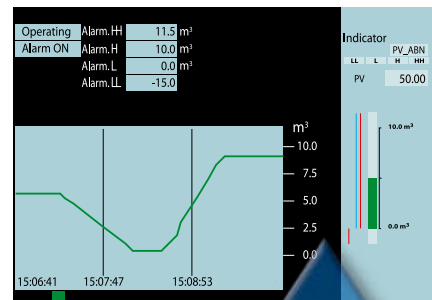
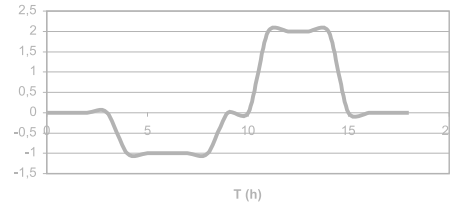
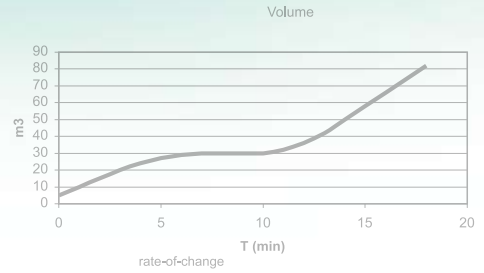


Smart Platform -järjestelmän keskeinen osa

SmartSlice-sarjan etä-I/O-laitteet on kehitetty Omronin Smart Platform -järjestelmän osaksi. Koneautomaatiota helpottava Smart Platform mahdollistaa koneen kaikkien automaatiokomponenttien saumattoman drag-and-drop-integroinnin. Kaikki laitteet anturista logiikkaan ja käyttöpäätteestä liikkeenohjaukseen ovat ohjattavissa yhden liitännän ja yhden ohjelmiston, CX-Onen, kautta. Omron-laitteiden yhdysrakenteinen, hajautettu älykkyys lyhentää ohjelmointiin ja testaukseen kuluva-aikaa.

Smart Platform -järjestelmä rakentuu kolmesta avainosasta:

- **Yksi ohjelmisto**
koko järjestelmää varten
- **Yksi yhteys**
kaikkiin laitteisiin
- **Yksi minuutti**
tehtävään, johon kului ennen tunteja



Älykäs I/O vähentää ohjelmointityötä

SmartSlicen analogiset I/O-yksiköt auttavat myös vähentämään logiikkaohjelmointia. Monet hyödylliset toiminnot ovat valmiit käyttöön ja vaativat vain muutamien asetusten määrittämistä sovelluksen ominaisuuksien mukaisiksi. Esimerkkejä:

- Analogisen arvon skaalaus tapahtuu yksikössä. Logiikkaohjelma ja käyttöpäätte näkevät tiedot annetussa mittayksikössä. Muunnoksia ei tarvita, joten ohjelmista tulee lyhyempiä ja selkeämpiä.
- Kullekin signaalille voidaan asettaa jopa neljä hälytystasoa. Hälytysasetukset tallentuvat SmartSlice -yksikköön ja

varmistetaan kommunikointiyksikköön. Siksi yksikkö voidaan vaihtaa käytön aikana ilman uudelleen ohjelmointia.

- Analogisten tietojen aikaperustainen laskenta logiikassa voi olla monimutkaista. SmartSlicen analogisissa tuloissa on valmiit toiminnot integrointia ja muutosnopeuden laskentaa varten. Integrointi tarkoittaa tilavuuden laskemista analogisen virtausmittauksen perusteella. Muutosnopeuden laskennan avulla saadaan varoitus siitä, että analoginen arvo muuttuu odotettua nopeammin tai hitaammin. Näin voidaan havaita esimerkiksi vuoto, kuluminen tai epänormaali kuorma.

Älykäs ja pienikokoinen rakenne



Erittäin pienikokoinen

SmartSlice vie hyvin vähän tilaa ohjauskaapissa, koska se on pienempi kuin mikään muu modulaarinen I/O-järjestelmä – korkeudeltaan vain 80 mm. Kolmijohtimisen syöttöliitännän ansiosta ei tarvita ylimääräisiä riviliittimiä; koko kenttäjohto, myös anturien virransyöttö, voidaan kytkeä suoraan yksikköihin.

Luotettava kolmeosainen rakenne

Kaikki SmartSlice-moduulit ovat kolmiosaisia. Toisiinsa lukkiutuvista väylälohkoista muodostuu järjestelmän taustalevy. Koska elektroniikkamoduuli ja irrotettava päätelohko kytketään taustalevyyn, voit

- vaihtaa elektroniikkamoduulit koskematta väylärakenteeseen ja kenttäjohtotukseen kaikki muut I/O-yksiköt jatkavat toimintaansa moduulin vaihtamisen aikana
- irrottaa I/O-liittimiä esijohtotusta, huoltoa tai testausta varten.

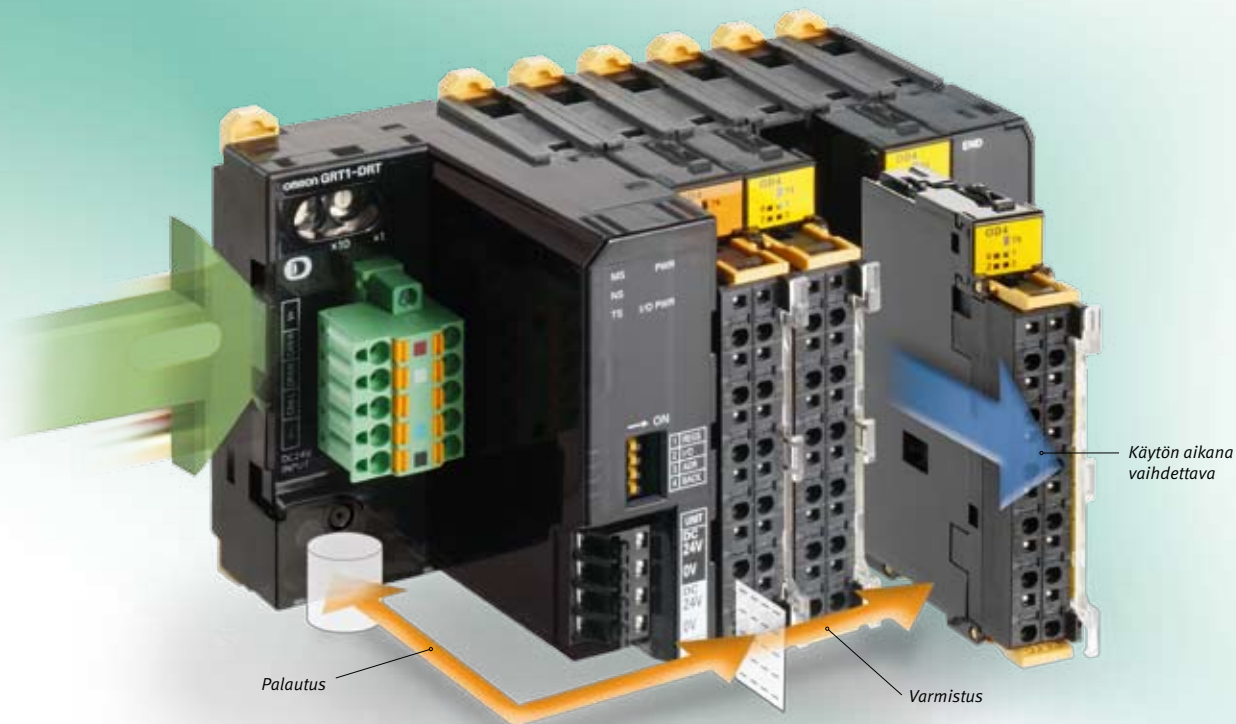
Kaikki elektroniikkamoduulin ja liittimien väliset liitännät on kullattu luotettavuuden parantamiseksi.



Kätevät puristusliitännät nopeuttavat asentamista

SmartSlicen päätelohkoissa käytetään nopeita ja luotettavia, ruuvittomia puristusliitäntöjä. Painamalla toimiva rakenne mahdollistaa holkittettujen johtimien kiinnittämisen ilman työkaluja. Jokaisessa liitännässä on testipiste, joka helpottaa käyttöönoton ja testauksen aikana suoritettavia tarkistuksia. Jokaisessa liitinlohkossa on pidike lapulle, johon on merkitty yksikön päätteiden kytkennät.

Älykäs tapa konfiguroida



Nopea varmistus ja palautus

Koska SmartSlice-yksiköt ovat älykkäitä ja ominaisuuksiltaan monipuolisia, asetusten varmistaminen ja palauttaminen ovat tärkeitä koneen ylläpidon ja korjaamisen kannalta. Siksi nämäkään toiminnot eivät vaadi työkaluja SmartSlicessa. Kaikki I/O-yksikön tiedot voidaan varmistaa kommunikointiyksikköön kytkintä naksauttamalla. Palauttaminen on vielä yksinkertaisempaa: kun yksikkö on vaihdettu käytön aikana, kaikki asetukset latautuvat automaattisesti.

Vaihto ilman työkaluja

Pääyksikkö määrittää useimpien verkkojen tietoliikenneyksiköt automaattisesti vaihdon jälkeen. PROFINETille on saatavilla erityinen päätylevy, johon tallennetaan tärkeimmät tietoliikenneasetukset. Tämän ansiosta PROFINET-tietoliikenneyksiköt voidaan vaihtaa myös paikan päällä ilman konfigurointityökalun liittämistä. Tärkeä ominaisuus kun laite on kaukana.

Helppo asentaa ja ylläpitää

Kun SmartSlicea käytetään Omronin DeviceNet- ja CompoNet-yksiköiden kanssa, konfigurointia ei tarvita lainkaan. Tarvitsee vain asettaa väyläosoite ja muodostaa yhteyks. Käynnistyksen jälkeen I/O-konfiguraatio voidaan tallentaa kytkintä painamalla, jotta järjestelmä ei havaitse virheellistä yksikön vaihtoa. Myös ProfiNet IO:n ja Profibusin konfigurointi on yllättävän helppoa: huippuluokan FDT/DTM*-konfigurointityökalujen ansiosta SmartSlice-aseman käyttöönotto kestää vain minuutin. Integrointi nykyisiin järjestelmiin ei tuota ongelmia, koska SmartSlice tukee FDT/DTM:n lisäksi perinteistä GSD (ML) -tiedostojen avulla konfiguroimista.

Kaikkien tuettujen verkkojen konfigurointityökalut ovat osa CX-Onea, joka on Omronin ainutlaatuinen ohjelmisto kokonaisen automaatiojärjestelmän konfigurointia, ohjelmointia ja valvontaa varten. Se kattaa kaiken antureista liikeohjauksiin ja käyttöpäätteestä logiikkaan. Omron-laitteisiin sisältyvä läpinäkyvä viestinvälitys varmistaa, että kaikkiin laitteisiin saadaan yhteys yhdestä pisteestä. Laitteen tilatiedot ja ennakkohuoltotiedot ovat aina saatavilla.

Eriaiset mallit ovat tervetulleita

Modulaaristen koneiden tuottaminen asiakaskohtaisten tarpeiden mukaan edellyttää joustavuutta I/O-määrässä. SmartSlicen avulla virtuaaliset I/O-yksiköt voidaan lisätä kokoonpanoon siten, että PLC-ohjelma pysyy samana kaikissa konemalleissa.



* FDT (Field Device Tool) -tekniikka standardoi kenttälaitteiden ja sovellusohjelman välisen tietoliikenneyhteyden. Se on riippumaton tietoliikenneprotokollasta sekä laitteen tai isäntäjärjestelmän ohjelmaympäristöstä. DTM (Device Type Manager) on tätä standardiliittymää käyttävä laajennus, joka lisää laitekohtaisen käyttöliittymän ja tietoliikennekanavan mihin tahansa FDT-perustaiseen ohjelmatyökaluun. FDT/DTM -yhdistelmän avulla saadaan yhteys mistä tahansa isäntäjärjestelmästä mihin tahansa laitteeseen millä tahansa protokollalla.

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Alankomaat. Puh: +31 (0) 23 568 13 00 Faksi: +31 (0) 23 568 13 88 www.industrial.omron.eu

SUOMI

Omron Electronics Oy
Metsänpojanukuja 5, FI-02130 Espoo
Puh: +358 (0) 207 464 200
Faksi: +358 (0) 207 464 210
www.industrial.omron.fi

Tampere Puh: +358 (0) 207 464 200 (yleis)
Vaasa Puh: +358 (0) 207 464 207

Alankomaat

Puh: +31 (0) 23 568 11 00
www.industrial.omron.nl

Belgia

Puh: +32 (0) 2 466 24 80
www.industrial.omron.be

Espanja

Puh: +34 913 777 900
www.industrial.omron.es

Iso-Britannia

Puh: +44 (0) 870 752 0861
www.industrial.omron.co.uk

Italia

Puh: +39 02 326 81
www.industrial.omron.it

Itävalta

Puh: +43 (0) 2236 377 800
www.industrial.omron.at

Norja

Puh: +47 (0) 22 65 75 00
www.industrial.omron.no

Portugali

Puh: +351 21 942 94 00
www.industrial.omron.pt

Puola

Puh: +48 (0) 22 645 78 60
www.industrial.omron.pl

Ranska

Puh: +33 (0) 1 56 63 70 00
www.industrial.omron.fr

Ruotsi

Puh: +46 (0) 8 632 35 00
www.industrial.omron.se

Saksa

Puh: +49 (0) 2173 680 00
www.industrial.omron.de

Sveitsi

Puh: +41 (0) 41 748 13 13
www.industrial.omron.ch

Tanska

Puh: +45 43 44 00 11
www.industrial.omron.dk

Tsekki

Puh: +420 234 602 602
www.industrial.omron.cz

Turkki

Puh: +90 216 474 00 40
www.industrial.omron.com.tr

Unkari

Puh: +36 1 399 30 50
www.industrial.omron.hu

Venäjä

Puh: +7 495 648 94 50
www.industrial.omron.ru

Lähi-itä ja Afrikka

Puh: +31 (0) 235 681 100
www.industrial.omron.eu

Muita Omronin edustajia

www.industrial.omron.eu

Valtuutettu jälleenmyyjä:

Ohjaujärjestelmät

• Ohjelmoitavat logiikat • Käyttäjiliitynnät • Hajautettu I/O

Liike ja käytöt

• Liikkeenohjaujärjestelmät • Servojärjestelmät • Taajuusmuuttajat

Ohjauskomponentit

• Lämpötilansäätimet • Teholähteet • Aikareleet • Laskurit • Ohjelmoitavat releet
• Digitaaliset paneelimittarit • Sähkömekaaniset releet • Valvontareleet • Puolijohdereleet
• Rajakytkimet • Painikekytkimet • Pienjännitekytkinlaitteet

Anturit ja turvatuotteet

• Valokennot • Induktiiviset anturit • Kapasitiiviset anturit • Kytentäkaapelit
• Lasermittalaitteet • Konenäköjärjestelmät • Turvaväylät • Turva-anturit
• Turvareleet • Turvaovirajat