

# Innovointia ohjauskeskusten valmistuksessa

Value Design - lisäarvoa ohjauskeskuksille



- Ohjauskeskusten uusi aikakausi
- Innovointia ohjauskeskusten valmistusprosessissa
- Yksinkertaista ja helppoa ohjauskeskusten valmistajille

# Value Design - lisäarvoa ohjauskeskuksille

## Ohjauskeskukset ovat tehtaan sydän

Kaikki ohjauskeskusten rakenteeseen ja valmistustapaan tehtävät uudistukset johtavat automaattisesti parannuksiin itse tuotannossa. Siten hyödyt näkyvät paitsi ohjauskeskusten valmistajien työssä myös loppukäyttäjien ja laitevalmistajien arjessa. Jos ohjauskeskusten rakennetta, valmistusprosessia ja ihmisten osallistumista prosessiin voidaan kehittää uusien tuotteiden, johdotusmenetelmin ja tekniikoin, ohjauskeskusten valmistus yksinkertaistuu ja muuttuu huomattavasti tehokkaammaksi. Ohjauskeskuksissa käytettävien tuotteiden vaatimukset on määritetty luomassamme Value Design -konseptissa. \*1 Pyrimme tarjoamaan asiakkaillemme edistyneisyyttä ohjauskeskuksiin ja prosessia tehostavia innovaatioita.

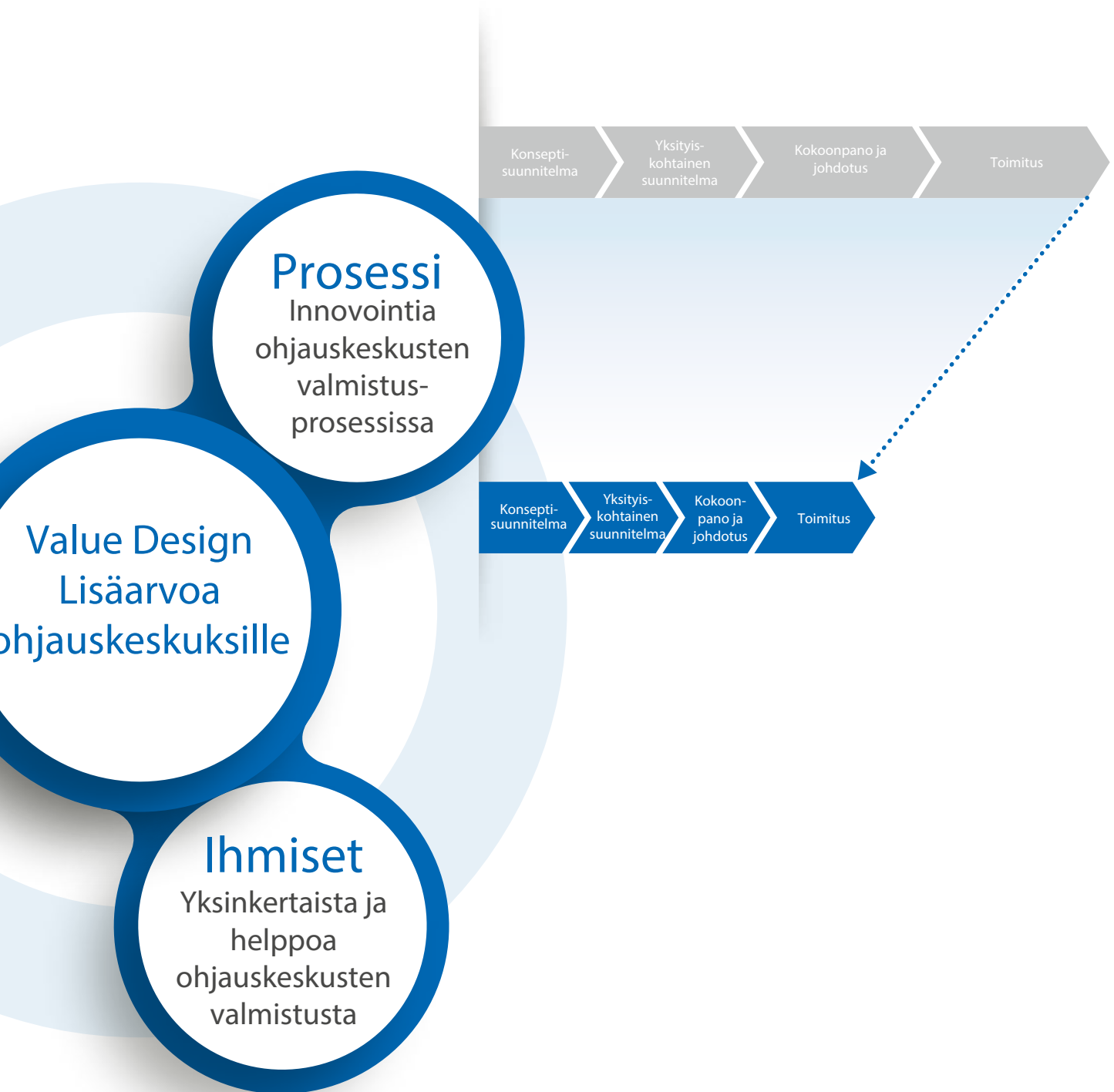


Ohjauskeskus  
Ohjauskeskusten  
uusi aikakausi



\*1 Yhtenäinen Value Design -konsepti keskustuotteille

Luomamme Value Design -konsepti (tästä eteenpäin Value Design) antaa lisäarvoa ohjauskeskuksia valmistaville asiakkaille. Käyttämällä mahdollisimman paljon Value Design -konseptin mukaisia tuotteita hyödyt moninkertaistuvat.

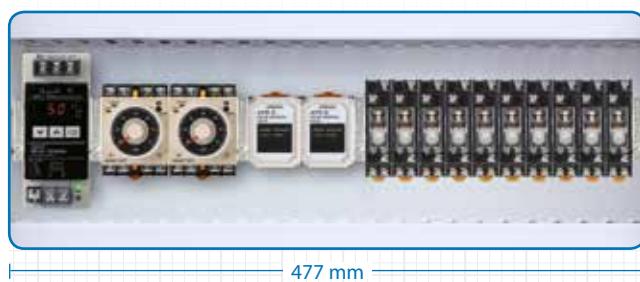


# Ohjauskeskus: Ohjauskeskusten uusi aikakausi

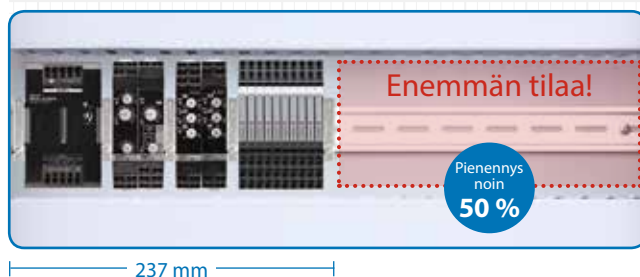
## Tilaa säästävä

Laitteiden lisääminen vapautuneeseen tilaan mahdollistaa useamman laitteen ja samalla useamman toiminnon asentamisen aiempaan tilaan.

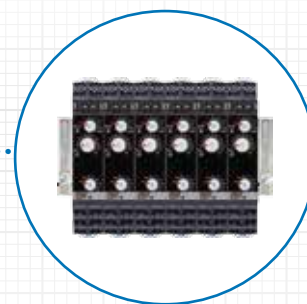
### Edellinen



### Uusi



Lisää laitteita



Malliston virrankulutusta on pienennetty (jolloin myös lämpöä muodostuu vähemmän). Laitteita voi asettaa myös rinnakkain ympäristön lämpötilan ollessa alle 55 °C.

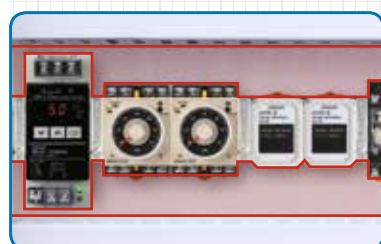
Laitteiden asentaminen onnistuu tilaa hukkaamatta.



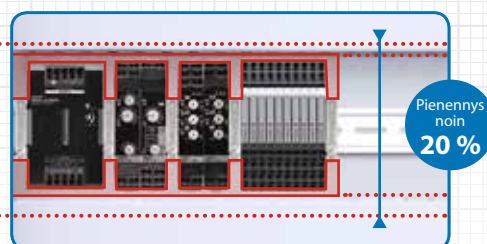
## Vähemmän käyttökeltvotonta tilaa

Saat käyttöösi entistä pienemmät ohjauskeskukset pienentämällä johtokourujen väliä pienemmän hukkatilan tilan avulla.

**Edellinen** Korkeuserot aiheuttavat paljon käyttökeltvotonta tilaa.



**Uusi** Käyttökeltvoton hukkatila vähenee ja johtokourujen välinen etäisyys on optimaalinen.



### Aiemmat mallit \*1

Yksi S8VS-12024A-virtalähde  
Kaksi H3CR-A-aikarelettä + P2CF-11  
Kaksi APR-S-suojarelettä + PF-083A  
Kymmenen G2R-1-S-yleisrelettä + P2RF-05  
Viisi PFP-M-päätylevyä

### Uudet mallit

Yksi S8VK-S12024-virtalähde  
Kaksi H3DT-aikarelettä  
Kaksi K8DT-PH-relettä vaihejärjestyksen ja vaiheen menetyksen valvontaan  
Kymmenen kapeaa G2RV-SR-I/O-relettä  
Viisi PFP-M-päätylevyä

## Tärinänkesto

Push-in plus -liitäntäteknikalla (katso sivu 8) varustettujen riviliittimien ansiosta voit rakentaa kestäviä ohjauskeskuksia, jotka sietävät kuljetuksen ja käytön aikana syntyvää tärinää.



## Parempi ilmavirtaus

Samankorkuisten osien käyttö takaa esteettömän ilmavirtauksen. Tämän seurauksena lämpö saadaan helposti johdettua pois ohjauskeskuksesta.

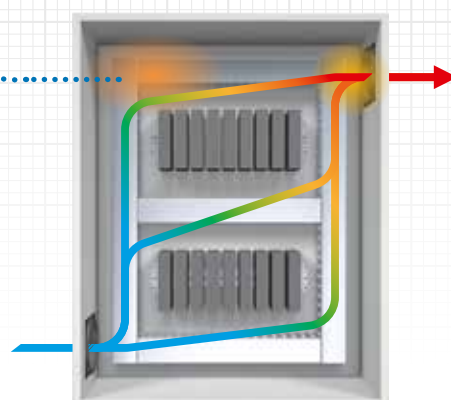
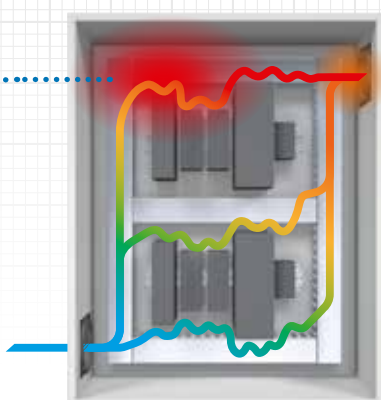
Kun ohjauskaapin sisäosat lämpenevät vähemmän, tuote toimii luotettavammin, häiriöitä esiintyy harvemmin ja tuotteen käyttöikä pitenee.

**Edellinen** Vaihtelevat korkeudet ja syvyydet lisäävät kuumia kohtia.

**Uusi** Yhtenäiset korkeudet ja syvyydet vähentävät kuumia kohtia.

Kuuma kohta

Vähemmän kuumia kohtia

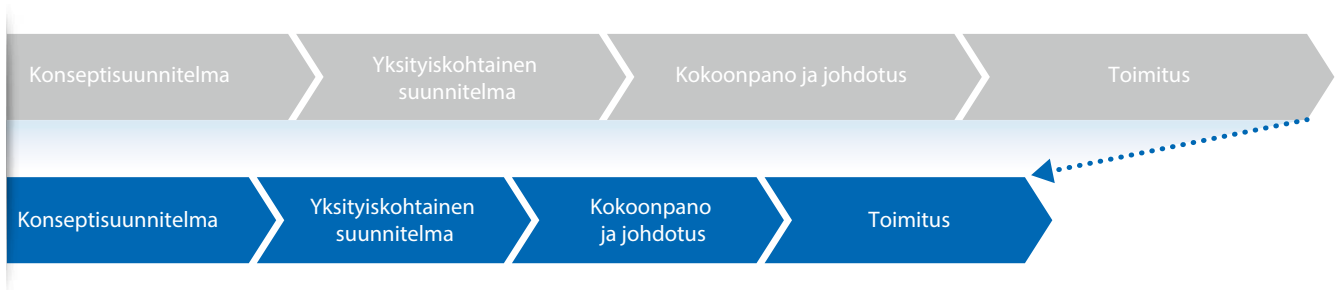




# Prosessi:

## Innovointia ohjauskeskusten valmistusprosessissa

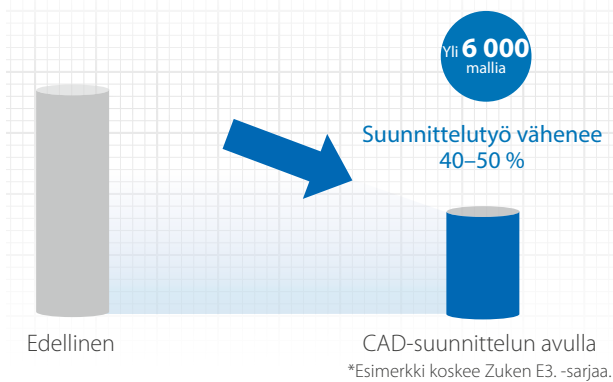
Asiakkaan tarpeisiin vastaaminen prosessiaikaa lyhentämällä



### Tehokas suunnittelu

Tuotteidemme CAD-kirjasto ([industrial.omron.eu/cadlibrary](http://industrial.omron.eu/cadlibrary)) helpottaa suunnittelutyötä.

Lataa laadukas CAD-suunnittelukirjasto



Yhteistyökumppanimme CAD-suunnittelussa

Zuken Inc.

E3-series

E3-sarja on Zuken Inc:n tuotenimi sähkö- ja kaapeli-ohjausratkaisuille.

[zuken.com](http://zuken.com)

EPLAN

EPLAN on EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG:n rekisteröity tavaramerkki.

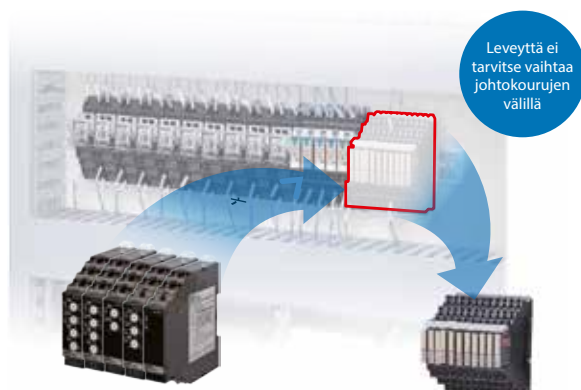
[industrial.omron.eu/eplan](http://industrial.omron.eu/eplan)

### Nopea kustomointi

Yhdenmukaisten laitevaatimusten myötä ohjauskeskukset on helppo mukauttaa kunkin asiakkaan tarpeisiin sopiviksi.

Tuotteidemme korkeus ja syvyys on yhdenmukaistettu, joten olemassa olevat mallit on helppo räätälöidä omien tarpeiden mukaan.

Kattava yhdenmukaistettujen tuotteiden valikoima antaa enemmän valinnanvaraa.



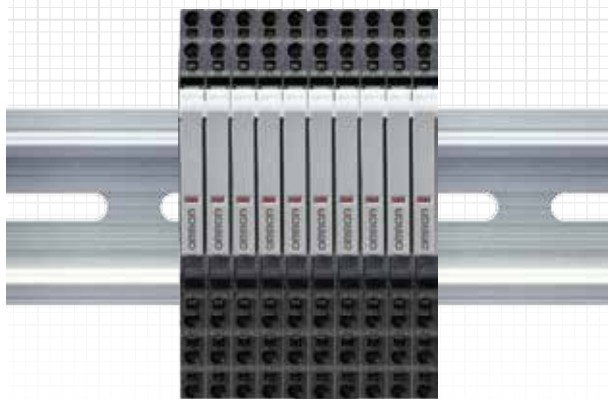
### Value Design -tuotteet

virtalähteet, ajastimet, mittaus- ja valvontareleet, liittimet (releille, ajastimille, vuotoantureille), SSR, DIN-riviliittimet, lämpötilansäätimet, virrankäytön valvontalaitteet, UPS-yksiköt, EtherCAT-verkon laitteet

## Nopeampi johdotus

Yhdenmukaistetut johdotustavat ja johtoja koskevat vaatimukset nopeuttavat toimitusaikojia.

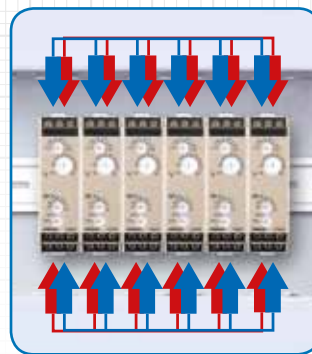
Helposti ymmärrettävät liittinten paikat auttavat työskentelemään tehokkaammin ja virheettömämmin.



Myös I/O-riviliitinten paikat on yhdenmukaistettu, joten saat ohjauskeskuksen johdotuksen helposti järjestykseen.

### Edellinen

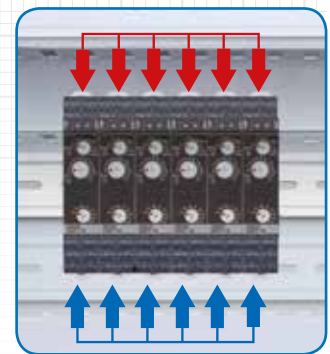
Tuloja ja lähtöjä on ylä- ja alapuolella



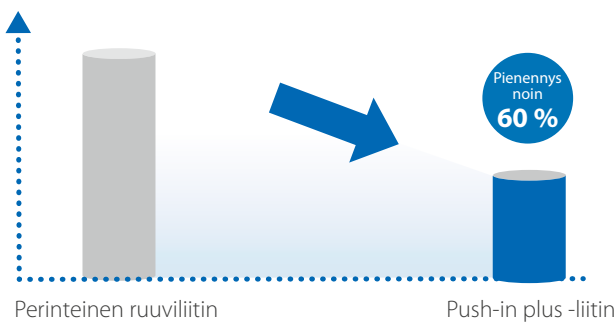
Punainen: tulot, sininen: lähdöt

### Uusi

Tulot ovat yläpuolella ja lähdöt alapuolella.



Push-in plus -liitännätöknikalla varustetut liittimet vähentävät merkittävästi työtä.



Push-in plus -liitännätöknikalla varustetut riviliittimet eivät edellytä uutta kiristystä.

### Jousirakenne

Puristusjousen paine pitää puristusholkin tai johdon tukevasti paikoillaan, jolloin vältetään esimerkiksi ruuvien irtoamiselta tärinän seurauksena.



Push-In Plus -liitännätöknikkaa ja ruuviliittimiä koskevat tiedot perustuvat todellisiin mittaustuloksiin.

## Toimitus kaikkialle maailmaan

Value Design -konseptimme mukaiset tuotteet ovat saaneet CE-, UL- ja CSA-sertifioinnin.



## Pikatoimitus

Pikatoimituspalvelu on saatavilla Euroopassa.

# Ihmiset:

## Yksinkertaista ja helppoa ohjauskeskusten valmistusta

### Helppo johdotus

Push-in plus -liitännäteknikalla varustettu riviliitin yksinkertaistaa johdotusta.

#### Mitä ovat Push-in plus -liittimet?

Push-in plus -liittimillä varustetut liittimet on kehitetty helpottamaan johtojen asentamista ja parantamaan pitovoimaa, mikä nopeuttaa johdotusta ja vähentää siihen liittyviä työvaiheita.

### Helppo liittää

Push-in plus -liitännäteknikalla varustettujen liittimien käyttö sujuu helpommin kuin kuulokeliitännän liittäminen.

### Johdot pysyvät jäämäkästi paikoillaan

Vaikka johtojen liittämiseen vaaditaankin vähemmän voimaa, ne asettuvat tukevasti paikoilleen. Edistyksellisen mekaniikkamme ja valmistustekniikkamme ansiosta loimme jousen, jonka asettamiseen vaaditaan vain vähän voimaa mutta jonka irrottaminen edellyttää suurempaa voimankäyttöä.



ASENNUSVOIMA	
Kuulokeliitin	<b>Push-in plus -liitin</b>
10 N	<b>8 N</b>



IRROTUSVOIMA		
IEC-standardi (kaapelin halkaisija) 20 N min. (AWG20, 0,5 mm)	<b>Push-In Plus -riviliitin</b>	Ruuviriviliitin
	<b>125 N</b>	112 N



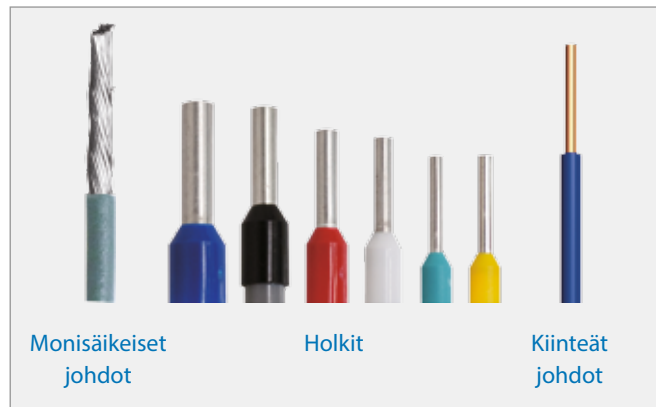
### Molemmat kädet käyttöön

Liitinmekanismi on suunniteltu pitämään ruuvimeisseliä paikoillaan puolestasi, minkä ansiosta voit käyttää kumpaakin kättä liittäessäsi johtoja etuosan kaapeliaukkoon.



### Johdotus myös monisäikeisillä johdoilla

Liittimeen voi liittää puristusholkeilla varustettuja johtoja sekä yksi- tai monisäikeisiä johtoja.



\* Push-in plus -liitintekniikkaan on haettu patenttia.

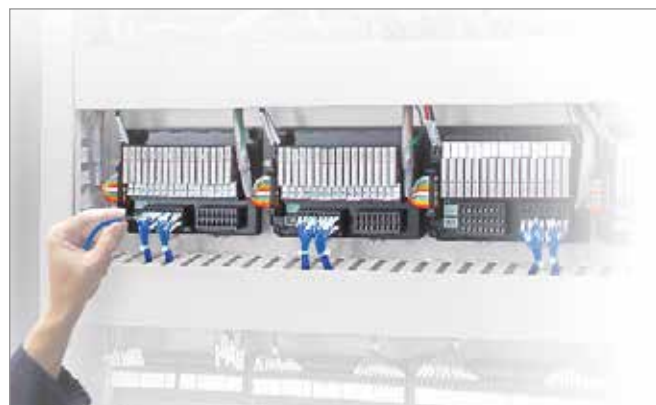
### Johdotusten liittäminen ja irrottaminen edestä

Erikseen kehitettyjen, Push-in plus -liitintekniikalla varustettujen riviliittimien kaikki kaapeliaukot ovat edessä, mikä helpottaa johtojen liittämistä.

#### Edellinen



#### Uusi



# Value Design -konseptin edut

## Pienemmät ohjauskeskukset

- Koon pienentäminen on ratkaisevan tärkeää. **Push-in plus -liitäntäteknikalla varustettujen liittimien käyttö** pienentää ohjauskeskuksia huomattavasti (yhtiö A).
- Meidän on pienennettävä ohjauskeskuksiamme, **joten rinnakkaisasennus (ja vähäinen virrankulutus) ja sen vähäisempi lämmöntuotto kuulostaa houkuttelevalta vaihtoehdolta** (yhtiö B).



## Tilan säästö

- Käyttäjät pyytävät meitä usein lisäämään kokoonpanoon laitteita, ja ne on asennettava mihin tahansa käytettävissä olevaan tilaan. Tämän vuoksi **tilan säästäminen ohjauskeskuksissa** olisi meille valtava etu (yhtiö C).



## Turhan tilan vähentäminen / edistyneiden ohjauskeskusten valmistus

- Ohjauskeskuksissa tarvittavien laitteiden määrä kasvaa koneiden monimutkaisempien toimintojen vuoksi. Laitteiden yhtenäiset mitat auttavat vähentämään ohjauskeskusten sisäosien suunnittelutyötä (yhtiö D).



## Value Design -konseptin ominaisuudet



- Yhtenäinen ja ohut koko.
- Rinnakkaisasennus ympäristön lämpötilassa 55 °C (vain saman sarjan laitteet).
- Push-in plus -liitäntäteknikalla varustetut liittimet.
- Johdotusten liittäminen ja irrottaminen edestä.
- Sertifioinnit: CE, UL ja CSA.



### Tärinänkesto ja uudelleen kiristämisen tarpeettomuus

- Harkitsen Push-in plus -liitântäteknikalla varustettuja liittimiä, koska ruuviliittimet voivat löystyä tärinän vuoksi, mistä aiheutuu yhteysongelmia (yhtiö E).
- Haluan käyttää Push-in plus -liitântäteknikalla varustettuja liittimiä, jotta ruuveja ei tarvitse kiristää oikeaan momenttiin eikä uudelleen toimituksen jälkeen (yhtiö F).

### Vähemmän johdotusta

- Harkitsen Push-in plus -liitântäteknikalla varustettuja liittimiä, koska ne **nopeuttavat johdotusta**.
- Push-in plus -liitântäteknikalla varustettujen liittimien liittämiseen tarvitaan vähemmän voimaa, joten **johdotusnopeus on suurempi** (yhtiö G).

### Vähemmän suunnittelutyötä ja nopeampi vienti

- Priorisoimme Pohjois-Amerikkaan vietävissä ohjauspaneelissa **UL-listattuja komponentteja**. Näin **UL-tunnistus on tehokkaampaa** (yhtiö I).



# Value Design -tuotteemme antavat lisäarvoa ohjauskeskuksille

## Uudet tuotteet



**Uusi**  
Hakkurivirta  
Virtalähteet  
S8VK-S



**Uusi**  
Puolijohdeajastimet  
H3DT



**Uusi**  
Mittaus- ja  
valvontareleet  
K8DT



**Uusi**  
Virrankäytön  
valvontalaitteet  
KM-N2



**Uusi**  
MY-releiden kannat,  
H3Y-B ja H3YN-B  
PYF-B-PU

## Uudet tuotteet



**Uusi**  
I/O-releliittimet  
G70V



**Uusi**  
DIN-kisko  
Riviliittimet  
XW5T



**Uusi**  
Digitaaliset  
lämpötilansäätimet  
E5C-sarja



**Uusi**  
Puolijohdereleet  
G3PJ



Uusittu muotoilu



**Uusi**  
G2R-S-releiden kannat,  
H3RN-□-B ja K7L-□□B  
P2RF-□□-PU



**Uusi**  
Kapeat I/O-releet  
G2RV-SR/G3RV-SR



**Uusittu**  
Puolijohdeajastimet  
H3Y-□-B/H3YN-□-B

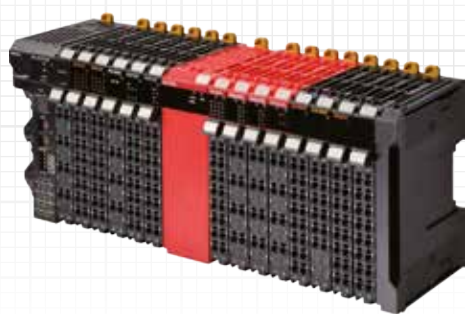


**Uusittu**  
Puolijohdeajastimet  
H3RN-□-B



**Uusittu**  
Vuotoanturit  
K7L-□□B

Julkaistu vuonna 2015



EtherCAT-verkon  
laitteet, NX-sarja  
NX-IO



Katkoton virtalähde  
(UPS)  
S8BA

“To the machine the work of the machine,  
to man the thrill of further creation.”

Kazuma Tateisi, founder of Omron



# Omronin yleisesittely

Listattu maailman 2 000 suurimman yrityksen joukkoon  
Omron Corporation NASDAQissa: OMRNY  
Kärkisijoitus Dow Jonesin kestävä kehityksen indeksissä  
Listattu Thomson Reutersin Top 100 Global Innovators -listalle

2013 THOMSON REUTERS  
**TOP100**  
GLOBAL INNOVATORS



Dow Jones  
Sustainability Indexes  
Member 2011/12

**NASDAQ**

## 200 000 tuotevalikoima automaatio & turvalaitteiden

Tunnistus- ja ohjausjärjestelmät, visualisointi, ohjaimet, robotit, turvallisuus, laadunvalvonta ja tarkastus, ohjaus- ja kytkinkomponentit

# 6%

Vuosittainen investointi tutkimus- ja kehitystyöhön

## Innovaatioita 80 vuoden rautaisella kokemuksella

1 200 tutkimus- ja kehitystyölle omistautunutta työntekijää  
Yli 12 500 hyväksyttyä ja vireillä olevaa patenttia

# 37 500

työntekijää maailmanlaajuisesti

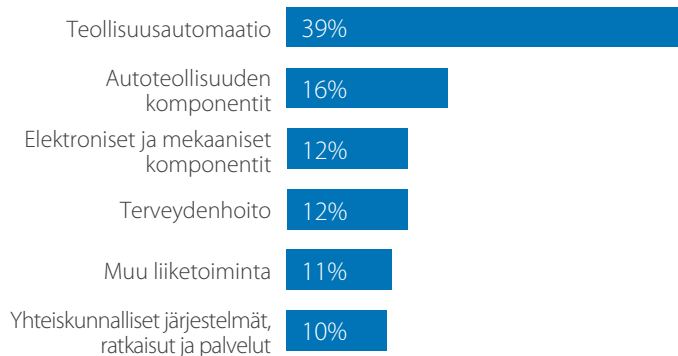
# 200

toimipaikkaa maailmanlaajuisesti

# 22

EMEA-alueen maassa

## Työtä yhteiskunnan hyväksi



## Kaikki tarvittava

Tekniset koulutukset ja seminaarit, tekninen tuki, Automation Technology Center -keskukset, verkkoyhteisö (MyOmron), verkkokuvastot ja tekninen dokumentaatio, asiakaspalvelu ja myyntituki, yhteiskäyttölaboratoriot (Tsunagi), turvallisuuspalvelut, korjaukset.

## Tarvitsetko lisätietoja?

### OMRON SUOMI

+358 (0) 207 464 200

industrial.omron.fi

omron.me/socialmedia\_fi

## Myynti & Tuki

### Alankomaat

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

### Belgia

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

### Espanja

Puh: +34 902 100 221  
industrial.omron.es

### Etelä-Afrikka

Puh: +27 (0)11 579 2600  
industrial.omron.co.za

### Iso-Britannia

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

### Italia

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

### Itävalta

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

### Norja

Puh: +47 22 65 75 00  
industrial.omron.no

### Portugali

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

### Puola

Puh: +48 22 458 66 66  
industrial.omron.pl

### Ranska

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

### Ruotsi

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

### Saksa

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

### Sveitsi

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

### Tanska

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

### Tsekki

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

### Turkki

Puh: +90 (216) 556 51 30  
industrial.omron.com.tr

### Unkari

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

### Venäjä

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

### Muita Omronin edustajia

industrial.omron.eu