

Turvaovirajakytkin

D4NL

Ympäristöystävällinen malli, osissa ei ole käytetty lyijyä

- Ei sisällä vahingollisia aineita, kuten lyijyä tai kadmiumia. Tämä vähentää ympäristön kuormitusta.
- Saatavana neljällä ja viidellä koskettimella varustettuja malleja.
- Avaimen pitovoima min. 1 300 N.
- Voidaan käyttää joko vakiokuormille tai mikrokuormille.
- Mallistoon kuuluu myös M20-kaapeliläpiviennillä varustettuja malleja.
- Suojausluokka IP67.
- Avain on D4DS-, D4NS- ja D4GL-yhteensopiva.



Mallinumeron rakenne

Mallinumeron selitys

Kytkin

D4NL-□□□□-□□□□
1 2 3 4 5 6 7

1. Kaapeliläpivienti

- 1: Pg13,5
- 2: G1/2
- 4: M20

2. Sisäinen kytkin (oven auki-/kiinniolon tunnistuskytkimen ja lukon valvontakytkimen koskettimet)

- A: suoratoimiset 1NC/1NO-koskettimet + suoratoimiset 1NC/1NO-koskettimet
- B: suoratoimiset 1NC/1NO-koskettimet + suoratoimiset 2NC-koskettimet
- C: suoratoimiset 2NC-koskettimet + suoratoimiset 1NC/1NO-koskettimet
- D: suoratoimiset 2NC-koskettimet + suoratoimiset 2NC-koskettimet
- E: suoratoimiset 2NC/1NO-koskettimet + suoratoimiset 1NC/1NO-koskettimet
- F: suoratoimiset 2NC/1NO-koskettimet + suoratoimiset 2NC-koskettimet
- G: suoratoimiset 3NC-koskettimet + suoratoimiset 1NC/1NO-koskettimet
- H: suoratoimiset 3NC-koskettimet + suoratoimiset 2NC-koskettimet

3. Ohjainpään kiinnityssuunta ja materiaali

- F: Voidaan asentaa neljään eri suuntaan (toimitusasetona etukiinnitys) / muovia
- D: Voidaan asentaa neljään eri suuntaan (toimitusasetona etukiinnitys) / metallia

4. Oven lukitus ja vapautus

- A: Mekaaninen lukitus / vapautus 24 V DC -solenoidilla
- B: Mekaaninen lukitus / vapautus 110 V AC -solenoidilla
- C: Mekaaninen lukitus / vapautus 230 V AC -solenoidilla
- G: Lukitus 24 V DC -solenoidilla / mekaaninen vapautus
- H: Lukitus 110 V AC -solenoidilla / mekaaninen vapautus
- J: Lukitus 230 V AC -solenoidilla / mekaaninen vapautus

5. Toiminnan osoitin

- B: 10-115 V AC / V DC (oranssi LED-valo)
- E: 100-230 V AC (oranssi neonmerkkivalo)

6. Vapautusavainmalli

- Tyhjä: Vakiomalli
- 4: Erikoismallinen vapautusavain

7. Vapautusavaimen sijaintikohta

- Tyhjä: Pohjassa
- S: Edessä

Avain

D4DS-K□

1

1. Avaintyyppi

- 1: Vaakasuora kiinnitys
- 2: Pystysuora kiinnitys
- 3: Säädettävä kiinnitys (vaakasuora)
- 5: Säädettävä kiinnitys (vaakasuora/pystysuora)

Valintataulukko

Malliluettelo



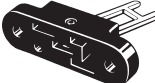

Kysy 110 ja 230 voltin versioita paikalliselta OMRON-edustajalta.

[Kytkimet \(avaimet myydään erikseen\)](#)

■: Mallit hyväksytyillä, pakkoavautuvilla koskettimilla. **Suosittelava varastonimike***

Ohjainpäämateriaali	Vapautusavaimen sijaintikohta	Vapautusavaimen malli	Solenoidin jännite / toiminnan osoitin	Lukitus- ja vapautustavat	Kosketinkokoonpano (oven auki-/kiinniolon tunnistaminen ja sähkölukon valvontakoskettimet) (suoratoimiset) Hyväksytyt pakkoavautuva NC-kosketin	Läpivienti	Malli
Muovi	Pohja	Standardi	Solenoidi: 24 V DC Oranssi LED: 10-115 V AC / V DC	Mekaaninen lukitus Vapautus solenoidilla	1NC/1NO+1NC/1NO	Pg13,5	D4NL-1AFA-B*
						G1/2	D4NL-2AFA-B
						M20	D4NL-4AFA-B*
					1NC/1NO+2NC	Pg13,5	D4NL-1BFA-B
						G1/2	D4NL-2BFA-B
						M20	D4NL-4BFA-B
					2NC+1NC/1NO	Pg13,5	D4NL-1CFA-B*
						G1/2	D4NL-2CFA-B
						M20	D4NL-4CFA-B*
					2NC+2NC	Pg13,5	D4NL-1DFA-B
						G1/2	D4NL-2DFA-B
						M20	D4NL-4DFA-B
					2NC/1NO+1NC/1NO	Pg13,5	D4NL-1EFA-B
						G1/2	D4NL-2EFA-B
						M20	D4NL-4EFA-B*
					2NC/1NO+2NC	Pg13,5	D4NL-1FFA-B
						G1/2	D4NL-2FFA-B
						M20	D4NL-4FFA-B
				3NC+1NC/1NO	Pg13,5	D4NL-1GFA-B	
					G1/2	D4NL-2GFA-B	
					M20	D4NL-4GFA-B	
				3NC+2NC	Pg13,5	D4NL-1HFA-B	
					G1/2	D4NL-2HFA-B	
					M20	D4NL-4HFA-B	
				Lukitus solenoidilla Mekaaninen vapautus	1NC/1NO+1NC/1NO	Pg13,5	D4NL-1AFG-B*
						G1/2	D4NL-2AFG-B
						M20	D4NL-4AFG-B*
					1NC/1NO+2NC	Pg13,5	D4NL-1BFG-B
						G1/2	D4NL-2BFG-B
						M20	D4NL-4BFG-B
					2NC+1NC/1NO	Pg13,5	D4NL-1CFG-B*
						G1/2	D4NL-2CFG-B
						M20	D4NL-4CFG-B*
					2NC+2NC	Pg13,5	D4NL-1DFG-B
						G1/2	D4NL-2DFG-B
						M20	D4NL-4DFG-B
2NC/1NO+1NC/1NO	Pg13,5	D4NL-1EFG-B					
	G1/2	D4NL-2EFG-B					
	M20	D4NL-4EFG-B*					
2NC/1NO+2NC	Pg13,5	D4NL-1FFG-B					
	G1/2	D4NL-2FFG-B					
	M20	D4NL-4FFG-B					
3NC+1NC/1NO	Pg13,5	D4NL-1GFG-B					
	G1/2	D4NL-2GFG-B					
	M20	D4NL-4GFG-B					
3NC+2NC	Pg13,5	D4NL-1HFG-B					
	G1/2	D4NL-2HFG-B					
	M20	D4NL-4HFG-B					

Avaimet

Tyyppi		Malli
Vaakasuora kiinnitys		D4DS-K1
Pystysuora kiinnitys		D4DS-K2
Säädettävä kiinnitys (vaakasuora)		D4DS-K3
Säädettävä kiinnitys (vaakasuora/pystysuora)		D4DS-K5

Tekniset tiedot

Standardit ja EY-direktiivit

Sovellettavat EY-direktiivit ja standardit

- Konedirektiivi
- Pienjännitedirektiivi
- EN1088
- EN60204-1
- GS-ET-19

Hyväksytyt standardit

Laitos	Standardi	Numero
TUV Product Service	EN60947-5-1 (hyväksytty pakkotoiminen avaus)	(Katso huomautus 1)
UL (katso huomautus 2)	UL508, CSA C22.2 nro 14	E76675

- Huomautus:** 1. Lisätietoja saat OMRON-edustajalta.
2. CSA C22.2 nro 14 -yhteensopivuus UL:n hyväksymä.

Hyväksytyt standardiarvot

TÜV (EN60947-5-1)

Kuvaus	Käyttöluokitus	AC-15	DC-13
Nimelliskäyttövirta (I_e)		3 A	0,27 A
Nimelliskäyttöjännite (U_e)		240 V	250 V

Huomautus: Käytä oikosulkusuojaukseen IEC269-hyväksyttyjä gI- tai gG-tyyppin 10 ampeerin sulakkeita. Tätä sulaketta ei ole asennettu kytkimen sisään.

UL/CSA (UL508, CSA C22.2 nro 14) A300

Nimellisjännite	Jatkuva virta	Virta		Voltti-ampeeri	
		Kyt-kentä	Kat-kaisu	Kyt-kentä	Kat-kaisu
120 V AC	10 A	60 A	6 A	7 200 VA	720 VA
240 V AC		30 A	3 A		

Solenoidikelan ominaisuudet

Kuvaus	24 V DC	110 V AC	230 V AC
Nimelliskäyttöjännite (100 % ED)	24 V DC +10% / -15%	110 V AC ±10%	230 V AC ±10%
Virrankulutus	Noin 200 mA	Noin 50 mA	Noin 30 mA
Eriste	Luokka F (maks. 130°C)		

Toiminnan osoittimen ominaisuudet

Kuvaus	LED
Nimellisjännite	10-115 V AC / V DC
Vuotovirta	Noin 1 mA
Väri (LED)	Oranssi

Ominaisuudet

Suojausluokka (ks. huomautus 2)		IP67 (EN60947-5-1) (Tämä koskee vain kytkintä. Avainreiän suojausluokka on IP00.)	
Käyttöikä (ks. huomautus 3)	Mekaaninen	Min. 1 000 000 toimintoa	
	Sähköinen	Min. 500 000 toimintoa, resistiivinen kuorma 3 A arvolla 250 V AC (ks. huomautus 4)	
Toimintanopeus		0,05-0,5 m/s	
Kytkeäntiheys		Maks. 30 toimintoa/min	
Nimellistaajuus		50/60 Hz	
Kosketinväli		Min. 2 x 2 mm	
Pakkotoiminnan avausvoima (ks. huomautus 5)		Min. 60 N (EN60947-5-1)	
Pakkotoiminnan avausliike (ks. huomautus 5)		Min. 10 mm (EN60947-5-1)	
Pitovoima (ks. huomautus 6)		Min. 1300 N	
Eristysvastus		Min. 100 MΩ (500 V DC)	
Minimikuorma (ks. huomautus 7)		Resistiivinen kuorma 1 mA arvolla 5 V DC (N-tason vertailuarvo)	
Nimelliseristysjännite (U_i)		300 V (EN60947-5-1)	
Avoimen tilan terminen rajavirta (I_{th})		10 A (EN60947-5-1)	
Jänniteimpulssien sieto (EN60947-5-1)		Samannapaisten liittimien välillä	2,5 kV
		Erinapaisten liittimien välillä	4 kV
		Muiden liittimien ja varauksettomien metalliesineiden välillä	6 kV
Ehdollinen oikosulkuvirta		100 A (EN60947-5-1)	
Likaantumistaso (toimintaympäristö)		3 (EN60947-5-1)	
Sähkösuojaus		Luokka II (kaksoiseristys)	
Kosketinvastus		Maks. 25 mΩ/kosketin (alkuarvo)	
Tärinänkestävyys	Toimintahäiriö	10-55 Hz, 0,75 mm:n amplitudilla	
Iskunkestävyys	Rikkoutuminen	Min. 1 000 m/s ²	
	Toimintahäiriö	Min. 300 m/s ² (lukon valvontakytkin min. 100 m/s ²)	
Ympäristön lämpötila		Käyttö: -10°C-55°C (ei jäätymistä)	
Ympäristön kosteus		Käyttö: maks. 95%	
Paino		Noin 370 g (D4NL-IAFA-B)	

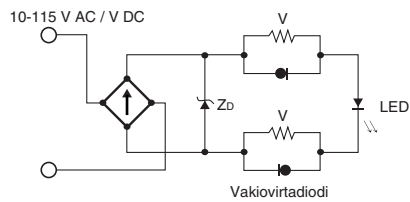
Huomautus: 1. Ylläolevat arvot ovat alkuarvoja.

- Suojausluokka on testattu standardissa EN60947-5-1 kuvatulla menetelmällä. Varmista etukäteen riittävät tiivistysominaisuudet käyttöolosuhteiden ja -ympäristön vaatimusten mukaisesti. Vaikka kytkinrasia on pöly- ja roiskevesisuojuattu, älä käytä D4NL-kytkintä sellaisissa paikoissa, joissa sen sisään voi päästä epäpuhtauksia ohjainpäässä olevasta avainreistä. Muuten kytkimessä voi ilmetä vaurioita tai toimintahäiriöitä.
- Käyttöikä on laskettu olosuhteissa, joissa ympäristön lämpötila on 5°C-35°C ja kosteus 40-70%. Lisätietoja saat OMRON-edustajalta.
- Jos ympäristön lämpötila on yli 35°C, älä johda 3 ampeerin (250 V AC) kuormaa kuin enintään kahdelle virtapiirille.
- Nämä arvot ovat turvallisen toiminnan edellyttämiä vähimmäisarvoja.
- Tämä arvo perustuu GS-ET-19-arviointimenetelmään.
- Tämä arvo voi vaihdella kytkentätiheyden, ympäristön olosuhteiden ja käyttövarmuuden mukaan. Varmista etukäteen, että moitteeton toiminta on mahdollista todellisella kuormalla.

Kytkennät

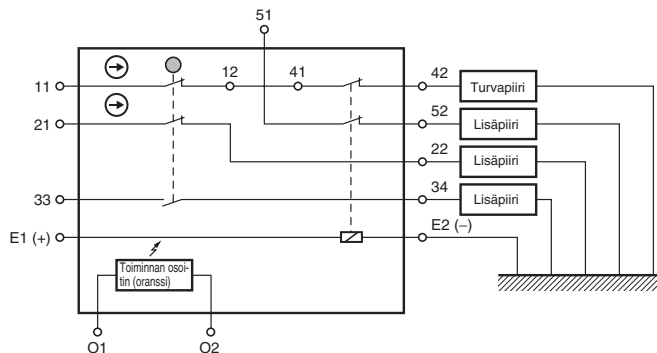
Toiminnan osoitin

Sisäinen piirikaavio



Piirikytentäesimerkki

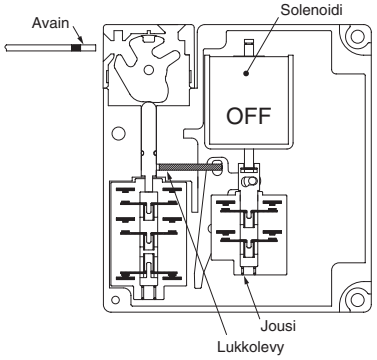
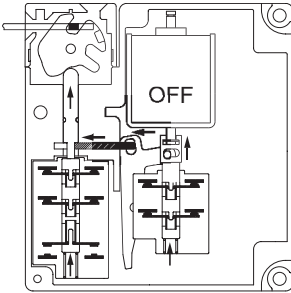
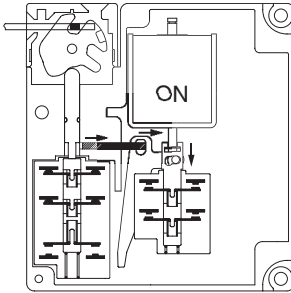
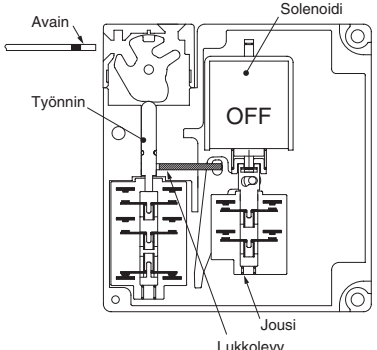
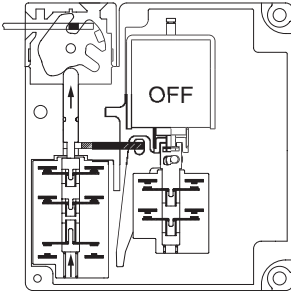
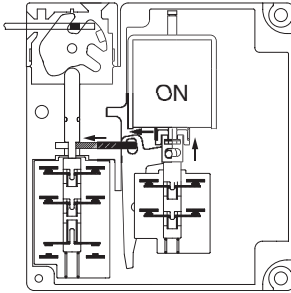
- Liittimet 12 ja 41 on kytketty sisäisesti toisiinsa. Ne kytkevät täten liittimet 11 ja 42 turvapiiriin tuloon. (GS-ET-19)
- Kytke liittimet 21 ja 22 sekä liittimet 51 ja 52 sarjaan käyttäessäsi niitä turvapiiriin tulona (redundanssipiiri yllä oleville liittimille 11 ja 12 sekä liittimille 41 ja 42). Kytke liittimet erikseen käyttäessäsi niitä lisäpiiriin tulona (esim. liittimet 21 ja 22 turvaoven auki-/kiinniolon valvontaan ja liittimet 51 ja 52 lukitustilan valvontaan).
- Oikealla olevassa kytkentäesimerkissä liittimiä 21 ja 22 sekä liittimiä 51 ja 52 on käytetty lisäpiiriin tulona.



- Turvapiiriin tulona käytetyt pakkoavautuvat koskettimet on merkitty tunnuksella ⊖. Liittimet 11 ja 12 sekä liittimet 21 ja 22 ovat pakkoavautuvia koskettimia.
- Kytke toiminnan osoittimet rinnan lisäpiireihin tai liittimiin E1 ja E2. Jos toiminnan osoitin on kytketty rinnan pakkoavautuvaan koskettiin ja toiminnan osoitin rikkoutuu, tällöin muodostuu oikosulkuvirta, joka voi aiheuttaa järjestelmän toimintahäiriön.
- Kytke vakiokuormia samanaikaisesti korkeintaan kahdelle piirille. Muuten eristyksen taso laskee.
- 24 V DC -solenoidi on kaksinapainen. Varmista, että liittimien kytkennän napaisuus on oikea.

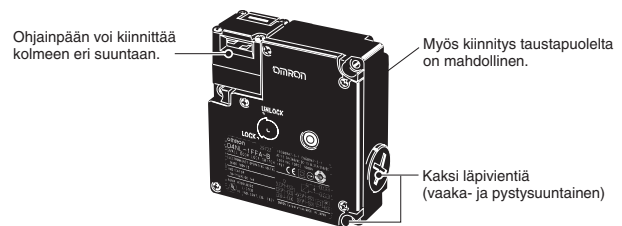
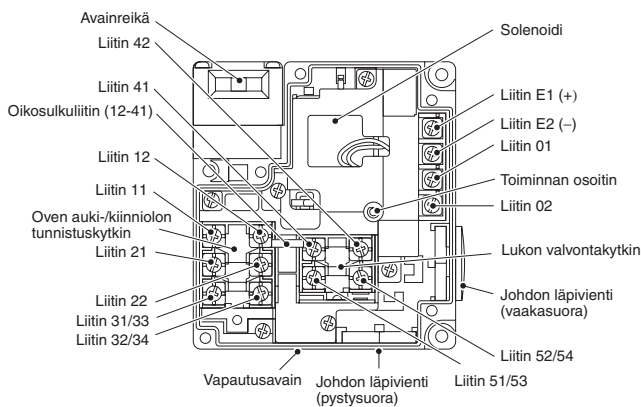
Toimintatapa

Toimintaperiaatteet

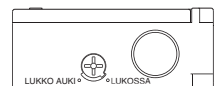
<p>Mallit mekaanisella lukituksella</p>		 <p>Avaimen ollessa sisällä se on lukittu lukkojousella. Ovi pysyy lukossa myös virtakatkon yhteydessä.</p>	 <p>Solenoidi vapautuu vasta kun lukko kytketään ON-tilaan.</p>
<p>Solenoidilliset mallit</p>		 <p>Jos solenoidi on OFF-tilassa, ovi ei mene lukkoon, kun avain asetetaan sisään. Tämän ansiosta oven voi avata ja sulkea helposti, kun työkappaleiden tai osien asentoa vaihdetaan.</p>	 <p>Ovi on lukittu ainoastaan silloin, kun solenoidi on kytketty ON-tilaan, joten oven lukitus aukeaa, jos virta katkeaa. Tämän vuoksi tätä mallia ei saa käyttää järjestelmissä, jotka jäävät katkoksen jälkeen vaaralliseen tilaan (esim. myrkyllisiä kaasuja käyttävät järjestelmät, korkeita lämpötiloja sisältävät järjestelmät tai hammaspyörästöt, joiden pyöriminen jatkuu inertiaivoiman vaikutuksesta).</p>

Laitekuvaus

Rakenne

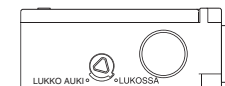


Vakiomallinen vapautusavain (kuva alhaalta)



Erikoismallinen vapautusavain

Erikoismallinen vapautusavain (kuva alhaalta)



Huomautus: Liitinnumerot vaihtelevat mallista riippuen.

Kosketinmallit

Ilmoittaa tilanteen, jolloin avain on sisällä ja lukko lukittu. Liittimet 12 ja 41 on kytketty sisäisesti toisiinsa (kuten GS-ET-19).

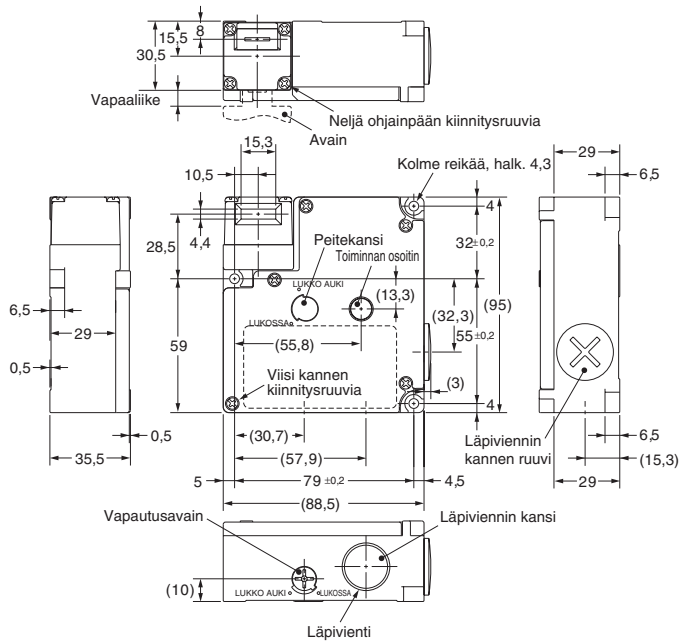
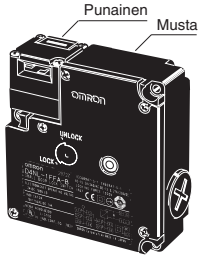
Malli	Kosketin	Koskettimen kuvaus	Toimintakaavio	Huomioitavaa
D4NL-□AF□-□	1NC/1NO + 1NC/1NO			Vain NC-koskettimissa 11-12 ja 41-42 on hyväksytty, pakkotoiminen avausmekanismi. (→) Liittämiä 11-42, 33-34 ja 53-54 voi käyttää erinapaisina.
D4NL-□BF□-□	1NC/1NO + 2NC			Vain NC-koskettimissa 11-12, 41-42 ja 51-52 on hyväksytty, pakkotoiminen avausmekanismi. (→) Liittämiä 11-42, 33-34 ja 51-52 voi käyttää erinapaisina.
D4NL-□CF□-□	2NC + 1NC/1NO			Vain NC-koskettimissa 11-12, 31-32 ja 41-42 on hyväksytty, pakkotoiminen avausmekanismi. (→) Liittämiä 11-42, 31-32 ja 53-54 voi käyttää erinapaisina.
D4NL-□DF□-□	2NC + 2NC			Vain NC-koskettimissa 11-12, 31-32, 41-42 ja 51-52 on hyväksytty, pakkotoiminen avausmekanismi. (→) Liittämiä 11-42, 31-32 ja 51-52 voi käyttää erinapaisina.
D4NL-□EF□-□	2NC/1NO + 1NC/1NO			Vain NC-koskettimissa 11-12, 21-22 ja 41-42 on hyväksytty, pakkotoiminen avausmekanismi. (→) Liittämiä 11-42, 21-22, 33-34 ja 53-54 voi käyttää erinapaisina.
D4NL-□FF□-□	2NC/1NO + 2NC			Vain NC-koskettimissa 11-12, 21-22, 41-42 ja 51-52 on hyväksytty, pakkotoiminen avausmekanismi. (→) Liittämiä 11-42, 21-22, 33-34 ja 51-52 voi käyttää erinapaisina.
D4NL-□GF□-□	3NC + 1NC/1NO			Vain NC-koskettimissa 11-12, 21-22, 31-32 ja 41-42 on hyväksytty, pakkotoiminen avausmekanismi. (→) Liittämiä 11-42, 21-22, 31-32 ja 53-54 voi käyttää erinapaisina.
D4NL-□HF□-□	3NC + 2NC			Vain NC-koskettimissa 11-12, 21-22, 31-32, 41-42 ja 51-52 on hyväksytty, pakkotoiminen avausmekanismi. (→) Liittämiä 11-42, 21-22, 31-32 ja 51-52 voi käyttää erinapaisina.

Mitat

Huomaus: Kaikki mitat ovat millimetreinä, ellei toisin ole mainittu

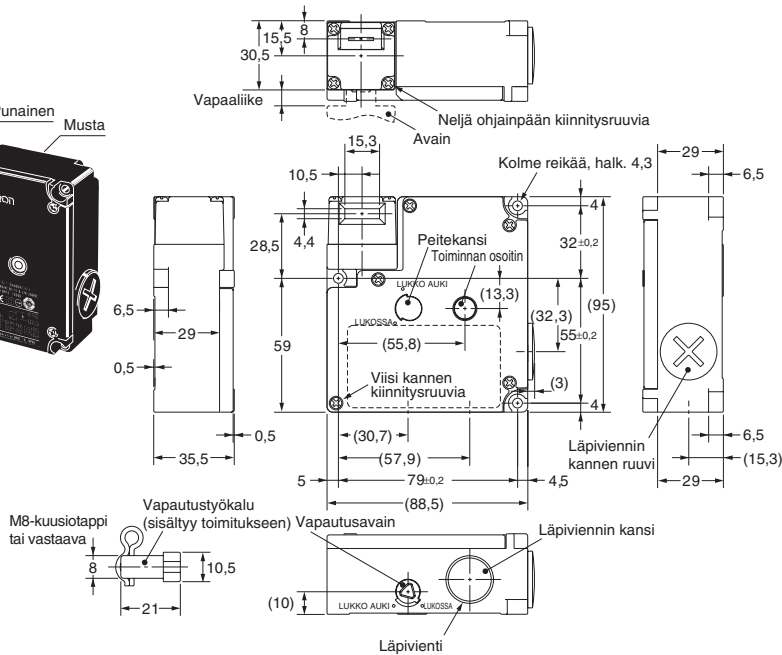
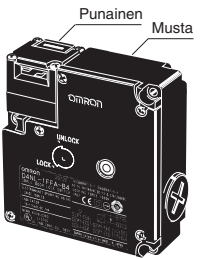
Kytkimet

D4NL-□□□□-B



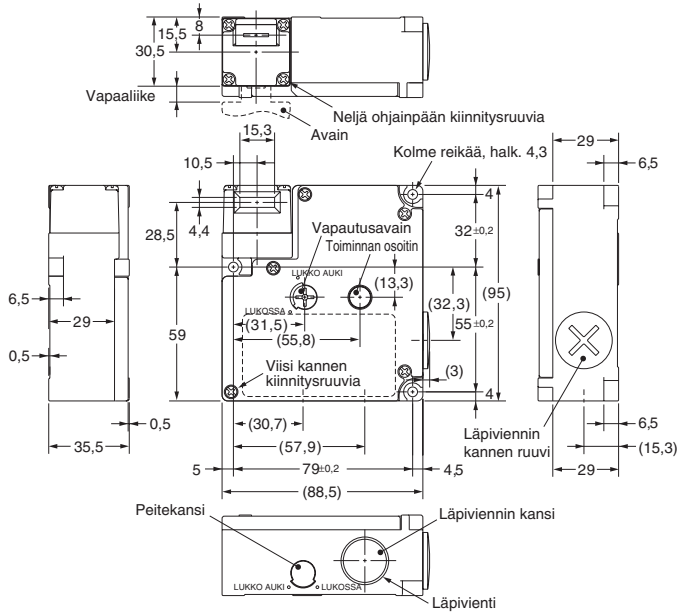
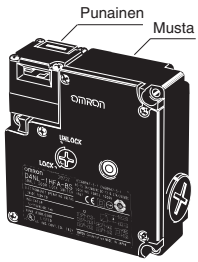
Toimintaominaisuudet	D4NL-□□□□-B
Avaimen sisääntyöntövoima Avaimen ulosvetovoima	Maks. 15 N Maks. 30 N
Vapaaliike	Maks. 9 mm
Vapaaliike ennen lukitusta	Min. 3 mm

D4NL-□□□□-B4



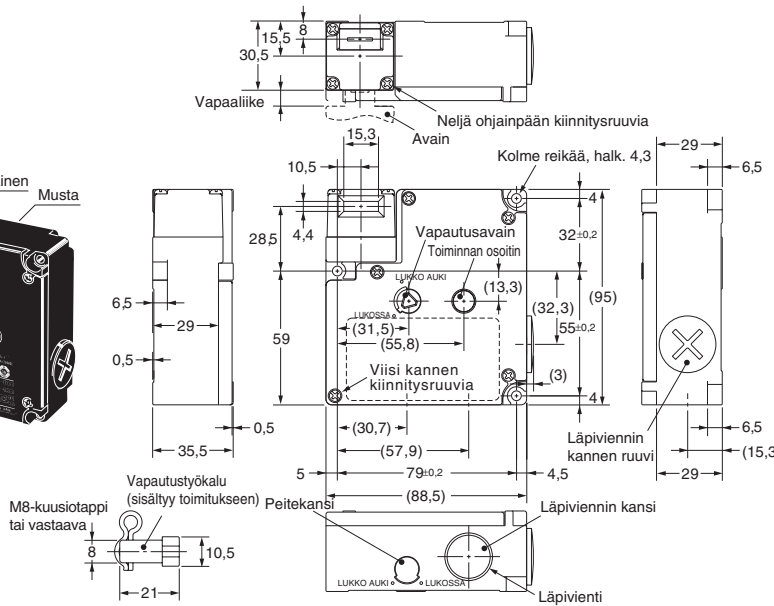
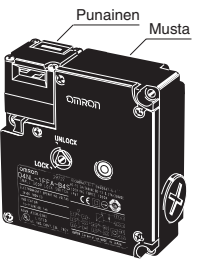
Toimintaominaisuudet	D4NL-□□□□-B4
Avaimen sisääntyöntövoima Avaimen ulosvetovoima	Maks. 15 N Maks. 30 N
Vapaaliike	Maks. 9 mm
Vapaaliike ennen lukitusta	Min. 3 mm

D4NL-□□□□-BS



Toimintaominaisuudet	D4NL-□□□□-BS
Avaimen sisääntöntövoima Avaimen ulosvetovoima	Maks. 15 N Maks. 30 N
Vapaaliike	Maks. 9 mm
Vapaaliike ennen lukitusta	Min. 3 mm

D4NL-□□□□-B4S

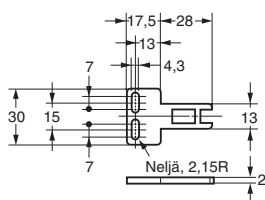
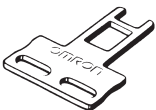


Toimintaominaisuudet	D4NL-□□□□-B4S
Avaimen sisääntöntövoima Avaimen ulosvetovoima	Maks. 15 N Maks. 30 N
Vapaaliike	Maks. 9 mm
Vapaaliike ennen lukitusta	Min. 3 mm

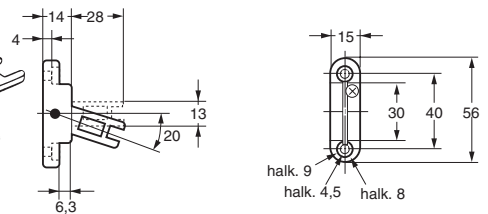
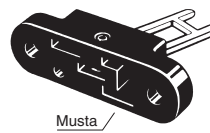
Avaimet

Huomautus: Kaikkien mittojen toleranssi on $\pm 0,4$ mm, jollei toisin ole mainittu.

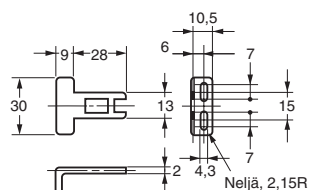
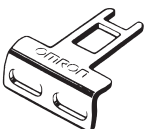
D4DS-K1



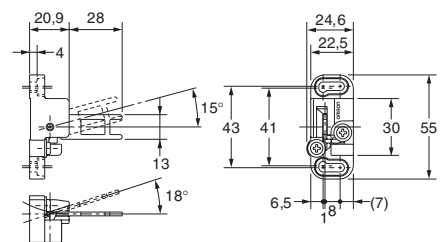
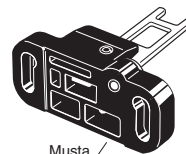
D4DS-K3



D4DS-K2

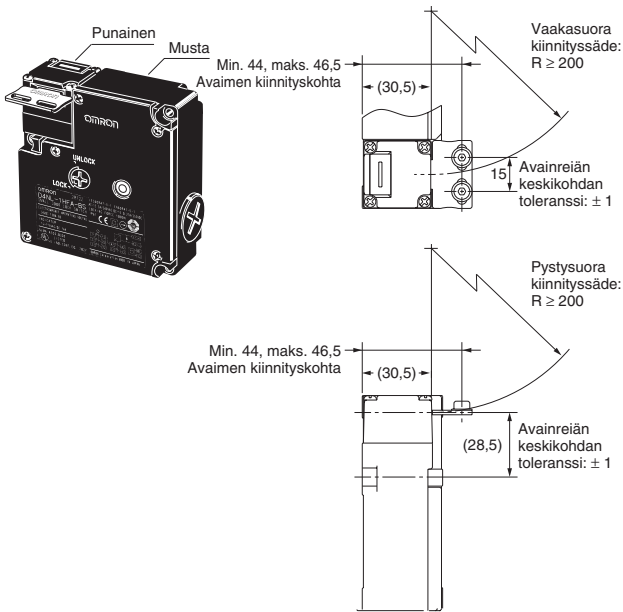


D4DS-K5

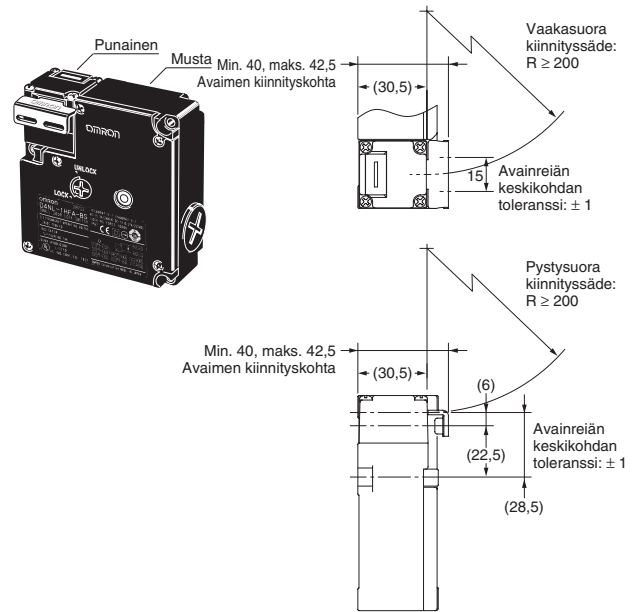


Avain kiinnitettyinä

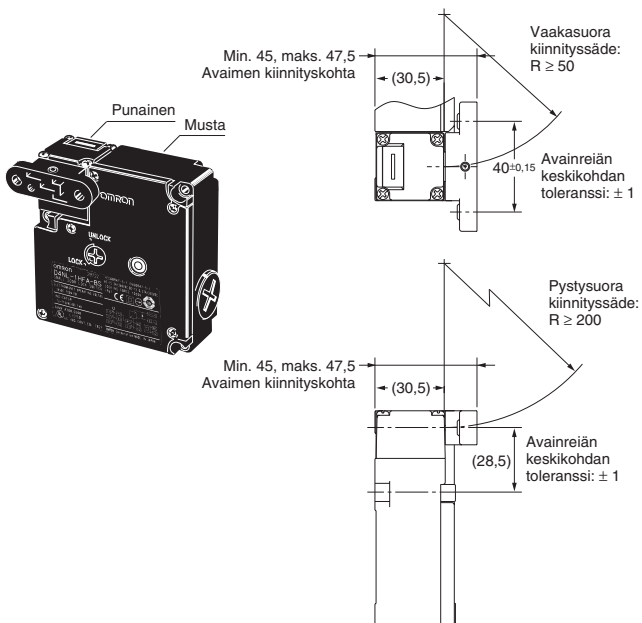
D4NL + D4DS-K1



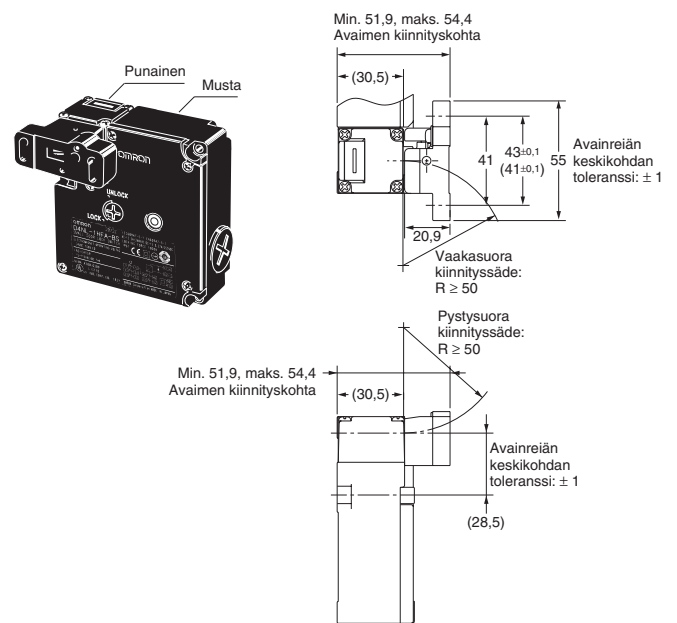
D4NL + D4DS-K2



D4NL + D4DS-K3

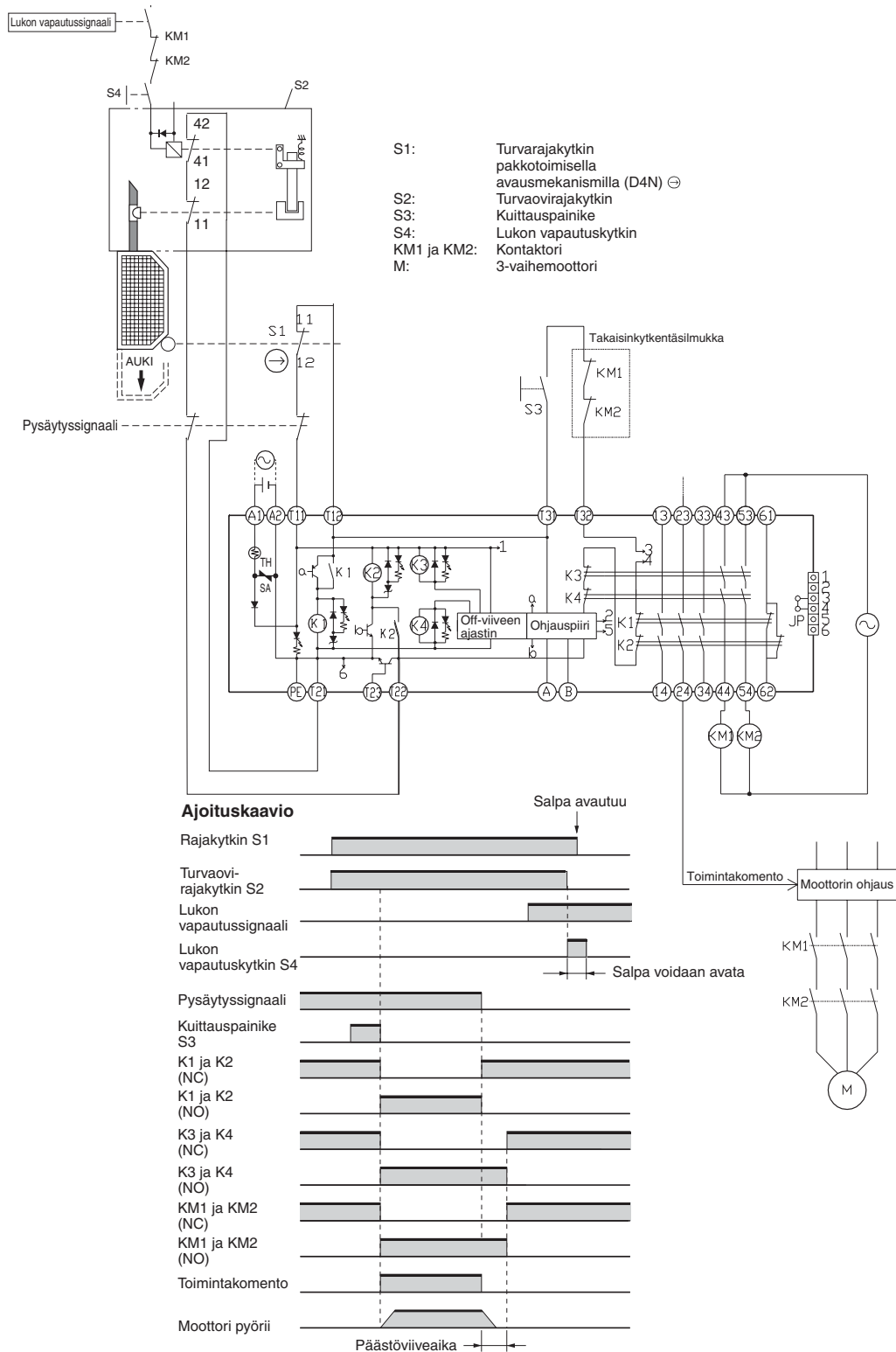


D4NL + D4DS-K5

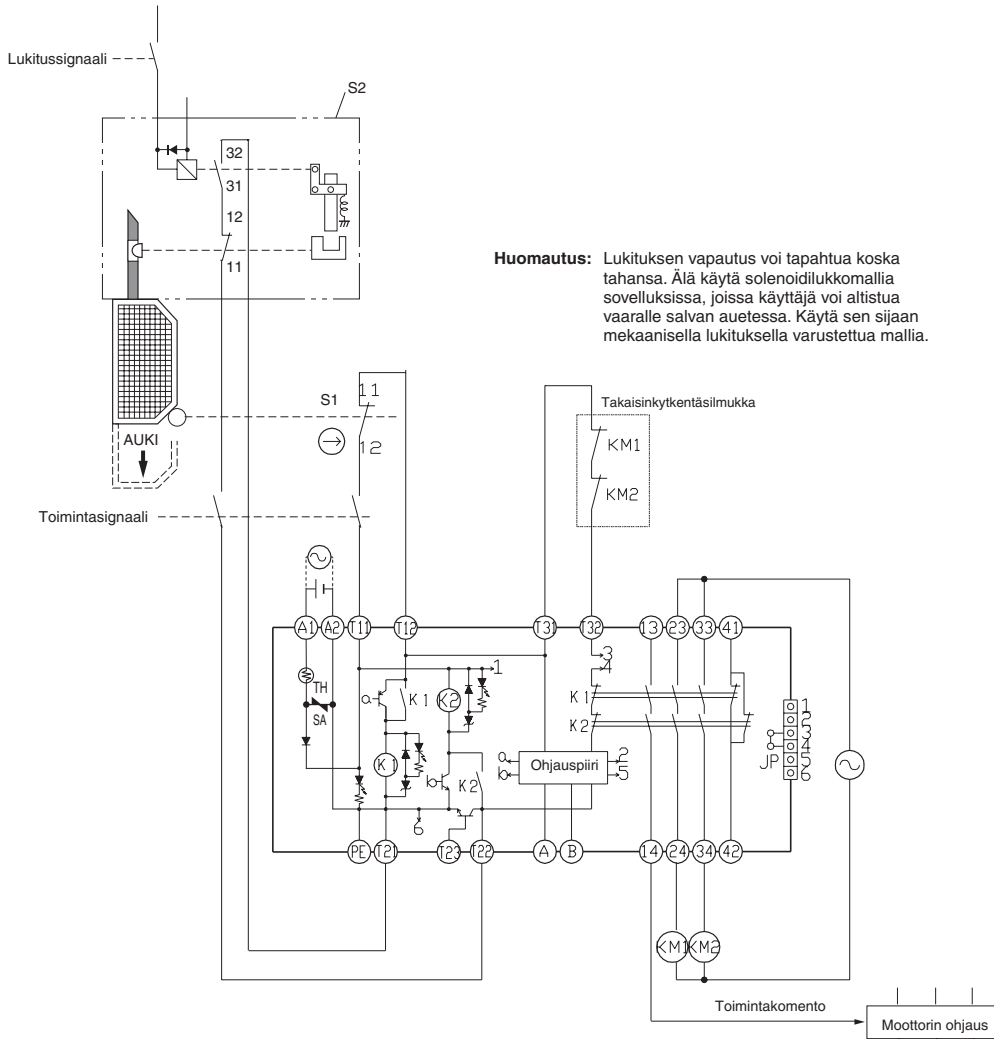


Sovellusesimerkkejä

G9SA-321-T□ (24 V AC / V DC) + D4NL-□□□□A-□, □□□□B-□, □□□□C-□
 (malli mekaanisella lukituksella) + D4D-□520N-piirikaavio

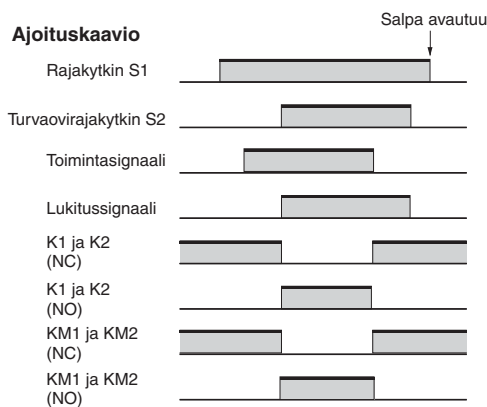


G9SA-301 (24 V AC / V DC) + D4NL-□□□G-□, □□□H-□, □□□J-□
 (solenoidilukollinen malli) + D4D-□520N-piirikaavio



Huomautus: Lukituksen vapautus voi tapahtua koska tahansa. Älä käytä solenoidilukkomallia sovelluksissa, joissa käyttäjä voi altistua vaaralle salvan auetessa. Käytä sen sijaan mekaanisella lukituksella varustettua mallia.

Ajoituskaavio



- S1: Turvarajakytkin pakkotoimisella avausmekanismilla (D4N) ⊕
- S2: Turvaovirajakytkin
- KM1 ja KM2: Kontaktori
- M: 3-vaihemoottori

Varo-ohjeet

⚠ Varoitus

Älä työnnä avainta sisään oven ollessa auki. Kone voi olla toiminnassa ja aiheuttaa vaurioita.

⚠ Varoitus

Älä käytä metallisia kaapeliliittimiä tai kaapeliläpivientejä tässä kytkimessä. Vaurioitunut läpivienti voi aiheuttaa sähköiskun.

⚠ Varoitus

Muuta ohjainpään suuntaa vaihdettuasi vapautusavaimen UNLOCK-asentoon. Älä muuta ohjainpään suuntaa kannen ollessa irti. Näiden neuvojen laiminlyönti voi aiheuttaa kytkimen vaurioitumisen tai toimintahäiriötä.

Pitovoima

- Älä ylitä ohjeenmukaista pitovoimaa. Muuten kytkin voi rikkoutua ja kone ei lakkaa toimimasta.
- Asenna kytkimen lisäksi toinen lukituskomponentti (esim. rajoitin), liimaa varoitustarra tai käytä lukitustilan ilmoittavaa toiminnan osoitinta, jotta ohjeenmukaista pitovoimaa ei ylitetä.

Turvaohjeet

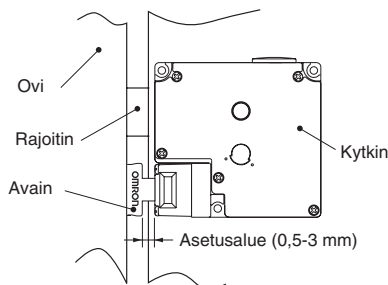
- Kytkimen koskettimia voi käyttää joko vakiokuormille tai mikrokuormille. Jos kosketinta on käytetty vakiokuorman kytkentään, sitä ei saa käyttää pienemmän kapasiteetin kuormalle. Muuten koskettimen pinta voi muuttua karkeaksi, ja koskettimen luotettavuus heikenee.
- Sammuta virta ennen kuin irrotat kytkimen tai kosket sisäisiin osiin. Tämän ohjeen laiminlyönti voi aiheuttaa sähköiskun.
- Valitse avaimen asennuskohta niin, ettei se pääse koskettamaan käyttäjää oven ollessa auki tai kiinni. Muuten voi tapahtua onnettomuuksia.
- Älä kohdistavaimeen suurta voimaa sen ollessa paikallaan äläkä pudota kytkintä avaimen ollessa sisällä. Muuten avain voi vääntyä tai kytkin rikkoutua.
- Noudata avaimen ohjeenmukaista kiinnityssädettä ja työnnä avain kohtisuorassa asennossa avainreikään.
- Älä käytä kytkintä käynnistyspiireissä. (Käytä turvavarmistussignaaleita varten.)
- Kun käytät kytkintä hätäpysäytyspiireissä tai muissa käyttäjän turvallisuuteen suoraan vaikuttavissa turvapiireissä, käytä NC-koskettimia, joiden pakkotoimisessa avaustilassa on pakkotoiminen avausmekanismi. Estä liian helppo irrottaminen turvallisuussyistä esimerkiksi kiinnittämällä kytkin ja avain lukitusruuveilla tai asentamalla suojakansi ja varoitusmerkintä.
- Kytke sulake sarjaan kytkimen kanssa oikosulkuvaurioiden välttämiseksi. Käytä sulaketta, jonka katkaisuvirta on 1,5–2 kertaa nimellisvirtaa suurempi. Käytä EN-normin mukaisia IEC269-hyväksytyjä gI- tai gG-tyypin 10 ampeerin sulakkeita.
- Kytke virta pois, kun teet johdotuksen. Kun olet tehnyt johdotuksen, muista asentaa kansi paikalleen, ennen kuin otat kytkimen käyttöön.
- Asenna suojasulake solenoidipiireihin ylijännitteen aiheuttamien palovaurioiden välttämiseksi.
- Älä käytä kytkintä räjähtävien, palavien tai muiden vaarallisten kaasujen lähellä.
- Varmista, että kuormitusvirta ei ylitä nimellisvirtaa.
- Kytke liittimet oikein.
- Muista testata kytkin tosiasiallisissa käyttöolosuhteissa asennuksen jälkeen.
- Älä päästä pakkausta tai tuotetta putoamaan. Älä pura sisäisiä osia.

Vapautusavain



- Vapautusavainta käytetään kytkimen lukituksen avaamiseen hätätilanteessa tai jos virransyöttö kytkimeen on katkennut.
- Jos vapautusavaimen asetus muutetaan LOCK-tilasta UNLOCK-tilaan asiaankuuluvalla työkalulla, lukko vapautuu ja turvaovi voidaan avata (vain mekaanisella lukituksella toimivat mallit).
- Jos olet asettanut vapautusavaimen UNLOCK-tilaan esimerkiksi ohjainpään suunnan muuttamisen tai huoltotöiden takia, muista palauttaa sen asetus LOCK-tilaan ennen käytön jatkamista.
- Kun kytkintä käytetään konehuoneen oessa konehuoneen sisällä työskentelevän henkilökunnan turvallisuuden takaamiseksi, ovi ei mene lukkoon ovea suljettaessa ja laitteistolle ei syötetä virtaa, jos vapautusavain on asetettu UNLOCK-asentoon.
- Älä käytä vapautusavainta koneiden käynnistämiseen tai sammuttamiseen.
- Lisälukon vapautuksen saa suorittaa vain valtuutettu henkilö.
- Älä kohdistaa yli 1 Nm:n voimaa vapautusavaimen ruuveihin. Vapautusavain voi vaurioitua ja toimia virheellisesti.
- Aseta vapautusavain LOCK-tilaan ja sinetöi se sinetivahalla, jotta asiattomat henkilöt eivät pääse käyttämään sitä.

Kiinnitys



- Älä käytä kytkintä mekaanisena vasteenä. Asenna kytkin mekaanisen vasteen kanssa yllä olevan kuvan mukaisesti, jotta ovi ei pääse koskettamaan avaimen laippaa.
- Kun kytkintä käytetään saranaovessa lähellä saranapuolta, jossa avaimen kiinnityssäde on verrattain pieni, lukko voi vaurioitua, jos ovea yritetään avata lukitusasennosta. Tällöin siihen kohdistuva voima on paljon suurempi kuin sellaisissa kohdissa, jotka ovat kauempana saranapuolelta.

Solenoidilukolliset mallit

Solenoidilukko lukitsee oven vain, kun solenoidille syötetään virtaa. Siksi oven lukitus aukeaa, jos solenoidin virransyöttö katkeaa. Älä käytä solenoidilukkomalleja koneissa, jotka jäävät pyörimään ja ovat vaarallisia koneen toiminnan päättymisen jälkeen.

Oikea käyttö

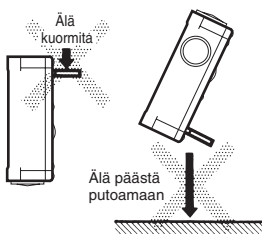
Toimintaympäristö

- Kytkin on tarkoitettu vain sisäkäyttöön. Älä käytä sitä ulkotiloissa. Muuten siinä voi ilmetä toimintahäiriötä.
- Älä käytä kytkintä seuraavissa paikoissa:
 - suurille lämpötilavaihteluille alttiit paikat
 - korkealle ilmankosteustasolle tai kondensoitumiselle alttiit paikat
 - voimakkailla iskuilla ja värinäillä alttiit paikat
 - paikat, joissa kytkin voi joutua kosketuksiin metallipölyn, öljyn tai kemikaalien kanssa
 - ohentimille, pesuaineille tai muille liuottimille alttiit paikat.
- Kytkin on pöly- ja roiskevesisuojaattu. Huolehdi kuitenkin siitä, ettei epäpuhtauksia pääse sen sisään ohjainpäässä olevasta avainreistä. Muuten kytkimessä voi ilmetä vaurioita tai toimintahäiriötä.
- Älä käytä kytkintä öljyssä tai vedessä tai sellaisissa paikoissa, joihin roiskuu jatkuvasti öljyä tai vettä. Muuten öljyä tai vettä voi päästä kytkimen sisään. (IP67-suojausluokassa on määritelty, kuinka paljon kytkimen sisään saa päästä vettä, kun se upotetaan tietyn ajan ajaksi veteen.)

Arvioitu käyttöikä

Kytkimen arvioitu käyttöikä riippuu kytkentäolosuhteista. Testaa kytkin ennen käyttöönottoa tosiasiallisissa käyttöolosuhteissa ja huolehdi siitä, että käytät sitä sellaisella kytkentätaajuudella, joka ei alenna sen suorituskykyä.

Avain



- Käytä sopivaa OMRON-avainta kytkimen kanssa. Muiden avaimien käyttö voi vaurioittaa kytkintä.
- Älä kohdistaa avaimen suurta voimaa sen ollessa paikallaan äläkä pudota kytkintä avaimen ollessa sisällä. Muuten avain voi vääntyä tai kytkin rikkoutua.

Kiinnitys

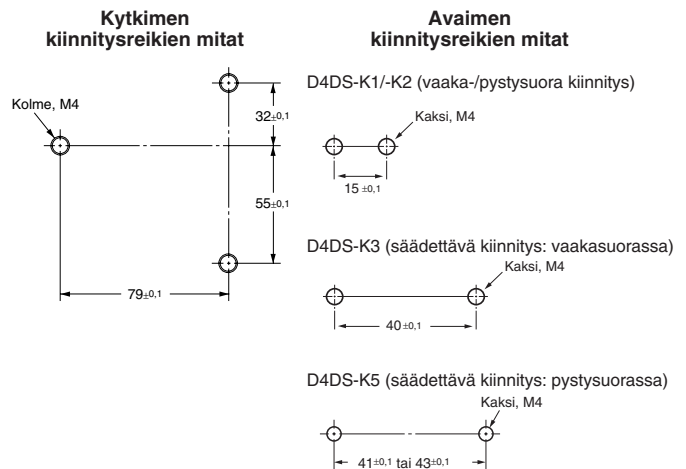
Kiristysmomentti

Kiristä kytkimen kaikki ruuvit pitävästi paikoilleen. Löysällä olevat ruuvit voivat aiheuttaa toimintahäiriötä.

Tyyppi	Kiristysmomentti
Liitinruuvi	0,59-0,78 Nm
Kannen kiinnitysruuvi	0,49-0,69 Nm
Ohjainpään kiinnitysruuvi	0,49-0,59 Nm
Avaimen kiinnitysruuvi	2,35-2,75 Nm
Kytkimen kiinnitysruuvi	0,49-0,69 Nm
Kaapeliliitin	1,77-2,16 Nm
Läpiviennin kannen ruuvi	1,27-1,67 Nm

Kytkimen ja avaimen kiinnitys

- Kiinnitä kytkin ja avain tukevasti M4-ruuveilla ohjeenmukaista kiristysmomenttia noudattaen.



- Jos kytkin on kiinnitetty taustapuolelta, vapautusavainta voi käyttää vain pohjasta ja toiminnan osoitinta ei voida käyttää.
- Käytä sopivaa OMRON-avainta kytkimen kanssa. Muiden avaimien käyttö voi vaurioittaa kytkintä.
- Huolehdi siitä, että kohdistettaessa avaimen ja avainreian välinen poikkeama ei ylitä ±1 mm:n mittaa.

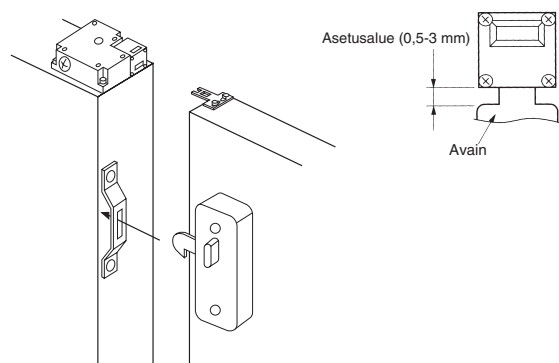
Ohjainpään suunta

Ohjainpään kiinnityssuuntaa voi muuttaa irrottamalla ohjainpään neljä ruuvia. Ohjainpään voi kiinnittää neljään eri suuntaan.

Huolehdi siitä, ettei kytkimen sisään pääse epäpuhtauksia.

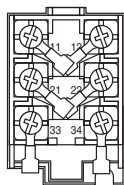
Oven varmistus

Kun ovi on suljettu (avain kytkimen sisällä), se voi siirtyä asetetusta paikastaan esimerkiksi oven painon tai oven vastekumin takia. Oven lukitus ei saata aueta kunnolla, jos avainta kuormitetaan. Varmista oven paikallaan pysyminen hakojen avulla (0,5–3 mm).



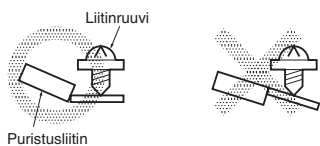
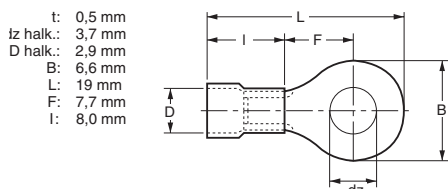
Johdotus

Kytkenän varo-ohjeet



- Kun teet liittimien kytkennät eristysputken ja M3,5-puristusliittimien avulla, kiinnitä puristusliittimet ristiin yllä olevan kuvan mukaisesti siten, että ne eivät tule koteloa tai kantta ylemmäksi. Käytettävät johdinkoot: AWG20-AWG18 (0,5-0,75 mm²).
- Kun kytket johtimet suoraan liittimiin, kiinnitä johtimet kunnolla siten, että johtosäikeitä ei jää irralleen.
- Älä paina puristusliittimiä kotelon sisäosan väleihin. Muuten kotelo voi vääntyä tai vaurioitua.
- Käytä sopivan pituisia johtimia. Muuten kansi voi jäädä koholleen.
- Käytä enintään 0,5 mm:n paksuisia puristusliittimiä. Muuten niiden ja muiden kotelossa olevien komponenttien välillä voi syntyä häiriöitä. Alla olevat puristusliittimet ovat enintään 0,5 mm:n paksuisia.

Valmistaja	Malli
J.S.T.	FV0.5-3.7



Johdon läpivienti

- Yhdistä suositellun mukainen kaapeliliitin johdon läpivientiin ja kiristä kaapeliliitin ohjeen mukaan. Kotelo voi vaurioitua, jos käytät liian suurta kiristysmomenttia.
- Suojaa liittimen johdon pää eritysnauhalla, jotta liitos vastaa suojausluokan IP67 vaatimuksia.
- Varmista, että kaapeliliittimeen yhdistetty kaapeli on ulkohalkaisijaltaan oikean kokoinen.
- Kiinnitä ja kiristä johdotuksen yhteydessä kansi johdon läpiviennin päälle, jos läpivienttiä ei käytetä. Läpiviennin kansi sisältyy kytkimen toimitukseen.

Suosittelut kaapeliliittimet

Käytä sellaista kaapeliliittintä, jonka ruuvikiinnitys ei ylitä 11 mm:n mitta. Muuten ruuvit voivat tunkeutua liian syväälle kotelon sisään. Seuraava taulukko sisältää kaapeliliittimiä, joiden ruuvikiinnitykset eivät ylitä 11 mm:n mitta.

Käytä seuraavia kaapeliliittimiä, jotta liitos vastaa IP67:n vaatimuksia.

Koko	Valmistaja	Malli	Käytettävä kaapelihalkaisija
G ¹ / ₂	LAPP	ST-PF1/2 5380-1002	6,0-12,0 mm
	Ohm Denki	OA-W1609	7,0-9,0 mm
		OA-W1611	9,0-11,0 mm
Pg13,5	LAPP	S-13.5 5301-5030	5,0-12,0 mm
M20	LAPP	ST-M20 *1.5 5311-1020	7,0-13,0 mm

Käytä LAPP-kaapeliliittimiä yhdessä tiivistein (JPK-16, GP-13.5 tai GPM20) kanssa ja kiristä asiaankuuluvalla tavalla. Tiiviste myydään erikseen.

Huolto ja korjaus

Käyttäjä ei saa suorittaa korjaus- tai huoltotoimenpiteitä. Käännä korjaus- tai huoltotapauksissa konevalmistajan puoleen.

Säilytys

Älä säilytä kytkintä haitallisia kaasuja (joita ovat esimerkiksi H₂S, SO₂, NH₃, HNO₃ ja Cl₂) tai pölyä sisältävissä tiloissa tai suurelle kosteudelle alttiissa paikoissa.

Muita tietoja

- Vältä koskemasta solenoidiin. Solenoidin lämpötila kasvaa virran kulkiessa.
- Käytä suurempaa lujuutta, tiiviyttä ja öljynkestävyyttä vaativissa olosuhteissa OMRONin D4BL-mallia.
- Tarkasta kytkin säännöllisesti.

Valmistuksen lopetus

D4NL-mallin myynnin alkamisen myötä D4DL-mallin valmistus lopetetaan.

Valmistuksen lopetusajankohta

D4DL-sarjan valmistus lopetetaan marraskuussa 2003.

Korvaavan tuotteen myynnin aloitusajankohta

D4NL-sarjan myynti on aloitettu lokakuussa 2002.

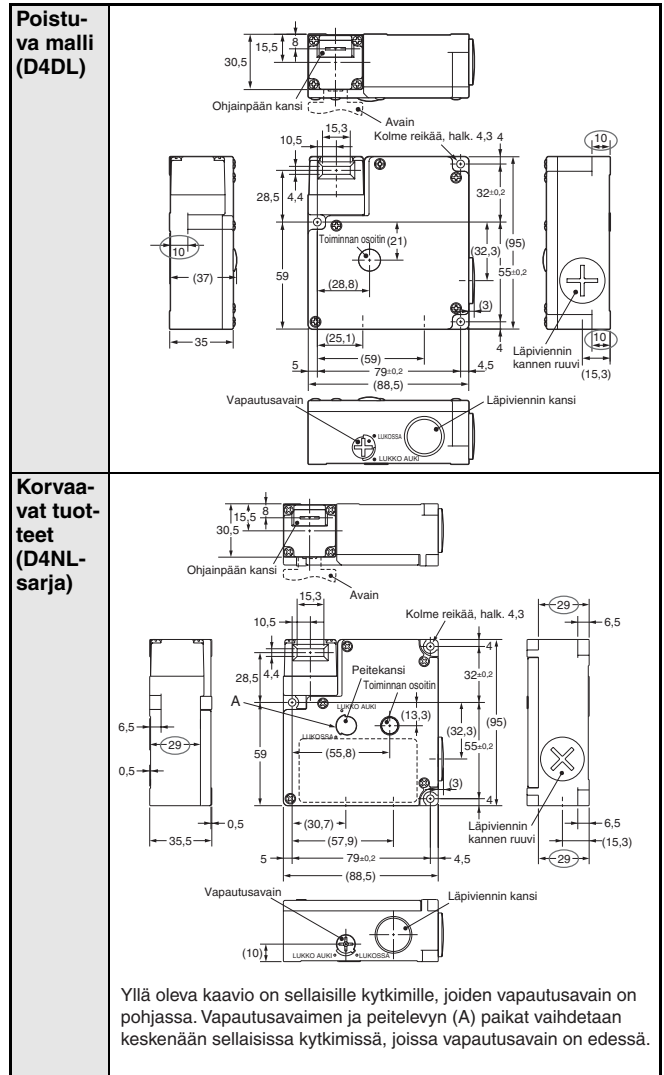
Korvaavan tuotteen uudistukset

D4DL ja D4NL ovat perusrakenteeltaan samanlaisia. Niissä käytetään samaa kiinnitystapaa ja samoja avaimia. Niiden ulkokuodossa ja kiinnityskohdissa on kuitenkin eroja.

D4DL-mallin ja korvaavien tuotteiden vertailu

Malli	D4NL-□
Kytkimen väri	Lähes samanlaiset
Mitat	Lähes samanlaiset
Johdotus/kytkentä	Merkittävästi erilaiset
Asennustapa	Lähes samanlaiset
Nimellisarvot/suorituskyky	Lähes samanlaiset
Toimintaominaisuudet	Lähes samanlaiset
Käyttötapa	Täysin vastaava

Mitat



Erot: M4-kiinnitysruuvien syvyys on 29 mm D4NL-mallissa ja 10 mm D4DL-mallissa. Käytä sen vuoksi korvattessasi D4DL-mallin D4NL-mallilla sellaisia M4-ruuveja, jotka ovat 19 mm pitempiä kuin vanhat ruuvit.

Suositeltavien korvaavien tuotteiden luettelo

Kytkin

D4DL-tuote	Suosittelava korvaava tuote	Korvataan M20-läpiviennillä
D4DL-1CFA-B	D4NL-1AFA-B, D4NL-1BFA-B	D4NL-4AFA-B, D4NL-4BFA-B
D4DL-2CFA-B	D4NL-2AFA-B, D4NL-2BFA-B	
D4DL-1DFA-B	D4NL-1CFA-B, D4NL-1DFA-B	D4NL-4CFA-B, D4NL-4DFA-B
D4DL-2DFA-B	D4NL-2CFA-B, D4NL-2DFA-B	
D4DL-1CFG-B	D4NL-1AFG-B, D4NL-1BFG-B	D4NL-4AFG-B, D4NL-4BFG-B
D4DL-2CFG-B	D4NL-2AFG-B, D4NL-2BFG-B	
D4DL-1DFG-B	D4NL-1CFG-B, D4NL-1DFG-B	D4NL-4CFG-B, D4NL-4DFG-B
D4DL-2DFG-B	D4NL-2CFG-B, D4NL-2DFG-B	
D4DL-1CFB-B	D4NL-1AFB-B, D4NL-1BFB-B	D4NL-4AFB-B, D4NL-4BFB-B
D4DL-2CFB-B	D4NL-2AFB-B, D4NL-2BFB-B	
D4DL-1DFB-B	D4NL-1CFB-B, D4NL-1DFB-B	D4NL-4CFB-B, D4NL-4DFB-B
D4DL-2DFB-B	D4NL-2CFB-B, D4NL-2DFB-B	
D4DL-1CFH-B	D4NL-1AFH-B, D4NL-1BFH-B	D4NL-4AFH-B, D4NL-4BFH-B
D4DL-2CFH-B	D4NL-2AFH-B, D4NL-2BFH-B	
D4DL-1DFH-B	D4NL-1CFH-B, D4NL-1DFH-B	D4NL-4CFH-B, D4NL-4DFH-B
D4DL-2DFH-B	D4NL-2CFH-B, D4NL-2DFH-B	
D4DL-1CFC-EW	D4NL-1AFC-E, D4NL-1BFC-E	D4NL-4AFC-E, D4NL-4BFC-E
D4DL-2CFC-EW	D4NL-2AFC-E, D4NL-2BFC-E	
D4DL-1DFC-EW	D4NL-1CFC-E, D4NL-1DFC-E	D4NL-4CFC-E, D4NL-4DFC-E
D4DL-2DFC-EW	D4NL-2CFC-E, D4NL-2DFC-E	
D4DL-1CFJ-EW	D4NL-1AFJ-E, D4NL-1BFJ-E	D4NL-4AFJ-E, D4NL-4BFJ-E
D4DL-2CFJ-EW	D4NL-2AFJ-E, D4NL-2BFJ-E	
D4DL-1DFJ-EW	D4NL-1CFJ-E, D4NL-1DFJ-E	D4NL-4CFJ-E, D4NL-4DFJ-E
D4DL-2DFJ-EW	D4NL-2CFJ-E, D4NL-2DFJ-E	
D4DL-1CFA-B-HT	D4NL-1AFA-B4, D4NL-1BFA-B4	D4NL-4AFA-B4, D4NL-4BFA-B4
D4DL-2CFA-B-HT	D4NL-2AFA-B4, D4NL-2BFA-B4	
D4DL-1DFA-B-HT	D4NL-1CFA-B4, D4NL-1DFA-B4	D4NL-4CFA-B4, D4NL-4DFA-B4
D4DL-2DFA-B-HT	D4NL-2CFA-B4, D4NL-2DFA-B4	
D4DL-1CFG-B-HT	D4NL-1AFG-B4, D4NL-1BFG-B4	D4NL-4AFG-B4, D4NL-4BFG-B4
D4DL-2CFG-B-HT	D4NL-2AFG-B4, D4NL-2BFG-B4	
D4DL-1DFG-B-HT	D4NL-1CFG-B4, D4NL-1DFG-B4	D4NL-4CFG-B4, D4NL-4DFG-B4
D4DL-2DFG-B-HT	D4NL-2CFG-B4, D4NL-2DFG-B4	

Huomautus: Vakiotuotteissa liittimet 12 ja 41 on kytketty oikosulkuliittimellä.
Kun D4DL:n liittimiä 11 ja 12 ja liittimiä 41 ja 42 halutaan käyttää itsenäisesti, irrota oikosulkuliitin.

Note: Avain

- D4DS-K1
- D4DS-K2
- D4DS-K3
- D4DS-K5

D4NL-mallissa voi käyttää kaikkia yllämainittuja avaimia.

Cat. No. C126-FI2-01-X

Oikeudet muutoksiin pidätetään.

SUOMI

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

Kuopio	Puh. +358 (0) 207 464 202
Tampere	Puh. +358 (0) 207 464 200 (yleis) +358 (0) 207 464 205 (turvatuotteet)
Vaasa	Puh. +358 (0) 207 464 207
Oulu	Puh. +358 (0) 207 464 208

BALTIA

Omron Electronics Oy
Naugarduko str. 3-6
LT-01141 Vilnius, Lithuania
Tel./fax: +370 5 263 9532