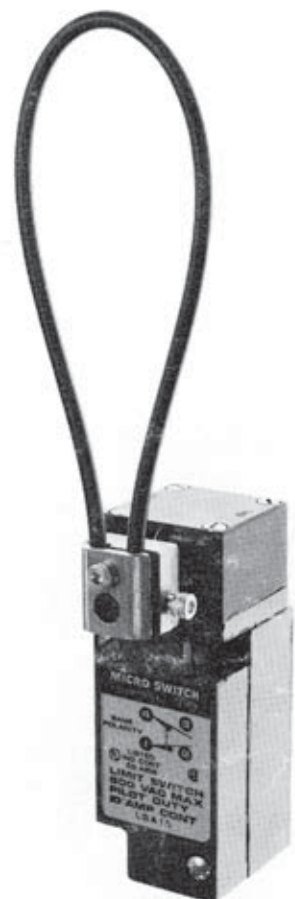
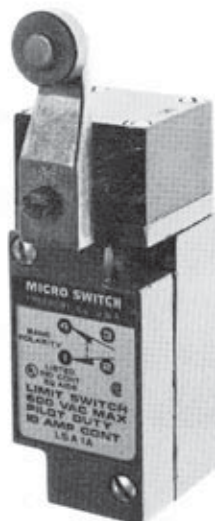
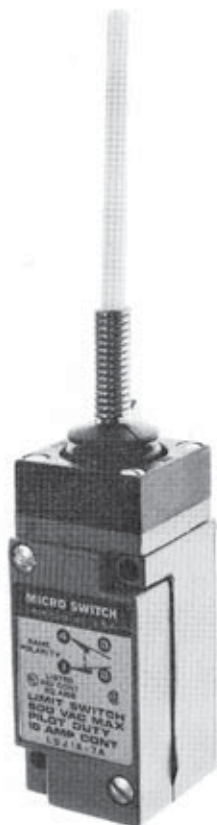


# Heavy Duty –rajakytkimet HD-LS-sarja



MICRO-SWITCH

[www.auser.fi](http://www.auser.fi)

## Sisällysluettelo:

## Sivu

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Tyypillisiä ominaisuuksia                 | 2  |
| Ohjauspäät                                | 3  |
| Ohjauspäät                                | 4  |
| Erikoismallit                             | 5  |
| Ohjausvarret                              | 6  |
| Ohjausvarsien ja kytkimien mittakuvat     | 7  |
| Ohjauspäiden mittakuvat                   | 8  |
| Ohjausvarsien tilausnimikkeet             | 9  |
| Kiertävällä akselilla ohjattavat kytkimet | 10 |
| Erikoistoimintaiset kytkimet              | 11 |
| Työntimellä ohjattavat kytkimet           | 12 |
| Piiskaohjelmaimella ohjattavat kytkimet   | 13 |
| Varaosat                                  | 14 |
| Ex-kytkimet BX-sarja, AISI-kytkimet       | 15 |

## Tyypillisiä ominaisuuksia

Tarkasti suunnitellut rakenteen yksityiskohdat takaavat varman toiminnan ja pitkän käyttöiän.

- Tukeva sinkkiseoksinen painealukotelo kestää kovakouraistakin käsittelyä.
- Kaikki painealupinnat passivoitu kromaattikäsittelyllä korroosiota kestäväksi.
- Kaikissa ulkopinnoissa epoksimaalaus.
- Vakio mallien käyttölämpötilan yläraja +120°C ja erikoismallien alaraja -40°C.
- Suuri jälkiliike helpottaa suunnittelua ja asennusta.
- Kiertoliikkeellä ohjatuissa malleissa kaksi laakeria.
- Eristysvälit 600 voltin mukaiset.

Kytken tehokas tiivistys estää öljyn, veden ja pölyn pääsemisen kytkimeen.

- Suojausluokka IP67, NEMA:n 1, 4 ja 13 luokat
- Ohjausakselilla kaksinkertainen elastomeeri-, fluorisilikoni- tai viton-tiiviste mallista riippuen.
- Työnnin- ja puikko-ohjainmalleissa elastomeeripussitiiviste.

Monikäyttöinen rakenne ja laaja kytkinvalikoima

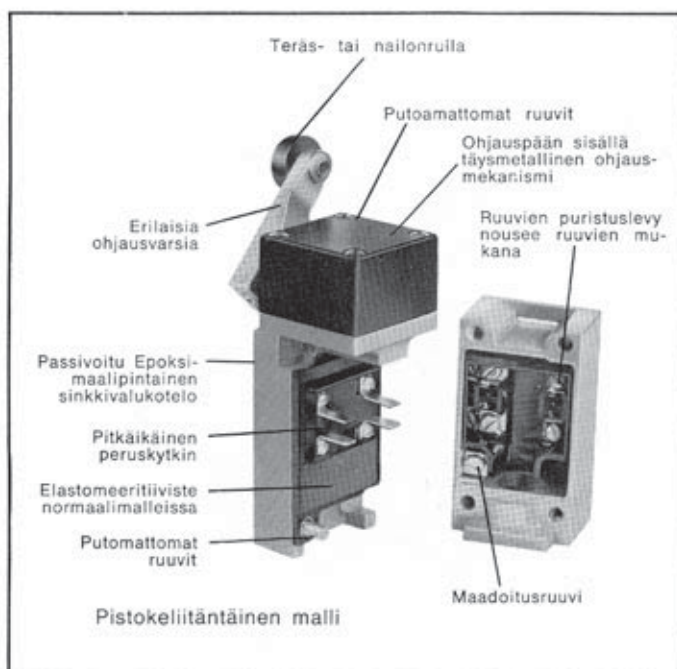
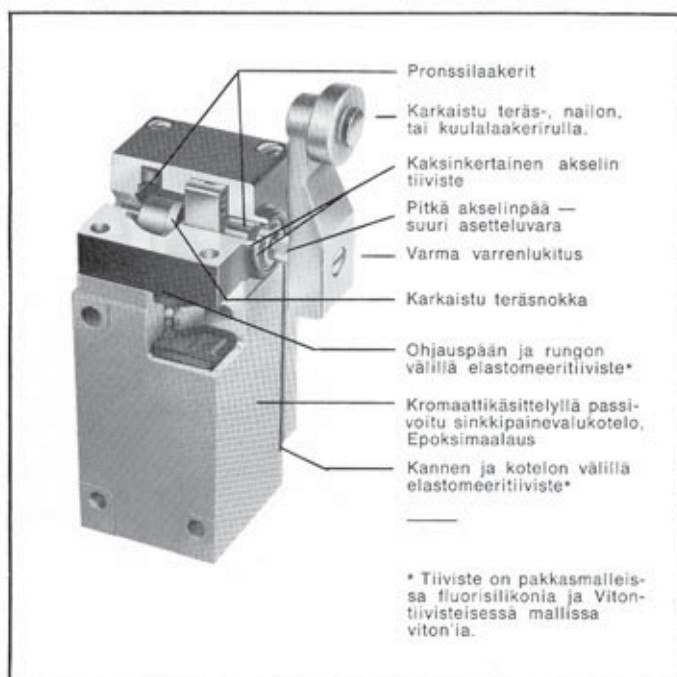
- Vaihtokelpoinen asennus: Kaikkien Heavy Duty LS-kytkimien kiinnitysreijät ovat samoissa kohdissa.
- Yksi- ja kaksinapaisten, pistokeliitäntäisten ja kiinteästi asennettavien kytkinten ohjauspäät ovat keskenään vaihtokelpoisia.
- Kytkimiä toimitetaan joko pistokeliitäntäisinä tai kiinteästi asennettavina.
- Yksinapaisissa 1/2" NPT ja kaksinapaisissa joko 1/2" NPT tai 3/4" NPT johdotusaukko. Toimitamme tiivistemutterit kytkimen mukana.

UL:n\* ja CSA:n\* hyväksymä seuraavilla kuormilla.

| Jännite<br>~ | Tehokerroin 0,35 tai pienempi |               |
|--------------|-------------------------------|---------------|
|              | Kytkevätavirta                | Katkaisuvirta |
| V            | A                             | A             |
| 120          | 60                            | 6.0           |
| 240          | 30                            | 3.0           |
| 480          | 15                            | 1.5           |
| 600          | 12                            | 1.2           |

Jatkuva kuormitusvirta 10 A

## SNL:n Merirekisterin hyväksymä



\* UL = Underwriter's Laboratories, Inc  
\* CSA = Canadian Standards Association



## Ohjauspäät

### Kiertävä sivuakseli

Saatavana monipuolinen valikoima ohjausvarsia. Pää voidaan kääntää 90° välein, jolloin akseli saadaan haluttuun suuntaan. Kaikki mallit ovat palautuvia, paitsi lukkiutuvalle ohjauspäällä varustetut. Kytkimet toimitetaan ilman ohjausvartta. Eri käyttötarkoituksiin sopiva ohjausvarsi on tilattava omalla lajimerkillään. Luettelo ohjausvarista on sivulla 10.

**LSA** — Vakiomalli: Jälkiliike vähintään 60°, esiliike enintään 15°, eroliike yksinapaisilla malleilla 5° ja kaksinapaisilla malleilla 7°. Normaalimallien käyttölämpötila-alue -12°C — +120°C ja pakkasmallien -40°C — +120°C.

**LSP** — Pieni eroliike: Jälkiliike vähintään 68°, esiliike enintään 7°, eroliike yksinapaisilla enintään 3° ja kaksinapaisilla 4°. Käyttölämpötila-alue -12°C — +120°C, pakkasmallien -40°C — +120°C.

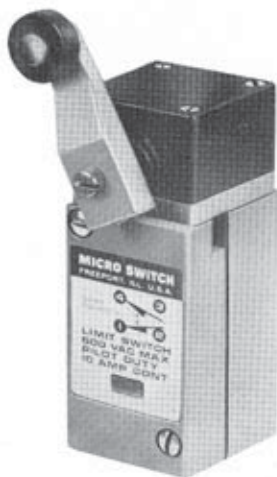
**LSR** — Pieni ohjausvääntömomentti: Jälkiliike vähintään 60°, esiliike enintään 15°, ohjausvääntömomentti enintään 2,0 kpcm. Käyttölämpötila-alue 0°C — 120°C, pakkasmalleissa -29°C — +120°C.

**LSH** — Pieni ohjausvääntömomentti ja pieni eroliike: Jälkiliike vähintään 68°. LSP- ja LSR-mallien ominaisuudet yhdisteltynä. Käyttölämpötila-alue 0°C — +120°C, pakkasmalleissa -29°C — +120°C.

**LSL** — Kaksiportainen toiminta: Jälkiliike vähintään 48°. Portaiden toiminnan välillä 8° ero. Käyttölämpötila -12°C — +120°C, pakkasmalleissa -40°C — +120°C.

**LSM** — Kaksitoiminen: Jälkiliike vähintään 53°. Toinen kosketinpari toimii myötäpäivään ja toinen vastapäivään kierrettäessä. Käyttölämpötila-alue 0°C — +120°C, pakkasmalleissa -29°C — +120°C.

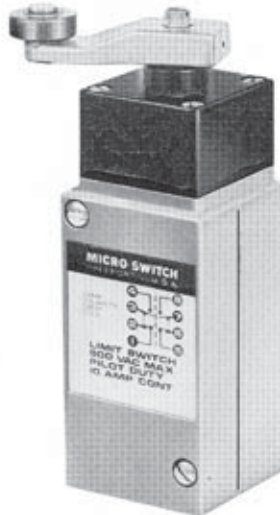
**LSN** — Salpautuva toiminta: Salpautuu vastapäivään kierrettäessä ja palautuu myötäpäivään kierrettäessä tai päinvastoin. Käyttölämpötila-alue 0°C — +120°C, pakkasmalleissa -29°C — +120°C.



Malli LSA  
merkkilampulla varustettuna

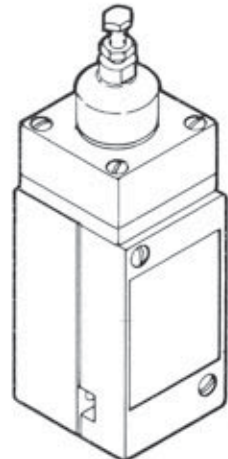
### Kiertävä päätyakseli

**LSB** — Suuri jälkiliike vähintään 100°. Päätyakselin yhteydessä voidaan käyttää erilaisia sivuakseliin sopivia ohjausvarsia. Tämä kytkin on erityisen sopiva käytettäväksi silloin, kun tarvitaan suurta jälkiliikettä. Palautuva toiminta. Käyttölämpötila-alue vakiomallille 0°C — +120°C, pakkasmalleissa -29°C — +120°C.



Malli LSB

**LSV** — Säädettyä päätytyönin tekee kytkimen sovituksen helpoksi ja säästää asennusaikaa. Kytkimen toimintapistettä voidaan asettaa 53–59 mm välillä. Tiivistys samanlainen kuin LSC-mallissa. Palautuva toiminta.

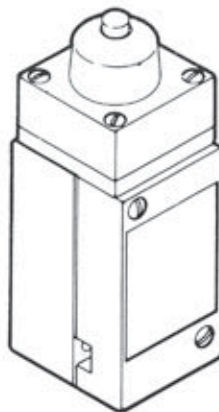


Malli LSV

### Päädysssä oleva työnin

— Saatavana tappi- ja rullatyönin sekä säädettyä työnin. Käyttölämpötila-alue -12°C — +93°C, pakkasmalleissa -29°C — +98°C.

**LSC** — Kytkimessä on korroosiota kestävä teräksestä valmistettu päätytyönin, jota ohjataan suoralla työntöliikkeellä. Työntimen ympärillä sekä ohjauspään ja kytkimen rungon välillä on tiivisteet, jotka estävät mm. jäähtytystä ja voiteluaineiden, lastujen ja pölyn pääsemisen kytkimen sisälle. Palautuva toiminta.



Malli LSC

**LSD** — Päädysssä oleva rullatyönin on varustettu korroosiota kestäväällä teräksestä valmistetulla rullalla. Ohjauspää voidaan kääntää 90°. Työntimessä on elastomeeri tiivistepussi. Palautuva toiminta.



Malli LSD

## Ohjauspäät

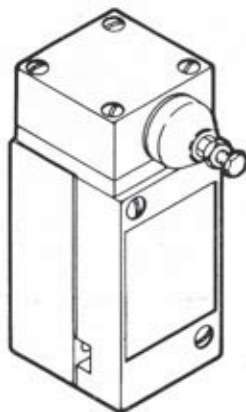
**SIVUTYÖNNIN** (Jälkiliike vähintään 4,8 mm) — Saatavana tappi- ja rullatyönnin sekä säädettävä ja salpautuva työnnin. Vakiolämpötila-alue  $-12^{\circ}\text{C} - +93^{\circ}\text{C}$ , pakkasmalleissa  $-29^{\circ}\text{C} - +93^{\circ}\text{C}$ .

**LSE** — Sivutyönnin sopii käytettäväksi, kun ohjausliike on työntimen liikkeen suuntainen. Ohjauspää voidaan kääntää neljään eri asentoon  $90^{\circ}$  välein. Työntimen ympärillä oleva tiivistepussi ja ohjauspään ja rungon välinen tiiviste estävät veden ja pölyn sisäänpääsyn. Palautuva toiminta.



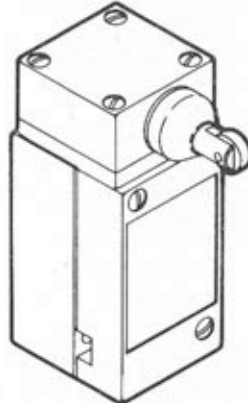
Malli LSE

**LSW** — Säädettävä sivutyönnin — ominaisuuksiltaan LSE-mallin kaltainen, mutta toimintapiste on aseteltavissa 41—47 mm välillä. Palautuva toiminta.



Malli LSW

**LSF** — Sivulla oleva rullatyönnin sopii ahtaissakin paikoissa nokkien ja luisien alle. Ohjauspää voidaan kääntää neljään eri suuntaan  $90^{\circ}$  välein. Rulla voidaan kääntää pysty- tai vaakasuoraan asentoon kytkimeen nähden. Työnninissä pussitiiviste. Palautuva toiminta.



Malli LSF

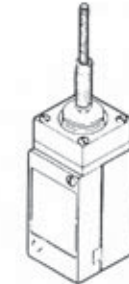
**LSG** — Kahdella sivutyöntimellä varustettu salpautuva malli, jossa työnnin jää toiminta-asentoonsa ohjauksen jälkeen. Kytkin palautuu vastakkaisuuntaisella liikkeellä. Tiivistys on samanlainen kuin muissakin sivutyönninohjauspäissä.



Malli LSG

**PIISKAOHJAUS** — Ohjauspäissä on joko teräslankajousi, delrin-muovipuikko tai ohut pianolankajousi. Kytkin toimii mielivaltaiseen suuntaan vaikuttavalla ohjausliikkeellä — lukuunottamatta suoraa vetoa. Vakiomallin käyttölämpötila-alue  $-12^{\circ}\text{C} - +93^{\circ}\text{C}$ , pakkasmalleissa LSJ...  $-40^{\circ}\text{C} - +120^{\circ}\text{C}$  ja LSK...  $-29^{\circ}\text{C} - +120^{\circ}\text{C}$ .

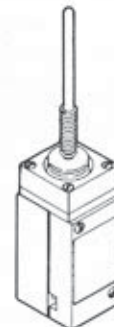
Malli LSJ...-7M



Malli LSJ...-7N

**LSJ...-7M** — Teräslankajousi voidaan taivuttaa haluttuun muotoon käyttötarcoituksen mukaan.

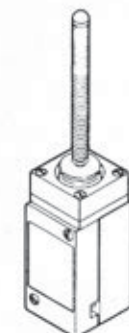
**LSJ...-7N** — Taipuisa ohjain, kadmioitu kaksoikierrejousi.



Malli LSJ...-7A

**LSJ...-7A** — Delrin-muovipuikko sopii käytettäväksi erikoisesti sellaisissa tapauksissa, joissa naarmuttamista on vältettävä.

Malli LSK...-8A



Malli LSK...-8C

**LSK...-8A** — Ohut jousiohjain on tarkoitettu erikoisesti pientä ohjausvoimaa edellyttäviin tapauksiin.

**LSK...-8C** — Ruostumaton kierrejousi.



## Heavy Duty LS Erikoismallit

Heavy Duty LS -rajakytkinsarjassa on erikoismalleja, jotka kestävät normaalia paremmin

- pakkasta
- kuumuutta
- syövyttäviä aineita.

Alla olevassa taulukossa on esitetty erimallisten HD-LS -kytkimien lämmönkestoisuudet.

### Heavy Duty LS kultapinnoitetut koskettimet

Heavy Duty kultapinnoitetut koskettimien virta-arvot, 50 mA 60VDC, 50mA 250 VAC Esim. **LSA1E**.

### Heavy Duty LS -pakkaskytkimet

Näiden toimintakyky säilyy vielä  $-40^{\circ}\text{C}$ :n pakkasessakin.

Pakkaskytkimien tiivisteinä käytetään fluorisilikonia, joka säilyttää kimmoisutensa ja toimii vahingoittumatta vielä näinkin alhaisessa lämpötilassa. Tämän lisäksi pakkaskytkimen voiteluaineena käytetään pakkasöljyä.

Heavy Duty LS -pakkaskytkimet ovat ulkonäöltään ja -mitoiltaan samanlaisia kuin normaalit HD-LS -kytkimetkin. Pakkaskytkimien lajimerkki eroaa normaalista siten, että siihen lisätään kolmanneksi kirjaimeksi Y ja viidenneksi kirjaimeksi B.

Esim. Vakiomalli **LSA1A** on pakasmallina **LSYAB1A**.

### Heavy Duty LS vitontiivisteinen kytkin

Vitontiivisteisenä kytkintä voidaan käyttää paikoissa, joissa kytkin joutuu jatkuvasti synteettisten nesteiden, öljyjen, lievien happojen ja emäksien vaikutuksen alaiseksi.

Vitontiivisteinen kytkin kestää normaalia paremmin kuumissakin paikoissa pitkäaikaista käyttöä. Vitontiivisteisen kytkimen lajimerkki eroaa normaalista siten, että siihen lisätään kolmanneksi kirjaimeksi Y ja viidenneksi kirjaimeksi C.

Esim. Vakiomalli **LSA1A** on vitontiivisteisenä **LSYAC1A**.

### Heavy Duty LS kullatut koskettimet

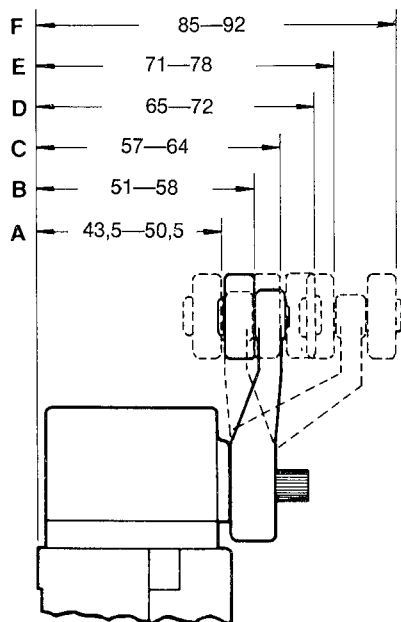
Heavy Duty LS vitontiivisteinen ja kultakoskettiminen kytkin, muuten kuten edellä, mutta virta-arvot 50mA 60VDC, 50mA 250 VAC Esim. **LSYAC1J**.

| Kytkinmalli                   |     | Normaalimalli LS-     |                     |                       |                        | Pakkasmalli LSY-B     |                       |                       |                        | Viton-tiivisteinen kytkin LSY-C |                        |
|-------------------------------|-----|-----------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------|
|                               |     | $-12^{\circ}\text{C}$ | $0^{\circ}\text{C}$ | $+93^{\circ}\text{C}$ | $+120^{\circ}\text{C}$ | $-40^{\circ}\text{C}$ | $-29^{\circ}\text{C}$ | $+93^{\circ}\text{C}$ | $+120^{\circ}\text{C}$ | $-12^{\circ}\text{C}$           | $+120^{\circ}\text{C}$ |
| <b>KIERTYVÄ SIVUAKSELI</b>    |     |                       |                     |                       |                        |                       |                       |                       |                        |                                 |                        |
| Vakiomalli                    | LSA | ×                     |                     |                       | ×                      | ×                     |                       |                       | ×                      | ×                               | ×                      |
| Porrastettu toiminta          | LSL | ×                     |                     |                       | ×                      | ×                     |                       |                       | ×                      |                                 |                        |
| Pieni vaantömomentti ja       |     |                       |                     |                       |                        |                       |                       |                       |                        |                                 |                        |
| „ eroiliike                   | LSH |                       | ×                   |                       | ×                      |                       | ×                     |                       | ×                      | ×                               | ×                      |
| „ ”                           | LSP | ×                     |                     |                       | ×                      | ×                     |                       |                       | ×                      | ×                               | ×                      |
| „ vääntömomentti              | LSR |                       | ×                   |                       | ×                      |                       | ×                     |                       | ×                      | ×                               | ×                      |
| Kaksitoiminen                 | LSM |                       | ×                   |                       | ×                      | ×                     |                       |                       | ×                      |                                 |                        |
| Salpautuva toiminta           | LSN |                       | ×                   |                       | ×                      |                       | ×                     |                       | ×                      | ×                               | ×                      |
| Kiertyvä päätyakseli          | LSB |                       | ×                   |                       | ×                      |                       | ×                     |                       | ×                      |                                 |                        |
| <b>PÄÄDYSSÄ OLEVA TYÖNNIN</b> |     |                       |                     |                       |                        |                       |                       |                       |                        |                                 |                        |
| Tappityönnin                  | LSC | ×                     |                     | ×                     |                        |                       | ×                     | ×                     |                        | ×                               | ×                      |
| Säädettävä työnnin            | LSV | ×                     |                     | ×                     |                        |                       | ×                     | ×                     |                        | ×                               | ×                      |
| Rullatyönnin                  | LSD | ×                     |                     | ×                     |                        |                       | ×                     | ×                     |                        | ×                               | ×                      |
| <b>SIVUTYÖNNIN</b>            |     |                       |                     |                       |                        |                       |                       |                       |                        |                                 |                        |
| Tappityönnin                  | LSE | ×                     |                     | ×                     |                        |                       | ×                     | ×                     |                        | ×                               | ×                      |
| Säädettävä työnnin            | LSW | ×                     |                     | ×                     |                        |                       | ×                     | ×                     |                        | ×                               | ×                      |
| Rullatyönnin                  | LSF | ×                     |                     | ×                     |                        |                       | ×                     | ×                     |                        | ×                               | ×                      |
| Kaksi sivutyönnintä           | LSG |                       | ×                   | ×                     |                        |                       | ×                     | ×                     |                        |                                 |                        |
| Taipuisa piiska-ohjain        | LSJ | ×                     |                     | ×                     |                        | ×                     |                       |                       | ×                      |                                 |                        |
| „                             | LSK | ×                     |                     | ×                     |                        |                       | ×                     |                       | ×                      |                                 |                        |

## Ohjausvarret

### kiertyvällä akselilla ohjattaviin kytkimiin

Sivu- tai päätyakselilla varustettuihin kytkimiin on saatavana erilaisia ohjausvarsia. Asentamalla ohjauspää eri asentoihin saadaan ohjausvarsi halutulle puolelle kytkintä. Ohjausvarrtta voidaan asettaa 360° akselin ympäri. Suorilla ja polvellisilla varsilla saadaan alla olevan kuvan mukaisesti aikaan haluttu ohjausnokan sijainti laajalla alueella kytkimeen nähden. Sivulla 9 on ohjausvarsien mittapiirroukset.



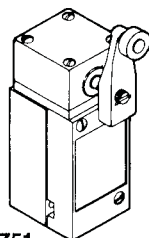
- A, D – LSZ51A (nailonrulla)  
LSZ51B (teräsrulla)
- B, C – LSZ51C (nailonrulla)  
LSZ51D (teräsrulla)
- E – LSZ55A (nailonrulla)
- F – LSZ55C (nailonrulla)

LSZ59 sarjalla saadaan samat etäisyydet kuin LSZ51-sarjallakin

Ohjausvarsien säde LSZ51 -rullan keskiöön on 38 mm ja LSZ59 -säde on 34 mm. Rullan sijainti on valittavissa yllä olevan kuvan mukaan. Ohjausvarsia on saatavana nailon-, teräs-, tai kuulalaakerirullilla. Sivulla 9 on ohjausvarsien mittapiirroukset ja valintataulukko.

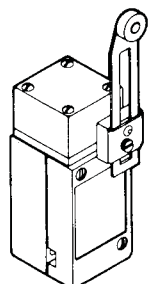
Vaihdettaessa HD-LS -kytkin vanhan 1LS1 -tyyppisen kytkimen tilalle, käytetään LSZ59 -ohjausvarrtta, jolloin saadaan kytkin kiinnitettyä entisiin asennusreikiin ja ohjausvarren rulla on entisellä paikallaan.

malli LSZ51  
ja LSZ59



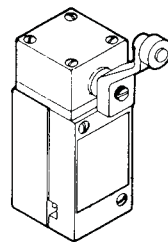
Säädettävien varsien säde on aseteltavissa välillä 38–89 mm. Tämä tekee niiden asennuksen helpoksi ja kytkimet sopiviksi monenlaisiin käyttötarkoituksiin. Säädettäviä ohjausvarsia on saatavana joko teräs- tai nailonrullilla.

malli LSZ52



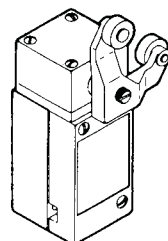
Polvellisten ohjausvarsien säde rullan keskiöön on 38 mm. Rullan sijainti on valittavissa viereisen kuvan mukaan.

malli LSZ55



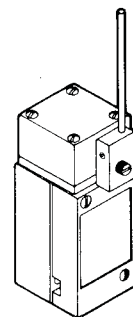
Haarukkavarret on tarkoitettu käytettäväksi sivuakselisten lukkiutuvien kytkinten kanssa. Ne ovat omiaan käytettäväksi silloin, kun edestakaisin liikkuvan osan on toiseen suuntaan mennessään ohjattava kytkin työasentoon ja palatessaan ohjattava se takaisin lepoasentoon. Rullat voivat olla joko samalla tai eri puolella vartta.

malli LSZ53



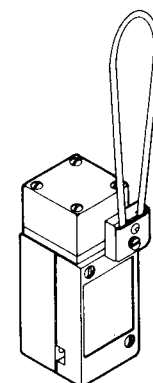
Säädettävät puikkovivut kiinnitetään akselille napakappaleella. Puikon pituus voidaan asettaa halutun pituiseksi. Puikkojen pituudet ovat 127 mm alumiinipuikkona, 305 mm jousiteräksenä, 330 mm ruostumattomana teräspuikkona ja 122 mm taipuisana spiralina. Puikko voidaan taivuttaa käyttötarkoituksen mukaan haluttuun muotoon.

malli LSZ54

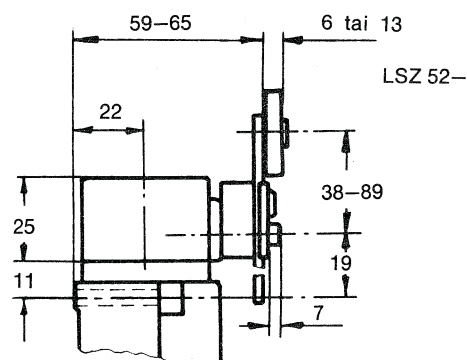
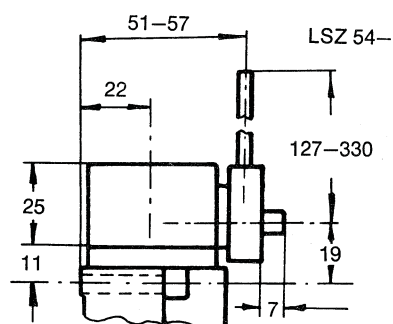
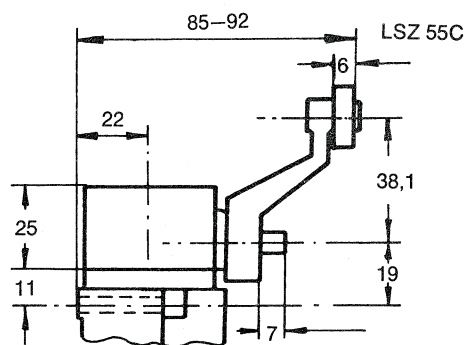
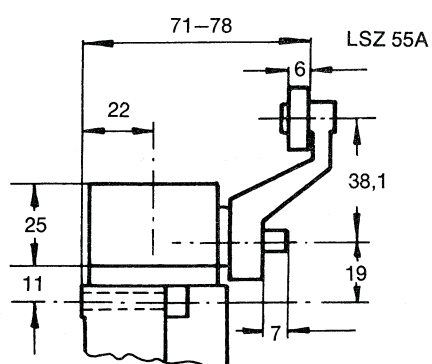
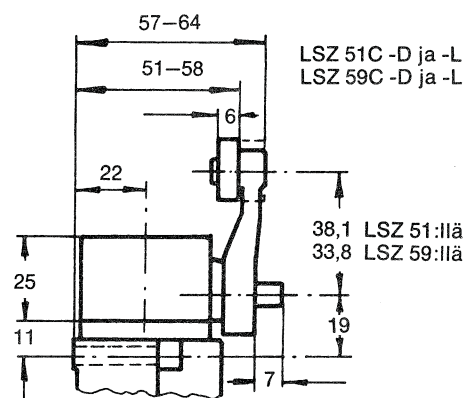
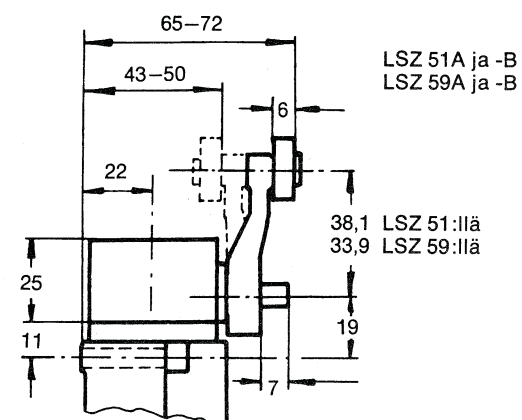


Nylatron-silmukkaohjain. Tämä ohjain on tarkoitettu erikokoisesti rima-, vaneri- ja lastulevyteollisuudelle ja yleensä paikkoihin, jossa ohjain ei saa jättää jälkiä. Nylatron on lujitettua nailonia. Silmukkalangan halkaisija on 5 mm ja silmukan pituus on 152 mm mitattuna akselista silmukan päähän.

malli LSZ61

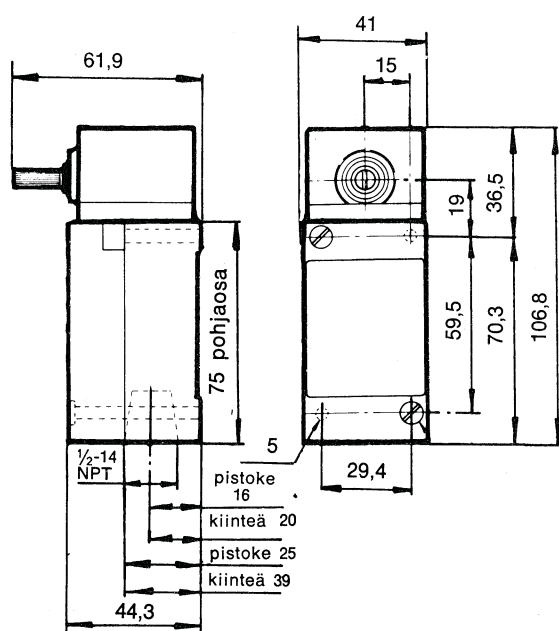


## Ohjausvarsien asennusmittapiirrokset

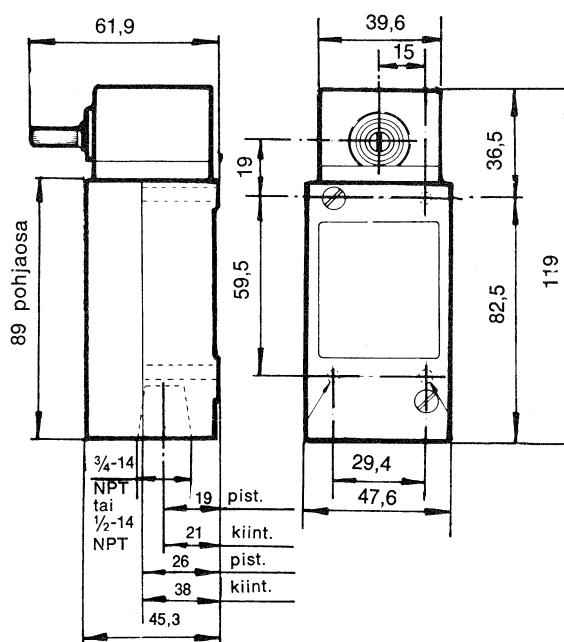


## Kytkimien asennusmittapiirrokset

1 sulkeutuva ja 1 avautuva  
kosketin

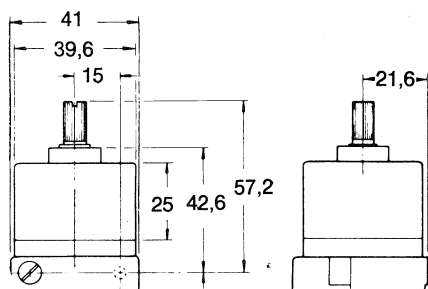


2 sulkeutuvaa ja 2 avautuvaa  
kosketinta

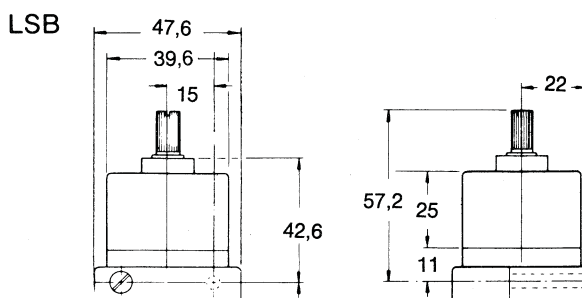


# Ohjauspäiden mittapiirrokset

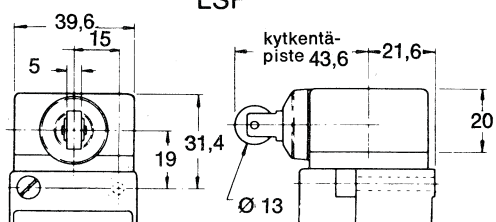
1 sulkeutuva ja  
1 avautuva kosketin



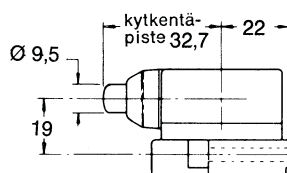
2 sulkeutuvaa ja  
2 avautuvaa kosketinta



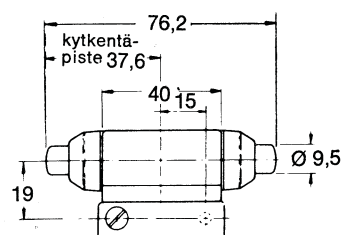
LSF



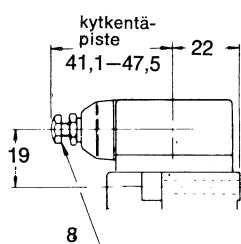
LSE



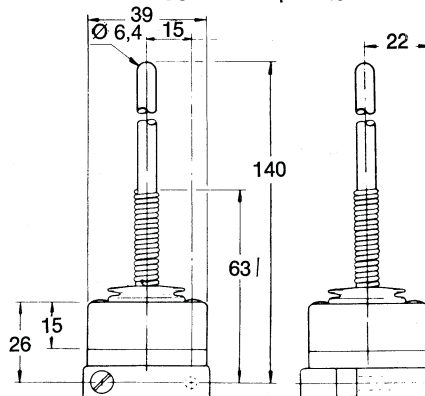
LSG



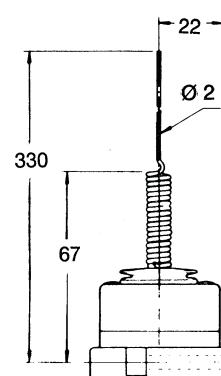
LSW



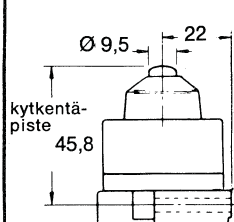
LSJ - muovipuikko



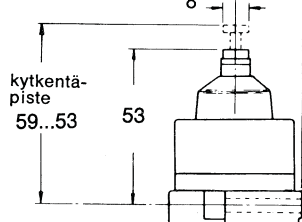
LSJ - teräslanka



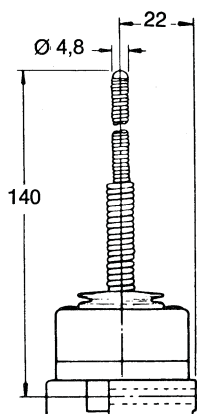
LSC



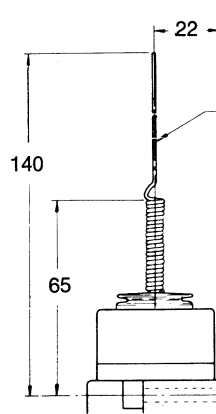
LSV



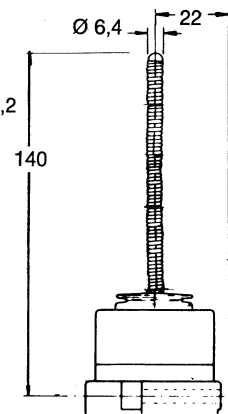
LSJ-kaksois-kierre



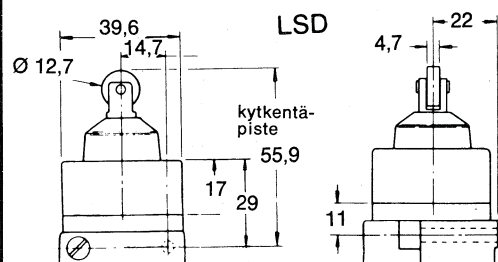
LSK-ohut jousi



LSK-kierre-jousi



LSD



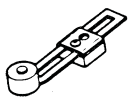
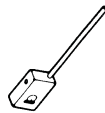


## TILAUSOHJEITA

### Ohjausvarret kiertyvällä akselilla ohjattaviin kytkimiin

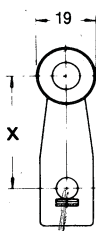
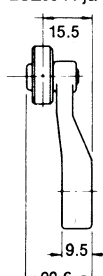
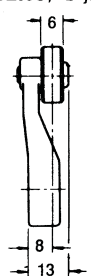
Seuraavassa taulukossa lueteltuja ohjausvarsia voidaan käyttää joko sivu- tai päätyakselilla varustettujen kytkimien kanssa. Kytkimet toimitetaan ilman ohjausvartta, joten kutakin käyttötarkoitusta varten on tilattava tarvittava ohjain.

Käytettäessä normaalia raskaampia ohjausvarsia LSZ52 ja LSZ54 pienivääntömomenttisten kytkinten ohjaimina on eduksi jos ohjausvarsi riippuu alaspäin. Muissa asennoissa painovoima voi estää kytkimen palaamisen lepoasentoonsa. Asia voidaan korjata järjestämällä ohjausvarteen vastapaino tai apujousi.

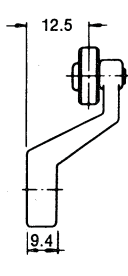
| Malli                                                                               | Säde mm* | Rullan halkaisija mm | Rullan leveys mm | Rullan aine kts. alla olevaa mittapiirrosta | Lajimerkki |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|------------------|---------------------------------------------|------------|
|    | 38       | 19                   | 6                | nailon                                      | LSZ51A     |
|                                                                                     | 38       | 19                   | 6                | teräs                                       | LSZ51B     |
|                                                                                     | 38       | 19                   | 6                | nailon                                      | LSZ51C     |
|                                                                                     | 38       | 19                   | 6                | teräs                                       | LSZ51D     |
|                                                                                     | 38       | 19                   | 6                | kuula-laakeri                               | LSZ51L     |
|    | 38—89    | 19                   | 6                | nailon                                      | LSZ52C     |
|                                                                                     | 38—89    | 19                   | 6                | teräs                                       | LSZ52D     |
|                                                                                     | 28—89    | 25                   | 13               | nailon                                      | LSZ52J     |
|                                                                                     | 38—89    | 38                   | 6                | nailon                                      | LSZ52K     |
|    | 38       | 19                   | 6                | teräs                                       | LSZ53U     |
|                                                                                     | 38       | 19                   | 6                | nailon                                      | LSZ53E     |
|                                                                                     | 38       | 19                   | 6                | nailon                                      | LSZ53S     |
|                                                                                     | 38       | 19                   | 6                | teräs                                       | LSZ53P     |
|    | 127      | —                    | —                | alumiini                                    | LSZ54M     |
|                                                                                     | 330      | —                    | —                | ruostumaton teräs                           | LSZ54N     |
|                                                                                     | 305      | —                    | —                | teräs                                       | LSZ54R     |
|                                                                                     | 122      | —                    | —                | teräs                                       | LSZ54V     |
|   | 38       | 19                   | 6                | nailon                                      | LSZ55A     |
|                                                                                     | 38       | 19                   | 6                | nailon                                      | LSZ55C     |
|  | 34       | 19                   | 6                | nailon                                      | LSZ59A     |
|                                                                                     | 34       | 19                   | 6                | teräs                                       | LSZ59B     |
|                                                                                     | 34       | 19                   | 6                | nailon                                      | LSZ59C     |
|                                                                                     | 34       | 19                   | 6                | teräs                                       | LSZ59D     |
|                                                                                     | 34       | 19                   | 6                | kuula-laakeri                               | LSZ59L     |
|  | 152      |                      |                  | nylatron                                    | LSZ61      |

\* säde on mitattu akselin keskipisteestä rullan keskipisteeseen.

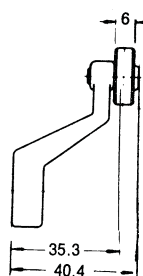
LSZ51C, -D ja -L LSZ51A ja -B  
LSZ59C, -D ja -L LSZ59A ja -B



LSZ55A

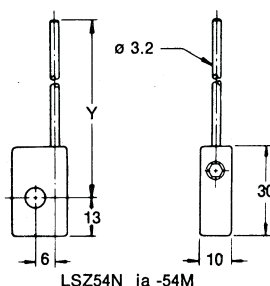


LSZ55C

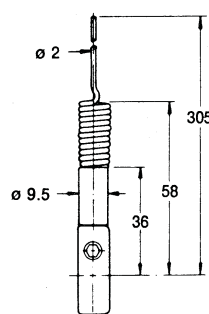


x = 33,9 LSZ59:llä  
38,1 LSZ51:llä ja  
LSZ55:llä

y = 330 LSZ54N:llä  
127 LSZ54M:llä

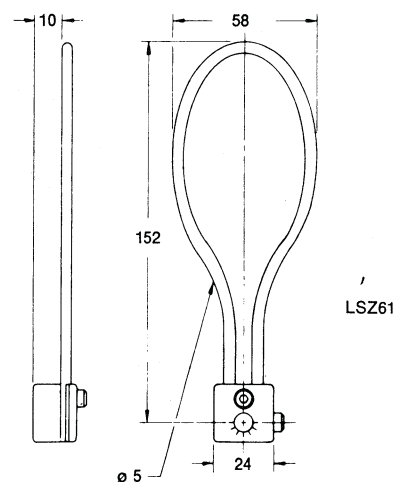
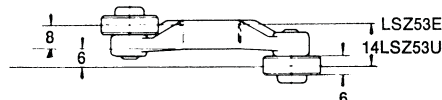
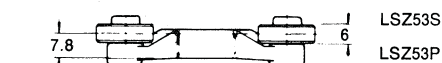
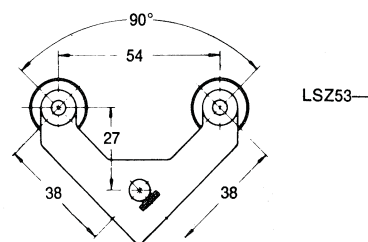
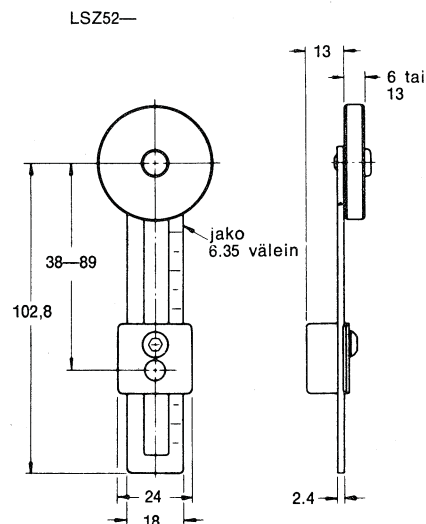


LSZ54N ja -54M



LSZ54R

### Ohjausvarsien mittapiirrokset



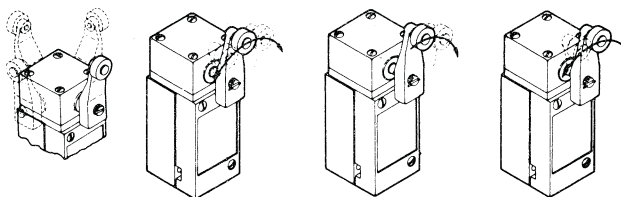
LSZ61

## TILAUSOHJEITA

### Kiertävällä akselilla ohjattavat kytkimet

Seuraavista taulukoista ilmenee erilaisten HDLS -kytkimien lajimerkit, sähköiset arvot, kosketintoiminta, toiminta-arvot ja -mitat sekä rungon rakenne.

Ohjauspää voidaan kääntää oheisen kuvion osoittamalla tavalla myös kolmeen muuhun asentoon (katkoviivalla piirretyt). Samaten toimintasuunta voidaan muuttaa siten, että kytkin toimii vain joko myötä- tai vastapäivään kierrettäessä (kuvio). Nämä muutokset on helppo tehdä asennuksen yhteydessä.



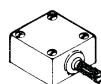
Pistokeliitäntäisten kytkimien asennuspohja sisältyy mainittuun lajimerkkiin.

#### Sähköiset arvot

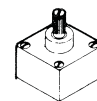
| Ryhmä | Jännite                                                                                 | Vaihtovirta             |                | Tasavirta                 |                           |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------|---------------------------|---------------------------|
|       |                                                                                         | Tehokerroin $\leq 0,35$ |                | Kytkeä ja katkaista       |                           |
|       |                                                                                         | Kytkeä<br>A             | Katkaista<br>A | Induktiivinen kuorma<br>A | Resistiivinen kuorma<br>A |
| A     | 120                                                                                     | 60                      | 6,0            | 0,25                      | 0,8                       |
|       | 240                                                                                     | 30                      | 3,0            | 0,15                      | 0,4                       |
|       | 480                                                                                     | 15                      | 1,5            |                           |                           |
|       | 600                                                                                     | 12                      | 1,2            |                           |                           |
| B     | 120                                                                                     | 30                      | 3,0            | 0,25                      | 0,8                       |
|       | 240                                                                                     | 15                      | 1,5            | 0,15                      | 0,4                       |
|       | 480                                                                                     | 7,5                     | 0,75           |                           |                           |
|       | 600                                                                                     | 6,0                     | 0,60           |                           |                           |
| C     | Kultakoskettiminen kytkin, tyypissä E-kirjain<br>Virta-arvot 50 mA 60VDC, 50mA 250 V AC |                         |                |                           |                           |
| D     | Kultakoskettiminen kytkin, tyypissä J-kirjain<br>Virta-arvot 50 mA 60VDC, 50mA 250 V AC |                         |                |                           |                           |

Palautuvat kiertäväakseliset kytkimet  
Ohjauspää viereisen kuvan mukainen.

Kytkeä lisäksi on tilattava myös ohjausvarsi. Ohjausvarsin mittapiirroksella sivulla 10.



Tilausesimerkki:  
Kytkeä LSA1A + ohjausvarsi. LSZ51B



| Kosketintoiminta (kaksoiskatkaisu)          | Ryhmä | Rungon rakenne                                          | Normaali vapaaliike ja toimintavoima | Pieni eroliike. Normaali toimintavoima | Pieni toimintavoima. Normaali vapaaliike | Pieni eroliike. Pieni toimintavoima | Päätyakseli suuri jälkiliike |
|---------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| <br>1 sulkeutuva- ja 1 avautuva kosketin    | A     | Pistokeliitäntä johdotusreikä 1/2"                      | LSA1A                                | LSP1A                                  | LSR1A                                    | LSH1A                               | LSB1A                        |
|                                             | A     | Kiinteä malli johdotusreikä 1/2"                        | LSA3K                                | LSP3K                                  | LSR3K                                    | LSH3K                               | LSB3K                        |
|                                             | C, D  | Pistokemalli johdotusreikä 1/2"                         | LSA1E<br>LSA1J                       | LSP1E<br>LSP1J                         | LSR1E                                    | LSH1E                               | LSB1J                        |
|                                             | A     | Merkkivalo 240 V*<br>Pistokeliitäntä johdotusreikä 1/2" | LSA8A                                | LSP8A                                  |                                          | LSH8A                               |                              |
| <br>2 sulkeutuvaa ja 2 avautuvaa kosketinta | B     | Pistokeliitäntä johdotusreikä 3/4"                      | LSA2B                                | LSP2B                                  | LSR2B                                    | LSH2B                               | LSB2B                        |
|                                             | B     | Pistokeliitäntä johdotusreikä 1/2"                      | LSA6B                                | LSP6B                                  | LSR6B                                    | LSH6B                               | LSB6B                        |
|                                             | B     | Kiinteä malli johdotusreikä 3/4"                        | LSA4L                                | LSP4L                                  | LSR4L                                    | LSH4L                               |                              |
|                                             | B     | Kiinteä malli johdotusreikä 1/2"                        | LSA7L                                | LSP7L                                  | LSR7L                                    | LSH7L                               | LSB7L                        |

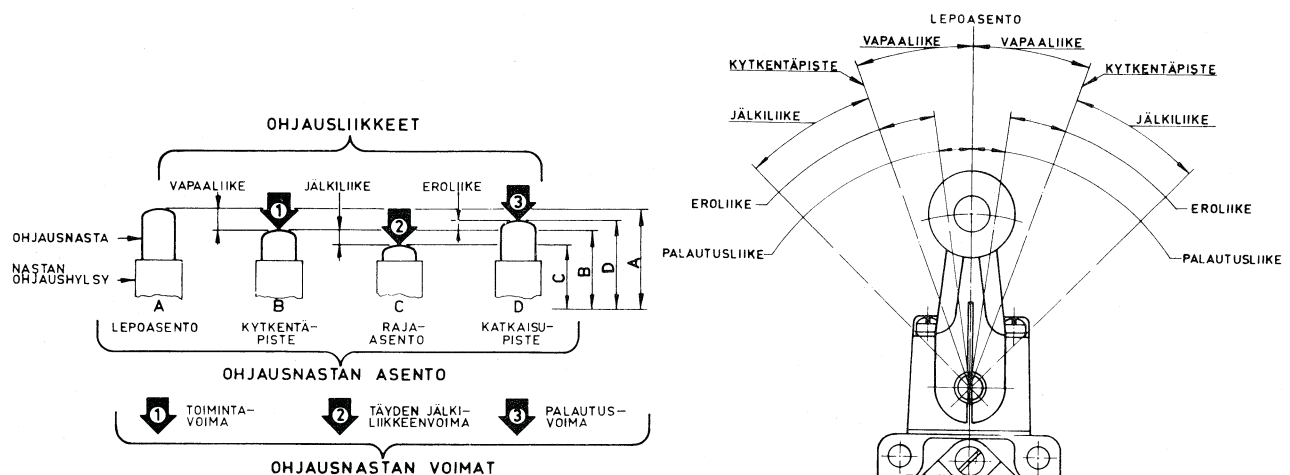
#### Toiminta-arvot

|                                         |                                         |                 |                 |                 |                 |                 |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Vapaa liike (asteina enintään)          | 1 sulkeutuva<br>1 avautuva kosketin     | 15              | 7               | 15              | 7               | 35              |
|                                         | 2 sulkeutuvaa<br>2 avautuvaa kosketinta | 15              | 7               | 15              | 7               | 35              |
| Erolieki (asteina enintään)             | 1 sulkeutuva<br>1 avautuva kosketin     | 5               | 3               | 5               | 3               | 8               |
|                                         | 2 sulkeutuvaa<br>2 avautuvaa kosketinta | 7               | 4               | 7               | 4               | 12              |
| Jälkiliike (asteina vähintään)          |                                         | 60              | 68              | 60              | 68              | 100             |
| Toiminta vääntömomentti (kpcm enintään) |                                         | 4,6             | 4,6             | 2,0             | 2,0             | 2,9             |
| Käyttölämpötila-alue                    | norm.malli                              | -12°C... +120°C | -12°C... +120°C | 0°C... +120°C   | 0°C... +120°C   | 0°C... +120°C   |
|                                         | pakkas.malli                            | -40°C... +120°C | -40°C... +120°C | -29°C... +120°C | -29°C... +120°C | -29°C... +120°C |

\* merkkivalolla varustettujen mallien ylin käyttölämpötila on +93°C.

# TILAUSOHJEITA

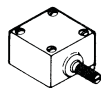
## Toimintaliikkeet ja niiden nimitykset



## Erikoiskosketintoiminnot

### Kiertyvällä akselilla ohjattavat kytkimet

OHJAUSPÄÄN  
RAKENNE



Tilaus esim. kytkin.  
LSN1A + ohjaus-  
varsi LSZ53U

Kaksitoiminen kosketin-  
pari 1 (pole 1) toimii vas-  
tapäivään. Kosketinpari  
2 myötäpäivään.

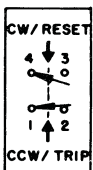
Kaksiportainen toiminta.  
Kosketinpari 1 toimii 8  
astetta ennen kosketin-  
pari 2., ohjattaessa myö-  
tä- tai vastapäivään.

kosketintoiminta  
(kaksoiskatkaisu)

Ryhmä

Rungon rakenne

Lukkiutuva



1 sulkeutuva- ja  
1 avautuva kosketin,  
lukkiutuva.

A

Pistokeliitanta  
johdotusreikä 1/2"

LSN1A

A

Kiinteä malli  
johdotusreikä 1/2"

LSN3K

C

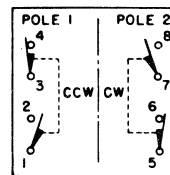
Pistokeliitanta  
johdotusreikä 1/2"

LSN1E

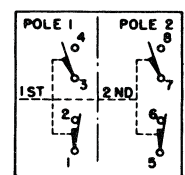
A

Merkkivalo 240 V  
Pistokeliitanta  
johdotusreikä 1/2"

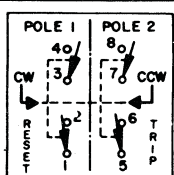
LSN8A



1 sulkeutuva ja 1 avautu-  
va kosketin kumpaankin  
suuntaan. Sähköinen ryh-  
mä B.



Kaksi 8 astetta välein toi-  
mivaa kosketinparia. Kos-  
ketinparissa 1 sulkeutuva-  
ja 1 avautuva kosketin.  
Sähköinen ryhmä B.



2 sulkeutuvaa- ja  
2 avautuvaa koske-  
tinta, lukkiutuva.

B

Pistokeliitanta  
johdotusreikä 3/4"

LSN2B

B

Pistokeliitanta  
johdotusreikä 1/2"

LSN6B

B

Kiinteä malli  
johdotusreikä 3/4"

LSN4L

B

Kiinteä malli  
johdotusreikä 1/2"

LSN7L

LSM2D

LSL2C

LSM6D

LSL6C

LSM4N

LSL4M

LSM7N

LSL7M

### Toiminta-arvot

|                                            |                                            |                |                 |                                     |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------|-----------------|-------------------------------------|
| Vapaa liike<br>(asteina enintään)          | 1 sulkeutuva<br>1 avautuva<br>kosketin     | 65             | —               | —                                   |
|                                            | 2 sulkeutuvaa<br>2 avautuvaa<br>kosketinta | 65             | 22              | 15                                  |
| Eroliike<br>(asteina enintään)             | 1 sulkeutuva<br>1 avautuva<br>kosketin     | 30             | —               | —                                   |
|                                            | 2 sulkeutuvaa<br>2 avautuvaa<br>kosketinta | 35             | 10              | molemmille kosketin-<br>pareille 5. |
| Jälkiliike (asteina vähintään)             |                                            | 20             | 53              | 48                                  |
| Toiminta vääntömomentti<br>(kpcm enintään) |                                            | 4,6            | 4,6             | 4,6                                 |
| Käyttölämpötila-<br>alue                   | Norm.malli                                 | 0... +120°C    | 0... +120°C     | —12°... +120°C                      |
|                                            | Pakkasmalli                                | —29°... +120°C | —40°C... +120°C | —40°... +120°C                      |



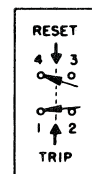
## TILAUSOHJEITA

### Työntimellä ohjattavat kytkimet

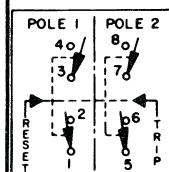
Sivutyöntimellä ohjattavat kytkimet kootaan tehtaalla siten, että työnkin on kilven puolella. Päädyssä olevan rullatyöntimen rulla on asennuspinnan suuntainen.

Ohjauspää voidaan kääntää kuvan osoitamiin asentoihin. Nämä muutokset on helppo tehdä asennuksen yhteydessä. Tällöin avataan ohjauspäässä olevat neljä ruuvia ja käännetään ohjauspää haluttuun asentoon. Suurina määrinä tilattaessa voidaan kytkimet toimittaa tehtaalta valmiiksi halutulla tavalla kootuina.

Kosketintoiminta lukkiutuvalla kytkimelle

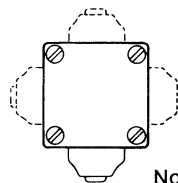


1 sulkeutuva- ja 1 avautuva kosketin  
Ryhmä A



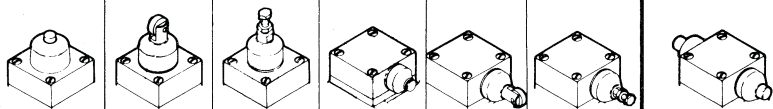
2 sulkeutuvaa- ja 2 avautuvaa kosketinta  
Ryhmä B

Koskettimen kunkin koskettimen molempiin napoihin kytkettyjen piirien on oltava samaan syöttöjännitteen napaan kytkettyjä.



Normaaliasento

Ohjauspäät viereisten kuvien mukaiset.  
Tilausesim. kytkin LSC1A.



| Kosketintoiminta                             | Ryhmä | Rungon rakenne                                     | Päättyönnin | Rulla-työnnin | Säädettävä työnnin | Sivu-työnnin | Rulla-työnnin | Säädettävä työnnin | Salpautuva kaksoistyönnin |
|----------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|-------------|---------------|--------------------|--------------|---------------|--------------------|---------------------------|
| <br>1 sulkeutuva- ja 1 avautuva kosketin     | A     | Pistokeliitanta johdotusreikä 1/2"                 | LSC1A       | LSD1A         | LSV1A              | LSE1A        | LSF1A         | LSW1A              | LSG1A                     |
|                                              | C, D  | Pistokeliitanta johdotusreikä 1/2"                 | LSC1J       | LSD1E         | LSV1J              | LSE1E        | LSF1E         | LSW1E              | LSG1E                     |
|                                              | A     | Kiinteä malli johdotusreikä 1/2"                   |             | LSD8A         | LSV8A              |              |               |                    |                           |
|                                              | A     | Merkivalo 240 V Pistokeliitanta johdotusreikä 1/2" | LSC3K       | LSD3K         | LSV3K              | LSE3K        | LSF3K         | LSW3K              | LSG3K                     |
| <br>2 sulkeutuvaa- ja 2 avautuvaa kosketinta | B     | Pistokeliitanta johdotusreikä 3/4"                 | LSC2B       | LSD2B         | LSV2B              | LSE2B        | LSF2B         | LSW2B              | LSG2B                     |
|                                              | B     | Pistokeliitanta johdotusreikä 1/2"                 | LSC6B       | LSD6B         | LSV6B              | LSE6B        | LSF6B         | LSW6B              | LSG6B                     |
|                                              | B     | Kiinteä malli johdotusreikä 3/4"                   | LSC4L       | LSD4L         | LSV4L              | LSE4L        | LSF4L         | LSW4L              | LSG4L                     |
|                                              | B     | Kiinteä malli johdotusreikä 1/2"                   | LSC7L       | LSD7L         | LSV7L              | LSE7L        | LSF7L         | LSW7L              | LSG7L                     |

#### Toiminta-arvot

|                              |                                                  |                |               |               |                |               |               |                |
|------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| Vapaaliike (mm enintään)     |                                                  | 1,8            | 1,8           | 1,8           | 2,5            | 2,5           | 2,5           | 4,3            |
| Eroliike<br>(mm yläraja)     | 1 sulkeutuva- ja<br>1 avautuva kos-<br>ketin     | 0,4            | 0,4           | 0,4           | 0,6            | 0,6           | 0,6           | 2,3            |
|                              | 2 sulkeutuvaa- ja<br>2 avautuvaa kos-<br>ketinta | 0,5            | 0,5           | 0,5           | 0,9            | 0,9           | 0,9           | 2,3            |
| Jälkiliike (mm)              |                                                  | 4,8            | 4,8           | 4,8           | 4,8            | 4,8           | 4,8           | 2,0            |
| Toimintapiste (mm)           |                                                  | 45,8<br>± 0,75 | 55,9<br>± 1   | 53,0—<br>59,3 | 32,7<br>± 0,75 | 43,6<br>± 1   | 41,1—<br>47,5 | 37,6<br>± 0,75 |
| Toimintavoima (kp. enintään) |                                                  | 1,8            | 1,8           | 1,8           | 2,7            | 2,7           | 2,7           | 4,5            |
| Käyttölämpötila-<br>alue     | normaalimalli                                    | −12... + 93°C  | −12... + 93°C | −12... + 93°C | −12... + 93°C  | −12... + 93°C | −12... + 93°C | −0... + 93°C   |
|                              | pakkasmalli                                      | −29... + 93°C  | −29... + 93°C | −29... + 93°C | −29... + 93°C  | −29... + 93°C | −29... + 93°C | −29... + 93°C  |

## TILAUSOHJEITA

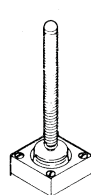
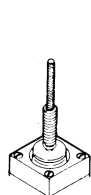
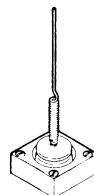
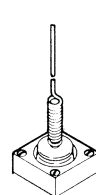
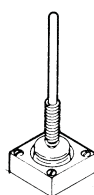
### Piiskaohjaimella ohjattavat kytkimet

Alla olevien kytkimien ohjaus tapahtuu taipuisan ohjauspuikon avulla. Ohjausliike saa olla vetoa lukuunottamatta minkä suuntainen tahansa. Lisäksi ohjauspuikolla ohjattavat kytkimet ovat toiminnaltaan herkkiä.

Kytkeyden kunkin koskettimen molempiin napoihin kytkettyjen piirien on oltava samaan syöttöjännitteeseen napaan kytkettynä.

Ohjauspään rakenne viereisten kuvien mukainen.

Tilaus esim. kytkin LSJ1A-7A



| Kosketin-toiminta<br>(kaksoiskatkaisu)               | Ryhmä              | Rungon rakenne                                            | Muovi-<br>puikko | Teräslanka-<br>jousi | Ohut-<br>jousi         | Kaksois-<br>kierrejousi | Kierre-<br>jousi |
|------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|------------------|
| <br>1 sulkeutuva- ja<br>1 avautuva kos-<br>ketin     | A                  | Pistokeliitântä<br>johdotusreikä 1/2"                     | LSJ1A-7A         | LSJ1A-7M             | LSK1A-8A<br>(LSK1A-8B) | LSJ1A-7N                | LSK1A-8C         |
|                                                      | C                  | Pistokeliitântä<br>johdotusreikä 1/2"                     | LSJ1E-7A         | LSJ1E-7M             | LSK1J-8A               | LSJ1J-7N                | LSK1E-8C         |
|                                                      | A                  | Merkkivalo 240 V<br>johdotusreikä 1/2"<br>Pistokeliitântä | LSJ8A-7A         | LSJ8A-7M             | LSK8A-8A               | LSJ8A-7N                | LSK8A-8C         |
|                                                      | A                  | Kiinteä malli<br>johdotusreikä 1/2"                       | LSJ3K-7A         | LSJ3K-7M             | LSK3K-8A               | LSJ3K-7N                | LSK3K-8C         |
|                                                      |                    |                                                           |                  |                      |                        |                         |                  |
| <br>2 sulkeutuvaa- ja<br>2 avautuvaa kos-<br>ketintä | B                  | Pistokeliitântä<br>johdotusreikä 3/4"                     | LSJ2B-7A         | LSJ2B-7M             | LSK2B-8A               | LSJ2B-7N                | LSK2B-8C         |
|                                                      | B                  | Pistokeliitântä<br>johdotusreikä 1/2"                     | LSJ6B-7A         | LSJ6B-7M             | LSK6B-8A               | LSJ6B-7N                | LSK6B-8C         |
|                                                      | B                  | Kiinteä malli<br>johdotusreikä 3/4"                       | LSJ4L-7A         | LSJ4L-7M             | LSK4L-8A               | LSJ4L-7N                | LSK4L-8C         |
|                                                      | B                  | Kiinteä malli<br>johdotusreikä 1/2"                       | LSJ7L-7A         | LSJ7L-7M             | LSK7L-8A               | LSJ7L-7N                | LSK7L-8C         |
| Toiminta-arvot                                       |                    |                                                           |                  |                      |                        |                         |                  |
| Vapaa liike, puikon kärjessä<br>mm, noin arvo.       |                    |                                                           | 25               | 100                  | 50                     | 38                      | 50               |
| Eroliike                                             |                    |                                                           | —                | —                    | —                      | —                       | —                |
| Jälkiliike                                           |                    |                                                           | —                | —                    | —                      | —                       | —                |
| Toimintavoima (enintään) p.                          |                    |                                                           | 280              | 140                  | 140<br>(90)            | 140                     | 200              |
| Toimintapiste                                        |                    |                                                           | —                | —                    | —                      | —                       | —                |
| Käyttölämpötila-alue                                 | normaali-<br>malli |                                                           | -12...+ 93 °C    | -12...+ 93 °C        | -12...+ 93 °C          | -12...+ 93 °C           | -12...+ 93 °C    |
|                                                      | pakkas-<br>malli   |                                                           | -40...+ 120 °C   | -40...+ 120 °C       | -29...+ 120 °C         | -29...+ 120 °C          | -29...+ 120 °C   |
|                                                      |                    |                                                           |                  |                      |                        |                         |                  |

## HD-LS kytkimien varaosat

| Kytkimen<br>lajimerkki | Pistokeosa | Ohjauspää | Peruskytkin | Kytkimen<br>lajimerkki | Pistokeosa | Ohjauspää | Peruskytkin |
|------------------------|------------|-----------|-------------|------------------------|------------|-----------|-------------|
| LSA1A (*)              | LSZ7A1A    | LSZ1A     | LSZ3A       | LSJ6B-7N               | LSZ7J2B-7N | LSZ1JGN   | LSZ3B       |
| LSA1E                  | LSZ7A1E    | LSZ1A     | LSZ3E       | LSJ3K-7N               |            | LSZ1JGN   | LSZ3K       |
| LSA8A                  | LSZ7A8A    | LSZ1A     | LSZ3A02     | LSJ4L-7N               |            | LSZ1JGN   | LSZ3L       |
| LSA2B                  | LSZ7A2B    | LSZ1A     | LSZ3B       | LSJ7L-7N               |            | LSZ1JGN   | LSZ3L       |
| LSA6B                  | LSZ7A2B    | LSZ1A     | LSZ3B       | LSK1A-8A               | LSZ7K1A-8A | LSZIKHA   | LSZ3A       |
| LSA3K                  |            | LSZ1A     | LSZ3K       | LSK1E-8A               | LSZ7K1E-8A | LSZIKHA   | LSZ3E       |
| LSA4L                  |            | LSZ1A     | LSZ3L       | LSK8A-8A               | LSZ7K8A-8A | LSZIKHA   | LSZ3A02     |
| LSA7L                  |            | LSZ1A     | LSZ3L       | LSK2B-8A               | LSZ7K2B-8A | LSZIKHA   | LSZ3B       |
| LSC1A                  | LSZ7C1A    | LSZ1C     | LSZ3A       | LSK6B-8A               | LSZ7K2B-8A | LSZIKHA   | LSZ3B       |
| LSC1E                  | LSZ7C1E    | LSZ1C     | LSZ3E       | LSK3K-8A               |            | LSZIKHA   | LSZ3K       |
| LSC8A                  | LSZ7C8A    | LSZ1C     | LSZ3A02     | LSK4L-8A               |            | LSZIKHA   | LSZ3L       |
| LSC2B                  | LSZ7C2B    | LSZ1C     | LSZ3B       | LSK7L-8A               |            | LSZIKHA   | LSZ3L       |
| LSC6B                  | LSZ72B     | LSZ1C     | LSZ3B       | LSK1A-8C               | LSZ7K1A-8C | LSZ1KHC   | LSZ3A       |
| LSC3K                  |            | LSZ1C     | LSZ3K       | LSK1E-8C               | LSZ7K1E-8C | LSZ1KHC   | LSZ3E       |
| LSC4L                  |            | LSZ1C     | LSZ3L       | LSK8A-8C               | LSZ7K8A-8C | LSZ1KHC   | LSZ3A02     |
| LSC7L                  |            | LSZ1C     | LSZ3L       | LSK2B-8C               | LSZ7K2B-8C | LSZ1KHC   | LSZ3B       |
| LSD1A                  | LSZ7D1A    | LSZ1D     | LSZ3A       | LSK6B-8C               | LSZ7K2B-8C | LSZ1KHC   | LSZ3B       |
| LSD1E                  | LSZ7D1E    | LSZ1D     | LSZ3E       | LSK3K-8C               |            | LSZ1KHC   | LSZ3K       |
| LSD8A                  | LSZ7D8A    | LSZ1D     | LSZ3A02     | LSK4L-8C               |            | LSZ1KHC   | LSZ3L       |
| LSD2B                  | LSZ7D2B    | LSZ1D     | LSZ3B       | LSK7L-8C               |            | LSZ1KHC   | LSZ3L       |
| LSD6B                  | LSZ7D2B    | LSZ1D     | LSZ3B       | LSL2C                  | LSZ7L2C    | LSZ1L     | LSZ3C       |
| LSD3K                  |            | LSZ1D     | LSZ3K       | LSL6C                  | LSZ7L2C    | LSZ1L     | LSZ3C       |
| LSD4L                  |            | LSZ1D     | LSZ3L       | LSL4M                  |            | LSZ1L     | LSZ3M       |
| LSD7L                  |            | LSZ1D     | LSZ3L       | LSL7M                  |            | LSZ1L     | LSZ3M       |
| LSE1A                  | LSZ7E1A    | LSZ1E     | LSZ3A       | LSM2D                  | LSZ7M2D    | LSZ1M     | LSZ3C       |
| LSE1E                  | LSZ7E1E    | LSZ1E     | LSZ3E       | LSM6D                  | LSZ7M2D    | LSZ1M     | LSZ3C       |
| LSE8A                  | LSZ7E8A    | LSZ1E     | LSZ3A02     | LSM4N                  |            | LSZ1M     | LSZ3M       |
| LSE2B                  | LSZ7E2B    | LSZ1E     | LSZ3B       | LSM7N                  |            | LSZ1M     | LSZ3M       |
| LSE6B                  | LSZ7E2B    | LSZ1E     | LSZ3B       | LSN1A                  | LSZ7N1A    | LSZ1N     | LSZ3A       |
| LSE3K                  |            | LSZ1E     | LSZ3K       | LSN1E                  | LSZ7N1E    | LSZ1N     | LSZ3E       |
| LSE4L                  |            | LSZ1E     | LSZ3L       | LSN8A                  | LSZ7N8A    | LSZ1N     | LSZ3A02     |
| LSE7L                  |            | LSZ1E     | LSZ3L       | LSN2B                  | LSZ7N2B    | LSZ1N     | LSZ3B       |
| LSG1A                  | LSZ7G1A    | LSZ1G     | LSZ3A       | LSN6B                  | LSZ7N2B    | LSZ1N     | LSZ3B       |
| LSG1E                  | LSZ7G1E    | LSZ1G     | LSZ3E       | LSN3K                  |            | LSZ1N     | LSZ3K       |
| LSG8A                  | LSZ7G8A    | LSZ1G     | LSZ3A02     | LSN4L                  |            | LSZ1N     | LSZ3L       |
| LSG2B                  | LSZ7G2B    | LSZ1G     | LSZ3B       | LSN7L                  |            | LSZ1N     | LSZ3L       |
| LSG6B                  | LSZ7G2B    | LSZ1G     | LSZ3B       | LSP1A                  | LSZ7P1A    | LSZ1P     | LSZ3A       |
| LSG3K                  |            | LSZ1G     | LSZ3K       | LSP1E                  | LSZ7P1E    | LSZ1P     | LSZ3E       |
| LSG4L                  |            | LSZ1G     | LSZ3L       | LSP8A                  | LSZ7P8A    | LSZ1P     | LSZ3A02     |
| LSG7L                  |            | LSZ1G     | LSZ3L       | LSP2B                  | LSZ7P2B    | LSZ1P     | LSZ3B       |
| LSH1A                  | LSZ7H1A    | LSZ1H     | LSZ3A       | LSP6B                  | LSZ7P2B    | LSZ1P     | LSZ3B       |
| LSH1E                  | LSZ7H1E    | LSZ1H     | LSZ3E       | LSP3K                  |            | LSZ1P     | LSZ3K       |
| LSH8A                  | LSZ7H8A    | LSZ1H     | LSZ3A02     | LSP4L                  |            | LSZ1P     | LSZ3L       |
| LSH2B                  | LSZ7H2B    | LSZ1H     | LSZ3B       | LSP7L                  |            | LSZ1P     | LSZ3L       |
| LSH6B                  | LSZ7H2B    | LSZ1H     | LSZ3B       | LSR1A                  | LSZ7R1A    | LSZ1R     | LSZ3A       |
| LSH3K                  |            | LSZ1H     | LSZ3K       | LSR1E                  | LSZ7R1E    | LSZ1R     | LSZ3E       |
| LSH4L                  |            | LSZ1H     | LSZ3L       | LSR8A                  | LSZ7R8A    | LSZ1R     | LSZ3A02     |
| LSH7L                  |            | LSZ1H     | LSZ3L       | LSR2B                  | LSZ7R2B    | LSZ1R     | LSZ3B       |
| LSJ1A-7A               | LSZ7J1A-7A | LSZ1JGA   | LSZ3A       | LSR6B                  | LSZ7R2B    | LSZ1R     | LSZ3B       |
| LSJ1E-7A               | LSZ7J1E-7A | LSZ1JGA   | LSZ3E       | LSR3K                  |            | LSZ1R     | LSZ3K       |
| LSJ8A-7A               | LSZ7J8A-7A | LSZ1JGA   | LSZ3A02     | LSR4L                  |            | LSZ1R     | LSZ3L       |
| LSJ2B-7A               | LSZ7J2B-7A | LSZ1JGA   | LSZ3B       | LSR7L                  |            | LSZ1R     | LSZ3L       |
| LSJ6B-7A               | LSZ7J2B-7A | LSZ1JGA   | LSZ3B       | LSV1A                  | LSZ7V1A    | LSZ1V     | LSZ3A       |
| LSJ3K-7A               |            | LSZ1JGA   | LSZ3K       | LSV1E                  | LSZ7V1E    | LSZ1V     | LSZ3E       |
| LSJ4L-7A               |            | LSZ1JGA   | LSZ3L       | LSV8A                  | LSZ7V8A    | LSZ1V     | LSZ3A02     |
| LSJ7L-7A               |            | LSZ1JGA   | LSZ3L       | LSV2B                  | LSZ7V2B    | LSZ1V     | LSZ3B       |
| LSJ1A-7M               | LSZ7J1A-7M | LSZ1JGM   | LSZ3A       | LSV6B                  | LSZ7V2B    | LSZ1V     | LSZ3B       |
| LSJ1E-7M               | LSZ7J1E-7M | LSZ1JGM   | LSZ3E       | LSV3K                  |            | LSZ1V     | LSZ3K       |
| LSJ8A-7M               | LSZ7J8A-7M | LSZ1JGM   | LSZ3A02     | LSV4L                  |            | LSZ1V     | LSZ3L       |
| LSJ2B-7M               | LSZ7J2B-7M | LSZ1JGM   | LSZ3B       | LSV7L                  |            | LSZ1V     | LSZ3L       |
| LSJ6B-7M               | LSZ7J2B-7M | LSZ1JGM   | LSZ3B       | LSW1A                  | LSZ7W1A    | LSZ1W     | LSZ3A       |
| LSJ3K-7M               |            | LSZ1JGM   | LSZ3K       | LSW1E                  | LSZ7W1E    | LSZ1W     | LSZ3E       |
| LSJ4L-7M               |            | LSZ1JGM   | LSZ3L       | LSW8A                  | LSZ7W8A    | LSZ1W     | LSZ3A02     |
| LSJ7L-7M               |            | LSZ1JGM   | LSZ3L       | LSW2B                  | LSZ7W2B    | LSZ1W     | LSZ3B       |
| LSJ1A-7N               | LSZ7J1A-7N | LSZ1JGN   | LSZ3A       | LSW6B                  | LSZ7W2B    | LSZ1W     | LSZ3B       |
| LSJ1E-7N               | LSZ7J1E-7N | LSZ1JGN   | LSZ3E       | LSW3K                  |            | LSZ1W     | LSZ3K       |
| LSJ8A-7N               | LSZ7J8A-7N | LSZ1JGN   | LSZ3A02     | LSW4L                  |            | LSZ1W     | LSZ3L       |
| LSJ2B-7N               | LSZ7J2B-7N | LSZ1JGN   | LSZ3B       | LSW7L                  |            | LSZ1W     | LSZ3L       |

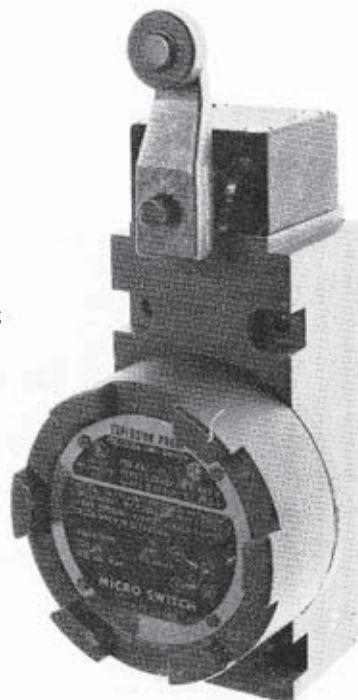
(\*) ESIM. PAKKASKYTKIMEN VARAOSISTA  
LSYAB1A LSZ74AB1A LSZ1AB LSZ3A

# Ex-tilojen Heavy Duty -rajakytkimet

## BX-sarja:

- UL, CSA ja ATEX -hyväksynnot  
EExdIICT6 kategorია II 2GD,  
SIRA 00ATEX 1037X
- M20 -läpivientikierre
- CE-hyväksyntä
- hopea- tai kultakoskettimet (1s+1a) max. 10A 600VAC/250VDC
- -40°C – +70°C käyttölämpötila
- epoksimaalattu sinkkivalukotelo IP67

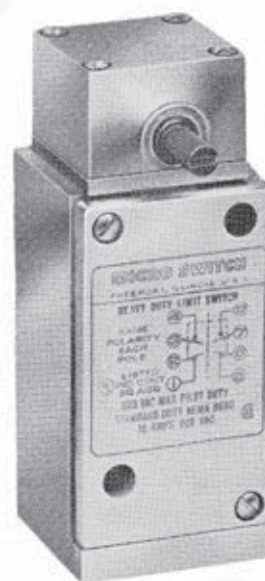
Esim. BX4A3K – kiertyvä sivuakselimalli,  
kipinöimätön ohjausvarsi tilattava erikseen  
BX4C3K – tappityönin päädyssä  
BX4D3K – rullatappityönin päädyssä



## Heavy Duty -rajakytkimet ruostumattomasta teräksestä

- sähköiset arvot, tiiveys, lämpötilat kuten HDLS-sarja
- runkomateriaali ruostumatonta terästä  
erittäin vaativiin ympäristöolosuhteisiin

Esim. LS2A4K – kiertyvä sivuakselimalli







**Auser Oy,  
Jylpyntie 35, 48230 KOTKA  
email: [myynti@auser.fi](mailto:myynti@auser.fi)  
puh. 05 3410 400**

**[www.auser.fi](http://www.auser.fi)**

**[www.auser.fi](http://www.auser.fi)**