# Hyvä yhteistyökumppani



Konerauta Oy perustettiin vuonna 1941 valmistamaan ja koneistamaan laakeriholkkeja sekä muita tarvikkeita pääasiassa polttomoottorien korjaukseen. Tärkeimmät toimintaperiaatteet olivat laatu ja uudet valmistusmenetelmät laakeriholkkien valmistamisessa.

Nyt - 60 vuotta myöhemmin - Katko Oy:n alkuperäisestä toiminnasta on edelleenkin jäljellä laadun ja tuotekehityksen korkean tason ylläpito yhdistettynä edistykselliseen kokonaisvaltaiseen tuotantoteknologiaan.

Tänään valmistamme pienjännite kuorman- ja varokekytkimiä, jotka jalostetaan turva- ja kojeistokytkimiksi kokonaisuudessaan talomme sisällä. Näin varmistaaksemme oikeat toimitus-ajat ja laadukkaat tuotteet. Yli 60% tuotannos-

Edellämainitusta syystä panostamme voimakkaasti niin tuote kuin tuotantoteknologiaan. Asiakkaittemme tyytyväisyys on meille niin tärkeä asia, että sen ylläpitämiseksi suunnittelemme ja valmis-tamme myös muovi- ja metallityökalut itse.

Maailma muuttuu kovaa vauhtia ja muutos on olennainen osa toimintaamme. Kehitämme jatkuvasti sertifioitua ISO 9001 laatujärjestelmää ja sen rinnalla ympäristöjärjestelmää.

Me Katkolaiset haluamme olla mukana varmistamassa ja kehittämässä Teidän toimintaanne ja toimia luotettavana yhteistyökumppaninanne. Toivomme, että uusi tekninen tuoteluettelomme antaa ensikäden tietoa tuotteistamme ja niihin liittyvistä IEC- standardeista ja pienjännite-direktiiveistä.

Henkilöstömme antaa mielellään lisätietoa.



Jukka Hyryläinen
Toimitusjohtaja

# KYTKIMET

IEC 60 947-3 standardin mukaan

KYTKIN

Mekaaninen kytkinlaite, joka kykynee sulkemaan, johtamaan ja katkaisemaan normaaleissa piirin olosuhteissa esiintyviä virtoja määrätyt ylikuormituslaitteet mukaanlukien sekä myös johtamaan määrättyjen epänormaalien piirin olosuhteiden, kuten oikosulun, aiheuttamia virtoja tietyn ajan.
HUOM. Kytkin voi kyetä sulkemaan, mutta ei katkaisemaan oikosulkuvirtoja.

KUORMANKYTKIN

Kytkin, joka kykenee sulkemaan, johtamaan ja katkaisemaan normaaleissa piirin olosuhteissa esiintyviä virtoja ja joka aukiasennossa täyttää erottimelle esitetyt erottamisvaatimukset.

KYTKINVAROKE

Kytkin, jossa yhdessä tai useammassa navassa on yhteenrakennettuna sarjaan kytkettävä varoke.

KÄYTTÖLUOKAT

| Käyttö-luokka | Tyypilliset sovellutukset |
|---|---|
| AC-20 | Päällekytkeminen ja poiskytkeminen ilman kuormaa. |
| AC-21 | Resistiivisten kuormitusten ja kohtuullisten ylikuormitusten kytkeminen. |
| AC-22 | Resistiivisten ja induktiivisten sekakuormitusten sekä kohtuullisten ylikuormitusten kytkeminen(esim. sivuvirtamoottorit). |
| AC-23 | Moottorikuormitusten tai muiden suuriinduktiivisten kuormitusten kytkeminen. |

SYÖKSYJÄNNITEKESTOISUUS

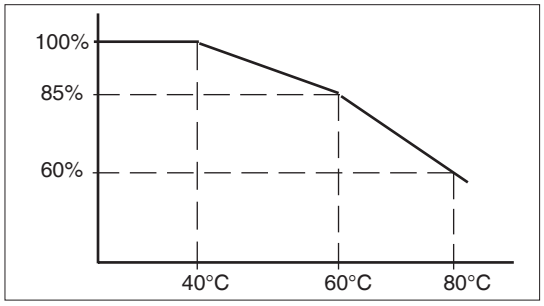
Uimp (nimellinen syöksykestojännite) on määrätynmuotoisen ja -napaisen syöksyjännitteen huippuarvo, jonka laite kestää vaurioitumatta tietyissä koeolosuhteissa ja johon viitataan ilmaväliarvojen yhteydessä. Laitteen nimellisen syöksykestojännitteen on oltava yhtäsuuri tai suurempi kuin transienttiylijännitteille esitetyt arvot järjestelmässä, johon laite asennetaan. Neljä syöksynkestoluokkaa jännitteillä 400V/ 690V ovat(IEC 60 364-4-443):

| Luokka | Uimp | sovellutus |
|---|---|---|
| 1 | 2,5 kV | Erikoissuojatutlaitteet |
| 2 | 4 kV | Kannettavat työvälineet, koneet jne. |
| 3 | 6 kV | Laitteet jakeluverkostoissa |
| 4 | 8 kV | Pääkytkimet |

Uimp arvo useimmille Katkon kytkimille on 8 kV tai 12 kV

TOIMINTALÄMPÖTILAT

Katkon kytkimet toimivat normaalisti -20 ja +40°C välisissä lämpötiloissa. Mikäli ympäristön lämpötila on yli 40°C on kytkimen kuormaa pienennettävä alla olevan kaavion mukaisesti joka näyttää kytkimen kuorman suhteessa ympäröivään lämpötilaan. Maksimilämpötila jatkuvassa käytössä on +80°C.




STANDARDIEN MUKAISUUS

Katkon kytkimet on suunniteltu kansallisten ja kansainvälisten standardien mukaisesti.
- Kytkimet koestettu IEC 60 947-3 / 690V mukaisesti
- AC 23 / 690V
- 50 kA R.M.S
- CCA, CB
- UL, $_{C}$UL (UL 508)
- Varokepidikkeet IEC 60 269 / UL 512 mukaisesti



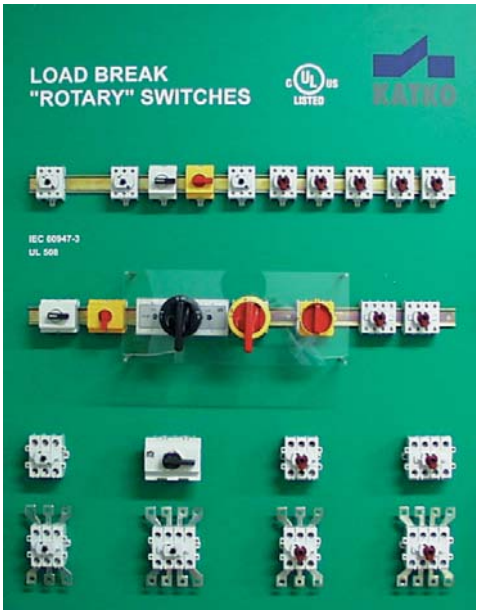
Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# SISÄLTÖ


| | | |
|---|---|---|
| **KATKO KUORMANKYTKIMET** | | 6 |
| Tekniset tiedot | 16 - 250A | 7 |
| Vääntökytkimet | KU ja VKA | 8 |
| Vipukytkimet | KUE ja EVA | 10 |
| UL508 kytkimet | KU, KUE, VKA, EVA | 14 |
| Lisätarvikkeet | 16 - 160A | 16 |
| Tekniset tiedot | 125 - 800A | 24 |
| VKE-sarja | | 25 |
| Lisätarvikkeet | VKE | 29 |
| **KATKO KYTKINVAROKKEET** | | 30 |
| Tekniset tiedot | 16 - 32A | 31 |
| KKV-sarja | | 32 |
| Tekniset tiedot | 63 - 630A | 33 |
| KVKE-sarjat | | 34 |
| Lisätarvikkeet | KVKE | 41 |
| **MUUT TUOTTEET** | | |
| Kaapelikengät | | 42 |
| Liittimet | | 43 |
| Holkkitiivisteet | | 45 |
| Painikkeet | | 50 |
| Merkkivalot | | 51 |

# KUORMANKYTKIMET 16 - 800 A

VÄÄNTÖ- JA VIPUKYTKIMET







**Katkon kuormankytkimet:**

Katkon kuormankytkinsarja koostuu KU ja VKA sarjan vääntökytkimistä sekä KUE ja EVA sarjan vipukytkimistä. KU ja KUE sarja kattaa ampeerialueen 16A - 125A, VKA 125A - 160A ja EVA 125A - 250A. Vääntökytkinsarja jatkuu VKE ja VK mallisena 125A - 800A. Suuremmat 1000A - 3150A:n kytkimet saatavilla tarpeen mukaan.

Sertifikaatit:
CCA, CB
ISO 9001

Koestettu:
IEC 60 947-3
IEC 60 269-2
UL 508

**Ominaisuuksia:**

- Kompakti koko
- DIN-kisko/ruuvikiinnitys
- Kaksoiskatkaisu hopeanastoilla
- 12,5mm avausväli
- AC-23, 690V
- 50 kA rms
- Luotettava asennonosoitus
- Snap-on apukosketinyksikkö
- Katkaistava jatkoakseli
- Ovikytky mekanismi vääntimessä
- Lukittavat vääntimet(IP65 & IP67)
- Kuormankatkaisu(vähintään 8xAC-23 nimellisvirran)



KATKO EASY TO INSTALL

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# KUORMANKYTKIMET 16-250A

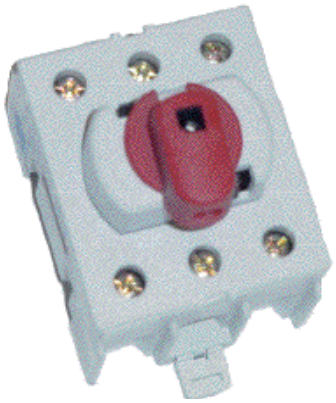
## TEKNISET TIEDOT

| Kuormankytkimet | | | 16A | 25A | 40A | 63A | 80A | 125A | 160A | 250A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | KU/KUE / VKA/EVA | | |
| Nimelliseristysjännite | Ui (V) | | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 / 690 | 690 | 690 |
| Avoimen tilan terminen rajavirta | Ith (A) | | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 | 125 / 160 | 200 | 250 |
| Koteloidun laitteen terminen rajavirta | Ithe (A) | | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 | 125 / 160 | 200 | 250 |
| Nimelliskäyttövirta | Ie (A) | | | | | | | | | |
| | AC-21 | 400/415V | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 | 125 / 160 | 200 | 250 |
| | | 500V | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 | 125 / 160 | 200 | |
| | | 690V | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 | 125 / 160 | 200 | |
| | AC-22 | 400/415V | 16 | 25 | 40 | 63 | 80 | 125 / 125 | 160 | 250 |
| | | 500V | 16 | 25 | 40 | 63 | 80 | 80 / 125 | 160 | |
| | | 690V | 16 | 25 | 40 | 63 | 80 | 80 / 125 | 160 | |
| | AC-23 | 400/415V | 16 | 25 | 32 | 40 | 63 | 63 / 80 | 135 | 200 |
| | | 500V | 16 | 25 | 32 | 40 | 40 | 40 / 80 | 125 | |
| | | 690V | 16 | 25 | 32 | 40 | 40 | 40 / 80 | 125 | |
| Nimelliskäyttöteho | (kW) | | | | | | | | | |
| 3-vaiheiselle (1500 r.p.m.) | AC-23 | 400/415V | 7,5 | 11 | 15 | 22 | 30 | 30 / 45 | 75 | 90 |
| vakio oikosulkumoottorille | | 500V | 7,5 | 15 | 22 | 30 | 30 | 30 / 55 | 75 | |
| | | 690V | 11 | 22 | 30 | 37 | 37 | 37 / 55 | 90 | |
| Sulakkeella suojattu nimellisoikosulkuvirta | | | | | | | | | | |
| Sulake | (A) | | 63 | 63 | 63 | 80 | 80 | 125 / 160 | 160 | 250 |
| Ehdollinen nimellisoikosulkuvirta | Ik (kA) | | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 30 / 50 | 50 | 50 |
| Huippuarvo | (kA) | | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 8,7 | 8,7 | 10 / 15 | 15 | 21 |
| Oikosulun nimellissulkemiskyky | Icm (kA) 690V | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 3,3 | 3,3 | 3,3 / 5,1 | 5,1 | **7 |
| Terminen nimelliskestovirta (1s) | Icw (kA) 690V | | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 2,3 | 2,3 | 2,3 / 3,5 | 3,5 | **6 |
| Nimelliskatkaisukyky | Icn (A) | | | | | | | | | |
| | AC-23 | 400/415V | 128 | 200 | 256 | 320 | 504 | 504 / 640 | 1080 | 2000 |
| | | 500V | 128 | 200 | 256 | 320 | 320 | 320 / 640 | 1000 | |
| | | 690V | 128 | 200 | 256 | 320 | 320 | 320 / 640 | 1000 | |
| Sähköinen elinikä | | | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 / 2000 | 2000 | 2000 |
| Mekaaninen elinikä | | | 50000 | 50000 | 50000 | 50000 | 50000 | 50000 / 16000 | 16000 | 16000 |
| Liitoskaapeleiden koko/*pultin koko | Cu (mm²) | | 1,5-16 | 1,5-16 | 1,5-16 | 2,5-35 | 2,5-35 | 2,5-35 / 6-70 | 6-70 | *M8 |
| Liittimen maks. vääntömomentti | (Nm) | | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 2,5 / 6 | 6 | 15-22 |

** 415V

# KUORMANKYTKIMET 16 - 125 A

## 3-napaiset vääntökytkimet



KU vääntökytkinsarja 16-125A on saatavilla 3-, 4-, 6- ja 8-napaisena, sekä erikoismallina myös 2-napaisena. 6-napainen kytkin muodostuu kahdesta 3-napaisesta ja 8-napainen kahdesta 4-napaisesta KU-kytkimestä, jotka on yhdistetty rinnakkaisvivustolla.

| AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|
| 16A | KU 316N | 3600721 | 6419410214305 |
| 25A | KU 325N | 3600722 | 6419410214404 |
| 40A | KU 340N | 3635101 | 6419410214503 |
| 63A | KU 363N | 3600723 | 6419410214602 |
| 80A | KU 380N | 3635104 | 6419410214701 |
| 125A | KU 3125N | 3635431 | 6419410214824 |

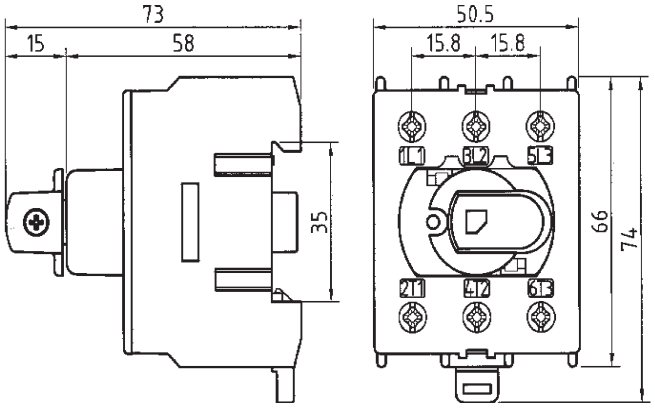
## 4- napaiset vääntökytkimet



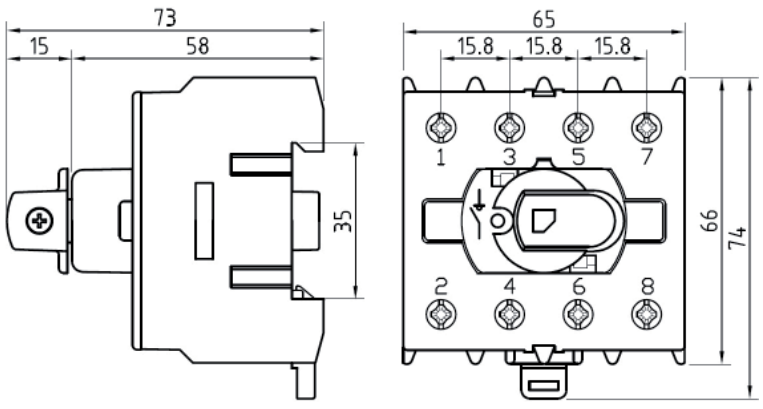
Kehittynyt hopeakosketin takaa turvallisen ja kestävän toiminnan. Kattava tarvikevalikoima (erikseen tilattavissa) sisältää mm. oviasennussetin, jatkoakseleita, apukosket-timia ja kaapelikenkiä.

| AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|
| 16A | KU 416N | 3600731 | 6419410215005 |
| 25A | KU 425N | 3600732 | 6419410215203 |
| 40A | KU 440N | 3635102 | 6419410215500 |
| 63A | KU 463N | 3600733 | 6419410215906 |
| 80A | KU 480N | 3635105 | 6419410216002 |
| 125A | KU 4125N | 3635432 | 6419410216125 |

KU 3PN




KU 4PN






Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# KUORMANKYTKIMET 125 - 160 A

## 3-napaiset vääntökytkimet

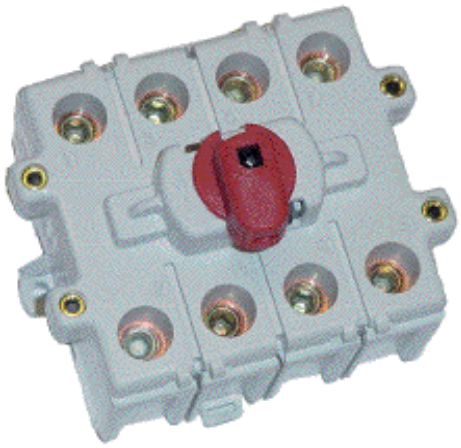


VKA vääntökytkinsarja 125-160A on saatavilla 3-, 4-, 6- ja 8-napaisena, sekä erikoismallina myös 2-napaisena. 6-napainen kytkin muodostuu kahdesta 3-napaisesta ja 8-napainen kahdesta 4-napaisesta VKA-kytkimestä, jotka on yhdistetty rinnakkaisvivustolla.

| AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|
| 125A | VKA 3125N | 3635083 | 6419410217504 |
| 160A | VKA 3160N | 3635089 | 6419410218006 |

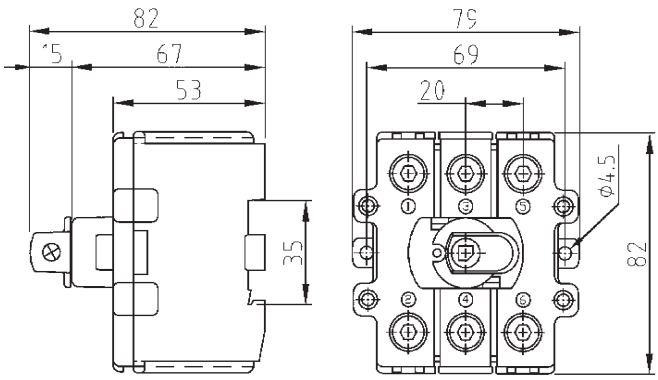
Kehittynyt hopeakosketin takaa turvallisen ja kestävän toiminnan. Kattava tarvikevalikoima (erikseen tilattavissa) sisältää mm. oviasennussetin, jatkoakseleita, apukosket-timia ja kaapelikenkiä.

## 4-napaiset vääntökytkimet

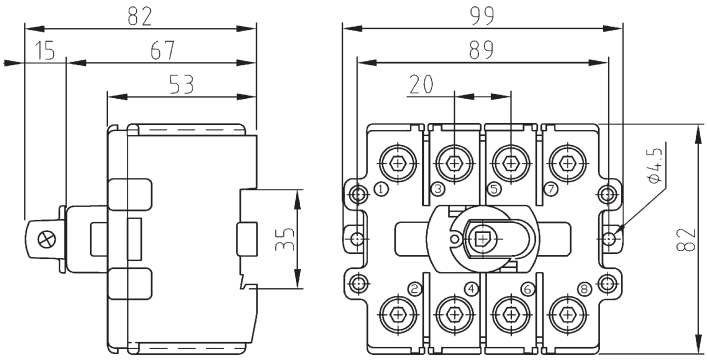


| AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|
| 125A | VKA 4125N | 3635096 | 6419410218600 |
| 160A | VKA 4160N | 3635098 | 6419410219102 |

VKA 3P




VKA 4P



# KUORMANKYTKIMET 16 - 125 A

3-napaiset vipukytkimet

KUE vipukytkinsarja kattaa 16-125A ja on saatavilla 3-napaisena. Kehittynyt hopeakosketin takaa turvallisen ja kestävän toiminnan.

KUE adapterimalli yhdistää vipukytkimen 3-vaiheiseen virransyöttökiskoon. Tarjolla on kolme adapterimallia eri yhdistämiskorkeuksilla. Adapterimallilla on samat ominaisuudet kuin tavallisella KUE-kytkimellä.



KUE + K/KUE



KUE + R/KUE



KUE + AD1/2/3

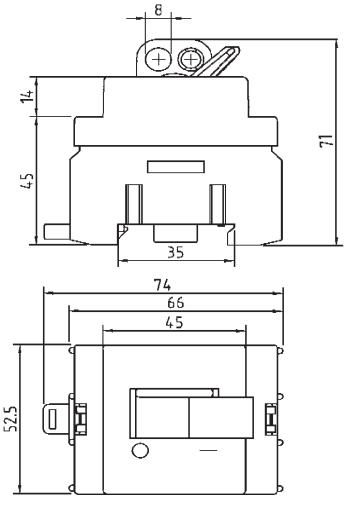
| AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|
| 16A | KUE 316 | 3635055 | 6419410200308 |
| 25A | KUE 325 | 3635070 | 6419410200407 |
| 40A | KUE 340 | 3635024 | 6419410200506 |
| 40A | KUE 340+AD1+K/KUE | 3635030 | 6419410200520 |
| 40A | KUE 340+AD2+K/KUE | 3635031 | 6419410200537 |
| 40A | KUE 340+AD3+K/KUE | 3635057 | 6419410200810 |
| 63A | KUE 363 | 3635072 | 6419410200605 |
| 80A | KUE 380 | 3635027 | 6419410200704 |
| 80A | KUE 380+AD1+K/KUE | 3635035 | 6419410200728 |
| 80A | KUE 380+AD2+K/KUE | 3635036 | 6419410200735 |
| 80A | KUE 380+AD3+K/KUE | 3635058 | 6419410200827 |
| 125A | KUE 3125 | 3635401 | 6419410200902 |
| 125A | KUE 3125+AD1+K/KUE | 3635402 | 6419410200834 |
| 125A | KUE 3125+AD2+K/KUE | 3635403 | 6419410200841 |
| 125A | KUE 3125+AD3+K/KUE | 3635404 | 6419410200858 |

*Saatavissa myös kelta/puna(keltainen etulevy, punainen vipu). Lisää Y/R tuotetyyppiin, esim. KUE 316+K/KUE Y/R*

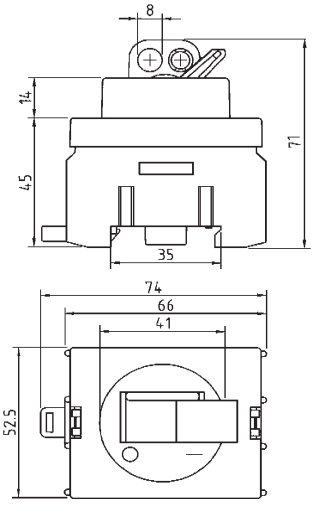
## ETULEVYT

| Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|
| K/KUE | 3635087 | 6419410221808 |
| R/KUE | 3635086 | 6419410221907 |
| K/KUE AD | 3635074 | 6419410221815 |

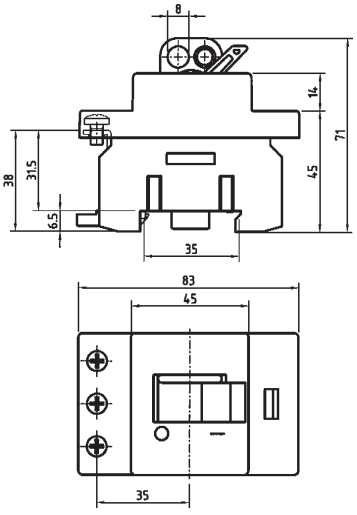
KUE + K/KUE




KUE + R/KUE




KUE + AD1






Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# KUORMANKYTKIMET 125 - 160 A

## 3-napaiset vipukytkimet

**R = Punainen vipu**

**Y/R = Keltainen etulevy, punainen vipu**

EVA vipukytkimet 125-160A on saatavilla 3-napaisena. Kehittynyt hopeakosketin takaa turvallisen ja kestävän toiminnan. Lisätarvikevalikoimiin kuuluu mm. levityspalat suurempia kaapeleita varten.



EVA

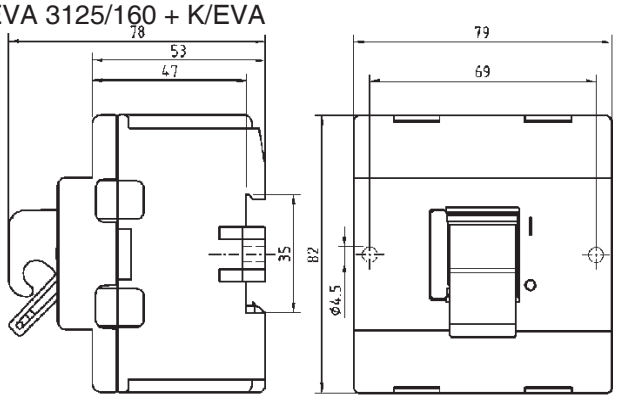


EVA R

| AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|
| 125A | EVA 3125+K/EVA | 3635033 | 6419410202517 |
| 125A | EVA 3125+K/EVA R | 3600801 | 6419410202524 |
| 125A | EVA 3125+K/EVA Y/R | 3600802 | 6419410202531 |
| 160A | EVA 3160+K/EVA | 3635039 | 6419410203019 |
| 160A | EVA 3160+K/EVA R | 3600803 | 6419410203026 |
| 160A | EVA 3160+K/EVA Y/R | 3600804 | 6419410203033 |

**HUOM! Etulevy vakiona.**

EVA 3125/160 + K/EVA



# KUORMANKYTKIMET 250 A




EVA 3250

EVA 250A vipukytkin on saatavilla 3- ja 4-napaisena. Kehittynyt hopeakosketin takaa turvallisen ja kestävän toiminnan. Lisätarvikevalikoima sisältää mm. liitinsuojat ja väliseinät.

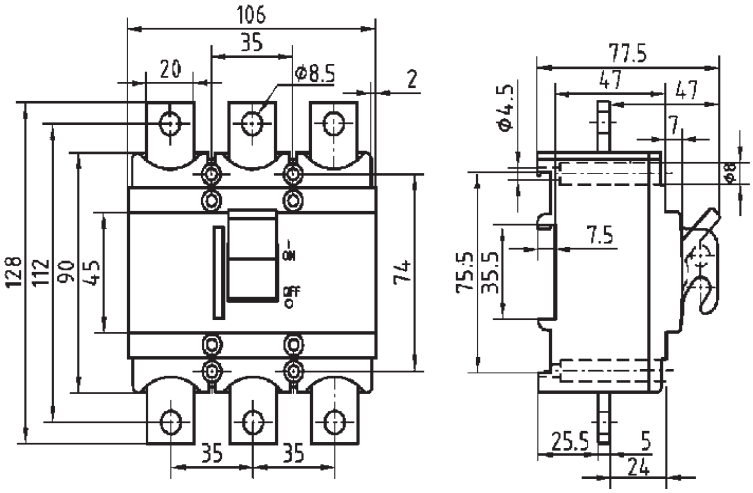
| AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|
| 250A | EVA 3250 | 3600806 | 6419410203200 |
| 250A | EVA 3250 R | 3600807 | 6419410203217 |
| 250A | EVA 3250 LS/VS | 3600808 | 6419410203224 |
| 250A | EVA 3250 R LS/VS | 3600809 | 6419410203321 |



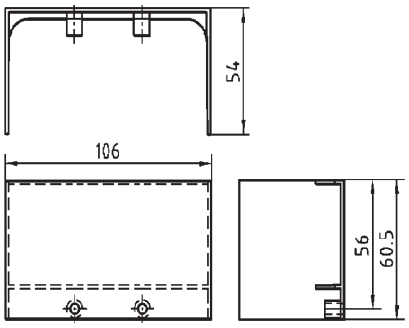

EVA 3250 LS/VS
(Kuvan malli 2LS ja 4VS)

**R = Punainen vipu**
**LS = Liitinsuoja**
**VS = Väliseinä**

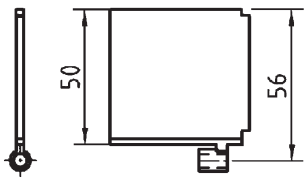
EVA 3250




Liitinsuoja LS



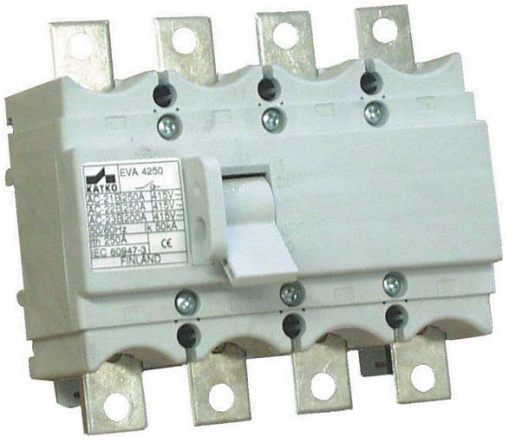

Väliseinä VS






Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# KUORMANKYTKIMET 250 A



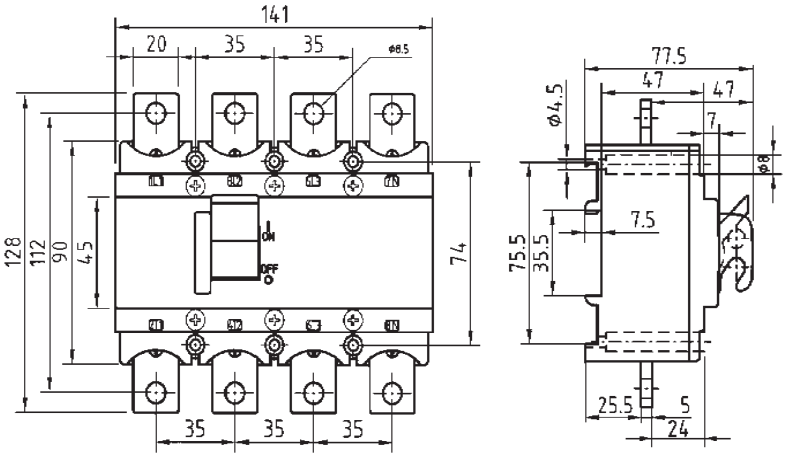
EVA 250A vipukytkin on saatavilla 3- ja 4-napaisena. Kehittynyt hopeakosketin takaa turvallisen ja kestävän toiminnan. Lisätarvikevalikoima sisältää mm. liitinsuojat ja väliseinät.

| AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|
| 250A | EVA 4250 | 3600841 | 6419410203309 |
| 250A | EVA 4250 R | 3600843 | 6419410203316 |
| 250A | EVA 4250 LS/VS | 3600845 | 6419410203323 |
| 250A | EVA 4250 R LS/VS | 3600847 | 6419410203330 |

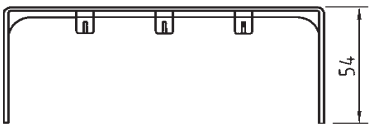
EVA 4250

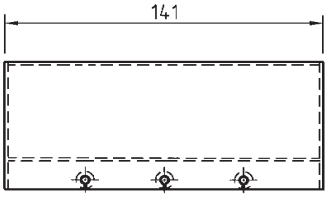


EVA 4250

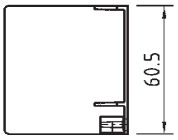



Liitinsuoja LS




Väliseinä VS




EVA 4250 LS/VS
(Kuvan malli 2LS ja 6VS)

**R = Punainen vipu**
**LS = Liitinsuoja**
**VS = Väliseinä**

# UL508 KUORMANKYTKIMET

c UL US LISTED
ind. cont. eq
12SL

- UL 508
- CCA, CB sertifikaatit
- ISO 9001
- Kompakti rakenne
- moottorilähdöt 75hp/600V asti
- 25A - 150A/600V

- Apukoskettimet on helppo asentaa myös jälkeenpäin
- Kilpailukykyinen sarja lisätarvikkeita
- Kehittynyt hopeanastatekniikka takaa turvallisen ja kestävän toiminnan
- DIN-kiskokiinnitys, ruuvikiinnitys on mahdollista malleissa VKA/EVA

## VÄÄNTÖKYTKIMET

| Tyyppi | EAN-koodi | Amp. arvo (600V) | Navat* | 208V | 415V | 480V | 600V | Kaapeli vain Cu | Paino kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KU 325N | 6419410214404 | 25A | 3P | 5HP | 10HP | 15HP | 10HP | 14-8 AWG | 0,172 |
| KU 340N | 6419410214503 | 40A | 3P | 7.5HP | 15HP | 20HP | 15HP | 14-8 AWG | 0,172 |
| KU 363N | 6419410214602 | 60A | 3P | 10HP | 20HP | 25HP | 25HP | 12-4 AWG | 0,215 |
| VKA 380N | 6419410217443 | 80A | 3P | 15HP | 25HP | 30HP | 40HP | 4-1/0 AWG | 0,480 |
| VKA 3100N | 6419410217450 | 100A | 3P | 15HP | 30HP | 40HP | 50HP | 4-1/0 AWG | 0,480 |
| VKA 3125N | 6419410217504 | 125A | 3P | 20HP | 40HP | 50HP | 60HP | 4-1/0 AWG | 0,480 |
| VKA 3160N | 6419410218006 | 150A | 3P | 25HP | 50HP | 60HP | 75HP | 4-1/0 AWG | 0,480 |

***Vääntimet ja akselit lisätarvikkeina - katso sivut 17 - 18.***
***Muut lisätarvikkeet löytyvät sivulta 16.***
**** = saatavissa myös 4-napaisena***

## VÄÄNTÖKYTKIMET - SUORAVÄÄNNIN, VIPUKYTKIMET

| Tyyppi | EAN-koodi | Amp. arvo (600V) | Navat* | 208V | 415V | 480V | 600V | Kaapeli vain Cu | Paino kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vääntökytkimet** | | | | | | | | | |
| KU 325 | 6419410210406 | 25A | 3P | 5HP | 10HP | 15HP | 10HP | 14-8 AWG | 0,172 |
| KU 340 | 6419410210505 | 40A | 3P | 7.5HP | 15HP | 20HP | 15HP | 14-8 AWG | 0,172 |
| KU 363 | 6419410210604 | 60A | 3P | 10HP | 20HP | 25HP | 25HP | 12-4 AWG | 0,215 |
| VKA 380 | 6419410213445 | 80A | 3P | 15HP | 25HP | 30HP | 40HP | 4-1/0 AWG | 0,480 |
| VKA 3100 | 6419410213452 | 100A | 3P | 15HP | 30HP | 40HP | 50HP | 4-1/0 AWG | 0,480 |
| VKA 3125 | 6419410213506 | 125A | 3P | 20HP | 40HP | 50HP | 60HP | 4-1/0 AWG | 0,480 |
| VKA 3160 | 6419410214008 | 150A | 3P | 25HP | 50HP | 60HP | 75HP | 4-1/0 AWG | 0,480 |
| **Vipukytkimet** | | | | | | | | | |
| KUE 325 | 6419410200407 | 25A | 3P | 5HP | 10HP | 15HP | 10HP | 14-8 AWG | 0,172 |
| KUE 340 | 6419410200506 | 40A | 3P | 7.5HP | 15HP | 20HP | 15HP | 14-8 AWG | 0,172 |
| KUE 363 | 6419410200605 | 60A | 3P | 10HP | 20HP | 25HP | 25HP | 12-4 AWG | 0,215 |
| EVA 380 | 6419410202449 | 80A | 3P | 15HP | 25HP | 30HP | 40HP | 4-1/0 AWG | 0,480 |
| EVA 3100 | 6419410202456 | 100A | 3P | 15HP | 30HP | 40HP | 50HP | 4-1/0 AWG | 0,480 |
| EVA 3125 | 6419410202517 | 125A | 3P | 20HP | 40HP | 50HP | 60HP | 4-1/0 AWG | 0,480 |
| EVA 3160 | 6419410203019 | 150A | 3P | 25HP | 50HP | 60HP | 75HP | 4-1/0 AWG | 0,480 |
| **Lisätarvikkeet** | | | | | | | | | |
| K/KU.3P | 6419410221600 | Suoravääntimen vääntökytkimiin | | Sopii malleihin: KU 325/340/363 | | | | | |
| K/KU.3P Y/R | 6419410221617 | | | Sopii malleihin: KU 325/340/364 | | | | | |
| K/VKA 3-4P | 6419410218709 | | | Sopii malleihin: VKA 380/3100/3125/3160 | | | | | |
| K/VKA 3-4P Y/R | 6419410218808 | | | Sopii malleihin: VKA 380/3100/3125/3161 | | | | | |
| K/KUE | 6419410221808 | Etulevyt vääntökytkimiin | | Neliskulmainen (DIN) | | | | | |
| R/KUE | 6419410221907 | | | Pyöreä (Ø 41.3 mm) | | | | | |

***Muut lisätarvikkeet löytyvät sivulta 16.***
**** = saatavissa myös 4-napaisena, paitsi KUE/EVA***



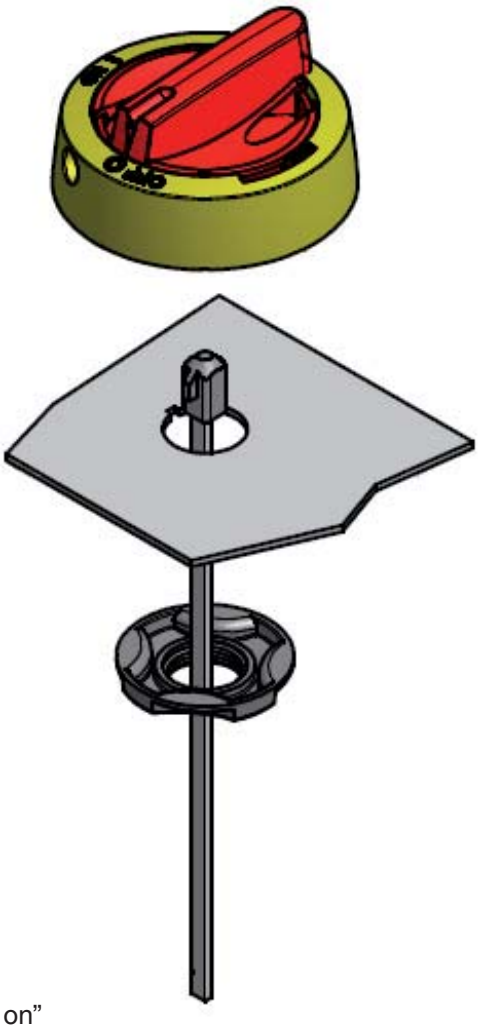
KATKO EASY TO INSTALL

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

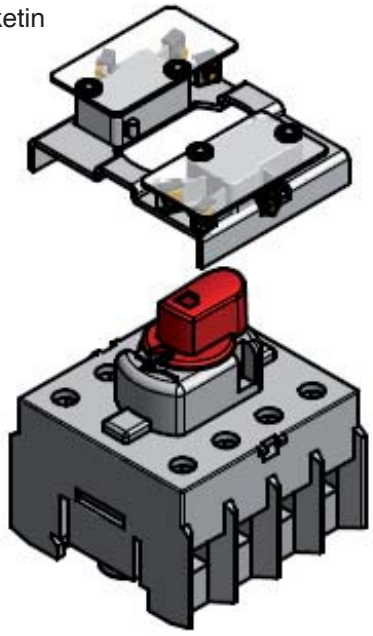
# KUORMANKYTKIMET 16 - 160 A

## KOKOONPANO ESIMERKKI

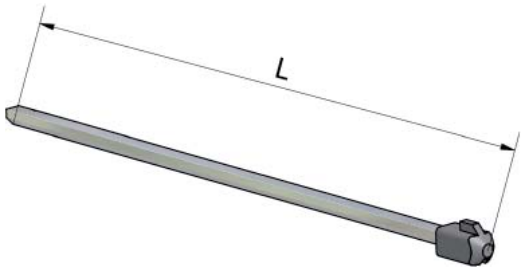
LK10



“Snap- on”
Apukosketin



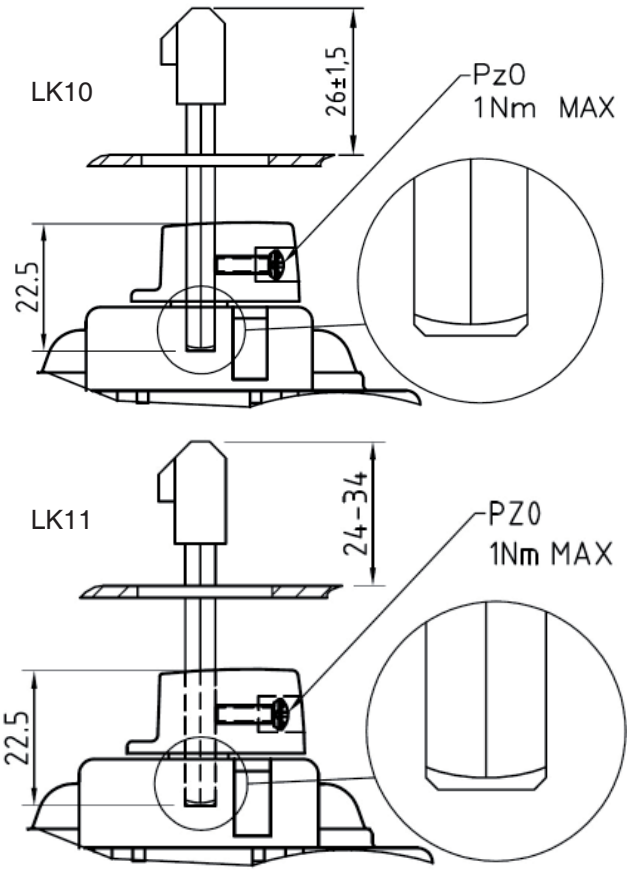
OVIKYTKYAKSELI




L 100 AD11 (100mm)
L 200 AD11 (200mm)
L 300 AD11 (300mm)

Kevytmetalliakseli on helppo katkaista oikean mittaiseksi.

Ovikytkyakselin mitoitus
LK10 ja LK11 vääntimille



# KUORMANKYTKIMET 16-160A
## LISÄTARVIKKEET

| Tyyppi | EAN | Snro | Selite | |
|---|---|---|---|---|
| LK10 | 6419410222539 | 3600934 | | musta |
| LK10 Y/R | 6419410222553 | 3600935 | | kelta/puna |
| LK 11 | 6419410222607 | 3600936 | | musta |
| LK 11 Y/R | 6419410222614 | 3600937 | Vääntimet | kelta/puna |
| LK12 | 6419410222683 | 3600766 | s. 16-17 | musta |
| LK12 Y/R | 6419410222690 | 3600767 | | kelta/puna |
| LK13 | 6419410222645 | 3600340 | | musta |
| LK13 Y/R | 6419410222652 | 3600341 | | kelta/puna |
| LK14 | 6419410222669 | 3600342 | | musta |
| LK14 Y/R | 6419410222676 | 3600343 | | kelta/puna |
| L=100 AD11 | 6419410253106 | 3662291 | Akseli LK11-vääntimeen | 100 mm, alumiini |
| L=200 AD11 | 6419410253113 | 3662292 | KU, VKA | 200 mm, alumiini |
| L=300 AD11 | 6419410253120 | 3662293 | s.17 | 300 mm, alumiini |
| RV 66 | 6419410226285 | 3600925 | | 2 x KU 3P |
| RV 66S | 6419410226261 | 3600924 | Rinnakkaisvivusto | 2 x KU 3P |
| RV 80 | 6419410226308 | 3600926 | KU, VKA s.18 | 2 x KU 4P/2 x VKA 3P |
| RV 80S | 6419410226292 | 3600960 | | 2 x KU 4P/2 x VKA 3P |
| RV 104 | 6419410226322 | 3600927 | | 2 x (VKA 3P+ALK 3160)/2 x VKA 4P |
| RV 104S | 6419410226315 | 3600961 | | 2 x (VKA 3P+ALK 3160)/2 x VKA 4P |
| RV 126 | 6419410226346 | 3600928 | | 2 x (VKA 4P+ALK 4160) |
| RV 126S | 6419410226339 | 3600962 | | 2 x (VKA 4P+ALK 4160) |
| KKL 1x50 | 6419410358108 | 5204584 | Kaapelikenkä, Al 16-50mm , Cu 2,5-50mm /63-160A , s.18 | |
| KU 0.V | 6419410300404 | 3600778 | Kosketussuoja | KU 3/4P |
| VKA 0.V | 6419410300503 | 3600779 | | VKA 3/4P |
| KKS/VKA 3P | 6419410225509 | 3600953 | | VKA 3/4P |
| KU1.V (1NO+1NC) | 6419410300008 | 3600490 | Apukoskettimet | KU-kytkimeen |
| KU2.V (2NO+2NC) | 6419410300107 | 3600491 | s.18 | KU-kytkimeen |
| VKA 1.V | 6419410300206 | 3600920 | | VKA-kytkimeen |
| VKA 2.V | 6419410300305 | 3600921 | | VKA-kytkimeen |
| OKA 1.V | 6419410224052 | 3635084 | | Ovikiinnityssetin kanssa |
| OKA 2.V | 6419410224205 | 3635085 | | Ovikiinnityssetin kanssa |
| ALK 3160 | 6419410225301 | 3635078 | Levityspalat | 160A VKA/EVA 3P |
| ALK 4160 | 6419410225400 | 3635079 | s.19 | 160A VKA/EVA 4P |
| RKA-3P | 6419410222003 | 3635080 | Ruuvikiinnitysalusta | KU 3P |
| RKA-4P | 6419410222706 | 3635081 | | KU 4P |
| OKA | 6419410224007 | 3635082 | Oviasennussetti | musta |
| OKA Y/R | 6419410224304 | 3600776 | 16-80A:lle, s.19 | kelta/puna |
| VV 1-2 | 6419410226506 | 3600931 | Vaihtokytkinvivusto | ei 0-asentoa |
| VV 1-0-2 | 6419410226407 | 3600930 | KU, VKA | asennot 1,0,2 |
| VV.1-0-2/K | 6419410226421 | 3600764 | s.20 | asennot 1,0,2 tukiraudalla |
| VV.1-0-2/LK12 | 6419410226445 | | | asennot 1,0,2 LK12 vääntimellä |
| K/KUE | 6419410221808 | 3635087 | Etulevyt | KUE-kytkimeen |
| R/KUE | 6419410221907 | 3635086 | | KUE-kytkimeen, pyöreä |
| K/KUE AD | 6419410221815 | 3635074 | | KUE-kytkimeen |
| K/KU 3p | 6419410221600 | 3635066 | s.21-22 | 3p KU-kytkimeen |
| K/KU 4p | 6419410222805 | 3600940 | | 4p KU-kytkimeen |
| K/KU 3p (Y/R) | 6419410221617 | 3600970 | | 3p KU-kytkimeen kelta/puna |
| K/KU 4p (Y/R) | 6419410222812 | 3600971 | | 4p KU-kytkimeen kelta/puna |
| K/VKA 3p-4p | 6419410218709 | 3600942 | | VKA-kytkimeen |
| K/VKA 3p-4p (Y/R) | 6419410218808 | 3600972 | | VKA-kytkimeen kelta/puna |



KATKO EASY TO INSTALL

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# KATKON VÄÄNNINSARJA
## VÄÄNTIMET KUORMANKYTKIMILLE JA KYTKINVAROKKEILLE

LK 10 Y/R

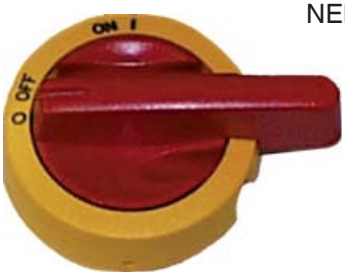


LK 10




LK-väänninsarjan uudet LK 10 vääntimet kätevällä mutterikiinnityksellä, asennus helposti ja nopeasti.
Lukittava väännin 0-asennossa. Ovikytky estää kannen avaamisen kytkimen ollessa 1-asennossa. Ohitusmahdollisuus vääntimessä.
IP66
NEMA 4X

LK 11 Y/R IP66 NEMA 4X



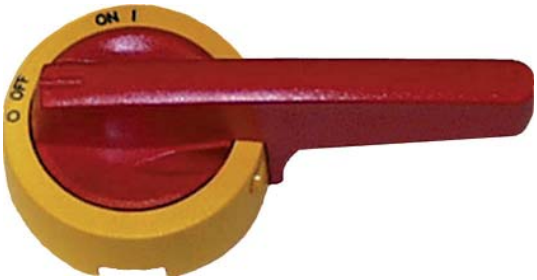

LK 11 IP66 NEMA 4X




LK12 IP65




LK13 Y/R IP65




LK13 IP65



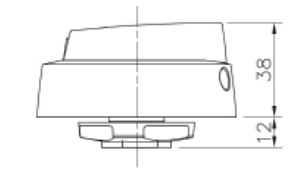

LK14 IP65

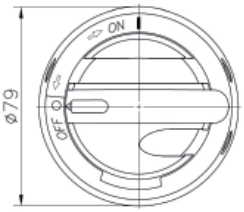


# VÄÄNNINSARJAN MITTAPIIRROKSET

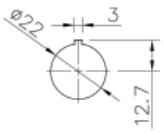
## VÄÄNTIMET KUORMANKYTKIMILLE JA KYTKINVAROKKEILLE

LK 10

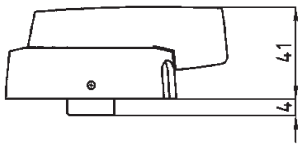


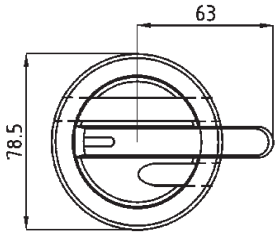




Kannen rei'itys

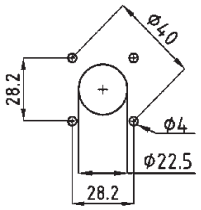



LK 11

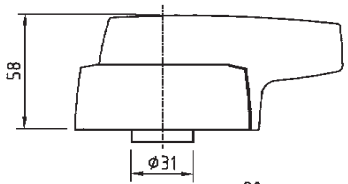


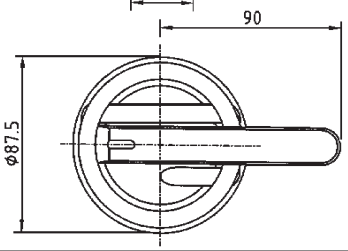




Kannen rei'itys:

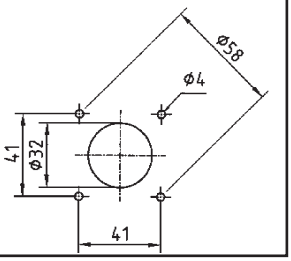



LK 12

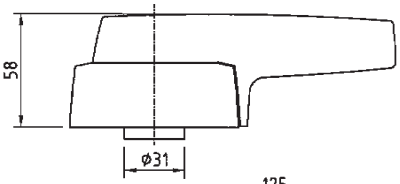


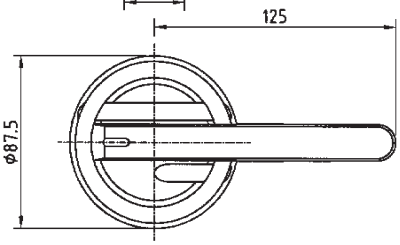




Kannen rei'itys:

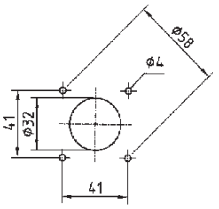



LK 13

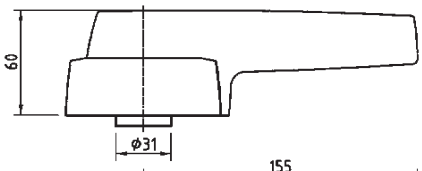


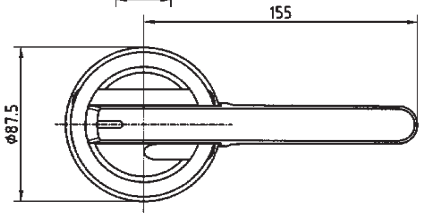




Kannen rei'itys:

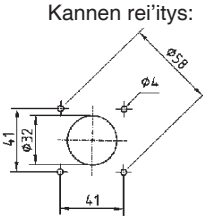



LK 14




Kannen rei'itys:






L 100/200/300 AD11 akseli,
LK10 ja LK11 vääntimelle



KATKO EASY TO INSTALL

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

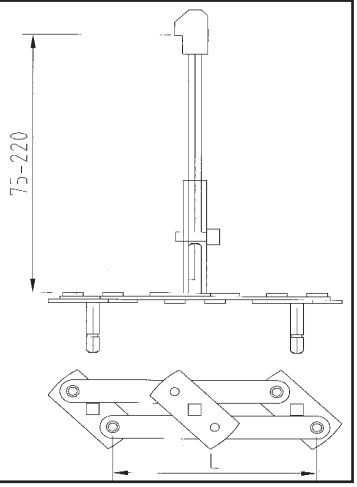
# KUORMANKYTKIMET 16 - 160 A

## LISÄTARVIKKEET

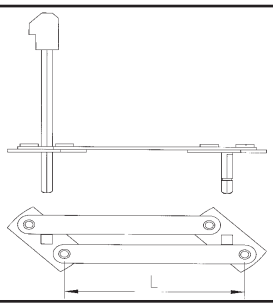
Rinnakkaisvivusto
RV 66
RV 80
RV 104
RV 126

Asennussyvyys:
- KU 155 - 300mm
- VKA 164 - 310mm

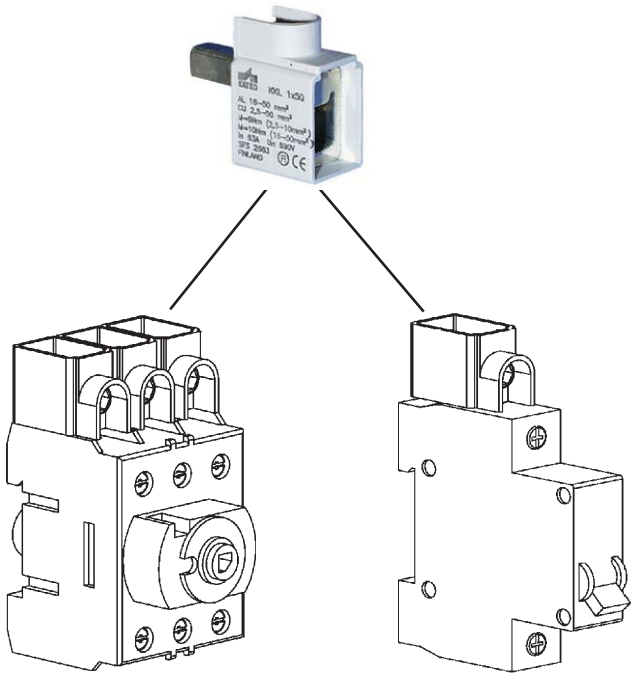
Tuotetunnus ilmoittaa vivuston pituuden, esim. RV 66; L = 66mm
Ei sisällä väännintä!




Rinnakkaisvivusto
RV 66S
RV 80S
RV 104S
RV 126S
Ei sisällä väännintä!



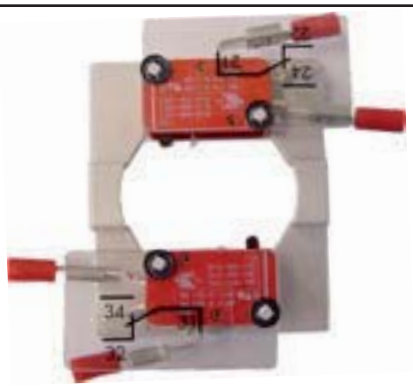

Kaapelikenkä
KKL 1x50M



Apukosketin
KU 1.V



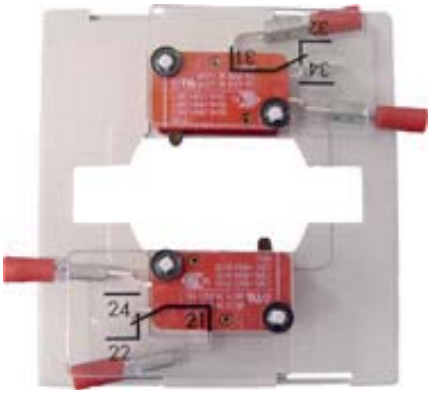

Apukosketin
KU 2.V




Apukosketin
VKA 1.V




Apukoske-
tin VKA 2.V

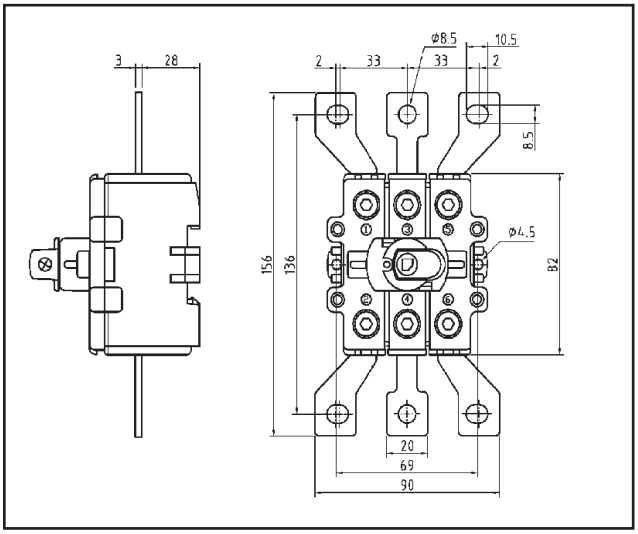


# KUORMANKYTKIMET 16 - 160 A

## LISÄTARVIKKEET

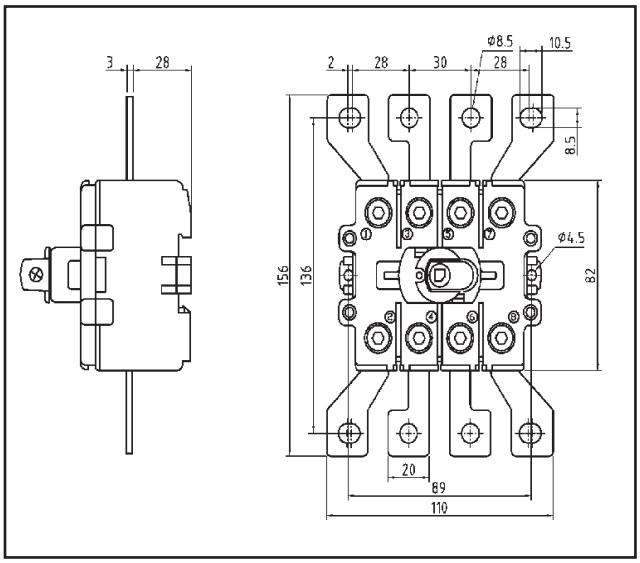
Levityspalat
VKA 3P + ALK 3160



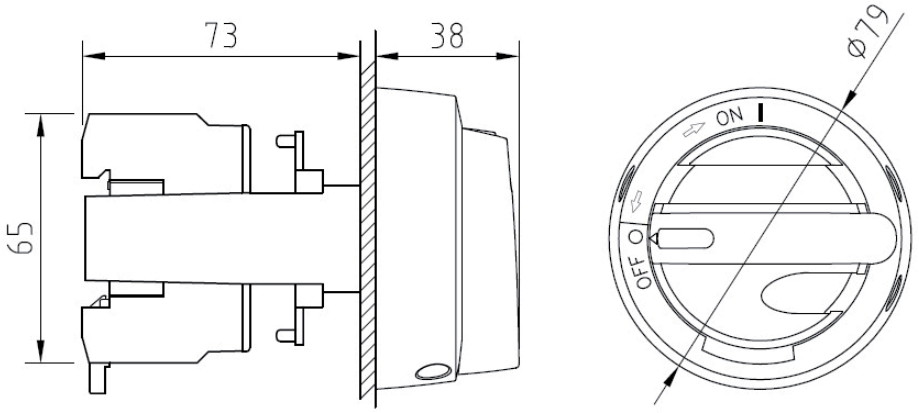



Levityspalat
VKA 4P + ALK 4160






OKA Oviasennussetti





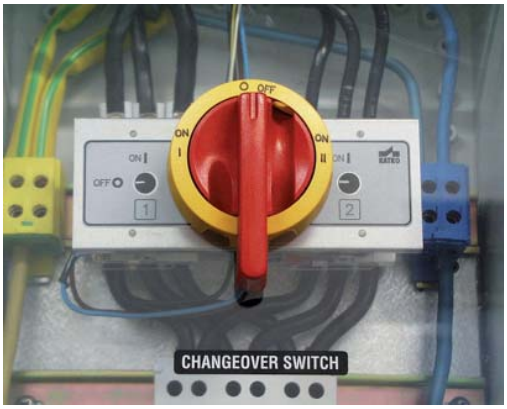

KATKO EASY TO INSTALL

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

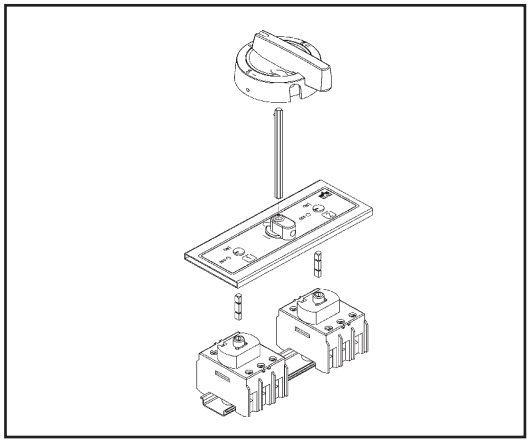
# KUORMANKYTKIMET 16 - 160 A

## LISÄTARVIKKEET

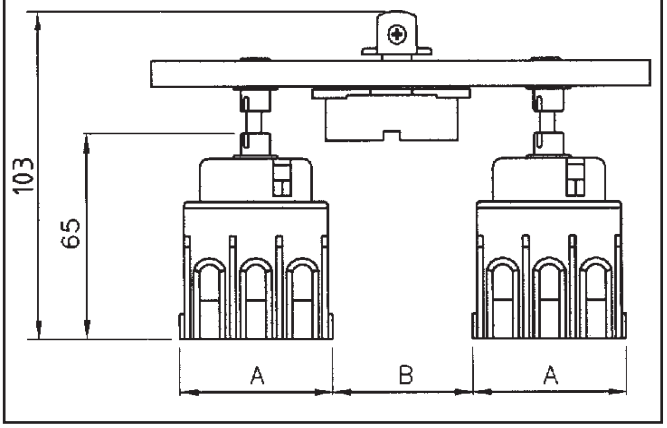
VV 1-0-2 Vaihtokytkinvivusto



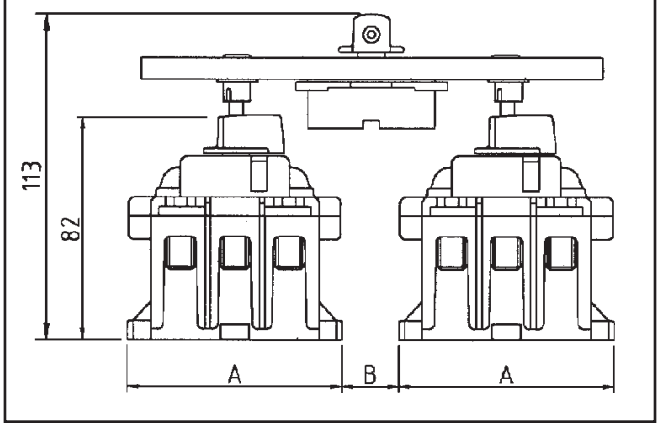

HUOM.
Väännin ja akselit sisältyvät vaihto-kytkinvivustoon, kytkimet tilattava erikseen.



VV. KU 3/4P



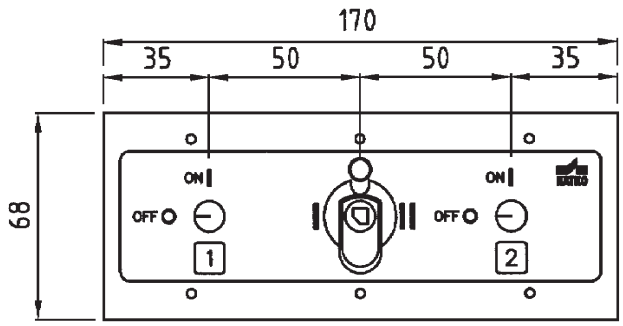

VV. VKA 3/4P




| Dim | KU 340 | KU 380 | KU 440 | KU 480 |
|---|---|---|---|---|
| A | 52 | 52 | 70 | 70 |
| B | 48 | 48 | 30 | 30 |

| Dim | VKA 3125 | VKA 3160 | VKA 4125 | VKA 4160 |
|---|---|---|---|---|
| A | 79 | 79 | 99 | 99 |
| B | 21 | 21 | 1 | 1 |

VV. Etulevy



# KUORMANKYTKIMET 16 - 160 A

## LISÄTARVIKKEET



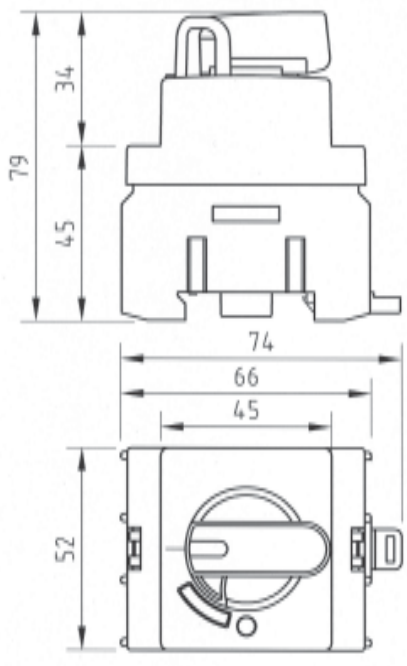
KU 3P + K/KU 3P

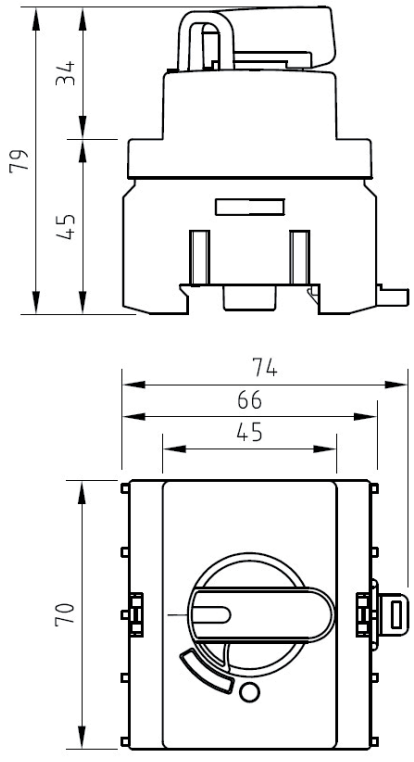


KU 4P + K/KU 4P

Katko 3- ja 4-napaisiin KU-vääntökytkimiin on saatavilla etulevyllinen suoraväännin. Suoraväännin on saatavilla vakiona harmaamustana tai keltapunaisena (Y/R).

| Etulevyt | Snro | EAN |
|---|---|---|
| K/KU.3P | 3635066 | 6419410221600 |
| K/KU.4P | 3600940 | 6419410222805 |
| K/KU.3P Y/R | 3600970 | 6419410221617 |
| K/KU.4P Y/R | 3600971 | 6419410222812 |






Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# KUORMANKYTKIMET 16 - 160 A

## LISÄTARVIKKEET



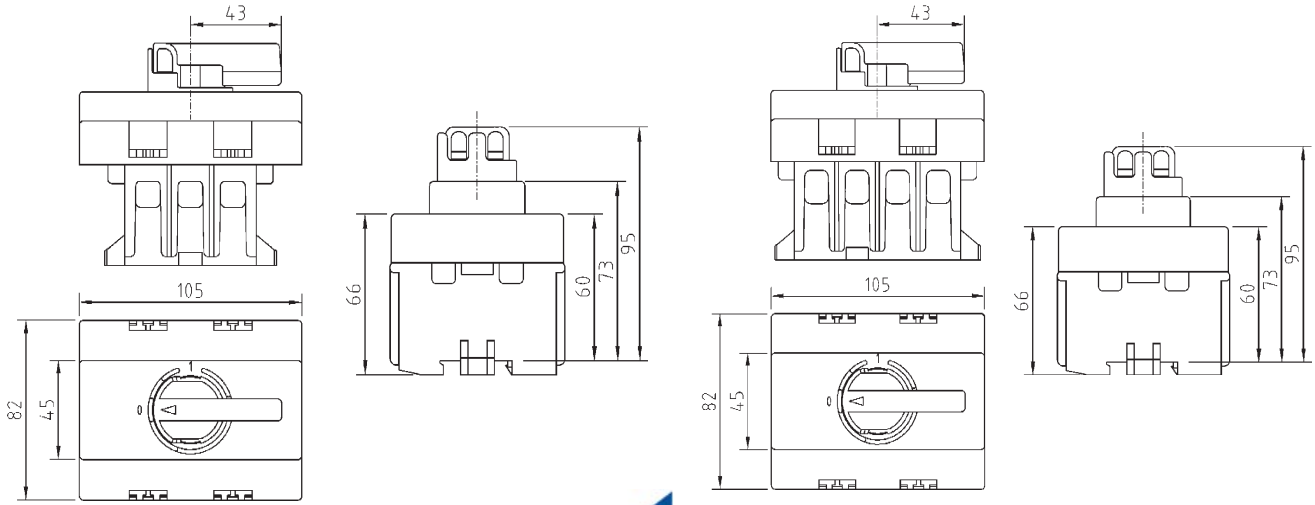

VKA 3p + K/VKA 3-4p

Katko 3- ja 4-napaisiin VKA-vääntökytkimiin on saatavilla etulevyllinen suoraväännin. Suoraväännin on saatavilla vakiona harmaamustana tai keltapunaisena (Y/R).

| Etulevyt | Snro | EAN |
|---|---|---|
| K/VKA 3-4P | 3600942 | 6419410218709 |
| K/VKA 3-4P Y/R | 3600972 | 6419410218808 |




VKA 4p + K/VKA 3-4p



# KUORMANKYTKIMET 125-630A

## TEKNISET TIEDOT VKE- JA VK- SARJA

| Kuormankytkimet | | | VKE 125A | VKE 160A | VKE 200A | VKE 250A | VKE 400A | VKE 630A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nimelliseristysjännite | Ui (V) | | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| Avoimen tilan terminen rajavirta | $I_{th}$ (A) | | 160 | 160 | 200 | 250 | 400 | 630 |
| Koteloidun laitteen terminen rajavirta | $I_{the}$ (A) | | 160 | 160 | 200 | 250 | 400 | 630 |
| Nimelliskäyttövirta | $I_e$ (A) | | | | | | | |
| | AC-21 | 400/415V | 160 | 160 | 200 | 250 | 400 | 630 |
| | | 500V | 160 | 160 | 200 | 250 | 400 | 630 |
| | | 690V | 160 | 160 | 200 | 250 | 400 | 630 |
| | AC-22 | 400/415V | 125 | 160 | 200 | 250 | 400 | 630 |
| | | 500V | 125 | 160 | 200 | 250 | 400 | 630 |
| | | 690V | 125 | 160 | 200 | 250 | 400 | 630 |
| | AC-23 | 400/415V | 125 | 125 | 200 | 250 | 400 | 630 |
| | | 500V | 125 | 125 | 200 | 250 | 400 | 500 |
| | | 690V | 125 | 125 | 200 | 250 | 400 | 500 |
| Nimelliskäyttöteho 3-vaiheiselle (1500 r.p.m.) vakio oikosulkumoottorille | (kW) | | | | | | | |
| | AC-23 | 400/415V | 55 | 55 | 110 | 132 | 200 | 355 |
| | | 500V | 75 | 75 | 132 | 160 | 250 | 355 |
| | | 690V | 90 | 90 | 160 | 250 | 355 | 500 |
| Sulakkeella suojattu nimellisoikosulkuvirta | | | | | | | | |
| Sulake | (A) | | 125 | 160 | 250 | 250 | 400 | 630 |
| Ehdollinen nimellisoikosulkuvirta | $I_k$ (kA) | | 50 | 25 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Huippuarvo | (kA) | | 11 | 11 | 18 | 18 | 26 | 32 |
| Oikosulun nimellissulkemiskyky | $I_{cm}$ (kA) | | 6 | 6 | 7 | 7 | 12 | 17 |
| Terminen nimelliskestovirta | $I_{cw}$ (kA) | | 4 | 4 | 5 | 5 | 7 | 10 |
| Nimelliskatkaisukyky | $I_{cn}$ (A) | | | | | | | |
| | AC-23 | 400/415V | 1000 | 1000 | 1600 | 2000 | 3200 | 5040 |
| | | 500V | 1000 | 1000 | 1600 | 2000 | 3200 | 4000 |
| | | 690V | 1000 | 1000 | 1600 | 2000 | 3200 | 4000 |
| Sähköinen elinikä | | | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| Mekaaninen elinikä | | | 16000 | 16000 | 16000 | 16000 | 10000 | 10000 |
| Liitoskaapeleiden koko/*pultin koko | Cu ($mm^2$) | | 6-70 | 6-70 | *M10 | *M10 | *M10 | *M12 |
| Liittimen maks. vääntömomentti | (Nm) | | 6 | 6 | 30-44 | 30-44 | 30-44 | 50-75 |



Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# KUORMANKYTKIMET 125-160 A

VKE 3125/ 3160



- Kompakti rakenne säästää tilaa
- Moduulirakenne mahdollistaa vääntömekanismin asentamisen mihin kohtaan hyvänsä vaiheisiin nähden
- Apukoskettimet helppo asentaa
- Saatavissa liitinsuojilla
- 1-, 2-, 3- ja 4-napaisena

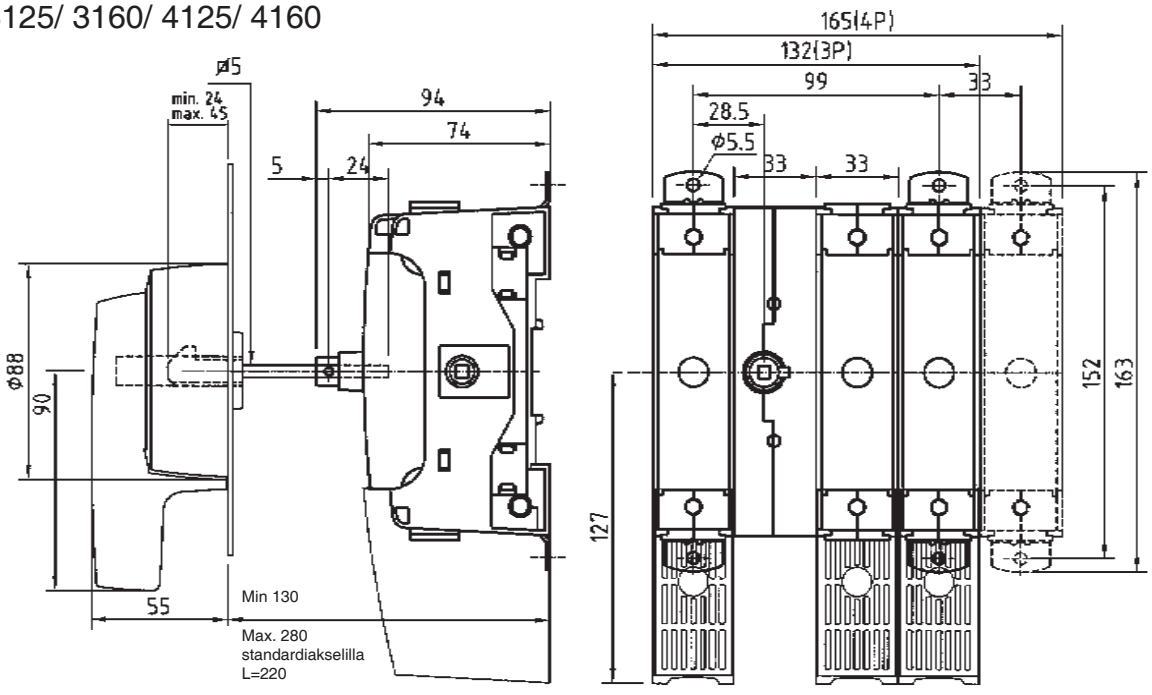
| AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|
| 125A | VKE 3125 | 3635451 | 6419410205006 |
| 125A | VKE 4125 | 3635453 | 6419410205020 |
| 160A | VKE 3160 | 3635455 | 6419410205013 |
| 160A | VKE 4160 | 3635457 | 6419410205037 |

VKE 4125/ 4160



HUOM! Tuotteeseen sisältyvät LK12 väännin sekä akseli (pituus L=220). Vääntimien kuvat ja mittapiirustukset sivuilla 17-18.
Kuvan liitinsuojat tilattava erikseen.

VKE 3125/ 3160/ 4125/ 4160



# KUORMANKYTKIMET 200-250 A

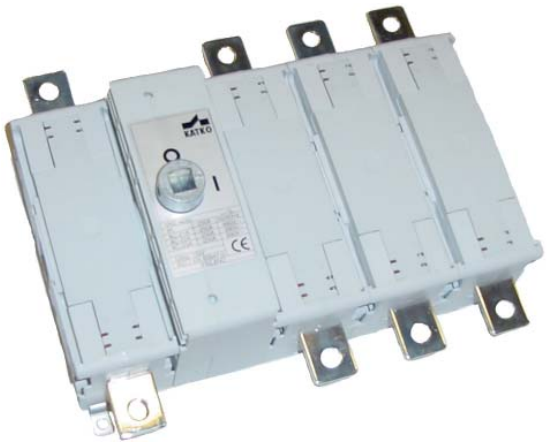
VKE 3200/ 3250



- Kompakti rakenne säästää tilaa
- Moduulirakenne mahdollistaa vääntömekanismin asentamisen mihin kohtaan hyvänsä vaiheisiin nähden
- Apukoskettimet helppo asentaa
- Saatavissa liitinsuojilla
- 1-, 2-, 3- ja 4-napaisena

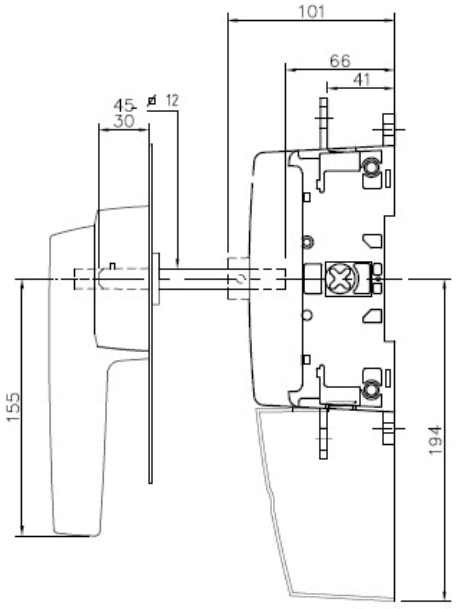
| AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|
| 200A | VKE 3200 | 3635113 | 6419410280010 |
| 200A | VKE 4200 | 3635114 | 6419410280027 |
| 250A | VKE 3250 | 3635123 | 6419410280119 |
| 250A | VKE 4250 | 3635124 | 6419410280126 |

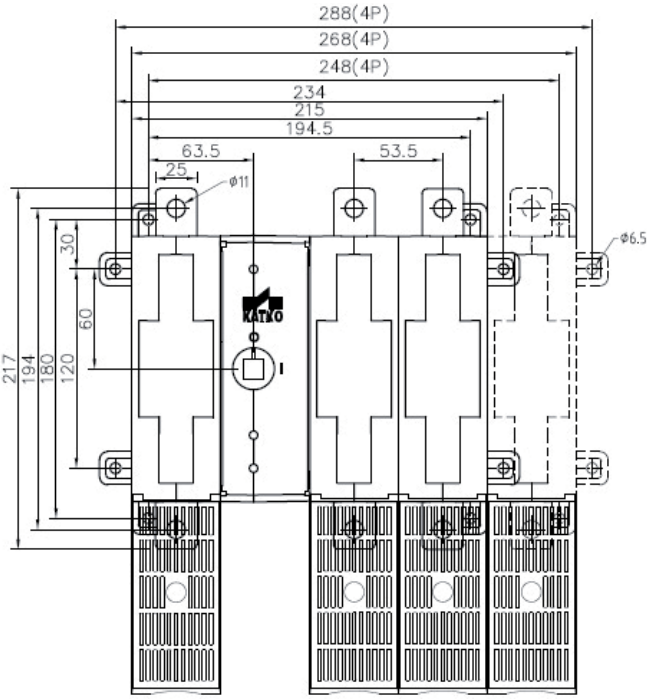
VKE 4200/ 4250



HUOM! Tuotteeseen sisältyvät LK14 väännin sekä akseli (pituus L=228). Vääntimien kuvat ja mittapiirustukset sivuilla 17-18.

VKE 3200/ 3250/ 4200/ 4250






KATKO EASY TO INSTALL

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# KUORMANKYTKIMET 400 A



- Kompakti rakenne säästää tilaa
- Moduulirakenne mahdollistaa vääntömekanismin asentamisen mihin kohtaan hyvänsä vaiheisiin nähden
- Apukoskettimet helppo asentaa
- Saatavissa liitinsuojilla
- 1-, 2-, 3- ja 4-napaisena

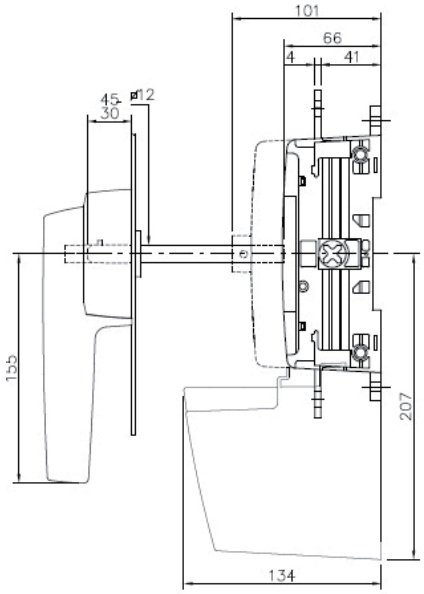
| AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|
| 400A | VKE 3400 | 3635133 | 6419410280133 |
| 400A | VKE 4400 | 3635134 | 6419410280140 |

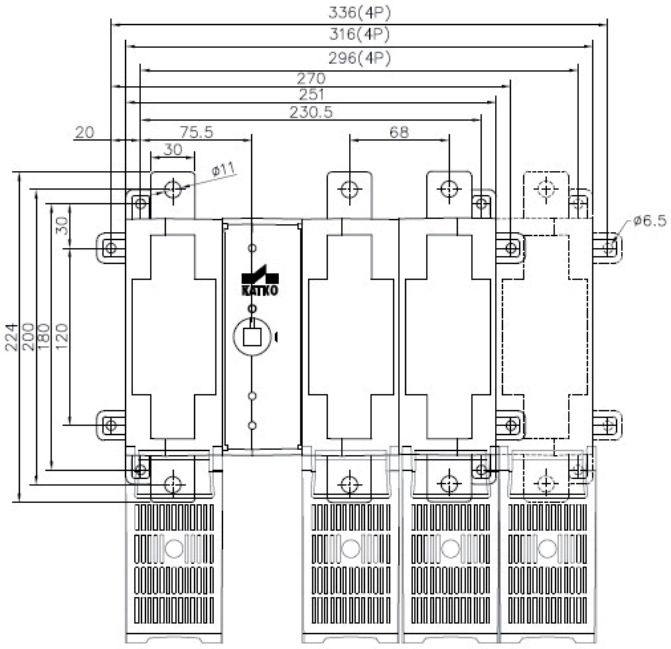
VKE 4400



HUOM! Tuotteeseen sisältyvät LK14 väännin sekä akseli (pituus L=228) Vääntimien kuvat ja mittapiirustukset sivuilla 17-18.

VKE 3400/ 4400

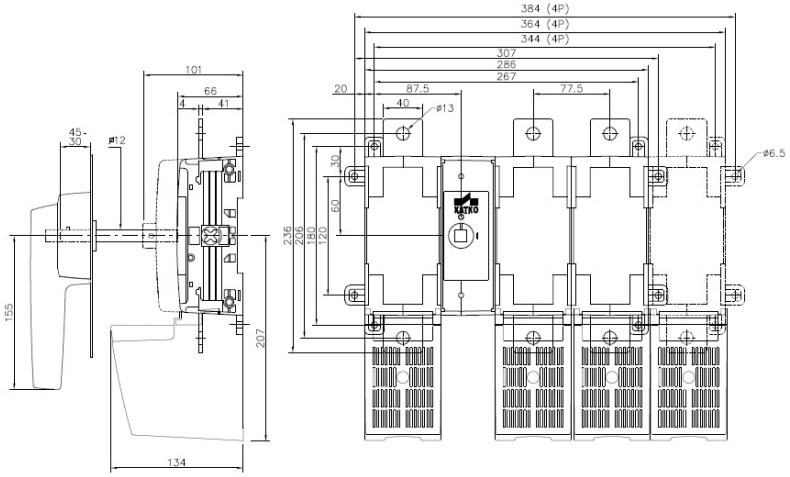


# KUORMANKYTKIMET 630 A

VKE 3630






| AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|
| 630A | VKE 3630 | 3635143 | 6419410284858 |
| 630A | VKE 4630 | 3635144 | 6419410280164 |

HUOM! Tuotteeseen sisältyvät LK14 väännin sekä akseli (pituus L=228).
Vääntimien kuvat ja mittapiirustukset sivuilla 17-18.

- Apukoskettimet helppo asentaa
- Saatavissa liitinsuojilla
- 3-napaisena



Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# KUORMANKYTKIMET 125-630 A

## LISÄTARVIKKEET, **VKE-SARJA**

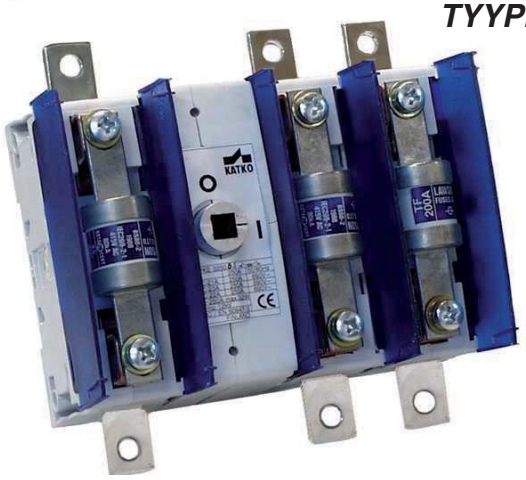
| | | |
|---|---|---|
| Liitinsuojat VKE | | |
| LS 125 | 3662065 | 6419410286937 |
| LS 250 | 3662190 | 6419410287729 |
| LS 400 | 3662008 | 6419410287866 |
| LS 630 | 3662067 | 6419410283868 |
| | | |
| Levityspalat | | |
| ALK 160 3P | 3662070 | 6419410286999 |
| ALK 160 4P | 3662071 | 6419410287002 |
| | | |
| Kaapelikengät | | |
| KKL 1X50 | 5204584 | 6419410358108 |
| KKL 1X70T | 5204579 | 6419410368740 |
| KKL 1X70R | 5204580 | 6419410368757 |
| KKL 1X95T | 3662075 | 6419410358801 |
| KKL 1X95R | 3662076 | 6419410358818 |
| KKL 1X120T | 5204592 | 6419410358849 |
| KKL 1X185 | 3662077 | 6410410358825 |
| KKL 2X185 | 5204598 | 6419410358856 |
| KKL 1X300 | 3662078 | 6419410358832 |
| | | |
| Apukoskettimet VKE:lle | | |
| KVKE 1.V | 3662079 | 6419410286982 |
| KVKE 2.V | 3662284 | 6419410287781 |
| | | |
| Vääntimet | | |
| LK 11 (63A-160A) | 3600936 | 6419410222607 |
| LK 11 (Y/R) | 3600937 | 6419410222614 |
| LK 12 (63A-160A) | 3600766 | 6419410222683 |
| LK 12 Y/R | 3600767 | 6419410222690 |
| LK 13 (125-400A) | 3600340 | 6419410222645 |
| LK 13 Y/R | 3600341 | 6419410222652 |
| LK 14 (250-630A) | 3600342 | 6419410222669 |
| LK 14 Y/R | 3600343 | 6419410222676 |

**HUOM! VÄÄNNIN JA AKSELI SISÄLTYVÄT VKE-TUOTTEISIIN.**
***Vääntimien kuvat ja mittapiirrokset sivuilla 17 - 18.***

# KYTKINVAROKKEET 16 - 630 A



***KVKE MODULIRAKENTEINEN KYTKINVAROKE, DIN- JA BS-TYYPIN SULAKKEILLE***





***KKV KYTKINVAROKE 10x38mm sulakkeille***





Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# KYTKINVAROKKEET 16 - 32 A

TEKNISET TIEDOT, **KKV- MALLIT**

| **Kytkinvarokkeet** | | | **16 A** | **25 A** | **32 A** |
|---|---|---|---|---|---|
| Nimelliseristysjännite | Ui (V) | | 690 | 690 | 690 |
| Avoimen tilan terminen rajavirta | | | 16 | 25 | 32 |
| Koteloidun laitteen terminen rajavirta | | | 16 | 25 | 32 |
| Nimelliskäyttövirta | Ie (A) | | | | |
| | | 400/415V | 16 | 25 | 32 |
| | AC-21 | 500V | 16 | 25 | 32 |
| | | 690V | 16 | 25 | 32 |
| | | 400/415V | 16 | 25 | 32 |
| | AC-22 | 500V | 16 | 25 | 32 |
| | | 690V | 16 | 25 | 32 |
| | | 400/415V | 16 | 25 | 32 |
| | AC-23 | 500V | 16 | 25 | 32 |
| | | 690V | 16 | 25 | 32 |
| Nimelliskäyttöteho | (kW) | | | | |
| | | 400/415V | 7,5 | 11 | 15 |
| | AC-23 | 500V | 7,5 | 15 | 22 |
| | | 690V | 11 | 22 | 30 |
| Sulakkeella suojattu nimellisoikosulkuvirta | | | | | |
| Sulake | (A) | | 63 | 63 | 63 |
| Ehdollinen nimellisoikosulkuvirta | Ik (kA) | | 50 | 50 | 50 |
| Huippuarvo | (kA) | | 7,2 | 7,2 | 7,2 |
| Oikosulun nimellissulkemiskyky | Icm (kA) | | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Terminen nimelliskestovirta | Icw (kA) | | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| Oikosulun nimelliskatkaisukyky | Icn (A) | | | | |
| | | 400/415V | 128 | 200 | 256 |
| | AC-23 | 500V | 128 | 200 | 256 |
| | | 690V | 128 | 200 | 256 |
| Sähköinen elinikä | | | 3000 | 3000 | 3000 |
| Mekaaninen elinikä | | | 50000 | 50000 | 50000 |
| Liitoskaapeleiden koko | Cu (mm²) | | 1,5-16 | 1,5-16 | 1,5-16 |
| Liittimien maks. vääntömomentti | (Nm) | | 1,8 | 1,8 | 1,8 |

Katkon KKV-kytkinvarokkeet sopivat kaikkeen teolliseen käyttöön aina 32A:n asti.

- Kytkimet IEC 60 947-3
- CCA, CB sertifikaatit
- Sulakepesä IEC 90 269-2 ja UL 512mukainen.

Sulaketyypit KKV 16-32A kytkinvarokkeille:

- 10x38mm sulakkeet
- CC luokan sulakeelle/UL512: erikoismalli, lisää tilattaessa “CC” tuotetyypin jälkeen
  esim. KKV 332CC

# KYTKINVAROKKEET 16 - 32 A

## 3-napaiset kytkinvarokkeet



| AC-21 | AC-22 | Tyyppi | EAN |
|---|---|---|---|
| 16A | 16A | KKV 316 | 6419410212608 |
| 25A | 25A | KKV 325 | 6419410212707 |
| 32A | 32A | KKV 332 | 6419410212806 |

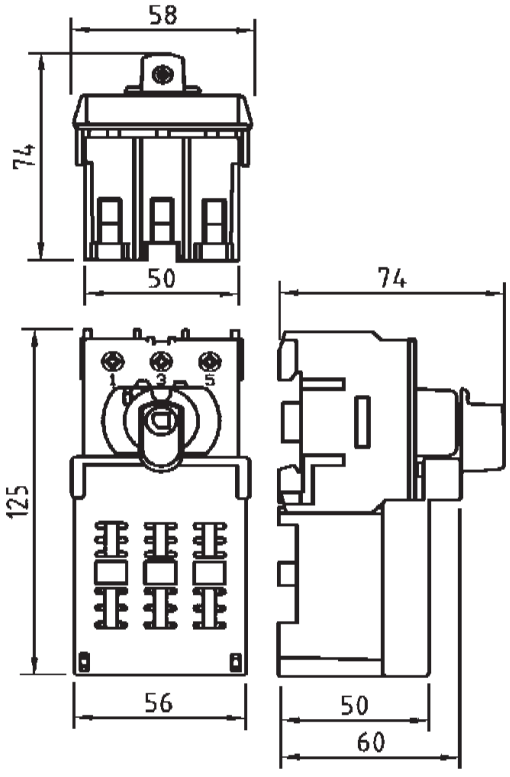
## 4-napaiset kytkinvarokkeet



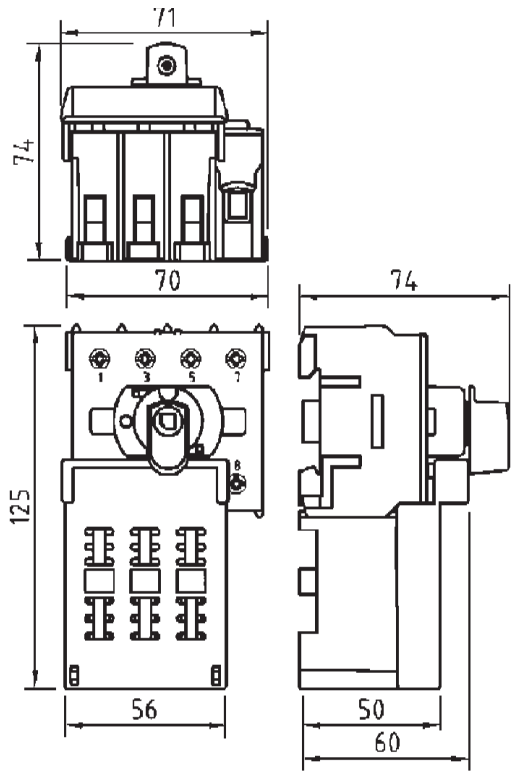
HUOM! LK2/OK2, LK3/OK2 ja LK11 vääntimet sopivat KKV:hen ja ovat saatavilla lisätarvikkeina. Vääntimien kuvat ja mittapiirustukset sivuilla 17-18.

| AC-21 | AC-22 | Tyyppi | EAN |
|---|---|---|---|
| 16A | 16A | KKV 416 | 6419410212653 |
| 25A | 25A | KKV 425 | 6419410212752 |
| 32A | 32A | KKV 432 | 6419410212851 |

KU 3P




KU 4P






Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# KYTKINVAROKKEET 63 - 630 A

TEKNISET TIEDOT, **KVKE- MALLIT**

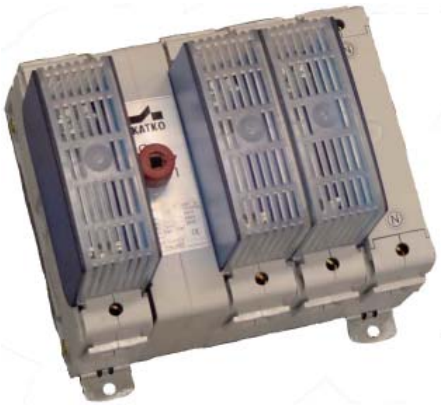
| **Kytkinvarokkeet** | | | **63 A** | **125 A** | **160 A** | **250 A** | **400 A** | **630 A** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nimelliseristysjännite | $U_i$ (V) | | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| Avoimen tilan terminen rajavirta | $I_{th}$ (A) | | 63 | 125 | 160 | 250 | 400 | 630 |
| Koteloidun laitteen terminen rajavirta | $I_{the}$ (A) | | 63 | 125 | 160 | 250 | 400 | 630 |
| Nimelliskäyttövirta | $I_e$ (A) | | | | | | | |
| | AC-21 | 400/415V | 63 | 125 | 160 | 250 | 400 | 630 |
| | | 500V | 63 | 125 | 160 | 250 | 400 | 630 |
| | | 690V | 63 | 125 | 160 | 250 | 400 | 630 |
| | AC-22 | 400/415V | 63 | 125 | 160 | 250 | 400 | 630 |
| | | 500V | 63 | 125 | 160 | 250 | 400 | 630 |
| | | 690V | 63 | 125 | 160 | 250 | 400 | 630 |
| | AC-23 | 400/415V | 63 | 125 | 125 | 250 | 400 | 630 |
| | | 500V | 63 | 125 | 125 | 250 | 400 | 500 |
| | | 690V | 63 | 125 | 125 | 250 | 400 | 500 |
| Nimelliskäyttöteho | (kW) | | | | | | | |
| | AC-23 | 400/415V | 30 | 55 | 55 | 132 | 200 | 355 |
| | | 500V | 37 | 75 | 75 | 160 | 250 | 355 |
| | | 690V | 55 | 110 | 110 | 250 | 355 | 500 |
| Sulakkeella suojattu nimellisoikosulkuvirta | | | | | | | | |
| Sulake | (A) | | 63 | 125 | 160 | 250 | 400 | 630 |
| Ehdollinen nimellisoikosulkuvirta | $I_k$ (kA) | | 50 | 50 | 25 | 50 | 50 | 50 |
| Huippuarvo | (kA) | | 11 | 11 | 11 | 18 | 26 | 32 |
| Oikosulun nimellissulkemiskyky | $I_{cm}$ (kA) | | 6 | 6 | 6 | 7 | 12 | 17 |
| Terminen nimelliskestovirta | $I_{cw}$ (kA) | | 4 | 4 | 4 | 5 | 7 | 10 |
| Oikosulun nimelliskatkaisukyky | $I_{cn}$ (A) | | | | | | | |
| | | 400/415V | 504 | 1000 | 1000 | 2000 | 3200 | 5040 |
| | AC-23 | 500V | 504 | 1000 | 1000 | 2000 | 3200 | 4000 |
| | | 690V | 504 | 1000 | 1000 | 2000 | 3200 | 4000 |
| Sähköinen elinikä | | | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| Mekaaninen elinikä | | | 20000 | 20000 | 20000 | 16000 | 10000 | 10000 |
| Liitoskaapeleiden koko | Cu (mm²) | | 6-70 | 6-70 | 6-70 | *M10 | *M10 | *M12 |
| Liittimien maks. vääntömomentti | (Nm) | | 6 | 6 | 6 | 30-44 | 30-44 | 50-75 |
| Sulaketyyppi | DIN | | 00 | 00 | 00 | 1 | 2 | 3 |

Koestettu: IEC 60 947-3
IEC 60 269-2

# KYTKINVAROKKEET 63 - 160 A



KVKE 3125



KVKE 4125

- Kompakti rakenne säästää tilaa
- Moduulirakenne mahdollistaa vääntömekanismin asentamisen mihin kohtaan hyvänsä vaiheisiin nähden
- Apukoskettimet helppo asentaa
- Saatavissa liitin- ja sulakesuojilla
- 1-, 2-, 3- ja 4-napaisena
- DIN ja BS sulakkeille

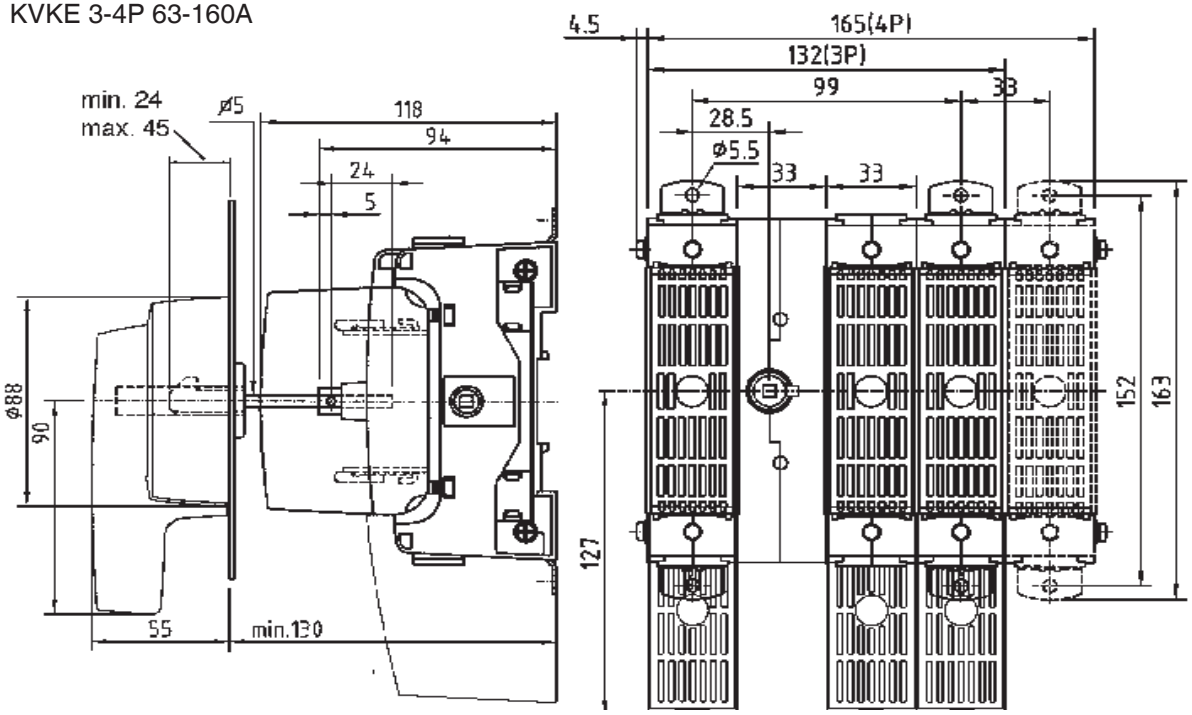
| | AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|---|
| 1P | 63A | KVKE 163 | 3662040 | 6419410286487 |
| | 125A | KVKE 1125 | 3662041 | 6419410286548 |
| | 160A | KVKE 1160 | 3662042 | 6419410286562 |
| 2P | 63A | KVKE 263 | 3662045 | 6419410286388 |
| | 125A | KVKE 2125 | 3662046 | 6419410286449 |
| | 160A | KVKE 2160 | 3662047 | 6419410286463 |
| 3P | 63A | KVKE 363 | 3662050 | 6419410286029 |
| | 125A | KVKE 3125 | 3662051 | 6419410286081 |
| | 160A | KVKE 3160 | 3662052 | 6419410286104 |
| 4P | 63A | KVKE 463 | 3662055 | 6419410286128 |
| | 125A | KVKE 4125 | 3662056 | 6419410286180 |
| | 160A | KVKE 4160 | 3662057 | 6419410286203 |

HUOM! Tuotteeseen sisältyvät LK12 väännin sekä akseli (pituus L=220). Vääntimien kuvat ja mittapiirustukset sivuilla 17-18.

## Neljä katkaisua vaihetta kohden

Koskettimien 350µm:n hopeaseospinnoite takaa pitkän käyttöiän ja turvallisuuden vaativissakin olosuhteissa.

KVKE 3-4P 63-160A






KATKO EASY TO INSTALL

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# 63-160A KYTKINVAROKKEIDEN OHJAUSVAIHTOEHTOJA

Kytkinvaroke suoravääntimellä:



KVKE 3125+SV11

| Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|
| KVKE 363+SV11 | 3662206 | 6419410287187 |
| KVKE 3125+SV11 | 3662210 | 6419410287217 |
| KVKE 3160+SV11 | 3662212 | 6419410287224 |
| KVKE 463+SV11 | 3662215 | 6419410287231 |
| KVKE 4125+SV11 | 3662217 | 6419410287262 |
| KVKE 4160+SV11 | 3662219 | 6419410287279 |

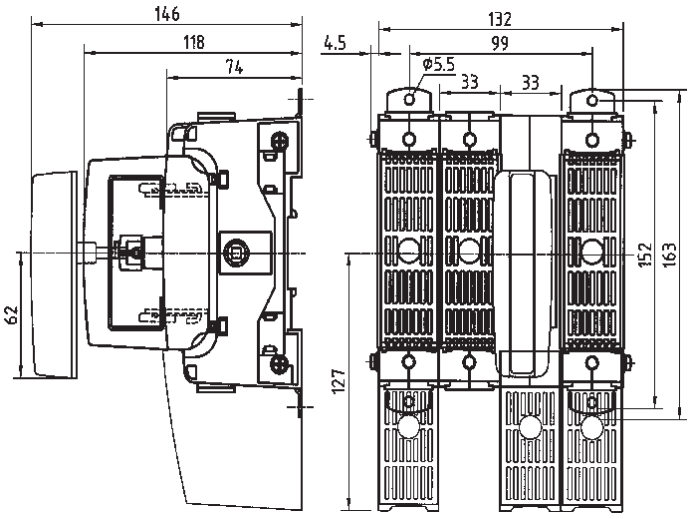
Sivusta ohjattu kytkinvaroke:



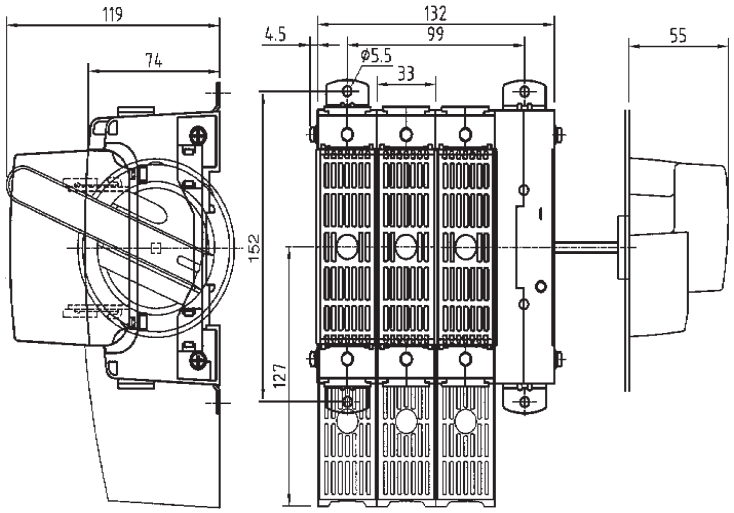
KVKS 3125

| Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|
| KVKS 363 | 3662226 | 6419410287132 |
| KVKS 3125 | 3662228 | 6419410287163 |
| KVKS 3160 | 3662230 | 6419410287170 |
| KVKS 463 | 3662232 | 6419410287385 |
| KVKS 4125 | 3662234 | 6419410287415 |
| KVKS 4160 | 3662236 | 6419410287422 |

KVKE 3125+SV11

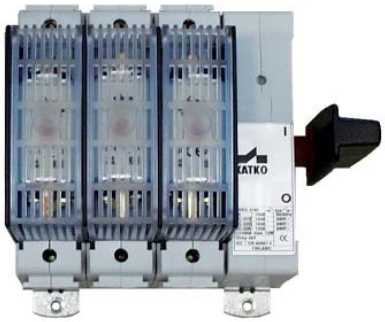



KVKS 3125



# 63-160A KYTKINVAROKKEIDEN OHJAUSVAIHTOEHTOJA

Sivusta ohjattu kytkinvaroke suoravääntimellä:



KVKS 3125/S

| Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|
| KVKS 363/S | 3662246 | 6419410287538 |
| KVKS 3125/S | 3662248 | 6419410287569 |
| KVKS 3160/S | 3662250 | 6419410287576 |
| KVKS 463/S | 3662252 | 6419410287583 |
| KVKS 4125/S | 3662254 | 6419410287613 |
| KVKS 4160/S | 3662256 | 6419410287620 |

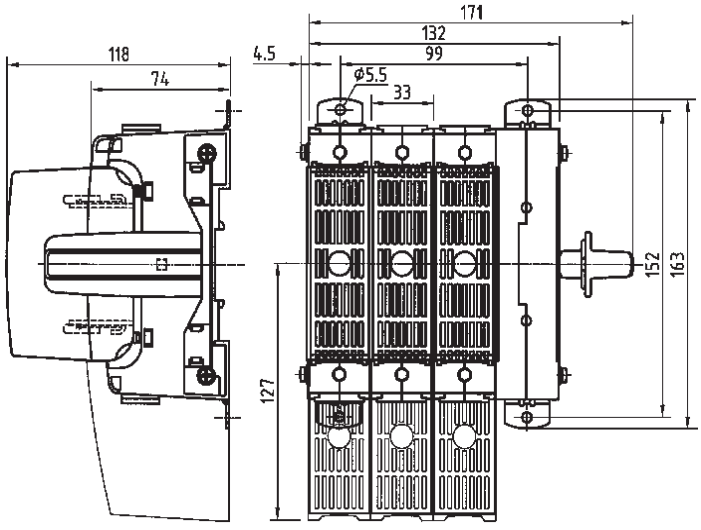
OSM-moduli (=ohjaussuunnan-muutos):



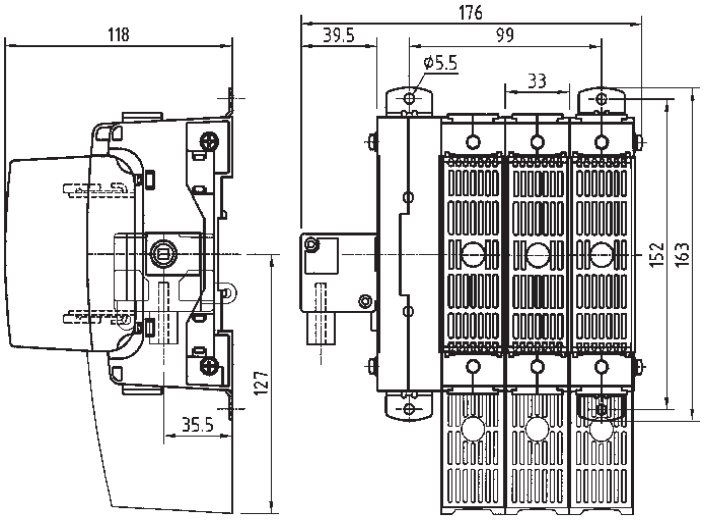
KVKS 3125/OSM

| Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|
| KVKS 363/OSM | 3662266 | 6419410287873 |
| KVKS 3125/OSM | 3662268 | 6419410287897 |
| KVKS 3160/OSM | 3662270 | 6419410287903 |
| KVKS 463/OSM | 3662272 | 6419410287910 |
| KVKS 4125/OSM | 3662274 | 6419410287927 |
| KVKS 4160/OSM | 3662276 | 6419410287934 |

KVKS 3125/S




KVKS 3125/OSM






KATKO EASY TO INSTALL

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# KYTKINVAROKKEET 250 A



KVKE 3250 DIN

- Kompakti rakenne säästää tilaa
- Moduulirakenne mahdollistaa vääntömekanismin asentamisen mihin kohtaan hyvänsä vaiheisiin nähden
- Apukoskettimet helppo asentaa
- Saatavissa liitin- ja sulakesuojilla
- 1-, 2-, 3- ja 4-napaisena

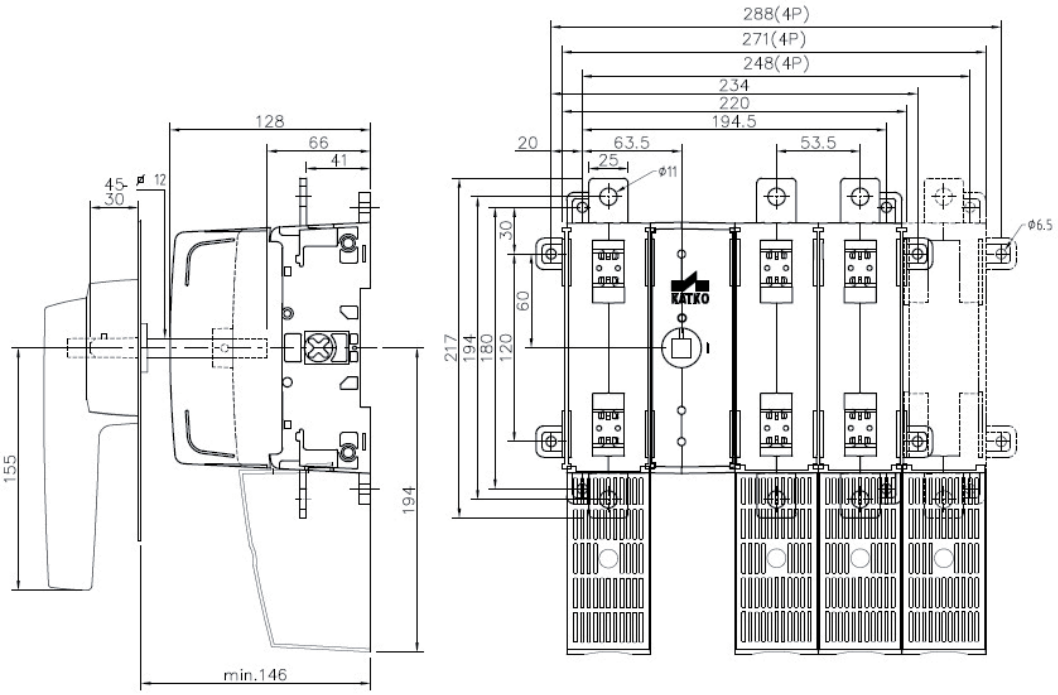
| | AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|---|
| 3P | 250A | KVKE 3250 | 3662053 | 6419410287 |
| 4P | 250A | KVKE 4250 | 3662058 | 6419410287 |

HUOM! Tuotteeseen sisältyvät LK14 väännin sekä akseli (pituus L=228). Vääntimien kuvat ja mittapiirustukset sivuilla 17-18.

## Neljä katkaisua vaihetta kohden

Koskettimien 350µm:n hopeaseospinnoite takaa pitkän käyttöiän ja turvallisuuden vaativissakin olosuhteissa.

KVKE 3-4P
250 A



# KYTKINVAROKKEET 400 A



KVKE 3400 DIN

- Kompakti rakenne säästää tilaa
- Moduulirakenne mahdollistaa vääntömekanismin asentamisen mihin kohtaan hyvänsä vaiheisiin nähden
- Apukoskettimet helppo asentaa
- Saatavissa liitin- ja sulakesuojilla
- 1-, 2-, 3- ja 4-napaisena
- DIN ja BS sulakkeille

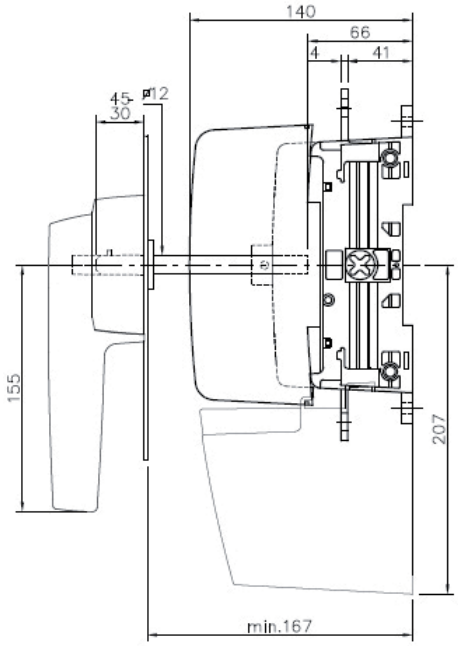
| | AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|---|
| 3P | 400A | KVKE 3400 | 3662002 | 6419410287835 |
| 4P | 400A | KVKE 4400 | 3662004 | 6419410287841 |

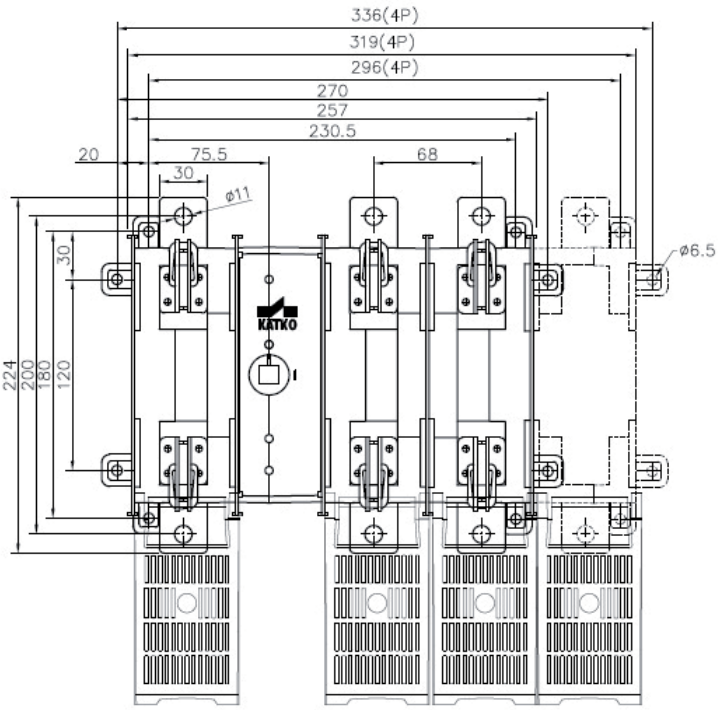
HUOM! Tuotteeseen sisältyvät LK14 väännin sekä akseli (pituus L=228). Vääntimien kuvat ja mittapiirustukset sivuilla 17-18.

## Neljä katkaisua vaihetta kohden

Koskettimien 350µm:n hopeaseospinnoite takaa pitkän käyttöiän ja turvallisuuden vaativissakin olosuhteissa.

KVKE 3-4P
400 A





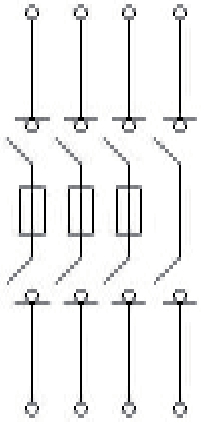

KATKO EASY TO INSTALL

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

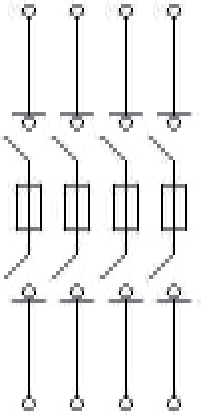
# KYTKINVAROKKEIDEN ERIKOISNOLLALIITTIMET

Kaikille KVKE-malleille

Katkeava nolla
(vakiomalli kaikissa 4p kytkinvarokkeissa)

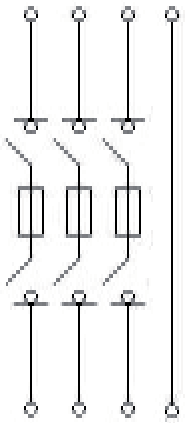


Varokkeellinen nolla, F
(esim. KVKE 4250F)



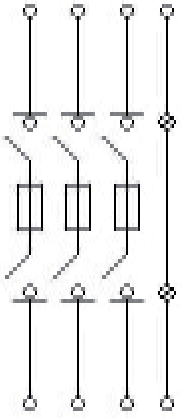
LÄPIMENEVÄ OIKOSULKUKISKO, NT
(esim. KVKE 3250NT)



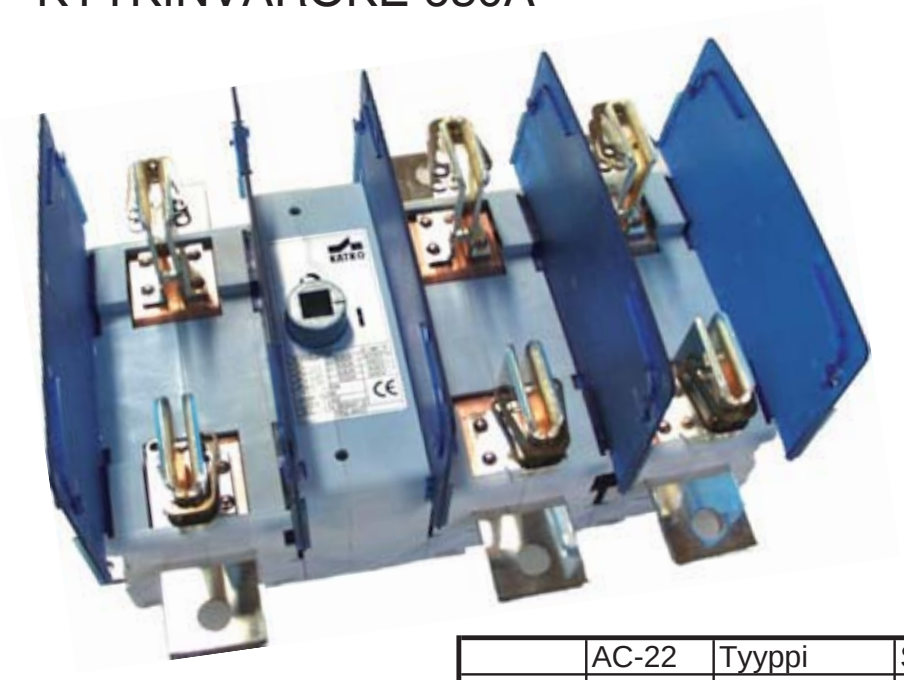


KATKAISTAVISSA OLEVA NOLLAKISKO, NL
(esim. KVKE 3250NL)



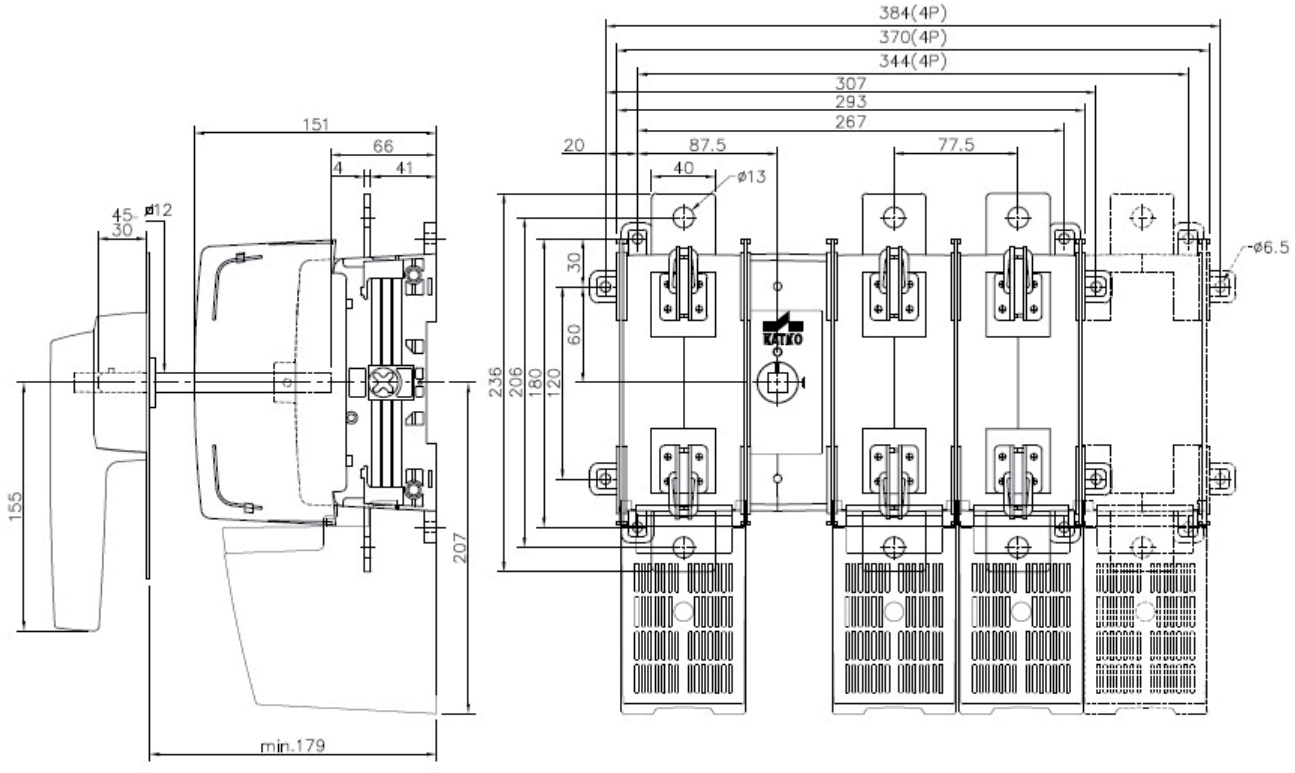


# KYTKINVAROKE 630A



| | AC-22 | Tyyppi | Snro | EAN |
|---|---|---|---|---|
| 3P | 630 A | KVKE 3630 | 3662082 | 6419410284759 |
| 4P | 630A | KVKE 4630 | 3662084 | 6419410284827 |

HUOM! Tuotteeseen sisältyvät LK14 väännin sekä akseli (pituus L=228). Vääntimien kuvat ja mittapiirustukset sivuilla 17-18.






KATKO EASY TO INSTALL

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# KYTKINVAROKKEET 63 - 630 A

## LISÄTARVIKKEET

| Sulakesuojat KVKE | Snro | EAN |
|---|---|---|
| SS 125 DIN | 3662060 | 6419410286944 |
| SS 250 | 3662191 | 6419410287736 |
| SS 400 | 3662009 | 6419410287873 |
| | | |
| Liitinsuojat KVKE | | |
| LS 125 | 3662065 | 6419410286937 |
| LS 250 | 3662190 | 6419410287729 |
| LS 400 | 3662008 | 6419410287866 |
| | | |
| Sulake- ja liitinsuojat KVKE:lle | | |
| SS 630 | 3662062 | 6419410283844 |
| LS 630 | 3662067 | 6419410283868 |
| | | |
| Levityspalat | | |
| ALK 160 3P | 3662070 | 6419410286999 |
| ALK 160 4P | 3662071 | 6419410287002 |
| | | |
| Kaapelikengät | | |
| KKL 1X50 | 5204584 | 6419410358108 |
| KKL 1X70T | 5204579 | 6419410368740 |
| KKL 1X70R | 5204580 | 6419410368757 |
| KKL 1X95T | 3662075 | 6419410358801 |
| KKL 1X95R | 3662076 | 6419410358818 |
| KKL 1X120T | 5204592 | 6419410358849 |
| KKL 1X185 | 3662077 | 6410410358825 |
| KKL 2X185 | 5204598 | 6419410358856 |
| KKL 1X300 | 3662078 | 6419410358832 |
| | | |
| Apukoskettimet KVKE:lle | | |
| KVKE 1.V | 3662079 | 6419410286982 |
| KVKE 2.V | 3662284 | 6419410287781 |
| | | |
| Vääntimet | | |
| LK 12 (63A-160A) | 3600766 | 6419410222683 |
| LK 12 Y/R | 3600767 | 6419410222690 |
| LK 13 (125-400A) | 3600340 | 6419410222645 |
| LK 13 Y/R | 3600341 | 6419410222652 |
| LK 14 (250-630A) | 3600342 | 6419410222669 |
| LK 14 Y/R | 3600343 | 6419410222676 |

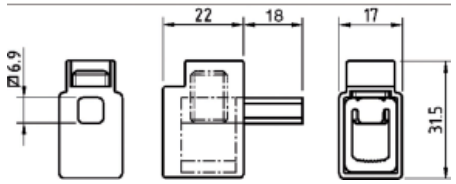
**HUOM! VÄÄNNIN JA AKSELIT SISÄLTYVÄT KVKE TUOTTEISIIN.**
***Vääntimien kuvat ja mittapiirrokset sivuilla 17 - 18.***

# KAAPELIKENGÄT

- Sopii Al/Cu kaapeleille:
  Al 16-300mm²
  Cu 2,5-300mm²
- Tinapäällystettyä alumiinia, rasvatut
- KKL 1x70/95/185/300 ruostumatonta terästä ja tinapäällystettyä kuparia
- VDE 0220 osa 1/11.71 ja 2/11.71, SEN 24 15 10, SEN 24 50 12 ja SFS 2663 mukaisia

| Tyyppi | Snro | Un (V) | In (A) | Al mm² | Cu mm² | Vääntömomentti Al/Cu (Nm) | Johdinten lkm | Kuusiokololiitinruuvit | Kuusioavain | Kiinnitys | Paino (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KKL 1x50 | 5204584 | 690 | 63 | 16-50 | 2,5-50 | 6 (<10 mm²) | 1 | M10 | 5 | Suora | 0,015 |
| KKL 1x50M | 5204583 | 690 | 63 | 16-50 | 2,5-50 | 10 (> 10 mm²) | 1 | M10 | 5 | Suora | 0,015 |
| KKL 1x70T | 5204579 | 690 | 240 | 6-70 | 6-70 | 15 | 1 | M8 | 4 | Suora | 0,042 |
| KKL 1x70R | 5204580 | 690 | 240 | 6-70 | 6-70 | 15 | 1 | M8 | 4 | Pultti M6 | 0,044 |
| KKL 1x95T | 5204575 | 690 | 285 | 25-95 | 25-95 | 20 | 1 | M8 | 4 | Suora | 0,060 |
| KKL 1X95R | 5204576 | 690 | 285 | 25-95 | 25-95 | 20 | 1 | M8 | 4 | Pultti M10 | 0,068 |
| KKL 1x120T | 5204592 | 690 | 200 | 16-120 | 16-120 | 7,5 (16-35 mm²)<br>16 (50-120 mm²) | 1 | M12 | 6 | Suora | 0,048 |
| KKL 1x120 | 5204586 | 690 | 280 | 16-120 | 16-120 | 12 (16-35 mm²)<br>25 (50-120 mm²) | 1 | M14 | 6 | Pultti M12 | 0,071 |
| KKL 2x120 | 5204587 | 690 | 400 | 25-120 | 25-120 | 10 (25-35 mm²)<br>20 (50-120 mm²) | 2 | M14 | 6 | Pultti M12 | 0,196 |
| KKL 1x185 | 5204577 | 690 | 420 | 95-185 | 95-185 | 40 | 1 | M10 | 5 | Pultti M10 | 0,160 |
| KKL 2X185 | 5204598 | 690 | 420 | 95-185 | 95-185 | 40 | 2 | M10 | 5 | Pultti M10 | 0,290 |
| KKL 1x240 | 5204588 | 690 | 425 | 35-240 | 35-240 | 26 (35-120 mm²)<br>55 (150-240 mm²) | 1 | M18 | 6 | Pultti M12 | 0,135 |
| KKL 2x240 | 5204589 | 690 | 630 | 70-240 | 70-240 | 35 (70-120 mm²)<br>45 (150-240 mm²) | 2 | M24 | 8 | Pultti M12 | 0,460 |
| KKL 1x300 | 5204578 | 690 | 540 | 185-300 | 185-300 | 70 | 1 | M12 | 6 | Pultti M12 | 0,320 |
| KKL 2x300 | 5204599 | 690 | 800 | 185-300 | 185-300 | 70 | 2 | M12 | 6 | Pultti M12 | 0,580 |

KKL 1x50



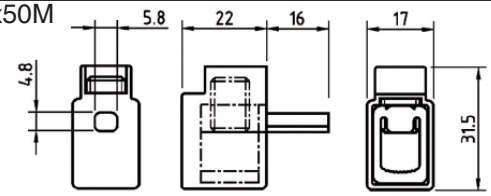

KKL 1x50



KKL 1x95T



KKL 1x50M



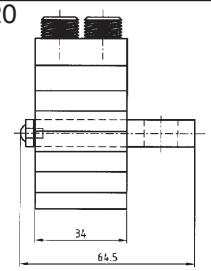

KKL 1x95R



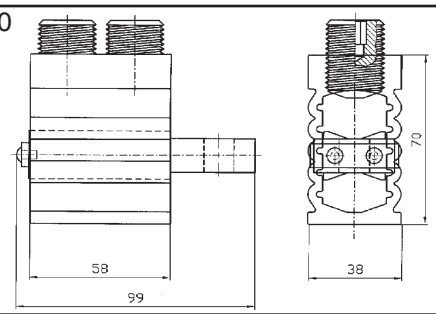
KKL 1x185

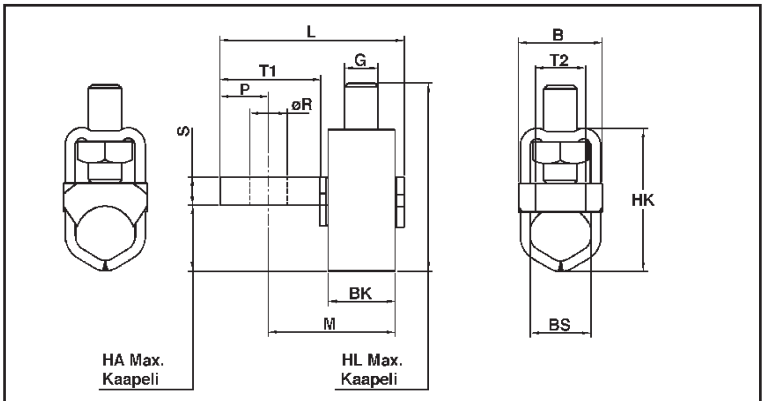


KKL 2x120




KKL 2x240




| Tyyppi | L | B | HK | BS | HL | HA | BK | M | øR | G | S | P | T1 | T2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KKL 1x70T | 38 | 16 | 30 | 11 | 40 | 17 | 15 | - | - | M8 | 4 | - | 16 | 10 |
| KKL 1x70R | 38 | 16 | 30 | 11 | 40 | 17 | 15 | 28 | 7 | M8 | 4 | 8 | - | - |
| KKL 1x95T | 50 | 20 | 32 | 13 | 42 | 18 | 20 | - | - | M8 | 5 | - | 20 | 10 |
| KKL 1x95R | 50 | 20 | 32 | 13 | 42 | 18 | 20 | 37 | 9 | M8 | 5 | 10 | - | - |
| KKL 1x185 | 60 | 25 | 40 | 18 | 55 | 22 | 25 | 45 | 11 | M10 | 6 | 12 | - | - |
| KKL 1x300 | 73 | 30 | 50 | 23 | 67 | 26 | 30 | 57 | 13 | M12 | 10 | 15 | - | - |



KATKO EASY TO INSTALL

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

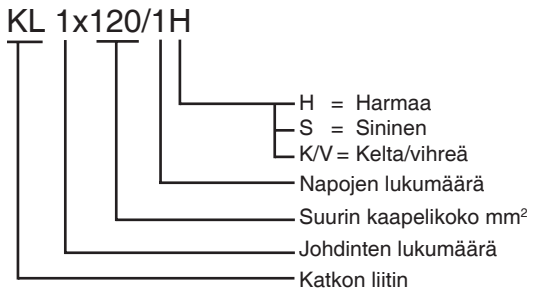
# LIITTIMET

- Sopii Al/Cu kaapeleille:
  Al 16-240mm²
  Cu 2,5-185mm²
- Saatavissa harmaana, sinisenä ja kelta/vihreänä
- Kosketussuojattu, IP 20
- Runko ja kansi polyamidia
- Liitinmateriaali tinapäällysteistä alumiinia ja rasvattu
- Kuusikulmaiset liitinruuvit, kuusioavain
- KL-liittimet 16-70mm² DIN-kiskokiinnityksellä
- KL-liittimet 120-240mm² ruuvikiinnityksellä
- VDE 0220 osa 1/11.71 osa 2/11.71, SEN 24 15 10, SEN 24 50 12 ja SFS 2663 mukaisia




| Tyyppi | Snro | Un (V) | In (A) | Al mm² | Cu mm² | Vääntömomentti Al/Cu (Nm) | Johdinten lkm | Kuusiokolo-liitinruuvit | Kuusio-avain | Kiinnitys | Paino (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KL 4x16/1H<br>KL 2x16/2H<br>KL 4x16/1S<br>KL 4x16/1K/V | 5204501<br>5204502<br>5204507<br>5204508 | 690 | 164 | 1,5-16 | 1,5-16 | 1,5 (1,5-2,5 mm²)<br>6 (4-16 mm²) | 4 | M8 | 4 | | 0,040 |
| KL 4x35/3H | 5204513 | 690 | 3x270 | 1,5-35 | 1,5-35 | 6 (1,5-10 mm²)<br>10 (16-35 mm²) | 12 | M10 | 5 | | 0,210 |
| KL 1x50/1H<br>KL 1x50/1S<br>KL 1x50/1K/V | 5204530<br>5204531<br>5204532 | 690 | 160 | 1,5-50 | 1,5-50 | 1,5 (1,5-2,5 mm²)<br>5 (4-10 mm²)<br>12 (16-50 mm²) | 2 | M10 | 5 | | 0,032 |
| KL 2x50/1H<br>KL 2x50/1S<br>KL 2x50/1K/V | 5204400<br>5204402<br>5204401 | 690 | 320 | 1,5-50 | 1,5-50 | 1,5 (1,5-2,5 mm²)<br>5 (4-10 mm²)<br>12 (16-50 mm²) | 4 | M10 | 5 | | 0,090 |
| KL 1x95/1H<br>KL 1x95/1S<br>KL 1x95/1K/V | 5204560<br>5204561<br>5204562 | 690 | 245 | 6-95 | 6-95 | 12 (6-25 mm²)<br>22 (35-95 mm²) | 2 | M12 | 5 | DIN | 0,065 |
| KL 2x95/1H<br>KL 2x95/1S<br>KL 2x95/1K/V | 5204564<br>5204565<br>5204566 | 690 | 490 | 6-95 | 6-95 | 12 (6-25 mm²)<br>22 (35-95 mm²) | 4 | M12 | 5 | | 0,130 |
| KL 1x120/1H/R<br>KL 1x120/1S/R<br>KL 1x120/1K/V/R | 5204591<br>5204593<br>5204594 | 690 | 280 | 16-120 | 16-120 | 12 (16-35 mm²)<br>25 (50-120 mm²) | 2 | M12 | 5 | | 0,089 |
| KL 2x120/1H/R<br>KL 2x120/1S/R<br>KL 2x120/1K/V/R | 5204573<br>5204570<br>5204574 | 690 | 560 | 16-120 | 16-120 | 12 (16-35 mm²)<br>25 (50-120 mm²) | 4 | M12 | 5 | | 0,160 |
| KL 1x150/1H /R<br>KL 1x150/1S /R<br>KL 1x150/1K/V /R | 5204530<br>5204531<br>5204532 | 690 | 320 | 25-150 | 25-150 | 14 (25-50 mm²)<br>30 (70-150 mm²) | 2 | M12 | 5 | | 0,102 |
| KL 2x150/1H /R<br>KL 2x150/1S /R<br>KL 2x150/1K/V /R | 5204400<br>5204402<br>5204401 | 690 | 640 | 25-150 | 25-150 | 14 (25-50 mm²)<br>30 (70-150 mm²) | 4 | M12 | 5 | | 0,174 |
| KL 1x240/1H /R<br>KL 1x240/1S /R<br>KL 1x240/1K/V /R | 5204424<br>5204426<br>5204428 | 690 | 425 | 35-240 | 35-240 | 26 (35-120 mm²)<br>55 (150-240 mm²) | 2 | M18 | 6 | | 0,201 |
| KL 2x240/1H /R<br>KL 2x240/1S /R<br>KL 2x240/1K/V /R | 5204430<br>5204432<br>5204434 | 690 | 850 | 35-240 | 35-240 | 26 (35-120 mm²)<br>55 (150-240 mm2) | 4 | M18 | 6 | RUUVI | 0,345 |
| KL 1x300/1H /R<br>KL 1x300/1S /R<br>KL 1x300/1K/V /R | 5204440<br>5204442<br>5204444 | 690 | 490 | 95-300 | 95-300 | 28 (95-120 mm²)<br>60 (150-300 mm²) | 2 | M18 | 6 | | 0,276 |

Tuotetunnus esim.

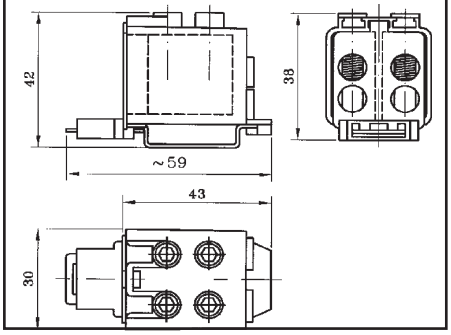




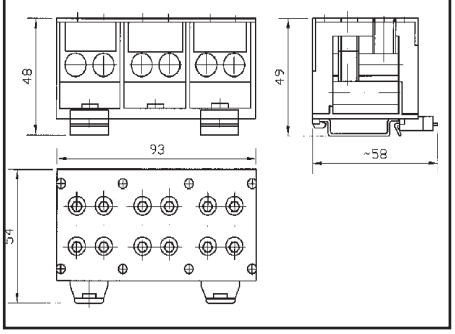

# LIITTIMET

## MITAT

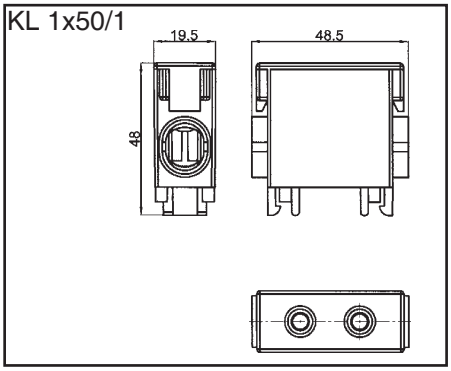
KL 4x16/1 KL 2x16/2



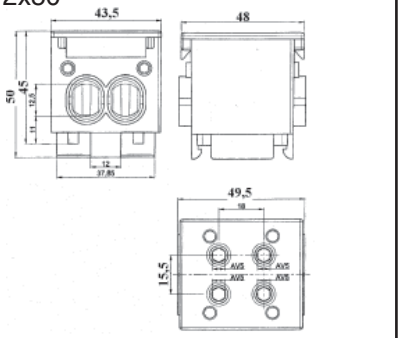

KL 4x35/3



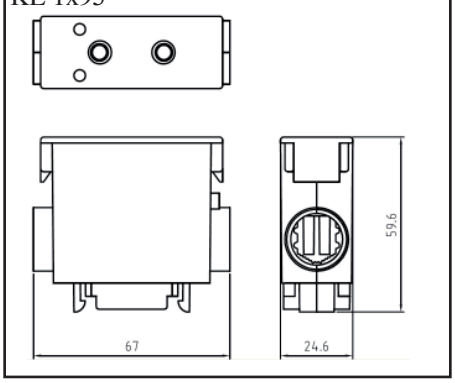

KL 1x50/1



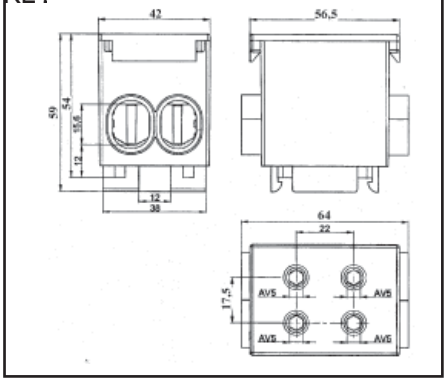

KL 2x50



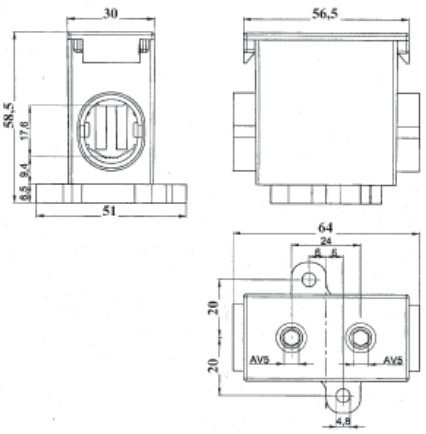

KL 1x95



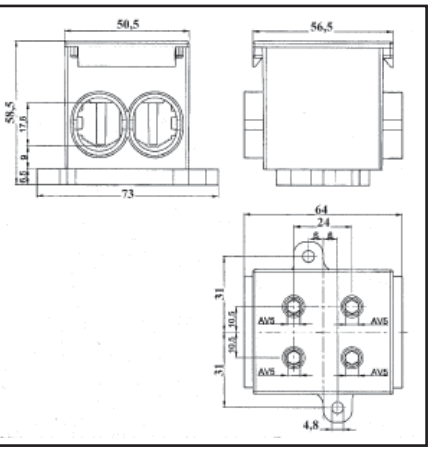

KL 2x95



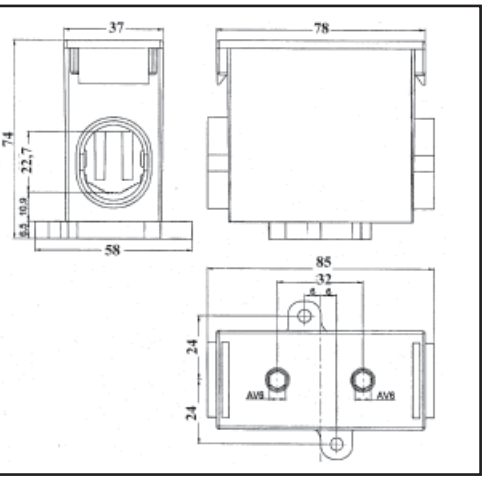

KL 1x120/1



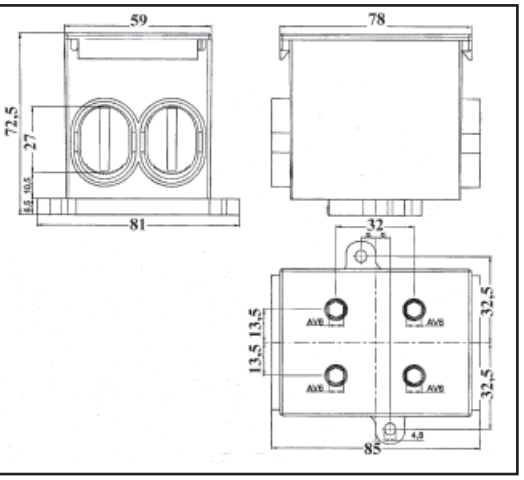

KL 2x120/1




KL 1x240/1




KL 2x240






KATKO EASY TO INSTALL

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# METRIKIERTEISET HOLKKITIIVISTEET (MUOVI)

## **KPK-MVP**, HOLKKITIIVISTEET VEDONPOISTOLLA



| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Kaapelin Ø mm | Kierre mm | Avainväli mm | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KPK M12 MVP | 1727512 | 362808 | 3-6 | 8,0 | 15 | 100 | 0,003 |
| KPK M16 MVP | 1727516 | 362815 | 5-10 | 8,0 | 20 | 100 | 0,006 |
| KPK M20 MVP | 1727520 | 362822 | 8-13 | 8,0 | 24 | 100 | 0,009 |
| KPK M25 MVP | 1727525 | 362839 | 11-17 | 8,0 | 29 | 50 | 0,016 |
| KPK M32 MVP | 1727532 | 362846 | 15-21 | 10,0 | 36 | 25 | 0,026 |
| KPK M40MVP | 1727540 | 362853 | 19-28 | 10,0 | 46 | 10 | 0,044 |
| KPK M50 MVP | 1727550 | 362860 | 26-35 | 12,0 | 55 | 5 | 0,068 |
| KPK M63 MVP | 1727563 | 362877 | 32-48 | 12,0 | 68 | 5 | 0,096 |

**Materiaali:** **Polyamidi**
**Väri:** **Harmaa, RAL 7001**
**IP 68**

## **KE**, LAAJENNUSNIPPELIT



| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|
| KE M12-16 | 1726316 | 461181 | 100 | 0,005 |
| KE M16-20 | 1726320 | 461198 | 100 | 0,007 |
| KE M20-25 | 1726325 | 461204 | 100 | 0,007 |
| KE M25-32 | 1726332 | 461211 | 50 | 0,014 |
| KE M32-40 | 1726340 | 461228 | 25 | 0,038 |

**Materiaali:** **Polyamidi**
**Väri:** **Harmaa, RAL 7035**

## **KR**, VÄHENNYSNIPPELIT



| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Avainväli mm | Korkeus mm | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KR M20-12 | 1747720 | 361795 | 24 | 12,0 | 100 | 0,006 |
| KR M20-16 | 1747721 | 361801 | 24 | 12,0 | 100 | 0,006 |
| KR M25-12 | 1747725 | 361818 | 32 | 14,0 | 100 | 0,009 |
| KR M25-16 | 1747726 | 361825 | 32 | 14,0 | 100 | 0,009 |
| KR M25-20 | 1747727 | 361832 | 32 | 14,0 | 100 | 0,009 |
| KR M32-12 | 1747732 | 361849 | 36 | 16,0 | 50 | 0,012 |
| KR M32-16 | 1747733 | 361856 | 36 | 16,0 | 50 | 0,012 |
| KR M32-20 | 1747734 | 361863 | 36 | 16,0 | 50 | 0,014 |
| KR M32-25 | 1747735 | 361870 | 36 | 16,0 | 50 | 0,015 |
| KR M40-16 | 1747740 | 361887 | 46 | 16,0 | 50 | 0,019 |
| KR M40-20 | 1747741 | 361894 | 46 | 16,0 | 50 | 0,019 |
| KR M40-25 | 1747742 | 361900 | 46 | 16,0 | 50 | 0,019 |
| KR M40-32 | 1747743 | 361917 | 46 | 16,0 | 50 | 0,019 |
| KR M50-20 | 1747750 | 361924 | 55 | 18,0 | 25 | 0,025 |
| KR M50-25 | 1747751 | 361931 | 55 | 18,0 | 25 | 0,025 |
| KR M50-32 | 1747752 | 361948 | 55 | 18,0 | 25 | 0,025 |
| KR M50-40 | 1747753 | 361955 | 55 | 18,0 | 25 | 0,025 |
| KR M63-25 | 1747763 | 361962 | 68 | 18,0 | 25 | 0,032 |
| KR M63-32 | 1747764 | 361979 | 68 | 18,0 | 25 | 0,032 |
| KR M63-40 | 1747765 | 361986 | 68 | 18,0 | 25 | 0,032 |
| KR M63-50 | 1747766 | 361993 | 68 | 18,0 | 25 | 0,032 |

**Materiaali:** **Polyamidi**
**Väri:** **Harmaa, RAL 7035**

# METRIKIERTEISET HOLKKITIIVISTEET (MUOVI)

## ADAPTERI

### PK-M



| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|
| KR PK7-M12 | 1726157 | 459911 | 100 | 0,004 |
| KR PK7-M16 | 1726159 | 459928 | 100 | 0,004 |
| KR PK9-M12 | 1726161 | 459935 | 100 | 0,004 |
| KR PK9-M16 | 1726163 | 459942 | 100 | 0,004 |
| KR PK9-M20 | 1726165 | 459959 | 100 | 0,004 |
| KR PK11-M16 | 1726167 | 459966 | 100 | 0,005 |
| KR PK11-M20 | 1726169 | 459973 | 100 | 0,005 |
| KR PK13-M16 | 1726171 | 459980 | 100 | 0,006 |
| KR PK13-M20 | 1726173 | 459997 | 100 | 0,006 |
| KR PK13-M25 | 1726175 | 461006 | 100 | 0,006 |
| KR PK16-M20 | 1726177 | 161013 | 100 | 0,006 |
| KR PK16-M25 | 1726179 | 461020 | 100 | 0,008 |
| KR PK21-M25 | 1726181 | 461037 | 50 | 0,008 |
| KR PK21-M32 | 1726183 | 461044 | 50 | 0,009 |
| KR PK29-M32 | 1726185 | 461051 | 50 | 0,015 |
| KR PK29-M40 | 1726187 | 461068 | 50 | 0,016 |

### M-PK



| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|
| KR M12-PK7 H | 1726107 | 461075 | 100 | 0,004 |
| KR M12-PK9 H | 1726109 | 461082 | 100 | 0,004 |
| KR M16-PK9 H | 1726111 | 461099 | 100 | 0,004 |
| KR M20-PK11 H | 1726113 | 461105 | 100 | 0,005 |
| KR M20-PK13,5 H | 1726115 | 461112 | 100 | 0,005 |
| KR M25-PK16 H | 1726117 | 461129 | 100 | 0,005 |
| KR M25-PK21 H | 1726119 | 461136 | 100 | 0,005 |
| KR M32-PK29 H | 1726121 | 461143 | 50 | 0,009 |
| KR M40-PK29 H | 1726123 | 461150 | 50 | 0,009 |
| KR M50-PK36 H | 1726125 | 461167 | 25 | 0,025 |
| KR M50-PK42 H | 1726127 | 461174 | 25 | 0,025 |
| KR M63-PK48 H | 1726129 | 461310 | 25 | 0,025 |

**Materiaali:** **Polyamidi**
**Väri:** **Harmaa, RAL 7035**
**H = Kuusikulmainen**

## **KST**, SULKUTULPAT



| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|
| KST M12 | 1726212 | 461235 | 100 | 0,002 |
| KST M16 | 1726216 | 461242 | 100 | 0,002 |
| KST M20 | 1726220 | 461259 | 100 | 0,003 |
| KST M25 | 1726225 | 461266 | 100 | 0,004 |
| KST M32 | 1726232 | 421273 | 100 | 0,009 |
| KST M40 | 1726240 | 421280 | 50 | 0,015 |
| KST M50 | 1726250 | 421297 | 50 | 0,018 |
| KST M63 | 1726263 | 421303 | 50 | 0,023 |

**Materiaali:** **Polyamidi**
**Väri:** **Harmaa, RAL 7035**

## **KVM**, KUUSIKULMAISET VASTAMUTTERIT



| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Avainväli mm | Paksuus mm | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KVM M12 | 1747612 | 359709 | 17 | 5,0 | 100 | 0,002 |
| KVM M16 | 1747616 | 359716 | 22 | 5,0 | 100 | 0,003 |
| KVM M20 | 1747620 | 359723 | 26 | 6,0 | 100 | 0,005 |
| KVM M25 | 1747625 | 359730 | 32 | 6,0 | 100 | 0,009 |
| KVM M32 | 1747632 | 359747 | 41 | 7,0 | 100 | 0,011 |
| KVM M40 | 1747640 | 359754 | 50 | 7,0 | 50 | 0,025 |
| KVM M50 | 1747650 | 359761 | 60 | 8,0 | 50 | 0,032 |
| KVM M63 | 1747663 | 359778 | 75 | 8,0 | 50 | 0,057 |

**Materiaali:** **Polyamidi**
**Väri:** **Harmaa, RAL 7035**



KATKO EASY TO INSTALL

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# METRIKIERTEISET HOLKKITIIVISTEET (METALLI)

## **KPK-TVP**, HOLKKITIIVISTEET VEDONPOISTOLLA



| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Kaapelin Ø mm | Kierre mm | Avainväli mm | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KPK M12 TVP | 1742212 | 362884 | 3-6 | 5,0 | 14 | 100 | 0,012 |
| KPK M16 TVP | 1742216 | 362891 | 5-9 | 5,0 | 17 | 100 | 0,016 |
| KPK M20TVP | 1742220 | 362907 | 8-13 | 6,0 | 22 | 100 | 0,031 |
| KPK M25 TVP | 1742225 | 362914 | 11-17 | 7,0 | 27 | 50 | 0,043 |
| KPK M32 TVP | 1742232 | 362921 | 15-21 | 8,0 | 34 | 25 | 0,072 |
| KPK M40 TVP | 1742240 | 362938 | 19-28 | 8,0 | 43 | 10 | 0,122 |
| KPK M50 TVP | 1742250 | 362945 | 26-35 | 9,0 | 55 | 5 | 0,227 |
| KPK M63 TVP | 1742263 | 362952 | 32-48 | 10,0 | 65 | 5 | 0,300 |

**Materiaali:** **Sinkitty messinki**
**IP 68**

## **KPK-TVP/EMC-Y**, EMC-SUOJATUT HOLKKITIIVISTEET VEDONPOISTOLLA



| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Kaapelin Ø mm | Kierre mm | Avainväli mm | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KPK M12 TVP/EMC-Y | 1727112 | 363287 | 3-6,5 | 5,0 | 14 | 100 | 0,018 |
| KPK M16 TVP/EMC-Y | 1727116 | 363263 | 4,5-10 | 5,0 | 17 | 100 | 0,025 |
| KPK M20TVP/EMC-Y | 1727120 | 363201 | 6-12 | 6,0 | 22 | 100 | 0,028 |
| KPK M25 TVP/EMC-Y | 1727125 | 363218 | 11-17 | 7,0 | 27 | 50 | 0,054 |
| KPK M32 TVP/EMC-Y | 1727132 | 363225 | 15-21 | 8,0 | 34 | 25 | 0,081 |
| KPK M40 TVP/EMC-Y | 1727140 | 363232 | 19-28 | 8,0 | 43 | 10 | 0,099 |
| KPK M50 TVP/EMC-Y | 1727150 | 363249 | 27-38 | 9,0 | 55 | 5 | 0,156 |
| KPK M63 TVP/EMC-Y | 1727163 | 363256 | 34-44 | 10,0 | 65 | 5 | 0,190 |

**Materiaali:** **EMC-suojattu, sinkitty messinki**
**IP 68**

## **KE-TH**, LAAJENNUSNIPPELIT



| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Avainväli mm | Korkeus mm | Kierre mm | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KE M12-16 TH | 1727812 | 361405 | 18 | 15,0 | 5,0 | 100 | 0,012 |
| KE M16-20 TH | 1727816 | 361412 | 22 | 15,5 | 5,0 | 100 | 0,013 |
| KE M20-25 TH | 1727820 | 361429 | 27 | 17,5 | 6,0 | 100 | 0,022 |
| KE M25-32 TH | 1727825 | 361436 | 34 | 19,5 | 7,0 | 100 | 0,024 |
| KE M32-40 TH | 1727832 | 361443 | 42 | 22,5 | 8,0 | 50 | 0,037 |
| KE M40-50 TH | 1727840 | 361450 | 52 | 27,5 | 8,0 | 50 | 0,074 |
| KE M50-63 TH | 1727850 | 361467 | 65 | 31,0 | 9,0 | 25 | 0,147 |

**Materiaali:** **Sinkitty messinki**

## **KR-T**, VÄHENNYSNIPPELIT



| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Ulkoinen Ø mm | Korkeus mm | Kierre mm | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KR M16-12 T | 1727916 | 360767 | 20,0 | 8,5 | 6,0 | 100 | 0,007 |
| KR M20-12 T | 1727920 | 360774 | 24,0 | 9,0 | 6,5 | 100 | 0,009 |
| KR M20-16 T | 1727921 | 360781 | 24,0 | 9,0 | 6,5 | 100 | 0,015 |
| KR M25-16 T | 1727925 | 360798 | 30,0 | 10,0 | 7,0 | 100 | 0,017 |
| KR M25-20 T | 1727926 | 360804 | 30,0 | 10,0 | 7,0 | 100 | 0,019 |
| KR M32-20 T | 1727932 | 360811 | 39,0 | 11,5 | 8,0 | 50 | 0,025 |
| KR M32-25 T | 1727933 | 360828 | 39,0 | 11,5 | 8,0 | 50 | 0,043 |
| KR M40-25 T | 1727940 | 360835 | 50,0 | 12,5 | 9,0 | 50 | 0,065 |
| KR M40-32 T | 1727941 | 360842 | 50,0 | 12,5 | 9,0 | 50 | 0,066 |
| KR M50-32 T | 1727950 | 360859 | 57,0 | 14,0 | 10,0 | 25 | 0,071 |
| KR M50-40 T | 1727951 | 360866 | 57,0 | 14,0 | 10,0 | 25 | 0,128 |
| KR M63-40 T | 1727963 | 360873 | 64,0 | 14,0 | 10,0 | 10 | 0,140 |
| KR M63-50 T | 1727964 | 360880 | 64,0 | 14,0 | 10,0 | 10 | 0,163 |

**Materiaali:** **Sinkitty messinki**

# METRIKIERTEISET HOLKKITIIVISTEET (METALLI)

## ADAPTERIT

### PK-M



| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|
| KR PK16-M20 T | 1742380 | 362211 | 100 | 0,007 |
| KR PK21-M25 T | 1742382 | 362228 | 100 | 0,012 |
| KR PK29-M25 T | 1742384 | 362235 | 100 | 0,058 |

### M-PK



| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Avainväli mm | Korkeus mm | Kuusion korkeus mm | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KR M16 PK7 TH | 1727716 | 360606 | 17 | 8,0 | 5,0 | 100 | 0,008 |
| KR M20 PK9 TH | 1727720 | 360613 | 22 | 9,0 | 6,0 | 100 | 0,009 |
| KR M25 PK11 TH | 1727725 | 360620 | 27 | 10,0 | 7,0 | 100 | 0,011 |
| KR M25 PK13,5 TH | 1727726 | 360637 | 27 | 10,0 | 7,0 | 100 | 0,012 |
| KR M32 PK13,5 TH | 1727732 | 360644 | 34 | 11,0 | 8,0 | 50 | 0,013 |
| KR M32 PK16 TH | 1727733 | 360651 | 34 | 11,0 | 8,0 | 50 | 0,013 |
| KR M32 PK21 TH | 1727734 | 360668 | 34 | 11,0 | 8,0 | 50 | 0,022 |
| KR M40 PK16 TH | 1727740 | 360675 | 43 | 12,0 | 8,0 | 50 | 0,022 |
| KR M40 PK21 TH | 1727741 | 360682 | 43 | 12,0 | 8,0 | 50 | 0,023 |
| KR M40 PK29 TH | 1727742 | 360699 | 43 | 12,0 | 8,0 | 50 | 0,024 |
| KR M50 PK21 TH | 1727750 | 360705 | 55 | 13,0 | 9,0 | 25 | 0,035 |
| KR M50 PK29 TH | 1727751 | 360712 | 55 | 13,0 | 9,0 | 25 | 0,035 |
| KR M50 PK36 TH | 1727752 | 360729 | 55 | 13,0 | 9,0 | 25 | 0,037 |
| KR M63 PK29 TH | 1727763 | 360736 | 65 | 14,0 | 10,0 | 10 | 0,074 |
| KR M63 PK36 TH | 1727764 | 360743 | 65 | 14,0 | 10,0 | 10 | 0,093 |
| KR M63 PK42 TH | 1727765 | 360750 | 65 | 14,0 | 10,0 | 10 | 0,147 |

**Materiaali:** **Sinkitty messinki**

## **KST-TT**, SULKUTULPAT



| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Kierre mm | Ulkoinen Ø mm | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KST M12 TT | 1747512 | 361702 | 5,0 | 16,0 | 100 | 0,008 |
| KST M16 TT | 1747516 | 361719 | 6,0 | 20,0 | 100 | 0,008 |
| KST M20 TT | 1747520 | 361726 | 6,5 | 22,0 | 100 | 0,014 |
| KST M25 TT | 1747525 | 361733 | 7,0 | 28,0 | 100 | 0,027 |
| KST M32 TT | 1747532 | 361740 | 8,0 | 35,0 | 50 | 0,041 |
| KST M40 TT | 1747540 | 361757 | 8,0 | 45,0 | 50 | 0,056 |
| KST M50 TT | 1747550 | 361764 | 9,0 | 55,0 | 25 | 0,130 |
| KST M63 TT | 1747563 | 361771 | 10,0 | 68,0 | 10 | 0,189 |

**Materiaali:** **Sinkitty messinki**

## **KVM-T**, KUUSIKULMAISET VASTAMUTTERIT



| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Avainväli mm | Paksuus mm | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KVM M12 T | 1742312 | 359914 | 15 | 2,8 | 100 | 0,002 |
| KVM M16 T | 1742316 | 359921 | 19 | 2,8 | 100 | 0,003 |
| KVM M20 T | 1742320 | 359938 | 24 | 3,0 | 100 | 0,005 |
| KVM M25 T | 1742325 | 359945 | 30 | 3,5 | 100 | 0,009 |
| KVM M32 T | 1742332 | 359952 | 36 | 4,0 | 100 | 0,011 |
| KVM M40 T | 1742340 | 359969 | 46 | 5,0 | 50 | 0,025 |
| KVM M50 T | 1742350 | 359976 | 60 | 5,0 | 50 | 0,031 |
| KVM M63 T | 1742363 | 359983 | 70 | 6,0 | 50 | 0,057 |

**Materiaali:** **Sinkitty messinki**



KATKO EASY TO INSTALL

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# METRIKIERTEISET HOLKKITIIVISTEET (METALLI)

## **KPK-HVP**, HAPONKESTÄVÄT HOLKKITIIVISTEET VEDONPOISTOLLA

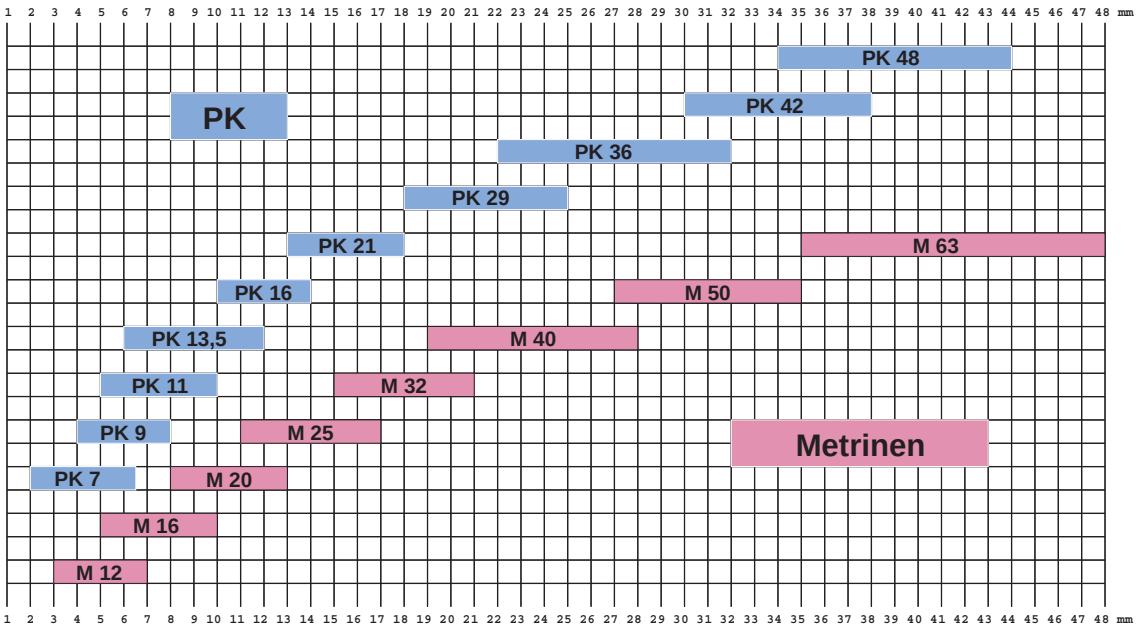


| Tyyppi | Snro | EAN 6419410… | Kpl | Paino kg/kpl |
|---|---|---|---|---|
| KPK M16 HVP | 1717216 | 461419 | 10 | 0,016 |
| KPK M20 HVP | 1717220 | 461425 | 10 | 0,031 |
| KPK M25 HVP | 1717225 | 461433 | 10 | 0,043 |
| KPK M32 HVP | 1717232 | 461440 | 10 | 0,072 |

***Sisältävät haponkestävät vastamutterit***

**Materiaali:** **Haponkestävä teräs**
**IP 68**

### PK-M, vastaavuustaulukko

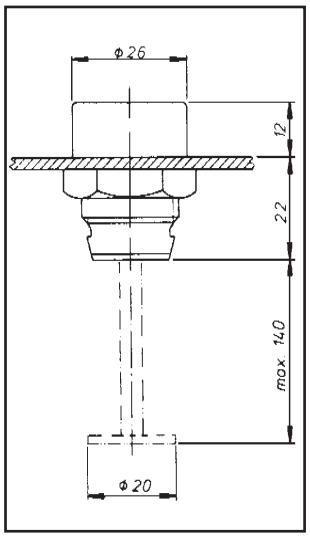


# PAINIKKEET

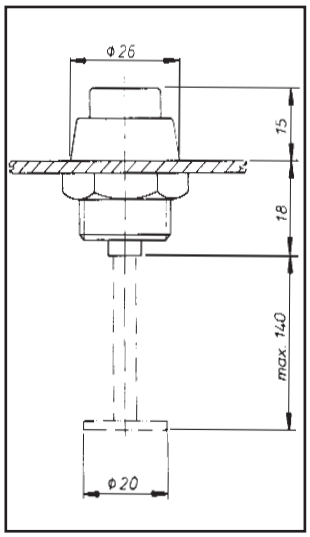
## TUOTEVALIKOIMA

| Painikkeet | Selite | Snro | EAN |
|---|---|---|---|
| PN 0H | Punainen painike, harmaa runko | 2312500 | 6419410400005 |
| PN 0M | Punainen painike, musta runko | 2312530 | 6419410400104 |
| PN 1H | Vihreä painike "1", harmaa runko | 2312501 | 6419410400203 |
| PN 1M | Vihreä painike "1", musta runko | 2312531 | 6419410400302 |
| PN 2H | Vihreä painike "2", harmaa runko | 2312502 | 6419410400401 |
| PN 2M | Vihreä painike "2", musta runko | 3786167 | 6419410400500 |
| PN 3H | Vihreä painike "3", harmaa runko | 2312505 | 6419410400609 |
| PN 3M | Vihreä painike "3", musta runko | 3786168 | 6419410400708 |
| PNR H/M | Musta painike "R", harmaa runko | 2312504 | 6419410400807 |
| PNR M/M | Musta painike "R", musta runko | 2312534 | 6419410400906 |
| PNR H/S | Sininen painike "R", harmaa runko | 2312503 | 6419410401002 |
| PNR M/S | Sininen painike "R", musta runko | 2312533 | 6419410401101 |
| PNX 0H | Punainen painike, harmaa runko | 2312601 | 6419410405000 |
| PNX 0M | Punainen painike, musta runko | 2312602 | 6419410405109 |
| PNX 1H | Vihreä painike "1", harmaa runko | 2312605 | 6419410405208 |
| PNX 1M | Vihreä painike "1", musta runko | 2312606 | 6419410405307 |
| PNX 2H | Vihreä painike "2", harmaa runko | 3786170 | 6419410405406 |
| PNX 2M | Vihreä painike "2", musta runko | 3786171 | 6419410405505 |
| PNX 3H | Vihreä painike "3", harmaa runko | 3786172 | 6419410405604 |
| PNX 3M | Vihreä painike "3", musta runko | 3786173 | 6419410405703 |
| PNXR H/M | Musta painike "R", harmaa runko | 2312617 | 6419410405802 |
| PNXR M/M | Musta painike "R", musta runko | 2312618 | 6419410405901 |
| PNXR H/S | Sininen painike "R", harmaa runko | 2312621 | 6419410406007 |
| PNXR M/S | Sininen painike "R", musta runko | 2312622 | 6419410406106 |
| Lisävarusteet | | | |
| P 150 | Jatkovarsi | 2312520 | 6419410401200 |
| KY 6A | Kosketin (NC) 6A | 2312510 | 6419410401309 |
| KY 6S | Kosketin (NO) 6A | 2312511 | 6419410401408 |
| P 1 | Painikesuoja | 2312517 | 6419410401804 |
| PNS 1 | Sienipainike | 2312570 | 6419410403303 |
| PNS 2 | Sienipainike, lukkiutuva | 2312571 | 6419410403402 |
| KY 1 | Ovi/pohjakiiniitysrunko, PN | 2312515 | 6419410401507 |
| KYX 1 | Ovikiinnitysrunko, PNX | 2312634 | 6419410406205 |

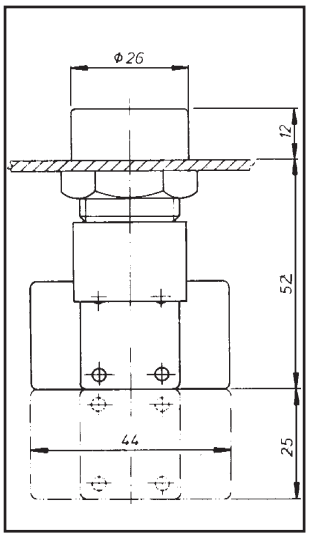
PNXR



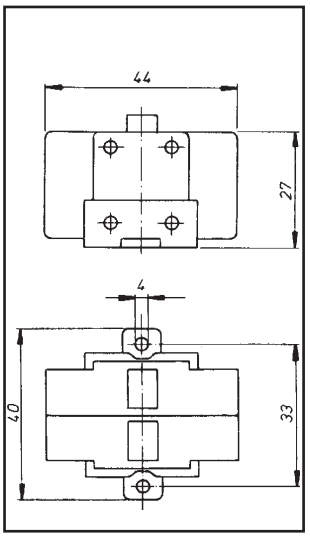

PNR




PNXR+KY6+KYX1




KY1





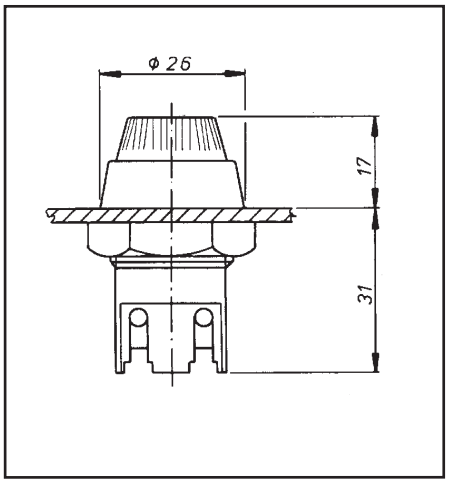

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

# MERKKIVALOT

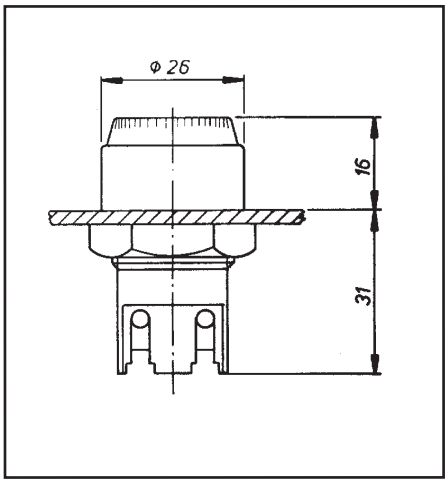
## TUOTEVALIKOIMA

| Merkkivalot | Selite | Snro | EAN |
|---|---|---|---|
| PL 0H | Linssiyksikkö, harmaa runko | 2312555 | 6419410402009 |
| PL 0M | Linssiyksikkö, musta runko | 2312556 | 6419410402108 |
| PL 1H | Merkkivalokaluste, harmaa runko | 2312550 | 6419410402207 |
| PL 1M | Merkkivalokaluste, musta runko | 2312551 | 6419410402306 |
| PLX 0H | Linssiyksikkö, harmaa runko | 2312650 | 6419410406304 |
| PLX 0M | Linssiyksikkö, musta runko | 2312651 | 6419410406403 |
| PLX 1H | Merkkivalokaluste, harmaa runko | 2312653 | 6419410406502 |
| PLX 1M | Merkkivalokaluste, musta runko | 2312654 | 6419410406601 |
| Lisävarusteet | | | |
| PL 2 | Kosketussuoja | 23121575 | 6419410402405 |
| PL 3 | Linssi, kirkas | 2312568 | 6419410402504 |
| PL 4 | Linssi, keltainen | 2312564 | 6419410402603 |
| PL 5 | Linssi, vihreä | 2312565 | 6419410402702 |
| PL 6 | Linssi, punainen | 2312566 | 6419410402801 |
| PL 7 | Linssi, valkoinen | 2312560 | 6419410402900 |
| PLX 3 | Linssi, kirkas | 2312656 | 6419410406700 |
| PLX 4 | Linssi, keltainen | 2312657 | 6419410406809 |
| PLX 5 | Linssi, vihreä | 2312658 | 6419410406908 |
| PLX 6 | Linssi, punainen | 2312659 | 6419410407004 |
| PLX 7 | Linssi, valkoinen | 2312660 | 6419410407103 |
| PL 11 | Linssitarra "1/1" | 2312578 | 6419410403105 |
| PL 12 | Linssitarra "1/2" | 2312579 | 6419410403204 |

PL1




PLX1



## Muistiinpanot



Pidätämme oikeuden muutoksiin.