



telergon
gorlan team

Kuormakytkimet, vaihtokytkimet ja kytkinvarokkeet

Switch - disconnectors

AC DC

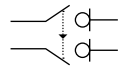
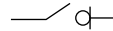
S5000 | YLEISKUVAUS/ OVERVIEW

Saatavana virroille 40 - 6300 A 3-, 4-, 6- tai 8-napaisina versioina käytettäväksi ON/OFF-kytkiminä, vaihtokytkiminä ja ohituskytkiminä.

- Rakenteensa ansiosta nämä kytkimet toimivat sähköpiireissä käytännöllisesti katsoen tilanteessa kuin tilanteessa niin, ettei käyttäjään kohdistu mitään vaaraa.
- Tasa- ja vaihtovirtakuormien (induktiivisten ja kapasitiivisten) kytkentä kuormitus päällä 1000 volttiin saakka.
- Nimellinen katkaisuvirta jopa 8 kertaa nimellinen toimintavirta.
- Korkeat kytkentä- ja kestovirrat: jopa 100 kA:n oikosulkuvirrat.
- Keskeytyksetön toiminta äärimmäisissä trooppisissa ja arktisissa olosuhteissa sekä kaikenlaisten teollisuusprosessien likaisissa ympäristöissä.
- Vaihe- ja nolajohdon väliin kytkettyjen laitteiden suojaus ylijännitteiltä. Nelinapaisessa vakioversiossa (3P + N) nollanavan kytkentä etuajassa (nopeutettu päällekytkentä – viivytetty katkaisu).
- Luotettava katkaisu- ja kytkentäasennon näyttö kytkimen koko elinkaaren ajan, myös oikosulkujen jälkeen: testattu kytkinerottimena (suojakatkaisimena) standardin IEC/EN 60947-3 mukaan.

Available from 40 to 6300A in three, four, six & eight poles to be used as on - off switches, changeover switches and bypass switches.

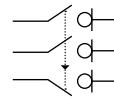
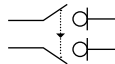
- Thanks to their construction features, these switches can practically handle any situation in electrical circuits without any risk for the operator.
- On - Load switching of DC and AC (inductive and capacitive) loads up to 1000 V.
- Rated breaking current of up to 8 times the rated operational current.
- High making and withstanding currents: Up to 100 kA short circuit currents.
- Uninterrupted duties in extreme tropic and arctic conditions as well as the polluted environment of any industrial process.
- Protection against accidental over voltages in equipments connected between phase and neutral: Four pole standard version (3P+N) with advanced switched neutral pole (early make - late break).
- Reliable isolation and contact position indication throughout the life - time of the switch, even after short - circuits: tested as switch - disconnecter according to IEC/EN 60947-3.



ON - OFF Kytkin S5000/ ON - OFF S5000 Switch		
Sarja/ Series	SS	SSM
Asennot/Positions	0 - I	0 - I
Virta-alue/Range	40... 6300 A	125 ... 1800 A
Napojen määrä/ Poles	3 - 4	6 - 8
Käyttötapa / Operations	suora kahva / direct handle ulkoisen kahva/ external handle IP65	
Kytkentä/ Connection	40... 160 A	125... 300 A

ON-OFF Kytkin S5000 DC / ON-OFF S5000 Switch	
Sarja/ Series	S5 DC
Asennot/Positions	0 - I
Virta-alue/Range	80... 1800 A
Napojen määrä/ Poles	4
Käyttötapa / Operations	suora kahva / direct handle ulkoisen kahva/ external handle IP65
Kytkentä/ Connection	80... 160 A 125... 1800 A

Vaihtokytkin S5000L/ ON-OFF S5000L Switch	
Sarja/ Series	S5L
Asennot/Positions	0 - I
Virta-alue/Range	40... 160 A
Napojen määrä/ Poles	3 - 4
Käyttötapa / Operations	suora kahva / direct handle ulkoisen kahva/ external handle IP65
Kytkentä/ Connection	



Vaihtokytkin S5000F/ Changeover switch S5000F	
Sarja/ Series	S5F
Asennot/Positions	I - 0 - II
Virta-alue/Range	125 - 160 - 200; 1600... 3150 A
Napojen määrä/ Poles	3 - 4
Käyttötapa / Operations	suora kahva / direct handle ulkoisen kahva/ external handle IP65
Kytkentä/ Connection	

Ohituskytkiminä S5000B/ Bypass changeover switch S5000B	
Sarja/ Series	S5B
Asennot/Positions	I - 0 - II
Virta-alue/Range	125... 1800 A
Napojen määrä/ Poles	3 - 4
Käyttötapa / Operations	suora kahva / direct handle ulkoisen kahva/ external handle IP65
Kytkentä/ Connection	

Moottoroidut versiot MU/ Motorized versions MU		
Sarja/ Series	UM-S	UM-C
Asennot/Positions	0 - I	I - 0 - II
Virta-alue/Range	250... 3150 A	200... 1800 A
Napojen määrä/ Poles	3 - 4	3 - 4
Kytkentä/ Connection		



S5000 | YLEISKUVAUS/ OVERVIEW

Kuormakytkin sarja S5000 on suunniteltu standardin IEC/EN 60947-3 mukaan käytettäväksi pienjännite asennusten kytkentään ja katkaisuun asuin- ja teollisuusympäristöissä.

- Valetussa kotelossa on palamatonta lasikuituvahvisteista polyesteriä oleva runko. Se on mekaanisesti ja sähköisesti luja ja absorboi minimaalisesti vettä.
- Virtaa kuljettavien osien viereiset osat on valmistettu eristemateriaaleista, joilla on erinomaiset termiset ja dielektriset ominaisuudet: dielektrinen lujuus, suuri vastus ja mittapysyvyys korkeissa lämpötiloissa.
- Veitsityyppiset, itsepuhdistuvat kontaktipinnat:
 - Kosketuspaine kasvaa suurilla käynnistysvirroilla tai oikosulkutilanteissa.
 - Iskuja ja tärinää kestävät kontaktit.
- Neljä katkaisukohtaa/napa kahdella kaksoiskatkaisevalla kontaktilla.
- Kaksivaiheiset kytkentä-/katkaisukontaktit: Valokaari ei vahingoita työkontakteja, koska kuormakytkimissä on lisäosa, joka on suunniteltu ottamaan vastaan valokaaren aiheuttaman rasituksen.
- Nopea kytkentä/katkaisu jousimekanismin ansiosta, joka takaa itsenäisen toiminnan.

The switch - disconnectors S5000 has been designed according to standard IEC/EN 60947-3 for its use in low voltage civil and industrial installations.

- Molded case design with frame parts of non - flammable glass fibre reinforced polyester with high mechanical and electrical track resistance and with low water absorption.
- Excellent thermal and dielectric properties of insulating materials adjacent to current - carrying parts: Dielectric strength, electrical track resistance and dimensional stability at high temperatures.
- Knife - type contacts with self - wiping action on the contact surfaces, providing:
 - Under heavy starting currents or with short - circuit conditions, the contact pressure is increased.
 - Shock and vibration proof contacts.
- Four breaking points per pole with two double - break contacts.
- Two stage make / break contacts: The working contact is free of the damaging effect of the electrical arc; an additional section is provided to take up that strain.
- Quick make - break action with a spring loaded energy mechanism, which ensures independent operation.

Käytetään edestä sinisellä (normaali) tai punakeltaisella (häätä). Ulkoinen IP65-kahva oven lukituksella. Katso sivu 11.
Front operation with blue (standard) or red / yellow (emergency). IP65 external handle, with door interlocking. See page 11.

Lukittavissa jopa kolmella riippulukolla OFF-asentoon (muut asennot pyynnöstä).
Padlockable with up to three padlocks in "OFF" (other positions under request).

Ulkokahvassa vakiona pidennetty akseli.
Standard extended shaft included with the external handle.

Liitinten suojukset korvaketyyppisille kytkimille (lisävaruste).
Terminal shrouds for lug type connection switches (accessory).

Liitinten suojukset korvaketyyppisille kytkimille (lisävaruste).
Terminal protection for lug type connection switches (accessory).

Käytetään edestä suoralla kahvalla.
Front operation with direct handle.

Kontaktin asennon näkee selvästi liikkuvasta kontaktiasetelmasta kotelossa olevasta ikkunasta.
Clear contact position indication via a window in the switch housing, on the moving contact assembly.

Korvakeliittimet (125 - 6300 A)
Lug type connection (125 - 6300 A)

Asennus DIN-kiskoon (125 - 160 A)
(lisävaruste)
Mounting to DIN rail (125 - 160 A)
(accessory).

Lisäkontakti signaali- ja ohjauskontaktiksi.
Suljettaessa (O - I) toimii pääkontaktien jälkeen ja avattaessa (I - O) ennen pääkontakteja (lisävaruste). $I_e = 16$ A (resistiiviset kuormat) / 4 A (induktiiviset kuormat) jännitteellä 250 Vac.
Auxiliary contact for use as signal and control contact that switch after the main contacts whilst closing (O - I) and before whilst opening (I - O) (accessory). $I_e = 16$ A (resistive loads) / 4 A (inductive loads) at 250 Vac.

CCF - CCP | YLEISKUVAUS/ OVERVIEW

Standardin IEC / EN 60947-3 mukaan suunnitellut kompaktit vaihtokytkimet erottuvat helpon ja halvan asennettavuutensa, mukautuvuutensa, turvallisuutensa ja luotettavuutensa ansiosta.

- Kompakti koko säästää paneelitilaa ja mahdollistaa pienemmän kotelon käyttämisen.
- Käsikäyttöisen version voi motorisoida.
- Täyden tehon nollanapa, joka sulkeutuu ensimmäisenä ja avautuu viimeisenä. Tämä varmistaa, että nollakytkeä on aina käytettävissä piirissä ja suojaa vaihe- ja nollajohdon väliin kytkettyjä laitteita ylijännitteiltä.
- Soveltuu standardin IEC/EN 60947-3 mukaiseen erottamiseen ja varmistaa käyttäjän turvallisuuden eliminoimalla mahdollisuuden, että kahvan asento näytetään väärin.
- Liitinsuojukset voidaan toimittaa erikseen jokaiselle lähdölle ja tulolle.
- Lujarakenteinen ja tehokas kytkentä- ja katkaisumekanismi (aika I – II alle 0,2 sekuntia moottoroidulla käytöllä). Kontaktien avautumis- ja sulkeutumisaika ovat riippumattomia käyttämisen nopeudesta.
- Pitkä sähköinen ja mekaaninen elinkaari jopa äärimmäisissä trooppisissa tai arktisissa olosuhteissa ja likaisessa teollisuusympäristössä seuraavien ominaisuuksien ansiosta:
 - Veitsityyppiset ja itsepuhdistuvat kontaktit hopeoitua kuparia, neljä katkaisupistettä napaa kohti (kaksi kaksoiskatkaisukontaktia).
 - Valetussa kotelossa on palamatonta lasikuituvahvisteista polyesteriä oleva runko. Se on mekaanisesti ja sähköisesti luja ja absorboi minimaalisesti vettä.
 - Virtaa kuljettavien osien viereiset osat on valmistettu eristämateriaaleista, joilla on erinomaiset termiset ja dielektriset ominaisuudet: dielektrinen lujuus, suuri vastus ja mittapitävyyt korkeissa lämpötiloissa.
- Turvallisen moottorikäytön takaava ohjausyksikkö (UM).
 - EMC-direktiivin (EN61000-6-2 ja EN6100-6-4) mukainen.
 - Oikosulkusuojaus sulakkeilla ja riippulukolla lukittava moottori.
 - Suojaus ylijännitteitä vastaan.
 - Sulakkeen palamisesta ilmoitettava merkkivalo.
 - Häiriöistä ilmoitettava vikasignaali.

The range of compact changeover switches, designed according to IEC/EN 60947-3, stands out for the easy and low - cost installation, flexibility, safety and reliability.

- Compact size saves panel space and allows the usage of a smaller enclosure.
- A manually operated version can be motorized in a second moment.
- Fully rated switched neutral pole which closes first and opens last ensuring presence of neutral always in the circuit and giving protection against accidental overvoltage surges in equipments connected between phase and neutral.
- Suitable for isolation as per IEC/EN 60947-3, ensuring safety of the operator by eliminating chances of wrong indication of handle position.
- Terminal shrouds can be supplied separately for each output and input.
- Robust and efficient quick make & break mechanism (transfer time I - II less than 0,2s. with motorized operation) opening & closing of the contacts independent of the speed of actuation.
- High electrical and mechanical life even in extreme tropic or arctic conditions and the polluted environment of any process industry thanks to:
 - Silver plated copper knife type contact system with self - wiping action and four breaking points per pole (two double - break contacts).
 - Moulded case design of non - flammable glass fibre reinforced polyester with high mechanical and electrical track resistance and with low water absorption.
 - Excellent thermal and dielectric properties of insulating materials adjacent to current carrying parts: Dielectric strength, electrical track resistance and dimensional stability at high temperatures.
- Control unit (UM) designed to guarantee a safe motorized operation.
 - According to EMC Directive (EN61000-6-2 and EN6100-6-4).
 - Protection against short circuit and padlockable motor by fuses .
 - Protection against overvoltages.
 - Light signal of fuse melting .
 - Fault signal for malfunction diagnosis.

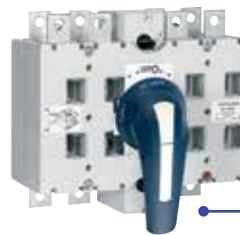
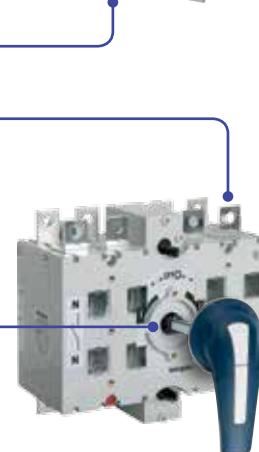
Lähtö takana.
Rear output.

Kompaktin (yhden lähdön) rakenteen ansiosta kahden lähdön välistä kiinteää yhdistystä ei tarvita ja tuote kevenee.
Thanks to the compact (single output) design, the use of solid links between two outputs is no longer required, and the weight of the product is minimised.

Lähtö päällä.
Top output.

Käyttö edestä sinisellä IP65-ulkokahvalla; oven voi lukita asentoihin I ja II.
Front operation with blue IP65 external handle, with door interlock in I and II.

Ulkokahvassa vakiona pidennetty akseli.
Standard extended shaft included with the external handle.



Kyttimeen asennon näkee selvästi ikkunoista, joista näkee liikkuvien kontaktien asennon.
The switch position is clearly indicated through windows showing the position of the movable contacts.

Kahva lukittavissa enintään 3:lla riippulukolla asentoon "0"

Käyttötilan valitsin
- Manuaalinen, sähkökäyttö ei sallittu
- Automaattinen tulot/lähdöt tai RS-485-liitäntä
- Lukittavissa jopa kolmella riippulukolla
Operation mode selector.
- Manual, electric operation not allowed
- Automatic, inputs/outputs or RS-485 communication
- Locked, with up to 3 padlocks

Hammasvaihdemoottori, joka takaa tarvittavaan nähden kolminkertaisen vääntömomentin.
Gear motor operated which guarantees a max. torque 3 times upper than the standard required.
Kahva ja moottoriyksikkö on helppo kiinnittää eteen.
Front and easy fixing of the handle and the motorized kit.

CCF - CCP | YLEISKUVAUS/ OVERVIEW

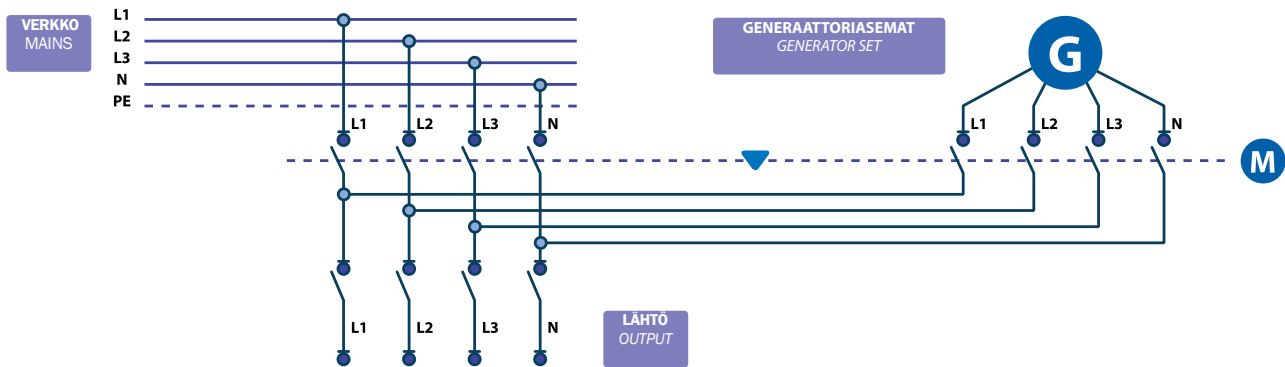
Uusi vaihtokytkinsarja 200 – 1250 A on suunniteltu suoritamaan sekä manuaalisen että automaattisen vaihdon pääjännitelähteen (verkko) ja vaihtoehtoisen jännitelähteen (verkkajännite 2 / generaattori) välillä.

- Verrattuna perinteiseen järjestelmään, jossa vaihtokytkin perustuu kahden kytkimen mekaaniseen kytkentään, uusille vaihtokytkimille on ominaista kompakti rakenne yhdellä ulostulolla sekä moottorointimahdollisuus modulaarisella järjestelmällä.

New range of changeover switches from 200 to 1250A designed to meet the requirements of both manual and automatic transfers between the main supply (mains 1) and the alternative supply (mains 2/ Gen - Set).

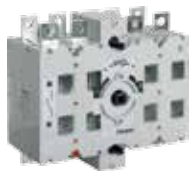
- Compared to the traditional solution to build a changeover unit based on the mechanical coupling of two switches, the range of changeover switches is characterized by a compact design with a single output and the possibility to be motorized with a modular system.

Sovellus - Application



- Kompakti vaihtokytkin (CC), sama kuin käsikäyttöisessä mallissa.
- Moottoriyksikkö (MU):
 - Helppo ja nopea kytkeä kompaktiin vaihtokytkimeen
 - Kauko-ohjaus seuraavasti:
 - Tulot ja lähdöt / diskreettisiinaalit
 - MODBUS
 - Manuaalinen käyttö

- Compact changeover switch (CC), the same used for manual transfers.
- Motorized unit (MU):
 - Easy and quick coupling to the compact changeover
 - Remote operation through
 - Inputs & outputs/ Discrete signals
 - MODBUS
 - Manual operation

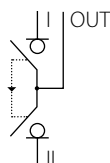
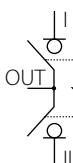


Moottoroitu käyttö.
Motorized operation.



CCP

CCF



Manuaalinen käyttö.
Manual operation.



Kaksi sarjaa, joissa erilainen lähdön sijainti.
Two series according to the output position.

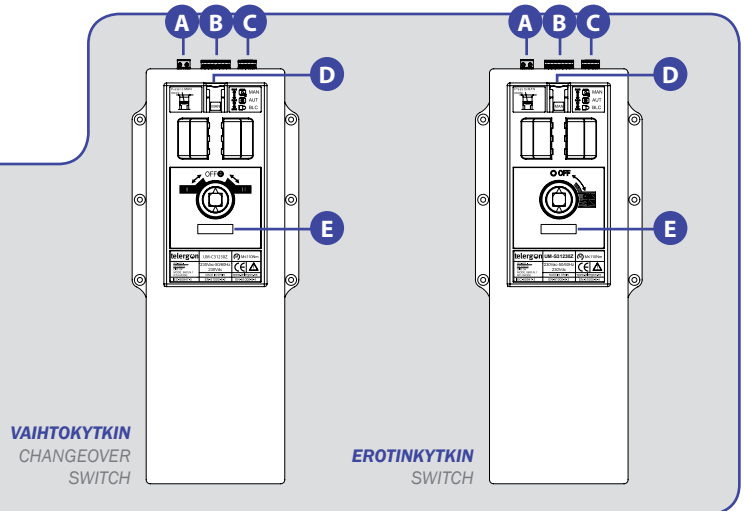
Suora kahva.
Direct handle.

Ulkoisen kahva.
External handle.

MOOTTORIYKSIKKÖ/ MOTORIZED UNIT

CCF - CCP | TUOTEOPAS/ PRODUCT GUIDE

- A** **SYÖTTÖJÄNNITE** **MY**
Voltage supply **MU**
- B** **TULOSIGNAALIT JA MODBUS**
Input signals and MODBUS
- C** **LÄHTÖSIGNAALIT**
Output signals
- D** **KÄYTTÖTAVAN VALITSIN**
Operation selector
- E** **NÄYTTÖ**
Display



MOOTTORIYKSIKÖISTÄ **MY** ON KAKSI MUUNNOSTA,
VAIHTOKYTKIMELLÄ 1 - 0 - 2 TAI KYTKIMELLÄ 0 - 1.

THE MOTORIZED UNITS **MU** ARE AVAILABLE IN TWO VERSIONS,
FOR CHANGEOVER SWITCH 1 - 0 - 2 OR SWITCH 0 - 1.

A SYÖTTÖJÄNNITE

MY vaatii syöttöjännitteen **A**.
Asiakkaan pitää valmistella lisäpiiri, josta **MY** saa keskeytyksettömän jännitteen (verkköjännite - toisiolähteet)
Mahdolliset syöttöjännitteet 120 - 230 - 277 Vac/dc.
Järjestelmissä, joissa syöttöverkko on epästabiili tai kytkennät ja irtikytkennät häiritsevät prosesseja, tarvitaan standardin IEC/EN 61643- 1 luokan 2 / tyypin II mukainen ylijännitesuojalaite (DPS).

B TULOSIGNAALIT

Sähkösignaalit antavat **MY** yksikölle liikkumiskäskyt. Digitaalitulojen ansiosta niitä voidaan käyttää jännitteettömän kontaktin (releen, kytkimen) kautta tai kohdistamalla jännitteen suoraan..

RS485 / MODBUS

Voivat ohjata **MY** yksikköä täysin

C LÄHTÖSIGNAALIT

Osoittavat laitteen nykyisen asennon.
Toteutettu solid state -releeseen perustuvalla kontaktilla.
Lähdöt voivat **C** saada syötön **MY** yksikön sisäisen apujännitteen 5 Vdc tai 24 Vdc kautta yhteisinä lähtöinä ja vastaavan liittimen kautta.
Lähtöjä voidaan ohjata myös ulkoisella jännitelähteellä, joka sijaitsee asentolähtöjen ja maaliittimen (GND) välissä
(Vmax = 315 Vac/dc, Imax = 120 mA).

D KÄYTTÖTAVAN VALITSIN

Sen avulla voidaan valita, kuinka **MY** toimii
MAN Käyttö yksinomaan käsikahvalla, sähkökäyttö ei mahdollinen.
AUT Moottoroitu käyttö tulojen/lähtöjen tai RS485 MODBUS -kanavan kautta.
BLC Lukitusasento, käsikäyttö tai moottorikäyttö eivät mahdollisia.

E NÄYTTÖ

Nelinumeroinen punainen näyttö. **E**
Näytöltä näkee jokaisen liikkeen, käyttötavan ja laitteen asennon.
Lisäksi tapa, jolla ilmoitukset näkyvät näytössä, voidaan konfiguroida **MY** yksikön mukaan.

A VOLTAGE SUPPLY

The **MU** requires a voltage supply for its operation **A**.
For the **MU** to have an uninterrupted supply system (mains - secondary sources), the customer shall prepare an additional electric circuit.
Supply voltage available, 120 - 230 - 277 Vac/dc.
In installations with unstable power supply networks or connections and disconnections disturbance processes, a surge protection device(DPS) class 2/type II according to IEC/EN 61643- 1 standard must be located.

B INPUT SIGNALS

The electrical inputs indicate to the **MU** the position to move.
The digital inputs configuration allow that they can be operated through a non voltage contact (relay, switch) or directly applying a voltage.

RS485 / MODBUS COMMUNICATION

Let the total digital control of the **MU** with the input/output management.

C OUTPUT SIGNALS

Indicate the current position of the device.
Performed through a contact based on a solid state relay.
The outputs **C** can be supply through the **MU** internal auxiliary voltage 5Vdc or 24Vdc as outputs common and the corresponding terminal.
The outputs can also be controlled through a external voltage source located between the position outputs and the GND terminal (Vmax = 315 Vac/dc, Imax = 120 mA).

D OPERATION SELECTOR

It allows to select the way of operation of the **MU**
MAN Operation only with the manual handle, electric operation not possible.
AUT Motorized operation with inputs/outputs or RS485 MODBUS.
BLC Lock position, manual and motorized operation not possible.

E DISPLAY

4 digits red display is added **E**.
The display shows every moment the operation mode and the device position.
Besides, it is possible to configure the way the messages appear in the display, to adapt it to a **MU** with the motor up or down.

MOOTTORIYKSIKÖ / MOTORIZED UNIT

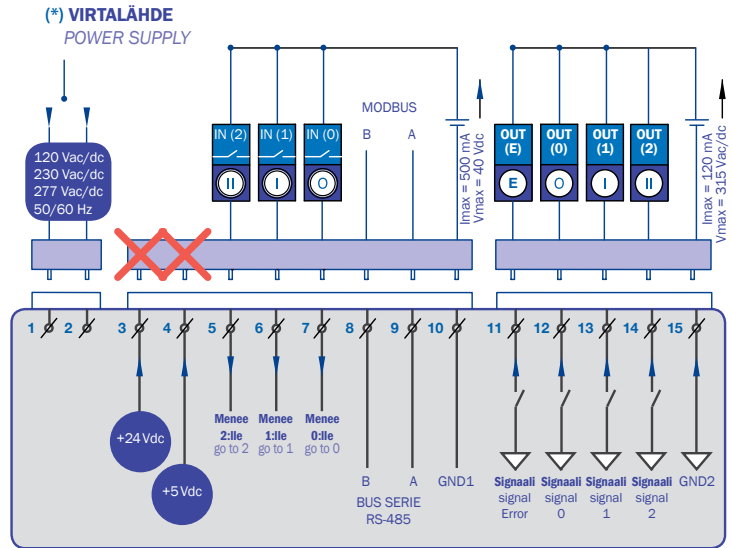
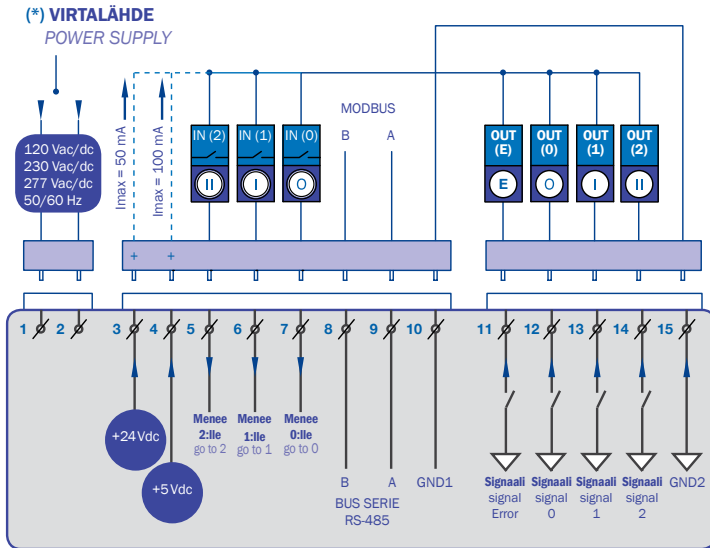
KYTKENTÄKAAVIO - VAIHTOKYTKIN/
ELECTRIC DIAGRAM - CHANGEOVER - SWITCH

TULOT - LÄHDÖT SAAVAT SISÄISEN SIGNAALIN 5
TAI 24 VDC

Inputs - Outputs supply by a internal signal 5 or 24 Vdc

TULOT - LÄHDÖT SAAVAT ULKOISEN SIGNAALIN

Inputs - Outputs supply by a external signal



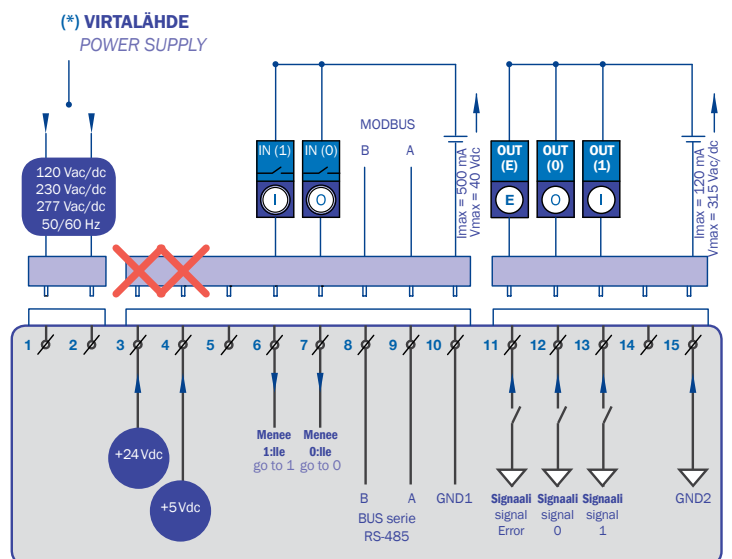
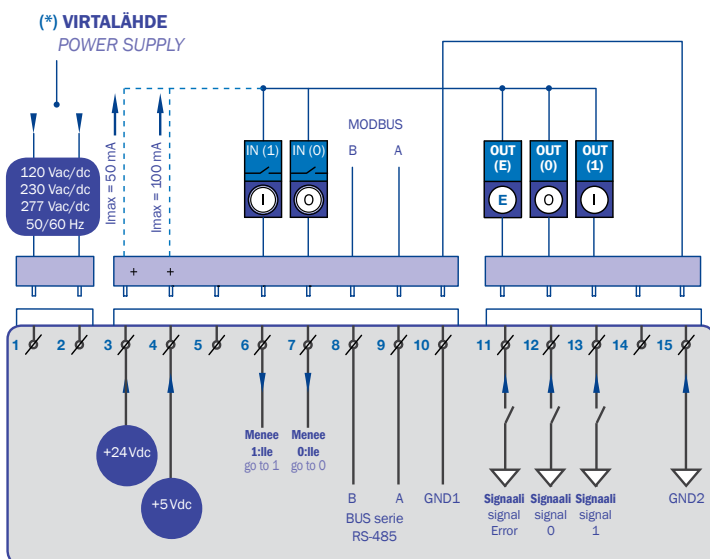
KYTKENTÄKAAVIO - KYTKIN/
ELECTRIC DIAGRAM - SWITCH

TULOT - LÄHDÖT SAAVAT SISÄISEN SIGNAALIN 5
TAI 24 VDC

Inputs - Outputs supply by a internal signal 5 or 24 Vdc

TULOT - LÄHDÖT SAAVAT ULKOISEN SIGNAALIN

Inputs - Outputs supply by a external signal



(*) Järjestelmissä, joissa syöttöverkko on epästabiili tai kytkennät ja irtikytkennät häiritsevät prosesseja, tarvitaan standardin IEC/EN 61643- -1 luokan 2 / tyypin II mukainen ylijännitesuojalaite (DPS)

In installations with unstable power supply networks or connections and disconnections disturbance processes, a surge protection device(DPS) class 2/type II according to IEC/EN 61643-1 standard must be located

M11 - M21 | YLEISKUVAUS/ OVERVIEW

Täydellinen valikoima standardin IEC/EN 60947-3 mukaan suunniteltuja kytkinvarokkeita käytettäväksi pienjännite asennusten kytkentään ja katkaisuun asuin- ja teollisuusympäristöissä. Kompakteissa yksiköissä on kytkinerotin sekä varokkeiden antama suojaus ylikuormia ja oikosulkuja vastaan.

- Kun varokkeet on kerran asennettu, ne jäävät kytkimeen varmistamaan pitkän sähköisen ja mekaanisen elinkaaren ja käyttäjän turvallisuuden.
- Maksimivirrat sekä jakelu- että moottorisovelluksissa hyvin kompaktissa koossa, mikä säästää arvokasta paneelitilaa.
- Täysin turvallisia vaiheiden vaihdossa ja huoltotilanteissa.
 - Varokekansi lukittu ON-asennossa
 - Eristetyt varokepohjat varokkeen kummallakin puolella
 - Kahva lukittavissa OFF-asentoon jopa kolmella riippulukolla
 - Oven/paneelin lukitus ON-asennossa
- Luotettava eristys kytkimen koko elinkaaren ajan, myös oikosulkujen jälkeen: Testattu kytkinvarokkeena (suojakatkaisimena) standardin IEC/EN 60947-3 mukaan.
- Vaihe- ja nollajohdon väliin kytkettyjen laitteiden suojaus ylijännitteiltä: nelinapaisessa vakioversiossa (3P + N) nollanavan kytkentä etuajassa (nopeutettu päällekytkentä – viivytetty katkaisu).

Complete range of switch - disconnecter - fuses designed as per IEC/EN 60947-3 for its use in low voltage civil and industrial installations. They combine in a compact unit the function of a switch - disconnecter with the protection against overloads and short - circuits given by the fuses.

- The fuse - links, once installed, remain fixed in the switch, ensuring a long electrical and mechanical life and safe operations for the user.
- Maximum ratings in both distribution and motor control applications within a very compact size, thus saving valuable panel space.
- Completely safe in phase replacements and maintenance situations
 - Fuse cover interlock in the ON position
 - Isolated fuse links on both sides of the fuse
 - Padlockable handle in the OFF position with up three padlocks
 - Door/ panel interlock in the ON position
- Reliable isolation throughout the life of the switch - fuse, even after short - circuit: Tested as switch - disconnectors according to IEC/EN 60947-3.
- Protection against accidental overvoltages in equipments connected between phase and neutral: four pole standard version (3P+N) with advanced switched neutral pole (early make - late break).



Sarjat/ Series		M11		M21		
Virta-alue/ Range		32...100A	100...160A	160...200A	250...400A	630...800A
Varokkeet/ Fuse links	NH/DIN	00C	00	0	1 - 2	3
	NFC	14 x 51	22 x 58			
	BS	A1 - A2 - A3 ^{*(1)}	A2 - A3	A4, B1 - B2	B1...B4	C1...C3
KytKentä/ Connection						
Käyttötapa/ Operations		Suora kahva edessä ja sivulla Direct handle front & side		Suora etukahva Direct front handle		
		Ulkoisen kahva edessä ja sivulla IP65 External handle front & side IP65		Ulkoisen etukahva IP65 External front handle IP65		
Asennus ^{*(2)} / Mounting ^{*(2)}		Pohja- ^{*(3)} ja sivuasennus Base ^{*(3)} & Side mounting		Pohja-asennus Base mounting		
Napojen määrä/ Poles		2 - 3 - 4		3 - 4		
Lisävarusteet/ Accessories		Liitinsuojukset – lisäkontaktit – pidennetyt akselit – avainlukituslaite Terminal shrouds - Auxiliary contacts - Extended shafts - Safety key lock device				

^{*(1)} Sulakkeet joiden läpimitta b < 25 mm / For fuses with diameter b < 25 mm.

^{*(3)} Ruuveilla tai 35 mm:n DIN-kiskoon (vain versiot /symbol) / By screws or to 35 mm DIN rail (only versions)

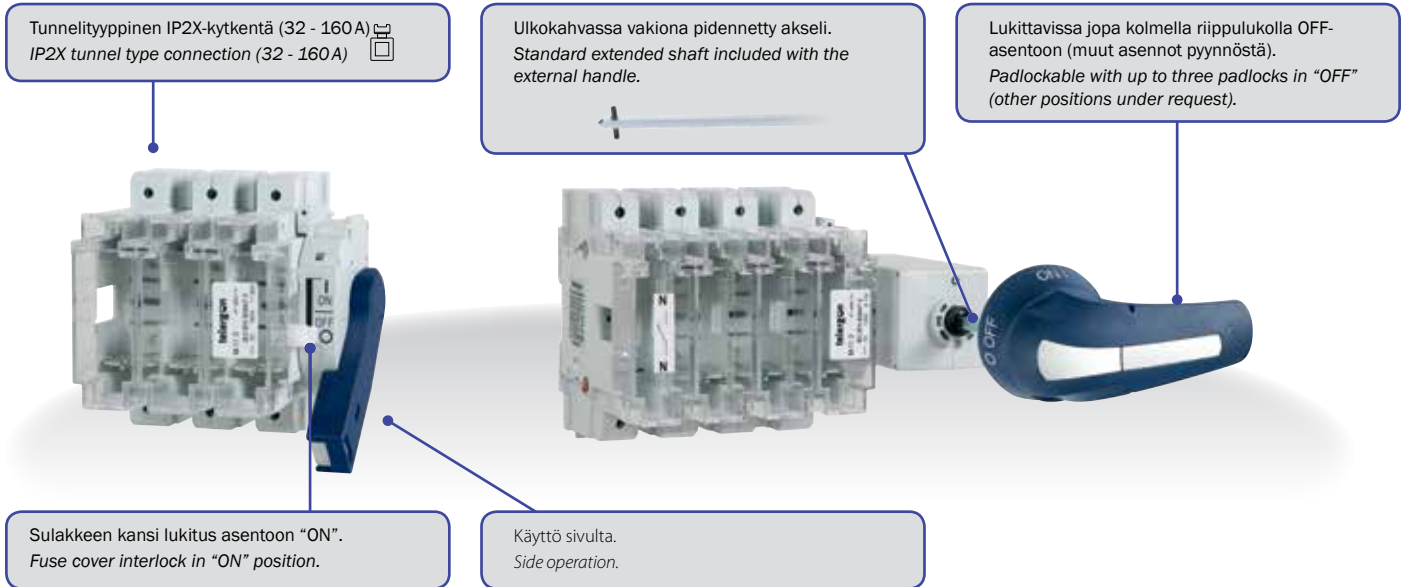
M11 | YLEISKUVAUS/ OVERVIEW

Modulaarinen rakenne, useita asennus- ja käyttötapoja

- Kaksi kaksoiskatkaisukontaktia per napa, luotettava pakkoavaus.

Modular design with several types of mounting and operation.

- Two double - break contacts per pole with positive forced opening.



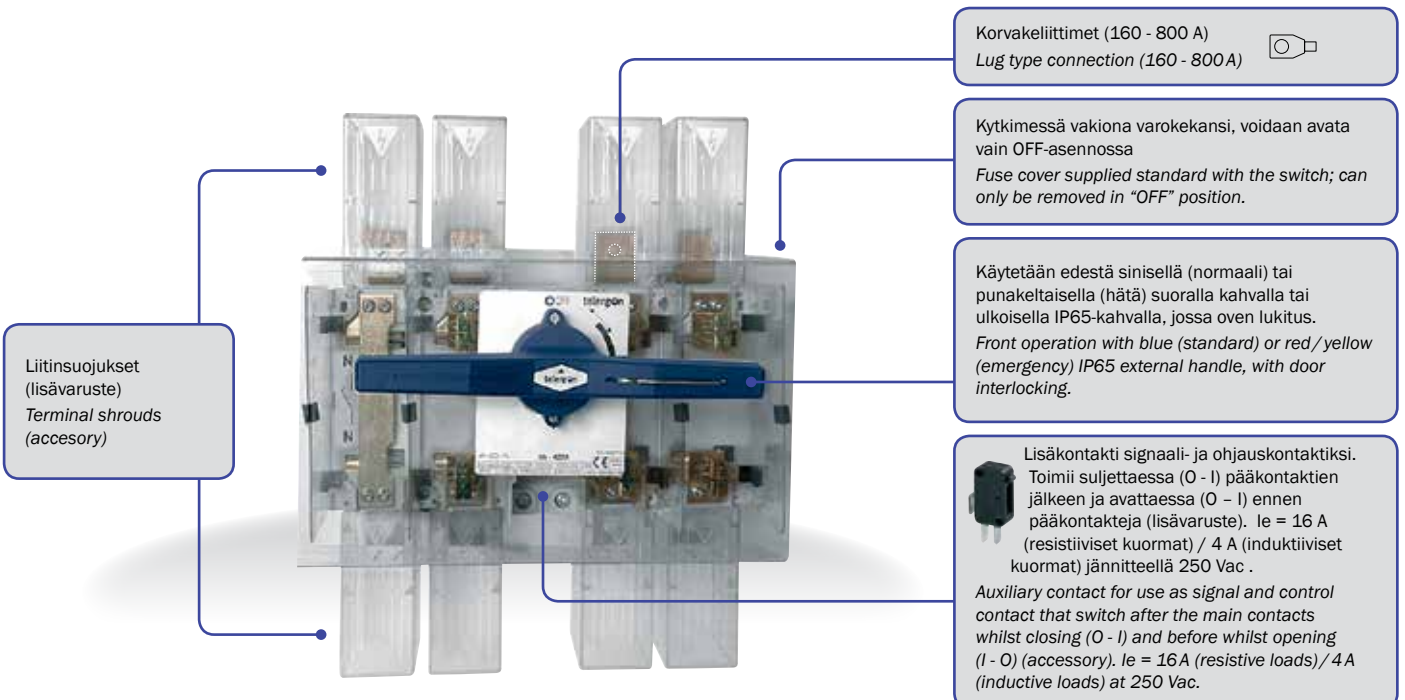
M21 | YLEISKUVAUS/ OVERVIEW

Kompakti ja luja rakenne, nopea kytkentä ja katkaisu, itsepuhdistuvat veitsityyppiset kontaktit.

- Kaksi kaksoiskatkaisukontaktia per napa, luotettava pakkoavaus ja -suljenta.

Compact and strong design, with quick make - break action and self - wiping action knife type contacts.

- Four double - break contacts per pole with positive forced opening and closing.



Uudet kahvat kytkimille/ New handles for switch-disconnectors



YLEISET OMINAISUUDET

- Ulkoinen IP65-kahva ilman lisäosia
- Käyttäjäturvallinen ja tiukka ote ja erinomainen väännön/vastuksen tasapaino
- Asennonilmaisun näkyvä oikein ja selkeästi
- Helppo ja nopea asennus
- Moderni ja tyylikäs
- Kaikki tuotteet (suorat ja ulkoiset) samannäköisiä

GENERAL FEATURES

- IP65 external handle without additional extra parts
- Friendly & tight grip with an excellent torque/resistance balance
- Correct and clear vision of position indication
- Easy and quick assemble
- Modern and aesthetic design
- Same look for all ranges and mounting (direct and external)




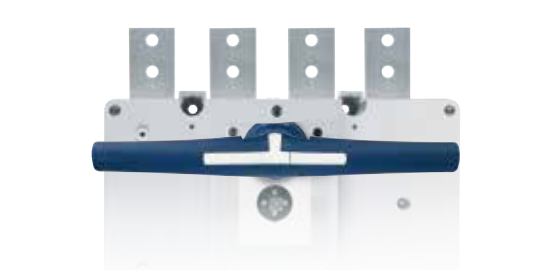






MEKAANISET OMINAISUUDET

- A** A Asennonilmaisu **0 OFF - ON I** tai **I - 0 OFF - II**
- B** B Kahva lukittavissa **OFF**-asentoon (**0**) jopa kolmella riippulukolla Ø5 - 8 mm).
- C** C Oven lukitus **ON**-asentoon (**I**) integroitu kahvaan (pyynnöstä ilman lukitusta)
- D** D Oven lukituksen **ON**-asentoon (**I**) voi avata työkalulla (vain valtuutetun työntekijän toimesta huoltoa varten) Lukitus palautuu automaattisesti toimintaan
- E** E Ulkoisen kahvan automaattinen keskitys
- F** F Suoran kahvan kiinnitys peitetyillä ruuveilla

MECHANICAL FEATURES

- A** Positions indication **0 OFF - ON I** or **I - 0 OFF - II**
- B** Padlockable handle in **0 OFF** position up to three padlocks (Ø5 - 8 mm).
- C** Door interlock in **ON I** position integrated in the handle (without interlock available under request)
- D** Unlocking the door is possible in **ON I** position by defeating the locking with a tool (authorised staff for maintenance only). The locking function is restored automatically
- E** Shaft self-centering for external handle
- F** Direct handle mounting with covered screws

KUORMAKYTKIN/ SWITCH-DISCONNECTORS

			
	Yksipuolinen vipu /Single lever		Kaksoisvipu/ Double lever
Koko /Size	0 0 - 0	1 - 2	3 - 4 - 5
Ulkoinen kahva / External handle			
Suora kahva/ Direct handle			
	Hätäkahva /Emergency lever		
	Yksipuolinen vipu /Single lever		Kaksoisvipu/ Double lever
Koko /Size	00 - 0 - 1 - 2		3 - 4 - 5
Ulkoinen kahva / External handle			

VAIHTOKYTKIN/ CHANGEOVER SWITCHES

			
	Yksipuolinen vipu /Single lever		Kaksoisvipu/ Double lever
Koko /Size	0 0 - 0	1 - 2	3 - 4 - 5
Ulkoinen kahva / External handle			
Suora kahva/ Direct handle			

> Tuotevalikoima > *Product range*

- Kytkimet / *Switches*
- Koteloidut kytkin ratkaisut / *Enclosed switches*
- Nokkakytkimet / *Cam switches*
- Eristimet / *Insulators*
- Sulakkeet / *Fuses*
- Mittauslaitteet / *Measurement devices*



TDM - S5 - 022014
COD. 01002027

Finn_Electric_Telergon_en_fi_0814