



2019

## Hedtec

Verkkoanalysointorit ja kWh-mittarit,  
virta- ja jännitemittarit, valvonta- ja aikareleet,  
kytkinkellot, kuormituksenvalvurit

 **emotron**  
DEDICATED DRIVE

**E/NTES**<sup>®</sup>

Verkkoanalysaattorit ja kWh-mittarit .....	3-4
Virta- ja jännitemittarit .....	5
Ampeerimittarit 1-vaiheiset .....	6
Volttimittarit 1-vaiheiset, Virtamuuntaja CT-25 .....	7
Väylämuuntimet .....	8
Energianseurantajärjestelmä .....	9
Jännitteen valvontareleet .....	10
Virran valvontareleet .....	11
Vaihekatkos, vaihejärjestys ja epäsymetrian valvontareleet .....	12
Aikareleet .....	13
Kytkinkellot .....	14
Emotron kuormituksenvalvotijat .....	15-16

### MPR-24

Snro: 67 740 63

#### Mittaukset:

- (VL-N) ja (VLL)
- (IL1,IL2,IL3) , ΣI ja IN
- Taajuus,
- W, VAR, VA,
- P, Q, S, ΣP, ΣQ, ΣS,
- Max., Min.
- Cos φ
- kWh, kVAh
- Käyttötuntilaskuri (Nollattava)



Leveys 4 mod.  
IP40

### MPR-25S-22

Snro: 67 740 64

#### Mittaukset:

- (VL-N) ja (VLL)
- (IL1,IL2,IL3) , ΣI ja IN
- Taajuus,
- W, VAR, VA,
- P, Q, S, ΣP, ΣQ, ΣS,
- Max., Min.
- Cos φ
- kWh, kVAh
- Käyttötuntilaskuri (Nollattava)
- THD I%, THD V%
- Digitaalinen tulo/lähtö (2 kpl)



Leveys 4 mod.  
IP40

### MPR26S-21

Snro: 67 740 65

#### Mittaukset:

- (VL-N) ja (VLL)
- (IL1,IL2,IL3) , ΣI ja IN
- Taajuus,
- W, VAR, VA,
- P, Q, S, ΣP, ΣQ, ΣS,
- Max., Min.
- Cos φ
- kWh, kVAh
- Käyttötuntilaskuri (Nollattava)
- THD I%, THD V%
- Harmoniset 1-51.
- Digitaalinen tulo (2 kpl) Rele lähtö (1 kpl)
- 4 MB muisti



Leveys 4 mod.  
IP40

### MPR-32

Snro: 67 740 62

#### Mittaukset:

- (VL-N) ja (VLL)
- (IL1,IL2,IL3) ja IN
- Taajuus,
- W, VAR, VA,
- P, Q, S, ΣP, ΣQ, ΣS,
- Max., Min.
- Cos φ
- kWh, kVAh
- Käyttötuntilaskuri (Nollattava)



72x72  
IP51

### MPR-34S-11

Snro: 67 740 53

#### Mittaukset:

- (VL-N) ja (VLL)
- (IL1,IL2,IL3) ja IN
- Taajuus,
- W, VAR, VA,
- P, Q, S, ΣP, ΣQ, ΣS,
- Max., Min.
- Cos φ
- kWh, kVAh
- Käyttötuntilaskuri (Nollattava)
- THD I%, THD V%
- Digitaalinen tulo/lähtö (1 kpl)



72x72  
IP51

### MPR-47S-96

Snro: 67 740 54

#### Mittaukset:

- (VL-N) ja (VLL)
- (IL1,IL2,IL3) , ΣI ja IN
- Taajuus,
- W, VAR, VA,
- P, Q, S, ΣP, ΣQ, ΣS,
- Max., Min.
- Cos φ
- kWh, kVAh
- Käyttötuntilaskuri (Nollattava)
- THD I%, THD V%
- Harmoniset 1-51.



96x96  
IP51

MPR-47S-96 verkkoanalysaattorit voidaan räätälöidä erilaisiin sovelluksiin I / O-moduuleilla.

I / O-moduulit valintataulukko
2xDI (2xDigitaalinen tulo, 5-24 VDC)
2xDO (2xDigitaalinen lähtö, 5-24 VDC)
2xRele (2xRele, 5A / 250 VAC; NO)
2xDI-2xDO (2xDigitaalinen tulo + 2xDigitaalinen lähtö, 5-24 VDC)
2xAO (2xAnaloginen lähtö (0 / 2-10V); (0 / 4-20 mA))
4xDI-4xDO (4xDigitaalinen tulo + 4xDigitaalinen lähtö 5-24 VDC)
Lämpötilan mittaus (4xTherm + 2xRTD) + (1xDigitaalinen tulo - 1xDigitaalinen lähtö)

### MPR-63

Snro: 67 740 01

#### Mittaukset:

- (VL-N) ja (VLL)
- (IL1,IL2,IL3) , ΣI ja IN
- Taajuus,
- W, VAR, VA,
- P, Q, S, ΣP, ΣQ, ΣS,
- Max., Min.
- Cos φ
- kWh, kVAh
- Käyttötuntilaskuri (Nollattava)
- THD I%, THD V%
- Harmoniset 1-31.
- Rele lähtö (2 kpl)
- 1 MB muisti



96x96  
IP54



### MPR-53S-96

Snr: 67 740 16



### MPR-53S-DIN

Snr: 67 740 17



#### Mittaukset:

- Kokonaissärö THD V% ja THD I%
- (VL-N) ja (VL-L)
- (IL1,IL2,IL3) , (ΣI)
- Nollavirta
- Taajuus (Hz) , tehokerroin (P.F) ja Cosφ
- (P), (Q) ja (S) sekä (ΣP), (ΣQ) ja (ΣS)
- Päteenergiat kuorma ja generaattori (kWh)
- Loisenenergiat kuorma ja generaattori (kVarh)
- 2 digitaalista tuloa



### EPM-07S-96

Snr: 67 740 20



### EPM-07S-DIN

Snr: 67 740 21



#### Mittaukset:

- (VL-N) ja (VL-L)
- (IL1,IL2,IL3) , (ΣI)
- Nollavirta
- Cosφ
- (P), (Q) ja (S) sekä (ΣP), (ΣQ) ja (ΣS)
- Päteenergiat kuorma ja generaattori (kWh)
- Loisenenergiat kuorma ja generaattori (kVarh)
- 2 digitaalista tuloa



### EPR-04S-96

Snr: 67 740 24



### EPR-04S-DIN

Snr: 67 740 25



#### Mittaukset:

- Päteenergiat kuorma ja generaattori (kWh)
- Loisenenergiat kuorma ja generaattori (kVarh)
- Cosφ
- (P), (Q) ja (S) sekä (ΣP), (ΣQ) ja (ΣS)
- 2 digitaalista tuloa



### EPR-04S-DIN-CT25

Snr: 67 740 00

**Sisältää  
virtamuuntajat!**



#### Mittaukset:

- Päteenergiat kuorma ja generaattori (kWh)
- Loisenenergiat kuorma ja generaattori (kVarh)
- Cosφ
- (P), (Q) ja (S) sekä (ΣP), (ΣQ) ja (ΣS)
- 2 digitaalista tuloa
- Mittausalue 0,10 – 120A

### ES-32L

Snr: 67 740 27



#### Mittaukset:

- 1~ kWh-mittari
- 230 V , 50/60 Hz
- Tarkkuusluokka 1
- 6+1 digit = 999999,9 kWh
- LCD näyttö
- Suoramittaus 0,02 – 32A

### ES-32LS

Snr: 67 740 59

#### Toiminta:

- 1~ kWh-mittari
- 230 V , 50/60 Hz
- Tarkkuusluokka 1
- 6+1 digit = 999999,9 kWh
- LCD näyttö
- Suoramittaus 0,02 – 32A
- RS485 / MODBUS RTU



### ES-80L

Snr: 67 740 60

#### Mittaukset:

- 1~ kWh-mittari
- 230 V , 50/60 Hz
- Tarkkuusluokka 1
- 6+1 digit = 999999,9 kWh
- LCD näyttö
- Suoramittaus 0,08 – 80A
- Pulssilähtö 1000 imp./1kWh



**Pakkaus sisältää CT-80D virtamuuntajan**



**EPM-04-96**

Snro: 67 740 28



**EPM-04-DIN**

Snro: 67 740 29



**Mittaukset:**

- (VL-N) ja (VL-L)
- (IL1,IL2,IL3), ( $\Sigma I$ )
- Nollavirta
- Taajuus (Hz)
- Max. ja min. sekä keskiarvolukemat

**EPM-06-96**

Snro: 67 740 34



**EPM-06-DIN**

Snro: 67 740 35



**Mittaukset:**

- (VL-N) ja (VL-L)
- (IL1,IL2,IL3), ( $\Sigma I$ )
- Cos $\phi$
- Taajuus (Hz)
- Max. ja min. sekä keskiarvolukemat

**EPM-34-96**

Snro: 67 740 40



**Mittaukset:**

- 3 Ampeerimittaria
- Un 24 ... 250 VAC/DC
- Max. ja min. sekä keskiarvolukemat

**EVM-35-96**

Snro: 67 740 41



**Mittaukset:**

- 3 Volttimittaria
- Vin 1 ... 300 VAC (L-N)
- Vin 2 ... 500 VAC (L-L)
- Jännitemuuntajan muuntosuhde 000.1-400.0
- Mittausalue 0 ... 40kV
- Un 24 ... 250 VAC/DC

**EPM-4C-48**

Snro: 67 740 55

**Mittaukset:**

- 1-vaiheinen
- Suoramittaus 50 mA - 5,5 A
- CT-25 virtamuuuntajalla 70 mA - 200 A
- .../5A virtamuuuntajalla 0,05 - 10 000 A
- Virran ylä- ja alarajan valvonta
- Hälytyskosketin (aseteltava viive)
- Max. ja min. sekä keskiarvolukemat



48x96

**EPM-4C-72**

Snro: 67 740 56

**Mittaukset:**

- 1-vaiheinen
- Suoramittaus 50 mA - 5,5 A
- CT-25 virtamuuuntajalla 70 mA - 200 A
- .../5A virtamuuuntajalla 0,05 - 10 000 A
- Virran ylä- ja alarajan valvonta
- Hälytyskosketin (aseteltava viive)
- Max. ja min. sekä keskiarvolukemat



72x72

**EPM-4C-96**

Snro: 67 740 43

**Mittaukset:**

- 1-vaiheinen
- Suoramittaus 50 mA - 5,5 A
- CT-25 virtamuuuntajalla 70 mA - 200 A
- .../5A virtamuuuntajalla 0,05 - 10 000 A
- Virran ylä- ja alarajan valvonta
- Hälytyskosketin (aseteltava viive)
- Max. ja min. sekä keskiarvolukemat



96x96

**EPM-R4D**

Snro: 67 740 45

**Mittaukset:**

- 1-vaiheinen
- Suoramittaus 0,05 - 5,5 A
- .../5A virtamuuuntajalla 0,05 - 10 000 A
- Max. ja min. sekä keskiarvolukemat



**EPM-R4C**

Snro: 67 740 46

**Mittaukset:**

- 1-vaiheinen
- Suoramittaus 0,05 - 5,5 A
- .../5A virtamuuuntajalla 0,05 - 10 000 A
- Virran ylärajan valvonta
- Hälytyskosketin (aseteltava viive)
- Max. ja min. sekä keskiarvolukemat



### EVM-3C-48

Snro: 67 740 57

#### Mittaukset:

- 1-vaiheinen
- Mittaus 10 - 600 V AC
- Syöttö jännite 110VAC/230VAC  $\pm 10\%$
- Ylijännitteen valvonta
- Hälytyskosketin (aseteltava viive)
- Max. ja min. arvot



48x96

### EVM-3C-72

Snro: 67 740 58

#### Mittaukset:

- 1-vaiheinen
- Mittaus 10 - 600 V AC
- Syöttö jännite 110VAC/230VAC  $\pm 10\%$
- Ylijännitteen valvonta
- Hälytyskosketin (aseteltava viive)
- Max. ja min. arvot



72x72

### EVM-3C-96

Snro: 67 740 48

#### Mittaukset:

- 1-vaiheinen
- 10 - 600 V AC
- Syöttö jännite 110VAC/230VAC  $\pm 10\%$
- Ylijännitteen valvonta
- Hälytyskosketin (aseteltava viive)
- Max. ja min. arvot



96x96

### EVM-R3

Snro: 67 740 49

#### Mittaukset:

- 1-vaiheinen
- 10 - 600 V AC
- Max. ja min. arvot



### EVM-R3C

Snro: 67 740 50

#### Mittaukset:

- 1-vaiheinen
- 10 - 600 V AC
- Ylijännitteen valvonta
- Hälytyskosketin (aseteltava viive)
- Max. ja min. arvot



## Virtamuuntaja ja kiskoasennus adapteri

### CT-25 VIRTAMUUNTAJA

Snro: 27 030 12

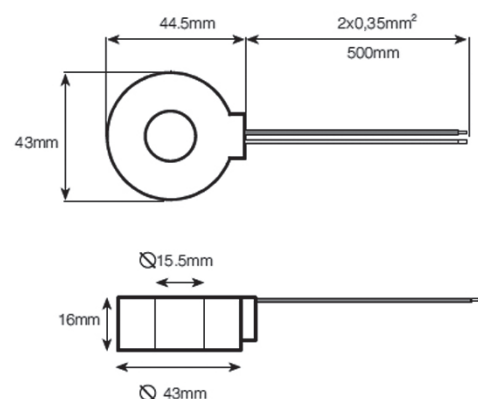
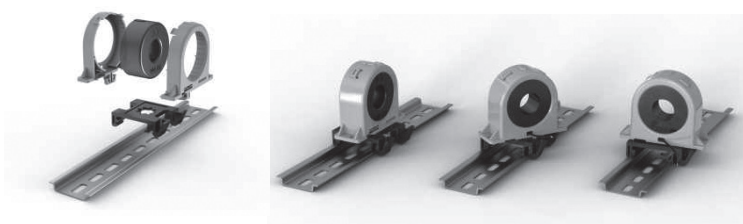
- Muuntosuhde 1/2500, Luokka 1
- Reiän halkaisija 15,5 mm
- Ulkohalkaisija 43 mm

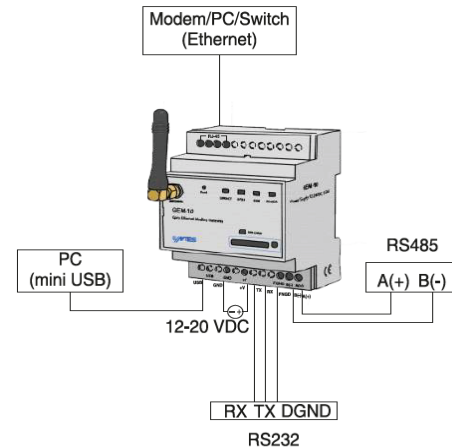


CT-25

### RMS-CT-25 DIN-KISKOASENNUS ADAPTERI VIRTAMUUNTAJALLE

Snro: 67 740 61





### RS-USB2

Snro: 28 040 02

- USB / RS485 muunnin
- Sisältää USB-kaapelin



### RPT-1

Snro: 74 090 01

- Väylä vahvistin



### EMG-12

Snro: 28 040 00

- Ethernet / Modbus väyläsovitin
- Liitäntä neljälle tietokoneelle



GEM-05 Snro:  
00000000

- GPRS/ Modbus väyläsovitin
- 1x RS232/422/485 portti
- Sarjaliitäntä: 1200-115200 bps
- TCP/IP, ARP, ICMP Modbus TCP



### EPC-12

Snro: 28 040 07

- EPC-12 pulssinkerääjä
- Syöttöjännite: 190 - 260 V AC
- 12 X pulssituloa
- Modbus / RS485
- 2 Mb sisäinen muisti



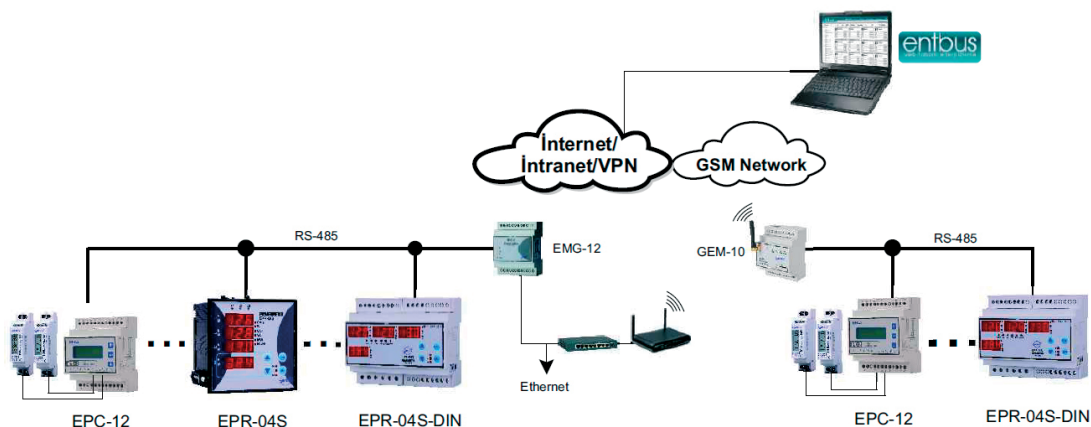
### GEM-10

Snro: 28 040 08

- GPRS/Ethernet/ Modbus väyläsovitin
- 1x Ethernet portti
- 1x RS232/422/485 portti
- Sarjaliitäntä: 1200-115200 bps
- TCP/IP, ARP, ICMP, HTTP, Modbus TCP



VÄYLÄVAHVISTINTA KÄYTTÄEN VOIDAAN SAMAA LINJAAN KYTKEÄ 247 LAITETTA



# ENTES MITTARIT JA 10ENERGY ENERGIANMITTAUS



HEDTEC:in mittarit ja Sähköasennus Kurosen 10energy mittausjärjestelmä ovat kustannustehokas ja monipuolinen ratkaisu kiinteistöjen energian kulutuksen seurantaan, valvontaan, ja raportointiin

10energyn mittauksen avulla saadaan selville kiinteistön sähkön, veden, lämmön, kosteuden ja erilaisten antureiden lähettämää tietoa laitekohtaisesti

Entes mittarit kiinteistöjen energian mittauksiin ja sähköverkon analysointiin mittarit on helppo lukea suoraan RS-485 (MODBUS) väylän kautta.

Järjestelmä paljastaa kulutushuiput ja auttaa tehokkuuden optimoinnissa, mikä säästää sekä rahaa, että ympäristöä. Samalla saadaan tietoa myös sähkön laadusta ja mahdollisista häiriöistä

Tiedot tallentuvat pilvipalveluun, joten seuranta ja tilastointi on helppoa. Vuotuisia kulutuksia voidaan näin vertailla vuositason ja hetkellisesti.

Pilvipalvelusta mittaukset luetaan kaikista mittauspisteistä. Perusmittauksen mittausväli on valittavissa esim. 15 minuutin välein. Raportit saa myös automaattisesti ja ajastetusti

Lisätietoa **10ENERGY** mittausjärjestelmästä: [www.sahkoasennuskuronen.fi](http://www.sahkoasennuskuronen.fi)





GKRC-releet suojaavat yksi- ja kolmivaihejärjestelmiä ali- ja ylijännitteiltä sekä vääraltä vaihejärjestykseltä.

### GKRC-02F

Snro: 27 030 03

#### Toiminta:

- Alijännite-Ylijännite-Vaihejärjestys
- 230 V AC  $\pm 10\%$  50/60 Hz
- Aseteltava viive 0,1 - 10s
- 3-vaiheinen / 4 johdinta (Tähti)



### GKRC-02FA

Snro: 27 030 04

#### Toiminta:

- Alijännite-Ylijännite-Vaihejärjestys
- 400 V AC  $\pm 10\%$  50/60 Hz
- Aseteltava viive 0,1 - 10s
- 3-vaiheinen / 3 johdinta (Kolmio)
- Syöttö: 190 - 260 V AC



### GKRC-20F

Snro: 27 030 06

#### Toiminta:

- Alijännite-Ylijännite-Vaihejärjestys
- 230 V AC  $\pm 30\%$  50/60 Hz
- 400 V AC  $\pm 30\%$  50/60 Hz
- Aseteltava viive 0,1 - 10s
- 1-vaiheinen / 2 johdinta
- 3-vaiheinen / 4 johdinta (Tähti)

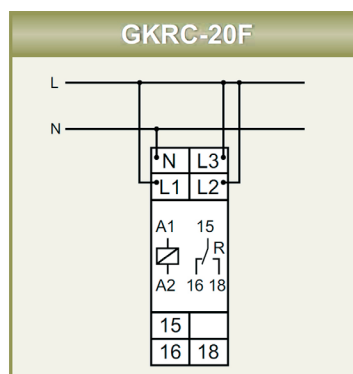
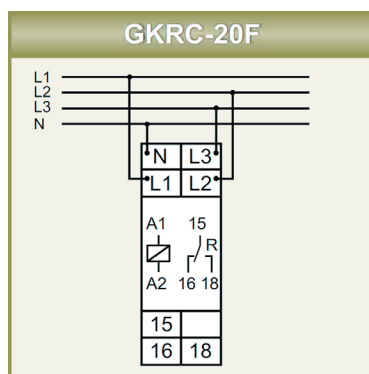
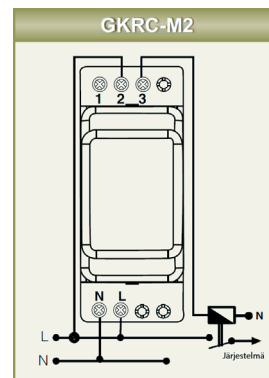
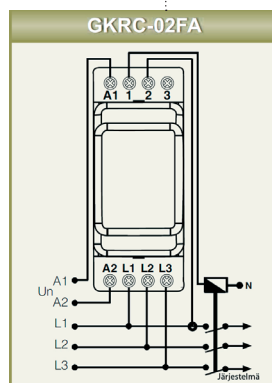
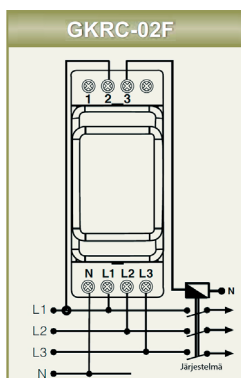


### GKRC-M2

Snro: 27 030 07

#### Toiminta:

- Alijännite-Ylijännite
- 230 V AC  $\pm 10\%$  50/60 Hz
- Aseteltava viive 0,1 - 10s
- 1-vaiheinen / 2 johdinta



## AKC-sarja

Rele vetää, kun virta-arvo pysyy asetelluissa rajoissa.  
Jos virta-arvo ylittää tai alittaa asetetun rajan rele  
päästää ohjelmoidun viiveen kuluttua.

### AKC-01A

Snro: 27 030 08

#### Toiminta:

- Ylivirtasuoja
- 0,5 - 5A (AC) suora
- 230 V AC  $\pm 10\%$  50/60 Hz
- Virtamuuntaja .../5A



### AKC-01D

Snro: 27 030 10

#### Toiminta:

- Alivirtasuoja
- 0,5 - 5A (AC) suora
- 230 V AC  $\pm 10\%$  50/60 Hz
- Virtamuuntaja .../5A



### AKC-03A

Snro: 27 030 09

Sisältää virtamuuntajan

#### Toiminta:

- Ylivirtasuoja
- 230 V AC  $\pm 10\%$  50/60 Hz
- Virtamuuntaja CT-25:llä
- 6-60A 1 kierros
- 3-20A 2 kierrosta
- 2-20A 3 kierrosta
- 1,5-15A 4 kierrosta



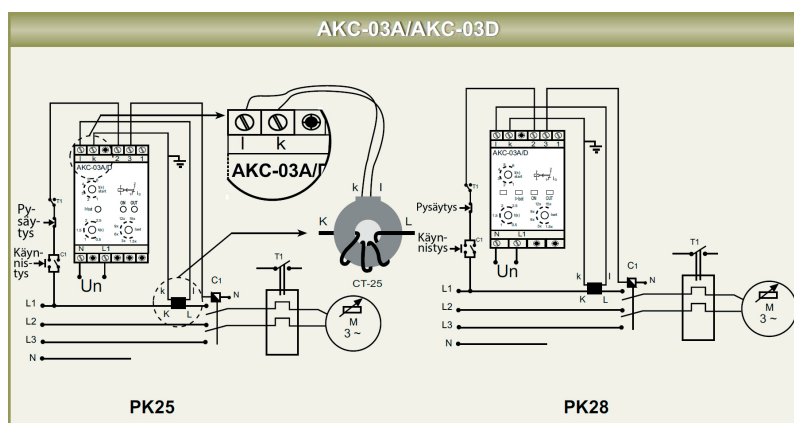
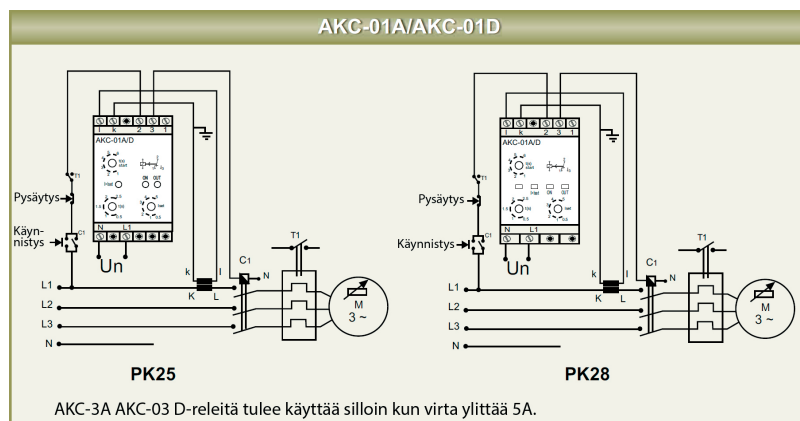
### AKC-03D

Snro: 27 030 11

Sisältää virtamuuntajan

#### Toiminta:

- Alivirtasuoja
- 230 V AC  $\pm 10\%$  50/60 Hz
- Virtamuuntaja CT-25:llä
- 6-60A 1 kierros
- 3-20A 2 kierrosta
- 2-20A 3 kierrosta
- 1,5-15A 4 kierrosta



### MKS-01

Snro:27 030 13

#### Toiminta:

- Nollakatkos
- Vaihekatkos
- Kiinteä epäsymmetria 20%
- Hälytyskosketin
- Laukaisuaika 0,2s
- 3~ + N (230V AC 50/60 Hz)
- Toiminta-alue  $\pm 10\%$  Un



### MKC-05

Snro: 27 030 19

#### Toiminta:

- Nollakatkos
- Vaihekatkos
- Vaihejärjestys
- Säädetty epäsymmetria 5%..15%
- Hälytyskosketin
- Toimintaviive Off/On 0,1 ...20s
- 3~ + N (230V AC 50/60 Hz)
- Toiminta-alue  $\pm 10\%$  Un



### MKC-03

Snro:27 030 15

#### Toiminta:

- Nollakatkos
- Vaihekatkos
- Vaihejärjestys
- Kiinteä epäsymmetria  $\pm 40\%$
- Hälytyskosketin
- Laukaisuaika 0,2s
- 3~ + N (230V AC 50/60 Hz)
- Toiminta-alue  $\pm 10\%$  Un



### MKC-06

Snro:27 030 21

#### Toiminta:

- Vaihekatkos
- Vaihejärjestys
- Säädetty epäsymmetria 5%..15%
- Hälytyskosketin
- Toimintaviive Off/On 0,1 ...20s
- 3~ (kolmio) 400V AC 50/60 Hz
- Toiminta-alue  $\pm 10\%$  Un

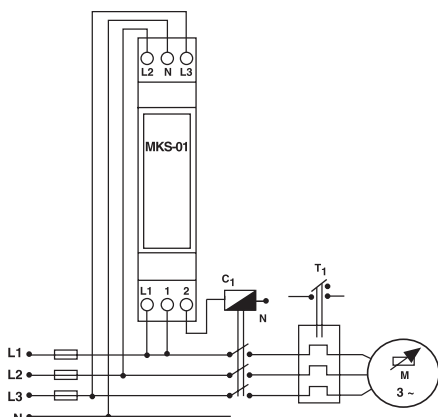
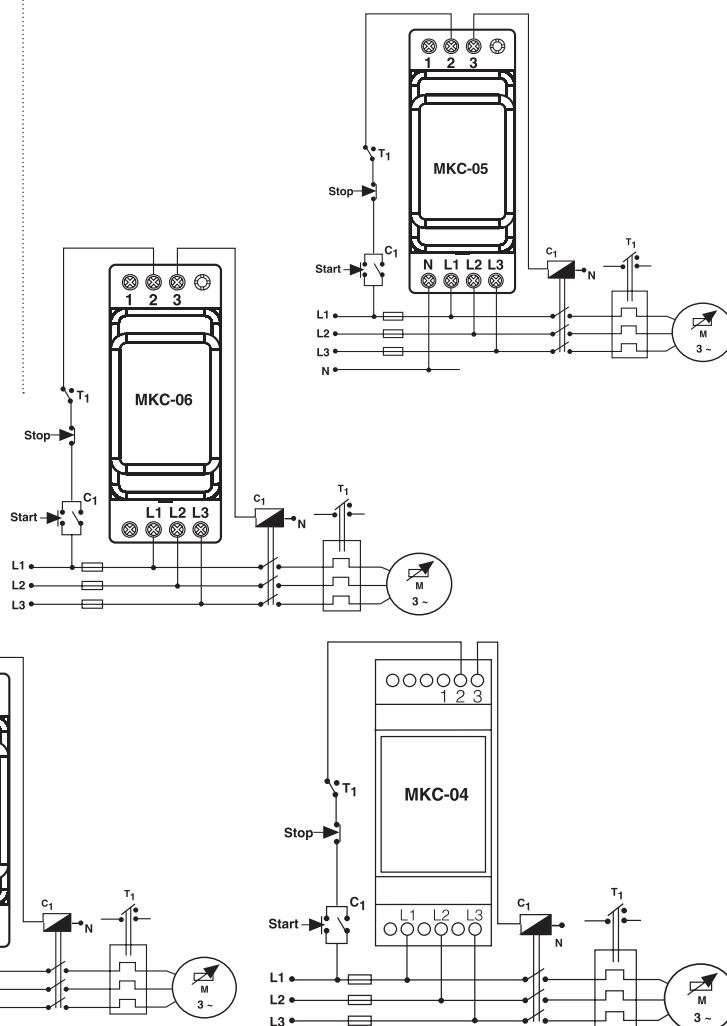


### MKC-04

Snro: 27 030 17

#### Toiminta:

- Vaihekatkos
- Vaihejärjestys
- Kiinteä epäsymmetria  $\pm 40\%$
- Hälytyskosketin
- Toimintaviive 0,2s
- 3~ (kolmio) 400V AC 50/60 Hz
- Toiminta-alue  $\pm 10\%$  Un



## MCB-7

Snro: 27 030 00

## Toiminta

- VETOHIDASTUS/PÄÄSTÖHIDASTUS
- Syöttöjännite: 12–240V AC/DC, 50/60 Hz
- Kosketin: Vaihtokosketin 8A, 2000VA
- Säästöalue 0,1s....30h Led osoitus jännitteen syötölle ja kosketintoininnalle
- Asennus DIN -kiskoon, tilantarve 1mod.
- Liitännät: 2,5 mm<sup>2</sup> ruuviliittimet

## VALINNAT

## VETOHIDASTUS

t OFF

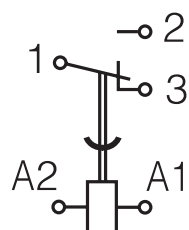


## PÄÄSTÖHIDASTUS

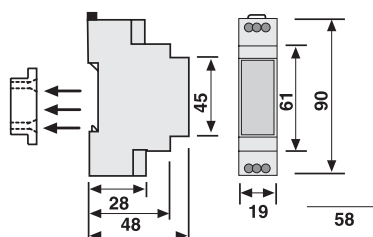
t ON



## KytKentä



## Mitat



## MCB-15

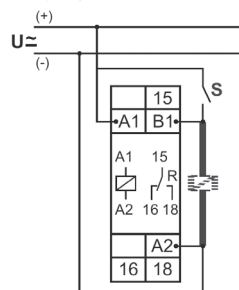
Snro: 27 030 29

## Toiminta:

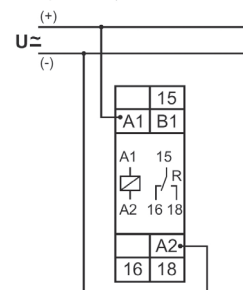
- VETOHIDASTUS/PÄÄSTÖHIDASTUS/VILKKU/HIPAIKU
- Syöttöjännite: 24–240V AC/DC, 50/60 Hz
- Kosketin: Vaihtokosketin 8A, 2000VA
- Säästöalue 1s....100h Led osoitus jännitteen syötölle ja kosketintoininnalle
- Asennus DIN -kiskoon, tilantarve 1mod.
- Liitännät: 2,5 mm<sup>2</sup> ruuviliittimet



Ohjaus kytkimellä



Ohjaus ilman kytkintä



## MCB-15 Toiminnot

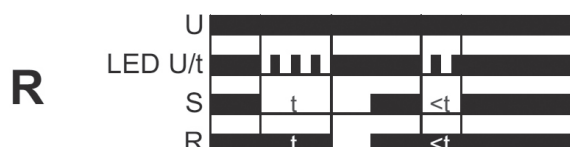
Er=Vetohidastus



Em=Liipaisu jännitteen kytkeytymisestä



R= Päästöhidastus (ohjaus koskettimella)



Ef=Vilkku

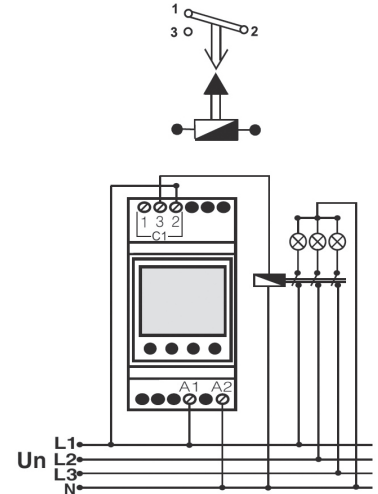


### MCB-50t SUOMENKIELINEN 1-PIIRINEN

KYTKINKELLO Snro: 26 042 06

#### Tekniset tiedot

- Yksipiirinen
- Nimellisjännite: 230V AC
- Toiminta-alue: 190 - 260V AC
- Taajuus: 50-60Hz
- Tehonkulutus: < 5VA
- Kosketin: vaihtokosketin 16A cos  $\varphi = 1$ , 250VAC, 4000VA
- Tarkkuus 1s/päivä
- Sallittu ympäristön lämpötila: -10°C...+50°C
- Varakäyntiaika: 10 vuotta
- Kotelointiluokka: IP 20 standardin EN 60529 mukaan
- Automaattinen kesä-/talviajan vaihto
- Näyttö LCD

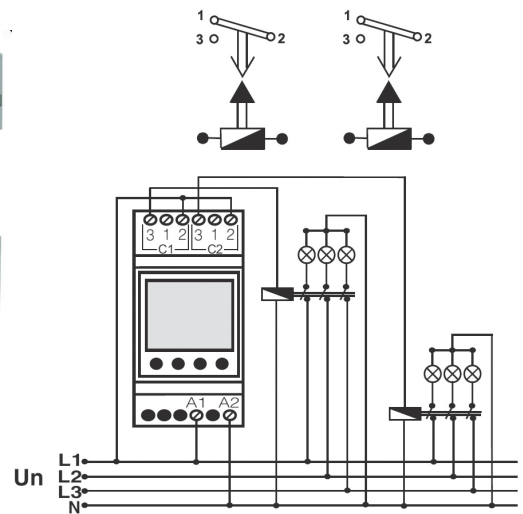


### MCB-50 SUOMENKIELINEN 2-PIIRINEN

KYTKINKELLO Snro: 26 042 01

#### Tekniset tiedot

- Kaksipiirinen
- Nimellisjännite: 230V AC
- Toiminta-alue: 190 - 260V AC
- Taajuus: 50-60Hz
- Tehonkulutus: < 5VA
- Kosketin: vaihtokosketin 16A cos  $\varphi = 1$ , 250VAC, 4000VA
- Tarkkuus 1s/päivä
- Sallittu ympäristön lämpötila: -10°C...+50°C
- Varakäyntiaika: 10 vuotta
- Kotelointiluokka: IP 20 standardin EN 60529 mukaan
- Automaattinen kesä-/talviajan vaihto
- Näyttö LCD

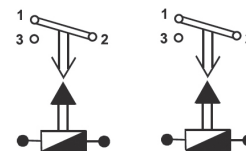


### DTR-20 SUOMENKIELINEN ASTRONOMINEN KYTKINKELLO

Snro: 26 042 00

#### Tekniset tiedot

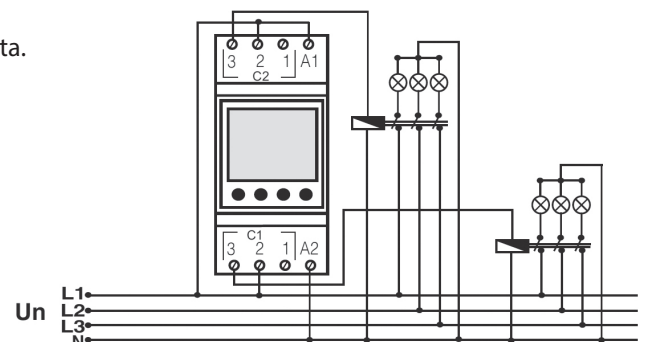
- Kaksipiirinen
- Nimellisjännite: 230V AC
- Toiminta-alue: 190 - 260V AC
- Taajuus: 50-60Hz
- Tehonkulutus: < 5VA
- Kosketin: vaihtokosketin 16A cos  $\varphi = 1$ , 250VAC, 4000VA
- Tarkkuus 1s/päivä
- Sallittu ympäristön lämpötila: -10°C...+50°C
- Varakäyntiaika: 10 vuotta
- Kotelointiluokka: IP 20 standardin EN 60529 mukaan
- Automaattinen kesä-/talviajan vaihto
- Näyttö LCD
- Valitse lähin esiohjelmoitu paikkakunta
- Kello ohjaa automaattisesti valaistusta sijainnin mukaan seuraten auringon lasku- ja nousuaikoja. Hämäräkytkintä ei tarvita.
- Esiohjelmoituna 32 paikkakuntaa
- Automaattinen kesä- ja talviajan vaihto



### DRT-PROG MUISTIKORTTI + TELAKKA

Snro: 26 042 05

Muistikortille voidaan tallentaa valmis ohjelma DTR-20 kellosta ja siirtää muistikortin avulla helposti muille DTR-20 kelloille. Vaihtoehtoisesti voit käyttää PC-ohjelmaa, jolla teet halutun ohjelman ja siirrät sen muistikortille.







Emotron M20 mittaa akselitehoa käyttäen moottoria anturina. Esimerkiksi murskaimet, kaapimet, sekoittimet, kuljetinhihnat suojataan luotettavasti M20 kuormituksenvarvartijalla.

Snro:	Tunnus	Syöttöjännite
2713200	01-2520-20	1x100-240 / 3x100 - 240VAC
2713201	01-2520-40	3x380 - 500VAC
2713202	01-2520-50	3x525 - 690VAC

## DCM Pumpunvarvartija



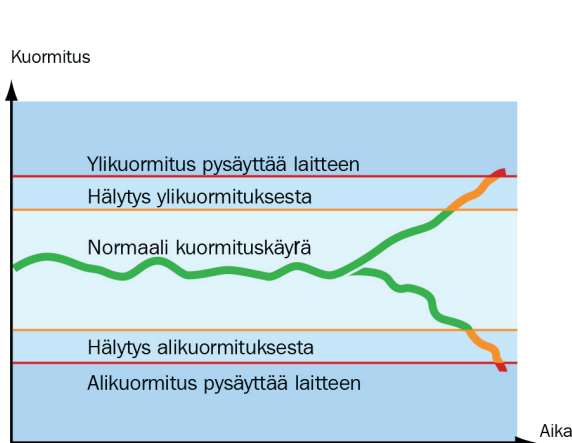
Emotron DCM mittaa akselitehoa käyttäen moottoria anturina. Esimerkiksi kaivoksissa, joissa antureiden käyttö on hankalaa DCM tarjoaa luotettavan ratkaisun vedenpoistoon.

Snro:	Tunnus	Syöttöjännite
2713203	01-2110-20	3x100 - 240VAC
2713204	01-2110-40	3x380 - 500VAC
2713205	01-2110-50	3x525 - 600VAC

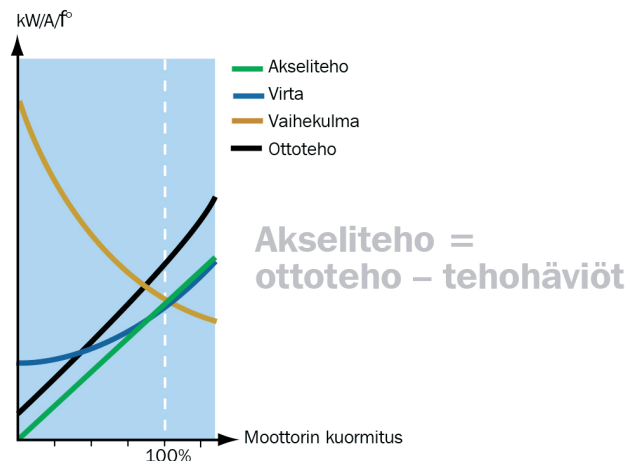
## CTM Virtamuuntajat vartijoille M20 JA DCM

Snro:	Tunnus	I ensiö / I toisio
3617200	CTM010	10A/0,055A
3617201	CTM025	25A/0,055A
3617202	CTM050	50A/0,055A
3617203	CTM100	100A/0,055A

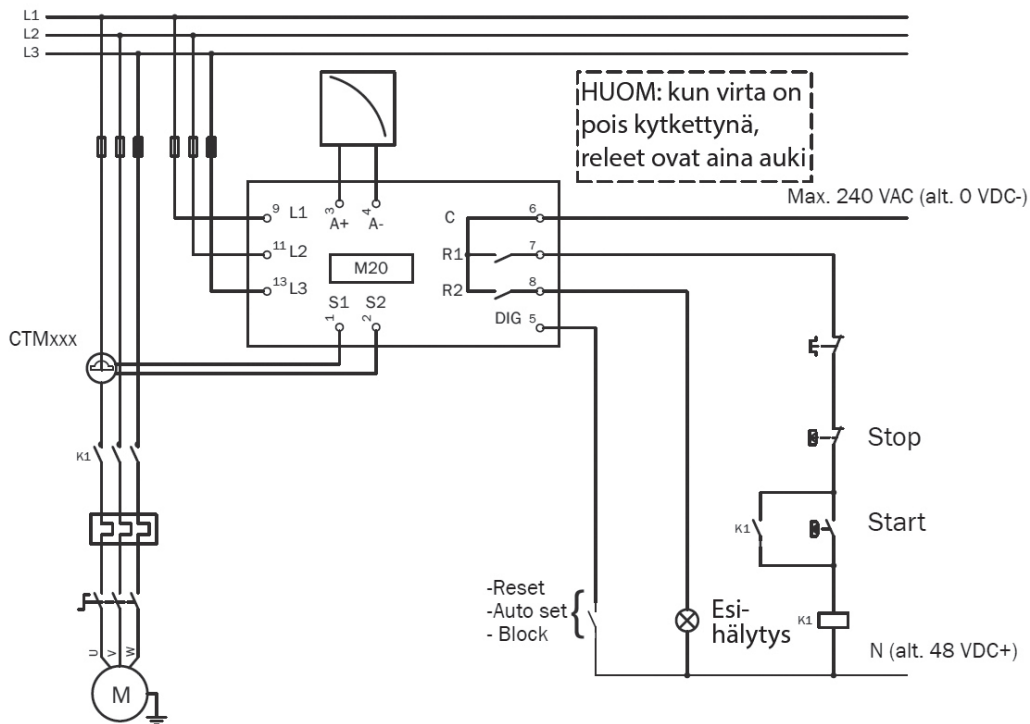
## Ainutlaatuinen akselitehon valvonta



Emotron M20 suojaa laitteita ja tuotantoa rikkoutumisilta ja seisokeilta. Ajoissa saatu varoitus antaa mahdollisuuden korjata tilanteen, ennen kuin vahinkoa ehtii tapahtua.



Akselitehon laskenta on luotettavampi valvontamenetelmä kuin epälineaariset tekniikat. Virran mittaus on riittävä vain moottorin suurilla kuormituksilla ja vaihekulma vain pienillä kuormituksilla. Ottoteho on lineaarinen, mutta ei ota huomioon moottorissa tapahtuvia häviöitä.



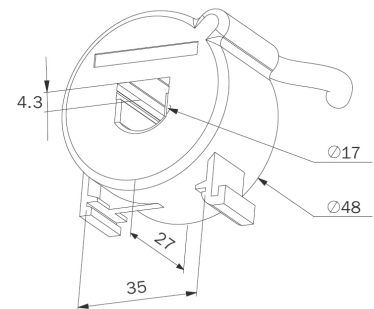
## Virtamuuntajan valinta

Esimerkki:

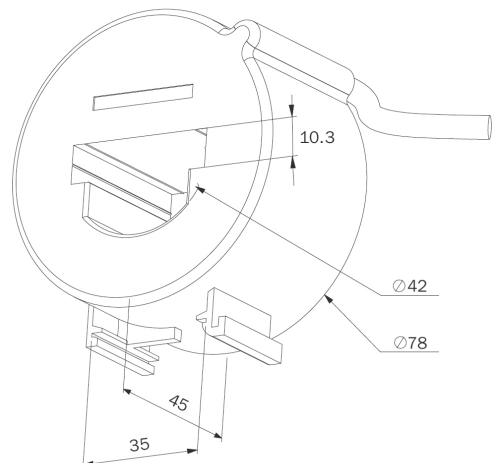
Moottorin nimellisvirta on 12 A.

Valitse taulukon ensimmäisestä sarakkeesta 10,1 - 12,5 A.

Tuloksena on: Muuntaja CTM 025 ja kaksi johdinkierrosta (moottorin johdin on viety kaksi kertaa virtamuuntajan reiän läpi)



CTM010-CTM025



CTM050-CTM100

Nimellinen moottorivirta (A)	Virtamuuntajan tyyppi ja johdinkierrosten määrä			
	CTM 010	CTM 025	CTM 050	CTM 100
0,4 - 1,0	10			
1,01 - 2,0	5			
2,01 - 3,0	3			
3,1 - 5,0	2			
5,1 - 10,0	1			
10,1 - 12,5		2		
12,6 - 25		1		
26 - 50			1	
51 - 100				1









