

# TRIRON N

## Modulaarinen MPPT lataussäädin



### Tuotemallit

TRIRON1206N TRIRON2206N  
TRIRON1210N TRIRON2210N  
TRIRON3210N TRIRON4210N  
TRIRON2215N TRIRON3215N  
TRIRON4215N



TRIRON sarjan säätimet ovat modulaarisesti suunniteltuja perustuen yhdeksään MPPT-säädin malliin. Pääyksikkö (Virtamoduuli) on solar-säädin joka voidaan integroida eri näyttöihin sekä liitäntämoduuleihin käyttötarkoituksesta riippuen. Näiden lisäksi master/slave liitäntämoduulit voivat synkronoida ja näyttää säätimen sekä invertterin käyttötietoja LCD näytöltä.

Edistyksellisen MPPT ohjainalgoritmin ansiosta TRIRON N sarjan säätimet minimoivat tehon hukan seuraamalla maksimitehon pistettä saadakseen aurinkopaneeleista maksimi energian missä tahansa olosuhteissa. TRIRON säätimessä on automaattinen rajoitustoiminto latausteholle ja -virralle, jotta säädin ei vahingoittuisi vaikka siihen kytkettäisiin ylisuuria aurinkopaneeleita. (todellinen toiminta-arvo ei olisi korkeampi kuin nimellisarvo).

Säätimessä on kolmi-vaiheinen lataus sekä suojaus toiminto, joka tehokkaasti pidentää akun ikää, parantaa, järjestelmän suorituskykyä, takaa järjestelmän turvallisuuden sekä pitkän käyttöiän.

MPPT (Maximum Power Point Tracking)

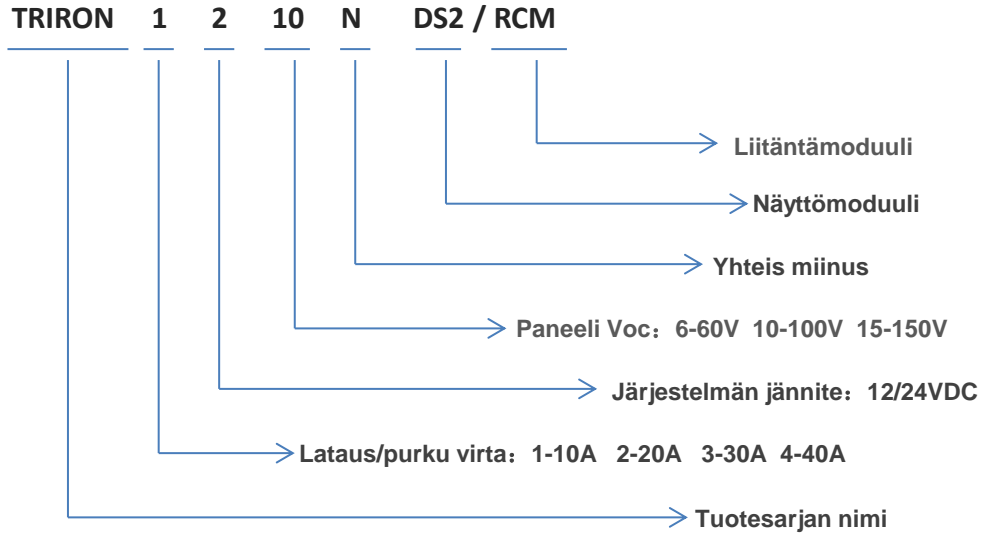
### Tuoteportfolio



## Tuotteen koodiavain



12V/24V,10A



## Tuotteen ominaisuudet

- Itsetunnistuva, lataa ajurin jokaiselle moduulille automaattisesti
- Modulaarinen rakenne, mahdollistaa monenlaisia käyttökohteita
- "Hot swapping" -toiminnon tuki (vain samaan malliin)
- Edistynyt MPPT ohjainalgoritmi
- Ultranopea seurantanopeus ja korkea seurantatehokkuus  $\geq 99.5\%$
- Tarkka seuranta ja useiden MPP:n tunnistus
- Piikkien konvertoinnin tehokkuus 98%
- Lataustehon ja latausvirran automaattinen rajoitustoiminto.
- Yhteensopiva lyijy- ja litium-akkujen kanssa

- Laaja MPP jännite alue
- Täysi lataus koko käyttölämpötila-alueella
- Automaattinen tehon alentaminen liian korkeissa lämpötiloissa
- Monia eri kuormitustiloja
- Latauksen kompensointi lämpötilan mukaan. Tarvikkeena saatavalla anturilla mittaus myös suoraan akulta
- Reaaliaikainen tehotilastojen tallennustoiminto mahdollinen
- Monia LCD ja LED näyttö mahdollisuuksia
- Master-slave liitäntämoduuli näyttää samanaikaisesti säätimen ja invertterin käyttötietoja
- Relemodulilla voidaan etäohjata ulkoista laitetta päälle/pois
- USB-modulilla tasavirtaa sähkölaitteille
- Täydelliset suojaukset

## Suojatoiminto

- Paneelin ylijännitesuoja
- Akun purkautuminen yöllä estetty
- Akun syväpurkusuoja
- Kuorman oikosulkusuoja
- Oikosulkusuojattu
- Akun napaisuussuoja
- Akun ylikuumentumissuoja
- Ylikuormituksen suoja
- Litium-akun alhaisen lämpötilansuoja
- Paneelin napaisuussuoja
- Akun ylijännitesuoja
- Säätimen ylikuumentumissuoja

## Moduuliesittely

Näyttömoduulit: base (DB1), standard 1(DS1) ja standard 2(DS2);

Liitäntämoduulit: UCOMS(UCS), RCOMS (RCS), RCOMM(RCM) ja kaksois USB(USB1).

### Näyttömoduulit



Base moduuli



Standard moduuli 1



Standard moduuli 2

### DB1

LED valot näyttävät säätimen tilan sekä akun varaustilan.

Nappia painamalla kytetään kuorma päälle/pois sekä nollataan mahdolliset virheet.

### DS1

LCD näyttää säätimen perus käyttötietoja kuten: jännite, virta, teho jne. ja asettaa osan parametreista.

### DS1

Yhteiskäyttö RCM liitäntämoduulin kanssa näyttää synkronoidusti invertterin käyttötiedot.

### DS2

LCD näyttää säätimen yksityiskohtaisia käyttötietoja kuten: jännite, virta, teho, energia jne., ja asettaa osan parametreista.

### DS2

Yhteiskäyttö RCM liitäntämoduulin kanssa näyttää synkronoidusti invertterin käyttötiedot.



## Liitäntämoduuli



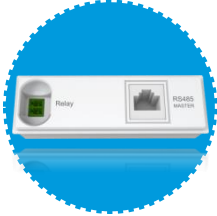
UCS moduuli



USB1 moduuli



RCS moduuli



RCM moduuli



CCV moduuli

### Liitäntämoduulin koodiavain

**U C S**

#### COM portti:

**S** (lyhenne: SLAVE) :  
Säädin on slave; PC ohjelmalla & mobiilisovelluksella voidaan tästä portista valvoa etänä säätimen tilaa

**M** (lyhenne: MASTER):  
Säädin on master; jolloin voidaan lukea tästä portista invertterin käyttötietoja (vain EpSolar valmistamien)

**C** (lyhenne: COM): COM portilla

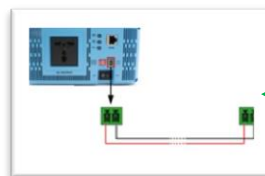
#### Ulostulon tyyppi

**U** (lyhenne: USB):

USB ulostulo, Tarjoaa 5V jännitteen

**R** (lyhenne: RELAY):

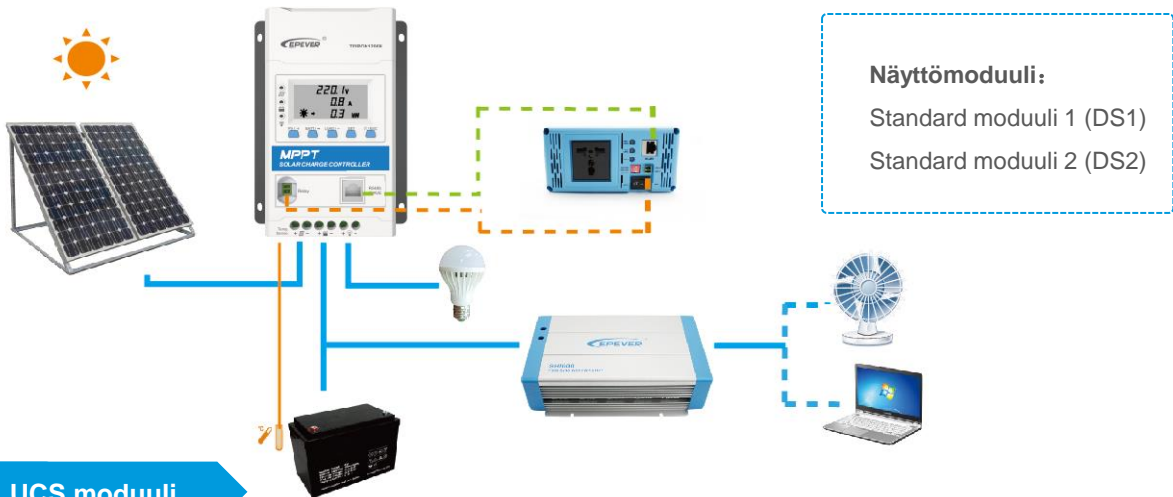
Eristetty ulostulo, etälaittee PÄÄLLE/POIS kytkemiseksi



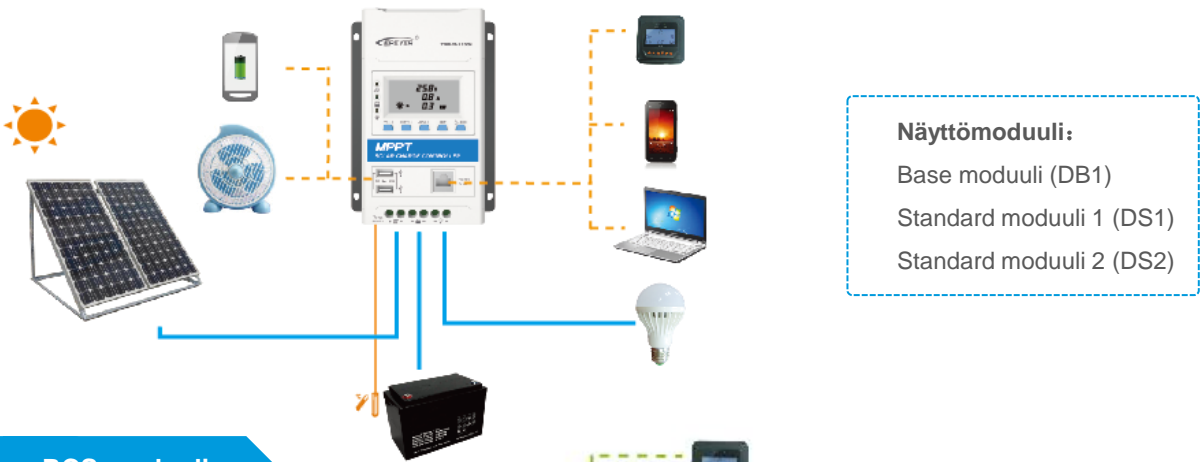
**HUOMAA:** CCV moduuli on tyhjä levy moduuli, se ei sisällä mitään viestintäliitäntää. RCM moduuli voidaan kytkeä ainoastaan EpSolarin valmistamaan invertteriin.

# Liitäntämoduulin käyttösovellukset

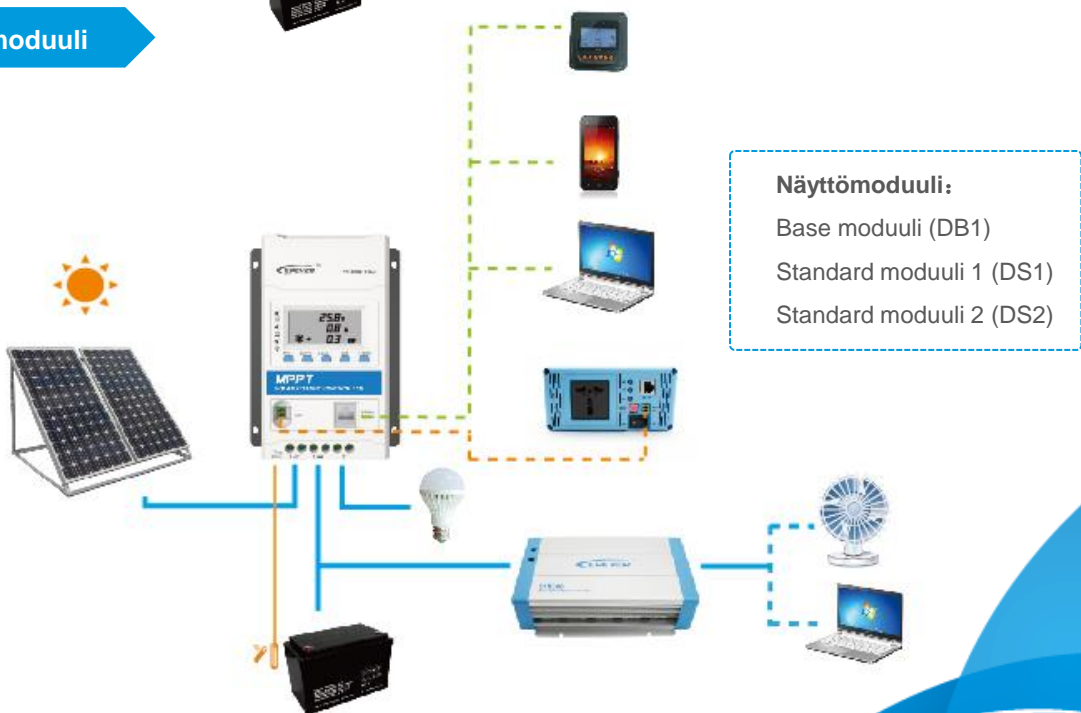
## RCM moduuli



## UCS moduuli



## RCS moduuli



## Lisälaitteet



### Etänäyttö (MT50)

Näyttää säätimen käyttötietoja sekä mahdollistaa säätimen parametrien asettamisen



### Data logger (eLOG01)

Tuotteen reaaliaikaisten parametrien tallennus RS485 liitännän kautta



### Bluetooth adapteri (Box-BLE-01)

2m:n kaapelilla (säätimelle jossa RS485 portti)



### WiFi adapteri (eBox-WIFI-01)

2m:n kaapelilla (säätimelle jossa RS485 portti)



### Lämpötilan etäsensori RTS300R47K3.81A (3m:n kaapelilla)



### Viestintäkaapeli

CC-USB-RS485-150U-22AWG  
USB to RS485 PC viestintäkaapeli (1.5m)



### OTG kaapeli (OTG-12CM)

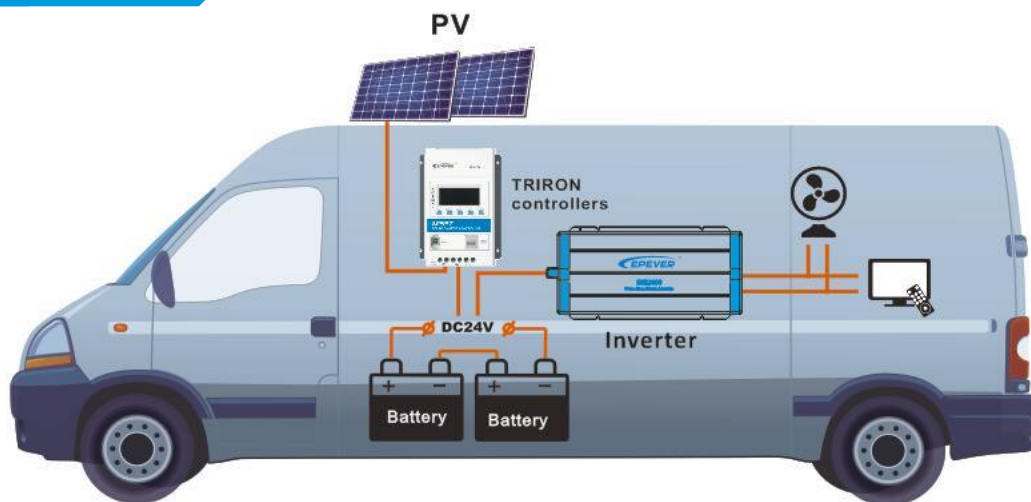
Säätimen kytkemiseksi mobiilisovellukseen

PC ohjelma:



Mobiilisovellus (Andriod järjestelmiin):





Parametrit	TRIRON 1206N	TRIRON 2206N	TRIRON 1210N	TRIRON 2210/15N	TRIRON 3210/15N	TRIRON 4210/15N
Nimellisjännite	12/24VDC valitsee automaattisesti					
Latausvirta	10A	20A	10A	20A	30A	40A
Purkuvirta	10A	20A	10A	20A	30A	40A
Akkujännite alue	8~32V					
Paneelien maksimi avoimen piirin jännite	TRIRON**06N : 60V Min. käyttöympäristön lämpötilassa; 46V 25°C ympäristön lämpöt. TRIRON**10N :100V Min. käyttöympäristön lämpötilassa; 92V 25°C ympäristön lämpöt TRIRON**15N :150V Min. käyttöympäristön lämpötilassa;138V 25°C ympäristön lämpöt.					
MPP jännitealue	(Vbat+2V)~36V		TRIRON**10N : (Vbat+2V)~72V TRIRON**15N : (Vbat+2V)~92V			
Paneelien maksimi teho	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	520W/12V 1040W/24V
Akkutyypit	Suljettu / Geeli / Märkä ; LiFePO4 / Li-NiCoMn /Custom Litiumakku(LiFePO4 /Li-NiCoMn/Custom)					
◆ Lyijyhappoakku	Tasauslataus(Equalize) jännite	Suljettu: 14.6V, Märkä: 14.8V, Käyttäjän määrittämä: 9~17V				
	Teholatauksen (Boost) jännite	Geeli: 14.2V, Suljettu: 14.4V, Märkä: 14.6V, Käyttäjän määrittämä: 9~17V				
	Ylläpitolatauksen (Float) jännite	Geeli /Suljettu/Märkä: 13.8V, Käyttäjän määrittämä: 9~17V				
	Alhaisen jännitteen uudelleenyhdistämisen jännite	Geeli /Suljettu/Märkä: 12.6V, Käyttäjän määrittämä: 9~17V				
	Alhaisen jännitteen katkaisujännite	Geeli /Suljettu/Märkä: 11.1V, Käyttäjän määrittämä: 9~17V				
◆ Li-akku	Teholatauksen (Boost) jännite	LiFePO4:14.4V; Li-NiCoMn: 12.4V; Käyttäjä:9-17V				
	Ylläpitolatauksen (Float) jännite	LiFePO4: 13.6V; Li-NiCoMn: 11.8V; Käyttäjä:9-17V				
	Alhaisen jännitteen uudelleenyhdistämisen jännite	LiFePO4:12.4V; Li-NiCoMn: 10.40V; Käyttäjä:9-17V				
	Alhaisen jännitteen katkaisujännite	LiFePO4:11.0V; Li-NiCoMn: 9.20V; Käyttäjä:9-17V				

Litiumakku	LiFePO4 (4S; 8S) /Li-NiCoMn (3S; 6S)
Oma kulutus	≤14mA(12V); ≤15mA(24V)

★ Säädin ei voi tunnistaa järjestelmän jännitettä kun akkutyypinä on "litiumakku", Vahvista järjestelmän jännite ennen käyttöä.

※ Tasauslatausta (Equalize) ei ole käytössä kun akun tyyppinä "litiumakku".

◆ Tekniset tiedot 12V järjestelmälle 25 °C:ssa, sama kuin kaksi kertaa 24V järjestelmässä.

Purkupiirin häviö	≤0.18V
Lämpötilan kompensointi	-3mV/°C/2V (Litiumakulla ei ole lämpötilan kompensointiota)
Maadoitus	Yhteinen negatiivisuus
RS485 viestintäliitäntä	5VDC/100mA
USB liitäntä	5VDC/2.2A(total)
Rele liitäntä	30VDC/1A
LCD taustavalon aika	60s(oletus)

※ Lämpötilan kompensointiokerroin on 0 kun akun tyyppinä on "litiumakku" ja sitä ei voi vaihtaa.

### Ympäristöparametrit

Käyttö lämpötila	-25°C~+55°C (LCD) -30°C~+55°C (ilman LCD)
Varastointi lämpötila	-30°C~+70°C
Ilmankosteus	≤95%,(N.C)
Kotelointi	IP30

※ Käyttölämpötilan alueella säädintä voidaan käyttää täydellä kuormituksella.

### Mekaaniset parametrit

Malli	TRIRON1206N TRIRON1210N	TRIRON2206N TRIRON2210/15N	TRIRON3210N TRIRON3215N	TRIRON4210N TRIRON4215N
Mitat	135×180.8×47.3mm	150×216×56.7mm	158×238.3×62.7mm	183×256.8×66.7mm
Liittimet	12AWG(4mm <sup>2</sup> )	6AWG(16mm <sup>2</sup> )	6AWG(16mm <sup>2</sup> )	6AWG(16mm <sup>2</sup> )
Massa	0.56kg	0.92kg	1.35kg	2.06kg



WWW.OEM.FI



BEIJING EPSOLAR TECHNOLOGY CO.,LTD.  
BLDG#18,CO.PARK,NO.8 HEYING ROAD,  
CHANGPING DISTRICT,BEIJING,CHINA 102200  
Tel: 010-82894856 / 82894896  
Fax: 010-82894882  
www.epever.com.