

Victron Energy Orion 24/12-40A

Suomenkielinen käyttö- ja asennusohje

Eristämätön DC–DC-muunnin
24 V DC → 12 V DC

Tuotemalli: Orion 24/12-40

Jatkuva lähtövirta: 40 A **Enimmäislähtövirta:** 55 A

Nimellinen lähtöjännite: 13,2 V

Tämä ohje on laadittu Victron Energyn Orion 24/12-40A -tuotteen virallisen käyttöohjeen ja teknisen tietolehden perusteella.

Versio: 1.0 / 15.9.2026

1. Tuotteen tarkoitus

Victron Orion 24/12-40A on eristämätön DC–DC-muunnin, joka muuntaa 18–35 voltin tasajännitteen nimellisesti 13,2 voltin 12 voltin järjestelmälle sopivaksi jännitteeksi. Laitteen jatkuva lähtövirta on 40 A ja lyhytaikainen enimmäislähtövirta 55 A.

Muunninta voidaan käyttää esimerkiksi 24 V akustosta 12 V kulutuslaitteiden syöttämiseen. Koska laite on **galvaanisesti eristämätön**, tulo- ja lähtöpuolen miinusnavat ovat yhteydessä toisiinsa.

Huomio: Orion 24/12-40A ei ole sama tuote kuin uudempi Orion-Tr Smart. Tässä ohjeessa käsitellään nimenomaan Orion 24/12-40A -mallia.

2. Tärkeimmät turvallisuusohjeet

- Asenna laite kuivaan, viileään ja hyvin tuuletettuun paikkaan.
- Katkaise kaikki virransyötöt ennen johdotustöitä.
- Käytä asianmukaisia sulakkeita ja riittävän paksuja johtimia.
- Tarkista napaisuus ennen virran kytkemistä.
- Huono miinusliitäntä voi aiheuttaa lähtöjännitteen vaarallisen nousun.
- Jos lähtövirta voi ylittää 25 A, käytä aina kahta rinnakkaista kaapelia tulossa, lähdössä ja miinuspuolella.

VAROITUS: Älä kytke 24 V tuloa laitteen 12 V lähtöön. Väärä napaisuus tai väärä jännite voi vahingoittaa muunninta ja siihen liitettyjä laitteita.

3. Tekniset tiedot

Ominaisuus	Orion 24/12-40A
Tulojännitealue	18–35 V DC
Alijännitesuojaus / katkaisu	14 V
Uudelleenkäynnistyminen	18 V
Nimellinen lähtöjännite	13,2 V
Lähtöjännitteen säätö	Ei
Jatkuva lähtövirta	40 A
Maksimilähtövirta	55 A
Nimellisteho (13,2 V × 40 A)	528 W
Hyötysuhde	95 %
Galvaaninen erotus	Ei
Tyhjäkäyntivirta	< 20 mA
Kauko-ohjaus ON/OFF	Kyllä
Jäähdytys	Lämpötilasäädetty puhallin
Käyttölämpötila	–20 ... +55 °C
Tehon alennus	3 % / °C yli 40 °C
Liitäntä	Kaksois-Faston 6,3 mm
Paino	0,85 kg
Mitat (K × L × S)	65 × 88 × 185 mm
Galvaaninen eristys	Ei
Rinnankytkentä	Ei tälle 24/12-40A-mallille

Tekniset arvot perustuvat Victron Energyn Orion DC–DC Converters, high power, non-isolated -tietolehteen. Jatkuva lähtöteho on laskettu nimellisestä 13,2 V × 40 A arvosta.

4. Asennuspaikka

Valitse asennuspaikaksi kuiva, viileä ja hyvin tuuletettu tila. Orion 24/12-40A:ssa on lämpötilan mukaan ohjattu puhallin, joten ilman pitää päästä kiertämään laitteen ympärillä.

Laitteen käyttölämpötila on -20...+55 °C. Yli 40 °C:n lämpötilassa laitteen sallittu lähtöteho pienenee noin 3 % jokaista ylimääräistä astetta kohden.

5. Kytcentä

Kytcentäjärjestys

1. Kytke ensin 24 V syötön miinusjohto Orionin jompaankumpaan miinusliitäntään.
2. Kytke 12 V kuorman miinusjohto Orionin toiseen miinusliitäntään.
3. Kytke 12 V lähtöjohdot kuormaan.
4. Kytke 24 V tulopuolen plusjohto sulakkeen kautta Orionille.
5. Tarkista napaisuus ja kaikki liitokset ennen virran kytkemistä.

Tärkeä Victronin ohje: jos lähtövirta ylittää 25 A, käytä aina kahta rinnakkaista kaapelia tulossa, lähdössä ja miinuspuolella.

6. Yksinkertainen kytkentäkaavio

24 V Akku	Kaapelointi	ORION 24/12-40A	ORION 24/12-40A	Kaapelointi	12 V Järjestelmä
+ 24 V	→ sulake →	+ IN	+ OUT	→	+12 V
- 24 V	→	- IN	-OUT	→	-12 V

Huomaa, että kyseessä on eristämätön muunnin: 24 V ja 12 V järjestelmien miinuspotentiaalit ovat yhteydessä toisiinsa.

7. Kaapelit ja sulakkeet

Orion 24/12-40A voi ottaa täydellä kuormalla noin 28 A 24 V järjestelmästä, kun hyötysuhde on noin 95 %. Todellinen virta riippuu tulo- ja lähtöjännitteestä sekä kuormasta.

Kaapelit on mitoittava asennuksen pituuden, sallitun jännitehäviön ja ympäristön mukaan. Yli 25 A:n lähtövirralla Victron edellyttää kahta rinnakkaista kaapelia sekä tulo-, lähtö- että miinuspuolella.

Sulakkeen tarkka koko tulee valita kaapelin poikkipinnan ja asennuksen mukaan. Sulake sijoitetaan mahdollisimman lähelle virtalähdettä suojaamaan syöttökaapelia.

Huomio: tässä ohjeessa ei anneta yhtä yleispätevää kaapelikokoa tai sulakearvoa, koska ne riippuvat kaapelipituudesta, asennustavasta ja virtalähteestä.

8. Kauko-ohjaus ON/OFF

Orionissa on vihreä kauko-ohjausliitin. Tehdasasennettu johdinsilta pitää laitteen normaalisti käytössä. Johdinsillan voi korvata kytkimellä. Kytkevä virta on alle 100 mA.

Vaihtoehtoisesti johdinsilta voidaan poistaa ja vihreän liittimen oikeanpuoleinen liitin voidaan kytkeä 24 V syöttöön kytkimen kautta. Tätä voidaan käyttää esimerkiksi moottorin käynti-/pysäytyssignaaleilla.

9. Käyttöönotto

Ennen käyttöönottoa tarkista:

- Tulojännite on 18–35 V DC.
- Plus- ja miinusjohdot ovat oikein päin.
- Syöttö on suojattu asianmukaisella sulakkeella.
- Kaapelit ovat riittävän paksut ja liitokset kunnolla kiinni.
- Jos virta ylittää 25 A, rinnakkaiset kaapelit on asennettu Victronin ohjeen mukaan.
- Laite on kuivassa ja hyvin tuuletetussa paikassa.
- Kauko-ohjauksen johdinsilta/kytkin on oikein asennettu.

10. Vianetsintä

Oire	Mahdollinen syy / tarkistus
Ei lähtöjännitettä	Tarkista tulojännite, sulake, napaisuus ja ON/OFF-kauko-ohjaus.
Lähtöjännite liian korkea	Tarkista erityisesti miinusliitännät. Huono miinusliitäntä voi aiheuttaa ylijännitteen.
Laite sammuu kuormalla	Tarkista tulojännite, kaapelit, liitokset, sulakkeet ja lämpötila.
Puhallin käy usein	Kuorma tai ympäristön lämpötila voi olla suuri. Varmista riittävä ilmanvaihto.
Jännitehäviö kuormalla	Tarkista kaapelin poikkipinta, pituus ja liitokset.

11. Tärkeät tekniset rajoitukset

- Orion 24/12-40A on **eristämätön**.
- Lähtöjännite on kiinteästi 13,2 V tässä mallissa.
- Laitetta ei ole tarkoitettu rinnankytkettäväksi tämän mallin lähtövirran kasvattamiseksi.
- Jatkuva lähtövirta on 40 A; 55 A on ilmoitettu maksimilähtövirta.
- Lämpötilan noustessa yli 40 °C sallittu teho pienenee.
- Kauko-ohjaus on matalavirtaohjaus, eikä sen kautta kytketä 40 A päävirtaa.

12. Huolto ja puhtaanapito

Laite ei normaalisti vaadi käyttäjän tehtäväksi tarkoitettua sisäistä huoltoa. Pidä ilmanvaihtaukot ja ympäristö puhtaana pölystä ja varmista, että puhallin pystyy toimimaan vapaasti. Katkaise virta ennen puhdistamista.

13. Tuotteen keskeiset käyttökohteet

Orion 24/12-40A soveltuu esimerkiksi 24 V akuston yhteyteen, kun järjestelmässä tarvitaan tehokas 12 V syöttö. Sitä voidaan käyttää ajoneuvoissa, veneissä, mökki- ja off-grid-järjestelmissä sekä muissa 24 V järjestelmissä, joissa tarvitaan 12 V kuormille syöttöä.

14. Lähteet

1. Victron Energy – Orion DC-DC converters, non-isolated, high power – tuotetiedot ja lataukset.
2. Victron Energy – Manual: Orion DC-DC converters non isolated 24/12-40A, Version 03, 14.2.2017.
3. Victron Energy – Datasheet: Orion DC-DC Converters, high power, non-isolated.

Virallinen tuotetuki ja alkuperäiset asiakirjat: Victron Energy. Tämä suomenkielinen ohje on epävirallinen käännös ja tiivistelmä, eikä se korvaa valmistajan alkuperäistä käyttöohjetta.