

# Technaxx<sup>®</sup> \* Käyttöohje

## Auton virtamuunnin kahdella USB-portilla TE20

**Älä käytä sähkövarausta, joka vaatii suurempaa wattimäärää kuin  
Maksimiteho 2000 W jatkuvasti!  
Tämä laite sopii vain ajoneuvoihin, joissa on 12 V  
sähköjärjestelmä!**

Tämän laitteen vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla internet-linkistä:  
[www.technaxx.de/](http://www.technaxx.de/) (alapalkissa "Konformitätserklärung"). Lue käyttöohje huolellisesti ennen laitteen ensimmäistä käyttökertaa. Teknisen tuen puhelinnumero: 01805 012643 (14 senttiä/minuutti Saksan lankaverkosta ja 42 senttiä/minuutti matkapuhelinverkosta).

Maksuton sähköposti: [support@technaxx.de](mailto:support@technaxx.de)

Säilytä tämä käyttöohje huolellisesti myöhempää tarvetta tai tuotteen jakamista varten. Tee samoin tämän tuotteen alkuperäisille lisävarusteille. Takuutapauksissa ota yhteyttä jälleenmyyjään tai liikkeeseen, josta ostit tämän tuotteen.

**Takuu 2 vuotta**

## Ominaisuudet

- Lataa erilaisia elektronisia laitteita autossa (vaatii 12 V kiinteän liitännän)
- 2 x USB-porttia, 1 x USB-A Quick Charge 3.0, 1 x USB-C (enintään 12 V, enintään 3 A)
- 2 x Schuko-pistoke päälle/pois-kytkimellä
- Muuntaa 12 V:n tasavirtaa akkuvirraksi (230 V:n vaihtovirta) erilaisten elektronisten laitteiden, kuten tablettien, älypuhelimien, kannettavien tietokoneiden, pelikonsolien, pienten televisioiden, DVD/MP3-soittimien, retkeilyvarusteiden, GPS-laitteiden ja monen muun, käyttämiseen.
- Lähtöteho 2000 W (jatkuva maksimi) ja 4000 W (huippu)
- Automaattinen turvakatkaisu auton akun suojaamiseksi (hälytys ~10,5 V:ssa)
- Korkea-/matalajännite- ja ylikuormitussuoja
- Ylikuumenemissuoja (sisäänrakennettu tuuletin)

## Tekniset tiedot

Tulojännite (DC)	12 V (kiinteä liitäntä) (10,5–16 V)
Jatkuva virta	145A
Tulovirta maks.	175A
Lähtöteho	2000 W (suurin, jatkuvasti), 4000 W (huippu)
Lähtöjännite USB (DC)	5–12 V
Lähtöjännite Schuko (AC) / AC-taajuus	230 V / 50 Hz nimellinen
Lähtöaaltomuoto	MSW ➤ Invertterin MSW [muokattu siniaalto] sopii erityisesti valaistukseen ja lämmitykseen, jonka teho on enintään 2000 W. MSW-lähtö voi tuottaa "hurinaa", kun se on kytketty äänentoistolaitteisiin, eikä se yleensä sovellu herkälle elektroniikalle.
Nimellinen kuormitushyötysuhde	85 %
Akun alhaisen jännitteen sammutus ja hälytys	~10,5 V:n jännite
USB-lähtöportit (DC)	~30 wattia (jaettu)
AC-lähtö	2x Schuko-portti
Piirin suojaus (DC-ylikuormitus)	6 x 40 A:n sisäinen auton sulake (vaihdettavissa; tekninen suosittelee)
Paino / Mitat	4,1 kg / (P) 36,0 x (L) 26,0 x (K) 11,9 cm
Pakkauksen sisältö	Auton virtamuunnin kahdella USB-portilla TE20, 2 x 0,5 m liitäntäkaapeli, käyttöohje

## Normaali käyttö

Invertteri on tarkoitettu muuttamaan 12 V tasavirtajännitettä

- vaihtovirtajännite 230 V/50 Hz ja/tai
- tasavirtajännite 12 V / maks. 3000 mA (USB-A QC3.0)
- tasavirtajännite 12 V / maks. 3000 mA (USB-C)

→ Invertteri on tarkoitettu vain pysyvään asennukseen.

→ Tätä laitetta ei ole tarkoitettu lasten tai henkilöiden, joilla on rajoittunut henkinen kapasiteetti tai joilta puuttuu kokemusta ja/tai asiantuntemusta, käyttöön. Lapsia on valvottava, jotta he eivät leiki laitteella.

→ Tätä laitetta ei ole tarkoitettu kaupalliseen käyttöön.

→ Laitteen muu käyttö tai muokkaaminen katsotaan virheelliseksi ja siihen liittyy merkittäviä riskejä. Valmistaja ei ole vastuussa virheellisestä käytöstä aiheutuvista vahingoista.

## Aiotut sivustot

Invertteri on tarkoitettu asennettavaksi

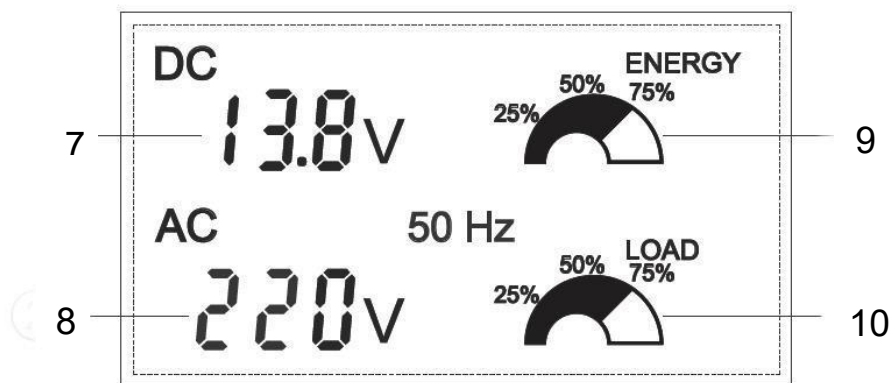
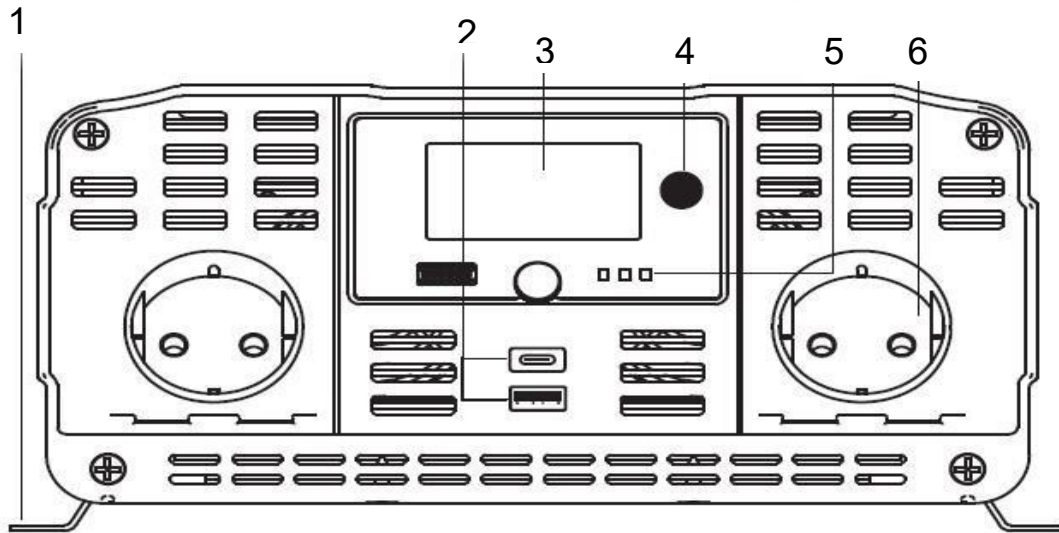
- Autot (ja kuorma-autot)
- Asuntovaunut
- Veneet

12 V:n akuilla.

Älä aseta invertteriä:

- lämmönlähteiden (patterit, suora auringonvalo), syttyvien materiaalien, akkulokeron tai käynnistysakun lähellä,
- kosteissa paikoissa tai paikoissa, jotka altistuvat tippuvalle tai roiskeiselle vedelle,
- räjähdysvaarallisissa ympäristöissä

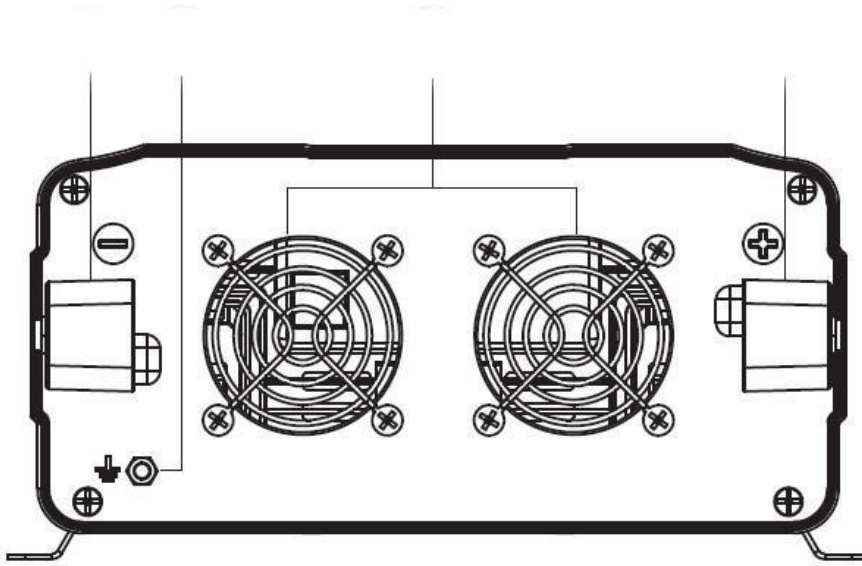
# Tuotteen yleiskatsaus



11 12

13

14



1	Metallinen pidike	8	Lähtöjännite
2	Kaksi USB-porttia, 5 V DC-3 A, 9 V DC-1,5 A, 12 V DC 1,0 A)	9	Akun kuormitusprosentti
3	LCD-digitaalinäyttö	10	Lähtökuorman prosenttiosuus
4	Virtakytkin	11	Negatiivinen tehotuloliitin
5	LED-merkkivalo (punainen - virta päällä, keltainen - vika, vihreä - normaali toiminta)	12	Maadoitusliitin
6	Schuko-portti	13	Jäähdytystuuletin
7	Tulojännite	14	Positiivinen tehotuloliitin

(3) Molemmat USB-portit jakavat 6000 mA:n enimmäisvirran.

(4) Kytkee invertterin päälle ja pois päältä

(8) Vihreä = OK; Punainen = Ongelma (katso suojaominaisuudet)

(13) Nopea jäähdytystuuletin. Kun invertterin sisällä oleva lämpötila ylittää ennalta asetetun rajan, jäähdytystuuletin käynnistyy automaattisesti jäähdyttämään invertteriä. Kun lämpötila laskee, tuuletin sammuu.

## Akun kapasiteetin määrittäminen

Akun tyyppi ja koko vaikuttavat voimakkaasti suorituskykyyn. Siksi sinun on määritettävä invertterisi syöttämien kuormien tyyppi ja kuinka paljon niitä käytetään latausten välillä. Kun tiedät, kuinka paljon tehoa käytät, voit määrittää tarvitsemasi akkukapasiteetin. Technaxx suosittelee, että ostat

mahdollisimman suuren akkukapasiteetin.

**VAROITUS** : Invertterin vaurioitumisvaara.

● Invertterin saa kytkeä vain akkuun, jonka nimellisjännite on 12 V. ● **Ei toimi**, jos kytketty 6/24 V akkuun

## Jännitemuuntimen asennus

Asenna invertteri sopivilla ruuveilla (eivät sisälly toimitukseen):

- tukevissa ja tasaisissa paikoissa,
- puhtaille, kuiville ja palamattomille pinnoille,
- hyvin ilmastoiduissa tiloissa.

Varmista, ettet peitä tuuletusaukkoja.

## Invertterin kytkeminen

Tässä invertterissä on kaksi tasavirtakaapeliliitäntää, yksi positiivinen ja yksi negatiivinen. Seuraavan toimenpiteen vaihejärjestys minimoi kipinöintivaaran akkupankin lähellä.

- Valmistele kaikki kaapelisarjan päät siten, että akun päissä on rengasliittimet.
  - Valitse invertterin OFF-asento
  - Irrota punainen positiivisen (+) ruuviliittimen korkki
  - Liu'uta punainen positiivinen (+) kaapelijohdin punaiseen positiiviseen (+) ruuviliittimeen. Kiristä ruuviliittimen korkki tiukasti.
  - Irrota musta negatiivisen (-) ruuviliittimen suojus
  - Liu'uta musta negatiivinen (-) kaapelijohdin mustaan negatiiviseen (-) ruuviliittimeen. Kiristä ruuviliittimen suojus tiukasti.
  - Kytke punainen positiivinen (+) kaapeli tukevasti akun tai virtalähteen positiiviseen (+) napaan.
  - Kytke musta negatiivinen (-) kaapelijohto tukevasti akun tai virtalähteen negatiiviseen (-) napaan.
  - Kytke vähintään 2,00 mm<sup>2</sup>:n eristetty johdin invertterin alustan maadoitusliittimen ja ajoneuvon puhtaan sähköisen maadoituspisteen välille. Tämä minimoi mahdolliset sähköiset häiriöt televisioita tai radioita käytettäessä.
- Huomautus:** Kipinöinti on normaalia ensimmäisellä kytkennällä.

## Käyttö

## ***Ennen invertterin käyttöä selvitä laitteesi kokonaisteho!***

- Älä kytke laitetta, jonka teho ylittää laitteen lähtötehon (suurin jatkuva watti). → katso tekniset tiedot ).
- **Kokonaistehon määrittäminen Pakolliset** wattiarvot on yleensä lueteltu laitteiden käyttöohjeissa tai tyyppikilvissä. Jos laitteesi on mitoitettu ampeereina, kerro tämä luku verkkojännitteellä saadaksesi watit.  
(matemaattinen esimerkki: porakone vaatii 1,5 A →  $1,5 \text{ A} \times 230 \text{ voltia} = 3,45 \text{ W}$ . → Porakoneen käytössä ei ole ongelmia .)
- Muista, että auton akku purkautuu, kun auto ei ole käynnissä.
- **Tarvittavan akun tasavirtamäärän määrittämiseksi** jaa tarvittava kokonaisteho (yllä olevasta) akun nimellisellä jännitteellä saadaksesi tarvittavan tasavirtamäärän.  $345 \text{ wattia} / 12 \text{ V} = 28,75 \text{ A DC}$
- **Akun tarvittavien ampeerituntien arviointi** Kerro tarvittava tasavirtavirta (yllä) sillä tuntimäärällä, jonka arvioit käyttäväsi laitteitasi yksinomaan akkuvirralla ennen kuin sinun on ladattava akkuja verkkovirralla tai generaattorilla. Kompensoi tehottomuus kertomalla tämä luku 1,2:lla. Tämä antaa sinulle karkean arvion siitä, kuinka monta ampeerituntia akkuvirtaa (yhdestä tai useammasta akusta) sinun tulisi kytkeä invertteriin/laturiin.  
 $28,75 \text{ A DC} \times 0,5 \text{ tunnin käyttöaika} \times 1,2 \text{ tehottomuusluokitus} = 17,25 \text{ ampeerituntia}$
- **Akun latauksen tarpeen arviointi** käyttötarkoituksessasi Sinun on annettava akkujen latautua riittävän kauan, jotta ne korvaavat invertterin käytön aikana menetetty varaus, muuten ne lopulta tyhjenevät. Voit arvioida akkujen vähimmäislatausajan jakamalla tarvittavan akun ampeeritunnin (yllä) invertterin/laturin nimellisilatausvirralla (riippuen PÄÄLLE/POIS-asetuksista).  
 $17,25 \text{ ampeerituntia} / 40 \text{ A:n invertteri-/laturin luokitus} = 0,43 \text{ tunnin latausaika}$

## **Käyttö**

**Kytke invertteri päälle:** Käännä etupaneelin ON/OFF-kytkintä muutaman sekunnin ajan. VIHREÄ LED-merkkivalo syttyy varmistaen, että invertteri saa virtaa.

**Sammuta invertteri:** Käännä etupaneelin ON/OFF-kytkintä muutaman sekunnin ajan

Kun olet varmistanut, että käytettävä laite on sammutettu, kytke laitteen johto invertterin etupaneelissa olevaan 230 V:n AC-pistorasiaan.

- Käännä invertterin ON/OFF-kytkin ON-asentoon

- Kytke laite päälle.

Irrota laitteesta suorittamalla yllä oleva toimenpide päinvastaisessa järjestyksessä.

**Huomautus:** Jos aiot käyttää useita kuormia invertterillä, kytke ne päälle erikseen invertterin käynnistämisen jälkeen. Tämä varmistaa, että invertterin ei tarvitse syöttää käynnistysvirtaa kaikille kuormille samanaikaisesti.

## **Invertterin käyttö television tai äänilaitteen ohjaamiseen**

Invertteri on suojattu ja suodatettu signaalihäiriöiden minimoimiseksi. Tästä huolimatta televisiokuvassa voi esiintyä häiriöitä, erityisesti heikkojen signaalien yhteydessä. Alla on joitakin ehdotuksia vastaanoton parantamiseksi. Varmista, että televisioantenni tuottaa selkeän signaalin normaaleissa käyttöolosuhteissa (eli kotona kytkettynä tavalliseen 230 voltin pistorasiaan). Varmista myös, että antennikaapeli on riittävästi suojattu ja hyvälaatuinen.

Kokeile muuttaa invertterin, antennikaapeleiden ja television virtajohtoa paikkaa. Lisää jatkojohto invertteristä televisioon eristääksesi sen virtajohtoa ja antennikaapelit 12 voltin virtalähteestä.

Kokeile kelata television virtajohto ja 12 voltin virtalähteestä invertteriin menevät tulokaapelit.

Kiinnitä yksi tai useampi "ferriittinen datalinjasuodatin" television virtajohtoon. Ferriittisiä datalinjasuodattimia voi ostaa useimmista elektroniikkatarvikeliikkeistä.

Maadoita invertteri vähintään 0,75 mm<sup>2</sup>:n johdolla ja käytä mahdollisimman lyhyttä johtoa.

## **Suojaavat ominaisuudet**

**Alhaisen jännitteen hälytys (punainen LED invertterissä)** – Tämä tila ei ole haitallinen invertterille, mutta voi vahingoittaa virtalähdettä. Invertteri sammuu, kun tulojännite laskee 10,5 volttiin, ja samanaikaisesti kuuluu äänimerkki. Kun virtaa on riittävästi, invertteri voidaan kytkeä takaisin päälle.

**Ylijännitesuoja (punainen LED invertterissä)** - Invertteri sammuu automaattisesti, kun tulojännite ylittää 15,8 ± 0,5 V DC

**Ylikuormitussuoja (punainen LED invertterissä)** Invertteri sammuu automaattisesti, jos jatkuva kulutus ylittää sen maksimitehon. Kun invertteri on maksimiteholla tai lähellä sitä, kuuluu hälytys. Kun hälytys soi, sinun on irrotettava laite(et), jotta invertterin teho laskee hyväksyttävälle tasolle. Jos jatkat invertterin käyttöä maksimiteholla tai lähellä sitä, se lopulta ylikuumenee

ja sammuu. Jos ylität invertterin maksimitehon, hälytys soi ja invertteri sammuu automaattisesti. Punainen vikavalon sytty ja hälytys soi edelleen. Invertteri on nollattava ylikuormitustilanteen jälkeen.

## Lämpötilasuojaus

Invertteri on varustettu jäähdytyspuhaltimella. Kuorman tehosta ja invertterin lämpötilasta riippuen jäähdytyspuhaltin käynnistyy ja sammuu tarvittaessa invertterin jäähdyttämiseksi. Jos lämpötila saavuttaa noin 80 °C, invertteri sammuu automaattisesti. Sammuta invertteri ja anna sen jäähtyä vähintään 15 minuuttia. Ennen uudelleenkäynnistystä tarkista virransaavien laitteiden kokonaisteho.

## Invertterin nollaaminen

1. Sammuta invertteri invertterin ON/OFF-kytkimellä sen mukaan, miten invertteriä ohjattiin.
2. Irrota kaikki laitteet pistorasioista.
3. Käynnistä invertteri uudelleen invertterin ON/OFF-kytkimellä . Ennen laitteiden uudelleenkytkemistä tarkista laitteiden kokonaisteho ja varmista, että se on pienempi kuin invertterin nimellisarvo.

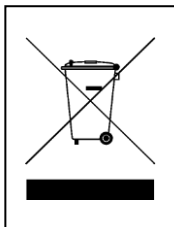
## VIANETSINTÄ

Ongelma	Tilanne	Toiminta
Ei virtaa päällä	Vikayhteys	Katkaise invertterin virta ja varmista, että kaapeli on tiukasti kiinni invertterissä ja virtalähteessä.
	Akun jännite alle 10 jännite	Lataa tai vaihda akku
	Käytössä olevat laitteet kuluttavat liikaa virtaa	Anna invertterin jäähtyä. Varmista, että invertterin ympärillä on riittävä ilmanvaihto. Varmista, että kuormitus ei ylitä jatkuvan käytön enimmäiskuormitusta.
Alijännitehälytys aktivoituu välittömästi	Invertterin tulojännitettä on nostettava	Lataa/vaihda akku tai lisää akkuja. Käytä ajoneuvon moottoria, kun käytät 12 V:n tasavirtapistoketta.
Alijännitehälytys	Akun kunto	Vaihda akku

on jatkuvasti päällä	jännitehäviöillä	
	Riittämätön teho tai jännitehäviöt	Tarkista akun kaapeleiden ja johtojen kunto. Puhdista tai vaihda tarvittaessa.
Alhainen teho	Akun kunto voi olla huono	Akun lataaminen tai vaihtaminen
	Vikayhteys	Varmista, että akku ja invertterin liittimet ovat puhtaat
Invertteri ei toimi, kun kaapelit on kytketty väärin päin	Sisäinen suojaus on poistanut invertterin käytöstä	Ota yhteyttä myyjäyhteykseen saadaksesi apua

## Varoitukset ja huomioitavaa

●Laitteen käyttöä elämää ylläpitävissä sovelluksissa, joissa laitteen vikaantumisen voidaan kohtuudella odottaa aiheuttavan elämää ylläpitävän laitteiston vikaantumisen tai vaikuttavan merkittävästi sen turvallisuuteen tai tehokkuuteen, ei suositella. ● Älä käytä laitetta helposti syttyvän anestesia-aineen ja ilman, hapen tai ilokaasun seoksen läsnä ollessa, eikä myöskään lähellä syttyviä materiaaleja, höyryjä tai kaasuja. ● Koska laite vaatii riittävän ilmanvaihdon käytön aikana, älä tuki tuuletinta tai jäähdytysaukkoja äläkä peitä laitetta. Älä käytä laitetta auton lämmitysventtiilien lähellä tai suorassa auringonvalossa. ● Pidä laite aina kuivana ja irrota se pistorasiasta, kun sitä ei käytetä. ● Sammuta liitetyt laitteet ennen (!) moottorin käynnistämistä. ÄLÄ kytke ylijännitesuojaa, linjasovitinta tai UPS-järjestelmää laitteeseen. Jos liität verkkovirtajatkajohtoja, käytä paksuinta käytännössä mahdollista paksuutta. ● Ennen akkulaturin tai sovittimen kytkemistä tarkista sen käyttöohjeesta, että laitteen tekniset tiedot (mukaan lukien lähtöaallon muoto) ovat ulkoisen akkulaturin tai sovittimen suositusten mukaisia.



**Ympäristönsuojeluvinkkejä:** Pakkausmateriaalit ovat raaka-aineita ja ne voidaan kierrättää. Älä hävitä vanhoja laitteita tai paristoja kotitalousjätteen mukana. **Puhdistus:** Suojaa laite likaantumislta ja saastumiselta (käytä puhdasta verhoa). Vältä karkeiden, karkearakeisten materiaalien tai liuottimien/aggressiivisten puhdistusaineiden käyttöä. Pyyhi puhdistettu laite huolellisesti. **Jakelija:** Technaxx Deutschland GmbH & Co.KG, Kruppstr. 105, 60388 Frankfurt am Main, Saksa