

Wechselrichter TG 1000 sinus

D	Gebrauchsanweisung Einbauanweisung Im Fahrzeug mitzuführen!	Seite 2 Seite 5	NL	Gebruiksaanwijzing Inbouwhandleiding Im vertuig meenemen!	Pagina 18 Pagina 21
GB	Operation instructions Installation instructions To be kept in the vehicle!	Page 6 Page 9	DK	Brugsanvisning Monteringsanvisning Skal medbringes i køretøjet!	Side 22 Side 25
F	Mode d'emploi Instructions de montage À garder dans le véhicule !	Page 10 Page 13	E	Instrucciones de uso Instrucciones de montaje ¡Llévalas en el vehículo!	Página 26 Página 29
I	Istruzioni per l'uso Istruzioni di montaggio Da tenere nel veicolo!	Pagina 14 Pagina 17	S FIN GR		Page 31



Sicherheitshinweise



Reparaturen dürfen nur vom Fachmann durchgeführt werden!

Für eine ausreichende Stromversorgung eines Truma Klimagerätes Saphir vario oder Saphir compact sollte die Leistung der Lichtmaschine mindestens 110 A betragen.

Die Benutzung darf nur erfolgen:

- An Batterien der angegebenen Nennspannung in fest installierten Systemen. (Mindest-Batteriekapazität 90 Ah).
- Zur Versorgung eines Netzspannungsgerätes bis zur angegebenen elektrischen Maximalleistung von 1000 W.
- Wenn sichergestellt ist, dass nur ein Verbraucher (max. 1000 W), angeschlossen ist. **Kein Parallelbetrieb von mehreren Verbrauchern.** Keine Verwendung von Mehrfachsteckdosen. Bei der Verwendung von Netzumschaltern muss 2-polig (L und N) getrennt werden.
- In Räumen, geschützt gegen Wasser, Feuchtigkeit, Staub und aggressiven Batteriegasen sowie in nicht-kondensierender Umgebung.



Das Gerät darf niemals an Orten benutzt werden, an denen die Gefahr einer Gas- oder Staub-Explosion besteht.

- Wenn die Umgebungstemperatur innerhalb des zulässigen Einsatzbereiches liegt.
- Wenn die Lüftungsöffnungen am Deckel und die Frontseite (Steckerleiste) frei sind und nicht durch Gepäckstücke, Handtücher oder Kleidungsstücke etc. verdeckt werden.

Spannungsführende Kabel regelmäßig auf Bruchstellen, lockere Anschlüsse usw. überprüfen!

Bei elektrischen Schweißarbeiten sowie Arbeiten an der elektrischen Anlage, muss das Gerät von allen Anschlüssen getrennt werden!

Das Gerät darf nicht geöffnet werden (auch nach der Trennung von der Batterie können noch gefährlich hohe Spannungen auftreten)!

Kinder vom Wechselrichter fern halten!

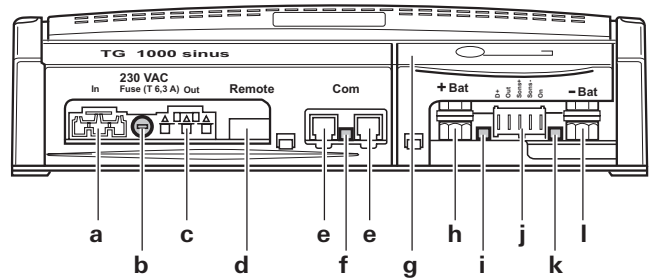
Gebrauchsanweisung

Verwendungszweck

Der Wechselrichter TG 1000 sinus wurde für den Betrieb eines Truma Klimagerätes (z. B. Saphir vario oder Saphir compact) oder eines anderen Verbrauchers bis 1000 W elektrische Leistungsaufnahme entwickelt.

Der Wechselrichter erzeugt aus 12 V Gleichspannung 230 V ~ Wechsellspannung (Sinus).

Anschlüsse



- a** = Anschluss Eingangsspannung 230 V ~ Landnetz über 3-polige Buchse (Wago)
- b** = Sicherung T 6,3 A (Austausch nur gegen baugleiche)
- c** = Anschluss Ausgangsspannung 230 V ~ über 3-poligen Stecker (Wago)
- d** = Remote (Anschluss Bedienteil-Zubehör)
- e** = Com-Anschluss (Kommunikation – Stecker RJ 10) zum Klimagerät
- f** = LED (Betriebsbereitschaft)
- g** = Abdeckung (Klappe der Anschlussleiste an der Steuerung zum Öffnen drücken und entriegeln)
- h** = Anschlussbolzen (M8) Zusatzbatterie Plus-Pol
- i** = LED (Landstrombetrieb)
- j** = 5-poliger Stecker (5 x Flachstecker 6,3 mm)
Steckerbelegung von links nach rechts:
 - D+ = 12 V Signal von Lichtmaschine, wenn der Fahrzeugmotor läuft
 - Out = 12 V Ausgang max. 1 A, z. B. für externes Relais, folgt Pin 5 „On“
 - Sens+ = Anschluss für Plus-Pol der Starterbatterie (Überwachung der Batteriespannung)
 - Sens- = Anschluss für Minus-Pol der Starterbatterie (Überwachung der unteren Batteriespannung)
 - On = 12 V Eingang zum Einschalten des Wechselrichters, wenn weder das KlimaSet noch das AutarkSet verwendet wird (schaltet 12 V Ausgang „Out“)
- k** = LED (Störung)
- l** = Anschlussbolzen (M8) Zusatzbatterie Minus-Pol

Betrieb mit einer Saphir vario oder Saphir compact

Zum Anschluss des Wechselrichters an das Bordnetz und das Klimagerät sind das ElektrikSet und das KlimaSet erforderlich.

Der Wechselrichter erkennt automatisch, welche Spannung anliegt und schaltet selbstständig zwischen Landstrom (230 V) und Batterie (12 V) um.

i Der Wechselrichter wird nach Einschalten des Klimagerätes von der Klimaelektronik gesteuert. Das Klimagerät prüft in kurzen Zeitabständen die Zustände des Wechselrichters und der angeschlossenen elektrischen Versorgung (D+ der Lichtmaschine, Starter-, Zusatzbatterie und Landnetz).

Automatische Schutzfunktion vor Entladen der Starterbatterie (Abschaltung bei < 11,7 V) und Tiefentladung der Zusatzbatterie (Abschaltung bei < 10,8 V)!

Mögliche Betriebszustände

Ausführliche Beschreibung der Betriebszustände siehe Gebrauchsanweisung Klimagerät.

Betriebszustand 1 (BZ 1) über die Zusatzbatterie mit 12 V
(Fahrzeugmotor aus, D+ der Lichtmaschine ist 0 V).

Betriebszustand 2 (BZ 2) über die Lichtmaschine mit 12 V
(Fahrzeugmotor läuft, Lichtmaschine liefert D+ = 12 V).

Betriebszustand 3 (BZ 3) über Landnetz mit 230 V ~

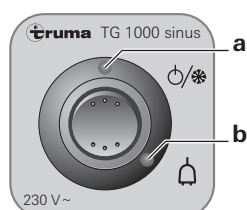
Mögliche Kühlstufen bei den einzelnen Betriebszuständen

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
Saphir compact	Lüfterbetrieb möglich	Betrieb in vollem Umfang möglich	Betrieb in vollem Umfang möglich
Saphir vario	Kühlbetrieb in niedriger Stufe und Lüfterbetrieb möglich	Kühlbetrieb in niedriger / mittlerer Stufe und Lüfterbetrieb möglich	Betrieb in vollem Umfang möglich

Betrieb eines Verbrauchers über die Steckdose

Zum Anschluss des Wechselrichters an das Bordnetz und die Steckdose sind das ElektrikSet und das AutarkSet erforderlich.

Zum Betrieb eines externen 230 V Gerätes (bis 1000 W) wird dieses über die Steckdose am Wechselrichter angeschlossen. Der Wechselrichter wird mit dem Bedienteil aus dem AutarkSet ein- bzw. ausgeschaltet.



Stellung $\text{⏻}/\text{⚡}$ = Aus/Klimagerät*

Stellung 🔔 = Ein

a = rote LED, „Störung“

b = grüne LED, „Betrieb“

(* bei Betrieb einer Saphir vario oder Saphir compact schaltet sich in dieser Stellung der Wechselrichter automatisch ein)

⚠ Es darf immer nur ein Verbraucher am Wechselrichter angeschlossen sein! Die Verwendung von Mehrfachsteckdosen ist unzulässig!

i Die Zusatzbatterie wird in der Stellung „Ein“ entladen (ca. 1,8 A), auch wenn kein Verbraucher angeschlossen ist.

Betriebszustand 1 über die Zusatzbatterie mit 12 V
(Fahrzeugmotor aus, D+ der Lichtmaschine ist 0 V).

Ein Abschalten des Wechselrichters (rote LED leuchtet) erfolgt bei:

- Thermischer Überbelastung
- Batterie Über- oder Unterspannung (Zusatzbatterie < 10,5 V)
- Netzbetrieb 230 V ~ (Netz-Vorrangschaltung).

Betriebszustand 2 über die Lichtmaschine mit 12 V
(Fahrzeugmotor läuft, Lichtmaschine liefert D+ = 12 V).

Ein Abschalten des Wechselrichters (rote LED leuchtet) erfolgt bei:

- Thermischer Überbelastung
- Batterie Über- oder Unterspannung (Zusatzbatterie < 10,5 V)
- Netzbetrieb 230 V ~ (Netz-Vorrangschaltung).

⚠ Keine Überwachung der Starterbatterie! Das bedeutet bei längerem Betrieb eines Gerätes mit höherer Stromaufnahme kann die Starterbatterie entladen werden!

Betriebszustand 3 über Landnetz mit 230 V ~

Bei Ausfall des 230 V ~ Landnetzes wird der Wechselrichter automatisch in den Betriebszustand 1 geschaltet.

Betrieb mit Saphir vario bzw. Saphir compact oder eines Verbrauchers über die Steckdose

Zum Anschluss des Wechselrichters an Bordnetz, Klimagerät und Steckdose sind das ElektrikSet, das KlimaSet, das AutarkSet sowie das SwitchboxSet erforderlich.

Es kann direkt das Klimagerät (Saphir vario bzw. Saphir compact) oder – über die Steckdose – ein externes Gerät betrieben werden.

Die Umschaltung erfolgt mit dem Bedienteil aus dem AutarkSet:

– **Stellung $\text{⏻}/\text{⚡}$** schaltet aus.
Das Klimagerät wird in dieser Stellung (zusammen mit dem Wechselrichter) mittels der Fernbedienung ein- oder ausgeschaltet.

Betriebszustände wie unter „Betrieb mit einer Saphir vario oder Saphir compact“ beschrieben.

– **Stellung 🔔** schaltet um in den Betrieb eines Verbrauchers über die Steckdose.

Betriebszustände wie unter „Betrieb eines Verbrauchers über die Steckdose“ beschrieben.

Technische Daten

Abmessungen (L x B x H)

300 x 160 x 72 mm

Gewicht

ca. 2,0 kg

Schutzart

IP20

Eingangsspannung

10,5 V...14,8 V Gleichspannung (Zusatzbatterie)

Ausgangsleistung

1000 W bei 45 °C Umgebungstemperatur (Dauerbetrieb) mit Überlastschutz

Ausgangsspannung

230 V ± 5 % Wechselspannung (Sinus)

Ausgangsfrequenz

50 Hz

Stromaufnahme bei eingeschaltetem AC/DC-Wandler ohne Last

ca. 1,8 A

mit Last

bis zu 100 A

Wirkungsgrad bei Nennleistung 1000 W

ca. 90 %

Schutzfunktionen

Übertemperatur, Über- Unterspannung am Eingang,

Überlastabschaltung am Ausgang

Einsatzbereich

-20 °C...+55 °C

Sicherung

T 6,3 A

Zulassung

Der Truma Wechselrichter TG 1000 sinus ist auf elektrische Sicherheit nach EN 60335 Teil 1 und EN 60335-2-29 geprüft und entspricht der EMV-Richtlinie 89/336/EWG und der Richtlinie 72/245/EWG, mit den Ergänzungen 2004/104/EG und 2005/83/EG und trägt die Typgenehmigungsnummer: e1 03 4700



Technische Änderungen vorbehalten!

Truma Hersteller Garantieerklärung

1. Garantiefall

Der Hersteller gewährt Garantie für Mängel des Gerätes, die auf Material- oder Fertigungsfehler zurückzuführen sind. Daneben bestehen die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gegen den Verkäufer fort.

Der Garantieanspruch besteht nicht:

- für Verschleißteile und bei natürlicher Abnutzung,
- infolge Verwendung von anderen als Truma Originalteilen in den Geräten,
- infolge Nichteinhaltung der Truma Einbau- und Gebrauchsanweisungen,
- infolge unsachgemäßer Behandlung,
- infolge unsachgemäßer, nicht von Truma veranlasster Transportverpackung.

2. Umfang der Garantie

Die Garantie gilt für Mängel im Sinne von Ziffer 1, die innerhalb von 24 Monaten seit Abschluss des Kaufvertrages zwischen dem Verkäufer und dem Endverbraucher eintreten. Der Hersteller wird solche Mängel durch Nacherfüllung beseitigen, das heißt nach seiner Wahl durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung. Leistet der Hersteller Garantie, beginnt die Garantiefrist hinsichtlich der reparierten oder ausgetauschten Teile nicht von neuem, sondern die alte Frist läuft weiter. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Schadensersatzansprüche des Käufers oder Dritter sind ausgeschlossen. Die Vorschriften des Produkthaftungsgesetzes bleiben unberührt.

Die Kosten der Inanspruchnahme des Truma Werkskundendienstes zur Beseitigung eines unter die Garantie fallenden Mangels – insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten – trägt der Hersteller, soweit der Kundendienst innerhalb von Deutschland eingesetzt wird. Kundendienstleistungen in anderen Ländern sind nicht von der Garantie gedeckt.

Zusätzliche Kosten aufgrund erswerter Aus- und Einbaubedingungen des Gerätes (z. B. Demontage von Möbel- oder Karosserieteilen) können nicht als Garantieleistung anerkannt werden.

3. Geltendmachung des Garantiefalles

Die Anschrift des Herstellers lautet:
Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG,
Wernher-von-Braun-Straße 12,
85640 Putzbrunn.

In Deutschland ist bei Störungen grundsätzlich das Truma Servicezentrum zu benachrichtigen; in anderen Ländern stehen die jeweiligen Servicepartner zur Verfügung (siehe Truma Serviceheft oder www.truma.com). Beanstandungen sind näher zu bezeichnen. Ferner ist die ordnungsgemäß ausgefüllte Garantie-Urkunde vorzulegen oder die Fabriknummer des Gerätes sowie das Kaufdatum anzugeben.

Zur Vermeidung von Transportschäden darf das Gerät nur nach Rücksprache mit dem Truma Servicezentrum Deutschland oder dem jeweiligen Servicepartner im Ausland versandt werden. Andernfalls trägt das Risiko für evtl. entstehende Transportschäden der Versender.

Im Garantiefall übernimmt das Werk die Kosten der Einsendung und Rücksendung. Liegt kein Garantiefall vor, gibt der Hersteller dem Kunden Bescheid und nennt die vom Hersteller nicht zu übernehmenden Reparaturkosten; in diesem Fall gehen auch die Versandkosten zu Lasten des Kunden.

Platzwahl

Der Wechselrichter ist vorzugsweise in der Nähe der Zusatzbatterie zu montieren, um die 12 V Anschlussleitung kurz zu halten.

Der Wechselrichter muss liegend (horizontal) eingebaut werden, er darf nicht an der Wand des Fahrzeuges (hängend) verschraubt sein!

Der Einbauraum muss so gewählt werden, dass sich eine ausreichende Luftzirkulation zu einem größeren Raum (Innenraum des Fahrzeuges, Garage, etc.) ergibt. Zur Kühlung des Wechselrichters erfolgt der Lufteintritt über die Lüftungsschlitze am Deckel, der Luftauslass über die Front (Steckerleiste). Der Freiraum über Lufteintritt und Luftauslass muss mindestens 20 cm betragen.

Der Einbauraum darf sich durch die Abwärme des Wechselrichters und sonstiger Wärmequellen nicht über 55 °C aufheizen (Gefahr der Überhitzung, Betriebsstörung).

Der Einbau in einen engen und/oder geschlossenen Raum kann wegen mangelnder Kühlung zur Überhitzung des Wechselrichters führen.

Einbau

Der Einbau des Wechselrichters ist nach VDE 0100, Teil 721 oder prIEC 60364-7-721 auszuführen.

! Sicherstellen, dass beim Anschließen des Wechselrichters keine Spannung anliegt!

Die Befestigung erfolgt seitlich mit den beiden beiliegenden Schrauben (abhängig vom Untergrund gegebenenfalls andere, geeignetere Schrauben zur sicheren Befestigung verwenden).

Zum elektrischen Anschluss des Wechselrichters TG 1000 sinus ist immer das ElektrikSet erforderlich. Je nach Verwendungszweck werden zusätzlich ein oder mehrere Kabelsets benötigt (siehe Tabelle).

Kombinationsmöglichkeiten Wechselrichter TG 1000 sinus und der verschiedenen Kabelsets

	TG 1000 sinus	ElektrikSet	KlimaSet	AutarkSet	SwitchboxSet
Keine Anschlusskabel im Lieferumfang	x				
Anbindung an das elektrische Bordsystem des Fahrzeuges	x	x*			
Intelligenter Betrieb der Klimaanlage Saphir vario bzw. Saphir compact	x	x*	x		
230 V Entnahme über eine Steckdose	x	x*		x	
Betrieb der Saphir vario bzw. Saphir compact oder eines Verbrauchers über eine Steckdose	x	x*	x	x	x

* Für Fahrzeuge mit negativem, nicht belastbarem D+ Signal ist gegebenenfalls zusätzlich das D+ InverterSet erforderlich.

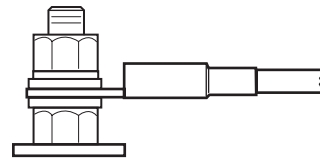
Ein Anschlussschema und eine Beschreibung des Anschlusses liegen dem jeweiligen Set bei.

! Bei unsachgemäßer Installation (z. B. 12 V Kabel mit zu kleinem Querschnitt, unzureichende Anschlüsse, usw.) kann es zu einer Überhitzung der Kabel oder Kontakte kommen. Es besteht Brandgefahr!

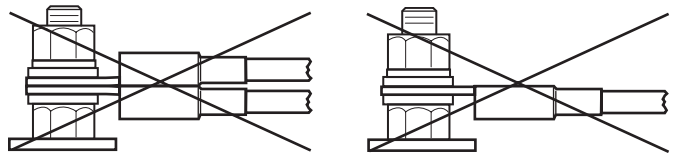
An die Anschlussbolzen +12 V (h) und -12 V (l) des Wechselrichters darf **nur je ein Kabel** mit der gecrimpten Seite nach oben angeschlossen werden.

Der Anschluss an die Anschlussbolzen des Wechselrichters muss in der Reihenfolge – Mutter, Scheibe, Ringöse Batterieanschluss, Scheibe, Sicherungsscheibe, Mutter – erfolgen. Das Anzugsdrehmoment der Mutter beträgt 11...15 Nm.

Verpolungsgefahr: Beim Anschluss der Batteriekabel auf die richtige Polung achten!



Der Anschluss zweier Kabel sowie der Anschluss mit der gecrimpten Seite nach unten ist aus sicherheitstechnischen Gründen nicht zulässig.



Der elektrische Anschluss 230 V darf nur vom Fachmann (in Deutschland z. B. nach VDE 0100, Teil 721 oder prIEC 60364-7-721) durchgeführt werden. Die hier abgedruckten Hinweise sind keine Aufforderung an Laien, den elektrischen Anschluss herzustellen, sondern dienen dem beauftragten Fachmann als zusätzliche Information!

Die Anbindung des 230 V Ausgangs (c) an die vorhandene 230 V Verteilung im Fahrzeug ist nicht zulässig! Der Anschluss muss gesondert erfolgen.

Die Anschlussleitungen und Stecker dürfen keinen Kräften ausgesetzt sein (Zugentlastung). Alle Leitungen müssen sicher befestigt sein und dürfen sich durch Erschütterungen nicht lockern oder lösen – sonst droht Brandgefahr!

Alle Leitungen müssen im Abstand von ca. 5 – 20 cm vom Anschluss an den Wechselrichter am Fahrzeug befestigt werden (z. B. mit Kabelschellen), um Schwingungen und Zugbelastungen auszuschließen.

i Die 12 V Kabel getrennt von den 230 V Leitungen verlegen (Leerrohr). Bei der Kabelverlegung auf Scheuerschutz achten.

Safety instruction



All repairs must be carried out by an expert!

The alternator output must be at least 110 A to provide a Truma Saphir vario or Saphir compact air conditioning unit with an adequate power supply.

The equipment may only be used:

- In conjunction with batteries with the specified nominal voltage in fixed installations. (minimum battery capacity 90 Ah)
- For powering mains voltage equipment up to the specified maximum electrical output of 1000 W.
- If it is ensured that only one consumer (max. 1000 W) is connected. **No parallel operation of multiple consumers.** Multiple sockets must not be used. 2-pole disconnection (L and N) must take place if transfer switches are being used.
- In rooms that are protected from water, moisture, dust and aggressive battery gasses, and in non-condensing environments.



The device must never be used in locations where there is a risk of dust or gas explosion.

- If the ambient temperature is within the permitted usage limits.
- If the ventilation openings on the cover and the front (terminal strip) are exposed and not covered by luggage, towels or clothing etc.

Check voltage-carrying cable at regular intervals for breaks, loose connections etc.

The device must be fully disconnected during electrical welding work and when working on the electrical system.

The device must not be opened (dangerous high voltage may be present, even after the battery has been disconnected).

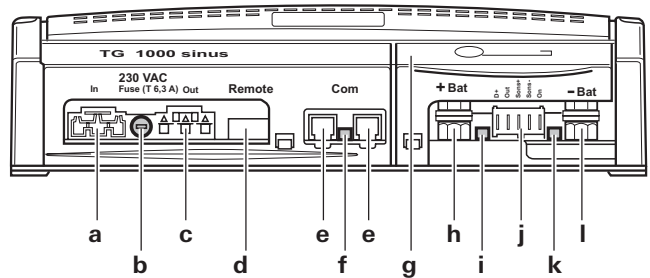
Keep children away from the power inverter!

Intended use

The TG 1000 sinus power inverter has been developed for operating a Truma air conditioning unit (e.g. the Saphir vario or the Saphir compact) or another consumer with electrical power consumption of up to 1000 W.

The power inverter generates an alternating voltage (sine wave) of 230 V ~ from a direct voltage of 12 V.

Connections



- a** = 230 V ~ mains input voltage connection via 3-pin socket (Wago)
- b** = T 6.3 A fuse (always replace with identical fuse)
- c** = 230 V ~ output voltage connection via 3-pin plug (Wago)
- d** = Remote (control panel accessory connection)
- e** = Com connection (communication – RJ 10 plug) to air conditioning unit
- f** = LED (ready)
- g** = Cover (to open, press and release flap of terminal strip at controller)
- h** = Connecting bolt (M8), auxiliary battery positive terminal
- i** = LED (mains current operation)
- j** = 5-pin plug (5 x flat plugs 6.3 mm), pin assignment from left to right:
 - D+ = 12 V signal from alternator when vehicle engine is running
 - Out = 12 V output, max. 1 A, for external relay for example, present when pin 5 is "On"
 - Sens+ = Starter battery positive terminal connection (battery voltage monitoring)
 - Sens- = Starter battery negative terminal connection (lower battery voltage monitoring)
 - On = 12 V input for switching on the power inverter if neither the air conditioning kit nor the autarky kit is being used (switches 12 V output "Out")
- k** = LED (fault)
- l** = Connecting bolt (M8), auxiliary battery negative terminal

Operation with a Saphir vario or Saphir compact

The ElektrikSet (electrical kit) and the KlimaSet (air conditioning kit) are required to connect the power inverter to the on-board power supply and the air conditioning unit.

The power inverter automatically detects the voltage that is present and automatically switches between the national network current (230 V) and the battery (12 V).

i The power inverter is controlled by the air conditioning electronics after the air conditioning unit has been switched on. The air conditioning unit checks the status of the power inverter and the connected electrical supply at short intervals (D+ of alternator, starter battery, auxiliary battery and mains).

Automatic protection function prevents starter battery discharge (shut-off at < 11.7 V) and total discharge of auxiliary battery (shut-off at 10.8 V)!

Possible operating modes

See air conditioning unit operating instructions for detailed operating mode description.

**Operating mode 1 (OM 1)
via auxiliary battery with 12 V**
(vehicle engine off, alternator D+ is 0 V).

**Operating mode 2 (OM 2)
via alternator with 12 V**
(vehicle engine running, alternator provides D+ = 12 V)

**Operating mode 3 (OM 3)
via national network with 230 V ~**

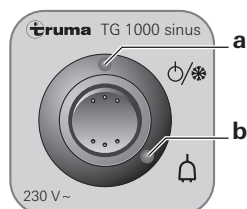
Possible cooling levels in the individual operating modes

	OM 1	OM 2	OM 3
Saphir compact	Fan operation possible	Full scope of operation possible	Full scope of operation possible
Saphir vario	Cooling mode possible at low setting and fan operation possible	Cooling mode possible at low / medium setting and fan operation possible	Full scope of operation possible

Operating a consumer via the socket

The ElektrikSet (electrical kit) and the AutarkSet (autonomy kit) are required to connect the power inverter to the on-board power supply and the air conditioning unit.

To operate an external 230 V unit (up to 1000 W), connect the unit to the power inverter via the socket. The power inverter is switched on and off with the control panel from the AutarkSet.



**Position \odot/\otimes =
Off / Air conditioning unit***

Position \cup On

a = red LED "Failure"

b = green LED = "On"

(*When operating with a Saphir vario or Saphir compact, the power inverter automatically switches itself on in this position)

⚠ Only one consumer may be connected to the power inverter at any given time! The use of multiple sockets is not permitted!

i The auxiliary battery is discharged in the "On" position (approx. 1.8 A), even if no consumer is connected.

**Operating mode 1
via auxiliary battery with 12 V**
(vehicle engine off, alternator D+ is 0 V).

The power inverter is shut off (red LED) in the following cases:

- Thermal overload
- Battery overvoltage and undervoltage (Auxiliary battery < 10.5 V)
- Mains operation 230 V ~ (mains priority circuit)

**Operating mode 2
via alternator with 12 V**
(vehicle engine running, alternator provides D+ = 12 V)

The power inverter is shut off (red LED) in the following cases:

- Thermal overload
- Battery overvoltage and undervoltage (Auxiliary battery < 10.5 V)
- Mains operation 230 V ~ (mains priority circuit)

⚠ No starter battery monitoring! This means that the starter battery can be discharged if a device with high power consumption is used for a long period!

**Operating mode 3
via national network with 230 V ~**

If the 230 V ~ national network fails, the power inverter is automatically switched to operating mode 1.

Operation with Saphir vario, Saphir compact or consumer via the socket

The ElektrikSet (electrical kit), the KlimaSet (air conditioning kit), the AutarkSet (autonomy kit) and the SwitchboxSet (switchbox kit) are required to connect the power inverter to the on-board power supply, the air conditioning unit and the socket.

The air conditioning unit (Saphir vario or Saphir compact) can be directly operated, or an external device can be operated via the socket.

Switching over takes place using the control panel in the AutarkSet.

- **Position \odot/\otimes switches off.**
The air conditioning unit and the power inverter are switched on and off in this position using the remote handset.

See section "Operating with a Saphir vario or Saphir compact" for operating mode description.

- **Position \cup switches** to operation of a consumer via the socket.

See section "Operating a consumer via the socket" for operating mode description.

Technical Data

Dimensions

(L x W x H)
300 x 160 x 72 mm

Weight

Approx. 2.0 kg

Protection class

IP20

Input voltage

10.5 V to 14.8 V DC voltage (auxiliary battery)

Output power

1000 W at an ambient temperature of 45 °C
(continuous operation) with overload protection

Output voltage

230 V ± 5 % AC voltage (sine wave)

Output frequency

50 Hz

Power consumption with AC/DC converter switched on without load

approx. 1.8 A

with load

up to 100 A

Efficiency with nominal output of 1000 W

approx. 90 %

Protection functions

Overtemperature, overvoltage/undervoltage at input,
overload shut-off at output

Deployment range

-20 °C to +55 °C

Fuse

T 6.3 A

Certification

The Truma TG 1000 sinus power inverter has been checked for electrical safety in accordance with EN 60335 part 1 and 60335-2-29 and complies with EMC directive 89/336/EEC and directive 72/245/EEC, with annexes 2004/104/EC and 2005/83/EC and bears the type approval number: e1 03 4700



Right to effect technical modifications reserved!

Manufacturer's terms of warranty

1. Case of warranty

The manufacturer grants a warranty for malfunctions in the appliance which are based on material or production faults. In addition to this, the statutory warranty claims against the seller remain valid.

A claim under warranty shall not pertain:

- for parts subject to wear and in cases of natural wear and tear,
- as a result of using parts that are not original Truma parts in the units,
- as a consequence of failure to respect Truma instructions for installation and use,
- as a consequence of improper handling,
- as a consequence of improper transport packing, not arranged by Truma.

2. Scope of warranty

The warranty is valid for malfunctions as stated under item 1, which occur within 24 months after conclusion of the purchase agreement between the seller and the final consumer. The manufacturers will make good such defects by subsequent fulfilment, i.e. at their discretion either by repair or replacement. In the event of manufacturers providing service under warranty, the term of the warranty shall not recommence anew with regard to the repaired or replaced parts; rather, the old warranty period shall continue to run. More extensive claims, in particular claims for compensatory damages by purchasers or third parties, shall be excluded. This does not affect the rules of the product liability law.

The manufacturer shall bear the cost of employing the Truma customer service for the removal of a malfunction under warranty – in particular transportation costs, travelling expenses, job and material costs, as long as the service is carried out in Germany. The warranty does not cover customer service work in other countries.

Additional costs based on complicated removal and installation conditions of the appliance (e.g. removal of furniture or parts of the vehicle body) do not come under warranty.

3. Raising the case of warranty

The manufacturer's address is:
Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG,
Wernher-von-Braun Strasse 12,
85640 Putzbrunn.

In Germany, always notify the Truma Service Centre if problems are encountered; in other countries the relevant service partners should be contacted (see Truma Service Booklet or www.truma.com). Any complaints are to be described in detail. In addition, the properly completed guarantee certificate is to be presented, or the factory number of the unit and the date of purchase given.

To avoid transport damage, the device may only be dispatched after agreement with the Truma Service Centre in Germany or with the particular service partner concerned abroad. The risk for possible transport damage will otherwise be borne by the consignor.

If it is a case of warranty, the factory shall bear the cost for the delivery to the factory and the cost for returning the appliance to the customer. If the damage is deemed not to be a warranty case, the manufacturer shall notify the customer and shall specify repair costs which shall not be borne by the manufacturer; in this case, the customer shall also bear the shipping costs.

Selecting a location

The power inverter should preferably be installed in the vicinity of the auxiliary battery in order keep the 12 V connecting cable as short as possible.

The power inverter must be installed in a horizontal position, and must not be screwed to the wall of the vehicle (suspended).


The installation site must provide adequate air circulation within a larger area (interior of vehicle, garage etc.). Air for cooling the power converter enters via the ventilation slots in the cover, and air leaves the inverter via the front (terminal strip). There must be clearance of at least 20 cm around the air inlet and outlet.

The installation site must not heat up to more than 55° C due to the heat generated by the power converter and other heat sources (risk of overheating, malfunction).

Installation in confined and/or closed spaces can cause the power inverter to overheat due to inadequate cooling.

Installation

The power inverter must be installed in compliance with VDE 0100, part 721 or prIEC 60364-7-721.

 Ensure that no voltage is present when the power inverter is connected.

The equipment is attached at the side using the two provided screws (depending on the surface, use different suitable screws to secure the equipment properly if necessary).

The electrical kit is needed to make the electrical connection of the TG 1000 sinus power inverter in all cases. One or more additional cable sets are required depending on the purpose of use (see table).


Possible combinations of the TG 1000 sinus and the different cable sets

	TG 1000 sinus	ElektrikSet	KlimaSet	AutarkSet	SwitchboxSet
No connecting cable included	x				
Connection to electrical on-board system of vehicle	x	x*			
Intelligent operation of Saphir vario or Saphir compact air conditioning system	x	x*	x		
230 V supply via a socket	x	x*		x	
Operation of Saphir vario, Saphir compact or consumer via a socket	x	x*	x	x	x

* The D+ InverterSet may also be required for vehicles with a negative, non-loadable D+ signal.

A connecting diagram and a description of the connection are provided with the respective kit.

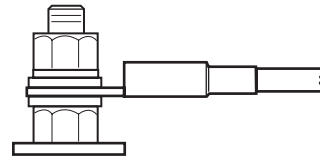
Electrical connection

 **Failure to install the equipment properly (e.g. 12 V cable with a cross-section that is too small, inadequate connections etc.) may cause the cables or contacts to overheat. Risk of fire!**

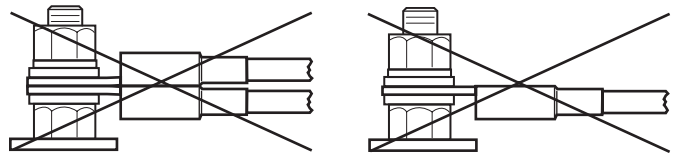
Only one cable must be connected to each of the +12 V (h) and -12 V (l) connecting bolts of the power inverter, with the crimped side on top.

The connection to the power inverter connecting bolts must be made in the order nut, washer, battery connection ring eye, washer, securing washer, nut. The nut tightening torque is 11 to 15 Nm.

Risk of polarity inversion: Please ensure that the polarity is correct when the battery cables are connected!



Connecting two cables or making the connection with the crimped side underneath is not permitted for technical safety reasons.




The 230 V electrical connection must always be made by an expert (in accordance with VDE 0100, part 721 or prIEC 60364-7-721, for example, in Germany). The instructions shown here do not constitute a request for non-experts to make the electrical connection, but serve as additional information for an expert who is employed to do the work!

Connecting the 230 V output (c) to the existing 230 V distributor in the vehicle is not permitted! The connection must be made separately.

The connecting cables and plugs must not be subjected to force (strain relief). All cables must be securely attached and must not become loose or disconnected due to vibration – otherwise risk of fire!

All cables must be secured at a distance of approx. 5 – 20 cm from the connection to the power inverter in the vehicle (e. g. with cable clamps) in order to prevent vibration and strain.

 The 12 V cables must be routed separately from the 230 V cables (empty tube). Please pay attention to chafing protection when routing the cables.

Informations concernant la sécurité

! Seul un spécialiste est autorisé à procéder à des réparations.

La puissance de l'alternateur doit être d'au moins 110 A pour une alimentation en courant suffisante d'un climatiseur Truma Saphir vario ou Saphir compact.

L'utilisation est réservée uniquement aux conditions suivantes :

- Sur des batteries à la tension nominale indiquée dans des systèmes installés à poste fixe. (respecter la capacité minimale de batterie de 90 Ah).
- Pour l'alimentation d'un appareil fonctionnant sur la tension du secteur jusqu'à la puissance électrique maximale indiquée de 1000 W.
- Être sûr qu'un seul consommateur (1000 W maximum) est raccordé. **Ne pas faire fonctionner plusieurs consommateurs parallèlement.** Ne pas utiliser de multiprise. Couper le courant sur les 2 pôles (L et N) en cas d'utilisation de commutateurs de secteur.
- À l'intérieur de locaux protégés contre l'eau, l'humidité, la poussière et les gaz de batteries agressifs, ainsi que dans un environnement ne produisant pas de condensation.

! Ne jamais utiliser l'appareil dans des endroits présentant un risque d'explosion de gaz ou de poussière.

- La température ambiante doit se trouver dans la plage d'utilisation autorisée.
- Les ouvertures de ventilation sur le couvercle et la façade (barre de connexion) doivent être libres et non obturées par des bagages, serviettes, vêtements etc.

Vérifier régulièrement les câbles conducteurs de tension à la recherche de cassures, connexions desserrés etc.

L'appareil doit être séparé de toutes les connexions lors de travaux de soudage électrique et de travaux sur l'installation électrique.

Il est interdit d'ouvrir l'appareil (même séparé de la batterie, des tensions dangereusement élevées peuvent encore se produire).

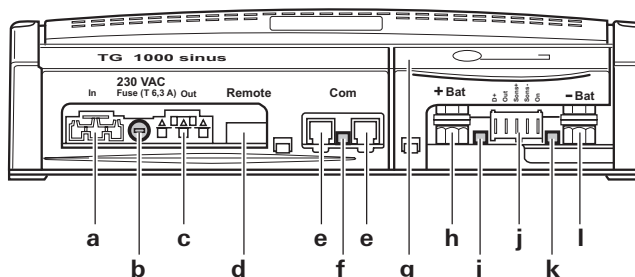
Maintenir les enfants à distance du convertisseur !

Utilisation prévue

Le convertisseur TG 1000 sinus a été développé pour le fonctionnement d'un climatiseur Truma (par exemple Saphir vario ou Saphir compact) ou d'un autre consommateur jusqu'à 1000 W de puissance absorbée.

À partir d'une tension continue de 12 V, le convertisseur génère une tension alternative de 230 V ~ (sinusoïdale).

Connexions



- a** = connexion tension d'entrée 230 V ~ secteur via douille 3 pôles (Wago)
- b** = fusible T 6,3 A (remplacement uniquement contre un fusible de construction identique)
- c** = connexion tension de sortie 230 V ~ via fiche 3 pôles (Wago)
- d** = Remote (connexion accessoire de pièce de commande)
- e** = prise Com (fiche de communication RJ 10) pour le climatiseur
- f** = DEL (ordre de marche)
- g** = recouvrement (pour ouvrir le couvercle de la barre de connexions sur la commande, le presser et le déverrouiller)
- h** = boulon de connexion (M8) du pôle « plus » de la batterie complémentaire
- i** = DEL (mode de fonctionnement sur secteur)
- j** = fiche 5 pôles (5 x fiches plates 6,3 mm) affectation des broches de la gauche vers la droite :
 - D+ = signal 12 V de l'alternateur lorsque le moteur du véhicule tourne
 - Out = sortie 12 V max. 1 A, par exemple pour un relais externe, dépend de la broche 5 « on »
 - Sens+ = connexion pour le pôle « plus » de la batterie de démarrage (surveillance de la tension de batterie)
 - Sens- = connexion pour le pôle « moins » de la batterie de démarrage (surveillance de la tension de batterie inférieure)
 - On = entrée 12 V pour la mise en marche du convertisseur lorsque ni le kit climatisation ni le kit autarcie n'est utilisé (met la sortie 12 V sur « out »)
- k** = DEL (défaillance)
- l** = boulon de connexion (M8) du pôle « moins » de la batterie complémentaire

Fonctionnement avec un Saphir vario ou un Saphir compact

Le ElektrikSet (kit électricité) et le KlimaSet (kit climatisation) sont nécessaires pour la connexion du convertisseur au réseau électrique de bord.

Le convertisseur détecte automatiquement la tension présente et commute automatiquement entre le courant secteur (230 V) et la batterie (12 V).

i Le convertisseur est piloté par le système électronique du climatiseur après la mise en marche du climatiseur. Le climatiseur vérifie les états du convertisseur et de l'alimentation électrique raccordée selon des intervalles de temps brefs (borne D+ de l'alternateur, batterie de démarrage, batterie complémentaire et secteur).

Fonction automatique de protection contre la décharge de la batterie de démarrage (déconnexion si < 11,7 V) et la décharge profonde de la batterie complémentaire (déconnexion si < 10,8 V).

États de fonctionnement possibles

Pour la description détaillée des états de fonctionnement, voir le mode d'emploi du climatiseur.

**État de fonctionnement 1 (EF 1)
via la batterie complémentaire en 12 V**
(moteur du véhicule arrêté, D+ de l'alternateur = 0 V).

**État de fonctionnement 2 (EF 2)
via l'alternateur en 12 V**
(moteur du véhicule en marche, l'alternateur fournit du 12 V à D+)

**État de fonctionnement 3 (EF 3)
via secteur en 230 V ~**

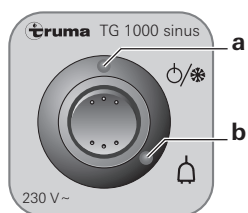
Paliers de refroidissement possibles dans les différents états de fonctionnement

	EF 1	EF 2	EF 3
Saphir compact	Fonctionnement ventilateur possible	Fonctionnement intégral possible	Fonctionnement intégral possible
Saphir vario	Le mode de rafraîchissement est possible selon le palier bas. Le mode de ventilation est également possible.	Le mode de rafraîchissement est possible selon le palier bas / moyen. Le mode de ventilation est également possible.	Fonctionnement intégral possible

Fonctionnement d'un consommateur via la prise de courant

Le ElektrikSet (kit électricité) et le AutarkSet (kit autarcie) sont nécessaires pour la connexion du convertisseur au réseau électrique de bord et à la prise de courant.

Pour le fonctionnement d'un appareil 230 V externe (jusqu'à 1000 W), le connecter au convertisseur via la prise de courant. Le convertisseur est mis en marche et arrêté à l'aide de la pièce de commande du AutarkSet.



**Position $\text{⏻}/\text{⚡}$ =
arrêt / climatiseur***

Position 🔔 = marche

a = DEL rouge, « panne »

b = DEL verte « fonctionnement »

(* en cas de fonctionnement d'un Saphir vario ou d'un Saphir compact, le convertisseur se met automatiquement en marche dans cette position)

⚠ Ne jamais connecter plus d'un consommateur au convertisseur. L'utilisation de multiprises est interdite.

i En position « marche », la batterie complémentaire se décharge (environ 1,8 A), même si aucun consommateur n'est connecté.

**État de fonctionnement 1
via la batterie complémentaire en 12 V**
(moteur du véhicule arrêté, D+ de l'alternateur = 0 V).

Le convertisseur s'arrête (la DEL rouge s'allume) dans les cas suivants :

- surcharge thermique ;
- surtension ou sous-tension de la batterie (batterie complémentaire < 10,5 V)
- fonctionnement secteur 230 V ~ (commutation prioritaire du secteur)

**État de fonctionnement 2
via l'alternateur en 12 V**
(moteur du véhicule en marche, l'alternateur fournit D+ en 12 V)

Le convertisseur s'arrête (la DEL rouge s'allume) dans les cas suivants :

- surcharge thermique ;
- surtension ou sous-tension de la batterie (batterie complémentaire < 10,5 V)
- fonctionnement secteur 230 V ~ (commutation prioritaire du secteur)

⚠ Pas de surveillance de la batterie de démarrage. Cela signifie que la batterie peut se décharger en cas de fonctionnement prolongé d'un appareil à forte consommation de courant.

**État de fonctionnement 3
via secteur en 230 V ~**

En cas de panne du secteur 230 V ~, le convertisseur est automatiquement mis dans l'état de fonctionnement 1.

Fonctionnement avec Saphir vario ou Saphir compact ou d'un consommateur via la prise de courant

Le ElektrikSet (kit électricité), le KlimaSet (kit climatisation), le AutarkSet (kit autarcie) et le SwitchboxSet (kit switchbox) sont nécessaires pour la connexion du convertisseur au réseau électrique de bord, au climatiseur et à la prise de courant.

Il est possible de faire fonctionner directement le climatiseur (Saphir vario ou Saphir compact) ou un appareil externe (via la prise de courant).

La commutation a lieu avec la pièce de commande du AutarkSet :

– **Position $\text{⏻}/\text{⚡}$ arrêt.**

Dans cette position, le climatiseur est mis en marche ou éteint en même temps que le convertisseur au moyen de la télécommande.

États de fonctionnement : conformément à la description sous « Fonctionnement avec un Saphir vario ou un Saphir compact ».

– **Position 🔔 commutation dans le mode d'un consommateur via la prise de courant.**

États de fonctionnement : conformément à la description sous « Fonctionnement d'un consommateur via la prise de courant ».

Dimensions

(L x l x H)

300 x 160 x 72 mm

Poids

Env. 2,0 kg

Type de protection

IP20

Tension d'entrée

10,5 V...14,8 V de tension continue (batterie complémentaire)

Puissance de sortie

1000 W à 45 °C de température ambiante (fonctionnement continu) avec protection contre les surcharges.

Tension de sortie

230 V \pm 5 % de tension alternative (sinus)

Fréquence de sortie

50 Hz

Consommation de courant lorsque le transducteur

AC/DC est en marche sans charge

env. 1,8 A

avec charge

jusqu'à 100 A

Degré de rendement à puissance nominale de 1000 W

env. 90 %

Fonctions de protection

surtempérature, surtension et sous-tension sur l'entrée, déconnexion de surcharge sur la sortie

Plage d'utilisation

-20 °C...+55 °C

Fusible

T 6,3 A

Homologation

La sécurité électrique du convertisseur Truma TG 1000 sinus a été contrôlée selon EN 60335 partie 1 et EN 60335-2-29 et répond à la directive CEM 89/336/CEE et à la directive 72/245/CEE, avec les compléments 2004/104/CE et 2005/83/CE et porte le numéro d'autorisation de type e1 03 4700



Sous réserve de modifications techniques !

1. Cas de garantie

Le fabricant concède une garantie pour des carences de l'appareil imputables à des défauts du matériau ou de la fabrication. En outre, le recours légal en garantie auprès du vendeur reste valable.

La garantie ne s'applique plus :

- pour les pièces d'usure et en cas d'usure naturelle,
- suite à l'utilisation de pièces autres que des pièces originales Truma dans les appareils,
- en cas de non-respect des instructions de montage et du mode d'emploi Truma,
- en cas d'utilisation non conforme,
- en cas d'emballage de transport inapproprié et non ordonné par Truma.

2. Prestations de garantie

La garantie couvre les carences dans le sens de l'article 1, se manifestant dans les 24 mois suivant la conclusion du contrat d'achat entre le vendeur et l'utilisateur. Le fabricant procédera à la remise en ordre de tels défauts, c'est-à-dire au choix par la livraison d'un appareil de rechange ou par une réparation. Si le fabricant réalise une prestation de garantie, le délai de garantie concernant les pièces réparées ou remplacées ne recommence pas du début, l'ancien délai continue à courir. Des prétentions plus poussées, en particulier des prétentions à dommages-intérêts de l'acheteur ou d'un tiers, sont exclues. Les dispositions de la législation sur la responsabilité sur le produit ne sont pas mises en cause.

Les frais de mise à contribution du service après-vente usine Truma pour remédier à une carence couverte par la garantie, en particulier les frais de transport, de manutention, de main-d'oeuvre et de matériel, sont à la charge du fabricant, pour autant que le SAV intervient sur le territoire de la République Fédérale d'Allemagne. La garantie ne couvre pas les interventions de service après-vente dans les autres pays.

Des frais supplémentaires dus à des difficultés de dépose et de repose de l'appareil (par ex. démontage et remontage de meubles ou de parties de la carrosserie) ne sont pas reconnus en tant que prestation de garantie.

3. Invocation du cas de garantie

Les coordonnées du fabricant sont les suivantes :
Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG,
Wernher-von-Braun-Straße 12,
85640 Putzbrunn.

En Allemagne, toujours appeler le centre de SAV Truma en cas de dysfonctionnement. Dans les autres pays, les partenaires de service après-vente correspondants se tiennent à disposition (voir livret de service Truma ou www.truma.com). Toutes les réclamations doivent être signifiées avec de plus amples précisions. En outre, vous devez présenter votre justificatif de garantie rempli en bonne et due forme ou bien indiquer le numéro de fabrication de l'appareil, ainsi que sa date d'achat.

Pour éviter les dommages dus au transport, l'appareil ne peut être expédié qu'après concertation de la centrale de service Truma en Allemagne ou du partenaire de service correspondant à l'étranger. Faute de quoi l'expéditeur supportera le risque d'éventuels dégâts dus au transport.

Dans le cas de garantie, l'usine prend en charge les frais d'envoi dans les deux sens. Sinon, l'usine en avise le client et lui communique le montant du coût de la réparation qu'il devra supporter; dans ce cas, les frais d'expédition sont également à la charge du client.

Choix de l'emplacement

Le convertisseur doit être monté de préférence à proximité de la batterie complémentaire afin de garder le câble d'alimentation 12 V court.

Le convertisseur doit être monté couché (à l'horizontale), il est interdit de le visser à la paroi du véhicule (suspendu).

L'emplacement du montage doit être choisi de manière à assurer une circulation d'air suffisante par rapport à un local de grande taille (intérieur du véhicule, garage, etc.). Pour le refroidissement du convertisseur, l'entrée d'air est assurée via les ouïes de ventilation sur le couvercle, la sortie d'air en façade (barre de connexion). L'espace libre au-dessus de l'entrée et de la sortie d'air doit être d'au moins 20 cm.

Les émissions de chaleur du convertisseur et les autres sources de chaleur ne doivent pas faire monter la température de l'emplacement de montage à plus de 55 °C (risque de surchauffe et de dysfonctionnement).

Le montage dans un local exigu et/ou fermé peut provoquer un défaut de refroidissement et donc une surchauffe du convertisseur.

Montage

Le montage du convertisseur doit être réalisé selon la norme VDE 0100, partie 721 ou prIEC 60364-7-721.

 S'assurer de l'absence de tension lors de la connexion du convertisseur.

La fixation est latérale avec les deux vis jointes (en fonction du support, utiliser le cas échéant d'autres vis plus appropriées pour une fixation sûre).

Le kit électrique est toujours nécessaire pour la connexion électrique du convertisseur TG 1000 sinus. Un ou plusieurs kits de câbles sont nécessaires en plus selon l'utilisation (voir tableau).


Possibilités de combinaison convertisseur TG 1000 sinus et des différents kits de câbles

	TG 1000 sinus	ElektrikSet	KlimaSet	AutarkSet	SwitchboxSet
Aucun câble de connexion n'est fourni	x				
Intégration au système électrique de bord du véhicule	x	x*			
Fonctionnement intelligent de la climatisation Saphir vario ou Saphir compact	x	x*	x		
Prélèvement 230 V via une prise de courant	x	x*		x	
Fonctionnement du Saphir vario ou Saphir compact ou d'un consommateur via une prise de courant	x	x*	x	x	x

* Le kit « inverseur D+ » est le cas échéant nécessaire pour les véhicules avec un signal D+ négatif inapte à supporter une charge.

Un schéma de connexion et une description de la connexion sont joints au kit correspondant.

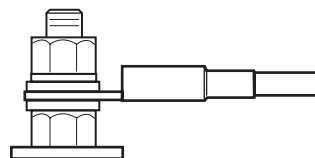
Connexion électrique

 **Risque de surchauffe des câbles ou des contacts en cas d'installation impropre (par exemple câbles 12 V de section trop petite, connexions insuffisantes etc.). Risque d'incendie.**

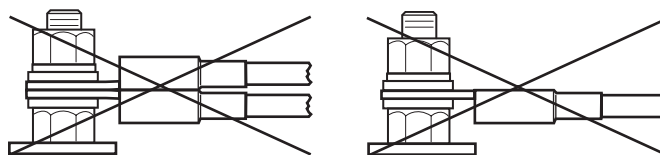
Il faut connecter **seulement un câble** sur chacune des vis de connexion +12 V (h) et -12 V (l) du convertisseur avec le côté serti vers le haut.

La connexion aux vis de connexion du convertisseur doit être effectuée dans l'ordre suivant : écrou, rondelle, cosse à œillet de connexion de batterie, rondelle, rondelle d'arrêt, écrou. Le couple de serrage de l'écrou est de 11...15 Nm.

Risque d'inversion de polarité : veiller à la bonne polarité lors de la connexion des câbles de batterie !



Pour des raisons techniques de sécurité, il est interdit de connecter deux câbles ainsi que de faire une connexion avec le côté serti vers le bas.




Seul un spécialiste est autorisé à réaliser la connexion électrique 230 V (en Allemagne par exemple selon la norme VDE 0100, partie 721 ou prIEC 60364-7-721). Les consignes mentionnées ici ne sont pas une invitation à des amateurs pour qu'ils établissent eux-mêmes la connexion électrique. Il s'agit d'une information supplémentaire destinée au spécialiste mandaté pour cette tâche.


L'intégration de la sortie 230 V (c) à la distribution 230 V présente dans le véhicule est interdite. La connexion doit avoir lieu à part.

Les câbles d'alimentation et les fiches ne doivent être soumis à aucune force (décharge de traction). Tous les conducteurs doivent être fixés avec fiabilité. Les chocs ne doivent pas les desserrer ou les détacher. Risque d'incendie.

Afin d'éviter des vibrations et des sollicitations par traction, tous les conducteurs doivent être fixés au véhicule (par exemple avec des brides de câble) à environ 5 à 20 cm de la connexion du convertisseur.

 Poser les câbles 12 V séparément des conducteurs 230 V (gaine ICT). Lors de leur pose, veiller à ce que les câbles soient protégés des frottements.


Avvertenze di sicurezza

 Eventuali riparazioni devono essere eseguite solamente da personale qualificato!

Per alimentare adeguatamente un condizionatore Saphir vario o Saphir compact di Truma, la potenza dell'alternatore deve essere pari ad almeno 110 A.

L'apparecchio può essere utilizzato esclusivamente alle seguenti condizioni:

- Con batterie della tensione nominale indicata in sistemi a installazione fissa (capacità minima batterie 90 Ah).
- Per l'alimentazione di apparecchi collegati alla rete fino alla potenza elettrica massima indicata di 1000 W.
- Quando si è accertato che è collegata solamente un'utenza (max. 1000 W). **Non far funzionare in parallelo più utenze.** Non utilizzare prese multiple. In caso di utilizzo di commutatori di rete, i 2 poli (L e N) devono essere staccati.
- In locali, protetto contro acqua, umidità, polvere e gas aggressivi di batterie nonché in ambiente privo di condensa.

 Non utilizzare mai l'apparecchio in luoghi a rischio di esplosione dovuta a gas o polveri.

- Se la temperatura ambiente rientra nel campo d'impiego consentito.
- Se i fori di ventilazione sul coperchio e sul lato frontale (basetta) sono liberi e non sono ostruiti da bagagli, asciugamani o abiti ecc.

Verificare periodicamente l'assenza di rotture, connessioni lasche ecc. dei cavi sotto tensione.

In caso di saldature elettriche e lavori all'impianto elettrico, staccare tutti i collegamenti dell'apparecchio.

Non aprire l'apparecchio (alte tensioni pericolose possono essere presenti anche dopo aver scollegato la batteria).

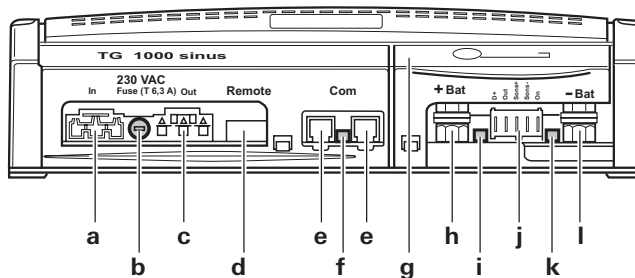
Tenere l'invertitore lontano dalla portata dei bambini!

Scopo d'impiego

L'invertitore TG 1000 sinus è stato progettato per il funzionamento dei condizionatori Truma (Saphir vario o Saphir compact) o di altre utenze fino a 1000 W di potenza elettrica assorbita.

L'invertitore genera una tensione alternata di 230 V ~ (seno) partendo da una tensione continua di 12 V.

Collegamenti



- a** = Connessione tensione in ingresso 230 V ~ dalla rete locale tramite connettore a 3 poli (Wago)
- b** = fusibile T 6,3 A (sostituibile solo con prodotti dello stesso tipo)
- c** = Connessione tensione in uscita 230 V ~ tramite spina tripolare (Wago)
- d** = remote (collegamento quadro di comando-accessori)
- e** = collegamento Com (comunicazione - connettore RJ 10) al condizionatore
- f** = LED (standby)
- g** = Coperchio (per sbloccare e aprire, premere lo sportello della morsetteria sulla centralina di comando)
- h** = Vite di connessione (M8) per polo positivo batteria supplementare
- i** = LED (funzionamento con rete locale)
- j** = Connettori a 5 poli (5 spine piatte da 6,3 mm) occupazione connettori da sinistra a destra:
 - D+ = Segnale 12 V proveniente dall'alternatore con motore veicolo in moto
 - Out = Uscita 12 V max. 1 A, p.es. per relè esterno, si comporta come pin 5 «On»
 - Sens+ = collegamento per il polo positivo della batteria di avviamento (controllo della tensione batteria)
 - Sens- = collegamento per il polo negativo della batteria di avviamento (controllo della tensione batteria inferiore)
 - On = Ingresso a 12 V per l'accensione dell'invertitore, quando non vengono utilizzati né il kit Condizionamento, né il kit Autonomia (commuta l'uscita a 12 V «out»)
- k** = LED (guasto)
- l** = Vite di connessione (M8) per polo negativo batteria supplementare

Funzionamento con un Saphir vario o Saphir compact

Per collegare l'invertitore alla rete di bordo e al condizionatore, sono necessari gli accessori ElektrikSet (set elettricità) e KlimaSet (set condizionamento).

L'invertitore riconosce automaticamente la tensione presente ed effettua la commutazione tra rete locale (230 V) e batteria (12 V) in modo autonomo.

i L'invertitore viene attivato dopo che la centralina elettronica del condizionatore ha provveduto ad accendere il condizionatore. Il condizionatore verifica, a brevi intervalli di tempo, gli stati dell'invertitore e dell'alimentazione elettrica collegata (D+ dell'alternatore, batteria di avviamento, batteria supplementare e rete locale).

Funzione di protezione automatica prima che la batteria di avviamento si scarichi (spegnimento ad una tensione < 11,7 V) e che la batteria supplementare arrivi al completo esaurimento (spegnimento ad una tensione < 10,8 V)!

Stati di funzionamento possibili

Per una descrizione dettagliata degli stati di funzionamento, leggere le istruzioni per l'uso del condizionatore.

Stato di funzionamento 1 (BZ 1) tramite la batteria supplementare con 12 V
(motore veicolo spento, D+ dell'alternatore = 0 V).

Stato di funzionamento 2 (BZ 2) tramite l'alternatore con 12 V
(con motore veicolo acceso, l'alternatore fornisce D+ = 12 V)

Stato di funzionamento 3 (BZ 3) tramite rete locale a 230 V ~

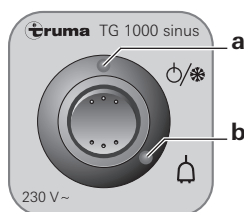
Modalità di raffreddamento possibili per i singoli stati di funzionamento

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
Saphir compact	Funzionamento ventilatore possibile	Funzionamento a pieno regime possibile	Funzionamento a pieno regime possibile
Saphir vario	Modalità di raffreddamento al livello basso e funzionamento del ventilatore possibili	Modalità di raffreddamento al livello basso / medio e funzionamento del ventilatore possibili	Funzionamento a pieno regime possibile

Funzionamento di un'utenza tramite presa di corrente

Per collegare l'invertitore alla rete di bordo e alla presa, sono necessari gli accessori ElektrikSet (set elettricità) e AutarkSet (set autonomia).

Per il funzionamento di un apparecchio esterno a 230 V (fino a 1000 W), questo viene collegato all'invertitore tramite la presa. L'invertitore si accende e si spegne con il quadro di comando del AutarkSet.



Posizione = Off / condizionatore*

Posizione = On

a = LED rosso, «guasto»

b = LED verde «in funzione»

(* durante il funzionamento di un Saphir vario o Saphir compact, in questa posizione l'invertitore si accende automaticamente)

⚠ Collegare sempre una sola utenza all'invertitore! non è consentito utilizzare prese multiple!

i Nella posizione «ON», la batteria supplementare si scarica (1,8 A circa) anche se non sono collegate utenze.

Stato di funzionamento 1 tramite la batteria supplementare con 12 V
(motore veicolo spento, D+ dell'alternatore = 0 V)

L'invertitore si spegne (LED rosso acceso) quando:

- sovraccarico termico
- sovra o sottotensione della batteria (la tensione della batteria supplementare è < 10,5 V)
- funzionamento di rete a 230 V ~ (inserzione prioritaria di rete)

Stato di funzionamento 2 tramite l'alternatore con 12 V
(con motore veicolo acceso, l'alternatore fornisce D+ = 12 V)

L'invertitore si spegne (LED rosso acceso) quando:

- sovraccarico termico
- sovra o sottotensione della batteria (la tensione della batteria supplementare è < 10,5 V)
- funzionamento di rete a 230 V ~ (inserzione prioritaria di rete)

⚠ Nessun controllo della batteria di avviamento! Ciò significa che, in caso di funzionamento prolungato di un apparecchio con maggiore assorbimento di corrente, la batteria di avviamento può scaricarsi!

Stato di funzionamento 3 tramite rete locale con 230 V ~

In caso di interruzione della rete locale a 230 V ~, l'invertitore si attiva automaticamente nello stato di funzionamento 1.

Funzionamento con Saphir vario e Saphir compact o di un'utenza tramite presa di corrente

Per collegare l'invertitore alla rete di bordo, al condizionatore e alla presa sono necessari gli accessori ElektrikSet (set elettricità), KlimaSet (set condizionamento), AutarkSet (set autonomia) e SwitchboxSet (set switchbox).

Si può far funzionare direttamente il condizionatore (Saphir vario e Saphir compact) o – tramite la presa – un apparecchio esterno.

La commutazione avviene con il quadro di comando del AutarkSet:

– **Posizione spegnimento.** In questa posizione, il condizionatore (insieme all'invertitore) si accende o spegne con il telecomando.

Stati di funzionamento come descritti per «Funzionamento con un Saphir vario o Saphir compact».

– **Posizione commutazione nel funzionamento di un'utenza tramite presa di corrente.**

Stati di funzionamento come descritti in «Funzionamento di un'utenza tramite presa di corrente».

Dati tecnici

Dimensioni

L x P x A.:

300 x 160 x 72 mm

Peso

ca. 2,0 kg

Tipo di protezione

IP20

Tensione d'ingresso

tensione continua 10,5 V...14,8 V (batteria supplementare)

Potenza di uscita

1000 W con temperatura ambiente di 45 °C (funzionamento continuo) con protezione contro i sovraccarichi

Tensione d'uscita

tensione alternata 230 V ± 5 % (seno)

Frequenza di uscita

50 Hz

Corrente assorbita con convertitore AC/DC

senza carico

1,8 A circa

con carico

fino a 100 A

Rendimento alla potenza nominale 1000 W

ca. 90 %

Funzioni di protezione

sovratemperatura, sovra/sottotensione all'ingresso,

interruttore di sovraccarico sull'uscita

Campo d'impiego

-20 °C...+55 °C

Fusibile

T 6,3 A

Omologazione

L'inverter Truma TG 1000 sinus è omologato per sicurezza elettrica secondo le norme EN 60335 Parte 1 e EN 60335-2-29 e soddisfa la direttiva EMC 89/336/CEE e la direttiva 72/245/CEE con le relative integrazioni 2004/104/CE e 2005/83/CE e reca il numero di omologazione: e1 03 4700



Con riserva di modifiche tecniche!

Dichiarazione di garanzia della Casa Truma

1. Evento di garanzia

La Casa riconosce la garanzia per guasti dell'apparecchio, dovuti a difetti di materiale o di produzione. Restano inalterati i diritti di garanzia legali da far eventualmente valere nei confronti del venditore.

Non si presta alcuna garanzia:

- in caso di pezzi soggetti ad usura e in caso di logoramento naturale dovuto all'uso,
- in seguito all'utilizzo negli apparecchi di parti di ricambio non originali Truma,
- a seguito dell'inosservanza delle istruzioni d'uso e di montaggio Truma,
- a seguito di un utilizzo improprio,
- a seguito di un imballaggio per il trasporto improprio e non autorizzato da Truma.

2. Campo di applicazione della garanzia

La garanzia vale per difetti di cui alla cifra 1, che si verificano nel giro di 24 mesi dalla stipulazione del contratto di acquisto tra il venditore e il consumatore finale. Il costruttore rimedierà a tali guasti riparandoli, ma potrà decidere se effettuare una riparazione o una sostituzione. Nel caso in cui il costruttore decida di prestare garanzia, il periodo di garanzia, relativamente al pezzo riparato o sostituito, non avrà inizio dal momento della riparazione o sostituzione, bensì sarà valido il vecchio periodo di garanzia. Si escludono ulteriori rivendicazioni, in particolare richieste di risarcimento danni da parte dell'acquirente o terzi. Restano salve le norme della legge sulla responsabilità di prodotto.

I costi del servizio di assistenza Truma, intervenuto per eliminare il difetto in garanzia, – in particolar modo i costi di trasporto, di percorso, di lavoro e di materiale – vanno a carico della Casa, se il servizio di assistenza interviene all'interno del territorio federale. Gli interventi del servizio di assistenza clienti all'estero non sono coperti dalla garanzia.

Eventuali costi aggiuntivi, dovuti a condizioni difficili di smontaggio e di montaggio dell'apparecchio, es. smontaggio di parti di mobili e di carrozzeria, non possono essere riconosciuti in garanzia.

3. Rivalsa del diritto di garanzia

L'indirizzo del produttore è il seguente:

Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG,
Wernher-von-Braun-Straße 12,
85640 Putzbrunn.

In Germania, in caso di guasti occorre rivolgersi, in linea di principio, al centro di assistenza Truma; negli altri paesi, sono disponibili i rispettivi partner per l'assistenza (v. opuscolo centri di assistenza Truma o il sito www.truma.com). I reclami devono essere descritti con precisione. Inoltre, occorre presentare il documento di garanzia debitamente compilato o indicare il numero di serie e la data di acquisto della stufa.

Per evitare danni durante il trasporto, l'apparecchio può essere spedito solo previo accordo con la sede centrale del servizio di assistenza Truma per la Germania o con il partner addetto all'assistenza all'estero. In caso contrario, il mittente si assume il rischio di eventuali danni dovuti al trasporto.

In caso di garanzia lo stabilimento rileva i costi per la spedizione di andata e di ritorno. Se l'evento di garanzia non si verifica, la Casa trasmette al cliente una segnalazione specifica, indicando i costi di riparazione che la Casa non si assume; in tal caso anche i costi di trasporto vanno a carico del cliente.

Scelta della posizione

Installare l'invertitore preferibilmente in prossimità della batteria supplementare per mantenere breve la linea di collegamento a 12 V.

Installare l'invertitore in piano (in orizzontale), non avvitarlo alla parete del veicolo (non appenderlo)!


Il luogo di montaggio deve essere scelto in modo da consentire una sufficiente circolazione dell'aria verso un ambiente più grande (abitacolo del veicolo, garage ecc.). Per il raffreddamento dell'invertitore, l'aria viene introdotta attraverso feritoie di ventilazione sul coperchio e viene espulsa dal pannello anteriore (basetta). Sopra l'ingresso e l'uscita dell'aria va lasciato uno spazio libero di almeno 20 cm.

La temperatura nel locale di montaggio non deve superare i 55 °C in seguito al calore prodotto dall'invertitore e da altre fonti di calore (pericolo di surriscaldamento e di malfunzionamento).

Il montaggio in spazi ristretti e/o chiusi può portare al surriscaldamento dell'invertitore dovuto all'insufficiente raffreddamento.

Montaggio

Eseguire l'installazione dell'invertitore secondo la norma VDE 0100, parte 721 o prIEC 60364-7-721.

 Assicurarsi che sull'invertitore non siano presenti tensioni al momento del collegamento.


Il fissaggio avviene di lato utilizzando le due viti in dotazione (a seconda del fondo, servirsi eventualmente di altre viti più idonee a garantire un fissaggio sicuro).

Per il collegamento elettrico dell'invertitore TG 1000 sinus occorre sempre il kit Elettricità. A seconda dello scopo d'uso, sono inoltre necessari anche uno o più set di cavi (v. tabella).

Combinazioni possibili invertitore TG 1000 sinus con i diversi set di cavi

	TG 1000 sinus	ElektrikSet	KlimaSet	AutarkSet	SwitchboxSet
Nessun cavo di collegamento in dotazione	x				
Collegamento all'impianto elettrico di bordo del veicolo	x	x*			
Funzionamento intelligente del condizionatore Saphir vario e Saphir compact	x	x*	x		
Prelievo di 230 V tramite presa di corrente	x	x*		x	
Funzionamento di Saphir vario e Saphir compact o di un'utenza tramite una presa di corrente	x	x*	x	x	x

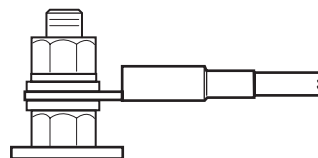
* Per i veicoli con segnale D+ negativo non caricabile può essere necessario anche il kit Commutatore.

 **In caso di installazione impropria (p. es. cavo da 12 V con sezione troppo piccola, collegamenti insufficienti, ecc.), i cavi o i contatti possono surriscaldarsi, con conseguente pericolo d'incendio.**

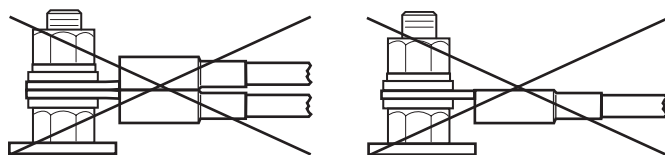
Collegare **un solo cavo** su **ciascuna** vite di connessione +12 V (h) e -12 V (l) dell'invertitore, con il lato crimpato rivolto verso l'alto.

Il collegamento alle viti dell'invertitore deve essere eseguito nell'ordine indicato qui di seguito: dado, rondella, occhio tondo collegamento batteria, rondella, rosetta di sicurezza, dado. La coppia di serraggio del dado è di 11...15 Nm.

Pericolo di inversione della polarità: nel collegare i cavi della batteria, fare attenzione alla corretta polarità!



Per motivi tecnici di sicurezza, non è consentito collegare due cavi, né eseguire il collegamento con il lato crimpato rivolto verso il basso.




Il collegamento elettrico a 230 V deve essere eseguito esclusivamente da un tecnico qualificato (in Germania, ad es., secondo la direttiva VDE 0100, parte 721 o la norma prIEC 60364-7-721). Le note per l'esecuzione del collegamento elettrico qui riportate non sono rivolte a persone inesperte, ma vogliono essere informazioni supplementari per il tecnico incaricato!


Non è consentito collegare l'uscita 230 V (c) alla distribuzione 230 V presente sul veicolo! Il collegamento deve avvenire in maniera separata.

I cavi di collegamento e i connettori non devono essere sottoposti a forze (scarico della trazione). Tutti i cavi devono essere fissati saldamente e non devono allentarsi o staccarsi in seguito a scossoni; in caso contrario, sussiste un pericolo d'incendio!

Tutti i cavi devono essere fissati sul veicolo a una distanza di circa 5 – 20 cm dal collegamento all'invertitore (p. es. con fascette fermacavi) per evitare vibrazioni e trazioni.

 Posare il cavo da 12 V separatamente dalle linee a 230 V (tubo cavo). In fase di posa, proteggere i cavi dallo sfregamento.


Veiligheidsaanwijzingen

 Reparaties mogen alleen door een vakman worden uitgevoerd!

Voor voldoende stroomvoorziening van een Truma airconditioning Saphir vario of Saphir compact dient het vermogen van de dynamo minstens 110 A te bedragen.

Het apparaat mag alleen gebruikt worden:

- Met batterijen met de opgegeven netspanning in vast geïnstalleerde systemen (minimum batterijcapaciteit 90 Ah);
- Voor de stroomvoorziening van een elektrisch apparaat tot het aangegeven maximum vermogen van 1000 W.
- Nadat gecontroleerd is dat slechts één apparaat (max. 1000 W) is aangesloten. **Geen parallelbedrijf met meerdere apparaten.** Geen gebruik van meervoudige stopcontacten. Bij het gebruik van stroomschakelaars moet de beide polen (L en N) van het stroomnet worden gescheiden.
- In ruimtes beschermd tegen water, vocht, stof en agressieve batterijgassen en in een omgeving waar geen condens optreedt.

 Het apparaat mag nooit gebruikt worden op plaatsen waar een gevaar voor gas- of stofexplosies bestaat.

- Wanneer de omgevingstemperatuur binnen de toelaatbare waarden ligt.
- De ventilatieopeningen op het deksel en aan de voorkant (aansluitstrook) zijn vrij gehouden en worden niet bedekt door bagage, handdoeken of kledingstukken enz.

Elektriciteitskabels regelmatig controleren op breuk, losse aansluitingen enz.

Bij elektrisch lassen en werkzaamheden aan de elektriciteitsleidingen, moet het apparaat van alle aansluitingen worden losgekoppeld.

Het apparaat mag niet worden geopend (ook na het afsluiten van de batterij kunnen nog gevaarlijk hoge spanningen optreden).

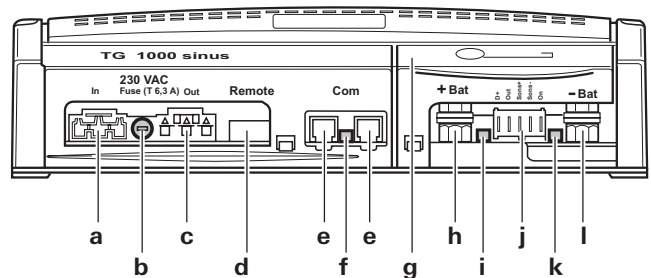
Kinderen uit de buurt van omvormers houden!

Toepassing

De omvormer TG 1000 sinus is ontwikkeld voor het gebruik van een Truma airconditioning (bijv. Saphir vario of Saphir compact) of voor een andere verbruiker tot 1000 W opgenomen elektrisch vermogen.

De omvormer zet 12 V gelijkstroom om in 230 V ~ wisselstroom (sinus).

Aansluitingen



- a** = Aansluiting ingangsspanning 230 V ~ stroomnet via 3 polige contactdoos (Wago)
- b** = Zekering T 6,3 A (alleen vervangen door identieke)
- c** = Aansluiting uitgangsspanning 230 V ~ via 3 polige stekker (Wago)
- d** = Remote (aansluiting toebehoren bedieningsdeel)
- e** = Com-aansluiting (communicatie - stekker RJ 10) voor de airconditioning
- f** = LED (bedrijfsklaar)
- g** = Dekplaat (klep van de aansluitstrook van de besturing open duwen en ontgrendelen)
- h** = Aansluitbout (M8) extra batterij pluspool
- i** = LED (netstroom)
- j** = 5-polige stekker (5 x platte stekker 6,3 mm) stekker-codering van links naar rechts:
 - D+ = 12 V-sigitaal van de dynamo, wanneer de voertuigmotor draait
 - Out = 12 V-uitgang max. 1 A, bijv. voor extern relais, volgens pin 5 „On”
 - Sens+ = aansluiting voor pluspool van de starterbatterij (controle van de batterijspanning)
 - Sens- = aansluiting voor minpool van de starterbatterij (controle van de onderspanning van de batterij)
 - On = 12 V-ingang voor het inschakelen van de omvormer, als de AircroSet noch de AutarkischSet wordt gebruikt (schakelt 12 V-uitgang „Out”).
- k** = LED (storing)
- l** = Aansluitbout (M8) extra batterij minpool

Gebruik van een Saphir vario of Saphir compact

Voor de aansluiting van de omvormer op het boordnet en de airconditioning zijn de ElektrikSet en KlimaSet vereist.

De omvormer herkent automatisch, welke spanning gebruikt wordt en schakelt zelfstandig om tussen netstroom (230 V) en batterij (12 V).

i De omvormer wordt na inschakelen van het airconditioningsysteem door de elektronica van het systeem gestuurd. Het systeem controleert met korte tussenpozen de toestand van de omvormer en de aangesloten stroombron (D+ van de dynamo, starterbatterij, extra batterij en stroomnet).

Automatische beschermfunctie voor ontladen van de starterbatterij (uitschakeling bij < 11,7 V) en diepontlading van de extra batterij (uitschakeling bij < 10,8 V)!

Mogelijke statuses

Voor een uitvoerige beschrijving van de statuses zie gebruiksaanwijzing airconditioning

- **Status 1**
via de extra batterij met 12 V
(voertuigmotor uit, D+ van de dynamo is 0 V).
- **Status 2**
via de dynamo met 12 V
(voertuigmotor loopt, dynamo levert D+ = 12 V)
- **Status 3 (BZ 3)**
via stroomnet met 230 V ~

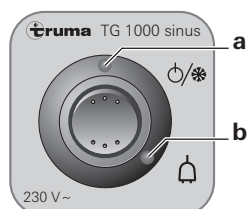
Mogelijke koeltrappen bij de verschillende statuses

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
Saphir compact	ventilatiegebruik mogelijk	Gebruik in volle omvang mogelijk	Gebruik in volle omvang mogelijk
Saphir vario	Koelgebruik in lagere trappen en ventilatorgebruik mogelijk	Koelgebruik in lagere / middelhoge trappen en ventilatorgebruik mogelijk	Gebruik in volle omvang mogelijk

Gebruik van een verbruiker via het stopcontact

Voor de aansluiting van de omvormer op het boordnet en het stopcontact zijn de ElektrikSet en AutarkSet vereist.

Voor gebruik van een extern 230 V apparaat (tot 1000 W) wordt deze via stopcontact en omvormer aangesloten. De omvormer wordt met het bedieningsdeel uit de AutarkSet in- of uitgeschakeld.



Stand / * = Uit / Airconditioning*

Stand = Aan

a = rode LED, „storing“

b = groene LED, „bedrijf“

(* bij gebruik van een Saphir vario of Saphir compact schakelt in deze stand de omvormer automatisch in)

⚠ Er mag nooit meer dan één apparaat op de omvormer worden aangesloten. Het gebruik van meer-voudige stopcontacten is niet toegestaan.

i De extra batterij ontladt (ca, 1,8 A) in stand „Aan“, ook als geen apparaat aangesloten wordt.

Status 1
via de extra batterij met 12 V
(voertuigmotor uit, D+ van de dynamo is 0 V).

Uitschakelen van de omvormer (rode LED brandt) vindt plaats bij:
 – Thermische overbelasting
 – Batterij over- of onderspanning (extra batterij < 10,5 V)
 – Netstroom 230 V ~ (net-voorrangschakeling)

Status 2
via de dynamo met 12 V
(voertuigmotor loopt, dynamo levert D+ = 12 V)

Uitschakelen van de omvormer (rode LED brandt) vindt plaats bij:
 – Thermische overbelasting
 – Batterij over- of onderspanning (extra batterij < 10,5 V)
 – Netstroom 230 V ~ (net-voorrangschakeling)

⚠ Geen bewaking van de starterbatterij. Dit betekent dat bij langer gebruik een apparaat met hogere opgenomen stroom kan ontladen.

Status 3
via stroomnet met 230 V ~

Bij uitval van het 230 V ~ stroomnet wordt de omvormer automatisch naar status 1 geschakeld.

Gebruik van Saphir vario of Saphir compact of een verbruiker via het stopcontact

Voor de aansluiting van de omvormer op boordnet, airconditioning en stopcontact zijn ElektrikSet, KlimaSet, AutarkSet en SwitchboxSet vereist.

De airconditioning (Saphir vario resp. Saphir compact) of – via het stopcontact – een extern apparaat kan direct of worden gebruikt.

De omschakeling vindt plaats met het bedieningsdeel van de AutarkSet:

- **Stand / * schakelt uit.** De airconditioning wordt in deze stand (samen met de omvormer) via de afstandbediening in- of uitgeschakeld.

Statussen zoals onder „Gebruik van een Saphir vario of Saphir compact“ beschreven.

- **Stand schakelt om in het gebruik van een verbruiker via het stopcontact.**

Statussen zoals onder „Gebruik van een verbruiker via het stopcontact“ beschreven.

Afmetingen

(L x B x H)
300 x 160 x 72 mm

Gewicht

Ca. 2,0 kg

Classificatie

IP20

Ingangsspanning

10,5 V...14,8 V gelijkspanning (extra batterij)

Uitgangsvermogen

1000 W bij 45 °C omgevingstemperatuur (continu bedrijf) met overbelastingbescherming

Uitgangsspanning

230 V ± 5 % wisselspanning (sinus)

Uitgangsfrequentie

50 Hz

Stroomafname bij ingeschakelde AC/DC-omzetter zonder belasting

ca. 1,8 A

met belasting

tot 100 A

Werkingsgraad bij nominale spanning 1000 W

ca. 90 %

Beschermfuncties

Overtemperatuur, over- onderspanning bij de ingang, overbelastinguitschakeling bij de uitgang

Toepassingsbereik

-20 °C...+55 °C

Zekering

T 6,3 A

Goedkeuring

Dr Truma omvormer TG 1000 sinus is gecontroleerd op elektrische veiligheid volgens EN 60335 deel 1 en EN 60335-2-29 en voldoet aan de EMC-richtlijn 89/336/EEG en de richtlijn 72/245/EEG, met de aanvullingen 2004/104/EG en 2005/83/EG en draagt het typegoedkeuringsnummer e1 03 4700



Technische wijzigingen voorbehouden!

1. Gevallen waarin op garantie aanspraak kan worden gemaakt

De fabrikant biedt garantie voor defecten aan het toestel die worden veroorzaakt door materiaal- of fabricagefouten. Daarnaast blijven ook de bij de wet bepaalde voorwaarden voor aanspraak op garantie van kracht.

Er kan geen aanspraak op de garantie worden gemaakt:

- voor aan slijtage onderhevige onderdelen en natuurlijke slijtage,
- door gebruik van andere dan originele Truma onderdelen in de apparaten,
- indien de inbouw- en gebruiksaanwijzingen van Truma niet werden aangehouden,
- als gevolg van ondeskundig gebruik,
- als gevolg van een ondeskundige, niet door Truma geleverde transportverpakking.

2. Omvang van de garantie

De garantie geldt voor defecten in de zin van punt 1, die binnen de 24 maanden na het sluiten van de verkoopovereenkomst tussen de verkoper en de eindgebruiker ontstaan. De fabrikant zal dergelijke gebreken alsnog verhelpen, d.w.z. naar eigen keuze herstellen of voor een vervangende levering zorgdragen. Indien de fabrikant dit onder garantie verhelpt, begint de garantietermijn voor het gerepareerde of vervangen onderdeel niet opnieuw, maar valt het verder onder de oude garantietermijn. Andere aanspraken, met name vervanging bij schade voor de koper of derden is uitgesloten. De voorschriften van de wet op produkt-aansprakelijkheid blijven onverminderd gelden.

De kosten voor het beroep dat op de eigen service-afdeling van Truma wordt gedaan om een defect te herstellen dat onder de garantie valt, met name transport-, verplaatsings-, arbeids- en materiaalkosten, worden door de fabrikant gedragen, als de service-afdeling in Duitsland wordt ingezet. Werkzaamheden van de afdeling klantenservice in andere landen vallen niet onder de garantie.

Bijkomende kosten voor extra in- en uitbouwwerkzaamheden aan het toestel (bijv. demontage van meubel- of carrosserie-onderdelen) vallen niet onder de garantie.

3. Indienen van garantieclaim

Het adres van de fabrikant luidt:
Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG,
Werner-von-Braun-Straße 12,
85640 Putzbrunn.

In Duitsland moet bij storingen in principe het Truma servicecentrum worden gewaarschuwd; in andere landen staan de bestaande servicepartners tot uw beschikking (zie Truma Serviceblad of www.truma.com). Verder moet de correct ingevulde garantie-oorkonde overgelegd worden of het fabricagenummer van het toestel alsmede de datum van aankoop aangegeven worden.

Om beschadigingen gedurende het transport te voorkomen, mag het toestel enkel na ruggespraak met de Truma servicecentrale Duitsland of met de desbetreffende servicepartner in het buitenland worden verstuurd. Anders draagt het risico voor eventuele transportbeschadigingen degene die het toestel verzendt.

Als op garantie aanspraak kan worden gemaakt, neemt de fabrikant de kosten voor de verzending naar en van de fabriek voor zijn rekening. Als niet op garantie aanspraak kan worden gemaakt, informeert de fabrikant de klant hierover en geeft aan welke kosten niet voor rekening van de fabrikant zijn. Bovendien zijn in dit geval de verzendkosten voor rekening van de klant.

Plaatskeuze

De omvormer dient bij voorkeur in de buurt van de extra batterij te worden gemonteerd om de 12 V-verbindingkabel kort te houden.

De omvormer moet liggend (horizontaal) worden ingebouwd, hij mag niet aan de wand van het voertuig (hangend) zijn vastgeschroefd!


De inbouwruimte moet zo gekozen worden dat er voldoende luchtcirculatie naar een grotere ruimte (binnenruimte van het voertuig, garage etc..) is. Voor de koeling van de omvormer loopt de luchttoevoer via de ventilatieopeningen op het deksel van de luchtafvoer aan de voorkant (aansluitstrook). De vrije ruimte boven de luchttoevoer en luchtafvoer dient minimaal 20 cm te bedragen.

De inbouwruimte mag niet door warmte-uitstraling van de omvormer en andere warmtebronnen tot boven 55 °C verhitten (gevaar van oververhitting, bedrijfsstoring).

De montage in nauwe en / of gesloten ruimten kan wegens gebrekkige koeling tot oververhitting van de omvormer leiden.

Inbouwen

De inbouw van de omvormer moet volgens VDE 0100, deel 721 of prIEC 60364-7-721 worden uitgevoerd.

 Let erop dat er bij het aansluiten van de omvormer geen spanning aanwezig is!

De bevestiging vindt plaats aan de zijkant met beide meegeleverde schroeven (afhankelijk van de ondergrond eventueel andere meer geschikte schroeven gebruiken voor een goede bevestiging)

Voor de elektrische aansluiting van de omvormer TG 1000 sinus is de ElektricaSet altijd vereist. Afhankelijk van het gebruiksdoel zijn een of meerdere kabelsets extra nodig (zie tabel).

Combinatiemogelijkheden omvormer TG 1000 sinus en de verschillende kabelsets

	TG 1000 sinus	ElektrikSet	KlimaSet	AutarkSet	SwitchboxSet
geen aansluitkabels meegeleverd	x				
aansluiting van het elektrische boordsysteem van het voertuig	x	x*			
intelligent gebruik van de airconditioning Saphir vario resp. Saphir compact	x	x*	x		
230 V afname via een stopcontact	x	x*		x	
Gebruik van Saphir vario of Saphir compact of een verbruiker via een stopcontact	x	x*	x	x	x

* Voor voertuigen met negatieve, niet belastbaar D+ signaal is eventueel ook de D+ InverterSet vereist.

Een aansluitschema en een beschrijving van de aansluiting worden bij de sets meegeleverd.

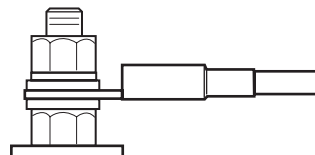
Elektrische aansluiting

 Bij ondeskundige installatie (bijv. 12 V kabel met te kleine doorsnede, onvoldoende aansluitingen enz.) kan er oververhitting van de kabel of de contacten optreden. Er bestaat brandgevaar!

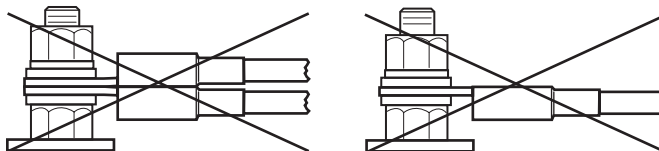
Aan de aansluitbouten +12 V (h) en -12 V (l) van de omvormer mag **slechts één kabel** met de gecrimpte zijde naar boven worden aangesloten.

De aansluiting op de aansluitbout van de omvormer moet in de volgorde – moer, schijf, ringoog batterijaansluiting, schijf, borgplaat, moer – plaatsvinden. Het aandraaimoment van de moer bedraagt 11...15 Nm.

Gevaar voor het aansluiten van de verkeerde polen: Opletten dat de batterijkabels op de juiste polen worden aangesloten!



De aansluiting van twee kabels evenals van de aansluiting met de gecrimpte zijde naar onder is uit veiligheidsredenen niet toegestaan.




De elektrische aansluiting 230 V mag alleen door een vakman (in Duitsland bijv. volgens VDE 0100, deel 721 of prIEC 60364-7-721) worden uitgevoerd. De hier afgedrukte aanwijzingen zijn niet bestemd als een uitnodiging aan niet deskundigen om de elektrische aansluiting uit te voeren, maar dienen als extra informatie voor de vakman.


Aansluiting van de 230 V uitgang (c) aan de beschikbare 230 V verdeling in het voertuig is niet toegestaan! De aansluiting moet apart worden uitgevoerd.

Er mag geen kracht worden uitgeoefend op de verbindingkabels en stekkers (trekontlasting). Alle leidingen moeten veilig bevestigd worden en mogen niet door schokken los raken – gevaar voor brand!

Alle leidingen moeten op een afstand van ca. 5 – 20 cm van de aansluiting op de omvormer op het voertuig worden bevestigd (bijv. met kabelklemmen) om trillingen en trekbelastingen uit te sluiten.

 De 12 V kabels gescheiden van de 230 V leidingen aanleggen (lege buis). Bij het aanleggen van de kabels erop letten dat deze beschermd worden tegen schuren.

Sikkerhedsanvisninger

 Reparationer må kun udføres af en faguddannet tekniker!

For at opnå en tilstrækkelig strømforsyning for Truma klimaanlægget Saphir vario eller Saphir compact skal effekten for dynamoen mindst udgøre 110 A.

Apparatet må kun bruges:

- Sammen med batterier med oplyst mærkespænding i fastinstallerede systemer. (Min. batterikapacitet 90 Ah).
- Til forsyning af netspændingsapparater til den oplyste elektriske maksimalydelse på 1000 W.
- Hvis det er kontrolleret, at apparatet kun er tilsluttet til én forbruger (maks. 1000 W). **Ingen parallel drift af flere forbrugere.** Ingen brug af multistikdåser. Ved brug af omkoblingsudstyr skal der separeres 2-polet (L og N).
- I lokaler, der er beskyttet mod vand, fugt, støv og aggressive batterigasser, samt i ikke-kondenserende omgivelser.

 Apparatet må aldrig benyttes på steder, hvor der er fare for gas- eller støvekspllosion.

- Hvis omgivelsestemperaturen ligger inden for det tilladte anvendelsesområde.
- Ventilationsåbningerne på låget og forsiden (stikdåse) skal være frie og må ikke tildækkes af bagage, håndklæder eller tøj osv.

Kontrollér med jævne mellemrum de spændingsførende kabler mht. brud, løse tilslutninger osv.

Ved elektronisk svejsearbejde samt arbejde på elanlægget skal apparatet kobles fra alle tilslutninger.

Apparatet må ikke åbnes (også efter frakobling af batteriet kan der opstå farlig højspænding).

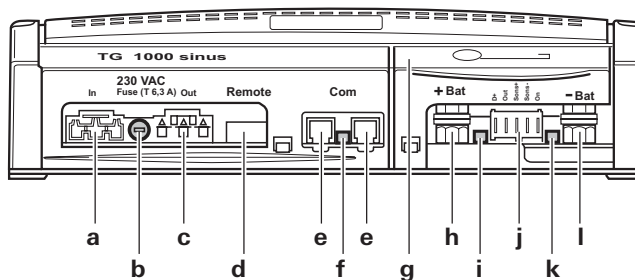
Monteres uden for børns rækkevidde!

Anvendelse

Omformer TG 1000 sinus er udviklet til drift af et Truma klimaanlæg (f.eks. Saphir vario eller Saphir compact) eller en anden forbruger op til 1000 W effektforbrug.

Omformeren producerer 230 V ~ vekselspænding (Sinus) af 12 V jævnspænding.

Tilslutninger



- a** = Tilslutning indgangsspænding 230 V ~ landnet via 3-polet hunstik (Wago)
- b** = Sikring T 6,3 A (udskiftes kun med samme type)
- c** = Tilslutning udgangsspænding 230 V ~ via 3-polet stik (Wago)
- d** = Remote (tilslutning betjeningsenhed-tilbehør)
- e** = Com-tilslutning (kommunikation – stik RJ 10) til klimaanlæg
- f** = LED (funktionsklar)
- g** = Afskærmning (tryk på og frigør tilslutningslistens klap på styringen for at åbne)
- h** = Tilslutningsbolt (M8) ekstrabatteri pluspol
- i** = LED (strømdrift)
- j** = 5-polet stik (5 x fladstik 6,3 mm) stiktildeling fra venstre mod højre:
 - D+ = 12 V-signal fra dynamo, ved kørende køretøjsmotor
 - Out = 12 V-udgang maks. 1 A, f.eks. til eksternt relæ, forholder sig som Pin 5 »On«
 - Sens+ = Tilslutning for startbatteriets pluspol (kontrol af batterispænding)
 - Sens- = Tilslutning for startbatteriets minuspol (kontrol af nedre batterispænding)
 - On = 12 V-indgang til start af omformeren, når hverken klimasæt eller autarksæt anvendes (kobler 12 V-udgang »Out«)
- k** = LED (fejl)
- l** = Tilslutningsbolt (M8) ekstrabatteri minuspol

Drift med Saphir vario eller Saphir compact

Til tilslutning af omformeren ved ledningsnet og klimaenhed kræves ElektrikSet (el-sæt) og KlimaSet (klimasæt).

Omformeren registrerer automatisk spændingen og skifter selv frem og tilbage mellem landstrøm (230 V) og batteri (12 V).

i Omformeren styres efter tilkobling af klimaanlægget af klimaanlæggets elektronik. Klimaanlægget kontrollerer med jævne mellemrum tilstanden for omformeren og den tilsluttede elektriske forsyning (D+ for dynamo, start- og ekstra-batteri og landnet).

Automatisk sikkerhedsfunktion før tømning af startbatteriet (frakobling ved < 11,7 V) og komplet afladning af ekstrabatteriet (frakobling ved < 10,8 V)!

Mulige driftstilstande

Udførlig beskrivelse af driftstilstande se brugsanvisningen for klimaanlæg.

Driftstilstand 1 (DT 1)
via ekstrabatteri med 12 V
(køretøjsmotor fra, D+ for dynamo er 0 V).

Driftstilstand 2 (DT 2)
via dynamo med 12 V
(køretøjsmotor til, dynamo producerer D+ = 12 V).

Driftstilstand 3 (DT 3)
via landnet med 230 V ~

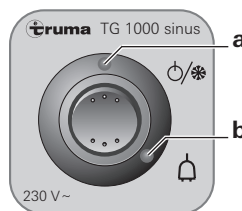
Mulige køletrin ved de enkelte driftstilstande

	DT 1	DT 2	DT 3
Saphir compact	Blæser-funktion mulig	Drift i fuldt omfang mulig	Drift i fuldt omfang mulig
Saphir vario	Kølefunktion på lavt trin og blæserfunktion mulig	Kølefunktion på lavt / mellemste trin og blæserfunktion mulig	Drift i fuldt omfang mulig

Drift af en forbruger via stikkontakt

Til tilslutning af omformeren ved ledningsnettet og stikdåsen kræves ElektrikSet (el-sæt) og AutarkSet (autarksæt).

Ved drift af et eksternt 230 V-apparat (op til 1000 W) tilsluttes det via stikdåsen på omformeren. Omformeren kobles til og fra AutarkSet vha. betjeningsdelen.



Position \odot / \star = Fra / klimaanlæg*

Position bell = Til

a = rød LED „fejl“

b = grøn LED „drift“

(* ved drift af en Saphir vario eller Saphir compact tilkobles omformeren automatisk i denne position)

! Der må altid kun være en forbruger tilsluttet ved omformeren! Det er ikke tilladt at bruge multistikdåser!

i Ekstrabatteriet aflades i position »Til« (ca. 1,8 A), selvom der ikke er tilsluttet en forbruger.

Driftstilstand 1 via ekstrabatteri med 12 V
(køretøjsmotor fra, D+ for dynamo er 0 V).

Omformeren slukker (rød LED lampe) ved:

- Termisk overbelastning
- Over- eller underspænding på batteri (Ekstrabatteri < 10,5 V)
- Netdrift 230 V ~ (net-prioritetskobling)

Driftstilstand 2
via dynamo med 12 V
(køretøjsmotor til, dynamo producerer D+ = 12 V)

Omformeren slukker (rød LED lampe) ved:

- Termisk overbelastning
- Over- eller underspænding på batteri (Ekstrabatteri < 10,5 V)
- Netdrift 230 V ~ (net-prioritetskobling)

! Ingen overvågning af startbatteriet! Det betyder, at ved længere drift af et apparat ved højere strømforbrug kan startbatteriet aflades!

Driftstilstand 3 via landnet med 230 V ~

Ved svigt af 230 V ~ landnet tændes omformeren automatisk i driftstilstand 1.

Drift med Saphir vario eller Saphir compact eller en forbruger via stikdåsen

Til tilslutning af omformeren ved ledningsnettet og stikdåsen kræves ElektrikSet (el-sæt), KlimaSet (klimasæt), AutarkSet (autarksæt) samt SwitchboxSet (switchboxsæt).

Klimaanlægget (Saphir vario eller Saphir compact) eller – via stikdåsen – et eksternt apparat kan køre direkte.

Omskiftning foretages med betjeningsdelen fra AutarkSet:

– **Position \odot / \star** kobler fra. Klimaanlægget slås til eller fra i denne position (sammen med omformeren) vha. fjernbetjeningen.

Driftstilstande som beskrevet under »Drift med Saphir vario eller Saphir compact«.

– **Position bell** skifter via stikdåsen om til en forbrugers drift.

Driftstilstande som beskrevet under »Drift af en forbruger via stikkontakt«.

Tekniske data

Mål

(L x B x H)
300 x 160 x 72 mm

Vægt

Ca. 2,0 kg

Kapslingsklasse

IP20

Indgangsspænding

10,5 V...14,8 V jævnstrøm (ekstrabatteri)

Udgangseffekt

1000 W ved 45 °C omgivelsestemperatur (konstant drift) med overlastsikring

Udgangsspænding

230 V ± 5 % vekselstrøm (Sinus)

Udgangsfrekvens

50 Hz

Strømforbrug ved aktiveret AC/DC-omformer uden belastning

ca. 1,8 A

med belastning

op til 100 A

Effekt ved mærkelast 1000 W

ca. 90 %

Beskyttelsesfunktioner

Overtemperatur, over- eller underspænding på indgangen, overlastslukning på udgang

Anvendelsesområde

-20 °C...+55 °C

Sikring

T 6,3 A

Godkendelse

Truma omformer TG 1000 sinus er kontrolleret med henblik på elektrisk sikkerhed iht. EN 60335 Del 1 og EN 60335-2-29 og er i overensstemmelse med EMC-direktivet 89/336/EØF, direktivet 72/245/EØF samt ændringerne 2004/104/EF og 2005/83/EF og har typegodkendelsesnummer e1 03 4700



Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

Productens garantierklæring

1. Garantisager

Producenten yder garanti for mangler på apparatet, som skyldes materiale- eller produktionsfejl. I tillæg hertil gælder de lovmæssige garantibestemmelser overfor forhandleren.

Garantien dækker ikke ved skader på apparatet:

- som følge af sliddele og naturligt slid,
- som følge af anvendelse af andre dele, som ikke er originale Truma-dele i apparaterne,
- som følge af manglende overholdelse af Trumas monterings- og brugsanvisninger,
- som følge af forkert håndtering,
- som følge af ukorrekt og ikke af Truma foranlediget transportemballage.

2. Garantens omfang

Garantien gælder for mangler i henhold til punkt 1 som opstår inden for 24 måneder fra købsaftalens indgåelse mellem forhandler og slutbruger. Producenten afhjælper sådanne mangler efter eget valg ved reparation eller levering af reservedele. Såfremt producenten yder garanti, begynder garantiperioden for de reparerede eller udskiftede dele ikke forfra; den påbegyndte periode fortsættes. Videregående krav, særligt erstatningskrav fra køber eller tredjemand er udelukket. Bestemmelserne i loven om produktansvar bevarer deres gyldighed.

Udgifter i forbindelse med henvendelse til Trumas fabrikskundeservice for at udbedre en mangel i henhold til garantien – specielt transport-, arbejds- og materialeomkostninger, dækkes af producenten såfremt kundeservicen i Tyskland benyttes. Garantien omfatter ikke kundeservice i andre lande.

Yderligere omkostninger som følge af vanskelige afmonterings- og monteringsbetingelser for apparatet (f.eks. nødvendig afmontering af møbel- eller karosseridele) kan ikke godkendes som garantiydelse.

3. Fremsættelse af garanti krav

Producentens adresse:
Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG,
Wernher-von-Braun-Straße 12,
85640 Putzbrunn.

I tilfælde af fejl skal man i Tyskland principielt kontakte Trumas serviceafdeling. I andre lande kontaktes de pågældende servicepartnere (se Trumas servicehæfte eller på www.truma.com). Garantibeviset skal forelægges i korrekt udfyldt stand eller anlæggets fabriksnummer samt købsdato angives.

For at undgå transportskader må anlægget kun sendes efter aftale med Truma-service-centralen i Tyskland eller med den respektive service-partner i udlandet. Ellers bærer afsenderen risikoen for evt. opståede transportskader.

Hvis der er tale om en garantisag påtager fabrikken sig omkostningerne til forsendelsen og returforsendelsen. Hvis der ikke er tale om en garantisag, giver producenten besked til kunden om dette og angiver reparationsomkostningerne, som ikke dækkes af producenten. I givet fald påhviler det også kunden at betale forsendelsesomkostninger.

Placering

Omformeren bør monteres i nærheden af ekstras batteriet for at holde 12 V-ledningen så kort som muligt.

Omformeren skal monteres liggende (vandret). Den må ikke skrues fast på køretøjets væg (hængende)!


Monteringsstedet skal vælges således, at der er tilstrækkelig luftcirkulation til et større lokale (køretøjets indre, garage osv.). Til køling af omformeren sker luftindgangen via ventilationsåbninger på låget, luftafgangen sker via forsiden (stikket). Frirummet over luftindgang og luftudgang skal være mindst 20 cm.

Monteringsstedet må ikke kunne opvarmes til over 55 °C pga. overskydende varme fra omformeren og andre varmekilder (fare for overophedning, driftsfejl).

Montering i smalle og/eller lukkede rum kan medføre overophedning af omformeren pga. manglende køling.

Montering

Omformeren skal monteres iht. VDE 0100, del 721 eller prIEC 60364-7-721.

 Kontroller, at apparatet er slukket, når omformeren tilsluttes!

Fastgørelse sker i siden med de to medleverede skruer (afhængig af underlaget anvendes evt. andre, egnede skruer til sikker fastgørelse).

Til elektrisk tilslutning af omformer TG 1000 sinus skal man altid anvende et el-sæt. Alt efter anvendelse skal der desuden bruges et eller flere kabelsæt (se skemaet).


Kombinationsmuligheder omformer TG 1000 sinus og de forskellige kabelsæt

	TG 1000 sinus	ElektrikSet	KlimaSet	AutarkSet	SwitchboxSet
Intet tilslutningskabel i leveringsomfang	x				
Forbindelse til køretøjets elektriske ledningssystem	x	x*			
Intelligent drift af klimaanlægget Saphir vario eller Saphir compact	x	x*	x		
230 V udtag via en stikdåse	x	x*		x	
Drift af Saphir vario, Saphir compact eller en forbruger via stikdåse	x	x*	x	x	x

* Til køretøjer med negativt, ikke belastbart D+ signal skal der evt. også bruges et D+ invertersæt.

Et tilslutningsskema og en beskrivelse af tilslutningen er vedlagt det pågældende sæt.

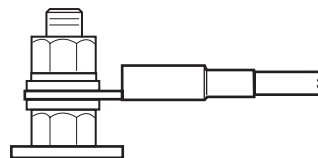
Elektrisk tilslutning

 Ved uautoriseret installation (f.eks. 12 V kabel med for lille diameter, utilstrækkelige tilslutninger, osv.) kan det medføre overophedning af kabler eller kontakter. Der er fare for brand!

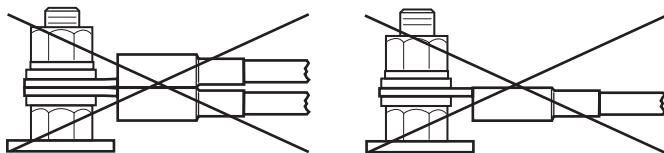
Der må kun tilsluttes én ledning til hver af omformerens tilslutningsbolte +12 V (h) og -12 V (l) med den crimpede side opad.

Tilslutningen til omformerens tilslutningsbolte skal ske i rækkefølge – møtrik, skive, ringøsken, batteritilslutning, skive, sikringskive, møtrik. Møtrikkens tilspændingsmoment er 11...15 Nm.

Fare for ombytning af polerne: Vær opmærksom på polingen ved tilslutning af batterikablerne!



Tilslutning af to ledninger samt tilslutning med den crimpede side nedad er af sikkerhedstekniske årsager ikke tilladt.




Elektrisk tilslutning af 230 V må kun udføres af en fagmand (i Tyskland f.eks. iht. VDE 0100, del 721 eller prIEC 60364-7-721). De her opførte anvisninger er ikke en opfordring til private om selv at forsøge at etablere elektrisk forbindelse, men tjener derimod som ekstra information for den pågældende elinstallatør.

Forbindelsen fra 230 V udgangen (c) til den eksisterende 230 V forsyning i køretøjet er ikke tilladt! Tilslutningen skal udføres separat.

Tilslutningsledninger og stik må ikke udsættes for belastning (trækafastning). Alle ledningerne skal monteres sikkert og må ikke kunne løsne sig pga. rystelser, da der ellers er fare for brand!

Alle ledninger skal i en afstand på ca. 5 – 20 cm fra tilslutningen fastgøres til omformeren på køretøjet (f.eks. med kabelstrips) for at udelukke svingninger og trækbelastninger.

 Træk 12 V kablerne separat fra 230 V ledningerne (tomrør). Vær opmærksom på at kablerne sikres mod klemning, når de trækkes.

Instrucciones de seguridad



Los trabajos de reparación deben ser realizados únicamente por personal técnico especializado.

Para lograr una alimentación de corriente suficiente de un acondicionador de aire Saphir vario o Saphir compact de Truma, la potencia de la dinamo debe ser de 110 A como mínimo.

La utilización sólo puede tener lugar:

- En baterías de la tensión nominal indicada en sistemas de instalación fija. (Capacidad de batería mínima: 90 Ah).
- Para la alimentación de aparatos de tensión de red hasta la potencia eléctrica máxima indicada de 1000 W.
- Cuando se está seguro de que hay conectado un solo consumidor (máx. 1000 W). **No hay servicio paralelo de varios consumidores.** No se utilizan cajas de enchufe múltiples. En caso de utilización de interruptores de red, deben desconectarse 2 polos (L y N).
- En espacios protegidos del agua, la humedad, el polvo y los gases de batería agresivos, así como en un entorno donde no se produzca condensación.



El aparato no debe montarse nunca en lugares en los que existe peligro de explosión de gas o polvo.

- Cuando la temperatura ambiente está situada dentro de la gama de aplicación admisible.
- Cuando las aberturas de ventilación en la tapa y la parte frontal (regleta de enchufe) se encuentran despejadas y no están cubiertas con bultos, toallas, ropa, etc.

Comprobar regularmente los cables conectados para determinar si presentan roturas, si las conexiones se han aflojado, etc.

A la hora de realizar trabajos eléctricos de soldadura y trabajos en la instalación eléctrica, el aparato debe desconectarse de todas las conexiones.

No está permitido abrir el aparato (incluso después de la desconexión de la batería pueden existir elevadas tensiones que suponen un peligro).

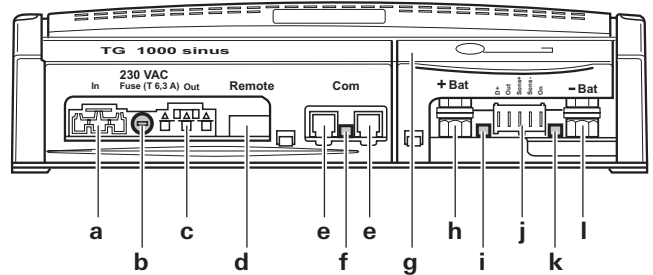
¡Mantener el ondulador fuera del alcance de los niños!

Fines de uso

El ondulador TG 1000 sinus ha sido especialmente desarrollado para el funcionamiento de un acondicionador de aire Truma (p. ej. Saphir vario o Saphir compact) o de otro consumidor con un consumo de potencia de hasta 1000 W.

El ondulador produce una tensión alterna (sinusoidal) de 230 V ~ a partir de una tensión continua de 12 V.

Conexiones



- a** = Conexión de tensión de entrada de 230 V ~ de red eléctrica mediante zócalo de conexión de 3 polos (Wago)
- b** = Fusible T 6,3 A (sustitución sólo por componentes de características similares)
- c** = Conexión de tensión de salida de 230 V ~ mediante conector de 3 polos (Wago)
- d** = Remote (conexión unidad de mando-accesorios)
- e** = Conexión Com (comunicación – conector RJ 10) al acondicionador de aire
- f** = LED (disponibilidad de servicio)
- g** = Tapa (presionar y desenclavar la tapadera de la regleta de terminales en el mando para abrirla)
- h** = Bulón de conexión (M8) de batería auxiliar polo positivo
- i** = LED (funcionamiento con corriente eléctrica)
- j** = Conector de 5 polos (5 conectores planos de 6,3 mm), asignación de conectores de izquierda a derecha
 - D+ = Señal de 12 V de dinamo cuando el motor del vehículo está en marcha
 - Out = Salida de 12 V máx. 1 A, p. ej. para relé externo, se comporta igual que el pin 5 «On»
 - Sens+ = Conexión para polo positivo de la batería de arranque (comprobación de la tensión de batería)
 - Sens- = Conexión para polo negativo de la batería de arranque (comprobación de la tensión de batería inferior)
 - On = Entrada de 12 V para la conexión del ondulador cuando no se utilice el juego de climatización ni el juego de autonomía (conecta la salida de 12 V «Out»)
- k** = LED (fallo)
- l** = Bulón de conexión (M8) de batería auxiliar polo negativo

Funcionamiento con un Saphir vario o Saphir compact

Para la conexión del ondulador a la red de a bordo y al acondicionador de aire, se requiere el ElektrikSet (juego eléctrico) y el KlimaSet (juego de climatización).

El ondulador reconoce automáticamente la tensión disponible y conmuta por sí mismo entre corriente eléctrica (230 V) y batería (12 V).



El ondulador se controla después de la conexión del acondicionador de aire desde el sistema electrónico del acondicionador. El acondicionador de aire comprueba en breves intervalos temporales los estados del ondulador y de la alimentación eléctrica conectada (D+ de la dinamo, batería de arranque, batería auxiliar y red eléctrica).

Función de protección automática previa a la descarga de la batería de arranque (desconexión a < 11,7 V) y la descarga total de la batería auxiliar (desconexión a < 10,8 V).

Estados de funcionamiento posibles

Puede obtener una descripción detallada de los estados de funcionamiento en las instrucciones de uso del acondicionador de aire.

Estado de funcionamiento 1 (EF 1) a través de la batería auxiliar con 12 V
(motor del vehículo desconectado, D+ de la dinamo es 0 V).

Estado de funcionamiento 2 (EF 2) a través de dinamo con 12 V
(motor del vehículo en marcha, la dinamo suministra D+ = 12 V)

Estado de funcionamiento 3 (EF 3) a través de la red eléctrica con 230 V ~

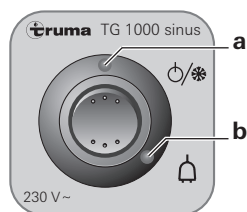
Fases de refrigeración posibles en cada uno de los estados de funcionamiento

	EF 1	EF 2	EF 3
Saphir compact	Posible funcionamiento de ventilador	Funcionamiento posible en toda la gama	Funcionamiento posible en toda la gama
Saphir vario	Posibilidad de funcionamiento de refrigeración en la fase baja y funcionamiento de ventilador	Posibilidad de funcionamiento de refrigeración en la fase baja / media y funcionamiento de ventilador	Funcionamiento posible en toda la gama

Funcionamiento de un consumidor a través del enchufe

Para la conexión del ondulador a la red de a bordo y al enchufe, se requiere el ElektrikSet (juego eléctrico) y el AutarkSet (juego de autonomía).

Para el funcionamiento de un aparato externo de 230 V (hasta 1000 W), éste se conecta mediante el enchufe al ondulador. El ondulador se conecta y desconecta con la unidad de mando del AutarkSet.



Posición $\text{O}/\text{*}$ = OFF / Acondicionador de aire*

Posición I = ON

a = LED rojo, «Fallo»

b = LED verde, «Funcionamiento»

(* en funcionamiento con Saphir vario o Saphir compact, el ondulador se conecta automáticamente en esta posición)

⚠ Siempre debe haber un solo consumidor conectado al ondulador. No está permitida la utilización de enchufes múltiples

i La batería auxiliar se descarga en la posición «ON» (aprox. 1,8 A) incluso cuando no hay conectado ningún consumidor

Estado de funcionamiento 1 a través de la batería auxiliar con 12 V
(motor del vehículo desconectado, D+ de la dinamo es 0 V).

Se produce una desconexión del ondulador (LED rojo iluminado) en caso de:

- Sobrecarga térmica
- Sobre tensión o sub tensión de la batería (batería auxiliar < 10,5 V)
- Funcionamiento de red de 230 V ~ (cambio de prioridad de red)

Estado de funcionamiento 2 a través de dinamo con 12 V
(motor del vehículo en marcha, la dinamo suministra D+ = 12 V)

Se produce una desconexión del ondulador (LED rojo iluminado) en caso de:

- Sobrecarga térmica
- Sobre tensión o sub tensión de la batería (batería auxiliar < 10,5 V)
- Funcionamiento de red de 230 V ~ (cambio de prioridad de red)

⚠ Sin comprobación de la batería de arranque. Esto significa que en caso de funcionamiento prolongado de un aparato con elevado consumo de corriente, la batería de arranque puede descargarse.

Estado de funcionamiento 3 a través de la red eléctrica con 230 V ~

En caso de interrupción de la red eléctrica de 230 V, el ondulador conmuta automáticamente al estado de funcionamiento 1.

Funcionamiento con Saphir vario o Saphir compact o un consumidor a través de enchufe

Para la conexión del ondulador a la red de a bordo, al acondicionador de aire y al enchufe, se requiere el ElektrikSet (juego eléctrico), el KlimaSet (juego de climatización), el AutarkSet (juego de autonomía) y el SwitchboxSet (juego de caja de distribución).

Puede funcionar directamente el acondicionador de aire (Saphir vario o Saphir compact) o –a través de enchufe– un aparato externo.

La conmutación se realiza con la unidad de mando del AutarkSet:

– **La posición $\text{O}/\text{*}$ desconecta.** El acondicionador de aire se conecta y desconecta en esta posición (junto con el ondulador) mediante el mando a distancia.

Estados de funcionamiento como los descritos en «Funcionamiento con un Saphir vario o Saphir compact».

– **La posición I conmuta al funcionamiento de un consumidor a través de enchufe.**

Estados de servicio como los descritos en «Funcionamiento de un consumidor a través del enchufe».

Especificaciones técnicas

Medidas

(LA x AN x AL)

300 x 160 x 72 mm

Peso

Aprox. 2,0 kg

Clase de protección

IP20

Tensión de entrada

10,5 V a 14,8 V de tensión continua (batería auxiliar)

Potencia de salida

1000 W a temperatura ambiente de 45 °C (servicio continuo) con protección contra sobrecarga

Tensión de salida

230 V \pm 5 % de tensión alterna (sinusoidal)

Frecuencia de salida

50 Hz

Consumo de corriente con el convertidor CA/CC

conectado sin carga

aprox. 1,8 A

con carga

hasta 100 A

Rendimiento con potencia nominal de 1000 W

aprox. 90 %

Funciones de protección

Sobretensión, sobretensión/subtensión a la entrada, desconexión por sobrecarga a la salida

Gama de aplicación

-20 °C a +55 °C

Fusible

T 6,3 A

Autorización

El ondulator TG 1000 sinus de Truma ha sido comprobado para determinar su seguridad eléctrica según la EN 60335 parte 1 y EN 60335-2-29 y cumple la directiva CEM 89/336/CEE y la directiva 72/245/CEE, con los suplementos 2004/104/CE y 2005/83/CE; lleva el número de homologación de tipo e1 03 4700



¡Modificaciones técnicas reservadas!

Declaración de garantía del fabricante Truma

1. Caso de garantía

El fabricante concede garantía por defectos del aparato que sean consecuencia de fallo del material o de fabricación. Además, persisten los derechos de reclamación por garantía legales frente al vendedor.

No existe derecho de garantía:

- para consumibles y daños ocurridos por desgaste natural,
- a causa de la utilización de piezas distintas a las originales de Truma en los aparatos,
- al no cumplir las instrucciones de montaje y las instrucciones para el uso de Truma,
- por daños a causa de manejo inadecuado,
- por daños a causa de embalaje de transporte inadecuado, no autorizado por Truma.

2. Alcance de la garantía

La garantía es válida para defectos en el sentido del párrafo 1 que aparezcan en el plazo de 24 meses a partir del cierre del contrato de venta entre el vendedor y el consumidor final. El fabricante eliminará tales defectos mediante reparación posterior, esto es, mediante repaso o suministro de componentes de recambio, según su criterio. Concede el fabricante la garantía, el plazo de garantía con respecto a las piezas reparadas o sustituidas no se comienza a contar de nuevo, sino que prevalece el plazo antiguo en curso. Están excluidas otras demandas, en particular las demandas por daños y perjuicios del comprador o terceros. Las normativas de la ley de asunción de responsabilidad permanecen inalteradas.

Los costos por utilización del Servicio de Asistencia de Truma para solucionar un defecto que quede comprendido entre los de garantía – especialmente los costos de transporte, desplazamiento, de trabajo y material los soportará el fabricante en tanto se utilice el Servicio de Asistencia dentro de Alemania. La garantía no cubre las intervenciones del servicio postventa en el extranjero.

Los costes adicionales debidos a desmontajes/montajes difíciles del aparato (por ejemplo, desmontaje de piezas de mobiliario o de la carrocería) no se reconocerán como comprendidos en los servicios de garantía.

3. Utilización de la garantía

Dirección del fabricante:
Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG,
Wernher-von-Braun-Straße 12,
85640 Putzbrunn.

Para las averías ocurridas en Alemania se tiene que avisar por principio a la Central de servicio Truma; en otros países están a disposición los correspondientes socios de servicio (véase cuaderno de servicio Truma o www.truma.com). Las reclamaciones se definirán en detalle. Además se ha de presentar el certificado de garantía debidamente relleno, o se debe especificar el número de fabricación y la fecha de compra del equipo.

Para evitar daños de transporte, el aparato se envía sólo después de consultar a la Central de Servicio Truma de Alemania o al respectivo encargado del servicio Truma en el extranjero. De lo contrario, los daños de transporte que pudiesen ocurrir serán por cuenta y riesgo del remitente.

En caso de garantía, el fabricante se hace cargo de los costes de envío y reenvío. Si no existe caso de garantía, entonces el fabricante informará al cliente y le indicará los costes de reparación que no serán por cuenta del fabricante; en este caso, los gastos de envío serán también a cargo del cliente.

Elección de sitio

El ondulador debe montarse preferiblemente cerca de la batería auxiliar para permitir que la línea de conexión de 12 V sea corta.

El ondulador debe montarse horizontal, no está permitido atornillarlo (suspendido) a la pared del vehículo.


El espacio de montaje debe seleccionarse de modo que exista una suficiente circulación de aire para un espacio mayor (habitáculo del vehículo, garaje, etc.). Para la refrigeración del ondulador, la entrada de aire se produce a través de las rejillas de ventilación situadas en la tapa y la salida de aire a través del frontal (regleta de enchufe). El espacio libre sobre la entrada de aire y la salida de aire debe ser como mínimo de 20 cm.

El espacio de montaje no debe calentarse mediante el calor perdido del ondulador y otras fuentes de calor por encima de los 55 °C (peligro de sobrecalentamiento, anomalías funcionales).

El montaje en un espacio estrecho y/o cerrado puede provocar el sobrecalentamiento del ondulador por la falta de refrigeración.

Montaje

El montaje del ondulador debe realizarse según la VDE 0100, parte 721 o la prIEC 60364-7-721.

 Comprobar que en el momento de la conexión del ondulador no existe tensión.

La fijación se realiza lateralmente con los dos tornillos suministrados (en función de la base deberán utilizarse otros tornillos más apropiados para realizar una fijación segura).

Para la conexión eléctrica del ondulador TG 1000 sinus se requiere siempre el juego eléctrico. En función del uso previsto, se necesitarán adicionalmente uno o varios juegos de cables (véase la tabla).


Posibilidades de combinación del ondulador TG 1000 sinus y los distintos juegos de cables

	TG 1000 sinus	ElektrikSet	KlimaSet	AutarkSet	SwitchboxSet
Sin cable de conexión en el volumen de suministro	x				
Conexión al sistema de red eléctrica de a bordo del vehículo	x	x*			
Funcionamiento inteligente del equipo de aire acondicionado Saphir vario o Saphir compact	x	x*	x		
Toma de 230 V a través de un enchufe	x	x*		x	
Funcionamiento del Saphir vario o el Saphir compact o de un consumidor a través de un enchufe	x	x*	x	x	x

* Para vehículos con señal D+ negativa sin capacidad de carga, se requiere además, llegado el caso, el juego inversor D+.

A cada uno de los juegos se adjunta un esquema de conexión y una descripción de la conexión.

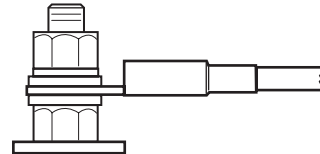
Conexión eléctrica

 ¡Una instalación inadecuada (p. ej., cable de 12 V con una sección transversal demasiado pequeña, conexiones insuficientes, etc) puede provocar un sobrecalentamiento de los cables o los contactos!

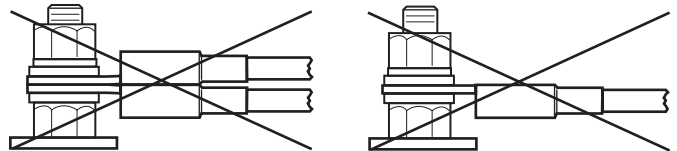
En los bulones de conexión +12 V (h) y -12 V (l) del ondulador **sólo debe conectarse un cable en cada uno** con el lado engastado hacia arriba.

La conexión a los bulones de conexión del ondulador debe realizarse en el siguiente orden: tuerca, arandela, ojal de conexión de batería, arandela, arandela de seguridad y tuerca. El par de apriete de la tuerca es de 11 a 15 Nm.

Peligro de polarización inversa: ¡Durante la conexión de los cables de la batería, prestar atención a que la polarización sea correcta!



La conexión de dos cables y la conexión con el lado engastado hacia abajo no son admisibles por motivos técnicos de seguridad.




La conexión eléctrica de 230 V sólo debe ser realizada por personal técnico (en Alemania, p. ej., según la VDE 0100, parte 721 o prIEC 60364-7-721). Las presentes instrucciones no son una invitación a que los aficionados realicen la conexión eléctrica, sino que están dirigidas a los profesionales cualificados a modo de información adicional.

No es admisible la conexión de la salida de 230 V (c) a la distribución de 230 V disponible en el vehículo. La conexión debe realizarse por separado.

Las líneas de conexión y los conectores no deben estar sometidos a ningún tipo de fuerzas (tracción compensada). Todas las líneas deben estar fijadas de modo seguro y no deben aflojarse o soltarse por vibraciones, ya que esto supondría un peligro de incendio.

Todas las líneas deben estar fijadas a una distancia de aprox. 5 a 20 cm desde la conexión del ondulador en el vehículo (p. ej. con grapas de cable) para evitar las vibraciones y las cargas de tracción.

 Tender los cables de 12 V separados de las líneas de 230 V (conducto para cables). Para el tendido de cables debe prestarse atención a la protección contra roce.

- Ⓢ Bruks- och monteringsanvisningar på svenska kan rekvideras från tillverkaren Truma eller från Truma Service i Sverige.
- ⓕⓃ Käyttö- ja asennusohjeita on saatavissa Trumavalmistajalta tai Truma huollosta.
- ⓖⓇ Οι οδηγίες χρήσης και τοποθέτησης στη γλώσσα της χώρας σας μπορούν να ζητηθούν από την κατασκευάστρια εταιρία Truma ή το Truma Σέρβις στη χώρα σας.

Wechselrichter TG 1000 sinus



D In Deutschland ist bei Störungen grundsätzlich das Truma Servicezentrum zu benachrichtigen; in anderen Ländern stehen die jeweiligen Servicepartner zur Verfügung (siehe Truma Serviceheft oder www.truma.com).

Für eine rasche Bearbeitung halten Sie bitte Gerätetyp und Fabriknummer (siehe Typenschild) bereit.

GB In Germany, always notify the Truma Service Centre if problems are encountered; in other countries the relevant service partners should be contacted (see Truma Service Booklet or www.truma.com).

Having the equipment model and the serial number ready (see type plate) will speed up processing.

F En Allemagne, toujours appeler le centre de SAV Truma en cas de dysfonctionnement. Dans les autres pays, les partenaires de service après-vente correspondants se tiennent à disposition (voir livret de service Truma ou www.truma.com).

Pour un traitement rapide de votre demande, veuillez tenir prêts le type d'appareil et le numéro de fabrication (voir plaque signalétique).

I In Germania, in caso di guasti occorre rivolgersi, in linea di principio, al centro di assistenza Truma; negli altri paesi, sono disponibili i rispettivi partner per l'assistenza (v. opuscolo centri di assistenza Truma o il sito www.truma.com).

Affinché la richiesta possa essere elaborata rapidamente, tenere a portata di mano il modello dell'apparecchio e il numero di matricola (v. targa dati).

NL In Duitsland moet bij storingen in principe het Truma servicecentrum worden gewaarschuwd; in andere landen staan de bestaande servicepartners tot uw beschikking (zie Truma Serviceblad of www.truma.com).

Voor een snelle bediening dient u apparaattype en fabrieksnummer (zie typeplaat) gereed te houden.

DK I tilfælde af fejl skal man i Tyskland principielt kontakte Trumas serviceafdeling. I andre lande kontaktes de pågældende servicepartnere (se Trumas servicehæfte eller på www.truma.com).

Hav apparattype og serienummer (se typeskiltet) klar for hurtig behandling.

E Para las averías ocurridas en Alemania se tiene que avisar por principio a la Central de servicio Truma; en otros países están a disposición los correspondientes socios de servicio (véase cuaderno de servicio Truma o www.truma.com).

Para un procesamiento rápido, tenga preparado el tipo de aparato y el número de fábrica (véase placa de características).

Truma Gerätetechnik
GmbH & Co. KG
Werner-von-Braun-Straße 12
85640 Putzbrunn

Service

Telefon +49 (0)89 4617-2142 info@truma.com
Telefax +49 (0)89 4617-2159 www.truma.com

Wechselrichter TG 1000 sinus

Garantiekarte
Guarantee Card
Bon de Garantie
Certificato di Garanzia
Garantiebon
Garantikort
Tarjeta de garantía

Händler-Adresse
Dealer's address
Adresse du commerçant
Timbro del rivenditore
Dealeradres
Forhandleradresse
Dirección del comerciante

Verkaufsdatum
Date of sale
Date de vente
Data di vendita
Verkoopdatum
Salgsdato
Fecha de venta

Fabrik-Nummer
Serial number
No. de fabrication
No. di matricola
Serie-nummer
Seriennummer
Número de fábrica

