

# VOLTCRAFT®

Geräteunterlagen

## DC-DC- Spannungswandler Typ 2239.1

(E<sub>1</sub>) 10R - 023680



### Achtung! Unbedingt lesen!

Lesen Sie diese Anleitung genau durch. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung.

## 1. Einführung

Der bestimmungsgemäße Einsatz des Spannungswandlers besteht in der Verdopplung von Gleichspannung aus einer 12V-Batterie und dem Anschluß sowie Betrieb von Gleichspannungsverbrauchern für 24V Gleichspannung am Ausgang.

Das Gerät 2239.1 ist ein getakteter DC/DC Wandler, welcher die angelegte Batteriespannung von 12V (z.B. Autostarterbatterie) in eine Gleichspannung von 24V umsetzt. Dadurch können batteriebetriebene Geräte mit einer Betriebsspannung von 24V betrieben werden, wenn das vorhandene Bordnetz 12V beträgt.

Das Gerät ist für den Wandanbau gedacht (Einbaulage siehe Anschlußbild). Beim Betrieb unter Vollast entsteht eine Verlustleistung von ca. 30W welche als Wärme abgeführt werden muß. Achten sie deshalb beim Einbau darauf, daß genügend Kühlluft durch das Gerät strömen kann. Bei ungünstiger Einbaulage wird das Gerät aber durch einen Thermoschalter vor Überhitzung geschützt, die Ausgangsspannung fällt dann auf den Wert der Eingangsspannung. Läßt sich eine ungünstige Einbaulage nicht verhindern entnehmen Sie bitte nicht die volle Leistung.

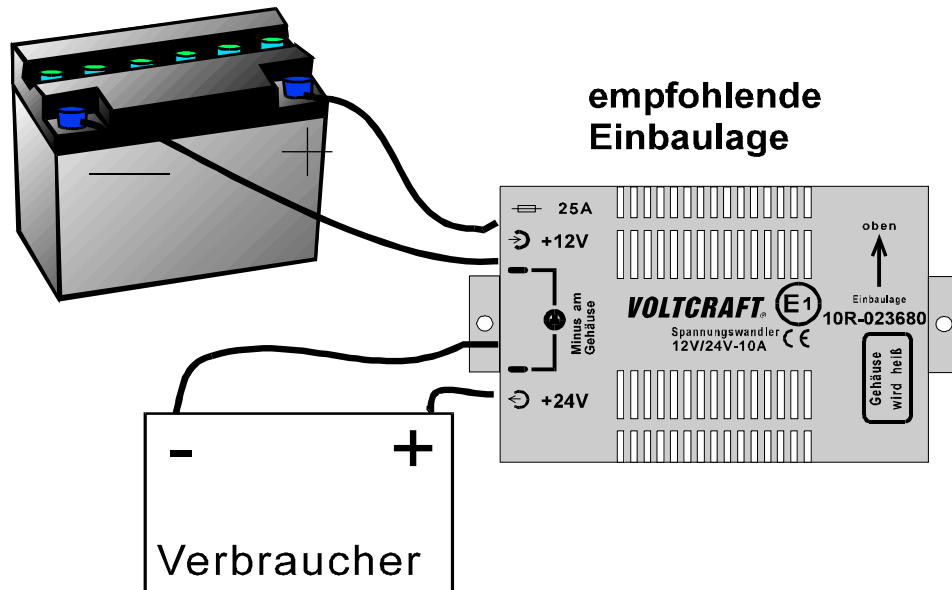
Aufgrund der hohen Stromstärken bei Batteriegeräten sollten Zu- und Ableitungen möglichst kurz und mit ausreichendem Querschnitt (mindestens 2,5 mm<sup>2</sup>) ausgelegt werden. Die Anschlüsse erfolgen über 6,3 mm Flachsteckhülsen.

## 2. Sicherheitshinweise

- 2.1 Das Gerät ist funkentstört gemäß VDE 0875 T.3 Kurve G.
- 2.2 Vermeiden Sie den Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen. Diese führen zur Beschädigung des Wandlers und können zur Beschädigung des Wandlers und damit zu einer Gefahr für den Betreiber werden.  
Widrige Umgebungsbedingungen sind:  
- zu hohe Luftfeuchte ( > 80% rel)  
- Nässe, auch Betauung  
- Einfluß von Staub, brennbaren Gasen, Dämpfen oder Flüssigkeiten  
- zu hohe Umgebungstemperaturen > ca. 35°C oder Überhitzung des Wandlers durch schlechte Durchlüftung, z.B. ungünstiger oder falscher Einbau, starke Sonneneinstrahlung oder Abdeckung der Lüfterschlitze.
- 2.3 In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel bzw. bei Einbau in Fahrzeugen oder anderen Anlagen die dafür geltenden zu beachten.
- 2.4 Vor Öffnen des Gerätes ist dieses von der Batterie und dem Verbraucher zu trennen. Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlußstellen spannungsführend sein. Vor einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen muß das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist. Wenn danach ein Abgleich oder eine Reparatur am geöffneten Gerät unter Spannung unvermeidlich ist, darf das nur durch eine Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. den einschlägigen Vorschriften dafür vertraut ist.
- 2.5 Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.
- 2.6 Es ist sicherzustellen, daß nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden. Die Verwendung geflickter Sicherungen oder Überbrücken des Sicherungshalters ist unzulässig. Das Gerät ist überlastsicher und kurzschlußgeschützt. Beim Durchbrennen der innenliegenden Eingangssicherung liegt deshalb ein ernsthafter Fehler vor, welcher von einer Fachkraft beseitigt werden muß, bevor die neue unversehrte Sicherung durch eine Fachkraft eingesetzt werden kann.
- 2.7 Schalten Sie Ihr Gerät niemals gleich dann ein, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter ungünstigen Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät uneingeschaltet auf Zimmertemperatur kommen.
- 2.8 Das Gerät darf nur mit montierter Haube betrieben werden.
- 2.9 Das Gerät ist **nicht** für die Anwendung an Menschen oder Tieren zugelassen.
- 2.10 Das Gerät ist **nicht** zur Reihenschaltung vorbereitet.
- 2.11 Die Lüftungsschlitze des Gerätes dürfen nicht abgedeckt werden!
- 2.12 Das Gerät und die angeschlossenen Verbraucher dürfen nicht unbeaufsichtigt betrieben werden. Es sind Maßnahmen zum Schutz und der Sicherung der angeschlossenen Verbraucher gegenüber Wirkungen des Gerätes (z. B. Überspannungen, Ausfall des Netzgerätes) und der von den Verbrauchern selbst ausgehenden Wirkungen und Gefahren zu treffen.
- 2.13 Die Ausgänge des Gerätes (Flachstecker) und daran angeschlossene Leitungen müssen vor direkter Berührung geschützt werden. Dazu müssen die verwendeten Leitungen eine ausreichende Isolation bzw. Spannungsfestigkeit besitzen. Die Flachsteckhülsen der anzuschließenden Kabel sind mit Isolierkappen zu schützen. Es ist auf festen Sitz der Kontakte zu achten, da sonst die Gefahr der Bildung von Funken, Lichtbogen und unzulässigen Überhitzung an den Kontaktstellen besteht und das Gerät nicht einwandfrei arbeitet.
- 2.14 Das Verlegen metallisch blanker Leitungen und Kontakte ist zu vermeiden. Alle diese Stellen sind durch geeignete, schwer entflammable Isolierstoffe oder andere Maßnahmen abzudecken und dadurch vor direkter Berührung zu schützen.  
Auch die elektrisch leitenden Teile der angeschlossenen Verbraucher sind durch entsprechende Maßnahmen vor direkter Berührung zu schützen.
- 2.15 Wenn anzunehmen ist, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät sofort außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn  
- das Gerät, sichtbare Beschädigungen aufweist,  
- das Gerät nicht mehr arbeitet und  
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder  
- das Gerät schweren Transportbeanspruchungen ausgesetzt war.

### 3. Inbetriebnahme

#### a) Anschluß



Schließen Sie Batterie und Verbraucher wie im Bild an. Achten Sie dabei auf die Polarität von Batterie und Verbraucher (Batterie + an Wandlereingang + / Batterie - an Wandlereingang - / Verbraucher + an Wandlerausgang + / Verbraucher - an Wandlerausgang -). Für Schäden die durch falschen Anschluß entstehen übernehmen wir keine Haftung!. Achten Sie auch auf einen ausreichenden Querschnitt der Zuleitung( mind. 2,5mm<sup>2</sup>)

Der Wandler besitzt keinen Ein-/Ausschalter. Der Ruhestrom des Wandlers ohne angeschlossenen Verbraucher beträgt ca. 30mA. Bei festen Einbau empfehlen wir deshalb den Einbau eines Schalters mit 25A Strombelastbarkeit.

Der Wandler besitzt keine Ausgangsstrombegrenzung! Eine Überlastung führt u.U. zum Ausfall der Eingangssicherung und elektrischen Defekten am Wandler selbst.

#### b) Sicherungswechsel

Die Schaltung ist so ausgelegt, daß im allgemeinen ein defektes Bauelement im Wandler die Ursache dafür ist, daß die Sicherung durchbrennt. Den Zustand der Sicherung können Sie am geschlossenem Gerät prüfen. Blicken Sie dazu durch die Lüftungsschlitze neben dem Sicherungssymbol auf der Gehäuseschale.

Zum Wechseln der Sicherung müssen Sie das Gehäuse öffnen.

Trennen Sie dazu das Gerät von der Batterie und vom Verbraucher. Lösen Sie die Schrauben der Gehäuseschale.

Entfernen Sie die alte Sicherung und ersetzen Sie diese durch eine 25A FKS-Sicherung(Flachsicherungseinsatz).

#### Vorsicht! Verbrennungsgefahr!

Achten Sie daher unbedingt auf eine ausreichende Belüftung des Gerätes und verdecken sie niemals die Belüftungsschlitze auf der Geräteober - bzw. Geräteunterseite, um eventuelle Schäden zu vermeiden. Achten Sie beim Anschluß eines Verbrauchers unbedingt darauf, daß dieser im nicht eingeschalteten Zustand angeschlossen wird. Ein eingeschalteter Verbraucher kann beim Anschluß an die Ausgangsklemmen des Gerätes zu einer Funkenbildung an den Anschlußklemmen führen, welche wiederum die Anschlußbuchsen bzw. die angeschlossenen Leitungen und/oder deren Klemmen beschädigen können.

#### Achtung !

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise unter Abschnitt 2 dieser Anleitung.

#### 4. Technische Daten

	<b>Spezifikation</b>	<b>Typ</b>	2239.1
	<b>E1 Zertifizierung</b>		10R - 023680
<b>DC</b>	<b>Eingangsspannung</b>		11-14V
<b>DC</b>	<b>Ausgangsspannung</b>		24V
<b>DC</b>	<b>Ausgangsstrom</b>		10A
	Stabilität $U_a$ bei Änderung $U_e$		$U_a$ proportional $U_e$
	CV Stabilität Last 0-100%		3 V
	CV Restwelligkeit $U_{eff}$		25mV
	Leerlaufstromaufnahme		<30mA
	Stromaufnahme Vollast		22A
	Sicherung		25A
	Ausregelzeit Last 10-100%		1,5ms
	Betriebstemperatur		0 - 35°C
	max. relative Luftfeuchte		85% bei 35°C
	Abmessung BxHxT mm		150x85x70
	Masse		0,6kg
	Besonderheiten		parallel schaltbar
	Farbe		schwarz RAL9005
	Schutzgrad/Schutzklasse		IP 30 / III
	elektrische Anschlüsse Eingang		Flachstecker 6,3mm
	elektrische Anschlüsse Ausgang		Flachstecker 6,3mm
	Funkentstörung		DIN VDE 0875 T 3 G

Änderungen vorbehalten

# ***VOLTCRAFT***®

Operation instruction

DC-DC voltage converter  
type 2239.1

Ⓔ<sub>1</sub> 10R - 023680



**Attention! Read absolutely!**

Read through this instruction exactly. The right to claim under guarantee dies at damages which are caused by nonobservance of the instruction. For resultant damages we don't assume any liability.

## 1. insertion

Use of the voltage transducer as agreed passes ones 12 for V battery and the connection as well as mode of direct voltage consumers for 24 V direct voltage in the doubling direct voltage at the egress.

Timed DC/DC transducer, which one are the calculated battery tension of 12 V (e.g. car starter battery) into a direct voltage of 24 V the equipment 2239.1 converts. Through this battery operated equipments can be operated, if the available onboard power supply 12 is V, with an operating voltage of 24 V.

(the equipment is thought for the wall cultivation mounting position see connection figure). With the mode under full load a dissipation power of approx. 30 results for W which one must be had a laxative effect as warmth. Therefore they take care at the mounting that sufficient cooling air can stream by the equipment. At unfavourable mounting position, however, the equipment is protected by a thermoswitch from overheating which then fells output voltage on the value of the input voltage. Cannot to prevent an unfavourable mounting position you please don't take the full performance.

Because of the high current intensities at battery equipments should to-and derivations are lent to short and sufficient cross-cut (at least 2.5 mm <sup>2</sup>) if possible. The connections are carried out via 6.3 mm of flat receptacles.

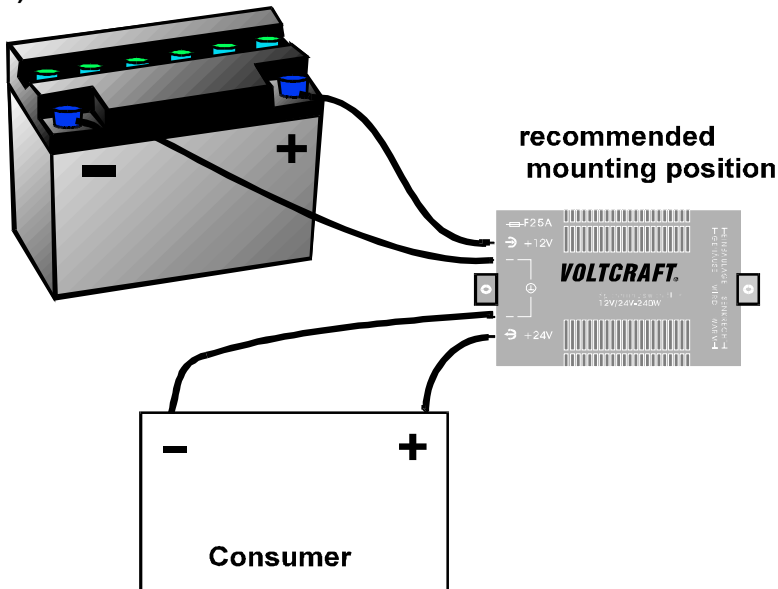
## 2. Safety notes general

- 2,1 the power supply unit is in safety class system I as well as in accordance with VDE 0411 and VDE 0805 (EN60950) structured. It is radio-screened in accordance with VDE 0875T11 curve B. Es is equipped with a VDE checked main with protective grounding and may therefore only to 230-V-main with protective grounding be operated or attached.
- 2,2 it is to be made certain that protective grounding (yellow/green) is interrupted neither in the main nor in the device or in the network, since with interrupted protective grounding mortal danger exists. It is to be made certain further that the isolation is damaged nor destroyed neither.
- 2,3 power supply units do not belong into child hands!
- 2,4 in commercial mechanisms is to be considered the rules for the prevention of accidents of the federation of the commercial Berufgenossen schaften for electrical system and resources.
- 2,5 in schools, training facilities, hobby and self-help workshops. is by hand possible for
- 2,6 when opening covers or removing from sections, except if this, can live sections be opened. Also interface can be live. Before an alignment, maintenance, a repair or an exchange of sections the device must be separate from all voltage supplies, if opening of the device is necessary. If thereafter an alignment, maintenance or a repair at the opened device under voltage are inevitable, may take place only by means of a specialist, who is familiar with the associated dangers or the relevant regulations for it.
- 2,7 condensers in the device can be still loaded, even if the device were separated from all voltage supplies.
- 2,8 it is to be guaranteed that only protections of the indicated type and the indicated call stromstraerke are used as back-up. The use of repaired protections or bridging the fuse holder is illegal. The device is overload-proof and short-circuit-protected. When burning the input protection through a serious error is therefore present, which must be eliminated by a specialist, before the new intact protection can be used by this specialist.
- 2,9 switching it your power supply unit never equivalent if it is brought by a cold into a warm space. The condensation developing thereby can destroy your device under unfavorable circumstances. Let the device unein switched to room temperature come. carrying of metallic or conductive decoration is forbidden to
- 2,10 with work with power supply units such as chains, bracelets, rings or the like.
- 2,11 power supply units are not certified for application at humans or animals.
- 2,12 during the series connection of the outputs one or several power supply units is produced lethal voltages (>35 VDC).
- 2,13 louvers of power supply units may not be taken off! The devices are on hard to place with difficulty inflammable documents so that air can occur the devices unhindered. The cooling of the devices takes place predominantly via convection.
- 2,14 power supply units and the attached consumers may not be operated unsupervised. Measures are to be taken to the protection and the protection of the attached consumers in relation to effects of the power supply units (e.g. overvoltages, failure of the power supply unit) and the effects and dangers outgoing from the consumers themselves (e.g. illegally high power input). Note! Sensitive consumers must be protected additionally by external measures against destruction!
- 2,15 in the event of an error can deliver power supply units voltages over 50 V DC voltage, from which dangers proceed, also then if the indicated output voltages of the devices lower is situated.
- 2,16 with work under voltage for it expressly certified tools may be only used.
- 2,17 the outputs of the power supply units (exit hub/clamps) and to it attached lines must be protected against direct contact. In addition the used lines must sufficient isolation or tension strain possess and the contact points be contact-voltage-proof (safety sockets).
- 2,18 shifting metallicly bright lines and contacts is to be avoided. All these places are by suitable to take and to protect thus against direct contact with difficulty inflammable insulants or other measures off. Also the electrically leading sections of the attached consumers are to be protected by appropriate measures against direct contact.

2,19 if to assume it is that a safe operation is no longer possible, then is the device out of operation to set and against unintentional operation protect. It is to be assumed that a safe operation is no longer possible, if - the device or the mains cable visible damages indicates, - the device any longer does not operate, - after longer storage under unfavorable conditions, - after heavy transport stresses.

### 3. getting started

#### a) Connection



Connect battery and consumer like in the figure. (you pay attention battery+at transducer receipt of+/ battery -- at transducer receipt/consumer+at transducer egress+/ consumer to the polarity of battery and consumer at this -- at transducer egress-). We don't assume any skid resistance arise from wrong connection this one for damages! Think highly of you also on a sufficient cross-cut of the supply (for mind. 2.5 mm <sup>2</sup>) The transducer doesn't have any one for-/ shutdown. The spacing current of the transducer without connected consumer is approx. 30 mA. Therefore we recommend the mounting of a switch at solid mounting.

#### B) safeguarding change

The wiring is interpreted so that a faulty construction element is generally the reason for this in the transducer that the safeguarding blows. You can check the state of the safeguarding at the inferred equipment. Look to this by the ventilation slits besides the safeguarding symbol on the Case. For changing the safeguarding you must open the case. Separate the equipment to this from the battery and from the consumer. Solve the screws of the Case. Remove the old safeguarding and replace these by a 25 ares FKS safeguarding (flat safeguarding use).

#### Caution! Burning danger!

The equipment waiter you pay attention therefore absolutely to a sufficient ventilation of the equipment and never conceal they the ventilation slots on -- or equipment underside, avoid around possible damages. Take care at the connection of a consumer absolutely that this is connected in the state not switched on.

#### Attention!

Follow the safety notes absolutely under section 2 of this instruction.

#### 4 Technical data

	<b>Spezifikation</b>	<b>Typ</b>	2239.1
	<b>E1 Zertifizierung</b>		10R - 023680
<b>DC</b>	<b>Input voltage</b>		11-14V
<b>DC</b>	<b>Output voltage</b>		24V
<b>DC</b>	<b>Output current</b>		10A
	Stability of Ua at change of Ue		Ua proportional Ue
	Cv stability burden 0-100 %		3 V
	Cv residual ripple Ueff		25mV
	Idle motion current consumption		<30mA
	Current consumption full load		22A
	Fuse		25A
	Settling time load 10-100%		1,5ms
	Mode temperature		0 - 35°C
	max. relative air damp		85% bei 35°C
	Measures of BxHxT mm		150x85x70
	weight		0,6kg
	Unusual features		parallel switching
	Colour		black RAL9005
	Protection degree/safety class		IP 30 / III
	electrical connections input		AMP 6,3mm
	electrical connections output		AMP 6,3mm
	Radio interference suppression		DIN VDE 0875 T 3 G