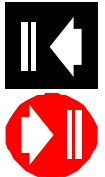


# Bedienungsanleitung TR 150 A



Bedienungsanleitung  
TR 150 A

Charge Line





Typen: TR 150 A positiv 115 V / 230 V  
TR 150 A negativ 115 V / 230 V

**Für künftige Verwendung aufbewahren!**

## Inhalt

1. Hinweise zur Bedienungsanleitung
2. Sicherheit
3. Aufbau, Bedienelemente
4. Installation
5. Anwendung
6. Beseitigung von Störungen
7. Wartung und Reparatur
8. Technische Daten

## 1 Hinweise zur Bedienungsanleitung

Der TR 150 A wird in dieser Bedienungsanleitung auch als Gerät bezeichnet.

### 1.1 Verwendete Bildzeichen

In der Bedienungsanleitung



**Achtung!**  
**Wichtige Hinweise!**



**Warnung!**  
**Hohe elektrische Spannung!**  
**Lebensgefahr!**  
**Gerät nicht öffnen!**



**Koaxial-Steckverbinder nur ein-/ausstecken,  
wenn das Gerät ausgeschaltet ist!**

In der Bedienungsanleitung und auf dem Gerät



**Warnung!**  
**Hohe elektrische Spannung!**  
**Lebensgefahr!**  
**Gerät nicht öffnen!**



**Koaxial-Steckverbinder nur ein-/ausstecken,  
wenn das Gerät ausgeschaltet ist!**

## 2 Sicherheit

Der Aufladegenerator TR 150 A ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung betriebssicher. Bei Fehlbedienung oder Missbrauch drohen Gefahren:

- für Leib und Leben des Bedieners,
- für das Gerät und andere Sachwerte.

Bitte auch Kapitel 4.1 (wichtige Installationshinweise) beachten.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Aufladegenerator TR 150 A dient ausschließlich zur Hochspannungsversorgung von HAUG-Aufladetrioden. Er erzeugt eine einstellbare Gleichhochspannung von 0...15 kV, in positiver oder negativer Polarität, je nach Gerätetyp.

Die Gleichhochspannung dient zur Aufladung von Warenbahnen in industriellen Fertigungsprozessen.



**Der Aufladegenerator darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert oder eingesetzt werden.**

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen des Gerätes sind aus Sicherheitsgründen verboten. Die in dieser Bedienungsanleitung vorgeschriebenen Installations- und Betriebsbedingungen müssen eingehalten werden.

### 2.2 Gefahrenquellen

Bei Defekten an den Hochspannungsbuchsen und -kabeln besteht die Gefahr elektrischer Schläge. Das Gerät ist bei sichtbaren Beschädigungen und vermuteten elektrischen Mängeln sofort außer Betrieb zu nehmen.

Die an den Aufladegenerator angeschlossene Aufladetriode führt im Betrieb Hochspannung. Eine Berührung kann zu Verletzungen und Folgeunfällen führen.

**Der Betreiber muss beim Einbau der Aufladetriode eine Schutzeinrichtung gegen direktes Berühren vorsehen!**



**Warnung!**  
**Hohe elektrische Spannung!**  
**Lebensgefahr!**  
**Gerät nicht öffnen!**



**Koaxial-Steckverbinder nur ein-/ausstecken, wenn das Gerät ausgeschaltet ist!**

## 2.3 Anforderungen an den Installateur

Das Gerät darf ausschließlich von Elektrofachkräften installiert werden. Die genannte Person muss die Bedienungsanleitung gelesen haben und die Anweisungen, Hinweise und Sicherheitshinweise befolgen.

## 2.4 Anforderungen an die Bediener

Das Gerät darf ausschließlich von Elektrofachkräften und Personen, die autorisiert sowie über mögliche Gefahren unterrichtet sind, gewartet und in Betrieb genommen werden. Die genannten Personen müssen die Bedienungsanleitung gelesen haben und die Anweisungen, Hinweise und Sicherheitshinweise befolgen.

# 3 Aufbau, Bedienelemente

Abbildung 1

1. Sicherung (Austausch siehe Kapitel 7.1)
2. Netzzuleitung
3. Erdungsanschluss (Klemme)
4. Hochspannungsanschluss (Aufladestab)
5. Meldebuchse für Signalleitung K1
6. Reset-/Takt-/Monitorbuchse für Signalleitung K2

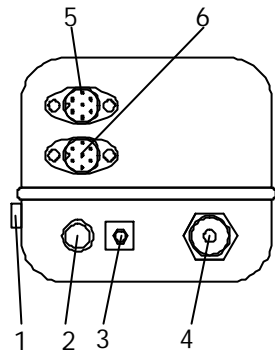


Abbildung 1

Abbildung 2

7. Digitalanzeige Hochspannung kV
8. Digitalanzeige Strom mA
9. Bedienpotentiometer kV
10. Resettaster
11. Netzschalter (ein/aus)  
Schalter leuchtet grün, wenn das Gerät eingeschaltet ist.
12. Kippschalter (Takt ein/aus)

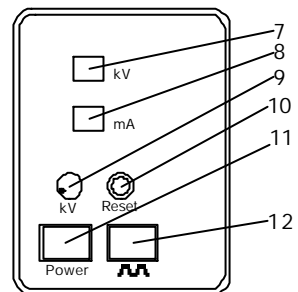


Abbildung 2

Die Ausgangsspannung des Aufladegenerators TR 150 A wird durch das Bedienpotentiometer kV eingestellt.

## 4 Installation

Das Gerät darf ausschließlich von Elektrofachkräften installiert werden. Die genannte Person muss die Bedienungsanleitung gelesen haben und die Anweisungen, Hinweise und Sicherheitshinweise befolgen.

### 4.1 Wichtige Installationshinweise

Die an den Aufladegenerator angeschlossene Aufladetriode führt im Betrieb Hochspannung. Eine Berührung kann zu Verletzungen und Folgeunfällen führen.

**Der Betreiber muss beim Einbau der Aufladetriode eine Schutzeinrichtung gegen direktes Berühren vorsehen!**

Die Lage des Aufladegenerators hat keinen Einfluss auf seine Funktion.

Wir empfehlen jedoch das Gerät so anzubringen, dass der Hochspannungsanschluss nach unten zeigt (Schutz vor Feuchtigkeit, Öl und Schmutz).

Der Aufladegenerator darf nicht auf eine Wärme erzeugende oder ausstrahlende Oberfläche gestellt werden. Ein Einbauort mit direkter Sonneneinstrahlung sollte vermieden werden.

### 4.2 Aufstellen, anschließen

1. Vor dem Anschließen, unbedingt Prüfen ob das Gerät für die örtliche Netzspannung geeignet ist (das Typenschild gibt die Spannung an). Bei falscher Netzspannung wird das Gerät zerstört.
2. Gerät an dem gewünschten Einsatzort mit beiliegenden Halteplatten befestigen.
3. Sicherstellen, dass der Aufladegenerator ausgeschaltet ist (Netzschalter).
4. Aufladetriode an den Hochspannungsanschluss anschließen.
5. Schutzleiter (grün-gelb) mit der Schutzerde des Netzes verbinden. Der Anschluss des Schutzleiters über Teile eines Maschinenkörpers ist nicht ausreichend.
6. Signalleitungen K1 und K2 anschließen (Konfiguration siehe Kap. 5.1).
7. Aufladegenerator ans Netz anschließen.
8. Gerät in Betrieb nehmen.

**Bitte generell beachten:**



***Koaxial-Steckverbinder nur ein-/ausstecken,  
wenn das Gerät ausgeschaltet ist!***

## 5 Anwendung

### Voraussetzungen:

Der Aufladegenerator und die Aufladetriode müssen korrekt angeschlossen sein.

**Eine Schutzeinrichtung gegen direktes Berühren der Aufladetriode muss angebracht sein.** Das Gerät darf ausschließlich von Elektrofachkräften und Personen, die autorisiert sowie über mögliche Gefahren unterrichtet sind, in Betrieb genommen werden. Die genannten Personen müssen die Bedienungsanleitung gelesen haben und die Anweisungen, Hinweise und Sicherheitshinweise befolgen.

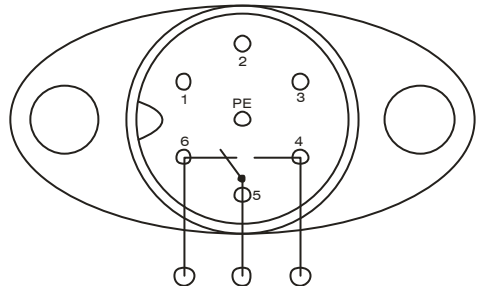
### 5.1 Anschluss von Steuerspannung und Überwachung

1. Anschluss des Steckverbinders gemäß folgendem Belegungsschema ausführen (siehe Abb. 3 und 4).
2. Steckverbinder einstecken.
3. Gerät einschalten.

**Abbildung 3:** Anschlussbelegung der Meldebuchse

#### PIN

- |    |   |
|----|---|
| 1: | Nicht belegt  |
| 2: | Nicht belegt  |
| 3: | Nicht belegt  |
| 4: | Schließer (geschlossen, wenn Überlastabschaltung aktiv) |
| 5: | Gemeinsamer Anschluss Relais                            |
| 6: | Öffner (offen, wenn Überlastabschaltung aktiv)          |



Kontaktbelastung max. 24 VAC / 35 VDC, max. 50 mA

**Abbildung 3**

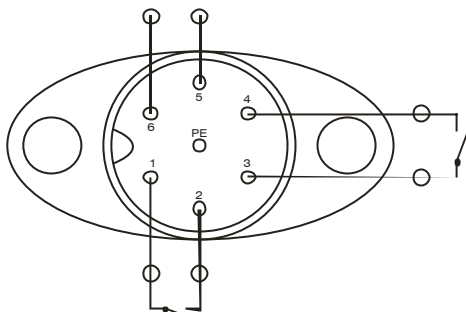


**Die Signalmasse der Meldebuchse darf nicht mit dem Schutzleiter des Netzes oder Schirmmasse des Kabels verbunden werden.**

**Es dürfen keine zerstörende el. Ladungen auf die Meldekontakte gebracht werden (zum Schutz der Geräteelektronik). Vor dem Einstecken der Signalleitung K1 bitte die eigene Selbstentladung durch das Berühren geerdeter Maschinenteile sicherstellen.**

**Abbildung 4:** Anschlussbelegung der Reset-/Takt-/Monitorbuchse

- PIN
- 1 und 2: Resetsignal : Anschluss eines potentialfreien Schließers
- 3 und 4: Taktsignal: Anschluss eines potentialfreien Schließers
- 5: Monitorausgang 0 - 10 VDC
- 6: 0 V



Kontaktbelastung max. 24 VAC / 35 VDC, max. 50 mA

**Abbildung 4**

**Die Signalmasse der Reset-/Takt-/Monitorbuchse darf nicht mit dem Schutzleiter des Netzes oder Schirmmasse des Kabels verbunden werden.**

**Es dürfen keine zerstörende el. Ladungen auf die Meldekontakte gebracht werden (zum Schutz der Geräteelektronik). Vor dem Einstecken der Signalleitung K2 bitte die eigene Selbstentladung durch das Berühren geerdeter Maschinenteile sicherstellen.**

## 5.2 Inbetriebnahme

1. Umschalter Takt-/Dauerbetrieb in gewünschte Stellung bringen.
2. Gerät mit dem Netzschalter einschalten. Die grüne Lampe im Schalter leuchtet zur Kontrolle.
3. Mit dem Bedienpotentiometer kV externe Steuerspannung auf gewünschten Wert einstellen. Die Ausgangsspannung (0 – 10 VDC) ist am Monitorausgang (siehe Abb. 4) abgreifbar.

## 5.3 Hinweise zum Einstellen der Hochspannung

Bei einem Arbeitsstrom für die Hochspannung von größer 300  $\mu$ A, wird die Überlastabschaltung aktiv und das Gerät schaltet ab. Dieser Zustand bleibt vom Gerät gespeichert und wird optisch durch den blinkenden Resetaster (siehe Abb. 2) und elektrisch über die Meldebuchse (siehe Abb. 1 und 3) angezeigt. In diesem Fall eine geringere Spannung einstellen oder den Abstand zwischen der Aufladetriode und der Gegenelektrode bzw. den ihr gegenüberliegenden Metallteilen vergrößern. Mit dem Restaster oder mit dem Resetsignal (siehe Abb. 4) die Überlastabschaltung zurücksetzen.

## 6 Beseitigen von Störungen

Die Beseitigung von Störungen darf ausschließlich von Elektrofachkräften durchgeführt werden. Treten im Bereich des Aufladegenerators Störungen auf, bitte zunächst sachgerechte Installation und Sicherung (Austausch siehe Kap. 7.1) überprüfen. Falls hiermit die Störung nicht beseitigt werden kann, bitte den Aufladegenerator und die Aufladetriode zur Überprüfung einsenden.



## 7 Wartung und Reparatur



**Warnung!**  
**Hohe elektrische Spannung!**  
**Lebensgefahr!**  
**Gerät nicht öffnen!**

Das Gerät enthält keine zu wartenden oder vom Bediener selbst zu reparierenden Teile. Ausschließlich die Fa. HAUG ist zur Reparatur oder Kalibrierung berechtigt.

Sollte das Gerät defekt sein, oder der Verdacht auf einen Defekt bestehen, sofort außer Betrieb nehmen und gegen eine Wiederinbetriebnahme sichern.

### 7.1 Austausch der Sicherung

1. Gerät ausschalten.
2. Grund des Sicherungsausfalls ermitteln und beseitigen.
3. Sicherungshalter mit einem Schraubendreher lösen und herausnehmen.
4. Sicherung austauschen und Sicherungshalter wieder befestigen.

**Ausschließlich folgende Sicherungen verwenden:**

Gerätetyp	Sicherung
115 V pos./neg.	1,25 A träge; 5 x 20 mm
230 V pos./neg.	0,63 A träge; 5 x 20 mm

Der Gerätetyp und die Nennspannung sind auf dem Typenschild angegeben. Nur Sicherungen des angegebenen Typs verwenden.

### 7.2 Zubehör

Rundstecker		X – 0616
Winkelstecker		X – 5718
Signalleitung K1 (incl. Stecker, montiert)	5 m, geschirmt	06.8941.000
Signalleitung K1 (incl. Stecker, montiert)	10 m, geschirmt	06.8941.001
Signalleitung K1 (incl. Stecker, montiert)	20 m, geschirmt	06.8941.002
Kabelstecker		X – 6198
Kabelwinkelstecker		X – 6236
Signalleitung K2 (incl. Stecker, montiert)	5 m, geschirmt	06.6198.000
Signalleitung K2 (incl. Stecker, montiert)	10 m, geschirmt	06.6198.001
Signalleitung K2 (incl. Stecker, montiert)	20 m, geschirmt	06.6198.002

## 8 Technische Daten

### 8.1 Kenndaten und Spezifikationen

(Bezugstemperatur 23 °C).

Hochspannungsanschlüsse	1 HAUG-Hochspannungsanschluss (ALT)
Max. Ausgangsspannung	$U_{\max} = 15 \text{ kV} \pm 10 \%$
Max. Ausgangsstrom	$I_{\max} = 300 \mu\text{A} \pm 15 \%$
Monitorspannung	0 – 10 VDC; max. 2 mA (> 3 kV $\pm 10 \%$ )
Meldekontakte Überwachung	Kontaktbelastung max. 24 VAC / 35 VDC; max. 50 mA
Max. Taktfrequenz über Takteingang	1 Hz (max. $10^6$ Zyklen)
Erholungszeit nach Überlastabschaltung	< 10 s

### 8.2 Versorgungsspannung

Typ	Nennwert	Betriebsbereich	Frequenzbereich	Leistungsaufnahme
TR 150 A	115 V	$\pm 10 \%$	50 - 60 Hz	$P_{\max} = 30 \text{ VA}$
TR 150 A	230 V	$\pm 10 \%$	50 - 60 Hz	$P_{\max} = 30 \text{ VA}$

### 8.3 Umgebungsbedingungen

#### Umgebungstemperatur:

Nenngebrauchsbereich	+5 °C bis +45 °C
Grenzbereich für Lagerung und Transport	-15 °C bis +60 °C

#### Luftfeuchte:

Nenngebrauchsbereich	20 % bis 65 % RF
Grenzbereich für Lagerung und Transport	0 % bis 85 % RF

#### Luftdruck:

Nenngebrauchsbereich	800 mbar bis 1060 mbar
----------------------	------------------------

#### Schwingungen:

Grenzbereich für Lagerung und Transport	max. 1,5 g (10 bis 55 Hz), 1 h Stoß: max. 15 g in jeder Richtung
---	---

Empfohlene Betriebslage:	senkrecht, Zuleitung nach unten
--------------------------	---------------------------------

## 8.4 Gehäuse

Schutzart	IP 54
Schutzklasse	I
Netzanschluss	ca. 2 m fest am Gerät

### Abmessungen:

Höhe	ca. 270 mm
Breite	ca. 170 mm
Tiefe	ca. 150 mm
Gewicht	ca. 7 kg



made by



## **HAUG GmbH & Co.KG**

Friedrich-List-Straße 18  
D-70771 Leinfelden-Echterdingen  
Telefon 07 11 / 94 98 - 0  
Telefax 07 11 / 94 98 - 298

**[www.haug.de](http://www.haug.de)**  
E-Mail: [info@haug.de](mailto:info@haug.de)

## **HAUG Biel AG**

Postfach 52  
CH-2500 Biel/ Bienne 6  
Johann-Renfer-Strasse 60  
CH-2500 Biel/ Bienne 6  
Telefon 0 32 / 3 44 96 96  
Telefax 0 32 / 3 44 96 97

**[www.haug.de](http://www.haug.de)**  
E-Mail: [haug@bluewin.ch](mailto:haug@bluewin.ch)