

## Safety and User Information

Congratulations to the ownership of this high quality product. A long life expectancy is assured if used in the described manner and correct application. As with all technical products, a hazard to health or equipment can exist if improperly used, the unauthorized removal of necessary covers, incorrect installation or incorrect operation is present. Follow these instructions and adhere to the generally accepted rules of technology. Installation and setting-up should only be carried out by qualified personal (IEC 60364 / VDE 0105).

## Packing

Please check carefully the equipment immediately after receipt, for transport damage, deformation and loose parts. Any damage should be reported without delay to the transport carrier, even then when no apparent damage to external packing is visible.

## Storage

Permitted storage temperature : -25°C ... +85°C  
Permitted humidity : 30 ... 80% relative humidity  
Residual humidity is not permitted.  
Extended storage : Equipment containing capacitors should be connected to the mains supply for at least 5 minutes every two years.

## Installation and Operation

This equipment is to be protected against improper use. Components are not to be bent or isolation spacing to be changed, when transported or handled. The contact with electrical components and terminals is to be avoided. Always disconnect the equipment from the mains supply before installation or wiring is started! During operation this equipment can have (depending on the protection index) hazardous live parts or hot surfaces. The product description, the technical information in our main catalogue and the marking on the equipment and rating plate are to be observed. The installation must be carried out according to the prevailing local conditions, prevailing safety standards (e.g. VDE 0100), national accident preventions (e.g. UVV-VBG 4; BGV A2 respectively) and the generally accepted rules of technology. This equipment is a component designed for installation into electrical installations or machines, and fulfils the requirements of the low voltage guidelines (73/23/ EWG). When installed into machinery, the normal operation is forbidden until it is determined that the machine fulfils the requirements of the machinery guidelines (89/392/EWG); attention must be paid to EN 60204. Normal operation in the intended use can only begin when the EMC guidelines (89/336/ EWG) are fulfilled. The observance of the required limitations for the EMC legislation is in the responsibility of the manufacturer of the installation or machinery.

## Maintenance and Servicing

Electrical equipment generally requires no special maintenance, they are however (depending on the protection index) must be protected against dust, moisture, aggressive chemicals and radiation. Servicing is only permitted under the terms and conditions of these operating instructions. Nevertheless should a failure occur, please return the equipment to us for repair. Please give us the following information: Type of fault, accompanying symptoms (operating conditions), your own speculation upon the cause of the failure, previous unusual conditions, etc.

## Disposal

Please observe the current regulations and dispose according to type of material, e.g. as electronic scrap (printed circuit boards), plastics (housing), steel, copper, etc.

## Amendments

We have produced this documentation with the utmost care; however no guarantee for completeness can be given. The adoption of this information in an application must be individually checked. The technical details describe the product features without guaranteeing these. This product is subject to changes that serve the technical advancement.

## Description and Application

On physical condition, in the moment of turn-on of certain loads (e.g. with a transformer in the input circuit), the automatic safety switch could shut-off. This equipment prevents this. It can power-up and supply several loads or workbenches up to 16A total current consumption. The equipment is to be put in the load line and it is voltage-controlled.

When turn-on the green power switch, this Starting Current Limiter has a typical intrinsic resistance of 3.75Ω, which is in series connection with the load. Therefore it can flow a max. switch-on current of 61A at 230V (because of the impedance of mains and loads, the real max. switch-on current is usually lower). Normally the switch-on peak is decreased after 3 periods (at 50Hz) and the built-in power relay bridges the 3.75Ω-resistor. Now the load is directly connected with the mains.

## Standards

The requirements for CE conformity are given and the equipment is CE marked.

## Operation Information

The adequate cooling and air circulation must be guaranteed. A distance of 15mm to neighbouring components must be observed. Due to the IP-protection index, the use of the equipment is only permitted in dry areas.

## Connection Information

The mains plug of the load must be connected via the Starting Current Limiter (switch position „0“) with the mains socket. The power switch of the load must be switched-on. Switching on and switching off is only permitted with the green power switch of the Starting Current Limiter!

For save operation a rated voltage not below 160V (in the moment of turn-on the load) is required. More loss of voltage could cause an overload and would result an irreparable damage to the equipment by activating the internal thermal fuse.

## Connection

Before connection to mains, check for the correct supply voltage (also see ratings plate and Description and Application).

## Fuse

The equipment is internally protected with a thermal fuse-switch. If this fuse is switched off, with a high probability an unsuitable mains electricity supply is present (see Connection Information).

## Technical Specification

<b>Nominal Voltage</b>	220Vac – 250Vac
<b>Nominal Frequency</b>	50Hz – 60Hz
<b>Nominal Current</b>	up to 16A effective at max. +40°C ambient temperature
<b>Intrinsic Resistance</b>	3.75Ω ±5% in moment of the turn-on, bridging after approx. 60ms (3 periods / 50Hz)
<b>Terminals</b>	ESG 1: Mains connection by integrated protective contact mains plug (Schuko plug). Load connection by integrated protective contact mains socket (Schuko socket). ESG 2: Mains connection by integrated 2m power cable with cast-on protective contact mains plug (Schuko plug). Load connection by integrated protective contact mains socket (Schuko socket).
<b>Mechan. Configuration</b>	encapsulated resined, in a insulating housing
<b>Safety Class</b>	I
<b>Protection Index</b>	IP 20
<b>Safety</b>	built-in, non-exchangeable thermal fuse-switch in the input circuit sealing material acc. to UL 94 V-0
<b>Housing Dimensions</b>	ESG 1: Width: 65mm Height: 130mm Depth: 90mm ESG 2: Width: 65mm Height: 77mm Depth: 121mm additional: 2m power cable with cast-on protective contact mains plug (Schuko plug)
<b>Weights</b>	ESG 1: approx. 400g ESG 2: approx. 600g

# BLOCK



## Block Transformatoren-Elektronik GmbH & Co. KG

Max-Planck-Strasse 36-46  
27283 Verden Germany  
Phone: +49 4231 678 0 Fax: +49 4231 678 177  
www.block-trafo.de sales@block-trafo.de

## Gebrauchsanleitung

### Einschaltstrombegrenzer

Typ ESG 1  
ESG 2

## Instruction Manual

### Starting Current Limiter

Type ESG 1  
ESG 2



Zeichnung-Nr. / Drawing-No.: Z78T1003/b | 18.07.2007

Teile-Nr. / Part-No.: +1508-0048

Änderungen vorbehalten / subject to change without notice

## Abbildungen / Figures



Abb. 1 / Fig. 1

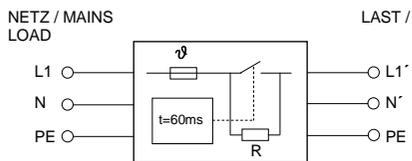
ESG 1



Abb. 2 / Fig. 2

ESG 2

## Blockschaltbild / Block Diagram



ESG 1 bzw. ESG 2 / ESG 1 resp. ESG2

Abb. 3 / Fig. 3

## Sicherheits- und Anwendungshinweise

Wir beglückwünschen Sie zum Erwerb dieses hochwertigen Produktes. In dem beschriebenen Anwendungsbereich wird es im bestimmungsgemäßen Betrieb lange seine Funktion erfüllen. Wie bei jedem technischen Produkt kann jedoch die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden bei unsachgemäßem Einsatz, unzulässigem Entfernen von erforderlichen Abdeckungen, bei falscher Installation oder Bedienung bestehen. Folgen Sie dieser Gebrauchsanleitung und verfahren Sie nach den anerkannten Regeln der Technik. Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme und Betrieb sowie zur Instandhaltung sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (IEC 60364/VDE0105).

## Verpackung

Bitte untersuchen Sie das Betriebsmittel sofort auf Transportschäden wie Deformation und lose Teile. Beschädigungen bitte unverzüglich beim Transportunternehmen reklamieren; auch wenn die Verpackung äußerlich nicht beschädigt ist.

## Lagerung

zulässige Lagerungstemperatur: -25°C ... +85°C  
 zulässige Luftfeuchtigkeit : 30 ... 80% relative Feuchte  
 Es ist keine Betauung zulässig.  
 bei Langzeitlagerung : Betriebsmittel mit eingebauten Kondensatoren sind mindestens alle 2 Jahre für 5 Minuten an Netzspannung anzulegen.

## Installation und Inbetriebnahme

Das Betriebsmittel ist vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen. Insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen und/oder Isolationsabstände verändert werden. Die Berührung elektrischer Bauelemente und Kontakte ist zu vermeiden. Den geforderten Mindestabstand zu benachbarten Teilen unbedingt einhalten um die Kühlung nicht zu behindern! Während des Betriebes kann das Betriebsmittel (entsprechend der Schutzart) heiße sowie blanke spannungsführende Oberflächen besitzen. Betriebsmittel immer im spannungsfreien Zustand montieren und verdrahten. Die Produktbeschreibung und die technischen Hinweise in unserem Hauptkatalog sowie die Aufschriften am Betriebsmittel und auf dem Typenschild sind zu beachten. Die Installation ist entsprechend den örtlichen Gegebenheiten, einschlägigen Vorschriften (z.B. VDE0100), nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z.B. UVV-VBG4 bzw. BGV A2) und den anerkannten Regeln der Technik durchzuführen. Dieses elektrische Betriebsmittel ist eine Komponente, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt ist und erfüllt die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (73/23/ EWG). Bei Einbau in Maschinen ist die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes solange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (89/392/EWG) entspricht; EN 60204 ist zu beachten. Die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (89/336/ EWG) erlaubt. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

## Wartung und Instandhaltung

Elektrische Betriebsmittel bedürfen in der Regel keiner besonderen Wartung, sind jedoch (entsprechend ihrer Schutzart) vor Staubablagerung, Feuchte, Strahlung und aggressiven Chemikalien zu schützen. Die Instandsetzung ist nur im Rahmen der in dieser Gebrauchsanleitung aufgeführten Maßnahmen statthaft. Sollte es dennoch einen Ausfall geben, schicken Sie bitte das Betriebsmittel zur Reparatur an uns ein. Geben Sie bitte an: Art des Fehlers, Begleitumstände (Einsatzbedingungen), eigene Vermutungen über die Fehlerursache, vorausgegangene ungewöhnliche Vorkommnisse, usw.

## Entsorgung

Bitte beachten Sie die aktuellen Bestimmungen und entsorgen Sie je nach Beschaffenheit, z.B. Elektronikschrott (Leiterplatten), Kunststoff (Gehäuse), Blech, Kupfer, usw.

## Änderungen

Unser Haus hat die Produktdokumentation mit großer Sorgfalt erstellt und geprüft. Es kann jedoch keine Gewährleistung bezüglich der Fehlerfreiheit und Vollständigkeit übernommen werden. Eine Übertragbarkeit der Angaben auf die jeweilige Anwendung ist zu prüfen. Die technischen Daten beschreiben die Eigenschaften des Produktes, ohne diese zuzusichern. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sind vorbehalten.

## Beschreibung und Einsatzgebiet

Physikalisch bedingt kann es beim Einschalten von bestimmten Verbrauchern (z.B. mit einem Transformator im Eingangskreis) zum Auslösen des vorgeschalteten Sicherungsautomaten oder des Motorschutzschalters kommen. Dieses Auslösen wird durch eine Einschaltstrombegrenzung verhindert. Bis zu einer Gesamtstromaufnahme von max. 16A können auch mehrere Verbraucher oder ganze Arbeitsplätze über die Einschaltstrombegrenzung eingeschaltet und versorgt werden. Die Einschaltstrombegrenzung wird in die Verbraucherzuleitung eingefügt und sie ist spannungsgesteuert.

Die Einschaltstrombegrenzung hat beim Betätigen des grünen Netzschalters einen typischen Innenwiderstand von 3,75Ω, der in Reihenschaltung zum Verbraucher liegt. Somit kann ein max. Einschaltstrom von 61A bei 230V fließen (der tatsächliche max. Einschaltstrom ist aufgrund vorhandener Netz- u. Verbraucherimpedanzen meist geringer). Im Normalfall sind nach ca. 3 Netzperioden die Einschaltstromspitzen abgeklungen und das eingebaute Leistungsrelais überbrückt den 3,75Ω-Widerstand der Einschaltstrombegrenzung. Der Verbraucher ist dann direkt mit der Netzspannung verbunden.

## Normen

Das Betriebsmittel entspricht den gesetzlichen Anforderungen und Normen zur CE-Konformität und trägt das CE-Zeichen.

## Betriebshinweise

Die Kühlung des Betriebsmittels darf nicht beeinträchtigt werden. Eine ungehinderte Luftzufuhr und ein Mindestabstand von 15mm zu benachbarten Teilen ist sicherzustellen. Aufgrund der IP-Schutzart ist der Betrieb des Betriebsmittels nur in trockenen Räumen zulässig.

## Anschlußhinweise

Der Netzstecker des Verbrauchers wird über die Einschaltstrombegrenzung (Schalterstellung „0“) mit der Netzsteckdose verbunden. Am Verbraucher wird der Netzschalter eingeschaltet. Das Ein- und Ausschalten darf ausschließlich mit dem grünen Netzschalter der Einschaltstrombegrenzung erfolgen!

Für den sicheren Betrieb der Einschaltstrombegrenzung ist eine Bemessungsspannung erforderlich, die beim Einschalten des Verbrauchers nicht unter 160V sinken darf. Höhere Spannungseinbrüche können zur Überlastung und somit zu irreparablen Schäden der Einschaltstrombegrenzung durch Auslösen der internen Temperatursicherung führen!

## Anschluß

Überprüfen Sie vor Anschluß des Betriebsmittels die zugehörige Betriebsspannung (siehe auch Typenschild sowie Beschreibung und Einsatzgebiet).

## Sicherungen

Das Gerät ist intern mit einer nicht rückstellbaren Temperatursicherung ausgestattet. Löst diese Sicherung aus, liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit ein nicht geeignetes Stromversorgungsnetz vor (siehe Anschlußhinweise).

## Technische Daten

<b>Nennspannung</b>	220Vac – 250Vac
<b>Nennfrequenz</b>	50Hz – 60Hz
<b>Nennstrom</b>	bis zu 16A eff. bei max. +40°C Umgebungstemperatur
<b>Innenwiderstand</b>	3,75Ω ±5% im Einschaltmoment, Überbrückung nach ca. 60ms (3 Perioden / 50Hz)
<b>Anschlüsse</b>	ESG 1: Netzanschluß durch integrierten Schutzkontaktstecker Verbraucheranschluß durch integrierte Schutzkontaktsteckdose  ESG 2: Netzanschluß durch integrierte 2m lange Netzzuleitung mit angespritztem Schutzkontaktstecker Verbraucheranschluß durch integrierte Schutzkontaktsteckdose
<b>Bauart</b>	gekapselt vergossen, in einem Isolierstoffgehäuse
<b>Schutzklasse</b>	I
<b>Schutzart</b>	IP 20
<b>Sicherheit</b>	integrierte, nicht auswechselbare Temperatursicherung im Eingangskreis Vergußmasse nach UL 94 V-0
<b>Gehäusemaße</b>	ESG 1: Breite: 65mm Höhe: 130mm Tiefe: 90mm ESG 2: Breite: 65mm Höhe: 77mm Tiefe: 121mm zusätzlich: 2m-Netzkabel mit angespritztem Schutzkontaktstecker
<b>Gewichte</b>	ESG 1: ca. 400g ESG 2: ca. 600g