

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, an unauthorized removal of necessary covers, an incorrect installation or an 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.

Packing

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

Storage

Permitted Storage Temperature	-40°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 protected against improper use. The contact with electrical components and terminals should be avoided. The product description, the technical information in our main catalogue and the marking on the equipment are to be observed. The installation must be carried out according to the prevailing local conditions, prevailing safety standards, national accident preventions and the generally accepted rules of technology.

Maintenance and Servicing

This equipment usually requires no special maintenance, however (depending on the protection index) it must be protected against aggressive chemicals, moisture, dust 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 in terms of correctness and 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, during power-up of certain loads, the automatic circuit breaker or the motor circuit switch could shut off. The Inrush Current Limiter prevents this. It can power-up and supply a load up to max. 16A. The Inrush Current Limiter is inserted in the load line. It has an intrinsic resistance (limiting resistance) of typ. 7.8 Ω, which is in series connection with the load. Therefore it can flow an inrush current of max. 29.5A at 230Vac (because of the impedances of mains and loads, the real inrush current is usually lower). Normally the switch-on peaks are decreased after some periods and the build-in power-relay bridges the intrinsic resistance of the Inrush Current Limiter. Now the load is directly connected with the mains. The Inrush Current Limiter operates mainly current-leaded and partly time-leaded, i.e. the load current is continuously controlled. Below a minimum load of typ. 20W, open-circuit is detected and the limiting resistance is switched in the circuit permanently. On higher wattage the limiting resistance is bridged; in this case the inrush current cannot be limited. The period of inrush current limiting is max. 300ms; depending on the load it will be reduced to min. 60ms. At the power-up moment of the Inrush Current Limiter there is a defined limiting time of 150ms.

Standards

The requirements for CE conformity are given and the equipment is CE marked. The ESG 6 is UL recognized according UL 60730-1.

Operation Information

The adequate cooling of the equipment should not be effected and the air circulation must be guaranteed. Due to the protection index, the use of the equipment is only permitted in dry areas.

Connection Information

The mains input wires of the load must be connected via the Inrush Current Limiter with the mains. For save operation a rated voltage not below 99Vac 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 Inrush Current Limiter by activating the internal thermal fuse!

Connection

Before connection the Inrush Current Limiter to mains, check the correct supply voltage (also see the marking on the equipment).

Fuse

The equipment is internally protected with a non-resettable thermal fuse. If this fuse is switched off, with the utmost probability an unsuitable mains supply is present (see Connection Information).

LED

The green LED indicates the operating status:

on	: ready
flashing	: load detected
flickering	: overheated

Technical Specification

Nominal Voltage	: 230Vac
Voltage Range	: 110Vac...240Vac ± 10%
Nominal Frequency	: 50Hz...60Hz
Nominal Current	: up to 16A effective up to 12A effective UL-rated
Ambient Temperature	: -25°C ... +40°C 0°C...+40°C (UL rating)
Intrinsic Resistance	: 7,8Ω ±5% at the power-up moment
Switching Time	: bridging after approx. 60ms...300ms (3...15 periods at 50Hz) depending on load

Input Connections (Input: L , N)

2-pole black, METZ Connect ST055
Type of wires : single-wire
Cross Section : AWG 28 - AWG12 / 0.08 - 2.5mm²
Stripped length : 0.24inch / 6mm

Output Connections (Output: N , N , L' , L')

4-pole black, METZ Connect ST055
Type of wires : single-wire
Cross Section : AWG 28 - AWG12 / 0.08 - 2.5mm²
Stripped length : 0.24inch / 6mm

Protection Class : II

Over Voltage Category : III

Pollution Degree : PD 2

Protection Index : IP20

Safety : • build-in, non-exchangeable thermal fuse in the load circuit
• temperature controller bridges limiting resistance at overload

Dimensions/ Weight

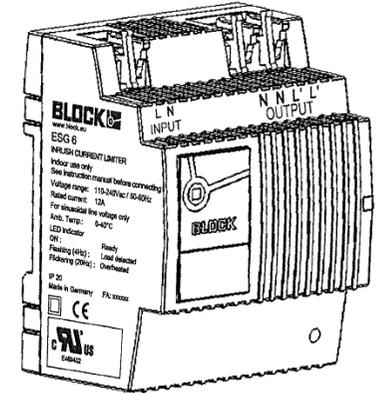
W x H x D : 54 x 89 x 59mm
Weight : 170g

BLOCK

Block Transformatoren-Elektronik GmbH

Max-Planck-Straße 36-46
27283 Verden Germany

Phone: +49 4231 678 0 Fax: +49 4231 678 177
www.block.eu sales@block.eu



Gebrauchsanleitung

Einschaltstrombegrenzer

ESG 6

Instruction Manual

Inrush Current Limiter

ESG 6



EN 61000-6-1
EN 61000-6-3
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
EN 60730-1

UL 60730-1
CSA E60730-1:13

Made in Germany

Zeichnung-Nr. / Drawing-No.: Z711103001 / g

Teile-Nr. / Part-No.: #005-0239

Änderungen vorbehalten / subject to change without notice

Abbildung / Figure

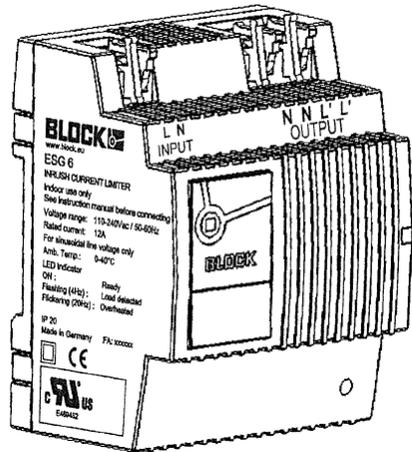
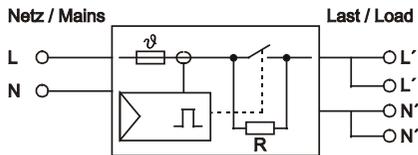


Abb. 1 / Fig. 1 ESG 6

Blockschaltbild / Block Diagram



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 sowie 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.

Verpackung

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

Lagerung

zulässige Lagerungstemperatur -40°C...+85°C
 zulässige Luftfeuchtigkeit 30%...80% relative Feuchte
 bei Langzeitlagerung Es ist keine Betauung zulässig. Gerät mit eingebauten Kondensatoren: mindestens alle 2 Jahre für 5 Minuten an Netzspannung anlegen.

Installation und Inbetriebnahme

Das Gerät ist vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen. Die Berührung elektrischer Bauelemente und Kontakte ist zu vermeiden. Die Produktbeschreibung und die technischen Hinweise in unserem Hauptkatalog sowie die Aufschriften auf dem Gerät sind zu beachten. Die Installation ist entsprechend den örtlichen Gegebenheiten, einschlägigen Vorschriften, nationalen Unfallverhütungsvorschriften und den anerkannten Regeln der Technik durchzuführen.

Wartung und Instandhaltung

Das Gerät bedarf in der Regel keiner besonderen Wartung, es ist jedoch (entsprechend seiner Schutzart) vor aggressiven Chemikalien, Feuchte, Staub und Strahlung zu schützen. Die Instandsetzung ist nur im Rahmen der in dieser Gebrauchsanleitung aufgeführten Maßnahmen statthaft. Sollte es dennoch einen Ausfall geben, schicken Sie das Gerät bitte 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), 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

Beim Einschalten von bestimmten Verbrauchern kann es physikalisch bedingt zum Auslösen des vorgeschalteten Sicherungsautomaten oder des Motorschutzschalters kommen. Dieses Auslösen wird durch den Einschaltstrombegrenzer verhindert. Bis zu einer Gesamtstromaufnahme von max. 16A kann der Verbraucher über den Einschaltstrombegrenzer verschaltet und versorgt werden. Der Einschaltstrombegrenzer wird in die Verbraucherzuleitung eingefügt. Er hat einen Innenwiderstand (Begrenzungswiderstand) von typ. 7,8Ω, der in Reihenschaltung zum Verbraucher liegt. Somit kann ein max. Einschaltstrom von 29,5A bei 230Vac fließen (der tatsächliche max. Einschaltstrom ist aufgrund vorhandener Netz- u. Verbraucherimpedanzen meist geringer). Im Normalfall sind nach einigen Netzperioden die Einschaltstromspitzen abgeklungen und das eingebaute Leistungsrelais überbrückt den Innenwiderstand des Einschaltstrombegrenzers. Der Verbraucher ist dann direkt mit der Netzspannung verbunden. Der Einschaltstrombegrenzer arbeitet hauptsächlich stromgeführt und teilweise zeitgeführt, d.h. der Laststrom wird kontinuierlich überwacht. Unterhalb einer Mindestlast von typ. 20W wird Leerlauf erkannt und der Be-grenzungswiderstand wird dauerhaft in den Stromkreis geschaltet. Bei größerer Leistung ist der Begrenzungswiderstand überbrückt; in diesem Zustand können keine Einschaltströme begrenzt werden. Die Dauer der Einschaltstrombegrenzung beträgt max. 300ms; sie reduziert sich in Abhängigkeit von der Last auf min. 60ms. Im Einschaltmoment des Einschaltstrombegrenzers findet eine feste Begrenzungszeit von ca. 150ms statt.

Normen

Das Gerät entspricht den gesetzlichen Anforderungen und Normen zur CE-Konformität und trägt das CE-Zeichen. Der ESG 6 besitzt eine UL-Zulassung nach UL 60730-1.

Betriebshinweise

Die Kühlung des Gerätes darf nicht beeinträchtigt werden; eine ungehinderte Luftzufuhr ist sicherzustellen. Aufgrund der IP-Schutzart ist der Betrieb nur in trockenen Räumen zulässig.

Anschlußhinweise

Der Netz-Eingang des Verbrauchers wird über den Einschaltstrombegrenzer mit dem Netz verbunden. Für den sicheren Betrieb des Einschaltstrombegrenzers ist eine Bemessungsspannung erforderlich, die beim Einschalten des Verbrauchers nicht unter 99Vac sinken darf. Größere Spannungseinbrüche können zur Überlastung und somit zu irreparablen Schäden am Einschaltstrombegrenzer durch Auslösen der internen Temperatursicherung führen!

Anschluss

Überprüfen Sie vor Anschluss des Einschaltstrombegrenzers die zugehörige Betriebsspannung (siehe auch Geräteaufschrift).

Sicherung

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).

LED

Die grüne LED an der Frontseite signalisiert den Betriebszustand:
 dauerhaft leuchtend : Bereit
 blinkend (4Hz) : in Betrieb
 flackernd (20Hz) : Überhitzt

Technische Daten

Nennspannung : 230Vac
Spannungsbereich : 110Vac...240Vac ± 10%
Nennfrequenz : 50Hz...60Hz
Nennstrom : bis zu 16A effektiv
 bis zu 12A effektiv UL-Rating
Temperatur : -25°C ... +40°C
 0°C...+40°C (UL rating)
Innenwiderstand : 7,8Ω ±5%
 im Einschaltmoment
Schaltzeit : Überbrückung nach ca. 60ms...300ms
 (3...15 Perioden bei 50Hz) je nach Last

Anschlussleitungen (Input: L , N)

2-pol. schwarz, mit Betätigungsdrücker (METZ Connect ST055)
Leiterart : eindrähig
Querschnitt : 0,08 - 2,5mm² / AWG 28 - AWG12
Abisolierlänge : 6mm / 0,24inch

Anschlussleitungen (Output: N , N , L' , L')

4-pol. schwarz, mit Betätigungsdrücker (METZ Connect ST055)
Leiterart : eindrähig
Querschnitt : 0,08 - 2,5mm² / AWG 28 - AWG12
Abisolierlänge : 6mm / 0,24inch

Schutzklasse : II

Überspannungskategorie : III

Verschmutzungsgrad : PD 2

Schutzart : IP20

Sicherheit : • integrierte, nicht austauschbare
 Temperatursicherung im Lastkreis
 • Temperaturüberwachung überbrückt
 Begrenzungswiderstand bei Überlast

Abmessungen und Gewicht:

B x H x T : 54 x 89 x 59mm
Gewicht : 170g