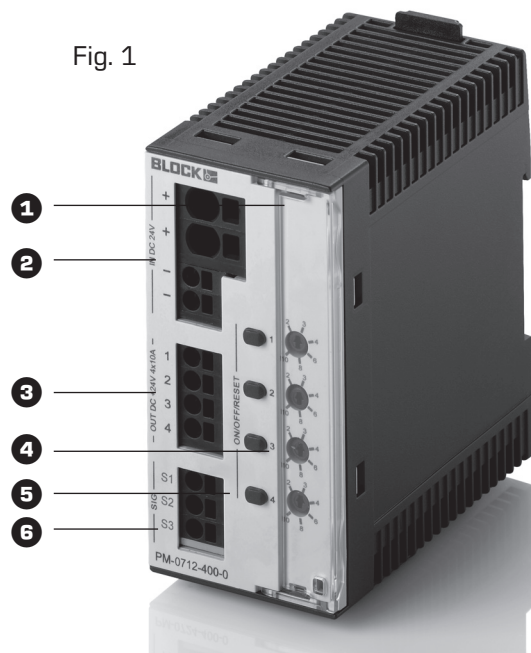


Elektronischer Schutzschalter, Power Mini/Power Compact  
Electronic circuit breaker, Power Mini/Power Compact  
Disjoncteur électronique, Power Mini/Power Compact

Fig. 1

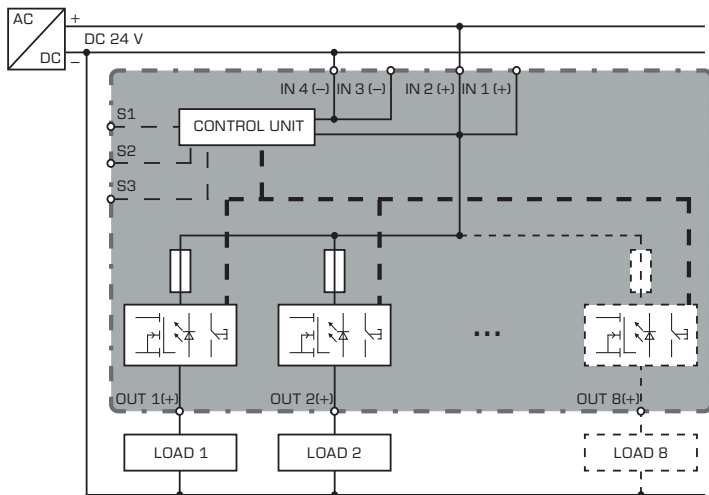
21.08.21

#005-0192 / Rev. a



**BLOCK Transformatoren-Elektronik GmbH**  
Max-Planck-Straße 36-46 · 27283 Verden, Germany  
info@block.eu · block.eu

Funktionsschaltbild  
Function diagram  
Schéma fonctionnel



Konformität Conformity Conformité



deutsch

### Funktionsbeschreibung

Der elektronische Schutzschalter teilt den Laststrom auf mehrere 24-V-Abzweige auf und überwacht sie zuverlässig auf Überlast und Kurzschluss. Kurzfristige Stromspitzen, z.B. durch einen hohen Einschaltstrom, lässt die Elektronik zu, Abzweige mit längerer Überlast schaltet sie stromlos.  
Der Auslösestrom eines jeden Ausgangs kann individuell mit einem von vorne zugänglichen Stromwahlschalter eingestellt werden. Die Ausgänge werden zeitversetzt und lastabhängig eingeschaltet, um Spitzeneinschaltströme zu verringern. Bei Überlast eines Stromkreises wird dank **aktiver Strombegrenzung** ohne Rückwirkung auf die übrigen Kreise nur der fehlerhafte Strompfad zuverlässig getrennt und kann nach einer kurzen Wartezeit (thermische Entspannung) mittels Taster oder per Signalkontakt wieder eingeschaltet werden. Ein Spannungseinbruch an nicht betroffenen Stromkreisen wird zuverlässig verhindert.  
Der Taster dient ebenfalls zum manuellen Abschalten des jeweiligen Ausgangs. Über Signalkontakte lassen sich betriebsrelevante Informationen auslesen als auch gezielt einzelne Ausgänge ein- oder ausschalten. Über eine mehrfarbige LED wird der Status des jeweiligen Ausgangs angezeigt.

### Vor Inbetriebnahme lesen

Bitte lesen Sie diese Warnungen und Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Das Gerät darf nur durch fachkundiges und qualifiziertes Personal installiert werden. Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen schalten Sie sofort die Versorgungsspannung ab und senden das Gerät zur Überprüfung ins Werk zurück. Das Gerät beinhaltet keine Servicebauteile. Bei Auslösen einer internen Sicherung liegt höchstwahrscheinlich ein interner Defekt am Gerät vor. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen.  
**Bestimmungsgemäßer Gebrauch**  
Dieses Gerät ist für den Einbau in ein Gehäuse konzipiert und zur Verwendung für allgemeine elektronische Geräte, wie z.B. Industriesteuerungen, Bürogeräte, Kommunikationsgeräte oder Messgeräte geeignet. Benutzen Sie dieses Gerät nicht in Steuerungsanlagen von Flugzeugen, Zügen oder nuklearen Einrichtungen, in denen eine Funktionsstörung zu schweren Verletzungen führen oder Lebensgefahr bedeuten kann.  
**Installation**  
Die Installation ist entsprechend den örtlichen Gegebenheiten, einschlägigen Vorschriften, nationalen Unfallverhütungsvorschriften 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 (2014/35/EU). Der geforderte Mindestabstand zu benachbarten Teilen ist einzuhalten, um die Kühlung nicht zu behindern!

### Bedienelemente

Fig. 1

- 1 Plombierbare Abdeckung der Stromwahlschalter
- 2 Eingang (+24 V und 0 V) Der Anschluss 0V dient nur der Eigenversorgung des Schutzschalters.
- 3 Ausgänge zum Anschluss der Verbraucherkreise. Die 0 V der Verbraucher sind über getrennte Leitungen direkt zur Stromversorgung zu führen.
- 4 Stromwahlschalter
- 5 Taster An/Aus/Reset mit integrierter LED
- 6 Signal- und Steuerkontakte S1/S2/S3  
S1= 24 V - Eingang (Ein/Aus/Reset)  
S2= 24 V - Ausgang (Status aller Ausgänge)  
S3= 24 V - Ausgang (Sammelmeldung für ausgelöste Ausgänge)

### Betriebszustände, Signalisierung, Reaktionen

Betriebszustand / Beschreibung	Ausgang	LED	Signalausgang S3 (Summensignal)	Taster wird gedrückt => Übergang nach...	Steuereingang S1 => Übergang nach...
Z0 Modulinitialisierung <sup>1)</sup>	aus	aus	0V	---	---
Z1 Ausgang eingeschaltet, Funktion OK	ein	grün	24 V	Z3	Z3 (via Bitmuster)
Z2 Ausgangsstrom > Nennstrom <sup>2)</sup>	ein	grün blinkend	24 V	Z3	Z3 (via Bitmuster)
Z3 Ausgang ist manuell oder per Signaleingang S1 abgeschaltet <sup>3)</sup>	aus	rot	24 V	Z1	Z1 (via Bitmuster)
Z4 Ausgang ist aufgrund eines Überstroms abgeschaltet, thermische Entspannung aktiv <sup>4)</sup>	aus	rot blinkend	0 V	---	---
Z5 Ausgang ist aufgrund eines Überstroms abgeschaltet, thermische Entspannung ist beendet <sup>5)</sup>	aus	orange blinkend	0 V	Z3	Z1 (mittels Impuls > 0,5s)
Z6 Gerätefehler (defekte Sicherung detektiert)	aus	rot schnell blinkend	0 V	Z6	---

<sup>1)</sup> Nach Abschluss der Modulinitialisierung werden die Ausgänge lastabhängig eingeschaltet.  
<sup>2)</sup> Der Ausgang wird gemäß Auslösekennlinie automatisch abgeschaltet. Bei Abschaltung Übergang nach Betriebszustand Z4.  
<sup>3)</sup> Der Zustand jedes Ausgangs wird beim Ausschalten des Gerätes gespeichert.  
<sup>4)</sup> Nach einer Wartezeit (thermische Entspannung) Übergang nach Betriebszustand Z5. Beim Ausschalten des Gerätes wird die restliche Wartezeit gespeichert und beim Wiedereinschalten abgewartet. Dadurch wird auch bei sofortigem Wiedereinschalten des Gerätes eine Überlastung der Schaltelemente zuverlässig verhindert.  
<sup>5)</sup> Der betroffene Ausgang kann durch zweimaligen Tastendruck oder über einen Impuls (> 0,5s) an Signaleingang S1 wiedereingeschaltet werden, Übergang nach Betriebszustand Z1.

english

### Product description

The electronic circuit breaker distributes and monitors the load current over several current circuits. Overloads and short circuits on an output are reliably recognized. The electronics permit brief current peaks and switch longer overloads off. The rated current for each output can be individually set with a current-selector-switch accessible from the front. The outputs are time-delay and load-depend activated to avoid overload current.  
On overload, the remaining circuits are separated from the defective current path without reverse feed thanks to **active current limiting**. A drop in voltage will not hinder the reliability of the respective circuit.  
The pushbutton can also be used to switch the output manually. It is possible to read out the state of each output using the three signal contacts. The state of each output is also indicated with a multi-colored LED.

### Read this first

Before operating this unit please read the manual thoroughly. This device may only be installed and put into operation by qualified personnel. If damage or malfunction should occur during operation, immediately turn power off and send unit to the factory for inspection. The unit does not contain serviceable parts. The tripping of an internal fuse is caused by an internal defect.  
The information presented in this document is believed to be accurate and reliable and may change without notice.  
**Intended Use**  
This device is designed for installation in an enclosure and is intended for general use such as in industrial control, office, communication, and instrumentation equipment. Do not use this device in aircraft, trains and nuclear equipment where malfunction may cause severe personal injury or threaten human life.

**Installation**  
Installation must be carried out according to the prevailing local conditions and safety regulations, national accident prevention regulations and the generally accepted rules of technology. This equipment is a component designed for installation into electrical systems and machines, and fulfills the requirements of the low voltage guidelines (2014/35/EU). The required minimum spacing to neighboring components must be observed to guarantee the required cooling!

### User elements

Fig. 1

- 1 Sealed cover of the current-selector-switches
- 2 DC input (+24 V and 0 V) The 0 V connection of the device merely serves to supply the internal electronic circuits.
- 3 Outputs for connecting the load circuits. The 0 V of the loads must be supplied directly to the power supply by means of separate lines.
- 4 Current-selector-switches
- 5 Pushbuttons On/Off/Reset with integrated LED
- 6 Signaling contacts S1/S2/S3  
S1= 24 V - input (On/Off/Reset)  
S2= 24 V - output (status output channels)  
S3= 24 V - output (Summation message for tripped outputs)

### Operating states, Signaling, Reactions

State / Description	Output	LED	Signal output S3 (Summation)	Pushbutton pressed => go to...	Signal input S1 => go to...
Z0 Initialization <sup>1)</sup>	off	off	0V	---	---
Z1 Output on, function OK	on	green	24 V	Z3	Z3 (via bit-streaming)
Z2 Output current > rated current <sup>2)</sup>	on	green flashing	24 V	Z3	Z3 (via bit-streaming)
Z3 Output was switched off manually or through signal input S1 <sup>3)</sup>	off	red	24 V	Z1	Z1 (via bit-streaming)
Z4 Output was switched off automatically (lower current), thermal relaxation active <sup>4)</sup>	off	red flashing	0V	---	---
Z5 Output was switched off automatically (lower current), thermal relaxation finished <sup>5)</sup>	off	orange flashing	0V	Z3	Z1 (through impulse > 0,5 s)
Z6 Output malfunction (internal fuse blown)	off	red flashing fast	0V	Z6	---

<sup>1)</sup> After the initialization of the device the outputs are switched on (load dependent).  
<sup>2)</sup> The output is automatically deactivated in accordance with tripping-curves-characteristics.  
<sup>3)</sup> The state is saved at power-off of all outputs.  
<sup>4)</sup> After a specific time interval (Thermal relief) change to operational condition Z5. If the unit is switched off the remaining time is saved and will resume with the next switch on. This reliably prevents overloading if the unit is immediately switched back on.  
<sup>5)</sup> The affected output can be reset by pressing the push button twice or through an impulse (>0,5s) on signal input S1. Change to operational condition Z1.

français

### Fonctionnement général

Le disjoncteur électronique (avec **limitation active du courant**) permet la distribution du courant de charge sur plusieurs sorties 24 V DC et les contrôle fiablement en cas de surchage ou court-circuit sans influence sur les autres sorties. La protection électronique autorise des pics de courant tel qu'un courant d'appel élevé au démarrage. Elle se désactivera en cas de charges plus longues.  
Le courant de déclenchement de chacune des sorties peut être paramétré individuellement via les sélecteurs situés à l'avant de l'appareil. Les sorties sont activées avec un décalage en tenant compte des charges afin d'éviter les pics de courant. En cas de dépassement du courant nominal, la sortie sera automatiquement désactivée après un délai de déclenchement défini et pourra après un bref temps d'attente (détente thermique) être réactivée à l'aide du bouton ou de l'entrée de commande S1. Le bouton sert aussi pour la désactivation manuelle des sorties respectives. Il est possible de visualiser les états de fonctionnement via les sorties de signalisation, ainsi que d'activer ou désactiver individuellement les sorties. L'état des sorties sera indiqué individuellement par une LED multicolore.

### A lire avant la mise en service

Veillez lire soigneusement ces avertissements et consignes de sécurité avant de mettre l'appareil en service. L'appareil ne doit être installé que par du personnel compétent et qualifié. En cas de dysfonctionnement, coupez immédiatement la tension d'alimentation et retournez l'appareil à l'usine pour vérification. L'appareil ne contient pas de pièces échangeables. En cas de déclenchement d'un fusible interne, l'appareil présente vraisemblablement un défaut. Les données indiquées sont à but descriptif. Elles ne doivent pas être interprétées comme des caractéristiques assurées au sens juridique du terme.  
**Usage conforme**  
Cet appareil est conçu pour être installé en armoire et convient à une utilisation sur des installations électriques générales telles que des commandes industrielles, des appareils de bureau, de communication ou de mesure. N'utilisez pas cet appareil à bord des commandes d'avions, de trains, ou installations nucléaires, dans lesquelles un dysfonctionnement peut entraîner des blessures graves ou signifier un risque mortel.  
**Installation**  
L'installation doit être réalisée conformément aux recommandations locales, aux directives nationales relatives à la prévention des accidents ainsi que les normes techniques reconnues. Cet équipement est un composant destiné à un montage sur des systèmes et des machines électriques. Il est conforme aux conditions de la Directive Basse tension (2014/35/EU). La distance minimale requise avec les modules avoisinants doit être respectée afin de ne pas entraver le refroidissement.

### Éléments de commande

Fig. 1

- 1 Capot de protection des sélecteurs
- 2 Entrée DC (+24 V et 0 V). La connexion du 0 V est utilisée uniquement pour l'alimentation du disjoncteur
- 3 Sorties pour le raccordement des charges. Le 0 V des charges doit être raccordé directement à l'alimentation électrique par des câbles séparés.
- 4 Sélecteur du courant
- 5 Bouton marche/ arrêt / réinitialisation avec LED intégrée
- 6 Commande S1 et sorties de signalisation S2/S3  
S1=24 V- Entrée (Marche/arrêt/ Réinitialisation)  
S2= 24 V- Sortie (indique l'état de fonctionnement de toutes les sorties)  
S3= 24V - Sortie (message collectif pour toutes les sorties déclenchées).

### Etats de fonctionnement, signalisation, réactions

Etat de fonctionnement / Description	Sortie	LED	Sortie de signal S3 / Message collectif	Bouton est actionné => aller à...	Entrée de commande S1 => aller à...
Z0 Initialisation de module <sup>1)</sup>	arrêt	arrêt	0V	---	---
Z1 Sortie activée, Fonction OK	marche	vert	24 V	Z3	Z3 (via configuration binaire)
Z2 Courant de sortie > Courant nominal <sup>2)</sup>	arrêt	clignote vert	24 V	Z3	Z3 (via configuration binaire)
Z3 La sortie est désactivée manuellement ou par l'entrée de signal S1 <sup>3)</sup>	arrêt	rouge	24 V	Z1	Z1 (via configuration binaire)
Z4 La sortie est désactivée en raison d'un courant de surcharge, détente thermique active <sup>4)</sup>	arrêt	clignote rouge	0V	---	---
Z5 La sortie est désactivée en raison d'un courant de surcharge, la détente thermique est terminée <sup>5)</sup>	arrêt	clignote orange	0V	Z3	Z1 (par impulsion >0,5 s)
Z6 Erreur de l'appareil (fusible interne détecté)	arrêt	clignote rapidement rouge	0V	Z6	---

<sup>1)</sup> Une fois le module initialisé, les sorties seront activées dépendamment de la charge.  
<sup>2)</sup> La sortie est désactivée automatiquement conformément à la caractéristique de déclenchement  
<sup>3)</sup> L'état de fonctionnement de chaque sortie est enregistré à la coupure de l'appareil.  
<sup>4)</sup> Après un délai d'attente (détente thermique), la sortie peut être réactivée. Le temps d'attente restant est enregistré lors de la coupure de l'appareil et son expiration se fera au redémarrage.  
<sup>5)</sup> La sortie concernée peut être réinitialisée en pressant 2 X sur le bouton ou via une impulsion (>0,5s) sur l'entrée de commande S1, passage à l'état Z1.

