




Totally Integrated Power – SENTRON

# Brandschutzschalter 5SM6 für PV-Anwendungen

Mehr Sicherheit durch vorbeugenden Brandschutz

## Frühzeitiger Schutz vor gefährlichen Fehlerlichtbögen

Die Brandschutzschalter-Blöcke 5SM6 für Photovoltaik-Anwendungen reduzieren die Entstehung von Bränden und bieten einen erweiterten Schutz. Sie erkennen serielle Fehlerlichtbögen innerhalb eines Strings. Damit kann der Fehler einfach und genau erfasst werden.

Die Brandschutzschalter-Blöcke 5SM6 erzeugen beim Erkennen eines Fehlerlichtbogens zum einen ein visuelles und akustisches Signal. Zum anderen kann eine Trenn- oder Abschaltvorrichtung im PV-String zur Auslösung gezwungen werden. Damit wird ein wirksamer Beitrag geleistet, um elektrisch gezündete Brände in PV-Anwendungen zu vermeiden.

Grundsätzlich können gefährliche Fehlerlichtbögen durch Beschädigungen von Leitungen und Isolierungen sowie durch Verschmutzung hervorgerufen werden. Isolationsfehler entstehen z. B. durch Vibrationen, thermische Ausdehnungen sowie Schrumpfungen, mechanische Belastungen und Alterungen.

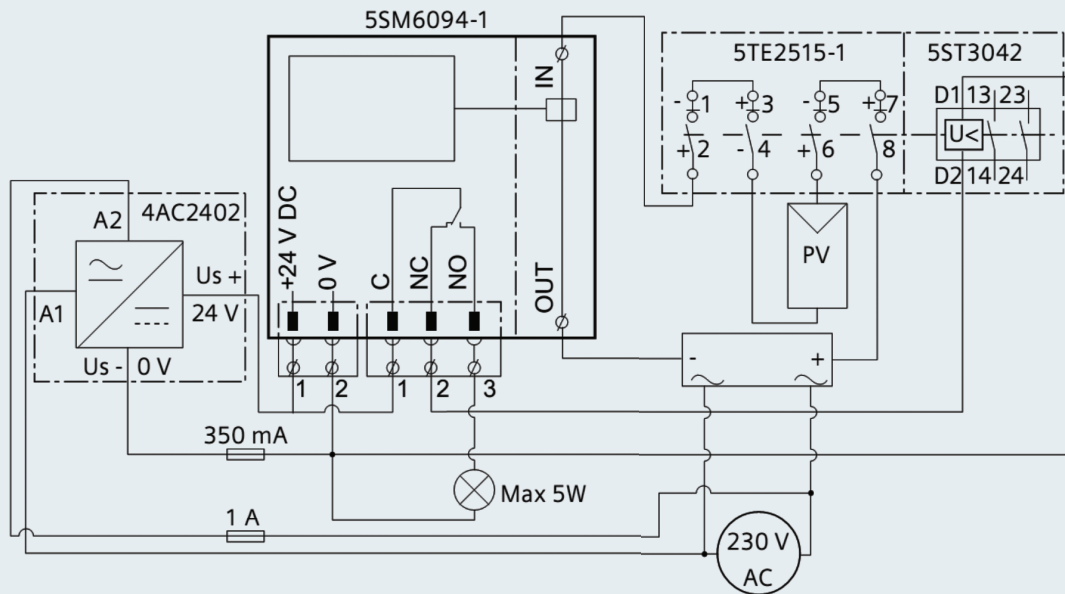
## Zuverlässig geschützt durch sicheres Abschalten

Gefährliche serielle Fehlerlichtbögen werden durch das Abschalten der Trennvorrichtung im PV-String verhindert. Die Brandschutzschalter-Blöcke 5SM6 lassen sich zudem leicht in ein externes Sicherheitssystem integrieren. Beim Erkennen eines gefährlichen Lichtbogens erfolgt die sichere Abschaltung des gefährdeten Strings.

## Highlights


- Zuverlässige Erfassung und Auswertung getrennt nach String
- Schnelles Erkennen der Auslöseursache durch visuelle und akustische Rückmeldefunktion
- Sicheres Abschalten über eine angeschlossene Trennvorrichtung
- Einfache Integration in ein externes Sicherheitssystem

## Anschaltbeispiel des Brandschutzschalters für PV-Anwendungen





## Empfohlenes Zubehör

### Auswahl- und Bestelldaten

| $U_e$   | $U_{sek}$  | $I_{sek}$ | $P_s$ | Bau-<br>breite | LK | Artikel-Nr.<br><a href="http://www.siemens.com/product?Artikel-Nr.">www.siemens.com/<br/>product?Artikel-Nr.</a> | Preis €<br>pro PE | PE<br>(ST,<br>SZ, M) | PKG*/<br>VPE | PG   | Gewicht<br>pro PE<br>etwa<br>kg |       |
|---|------------|-----------|-------|----------------|----|--|-------------------|----------------------|--------------|------|---------------------------------|-------|
| AC V  | DC V       | DC V      | DC A  | W              | TE |  |                   |                      |              |      |                                 |       |
|  |            |           |       |                |    |  |                   |                      |              |      |                                 |       |
| <b>Elektronisches Netzgerät</b><br>SELV, kurzschlussfest                            |            |           |       |                |    |  |                   |                      |              |      |                                 |       |
| 85 ... 265  | 85 ... 300 | 24 ± 5 %  | 0,35  | 8,4            | 2  | B  | <b>4AC2402</b>    | <b>82,90</b>         | 1            | 1 ST | 12H                             | 0,074 |

### Auswahl- und Bestelldaten

| Ausführung   | $I_e$ | $U_e$ | Leiter-<br>querschnitte | Bau-<br>breite | LK | Artikel-Nr.<br><a href="http://www.siemens.com/product?Artikel-Nr.">www.siemens.com/<br/>product?Artikel-Nr.</a> | Preis €<br>pro PE | PE<br>(ST,<br>SZ, M) | PKG*/<br>VPE | PG  | Gewicht<br>pro PE<br>etwa<br>kg |
|--|-------|-------|-------------------------|----------------|----|--|-------------------|----------------------|--------------|-----|---------------------------------|
|  | A     | AC V  | bis mm <sup>2</sup>     | TE             |    |  |                   |                      |              |     |                                 |
|   |       |       |                         |                |    |  |                   |                      |              |     |                                 |
| <b>DC-Freischalter</b><br>DC 1000 V,<br>einsetzbar als Lasttrennschalter nach EN 60947-3,<br>mit plombierbarer Schalterstellung,<br>separate Griffsperrung anbaubar,<br>Hilfsstromschalter anbaubar                                  |       |       |                         |                |    |  |                   |                      |              |     |                                 |
| 4 S  | 63    | --    | 35                      | 4              | B  | <b>5TE2515-1</b>   | <b>113,00</b>     | 1                    | 1 ST         | 13D | 0,645                           |
|   |       |       |                         |                |    |  |                   |                      |              |     |                                 |
| <b>Unterspannungsauslöser (UR)</b><br>für Leitungsschutzschalter 5SY, 5SP,<br>FI/LS-Schalter 5SU1,<br>für FI-Schutzeinrichtung 5SV,<br>jedoch nicht für Leitungsschutzschalter 5SY60.. und<br>5SL6<br>mit integriertem Hilfsschalter |       |       |                         |                |    |  |                   |                      |              |     |                                 |
|  |       | DC 24 |                         |                | C  | <b>5ST3042</b>   | <b>75,40</b>      | 1                    | 1 ST         | 12E | 0,101                           |
| ohne integrierten Hilfsschalter  |       |       |                         |                |    |  |                   |                      |              |     |                                 |
|  |       | DC 24 |                         |                | B  | <b>5ST3045</b>   | <b>57,10</b>      | 1                    | 1 ST         | 12E | 0,097                           |

# Brandschutzschalter

## Brandschutzschalter-Blöcke 5SM6

### Übersicht

Die seit vielen Jahren bewährten Schutzeinrichtungen wie Sicherungen, Leitungsschutzschalter und Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen werden durch die Brandschutzschalter-Blöcke 5SM6 abgerundet. Sie erfassen Fehlerlichtbögen, wie sie bei seriellen Schadstellen und unsicheren Kontakten oder als Folge von Isolationsfehlern zwischen aktiven Leitern untereinander oder gegen den Schutzleiter entstehen können.

### Nutzen

- Leichte Montage und Nachrüstbarkeit
- Visuelle und akustische Störlichtbogenanzeige bei Fehlererkennung
- Rückstellung der Störlichtbogenanzeige
- Entwickelt nach UL1699B
- Kosteneinsparung durch leichte Montage
- Integration in ein externes Sicherheitssystem zur sicheren Anlagenabschaltung

### Technische Daten

|   | 5SM6094-1  |  |
|---|--|--|
| <b>Standards</b>                                    | IEC 60364-7-712, UL1699B                                     |  |
| <b>Kategorie</b>                                    | PV AFD-Type 1 (UL 1699B)                                     |  |
| <b>Bemessungsstrom <math>I_n</math></b>             | A  | 40                                       |
| <b>Bemessungsspannung DC</b>                        | V  | 1000                                     |
| <b>Auslösestrom für serielle Lichtbögen</b>         | A  | 1 ... 40                                 |
| <b>Auslösespannung DC</b>                           | V  | min. 100                                 |
| <b>Versorgungsspannung DC</b>                       | V  | 24                                       |
| <b>Klemmen-Leiterquerschnitte</b>                   |  |  |
| • String-Anschluss                                  | mm <sup>2</sup>  | 2,5 ... 10                               |
| • Versorgungsspannungsanschluss                     | mm <sup>2</sup>  | 2,5                                      |
| • Signalanschluss                                   | mm <sup>2</sup>  | 2,5                                      |
| <b>Klemmenanzugsdrehmoment</b>                      |  |  |
| • String-Anschluss                                  | Nm   | max. 3,5                                 |
| • Versorgungsspannungsanschluss                     | Nm   | max. 1,5                                 |
| • Signalanschluss                                   | Nm   | max. 1,5                                 |
| <b>Stromverbrauch</b>                               |  |  |
| • aktiv   | mA   | 120                                      |
| • passiv  | mA   | 60                                       |
| <b>Betriebsstrom (Last) Alarm-Relais (125 V AC)</b> | A  | 0,3                                      |
| <b>Betriebsstrom (Last) Alarm-Relais (30 V DC)</b>  | A  | 1  |
| <b>Überspannungskategorie</b>                       | III  |  |
| <b>Versorgungsspannungsanschluss</b>                | unten  |  |
| <b>Gebrauchslage</b>                                | beliebig   |  |
| <b>Polzahl</b>                                      | 1  |  |
| <b>Schutzart</b>                                    |  |  |
| • nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1)                    | IP20, mit angeschlossenen Leitern finger- und handrücksicher |  |
| • nach DIN EN 50274 (VDE 0660-514)                  |  |  |
| <b>FCKW- und silikonfrei</b>                        | ja   |  |
| <b>Verschmutzungsgrad</b>                           | 2  |  |
| <b>Lagertemperatur</b>                              | °C   | -40 ... +75                              |
| <b>Umgebungstemperatur</b>                          | °C   | -20 ... +50                              |
| <b>Klimabeständigkeit</b>                           | nach IEC 60068-2-30  | 28 Zyklen (55 °C; 95 % rel. Luftfeuchte) |

### Auswahl- und Bestelldaten

| Ausführung   | Bemes-<br>sungs-<br>strom $I_n$ | Bau-<br>breite | LK | Artikel-Nr.<br><a href="http://www.siemens.com/product?Artikel-Nr.">www.siemens.com/<br/>product?Artikel-Nr.</a> | Preis €<br>pro PE | PE<br>(ST,<br>SZ, M) | PKG <sup>1)</sup> /<br>VPE | PG  | Gewicht<br>pro PE<br>etwa<br>kg | Metallzu-<br>schläge <sup>2)</sup> | Exportkenn-<br>zeichen <sup>2)</sup><br>ECCN AL |
|--|---------------------------------|----------------|----|--|-------------------|----------------------|----------------------------|-----|---------------------------------|------------------------------------|---|
| <b>Brandschutzmodul</b><br>1P; DC 1000 V   | bis 40                          | 2              | B  | <b>5SM6094-1</b>   | <b>144,00</b>     | 1                    | 1 ST                       | 13B | 0,131                           | L-A----                            | N N   |
| <b>Hinweis</b><br>Im Internet finden Sie unter:<br><a href="http://www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/de/terms_of_trade_de.pdf">www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/de/terms_of_trade_de.pdf</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine genaue Erläuterung des Metallfaktors</li> <li>• den Text der Geschäftsbedingungen der Siemens AG.</li> </ul> |                                 |                |    |  |                   |                      |                            |     |                                 |                                    |   |



<sup>1)</sup> Diese Menge oder ein Vielfaches dieser Menge kann bestellt werden. Unverbindliche Preisempfehlungen, ggf. zuzüglich Metallzuschläge (MZ)

<sup>2)</sup> Unter [www.siemens.de/industrymall](http://www.siemens.de/industrymall) sind die gültigen Exportkennzeichen/Metallzuschläge eines Erzeugnisses tagesaktuell einsehbar.

Siemens AG  
Siemens Deutschland  
Energy Management  
Low Voltage & Products  
RC-DE EM LP  
Von- der- Tann-Str. 30  
90439 Nürnberg  
DEUTSCHLAND

PI 0115 2 De / gültig bis 09/16  
Gedruckt in Deutschland

Änderungen vorbehalten.

Die Informationen in diesem Produktkatalog enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten. Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuzuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

© Siemens AG 2015