



Mit dem Strommodul können Last- und Fehlerströme gleichzeitig gemessen werden. Für die Messung besitzt es 3 potentialfreie und voneinander unabhängige Messkreise.

Die aktuellen Messwerte können ständig in Form von EIB-Telegrammen verschickt werden und z. B. auf einem LCD angezeigt werden.

Der Nennbetriebsstrom pro Kanal beträgt max. 16 A für Lastströme und max. 30 mA für Fehlerströme.

Das Gerät kann kurzzeitige Überströme bis zu 25 A messen (< 1 h, max. ein Messkreis pro Gerät).

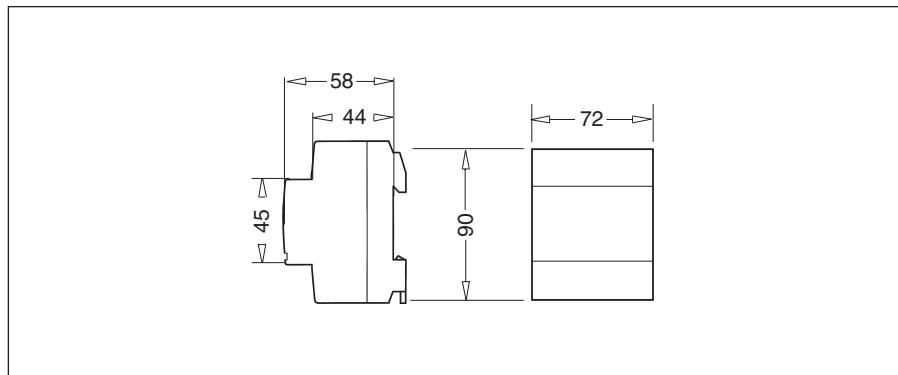
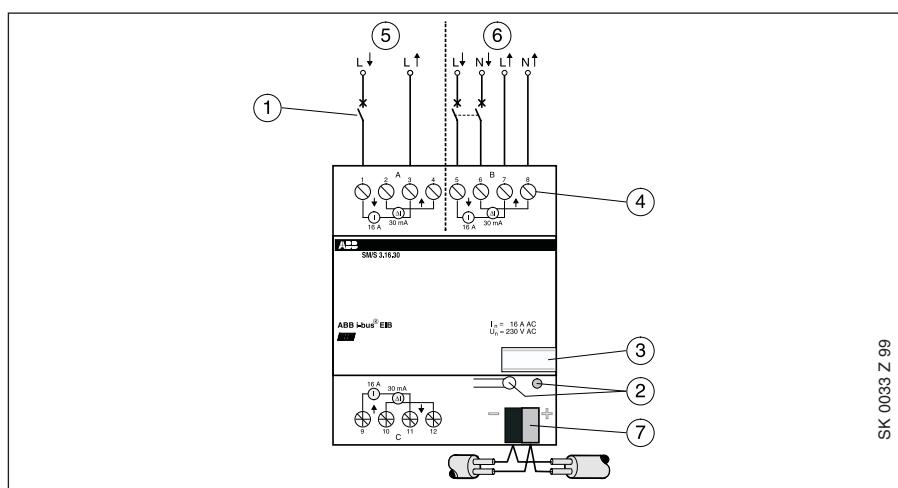
Das Strommodul kann z. B. für folgende Anwendungen eingesetzt werden:

- Anzeige von Betriebszuständen,
- zur Anzeige von Messwerten,
- zur Trendanalyse für die Früherkennung von Defekten,
- zur Protokollierung für Last-Zeit-Auswertungen und
- zur Betriebsstundenerfassung.

Technische Daten

Versorgung	– EIB	24 V DC, erfolgt über die Buslinie
Messgenauigkeit	– +/- 2 % von Messendwert (sinus)	
Messkreise	– Anzahl – Nennspannung – Frequenz – Vorsicherung – Nennstrom	3 potentialfreie Messkreise max. 230/400 V AC 50 Hz (+/- 10%) 16 A 16 A AC je Messkreis (Messbereichsendwert: 25,5 A, Auflösung: 0,1A)
Laststrommessung	– Nennfehlerstrom	30 mA AC je Messkreis (Messbereichsendwert: 51,0 mA Auflösung: 0,2 mA)
Fehlerstrommessung	– Fehlerstromart	Typ A - sinusförmig a.c. und pulsierend d.c.
Bedien- und Anzeigeelemente	– LED rot und Taste	zur Eingabe der physikalischen Adresse
Anschlüsse	– je Messkreis – Anschlussquerschnitt	4 Schraubklemmen, Busanschlussklemme (im Lieferumfang enthalten) 0,5 ... 2,5 mm ² feindrähtig 0,5 ... 4,0 mm ² eindrähtig Busklemme
Schutztart	– EIB	
Umgebungstemperaturbereich	– IP 20 nach EN 60 529 – Betrieb – Lagerung – Transport	– 5 °C ... 45 °C – 25 °C ... 55 °C – 25 °C ... 70 °C
Bauform, Design	– modulares Installationsgerät, proM	
Gehäuse, Farbe	– Kunststoffgehäuse, grau	
Montage	– auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 60 715	
Abmessungen	– 90 x 72 x 64 mm (H x B x T)	
Einbautiefe/Breite	– 68 mm/4 Module à 18 mm	
Gewicht	– 0,23 kg	
Approbation	– EIB-zertifiziert	
CE-Zeichen	– gemäß EMV Richtlinie und Niederspannungsrichtlinie	

Anwendungsprogramme	Anzahl Kommunikationsobjekte	max. Anzahl Gruppenadressen	max. Anzahl Zuordnungen
Strom Wert Schwellwert /1	12	12	12

Maßbild**Anschlussbild**

- 1 Vorsicherung
2 Programmiertaste/-LED
3 Schilderträger
4 Ein- und Ausgänge

- 5 Anschluss für nur Laststrommessung
6 Anschluss für Last- und/oder Fehlerstrommessung
7 Busanschlussklemme

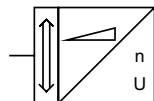
Hinweise

Das Strommodul dient ausschließlich der Messung von Last- und/oder Fehlerströmen.

Es ist nicht zulässig das Strommodul in Verbindung mit einem EIB-Schaltaktor anstelle von Primär-schutzorganen wie Leitungsschutzschaltern oder Fehlerstromschutzschaltern zu verwenden.

Um gefährliche Berührungsspannung durch Rückspeisung aus unterschiedlichen Außenleitern zu vermeiden, muss eine allpolige Abschaltung eingehalten werden.

Dauerströme außerhalb des Nennlaststrom-Messbereiches, d. h. > 16 A, können zur Zerstörung des Strommoduls führen.

Strom Wert Schwellwert /1**Auswahl in der ETS2**

- ABB
 - └ Sicherheit
 - └ Strommessmodul

Messbereich

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Messbereiche und Ihre zugehörigen Bytewerte, die auf den EIB gesendet werden:

	Bytewert	Laststrom	Fehlerstrom
Messnullwert	0	0	0
Messbereichsendwert (Theoretisch)	255	25,5 A	51,0 mA
Auflösung	1-Bit	0,10 A	0,20 mA
Toleranz (\pm) (sinus)	5 Bits	0,51A (2%)	1,02mA (2%)
Messbereichsendwert (Physikalisch)	242	24,2 A	48,4 mA

Strom

Am Strommodul können unterschiedliche Verbraucher angeschlossen werden. Verbraucher mit rein ohmscher Last (Glühlampen oder Heizelemente), mehrere Verbraucher mit gemischter Last (Glühlampen und PCs) oder Verbraucher mit nicht ohmscher Last (Dimmer oder EVGs).

Das Strommodul misst den Mittelwert des Stromes. Da bei nicht rein ohmischen Verbrauchern eine größere Zeit benötigt wird, um den genauen Mittelwert zu bestimmen, gibt es den Parameter „Genauigkeit der Effektivwertmessung“. Je mehr nicht ohmsche Verbraucher im Schaltkreis vorhanden sind, desto höher sollte der Parameter eingestellt werden.

Sollen mit dem Strommodul Last- oder Fehlerströme bestimmt werden, die an ohmschen Verbrauchern, wie z.B. Glühlampen auftreten, so kann die „Genauigkeit der Effektivwertbildung“ auf „normal“ eingestellt werden. Sollen Last- oder Fehlerströme an nicht ohmschen Verbrauchern gemessen werden so muss der Parameter von „normal“ auf „erhöht“ oder „hoch“ eingestellt werden.

Wert

Der Laststrom- bzw. der Fehlerstromwert wird als 1-Byte-Telegramm auf den EIB gesendet. Um den Telegrammverkehr zu reduzieren, z. B. in Anlagen, in denen der Strom häufig um den Mittelwert schwankt (Niedrfrequenz-Brummspannung), wird der Messwert nur bei einer definierten Mindeständerung zum zuletzt gesendeten Wert verschickt. Die Größe der Änderung kann parametriert werden. Wird die Einstellung +/- 0,0 A bei Laststrommessung bzw. +/- 0,0 mA bei Fehlerstrommessung gewählt, so wird der Messwert bei jedem neuen Messzyklus ausgesendet.

Wird die Größe der Änderung zu groß gewählt kann sich der aktuelle Stromwert wesentlich von dem zuletzt gesendeten Wert unterscheiden.

In der oben aufgeführten Tabelle ist das Verhältnis zwischen dem gemessenen Strom und dem gesendeten 1-Byte-Wert dargestellt.

Liegt der tatsächliche Stromwert außerhalb des physikalischen Messbereichs des Strommoduls, d. h. > 24,2 A oder > 48,4 mA, wird der Wert 255 als „Überlast-Signal“ gesendet.

Schwellwert

Bei Laststrom- bzw. Fehlerstrommessung können auch 1-Bit-Schalttelegramme ausgesendet werden. Bei Überschreiten des oberen Schwellwertes wird eine „1“ und bei Unterschreiten des unteren Schwellwertes wird eine „0“ auf den EIB ausgesendet. Die Schwellwerte sind parametrierbar. Sie können die Form einer Hysterese annehmen, d. h. der obere und untere Schwellwert haben unterschiedliche Werte. Sind der obere und der untere Schwellwert nicht gleich, so muss die Strecke zwischen den Schwellwerten komplett durchlaufen werden um ein Telegramm auszulösen. Die Schwellwertauslösung kann z. B. genutzt werden, um Betriebszustände von elektrischen Verbrauchern anzuzeigen. Der Betriebszustand wird dann direkt über den Laststrom erfasst. Mit der Schwellwertüberschreitung bei einem Fehlerstrom ist es möglich einen Alarm auszulösen.

Kommunikationsobjekte

bei aktivierten Laststrommesskreisen

Nr.	Typ	Objektname	Funktion
0	1 byte	Laststrom Messkreis A	Telegr. Wert
1	1 byte	Laststrom Messkreis B	Telegr. Wert
2	1 byte	Laststrom Messkreis C	Telegr. Wert
6	1 bit	Laststrom Messkreis A	Telegr. Schalten
7	1 bit	Laststrom Messkreis B	Telegr. Schalten
8	1 bit	Laststrom Messkreis C	Telegr. Schalten

Kommunikationsobjekte

bei aktivierten Fehlerstrommesskreisen

Nr.	Typ	Objektname	Funktion
3	1 byte	Fehlerstrom Messkreis A	Telegr. Wert
4	1 byte	Fehlerstrom Messkreis B	Telegr. Wert
5	1 byte	Fehlerstrom Messkreis C	Telegr. Wert
9	1 bit	Fehlerstrom Messkreis A	Telegr. Schalten
10	1 bit	Fehlerstrom Messkreis B	Telegr. Schalten
11	1 bit	Fehlerstrom Messkreis C	Telegr. Schalten

Kommunikationsobjekte

bei aktivierten Last- und Fehlerstrommesskreisen

Nr.	Typ	Objektname	Funktion
0	1 byte	Laststrom Messkreis A	Telegr. Wert
1	1 byte	Laststrom Messkreis B	Telegr. Wert
2	1 byte	Laststrom Messkreis C	Telegr. Wert
3	1 byte	Fehlerstrom Messkreis A	Telegr. Wert
4	1 byte	Fehlerstrom Messkreis B	Telegr. Wert
5	1 byte	Fehlerstrom Messkreis C	Telegr. Wert
6	1 bit	Laststrom Messkreis A	Telegr. Schalten
7	1 bit	Laststrom Messkreis B	Telegr. Schalten
8	1 bit	Laststrom Messkreis C	Telegr. Schalten
9	1 bit	Fehlerstrom Messkreis A	Telegr. Schalten
10	1 bit	Fehlerstrom Messkreis B	Telegr. Schalten
11	1 bit	Fehlerstrom Messkreis C	Telegr. Schalten

Parameter

Die Standardeinstellung der Werte ist **fettgedruckt**.

für alle Messkreise gemeinsam:	
Genauigkeit der Effektivwertbildung	normal erhöht hoch
bei normaler Effektivwertbildung:	
– Geeignet für	ohm'sche Lasten, z.B. Glühlampen
– Dauer eines Messzyklusses =	3,3s * Anzahl der aktivierten Messungen
bei erhöhter Effektivwertbildung:	
– Geeignet für	gemischte Lasten, z.B. Lichtstromkreise, PC's
– Dauer eines Messzyklusses =	6,6s * Anzahl der aktivierten Messungen
bei hoher Effektivwertbildung:	
– Geeignet für	nichtlineare Lasten, z.B. Dimmer, EVG's
– Dauer eines Messzyklusses =	10s * Anzahl der aktivierten Messungen
Für jeden Laststrom Messkreis separat:	
Funktion	keine aktiviert
nur bei aktiverter Funktion:	
– Messwert senden bei Änderung von mehr als	+/- 0,0 A / +/-0,1 A / ... / +/-25,5 A
– Hysterese für das Senden der Schalttelegramme	
– Oberer Schwellwert	0,0 A / 0,1 A / ... / 25,5 A
– Unterer Schwellwert	0,0 A / 0,1 A / ... / 25,5 A
Für jeden Fehlerstrom Messkreis separat:	
Funktion	keine aktiviert
nur bei aktiverter Funktion	
– Messwert senden bei Änderung von mehr als	+/- 0,0 mA / +/- 0,2 mA / ... / +/-51,0 mA
– Hysterese für das Senden der Schalttelegramme	
– Oberer Schwellwert	0,0 mA / 0,2 mA / ... / 51,0 mA
– Unterer Schwellwert	0,0 mA / 0,2 mA / ... / 51,0 mA