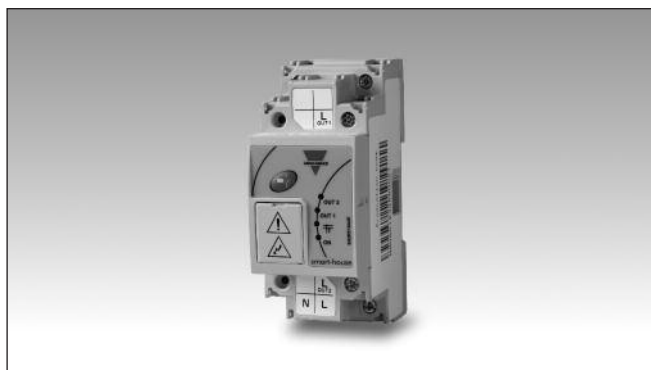


# smart-house Ausgangsrelais mit Energiemessung Typ SH2RE16A2E230

CARLO GAVAZZI



- Zwei Ausgangskanäle
- Relaislast 16 A
- Gemessene Momentanwerte: Strom, Spannung und Leistung
- Energiemessung: kWh
- Gehäusebreite 2 DIN-Module
- LED-Anzeige für Stromversorgung, Dupline®-Bus, Ausgang 1, Ausgang 2
- Verbindung mit anderen Schaltschrankmodulen über lokalen Bus

## Produktbeschreibung

Das SH2RE16A2E230 ist ein mit zwei Relais ausgestattetes Ausgangsmodul zur Montage auf DIN-Hutschienen, das Energiemessungen ermöglicht. Einphasige Messgrößen: Vln, A, W. Energiemessgrößen: kWh gesamt. Die gemessenen Werte werden im SH2WEB24 aufge-

zeichnet. Die Ausgänge sind im Normalzustand ausgeschaltet (AUS). Wenn über den Dupline®-Bus ein Aktivierungsbefehl empfangen wird, wird der Ausgang eingeschaltet (EIN) und verbleibt im Zustand EIN, bis der AUS-Befehl empfangen wird.

## Bestellschlüssel SH 2 RE 16A 2 E 230

smart-house  
Gehäusebreite 2 DIN-Module  
Relais  
Ohmsche Last  
Ausgänge  
Energiemessung  
Stromversorgung

## Typauswahl

| Gehäuse | Befestigung | Max. Relaislast | Relaisausgänge | Stromversorgung: 115 bis 230 V AC |
|---------|-------------|-----------------|----------------|-----------------------------------|
| 2 DIN   | DIN-Schiene | 16A             | 2 SPST-Relais  | SH2RE16A2E230                     |

## Technische Daten des Ausgangs

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Relaisausgänge          | 2 SPST-Relais  |
| Ohmsche Last            | AC1 16 A   |
| Mechanische Lebensdauer | 5 x 10 <sup>6</sup> Schaltvorgänge   |
| Elektrische Lebensdauer | 1 x 10 <sup>6</sup> Schaltvorgänge, 250 V 12 A                             |
| Minimallast             | 100 mA / 12 V  |
| Betriebsfrequenz        | 60 Schaltvorgänge/Minute   |
| Elektrische Kenndaten   | Siehe Tabelle  |
| Anschluss               | L <sub>OUT1</sub> : Relaisausgang 1<br>L <sub>OUT2</sub> : Relaisausgang 2 |

| Last  | Prüfbedingungen       | Typische Anzahl Schaltvorgänge |
|---|-----------------------|--------------------------------|
| 250 V, 12 A, cos φ=1  | 1800/h, 50% DC, +70°C | 1,0 x 10 <sup>5</sup>          |
| 250 V, 8 A, cos φ=1   | 1800/h, 50% DC, +70°C | 3,5 x 10 <sup>5</sup>          |
| 250 V, 4 A, cos φ=1   | 1800/h, 50% DC, +70°C | 5,0 x 10 <sup>5</sup>          |
| 250 V, 3 A, cos φ=1   | 1800/h, 50% DC, +70°C | 7,5 x 10 <sup>5</sup>          |
| 230 V, 550 W<br>Glühlampen<br>I <sub>in</sub> ≤ 40 A Spitze<br>I <sub>off</sub> = 2,5 A       | 60/h, 8% DC, +22°C    | 2,5 x 10 <sup>5</sup>          |
| 230 V, 1000 W<br>Glühlampen<br>I <sub>in</sub> ≤ 71,5 A Spitze<br>I <sub>or</sub> = 4,5 A     | 60/h, 8% DC, +25°C    | 7,0 x 10 <sup>4</sup>          |
| 230 V, 900 W<br>Leuchtstoffröhren<br>(25 x 36 W)<br>parallelkompensiert,<br>30 µF             | 360/h, 50% DC, +25°C  | 1,0 x 10 <sup>4</sup>          |
| 230 V, Kompressor<br>I <sub>or</sub> ≤ 21 A Spitze<br>I <sub>off</sub> = 3,5 A<br>cos φ = 0,5 | 500/h, 20% DC, +25°C  | 1,7 x 10 <sup>5</sup>          |
| 250 V, 8 A, cos φ = 0,3   | 360/h, 50% DC, +25°C  | 1,0 x 10 <sup>5</sup>          |

## Technische Daten der Stromversorgung

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Stromversorgung          | Überspannungskat. II<br>(IEC 60664-1, par. 4.3.3.2) |
| Nennbetriebsspannung     | 115/240 VAC   |
| Betriebsspannungsbereich | 115/240 VAC ±10%                                    |
| Nennbetriebsleistung     | 1 W, 2,5 VA   |
| Anschluss                | Anschlussleiste L, N                                |
| Einschaltverzögerung     | Typ. 2 s  |

## Technische Daten des Dupline®-Busses

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Spannung                   | 8,2 V |
| Maximale Dupline®-Spannung | 10 V  |
| Minimale Dupline®-Spannung | 5,5 V |
| Maximaler Dupline®-Strom   | 1 mA  |

Der Dupline®-Bus ist auf dem internen Bus ausgeführt: Die Module können miteinander verbunden werden, ohne dass der Dupline®-Bus beschaltet werden muss. Siehe „Schaltpläne“.

## Technische Daten des Eingangs

|            |                              |
|------------|------------------------------|
| Tastenfeld | Zum lokalen Ein-/Ausschalten |
|------------|------------------------------|

## Allgemeine technische Daten

|  |   |
|--|---|
| Installationskategorie   | Kat. II   |
| Durchschlagsfestigkeit<br>Stromversorgung zu Dupline®<br>und Dupline® zu Ausgang   | 4 KV AC for 1 min.<br>6 KV impuls 1,2/50µs<br>(IEC60664-1, TAB. A.1)  |
| Adresszuweisung  | Automatisch: Der Controller erkennt das Modul anhand der SIN (Specific Identification Number, eindeutige Identifikationsnummer), die im SH-Tool eingegeben werden muss. |
| Sicherheitsmodus bei<br>Störungen  | Bei einer Unterbrechung der smart-house-Verbindung wird der Kanal zwangsweise in den unten beschriebenen Betriebszustand versetzt.                                      |
| Umgebung<br>Schutzart<br>Vorderseite<br>Schraubanschlüsse<br>Verschmutzungsgrad<br>Betriebstemperatur<br>Lagertemperatur<br>Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) | IP 50<br>IP 20<br>2 (IEC 60664-1, Abs. 4.6.2)<br>-20° to +50°C<br>-50° to +85°C<br>20 bis 80 % RH   |
| LED-Anzeigen<br>Betriebsanzeige-LED<br>Dupline®-LED<br>Ausgangs-LED  | 1-mal grün<br>1-mal gelb<br>2-mal rot   |
| Anschluss<br>Anschlussleiste<br>Kabelquerschnitt<br>Anzugsdrehmoment   | 6 Schrauben<br>max. 1,5 mm <sup>2</sup><br>0,4 Nm/0,8 Nm  |

|  |  |
|--|--|
| Gehäuse<br>Abmessungen<br>Material   | 2 DIN-Module<br>Noryl  |
| Gewicht  | 150 g  |
| Zulassungen  | cRUus, entsprechend UL60950<br><b>UL-Hinweise:</b><br>max. Raumtemperatur: 40°C<br>In der Gebäudeinstallation muss ein leicht zugänglicher Trennschalter integriert werden.  |
| CE-Zeichen   | Ja   |
| EMV<br>Störfestigkeit<br>- Elektrostatische Entladung<br>- Abgestrahlte elektromagnetische HF-Felder<br>- Störfestigkeit gegen Spannungsstöße<br>- Überspannung<br>- Leitungsgeführte elektromagnetische HF-Felder<br>- Netzfrequente magnetische Felder<br>- Spannungseinbrüche, -schwankungen und -unterbrechungen<br>Störaussendung<br>- Leitungsgebundene und abgestrahlte Störaussendungen<br>- Leitungsgebundene Störaussendungen<br>- Abgestrahlte Störaussendungen | EN 61000-6-2<br>EN 61000-4-2<br>EN 61000-4-3<br>EN 61000-4-4<br>EN 61000-4-5<br>EN 61000-4-6<br>EN 61000-4-8<br>EN 61000-4-11<br>EN 61000-6-3<br>CISPR 22 (EN55022), Kl. B<br>CISPR 16-2-1 (EN55016-2-1)<br>CISPR 16-2-3 (EN55016-2-3) |

## Betriebsmodus

**Betriebsmodus**  
Wenn das SH2RE16A2E230 mit dem Dupline®-Bus verbunden ist und der Bus ordnungsgemäß arbeitet, befindet sich das Relaismodul im Standardmodus (STANDARD), und die grüne LED

leuchtet (EIN). Wenn der Taster betätigt wird oder auf dem Bus ein Fehler vorliegt bzw. der Bus nicht verbunden ist, wechselt das Relais in den lokalen Modus (LOCAL). Im lokalen Modus akzeptiert das Relais keinerlei

Befehle mehr vom Bus, und die grüne LED blinkt. Das Relais kehrt nur dann wieder zum Standardmodus (STANDARD) zurück, wenn der Bus fehlerfrei arbeitet oder eines der folgenden Ereignisse eintritt:

- 1.) Der Dupline®-Bus ist wieder verfügbar.
- 2.) Nach einer Wartezeit von 1 Minute nach einem Tastendruck
- 3.) Nach dem Trennen und Wiederherstellen der Stromversorgung

## Betriebsmodus (fort.)

### Drucktaster

Der Drucktaster dient zum lokalen EIN-/AUS-Schalten der Ausgänge zu Testzwecken, ohne dass eine Verbindung zum Bus hergestellt werden muss.

Bus verbunden

Mit einem kurzen Impuls kann der Benutzer den lokalen Modus (LOCAL) aktivieren. Die grüne LED blinkt. Gleichzeitig werden beide Ausgänge eingeschaltet (EIN), wenn mindestens einer ausgeschaltet ist (AUS). Wenn sich beide Ausgänge im Zustand EIN befinden, werden sie ausgeschaltet (AUS).

### Bus nicht verbunden oder fehlerhaft

Wenn der Bus nicht verbunden oder fehlerhaft ist, überschreibt der Drucktaster den Fehlerzustand der Ausgänge. Wenn sich mindestens ein Ausgang im Zustand AUS befindet, werden beide Aus-

gänge eingeschaltet (EIN). Wenn sich beide Ausgänge im Zustand EIN befinden, werden sie ausgeschaltet (AUS). Wenn alle Ausgänge für die Weiternutzung des Zustands vor dem Fehler konfiguriert wurden, wird bei einem kurzen Druck auf den Taster der Timer zurückgesetzt und der ursprüngliche Zustand der Ausgänge wiederhergestellt.

### Sicherheitszustand bei Störungen

Der Ausgangszustand, den die Relais einnehmen, wenn der Dupline®-Bus nicht verbunden oder fehlerhaft ist, wird mithilfe des SH-Tools programmiert. Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

1. Ausgänge immer AUS
2. Ausgänge immer EIN
3. Die beiden Ausgänge behal-

ten den Zustand bei, in dem sie sich vor der Trennung befanden.

4. Die beiden Ausgänge arbeiten in einem Zyklus mit programmierbarer Ein- und Ausschaltedauer: Der Benutzer kann sowohl für die Aus- als auch für die Einschaltedauer einen Wert zwischen 1 und 255 Minuten festlegen. Werkseitig sind die Ausgänge auf immer AUS eingestellt.

### Kodierung/Adressierung

Wenn das Relaismodul am SH2WEB-Controller angeschlossen ist, ist keine Adressierung erforderlich, da das Modul über eine eindeutige Identifikationsnummer (SIN) verfügt: Der Benutzer muss beim Erstellen der Systemkonfiguration im SH-Tool lediglich die SIN einfügen.  
Genutzter Kanäle: 2 Ausgangskanäle.

### Erkennung defekter Lampen

Wenn der gemessene Strom unter 20 mA liegt, sendet das Relaismodul eine Nachricht über eine fehlerhafte Last (die angeschlossene Lampe ist möglicherweise defekt). Diese Information kann vom SH2WEB24 über smartDupline® ausgelesen und im SH-Tool angezeigt werden, wenn dieses mit dem SH2WEB24 verbunden ist.

### Energiemessung

Das SH2RE16A2E230 misst folgende elektrische Größen: Strom, Spannung, Leistung, Energie. Die Messwerte werden an den SH2WEB24 übermittelt und dort aufgezeichnet. Der Benutzer erhält über den integrierten Webserver des SH2WEB24 Zugriff auf die Momentanwerte und die gespeicherten Werte.

## Elektrische Messwerte

### Nennwerte

Strom  
Spannung  
Leistung  
Energie

0 bis 32.000 mA  
0,1 bis 260,0 V  
0,1 bis 6500,0 W  
0,1 bis 99999999,9 kWh mit Überlauf

## LED-Anzeige

**Rote LED:** 2 Ausgangs-LEDs.

Ausgang 1: EIN, wenn Ausgang 1 aktiv, AUS, wenn Ausgang 1 AUS.

Ausgang 2: EIN, wenn Ausgang 2 aktiv, AUS, wenn Ausgang 2 AUS.

Blinken: Ausgang nicht verbunden oder fehlerhaft

**Grüne LED:** Stromversorgung.

AN: Versorgungsspannung  
EIN

AUS: Versorgungsspannung  
AUS

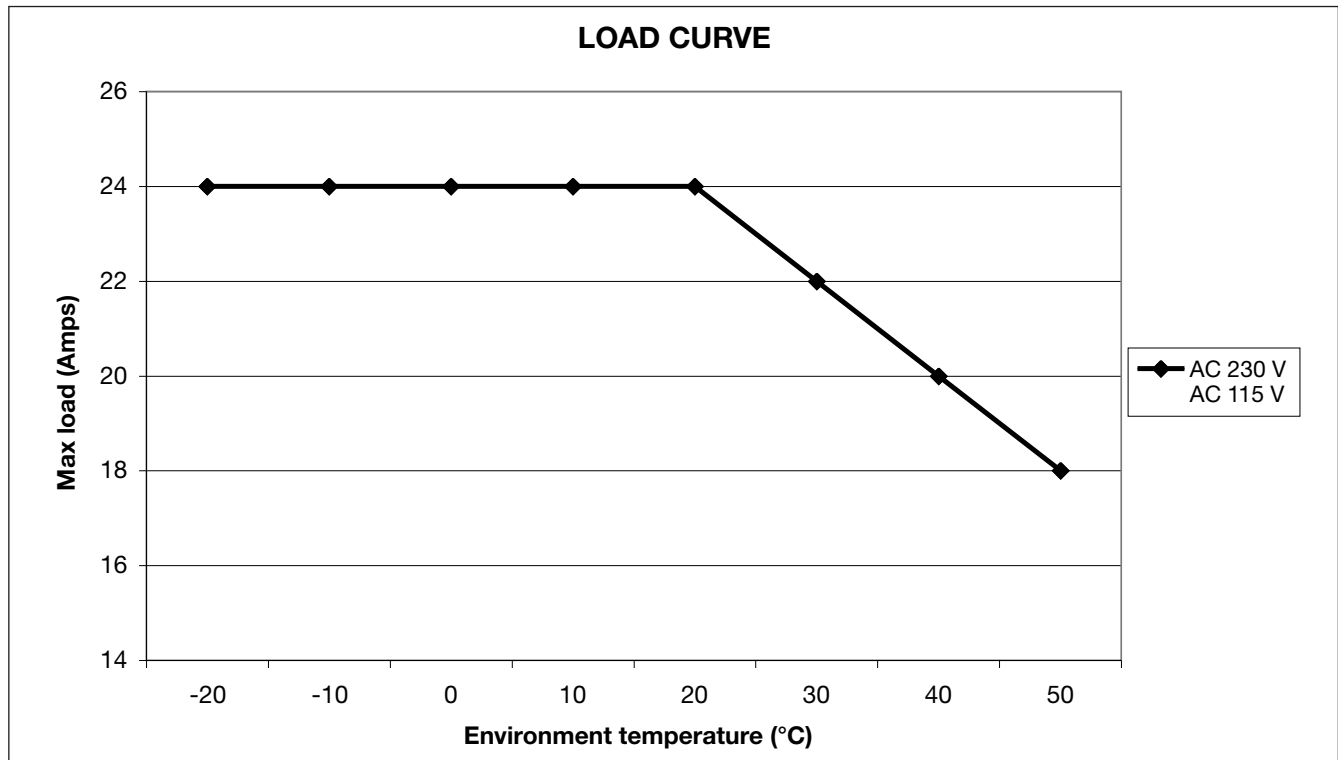
Blinken: lokaler Modus (LOCAL MODE) aktiv

**Gelbe LED:** Wenn der Dupline®-Bus ordnungsgemäß funktioniert, leuchtet diese LED dauerhaft.

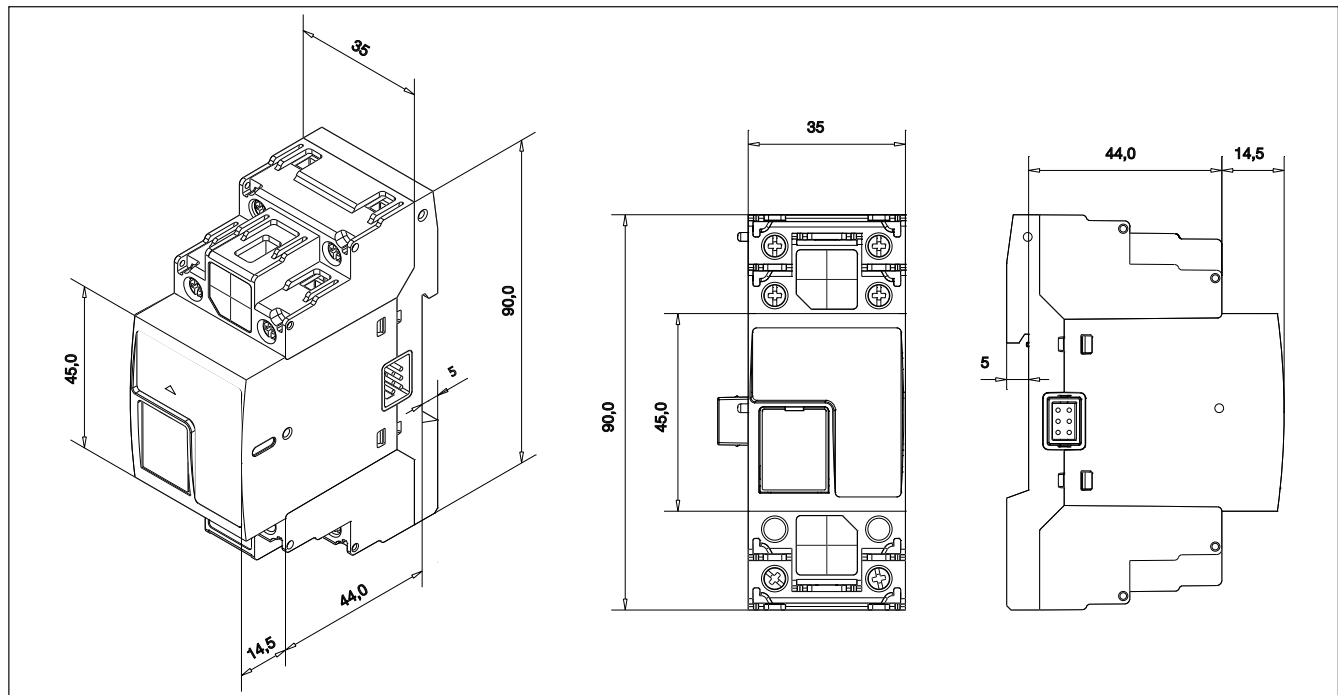
Wenn auf dem Bus ein Fehler besteht, blinkt die LED.

Sie ist ausgeschaltet, wenn der Bus ausgeschaltet oder nicht verbunden ist.

## Lastminderungskurve



## Abmessungen



## Schaltpläne

