



ZAMEL Sp. z o.o.

ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, Polen  
Tel. +48 (32) 210 46 65, Fax +48 (32) 210 80 04  
www.zamel.com, E-Mail: export@zamel.pl

# zAMEL

### BESCHREIBUNG

Der Spannungsasymmetriesensor CAM-01 wird dazu genutzt, Geräte, die über eine Drei-Phasen-Installation versorgt werden (z. B. einen Motor), vor Beschädigung im Falle von Phasenspannungsabschaltungen oder Phasenspannungsasymmetrie zu schützen. Der Grenzwert für die Betriebsspannung kann durch einen Benutzer stufenlos über ein Potentiometer eingestellt werden. Das System schützt nicht vor einer Spannungsabfallasymmetrie und wird über die L1-Phase versorgt. Die Ausschaltverzögerung und die Spannungshysterese sorgen dafür, dass das System gegen kurzzeitige Spannungsänderungen resistent ist.

### EIGENSCHAFTEN

- Phasen-Fading-Schutz,
- Spannungsasymmetrieschutz,
- Phasenspannungsanzeiger,
- (Asymmetrie-) Einschaltwellenregelung,
- Ausschaltverzögerung und Spannungshysterese
- resistent gegen plötzliche Spannungsabfälle,
- Schutz vor plötzlichem Spannungs-Fading, max. 10 A Kapazität,
- monomodulares Gehäuse,
- Installation auf TH-35 DIN-Schiene.

### TECHNISCHE DATEN

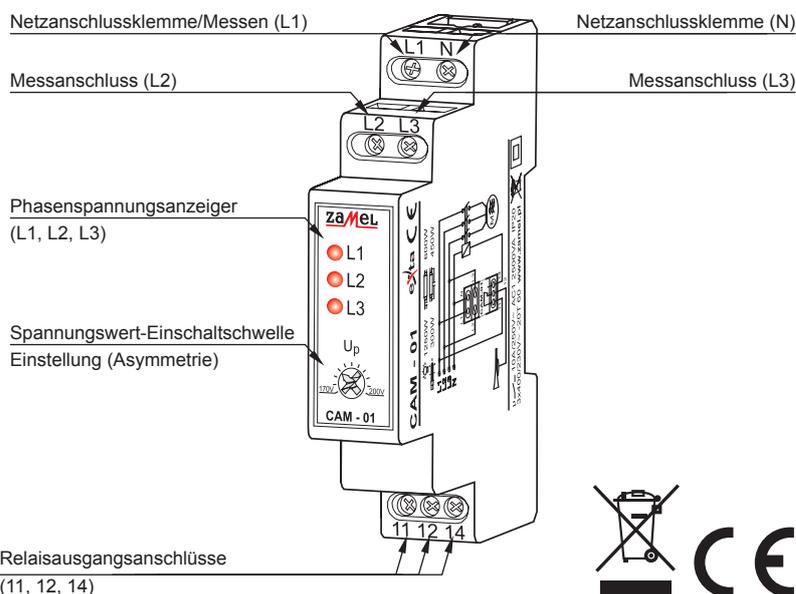
CAM-01	
Versorgungskabel:	L1, N
Nenningangsspannung / überwacht:	230/400 V AC
Eingangsspannungstoleranz:	von -15 bis +10 %
Nennfrequenz:	50 / 60 Hz
Nennstrom:	34 mA
Phasenspannungsanzeiger:	3 x LED, rot
Messanschlüsse:	L1, L2, L3
Einstellung von Spannungsschwellenwert:	170 + 200 V
Spannungshysterese:	ca. 10 V
Einschaltverzögerung t1:	5 s -10 s
Ausschaltverzögerung t2:	1 s - 5 s
Ausgangsrelaisparameter:	1 NO/NC - 10 A / 250 V AC1 2500 VA
Anzahl der Anschlussklemmen:	7
Querschnitt der Anschlusskabel:	0,2 + 2,50 mm <sup>2</sup>
Umgebungstemperaturbereich:	von -20 bis +60 °C
Betriebsposition:	frei
Befestigung:	TH35-Schiene (nach PN-EN 60715)
Schutzart:	IP20 (PN-EN 60529)
Schutzklasse:	II
Überspannungskategorie:	II
Verschmutzungsgrad:	2
Nennimpuls widerstandsspannung:	2 kV (PN-EN 61000-4-5)
Abmessungen:	monomodular (17,5 mm) 90 x 17,5 x 66 mm
Gewicht:	76 g
Referenznormen:	PN-EN 60730-1 PN-EN 60730-2-1 PN-EN 61000-4-2,3,4,5,6,11



Das Gerät wurde für die Dreiphasen-Installation entwickelt und muss gemäß den im jeweiligen Land geltenden Normen installiert werden. Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den Angaben

installiert werden, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind. Installation, Anschluss und Steuerung müssen durch qualifizierte Fachelektriker und in Übereinstimmung mit den Service-Handbuch und den Gerätefunktionen erfolgen. Die Demontage des Geräts führt zu einem Verlust aller Garantieansprüche und kann zu einem elektrischen Schock führen. Vor der Installation ist sicherzustellen, dass die Anschlusskabel spannungsfrei sind. Für die Installation des Geräts ist ein Kreuzschlitz-Schraubendreher 3,5 mm erforderlich. Unsachgemäßer Transport sowie unsachgemäße Lagerung und Verwendung können zu Fehlfunktionen führen. In den folgenden Fällen wird von einer Installation des Geräts abgeraten: Falls Geräterteile fehlen oder das Gerät beschädigt oder verformt ist. Bei Fehlfunktionen des Geräts ist der Hersteller zu kontaktieren.

### AUSSEHEN

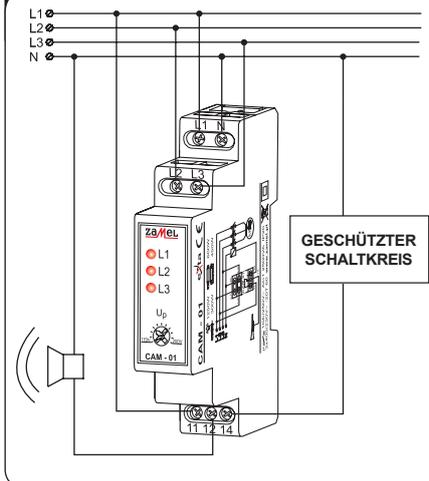


## MONTAGE, FUNKTION

1. Trennen Sie die Spannungsversorgung über die Phasensicherung, den Schutzschalter oder den Trennschalter im entsprechenden Schaltkreis vom Netz.
2. Stellen Sie mittels spezieller Messausrüstung sicher, dass an den Anschlusskabeln keine Spannung mehr anliegt.
3. Installieren Sie das Gerät CAM-01 im Schaltschrank auf der TH-35 DIN-Schiene.
4. Verbinden Sie die Kabel gemäß Anschlussdiagramm mit den Anschlüssen.
5. Schalten Sie die Netzversorgung wieder ein.
6. Stellen Sie den Spannungsschwellenwert zum Einschalten des Asymmetriesensors ein.

Der Sensor steuert nach dem Einschalten den Spannungswert der jeweiligen Phasen. Das Anliegen einer Phasenspannung wird durch eine entsprechende LED angezeigt. Wenn die Spannung auf jeder Phase den eingestellten Schwellenwert übersteigt, wird das Relais eingeschaltet (Ausgänge 11–14 sind geschlossen, der Motor ist ausgeschaltet, der Alarm ist eingeschaltet). Wenn eine der Phasen fehlt oder ein Spannungsabfall unter den eingestellten Schwellenwert vorhanden ist (Spannungsasymmetrie), wird das Relais ausgeschaltet (Ausgänge 11–12 sind geschlossen, der Motor ist eingeschaltet, der Alarm ist eingeschaltet). Das Ausschalten des Relais erfolgt mit einer kurzen Zeitverzögerung ( $t_2$  von 1 bis 5 s). Das Gerät ist resistent gegen plötzliche Spannungsabfälle. Ein weiteres Einschalten des Motors folgt (Ausgänge 11–14 sind geschlossen), wenn die Spannung 10 V höher als der eingestellte Spannungsschwellenwert ist (Spannungshysterese) und nach Ablauf der Zeit  $t_1$  (von 5 s bis 10 s). Die LEDs werden eingeschaltet bis jeder Phasenspannung unter 50 V liegt.

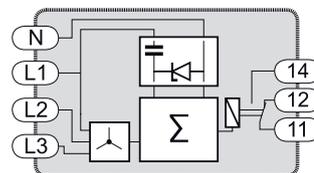
## ANSCHLUSS



## WARNUNG!

Das Relaisystem wird über die L1-Phase versorgt. Die Ausschaltverzögerung des Relais ist von der Ausgangsleistung abhängig, die an eine Dreiphasen-Installation angeschlossen ist. Wenn zwei Phasen fehlen, wird der Sensor eingeschaltet.

## SCHALTDIAGRAMM



## ZEITVERLAUF



## ANZEIGE

### ANZEIGE

- ☼ Die Phasenspannung hat den entsprechenden Wert. Das Relais wird eingeschaltet (Kontakte 11-14 sind geschlossen) und das Gerät arbeitet ordnungsgemäß.
- ☼ Vollständiger Spannungsausfall an Phase L2. Das Relais wird ausgeschaltet (Kontakte 11-12 sind geschlossen).

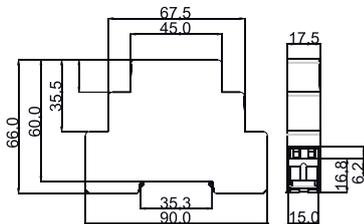
## PRODUKTFAMILIE

Der Spannungsasymmetriesensor CAM-01 gehört zur Familie der Cax-Spannungsasymmetriesensoren.

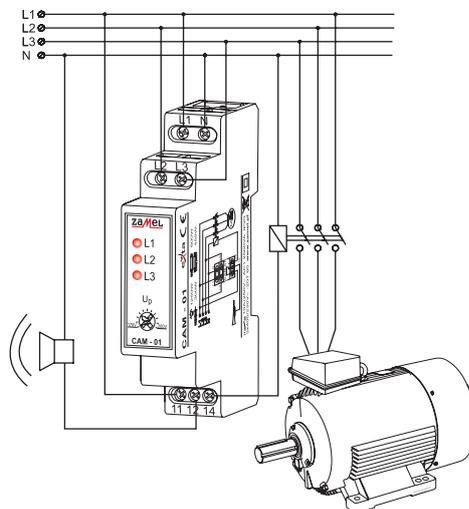
### CAX - xx

Geräteversion: 01 - Hauptversion
Gehäusertyp: M - monomodular (Einschaltwellenregelung) H - hermetisch (Konstant-schwellenregelung)
Gerätesymbol

## ABMESSUNGEN



## INSTALLATIONSBEISPIEL



Der Spannungsasymmetriesensor CAM-01 schützt den Motor vor Spannungsasymmetrie oder fehlender Versorgungsphase.

## GARANTIEKARTE

Für dieses Produkt gilt eine Garantie von 24 Monaten.

1. ZAMEL gewährt eine Gewährleistung von zwei Jahren für seine Produkte.
2. Folgendes wird von der ZAMEL-Gewährleistung nicht abgedeckt:
  - a) mechanische Defekte aufgrund von Transport, Laden/Entladen oder anderen Umständen;
  - b) Defekte aufgrund von fehlerhafter Installation oder fehlerhaftem Betrieb des ZAMEL-Produkts;
  - c) Defekte aufgrund von Veränderungen, die vom KÄUFER oder jedweddem Dritten an verkauften Produkten oder Ausrüstung, die für die ordnungsgemäße Funktion der verkauften Produkte erforderlich sind, vorgenommen wurden;
  - d) Defekte aufgrund von höherer Gewalt oder zufälligen Ereignissen, für die ZAMEL nicht haftbar ist;
  - e) Spannungsversorgung (Batterien), die für das Gerät zum Zeitpunkt des Verkaufs bereitgestellt werden müssen (falls zutreffend).
3. Alle Ansprüche in Bezug auf die Gewährleistung müssen vom KUNDEN nach Entdeckung des Defekts in Schriftform an den Händler übermittelt werden.
4. ZAMEL prüft die Ansprüche in Übereinstimmung mit den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen.
5. ZAMEL erfüllt den Anspruch nach eigenem Ermessen z. B. durch Austausch des Produkts, Reparatur des Produkts oder Rückerstattung.
6. Die Rechte des Käufers aufgrund der Abweichung der Waren von den vertraglich zugesicherten Eigenschaften werden durch die Garantie nicht ausgeschlossen, beschränkt oder ausgesetzt.

Stempel und Unterschrift des Verkäufers,  
Verkaufsdatum