

## BEDIENUNGSANLEITUNG Netzfreischalter ONF 3

### Inhalt:

1. Funktionsbeschreibung
2. Technische Daten
3. Einbauanleitung
4. Anschlußbild
5. Einstellungen
6. Ermitteln der geeigneten Einschaltsschwelle
7. Wichtige Hinweise
8. Häufig gestellte Fragen

### 1. Funktionsbeschreibung

Der Netzfreischalter ONF3 überwacht einen Anlagenteil auf eingeschaltete Verbraucher. Ist kein Verbraucher angeschlossen, so koppelt der Netzfreischalter das 230V~ / 50Hz Netz ab. Danach liegt lediglich eine Überwachungsgleichspannung von ca. 250mV DC an dem zu überwachenden Stromkreis. Wird ein Verbraucher eingeschaltet, liegt sofort wieder die volle Netzspannung von 230V~ an. Dieser Zustand wird durch die gelbe Leuchtdiode angezeigt.

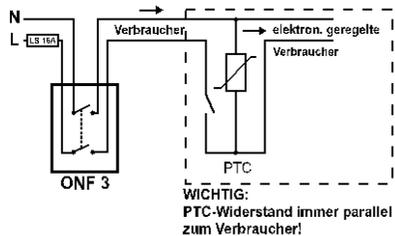
### 2. Technische Daten

Betriebsspannung:	230VAC, 50Hz
Überwachungsspannung:	ca. 250mVDC
Einschaltstrom:	5-200mA einstellbar
Ausschaltstrom:	0,7 x Einschaltstrom
Anzeige: LED grün:	Anzeige Versorgungsspannung
LED gelb:	Netz angekoppelt
Ausgang:	2 Schließer
Max. Schaltspannung:	250V AC
Nennstrom:	16A
Einschaltstrom:	80A
Max. Glühlampenlast:	1000W

### 3. Einbauanleitung

Der Netzfreischalter wird an geeigneter Stelle in die Zuleitung des zu überwachenden Anlagenteils geschaltet. Das Gerät ist mit max. 16A (Leitungsschutzschalter, C-Charakteristik) abzusichern. Der Anschluss erfolgt entsprechend der Verdrahtungsskizze. Es ist zu beachten, dass Dauerverbraucher getrennt zu versorgen sind.

### 4. Anschlußbild:



$$I_{\text{EIN}} = 5\text{mA} \dots 200\text{mA} \sim \quad \mu 230\text{V} \sim 16\text{A} \text{ - } \ddagger$$

$$I_{\text{AUS}} = 0,7 \times I_{\text{EIN}} \quad \text{max. } 1.000\text{W} \quad \ddagger$$

### 5. Einstellungen

Umschalter Automatik EIN/AUS  
In der Schalterstellung „Automatik EIN“ überwacht der Netzfreischalter, ob in dem entsprechenden Anlagenteil Verbraucher angeschlossen sind und schaltet diese Stromkreise von der dem anliegenden Wechselspannungspotential frei, wenn keine Verbraucher mehr eingeschaltet sind. In der Schalterstellung „Automatik AUS“ liegt ständig die volle Netzspannung am überwachten Stromkreis, unabhängig, ob Verbraucher angeschlossen sind oder nicht.

#### Potentiometer Einschaltsschwelle

Das Potentiometer dient zum Anpassen der Einschaltsschwelle an den zu überwachenden Anlagenteil. Die Ausschaltsschwelle ist fix bei 70% der Einschaltsschwelle .z.B. Einschaltsschwelle = 100mA, Ausschaltsschwelle=70mA.

### 6. Ermitteln der geeigneten Einschaltsschwelle

Im Auslieferungszustand ist der Netzfreischalter so eingestellt, dass er in Anlagenteilen mit ohmschen Widerständen ohne Änderung der Einstellung funktioniert.

Bei davon abweichenden Bedingungen kann der Netzfreischalter über einen großen Einstellbereich an die Gegebenheiten angepasst werden:

1. Das Potentiometer auf 200mA stellen
2. Den Umschalter ‚Automatik EIN/AUS‘ auf Position ‚EIN‘ stellen
3. Warten, bis die gelbe LED erlischt und somit der Anlagenteil abgekoppelt ist.
4. Die geringste Last einschalten und überprüfen, ob die Netzspannung anliegt, das Potentiometer langsam zurück Richtung 5mA drehen. Schaltet der Netzfreischalter (gelbe LED leuchtet) durch, ist die optimale Einschaltsschwelle erreicht.
5. Kontrolle der Ausschaltsschwelle: Beim Ausschalten der Last sollte der Netzspannung trennen. Trennt der Netzfreischalter ONF3 den Verbraucher nicht vom Netz, ist der Ruhestrom des Anlagenteils zu groß und somit ist die Einschaltsschwelle (und damit auch die Ausschaltsschwelle) zu verringern.

### 7. Wichtige Hinweise

Dauerverbraucher wie Kühlschränke, Thermostate, Uhren, ... müssen getrennt versorgt werden!

Folgende Verbraucher arbeiten nicht ohne weitere Maßnahmen in von Netzfreischalter überwachten Stromkreisen:

- Leuchtstoffröhren mit Glimmstarten oder elektronischen Vorschaltgeräten
- Verbraucher, die mit elektronischen Regel- und Stelleinrichtungen betrieben werden (z.B. Staubsauger mit elektronischer Saugkraftregelung, Dimmer und sonstige Geräte mit Phasenanschnittsteuerung)

Es ist darauf zu achten, dass diese Geräte mit entsprechenden Grundlastelementen ausgestattet werden (z.B. PTC). Diese Elemente stellen sicher, dass beim Einschalten der erforderliche Einschaltstrom überschritten wird, bzw. im Betrieb der Ausschaltstrom nicht unterschritten wird. Kleinverbraucher mit induktiver Stromversorgung (Trafo), z.B. Radio, Kassettenrecorder, Kleinrechner, etc. werden meist sekundärseitig geschaltet (die Primärwicklung bleibt am Netz). Die Stromänderung kann so gering sein, dass der Netzfreischalter das Abschalten nicht erkennen kann. Deshalb müssen diese Geräte primärseitig ausgeschaltet werden. Liegt bei diesen Geräten die Stromaufnahme im Betrieb unter der Ausschaltsschwelle, kann es zum „Takten“ des Netzfreischalters kommen. Ursache ist das unterschiedliche Lastverhalten gegenüber der Netzwechselspannung

einerseits und der überwachenden Gleichspannung andererseits. Grundlastkomponenten können im einfachsten Fall ohmsche Widerstände sein, die jedoch den Nachteil einer starken Erwärmung und des zusätzlichen Energieverbrauchs haben. Daher sollten nach Möglichkeit Grundlastelemente mit PTC-Charakteristik eingesetzt werden. Grundlastelemente müssen immer mit dem Verbraucher geschaltet werden!

Für Beleuchtungsdimmer empfiehlt es sich, entweder zuerst eine „Hilfslast“ einzuschalten, oder den Dimmer kurzzeitig mit einem Taster zu Überbrücken.

### 8. Häufig gestellte Fragen

*Was ist die Funktion des oberen Potentiometers?*

Das Potentiometer dient zur Einstellung der Einschaltsschwelle im Bereich von 5 – 200mA.

*Was ist die Funktion des unteren Drehschalters?*

Der Drehschalter dient zur Umschaltung von Dauerbetrieb (Schalterstellung AUS, das Netz wird nicht freigeschaltet) auf Automatik (Schalterstellung ein, das Netz wird überwacht und abgekoppelt).

*Was zeigen die LED´s an?*

Grüne LED:

Power-LED des Netzfreischalter

Gelbe LED:

Die volle Netzspannung liegt am überwachten Stromkreis

*Wofür brauche ich Grundlastelemente?*

Die Grundlast wird für den Betrieb von Verbrauchern verwendet, deren Stromaufnahme beim Einschalten kleiner ist als die eingestellte Einschaltsschwelle und daher die Überwachungsgleichspannung nicht einbricht. Eine Grundlast darf nie zwischen Phase und Neutralleiter des freizuschaltenden Stromkreises geklemmt werden. Die Grundlast muss immer gemeinsam mit dem einzelnen Verbraucher geschalten werden.

*Leuchtstofflampen oder Energiesparlampen*

*nach einem Netzfreischalter?*

Leuchtstofflampen benötigen immer ein Grundlastelement, das parallel zur Lampe geklemmt werden muss.

*Der Netzfreischalter taktet?*

Eventuell wurde ein Grundlastelement direkt zwischen Phase und Neutralleiter des überwachten Netz geschaltet. Ein induktiver Verbraucher (z.B. Trafo, Steckernetzteil ) liegt ohne Trennung im freizuschaltenden Stromkreis.

*Stromstoßschalter nach einem Netzfreischalter?*

Mechanische Stromstoßschalter müssen über ihre Steuertaste länger betätigt werden, bis die Beleuchtung angeht. Bei elektronischen Stromstoßschaltern muss parallel zum Steueranschluss eine Grundlast geschaltet werden.

Version: 01.01.2016

GEOVITAL Akademie für Strahlenschutz  
6934 Sulzberg, Unterwolfbühl 430, AUSTRIA  
T. +43 5516 24671 | info@geovital.com