

## NSG 12000

### BAUR online Niederspannungs- Sicherungs- und Fehlerortungssystem



#### Garant für die Versorgungssicherheit auf dem höchsten Niveau

- Intelligente und multifunktionale elektronische Sicherung
- Verringerung von Ausfallzeiten im Stromversorgungsnetz
- Kabelfehlerortung bei laufender Stromversorgung
- Kosten- und Zeitreduktion bei der Fehlerortung

Das online Niederspannungs-Sicherungs- und Fehlerortungssystem NSG 12000 dient

- zur vorübergehenden Versorgung des angeschlossenen Niederspannungsnetzes mit automatischer Wiedereinschaltung im Störfall
- zur Fehlerortung und Fehleranalyse in Niederspannungs- und Beleuchtungsnetzen bei laufendem Versorgungsbetrieb.

Der Leistungsschalter des NSG 12000 wird in Niederspannungsverteilungen statt der NH-Sicherung eingesetzt. Beim Auftreten eines Fehlers oder bei temporären Überlastungen löst der NSG 12000 aus, unterbricht kurzzeitig die Versorgung und schaltet sie anschließend automatisch wieder zu. So bleiben Verbraucher immer versorgt. Bei jedem Fehler oder Überstromereignis werden automatisch Strom- und Spannungsdiagramme sowie Reflexionsbilder\* aufgenommen, die eine genaue Bestimmung der Fehlerentfernung ermöglichen. Für die Fehlernachortung stehen sowohl Stoßbetrieb, als auch ein Online-Schrittspannungsverfahren\* zur Verfügung.

Die Bauform des Leistungsschalters und die verwendete Technologie erlauben einen eigenständigen und sicheren Betrieb auch im geschlossenen Verteilerschrank, ohne dass ein Sicherheitsposten anwesend sein muss.

Je nach Einsatzszenario ist verschiedenes Zubehör verfügbar: Als Weblösung mit zentralisierter Steuerung über Internet oder Lösungen mit einer lokalen multifunktionalen Funksteuerung.

\*Option

#### Funktionen

- Intelligente Sicherung im Dauerbetrieb bis 355 A (statt der NH-Sicherung)
- Kurzschlussstrom bis 12.000 A
- SMS-Benachrichtigung bei Störsereignissen
- Speicherung von Strom- und Spannungsverläufen
- Fehlervorortung bei angeschlossenen Verbrauchern
  - Lichtbogenreflexionsmethode
  - Impedanz-Auswertung
- Fehlernachortung bei angeschlossenen Verbrauchern
  - Stoßbetrieb mit 230 V
  - Schrittspannungsnachortung

#### Vorteile

- Höhere Versorgungssicherheit im Niederspannungsnetz
- Reduktion von Tiefbaumaßnahmen
- Fehlerortung via Websteuerung von jedem Ort möglich\*
- Automatische Wiedereinschaltung
- Vermeidung von Pönalen und Produkthaftungsansprüchen wegen Stromausfall

#### Merkmale

- TDR-Messung mit einer Abtastrate von 200 MHz
- Gerätesteuerung und Messdatenzugang über das Internet
- GPS basierte Standortanzeige\*

## Systemkomponenten

### Leistungsschalter NSG 12000



Der intelligente elektronische Leistungsschalter NSG 12000 wird an Stelle der NH-Sicherung direkt in die Sicherungsleiste gesteckt. Er ermöglicht eine Dauerversorgung des Niederspannungsnetzes und übernimmt dabei gleichzeitig die Funktion einer elektronischen Sicherung. Bei einer Auslösung wird automatisch ein Fehlerbild aufgezeichnet: Je nach Ausstattung stehen Ihnen TDR-Reflexionsbilder, Strom- und Spannungsdiagramme sowie Impedanzwerte zur Verfügung.

Einstellbar sind:

- Sicherungsstärke von 10 A bis 355 A
- Pausenzeit vom Ausschalten bis zur Wiedereinschaltung von 2 Sekunden bis 2 Minuten
- Anzahl der Wiedereinschaltvorgänge

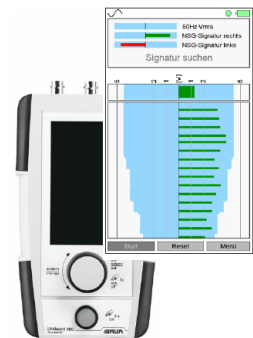
### Akustische Nachortung

Der NSG 12000 ermöglicht eine direkte akustische Fehlernachortung im 230-V-Stoßbetrieb. Für den Stoßbetrieb können folgende Parameter gewählt werden:

- Manuelle Auslösung oder automatischer Takt (die Taktdauer ist wählbar)
- Max. Stoßenergie (Anzahl der Halbwellen der Netzspannung von 1 bis 4)
- Verringerung der Stoßenergie mit Zündverzögerung (Phasenanschnitt für die Stoßimpulse)

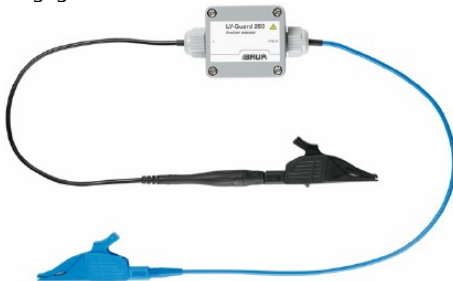
### Nachortung mit Schrittspannungsmessung im Netzbetrieb\*

Der NSG 12000 kann zur Ortung von erdfühli gen Fehlern ein getaktetes, kodiertes Signal als Offset auf der Wechselspannung erzeugen. Die multifunktionale Funksteuerung RC Local SV dekodiert die Amplitude und Polarität des Signals und zeigt sie an. Damit lassen sich erdfühli ge Fehler ohne Abschaltung der Kunden lokalisieren. RC Local SV kann auch für die herkömmliche Schrittspannungsortung mit getakteter Gleichspannung verwendet werden.



### Positionsindikator

Der Positionsindikator\* dient zur genauen Bestimmung der Impulsausbreitungsgeschwindigkeit. Ergänzend können mit dem Positionsindikator mehrere Referenzpunkte in der Nähe der Fehlerstelle angemessen und so die Fehlerposition eingegrenzt werden.



### TDR-Brücke

Die TDR-Brücke ist in der Anschalteinheit integriert und ermöglicht es, Fehler zwischen allen Leitern mit nur einem Leistungsschalter zu lokalisieren.



\*Option

## Steuerungen

### Funksteuerung RC Local SV

Die multifunktionale Funksteuerung RC Local SV dient zur Inbetriebnahme und Steuerung des Leistungsschalters vor Ort sowie zur Vor- und Nachortung von Kabelfehlern. Zur Anzeige von Messwerten und Fehlerortungsdiagrammen steht ein hochauflösendes Tageslicht-Farbdisplay zur Verfügung.

Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung:

- Auswahl der Sicherungsstärke
- Einschalten und Ausschalten des Leistungsschalters
- Anzeige von Strom, Spannung, Impedanz
- Anzeige von Reflexionsbildern\*
- Einstellen und Steuern des Stoßbetriebs zur Kabelfehlernachortung
- Schrittspannungsmessung\*



### Funksteuerung RC Basic

Die Funksteuerung RC Basic dient zur Inbetriebnahme des Leistungsschalters und zum Einstellen der Sicherungsstärke. Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung:

- Anschalten und Ausschalten des Leistungsschalters
- Einstellen der Sicherungsstärke



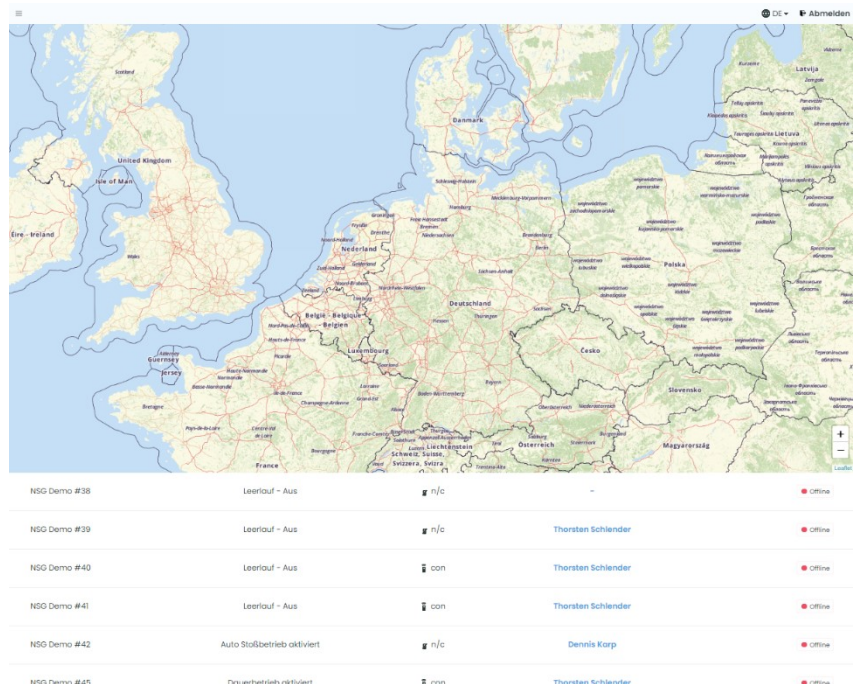
### Websteuerung WEB Center

Die Bedienung des Leistungsschalters über das Internet erfolgt durch eine systemunabhängige Weboberfläche, die mit üblichen aktuellen Browsern kompatibel ist. Zusätzlich zur Gerätesteuerung werden die vom NSG 12000 aufgezeichneten Messdaten graphisch und numerisch dargestellt:

- Betriebsdaten des Leistungsschalters
- Ereignisdaten wie Sicherungsauslösungen
- Reflexionsbilder

Alle Daten werden automatisch auf den WEB-Center-Server hochgeladen und können dort dauerhaft gespeichert werden.

Mit seinem integrierten GPS-Empfänger sowie über die GSM-Triangulation ermittelt der NSG 12000 seinen Standort und zeigt ihn automatisch auf der Landkarte der Weboberfläche an. In großen Netzen können somit mehrere Leistungsschalter verwaltet werden und die Fehlerortung zentral stattfinden.



## Web-Lösungen. Perfekt für Teams

Die Web-Lösung ist für Unternehmen geeignet, die die Fehlerortung und Überwachung ihres Netzes über Web verwalten möchten und mobile Teams zum Einsatz vor Ort haben. Im Störfall ersetzt der Techniker, der sich in der Nähe der Störungsstelle befindetet, die NH-Sicherung durch den NSG 12000-Leistungsschalter und stellt mit der Funksteuerung die Sicherungsstärke ein. Die Verbraucher werden versorgt, solange die Fehlerstelle nicht durchschlägt. Tritt ein Durchschlag auf, werden durch den NSG 12000 automatisch mehrere Reflexionsbilder aufgenommen und auf den Web-Server hochgeladen. Der Fehlerortungsexperte kann nun von jedem beliebigen Ort über die Websteuerung die aufgezeichneten Messdaten zur Fehlerortung nutzen und gemeinsam mit dem Techniker vor Ort weitere Maßnahmen abstimmen. Es können mehrere Leistungsschalter über die Websteuerung verwaltet werden und die Fehlervorortung zentral durchgeführt werden.

## Flexibilität durch diverse Adapter

Für den Fall, dass der Platz im Kabelverteilerschrank doch einmal zu knapp wird, steht ein Adapter mit flexiblen Kupferleitungen und verschiedenen Anschlüssen zur Verfügung. NSG 12000 kann so unabhängig vom zur Verfügung stehendem Platz eingesetzt werden. Auch die verschiedenen Sicherungsgrößen (NH00, NH02 oder NH03) oder die Designs der diversen Hersteller spielen aufgrund der unterschiedlichen Anschlussadapter keine Rolle mehr. Des Weiteren gibt es für Beleuchtungsnetze, die üblicherweise tagsüber stromlos geschaltet werden, eine Anschlussadaption für den längerfristigen Einsatz. Ganz egal welche Anordnung der Anwender auffindet, NSG 12000 kann eingesetzt und in Betrieb genommen werden.

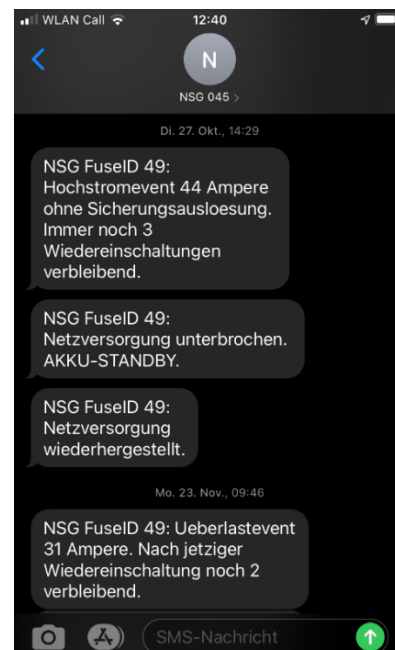


## Einfachste und genaueste Fehlervorortung per Lichtbogenreflexionstechnik

NSG 12000 unterstützt auch die Ermittlung der Fehlerentfernung durch Impedanzmessung. Allerdings zeigt sich in der Praxis immer wieder, dass diese Technik den heutigen Anforderungen an Zuverlässigkeit und Genauigkeit einer Fehlervorortung nicht gerecht wird. Die Reflexionsmessung funktioniert an einzelnen Kabeln ebenso wie in verzweigten Netzen, auch bei einer Vielzahl von Abzweigmuffen. Eine genaue Fehlervorortung ist sowohl für Kurzschlüsse (Phase-Phase und Phase-PEN) als auch Erdschlüsse und Unterbrechungen möglich. Aus unter anderem diesen Gründen hat sich Reflexionsmessung als allgemeiner Standard in der Kabelmesstechnik herauskristallisiert.

## NSG 12000 findet Fehler schon vor dem Ausfall

Jeder Wischer deutet auf eine Isolationsschwäche hin, welche untersucht werden sollte, bevor es zu einem Ausfall kommt. Lichtbögen, bedingt durch kleinere Defekte führen nicht zwangsweise zum Auslösen einer Schmelzsicherung. Auch NSG 12000 unterbricht in diesem Fall den Stromkreis nicht. Allerdings werden solche Wischer vom Gerät als Hochstromevent erkannt. Ähnlich wie bei einem Kabelfehler mit Sicherungsauslösung werden die Informationen des Hochstromevents per SMS an den im Telefonbuch hinterlegten Personenkreis versendet. Auch diese Fehler werden im Anschluss genau per Lichtbogenreflexion vorgeortet.



		Lieferumfang	Option
	Leistungsschalter NSG 12000 inklusive Transportkoffer	✓	
	Anschalteinheit inklusive TDR-Brücke	✓	
	Positionsindikator - PV		?
	Websteuerung - Web Center		?
	Funksteuerung - RC Local SV		?
	Funksteuerung - RC Basic		?
	Impulsreflexionsgerät - NSM 3P		?
	Adapter NH 02 Inklusive Schutzhülle		?
	Antenne mit Magnetfuß inklusive Verlängerungskabel		?
	protrac® - Nachortungssystem Set Akustik		?

## Technische Daten

### Leistungsschalter

#### Automatische Sicherung und Fehlerortung

Laststrom	max. 355 A, zeitlich unbegrenzt	Strommessung	Abtastrate 3,2 kHz Messbereich und Auflösung automatisch skalierend bis ca. 16 kA, Auflösung 1 A/16 A
Sicherungsstärke	10 – 355 A	Spannungsmessung	0 – 600 V (gegenüber (PE)N) (an der Einspeisung und am Phasenabgang)
Sicherungscharakteristik	basierend auf Echtzeitberechnung des Schmelzintegrals	Automatische Lichtbogen-Reflexionsmethode	Auflösung 0,4 m (bei 80 m/μs) ca. 40 Reflexionsbilder in 2,5 Netzperioden
Wartezeit bis zur Wiederanschaltung	1 – 60 s	Schrittspannungsmethode bei laufender Versorgung (Option)	Dauerbetrieb mit NSG 12000-Netzspannung ein-/ausschaltbar
Wiedereinschaltungen	1 – 40	Impedanzmessung	vorhanden

#### Stoßbetrieb

Max. Impulsstrom	12.000 A <sub>Spitze</sub>	Phasenanschnitt zur Reduzierung der Stoßenergie bei großen Strömen nahe an Transformatoren oder zum Schutz von Kabeln mit kleinen Querschnitten
Max. Schaltvermögen	12.000 A	
Steuerung	1 – 4 Halbwellen einstellbar	

#### Schnittstellen

Datenübertragung	GSM-/GPRS-Modul (4G)	Standortbestimmung	integriertes GPS-Modul, alternativ GSM-Triangulation
Datenschnittstelle	Funkmodul 2,4 GHz		

#### Allgemeine Daten

Anzeige	OLED	Schutzklasse	II
Speicher	SD-Card 4 GB	Schutzart	IP10
Spannungsversorgung	110 – 230 V, Eigenversorgung	Schaltkontakte	Halbleiter, verschleißfrei
Max. Leistungsaufnahme	45 VA, zuzüglich ca. 1 W/1 A Dauerlaststrom	Größe	NH 2
Sicherung	420 A im Phaseneingang	Abmessungen (B x H x T)	110 x 153 x 78 mm
Temperatur	Überwachung vorhanden	Gewicht	ca. 2,5 kg

#### Anschalteinheit

Spannungsversorgung	110 – 230 V, Eigenversorgung aus dem LV-Netz	Schutzklasse	II
Max. Leistungsaufnahme	50 VA	Schutzart	IP54
Akku	Puffer-Akku zur Überbrückung zeitweiliger Ausfälle vorgeschalteter Sicherungen (ca. 4 h)	Abmessungen (B x H x T) Gewicht	180 x 90 x 70 mm ca. 0,5 kg

Eingangsspannung für Akkuladung 110 – 230 V während des Betriebs oder DC 12 V

## Optionen

- Adapter zum Anschluss an Sicherungshalter NH00 bis 160 A (Dauerlaststrom)
- Adapter zum Anschluss an Sicherungshalter NH02 bis 355 A (Dauerlaststrom)
- Adapter zum Anschluss an Driescher LV-Verteilungen
- Erdspeße (2 Stück) für Schrittspannungsmessung
- Kabel für Erdspeße (Schrittspannungsmessung)
- Antennen-Verlängerungskabel mit Magnetfuß
- Ersatzteil Hochleistungssicherungen (1 Satz, 2 Stück)
- Impulsreflexionsgerät NSM 3P