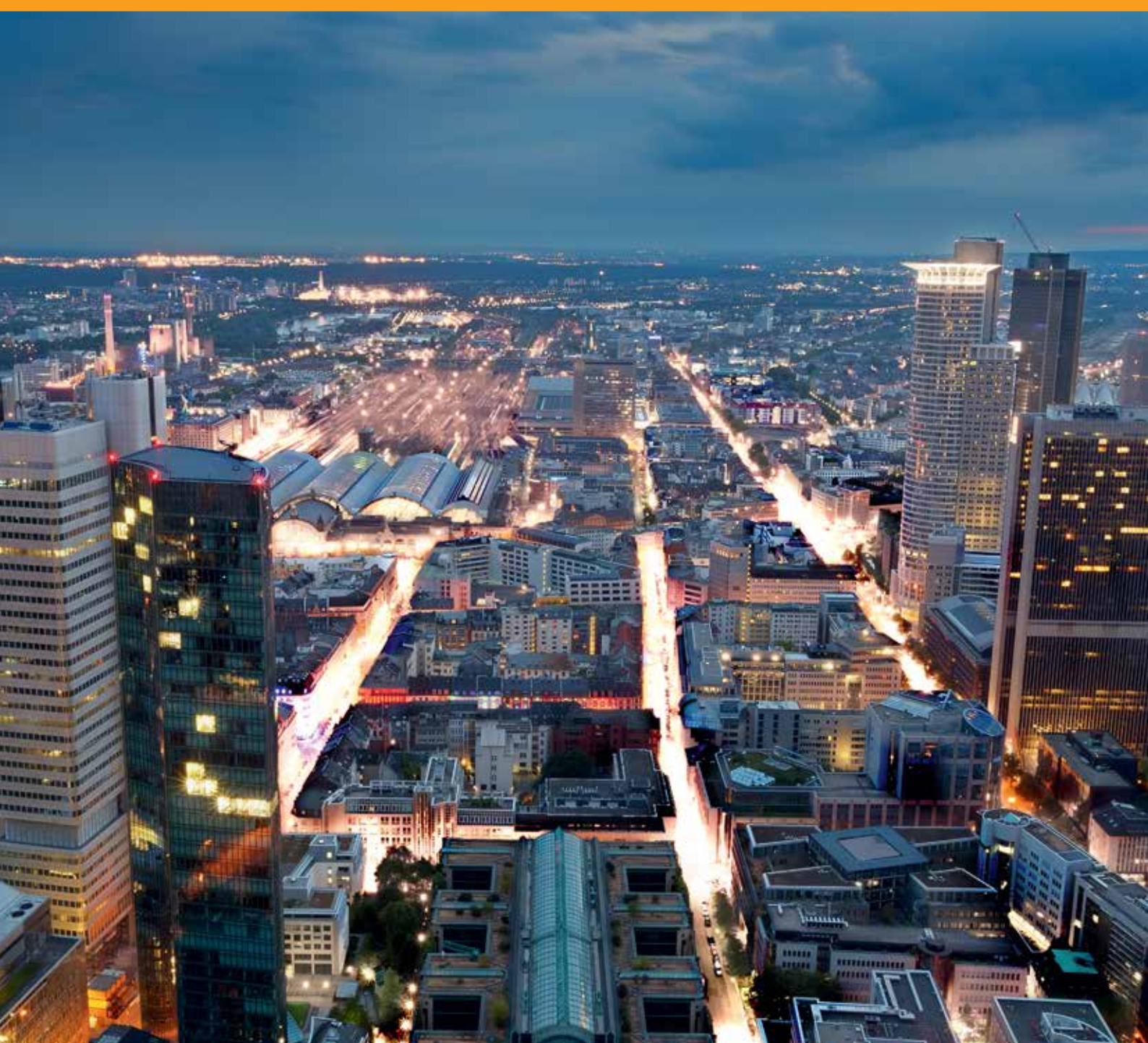




IN THE LINE OF POWER



Produkte und Systeme  
für die smarte Energieversorgung

Products and systems  
for smart power supply



## Der Spezialist für sicheren und intelligenten Netzbetrieb The specialist for safe and intelligent grid operation

Energie-Verteil-Anlagen sicher machen: das ist EFEN, seit über 90 Jahren. Ganz gleich, ob Sie in der Industrie, im Bereich Infrastruktur oder in der Energieversorgung tätig sind, EFEN bietet Ihnen intelligente Lösungen nach Maß. Ihr Vorteil: Über Anlagen zu verfügen, die leistungsfähiger und zuverlässiger sind. Entwickelt im engen Dialog mit Ihnen, abgestimmt auf Ihre individuellen Anforderungen, bereit für intelligenten Netzbetrieb zur Steigerung der Energieeffizienz.

### Sicherheits-Schnittstellen vom Spezialisten

EFEN bietet optimierte Sicherungs-Systeme an – genau passend zum jeweiligen Anwendungsbereich. So gilt für Ihr Unternehmen jederzeit: Zuverlässiger Netzbetrieb und sicheres Abschalten im Überlast- und Kurzschlussfall. Dies schützt Menschen und Investitionen und maximiert Ihre Anlagenverfügbarkeit.

### Zertifizierte Qualität

Die hohe Qualität der EFEN Produkte ist belegt: Unser Qualitäts- und Umweltmanagement ist nach DIN ISO 9001 und DIN ISO 14001 zertifiziert. Darüber hinaus verfügt EFEN auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes über die Zertifizierung nach OHSAS 18001.

Making energy distribution systems safe: this has always been EFEN's commitment – for more than 90 years. Whether you are active in the field of industry, infrastructure or in the power supply sector, EFEN offers you intelligent solutions tailored to your needs. Your benefit: Systems with an increased output and a higher reliability. Solutions developed in close cooperation with you, are made to match your individual requirements and are ready for intelligent grid operation, enhancing energy efficiency.

### Safety-interfaces from the specialists

EFEN offers optimized safety systems – tailored to the respective field of application. So your company will benefit from reliable grid operation but also safe shut-down in the event of overloads or short circuits. This protects people and investments, maximizing your plant availability.

### Certified quality

The high quality of EFEN products is documented: Our quality and environment management is certified according to DIN ISO 9001 and DIN ISO 14001. Furthermore, EFEN is certified for its occupational health and safety management according to OHSAS 18001.



### Sicherheits-Schnittstellen für Nieder- und Mittelspannung

Unabhängig für eine sichere und zuverlässige Energieversorgung sind optimal aufeinander abgestimmte Systeme, um Anlagen vor Überlast und Kurzschluss zu schützen. EFEN bietet hierzu hochverfügbare und verlustarme Lösungen, von der Erzeugung bis zum Endverbraucher.

### Messen und Überwachen der Verbrauchswerte

Steigende Kosten und erhöhte Sensibilität in Umweltfragen – zwei Faktoren, die elektrische Energie zu einer immer wertvolleren Ressource machen. EFEN Messtechnik liefert Messwerte und Kenngrößen. Diese lassen sich mit Hilfe von Energiemanagementsystemen verarbeiten und überwachen.

### Energieeffizienz rechnet sich

Eine energieeffiziente Produktion wird in allen Branchen immer mehr zu einem bedeutenden Wettbewerbsfaktor. Besonders verlustarm konstruierte Sicherungs-, Schalt-, Mess- und Überwachungsgeräte von EFEN ermöglichen den effizienten Einsatz elektrischer Energie.

### Safety interfaces for low and medium voltages

Indispensable for safe and reliable power supply: optimally coordinated systems protecting plants against overload and short-circuit. EFEN offers high-availability and low-loss solutions, from the point of generation to the end user.

### Metering and monitoring consumption

Rising costs and a greater sensitivity for environmental issues are two aspects that turn electric energy into an ever more valuable resource. EFEN metering technology provides measured values and performance indicators that can be processed and monitored by power management systems.

### Energy efficiency pays off

In all industries, energy-efficient production is becoming an increasingly significant competitive factor. Devices from EFEN specifically designed for low-loss operation for protection, switching, metering and monitoring help to use electric power efficiently.





## Mission and Vision

### Mission and Vision

#### Effizient verteilen

Die Energiewende stellt eine der größten Herausforderungen an eine sichere Energieversorgung dar. EFEN bietet hierzu durchgängige Lösungen für Sicherheits-Schnittstellen von der Erzeugung über die Speicherung bis hin zur gezielten Steuerung der Verbraucher.

#### Sicher schützen

Zuverlässiger Schutz von Menschen und Investitionen zählt zu den wichtigsten Aufgabenstellungen in Energie-Verteil-Anlagen. Umfassende Lösungen von EFEN bieten höchste Sicherheit in allen Bereichen der Energieversorgung, Infrastruktur und Industrie.

#### Intelligent messen

Mehr Energieeffizienz reduziert Spitzenlasten und Energiekosten. Frühwarn-Systeme minimieren ungeplante Anlagenstillstände. Intelligente Lösungen von EFEN sorgen für sichere Kommunikation und maximierte Verfügbarkeit von Energie-Verteil-Anlagen.

#### Efficient Distribution

When it comes to reliable power supply, replacing nuclear power with renewable energy is one of the greatest challenges. EFEN offers end-to-end solutions for safety interfaces – from power generation and power storage to selective consumer control.

#### Reliable Protection

Reliable protection for people and investments is a key requirement of every energy distribution system. Comprehensive solutions from EFEN ensure maximum safety in all areas of power supply, infrastructure and industry.

#### Smart Monitoring

Higher energy efficiency reduces peak loads and lowers energy costs. Early-warning systems keep unplanned plant downtimes to a minimum. Smart solutions from EFEN ensure reliable communication and maximum availability of energy distribution systems.

## Unsere Formel für Nachhaltigkeit:

### E3= ethics, environment and energy

## Our Formula for Sustainability:

### E3 = ethics, environment and energy



#### Ethik

Die Ethik-Charta – ein Handlungsrahmen mit eindeutigen Werten. Die erfolgreiche und nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung eines Unternehmens basiert auf dem Vertrauen, das seine Kunden, Lieferanten und Partner ihm entgegenzubringen bereit sind. Dieses Vertrauen muss aber auch zwischen dem Unternehmen und seinen Mitarbeitern sowie unter den Mitarbeitern selbst bestehen.

#### Umwelt

Für EFEN steht die Verringerung der Treibhausgasemissionen ganz oben auf der Prioritätenliste. Deshalb wurde im Jahr 2013 eine Studie durchgeführt, bei der die drei Wirtschaftsbereiche – die sogenannten Scopes – von der Gewinnung der Rohstoffe bis zur Auslieferung der fertigen Waren analysiert wurden.

#### Energie

Der weltweite Energiebedarf liegt derzeit bei weit über 100.000 Tera-Watt-Stunden (= 100.000 Billionen Watt Stunden) pro Jahr. Bis zum Jahr 2050 wird er sich voraussichtlich verdoppeln. Rund 85 Prozent des Weltenergiebedarfs werden immer noch durch fossile Energieträger gedeckt. Doch Öl- und Kohlevorräte nehmen kontinuierlich ab. Und was knapp wird, wird kostbar.

#### Ethics

The Ethics Charta – an action framework with clear values. The successful and sustainable economic development of a company is based on the trust that its customers, suppliers and partners are willing to demonstrate to it. However, this trust must also exist between the company and its employees, and among the employees themselves.

#### Environment

For EFEN, the reduction of greenhouse gas emissions is a top priority. A study was therefore carried out in 2013, analyzing the three economic areas – the so-called scopes – from the extraction of raw materials right through to the delivery of the finished goods.

#### Energy

The current global energy demand lies well above 100,000 terawatt hours (= 100,000 billion watt hours) per year. It is anticipated to double by 2050. Around 85 percent of the world's energy demand is still covered by fossil fuels. However, oil and coal reserves are a finite resource, and like everything that is scarce, it will increase in value and price.



## Systeme und Lösungen aus einer Hand Systems and solutions from a single source

Als Spezialist für Sicherheits-Schnittstellen bietet EFEN ein umfassendes Angebot für Energieverteil-Netze.  
As a specialist for safety interfaces, EFEN provides a comprehensive range of products for power distribution grids.

### Sicherungs-Einsätze

- NH-Sicherungs-Einsätze
- DC-Sicherungseinsätze
- D0-Sicherungs-Einsätze
- HH-Sicherungs-Einsätze

Produktübersicht ab Seite 8

### Stromverteilungskomponenten

- NH-Sicherungs-Unterteile
- NH-Sicherungs-Lasttrenner
- NH-Sicherungs-Lastschaltleisten
- NH-Sicherungs-Leisten
- NH-Sicherungs-Lasttrenner DC
- Lasttrennschalter und -Umschalter

Produktübersicht ab Seite 11

### Messen & Energiemanagement

- Smart Grid Interface Modul
- Niederspannungs-Stromwandler für Industrie und Verrechnungszwecke
- NH-Sicherungs-Lasttrenner mit Sicherungsüberwachung
- NH-Sicherungs-Lastschaltleisten mit Sicherungsüberwachung

Produktübersicht ab Seite 20

### Systemerweiterungen

- Systemzubehör

Produktübersicht ab Seite 23

### Fuse-Links

- NH Fuse-Links
- DC Fuse-Links
- D0 Fuse-Links
- HH Fuse-Links

Product overview page 8

### Power Distribution Components

- NH Fuse-Bases
- NH Fuse-Disconnectors
- NH Fuse-Switches, vertical design
- NH Fuse-Rails
- NH Fuse-Disconnectors DC
- Switch-Fuses

Product overview page 11

### Metering and Power Management

- Smart Grid Interface Module
- Current transformer for industry and accounting
- NH Fuse-Switches, horizontal design with fuse monitoring
- NH Fuse-Switches, vertical design with fuse monitoring

Product overview page 20

### System Extensions

- System Accessories

Product overview page 23





Das Herzstück für die sichere Energieverteilung  
The Core of Safe Power Distribution

Entstanden aus traditioneller Kernkompetenz, bietet EFEN ein umfassendes Sortiment an Sicherungseinsätzen nach IEC-/DIN-Standards für Niederspannung und Mittelspannung. Innovative Hightech-Produkte schützen Menschen und Investitionen und gewährleisten maximale Verfügbarkeit.

Grown from our traditional core competence, we at EFEN offer a comprehensive range of Fuse-Links according to IEC/DIN standards for low-voltage and medium-voltage applications. Our innovative high-tech products protect people and investments and ensure maximum availability.



NH-Sicherungs-Einsätze  
VDE 0636 / IEC 60 269

System

Auf der Grundlage der traditionellen Kernkompetenz bietet EFEN ein komplettes System an NH-Sicherungs-Einsätzen nach dem aktuellen Stand der Technologie. Neben dem NH-Sicherungs-System umfasst das Produktprogramm auch D-Sicherungen (Schraubsicherungen). Die Kennlinien entsprechen VDE/IEC: z.B. gG für Kabel und Leitungsschutz, gTr für Transformatorschutz, gR/aR für Stromrichter-Anlagenschutz. Das Programm wird durch reichhaltiges Zubehör ebenso wie durch Sondervarianten z.B. mit Schlagmelder, Batterie-Sicherungen und Arbeitsschutz-Sicherungen ergänzt.

Vorteile

EFEN bietet Kompetenz für Schmelzsicherungen und Stromverteilungskomponenten für nahezu alle Anwendungen des NH-Sicherungs- und D-Sicherungs-systems.

NH Fuse-Links  
VDE 0636 / IEC 60 269

System

EFEN NH fuse-links reflect state-of-the-art technology that is based on the company's core competence. The product range of the NH fuse-link system also includes D-type fuses. The characteristics comply with VDE/IEC standards, e.g. utilization category gG for cable and line protection, gTr for transformer protection, gR/aR for semiconductor protection. The programme is supplemented by a wide range of accessories as well special variants, e.g. with striker, battery fuse-links and maintenance fuses.

Benefits

EFEN stands for competence in fuse-links and power distribution components for almost any application of the NH fuse-link and D-type fuse-link system.

|            | AC 400V |     | AC 500V |    | AC 690V | AC 1000V |    |    | AC 1500V |
|------------|---------|-----|---------|----|---------|----------|----|----|----------|
| Größe Size | gG      | gTr | gG      | gR | gG      | gB       | aM | TF | TF       |
| 000        | •       | •   | •       |    | •       |          |    |    |          |
| 00         | •       | •   | •       | •  | •       |          |    |    |          |
| 1          | •       | •   | •       | •  | •       |          |    |    |          |
| 1L         |         |     |         |    |         | •        |    |    |          |
| 2          | •       | •   | •       | •  | •       |          | •  | •  |          |
| 3          | •       | •   | •       | •  | •       |          |    |    |          |
| 3L         |         |     |         |    |         |          |    |    | •        |
| 4a         |         | •   | •       |    |         |          |    |    |          |

HH-Sicherungen  
HH Fuse-Links

Die Vielbereichs- und Teilbereichssicherungen von EFEN sind eine zuverlässige Sicherheitsschnittstelle für Transformatoren, Kondensatoren und Hochspannungsmotoren. Das Sortiment umfasst Typen für Innenraum- Freiluft- und Unteröl-Anwendungen und besitzt nationale und internationale Zulassungen.

EFEN's general-purpose and back-up Fuse-Links are a reliable safety interface for transformers, capacitors and high-voltage motors. The range comprises types for indoor, outdoor and oil-submerged applications and is nationally and internationally approved.

HH-Sicherungen  
IEC 60282-1 / VDE 0670 T4 und T402

System

Das bewährte Sortiment an Vollbereichs- und Teilbereichssicherungen für Nennspannungen von 3,0 kV bis 40,5 kV basiert auf der Kernkompetenz von EFEN und ist national und international zugelassen. Diese Sicherungen sind ein zuverlässiger Schutz für Transformatoren, Kondensatoren und Motoren und sind für Innenraum-, Freiluft- und Unteröl- Anwendungen vorgesehen. HH-Sicherungen von EFEN wirken durch ihre Bauart innerhalb weniger Millisekunden strombegrenzend, so dass der Scheitelwert im sinusförmigen Stromverlauf nicht erreicht wird. Die ÜLA-Baureihe überwacht die Leistungsabgabe der Sicherung in Sicherungskammern von Schaltanlagen.

Vorteile

EFEN bietet ein reichhaltiges Zubehör zu HH-Sicherungen an, aber auch spezielle Produktvarianten und qualifizierte Beratung zu allen Anwendungsfragen.

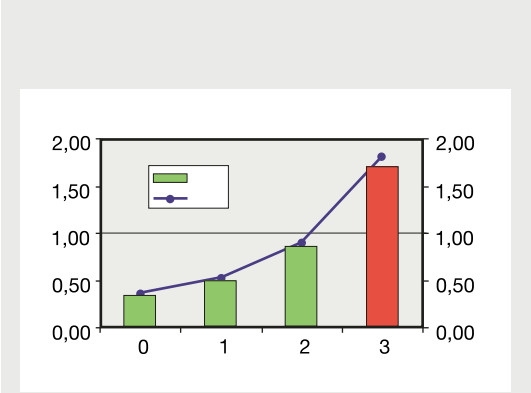
High-voltage Fuse-Links  
IEC 60282-1 / VDE 0670 T4 and T402

System

The proven range of general-purpose and back-up fuse-links for nominal voltages from 3.0 kV to 40.5 kV is derived from the core competence of EFEN. All products are nationally and internationally approved. These fuse-links provide reliable protection of transformers, condensers and motors and can be used for indoor, outdoor and oil-submerged applications. EFEN HH Fuse-Links are designed to limit currents within milliseconds, thus attenuating the peak value of the sine-shape current curve. The ÜLA product line controls the power dissipation of the fuse within the fuse-link compartments of control systems.

Benefits

EFEN offers a wide range of accessories for HH Fuse-Links, but also special products variants and qualified support in all matters concerning applications.



| HH-Sicherungen High voltage Fuse-Links                  |   |   |   |     |    |    |    |      |    |    |    |    |     |     |     |     |         |
|---------------------------------------------------------|---|---|---|-----|----|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|---------|
| U <sub>N</sub> (kV)                                     | 1 | 2 | 4 | 6,3 | 10 | 20 | 25 | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 (A) |
| 3/7,2                                                   |   | • | • | •   | •  | •  | •  | •    | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   |         |
| 6/12                                                    | • | • | • | •   | •  | •  | •  | •    | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •       |
| 10/17,5                                                 |   |   |   | •   | •  | •  | •  | •    | •  | •  | •  | •  | •   |     |     |     |         |
| 10/24                                                   | • | • | • | •   | •  | •  | •  | •    | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •       |
| 20/36                                                   |   | • | • | •   | •  | •  | •  | •    | •  | •  | •  |    |     |     |     |     |         |
| 35/40,5                                                 |   | • | • | •   | •  | •  | •  | •    | •  |    |    |    |     |     |     |     |         |
| HH-Sicherungen mit ÜLA High voltage Fuse-Links with ÜLA |   |   |   |     |    |    |    |      |    |    |    |    |     |     |     |     |         |
| 6/12                                                    | • | • | • | •   | •  | •  | •  | •    | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •       |
| 10/24                                                   | • | • | • | •   | •  | •  | •  | •    | •  | •  | •  | •  | •   |     |     |     |         |
| 20/36                                                   |   |   |   |     | •  | •  | •  | •    | •  | •  | •  |    |     |     |     |     |         |



Zuverlässiger Gleichstromschutz  
Reliable protection

Zuverlässiger Gleichstromschutz gegen Überlast und Kurzschluss für Photo-voltaik-Anlagen.  
  
Reliable protection of photovoltaic systems against overloads and short-circuits.



Sicherungs-Einsätze 10x38  
IEC 60269-6

Die Sicherungs-Einsätze 10 x 38 von EFEN bilden das Herzstück der Strang-absicherung in Photovoltaikanlagen. Die auf die speziellen Anforderungen der Solarmodule von 1000 V Nenn-Gleich-spannung ausgelegten Sicherungen bieten den zuverlässigen Schutz gegen Über-last und Kurzschluss.  
  
Die DC Sicherungen im kompakten Design sind für hohe Ausschaltströme ausgelegt. Optimal für das zuverlässige und blitzschnelle Abschalten im Fehlerfall.



Fuse-Links 10x38  
IEC 60269-6  
  
The Fuse-Links 10 x 38 by EFEN are the base line of string protection in photovol-taic systems. Designed for the rated DC voltage of 1000 V required for solar mod-ules, these fuses offer reliable protection against overload and short-circuit.

The compact DC fuses are designed for high breaking currents. They are ideal-ly suited for applications requiring reliable and instant breaking in the event of a failure.

Varianten für alle Fälle  
Variants for any occasion

Umfassendes Produktspektrum von EFEN zur einfachen und kostengünstigen Re-alisierung von Verteileranlagen. Das Sortiment umfasst Systeme für die Aufbau-, Tragschienen- und 60 mm-Sammelschienenmontage. Diverse Sonderbauformen sowie reichhaltiges Zubehör für viele Anschlussarten, Trennwände, Kontakt- und Sicherungsabdeckungen runden das Angebot ab.

A large and comprehensive product range by EFEN for easy and low-cost realization of distribution systems. The range comprises systems for baseplate, supporting-rail and 60 mm busbar mounting. Various application-specific designs and a full range of accessories for many connection types as well as partition walls, contact and fuse covers complement the offer.

**System**  
NH-Sicherungs-Unterteile werden einge-setzt zur einfachen und kostengünstige Integration von NH-Sicherungen in Ver-teileranlagen. Hierfür bietet EFEN Systeme, die für Aufbau-, Tragschienen- und 60-mm-Sammelschienen-Montage ein-setzbar sind. Die ein- und dreipoligen Geräte zeichnen sich durch vielseitige Anschlussmöglichkeiten aus. System-bedingt erlauben NH-Sicherungs-Unter-teile den Einsatz von NH-Sicherungen mit höherer Leistungsabgabe, z.B. NH-Sicherungs-Einsätze für Stromrichter-Anlagenschutz gR/aR.

**Sortiment**  
Komplett wird das Angebot von EFEN durch Sonderbauformen z.B. für NH-Sicherungs-Einsätze AC 1500 V, durch reichhaltiges Zubehör für viele Anschluss-arten, durch Trennwände, Kontaktab-deckungen, Sicherungsabdeckungen und vieles mehr.

**System**  
NH fuse-bases are designed for the easy and low-cost integration of NH fuse-links into distribution systems. Forthis purpose, EFEN offers systems suitable for mounting on base-plates, rails and 60-mm busbar systems. The single- and triple-pole devices feature several connection options. Thanks to their design, EFEN NH fusebases can also be used for fuses with a higher pow-er dissipation such as NH fuse-links for the protection of gR/aR semiconductors.

**Product range**  
The EFEN product range is complement-ed by special designs e.g. for AC 1500 V fuse-links and by a comprehensive scope of accessories for various connection types, dividing walls, contact covers, fuse covers and many other accessories.



| Größe Size                                                        | 000 | 00      | 1   | 2   | 3   |
|-------------------------------------------------------------------|-----|---------|-----|-----|-----|
| Nennstrom (A) Nominal current (A)                                 |     | 125/160 | 250 | 400 | 630 |
|                                                                   |     |         |     |     |     |
| SILAS-Unterteile, 3-polig SILAS fuse-bases , 3 poles              |     |         |     |     |     |
| Aufbaumontage Base-plate mounting                                 |     | •       | •   | •   |     |
| Sammelschienenmontage Busbar mounting                             |     |         |     |     |     |
| Standard-Unterteile Standard fuse-bases                           |     |         |     |     |     |
| 3-polig, Aufbaumontage Base-plate mounting, 3 poles               | •   | •       | •   | •   |     |
| 1-polig, Aufbaumontage Base-plate mounting, 1 poles               |     | •       | •   | •   | •   |
| Tragschienenmontage Supporting-rail mounting                      | •   | •       |     |     |     |
| Sonderbauforme Special designs                                    |     |         |     |     |     |
| 1-polig, AC 1500 V 1 pole, AC 1500 V                              |     |         |     | •   | •   |
| 3-polig, AC Tragschienenmontage 3 poles, supporting-rail mounting | •   |         |     |     |     |



Das komplette Programm  
Reliable protection

Die NH-Sicherungslasttrenner von EFEN bietet Planern und Schaltanlagenbauern ein modulares System mit betriebssicheren und montagefreundlichen Schaltgeräten. NH-Sicherungs-Lasttrenner von EFEN besitzen nationale und internationale Zulassungen und bieten innovative Lösungen, wie sie Kunden wünschen.

The NH Fuse-Switches, horizontal design series by EFEN offers plant designers and switchgear manufacturers a modular system with reliable and easy-to-install switching devices. EFEN horizontal-design NH Fuse-Switches are nationally and internationally approved and offer innovative solutions to meet customer demands.



NH-Sicherungs-Lasttrenner  
VDE 0660 T107 / IEC / EN 60947-3

**System**  
Alle Geräte von Größe 000 bis Größe 3 haben eine einheitliche Einbautiefe bzw. Feldabdeckungsauflage und einen perfekten Berührungsschutz für die sichere und optisch herausstechende Verteilung. Das umfangreiche Zubehör gewährt den Anwendern ein Höchstmaß an Modifikations- und Upgradefunktionen, um so allen Anforderungen gerecht zu werden.

**Eigenschaften**  
Die Baureihe NT-SILAS bietet neuartige Lösungen für den Einsatz von NH-Sicherungs-Lasttrenner in Energieverteilungen. Optimal aufeinander abgestimmte Gerätegrößen und -zubehör sowie ein einheitliches Design machen diese Produktreihe zu einer der innovativsten auf dem Markt.

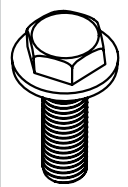
NH Fuse-Switches  
VDE 0660 T107 / IEC / EN 60947-3

**System**  
All devices of sizes 000 to 3 have a uniform installation depth or field cover support and offer perfect protection against accidental contact for ultimate safety and visual appeal of the power distribution system. The wide range of accessories offers a multitude of modification and upgrade options to suit any need.

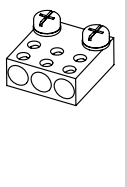
**Features**  
The SILAS series offers innovative solutions for the application of horizontal-design NH fuse-switches in power distribution systems. Thanks to the matched sizes of the devices this product range is one of the most innovative on the market.

| Größe Size |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| I (A)      | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 |
| NH 000     | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| NH 00      | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| NH 1       | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |     |     |     |     |     |      |      |      |
| NH 2       | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |     |     |     |      |      |      |
| NH 3       |    |    | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |     |      |      |      |
| NH 4a      |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | ●   | ●   | ●   | ●   | ●    | ●    | ●    |

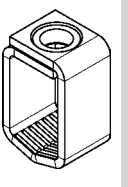
Alle Anschlüsse Terminals



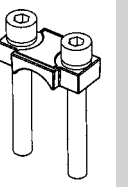
Schraube  
Screw



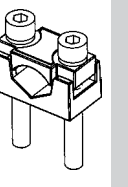
Dreifachklemme  
Triple terminal



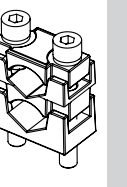
Rahmenklemme  
Box terminal



Druckstück  
Pressure plate



Kontaktprisma  
Contact prism

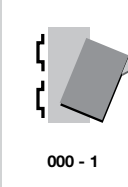


Kontaktprisma, 2 Leiter  
Contact prism, 2 conductors

Alle Befestigungen Mounting systems



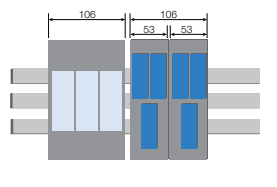
000 - 4a  
Aufbaumontage  
Base plate



000 - 1  
Tragschienen  
Supporting rails

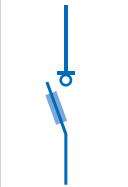


000 - 3  
Sammelschienen  
Busbars

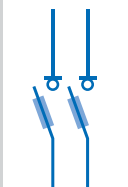


Spart Platz  
Saves space

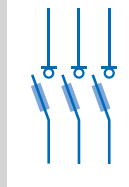
Kombinationsgeräte Combined devices



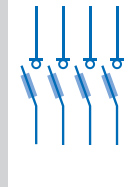
1-polig  
1 pole



2-polig  
2 poles

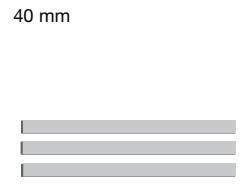


3-polig  
3 poles

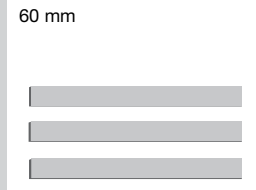


4-polig  
4 poles

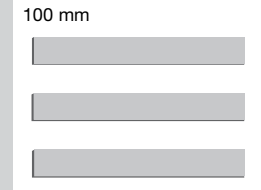
Sammelschienen Busbars



40 mm  
Größe Size 000–3  
Größe Size 00–3



60 mm  
Größe Size 000–3  
Größe Size 000–3



100 mm  
Größe Size 1–3





Das komplette Programm  
Reliable protection

Als Spezialist für Sicherheits-Schnittstellen bietet EFEN für die Energieverteilung ein bewährtes Angebot an Sicherungs-Lastschaltleisten und -Leisten in unterschiedlichen Baureihen mit vielen Optionen und anwendungsorientierten Varianten für kundenorientierte Lösungen.

As a specialist for safety interfaces, EFEN offers a proven assortment of NH Fuse-Switches, vertical-design and Fuse-Rails in various series with many options and versions for customer-oriented solutions.



Mit den NH-Sicherungs-Lastschaltleisten der Reihe **E<sup>3</sup>** wurde ein Produkt entwickelt, welches allen aktuellen und zukünftigen Anforderungen der modernen Energiewirtschaft gewachsen ist. Die Reihe wurde speziell im Hinblick auf den verantwortungsvollen Umgang mit der Ressource Energie entwickelt. Auch die Montagefreundlichkeit setzt neue Maßstäbe, ob beim Einbau oder Anschluss. Hervorragende elektrische Werte wie 120 kA Kurzschlussfestigkeit runden das Produkt ab.

**Eigenschaften**  
Alle Bauteile bestehen aus hochwertigen Fertigungsmaterialien. Reichhaltiges Zubehör in den Bereichen Überwachen/ Steuern bieten dem Anwender eine Vielzahl an Möglichkeiten. Diese sind jederzeit nachrüstbar. Auch die bohrungslose Montage ist jede rzeit möglich. Für die Sicherheit gibt es verschiedene Möglichkeiten der Verriegelung und Parkstellung.

The vertical-design NH fuse-switches of the **E<sup>3</sup>** series have been developed to meet all current and future needs of the modern power industry. The series has been developed with a special focus on the responsible handling of energy as a resource. The ease of installation sets standards when installing and connecting. Excellent electric parameters such as 120 kA short-circuit resistance complement the product.

**Features**  
All components are made of high-quality materials. Full range of accessories for monitoring and controlling provides the user with various options. They can be retrofitted at all times. Mounting without drilling is equally possible at all times. There are various locking and park-position options to ensure safety.

**Anwendung**  
Gerade im Schaltanlagen- und Verteilerbau zeigt sich die Flexibilität des NH-Sicherungs-systems. Die weitgehende Austauschbarkeit von Sicherungsströmen und Betriebsklassen ermöglicht eine große Bandbreite verschiedener Anwendungen bei rationellem Grundaufbau der Schaltanlage.

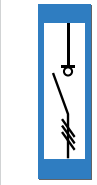
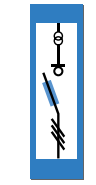
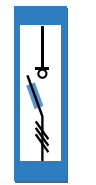
Die Anpassung an unterschiedliche Verbraucher erfolgt auch bei bestehenden Anlagen einfach durch Einsatz der passenden Sicherung. In jeder Baugröße ist eine große Zahl verschiedener Sicherungseinsätze verfügbar.

**Application**  
The flexibility of the NH fuse-switch system becomes especially apparent when designing switching and distributing systems. The high level of interchangeability of fuse ratings and utilization categories provides a wide range of potential applications combined in an efficient layout of the switching system.

By installing the corresponding fuse insert, even existing systems can be easily adjusted to different consumers. A large number of fuse inserts is available for all sizes.



Alle Varianten Versions

|                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |
| <b>Trennen 1000 A</b><br>Disconnecting 1000 A                                         | <b>Einspeisen 630 kVA</b><br>Feeding 630 kVA                                          | <b>Zwillings-leisten</b><br>Parallel operation                                        | <b>Sammelschienen-Längs-trennung</b><br>Busbar connecting                             | <b>Messen</b><br>Measuring                                                            | <b>Einspeisen, verteilen, schützen</b><br>Feeding, distribution, protection           |

| Größe Size |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
|------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| I (A)      | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 | 800 | 910 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 |
| NH 00      | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| NH 1       | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| NH 2       | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |     |     |     |     |      |      |      |      |
| NH 3       |    |    | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |     | ●   |      |      |      | ●    |
| NH 4a      |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | ●   | ●   | ●   | ●   |     | ●    | ●    | ●    |      |



Für die sichere Energieverteilung  
For safe power supply

Als Spezialist für Sicherheits-Schnittstellen bietet EFEN für die Energieverteilung ein optimales Sortiment an NH-Sicherungs-Leisten in unterschiedlichen Baureihen mit vielen Praxisvorteilen.

As a specialist for safety interfaces, EFEN offers the optimum portfolio of Fuse-Rails.

NH-Sicherungs-Verteilerleisten  
VDE 0636-2 / IEC 60269-1

System

EFEN bietet zwei Baureihen NH-Sicherungs-Verteilerleisten an, die in Design und Maßsystem jeweils zu den Baureihen von Schaltleisten passen. Die Baureihe NH-Sicherungsleisten umfasst die Größen 00 bis 3.

Die EDURO-Baureihe umfasst die Größen 1 und 2 und berücksichtigt die besonderen Anforderungen der Energieversorger.

Vorteile

Nationale und internationale Zulassungen.

NH Fuse-Rails  
VDE 0636-2 / IEC 60269-1

System

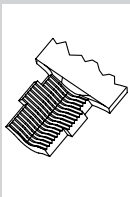
EFEN offers two lines of NH Fuse-Rails whose style and dimensions match the corresponding fuse-switch lines: The line of NH fuse-rails covers size 00 to 3.

The EDURO line comprises of sizes 1 and 2. It is especially designed to meet the requirements of power utility applications.

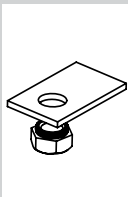
Benefits

The devices are nationally and internationally approved.

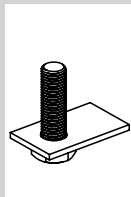
Kombinationsgeräte Combined devices



V2N V2  
V2N V2

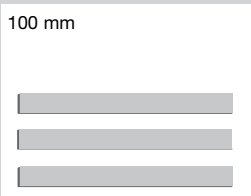


Setzmutter  
Insert nut

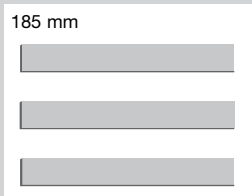


Stehbolzen  
Bolt

Sammelschienen Busbars



Größe Size 00



Größe Size 00-3

Wirtschaftlich Energie verteilen und Netze schützen  
Distributing power and protecting grids with efficiency

Für Energieversorgungsunternehmen hat die Gewährleistung von Versorgungssicherheit oberste Priorität. Die besonderen Einsatzbedingungen erfordern zuverlässige und einfach zu bedienende Energieverteilungen.

For any utility company a reliable power supply is on top of the priorities list. Specific operating conditions call for failsafe energy distribution systems with superb usability.

V-Line NH-Sicherungs-Lastschaltleisten  
VDE 0660 T 107 / IEC / EN 60947-1/-3

System

NH-Sicherungs-Lastschaltleisten der Größe 00/185, NH 1 und NH 2 sind für das Sammelschienenstichmaß von 185 mm ausgelegt. Die Baugröße NH 00/185 ist sowohl als ein- wie auch dreipolig schaltbare Ausführung erhältlich.

V-Line NH-Sicherungs-Leisten  
VDE 0636-2 / IEC 60296-1

System

Die NH-Sicherungs-Leisten der V-Line berücksichtigen die Anforderungen der Energieversorger sowie großen Schaltanlagenbau. Mit ihrer ergonomischen Formgebung und flachen Bauform passt das gesamte System in Kabelverteilerschränke und -Säulen mit geringer Einbautiefe.

V-Line NH Fuse-Switch – vertical design  
VDE 0660 T 107 / IEC / EN 60947-1/-3

System

NH Fuse-Switches of size 00/185, NH 1 and NH 2 are designed for busbars with a 185-mm spacing. Size NH 00/185 is available as a one-pole or three-pole switching variant.

V-Line NH Fuse-Rails  
VDE 0636-2 / IEC 60296-1

System

NH Fuse-Rails of the V-Line are specifically designed to meet the demands of utility companies and manufacturers of large-scale switchgear systems. Thanks to their ergonomic design and low profile, the entire system fits wiring distribution cabinets and pillars with restricted installation depths.



| Größe Size |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| I (A)      | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 |
| NH 00      | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   |     |     |     |     |
| NH 1       | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   |     |     |
| NH 2       | •  | •  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   |



Neue Technologien sparen Platz  
New technologies for confined spaces

Bei Gleichstrom Anwendungen wie zum Beispiel in der Telekommunikation stehen eine platzsparende Bauform und hohe Energiedichte im Fokus für die Anwender. Als Spezialist für Sicherheits-Schnittstellen erhalten Sie von EFEN für diese Einsatzgebiete kompakte Lösungen mit dem Vorteil der parallelen Trennung.

Operators of DC applications such as telecommunication systems focus on space-saving design and high energy density. EFEN as specialist for safety interfaces offers space-saving solutions with the benefit of parallel disconnection.



Innovation

Speziell für Stromversorgungen bis 80 V DC entwickelt, bieten die EFEN TPS-Trenner deutliche Vorteile. Ihre speziellen DC-Sicherungseinsätze mit hoher Energiedichte ermöglichen eine kleinere Bauform. Das spart bei Schaltanlagen Platz und Kosten. In der kompletten Baureihe sind auch Sicherungsüberwachung und Schaltstellungsanzeiger verfügbar. TPS Sicherungs-Trenner werden zum Schutz von DC-Verteilungen eingesetzt z.B. in der Stromversorgung von Telekommunikationssystemen.

Innovation

EFEN TPS Fuse-Switches are developed particularly for power systems of up to 80 V DC and have significant benefits. Their special DC Fuse-Links have a very high energy density which results in a compact design. This saves space and cost when installing power distribution systems. Signal monitoring devices with switch-position indicators, fuse bases and distributor modules are available for the complete product range. TPS Fuse-Switches are used to protect DC distribution system, e.g. in telecommunication power-supply systems.



Batterieschalter und -sicherungen  
VDE 0660 T107 / IEC / EN 60 947/3

System

Für unterbrechungsfreie Stromversorgungen bietet EFEN eine komplette Baureihe mit 1-poligen, platzsparenden Sicherungs-Lasttrennschaltern an, die speziell auf 550 V DC Betriebsspannung ausgelegt sind. Die Sicherungs-Lasttrennschalter werden eingesetzt zum Schutz von Batterien und batteriegespeisten Stromkreisen, sie definieren die Schnittstelle und schalten frei, z.B. bei Wartungsarbeiten. Sicherungsüberwachungen, Signalmelder und reichhaltiges Zubehör stehen zur Verfügung. Die Kurzschluss-Abschaltung einer Batterieanlage muss präzise auf deren Kapazität und Wartungskonzept ausgelegt sein. Fachgerecht mit EFEN ausgewählte, flinke Batterie-Sicherungen bieten dann zuverlässigen Schutz.

DC products  
VDE 0660 T107 / IEC / EN 60 947/3

System

For uninterruptible power supplies, EFEN offers a complete range of single-pole compact load-break switches which are specifically designed for 550 V DC operating voltage. The loadbreak switches are used to protect batteries and battery-supplied circuits, they define the interface and disconnect the system e.g. for service purposes. Fuse-monitoring devices, signalling devices and a multitude of accessories are available. The short-circuit disconnection of a battery system must be precisely tuned to its capacity and service concept. Battery-fuses selected in coordination with EFEN ensure reliable protection.

Robuste Funktionalität  
Robust functionality

Kennzeichen der EFEN Lasttrennschalter/Lastumschalter sind ihre robuste Funktionalität und kompakte Bauform. Ideal für Anwendungen in Baustromverteilungen, Netz- und Netzersatz-Einspeisungen, Telekommunikation, Krankenhäuser, Flughäfen sowie Bahn- und Verkehrsbetriebe.

Load-break switches and load-changeover switches by EFEN are characterized by their robust functionality and compact design. They are ideally suited for applications in building-site power distributions, grid and grid back-up feed systems, telecommunications, hospitals, airports, railroad systems and transport services.



Lasttrennschalter/Lastumschalter  
VDE 0660 T107 / IEC / EN 60947-3

System

Die EFEN Lasttrennschalter/Lastumschalter bieten robuste und universell einsetzbare Lösungen. 3- und 4-polige sowie Bypass-Ausführungen mit doppelten Schaltwerken, d.h. mit sechs oder acht Polen die gleichzeitig schalten, gehören zum Sortiment. Es gibt Versionen für DIN- ebenso wie für BS-Standard.

Load-Break-/changeover-switches  
VDE 0660 T107 / IEC / EN 60947-3

System

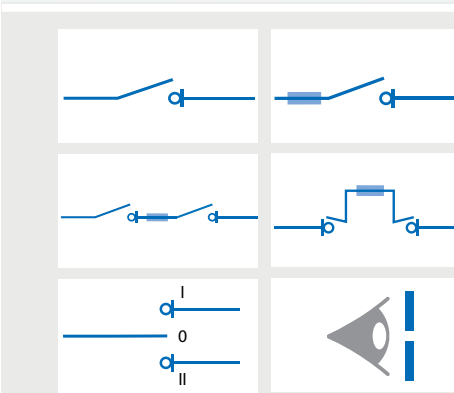
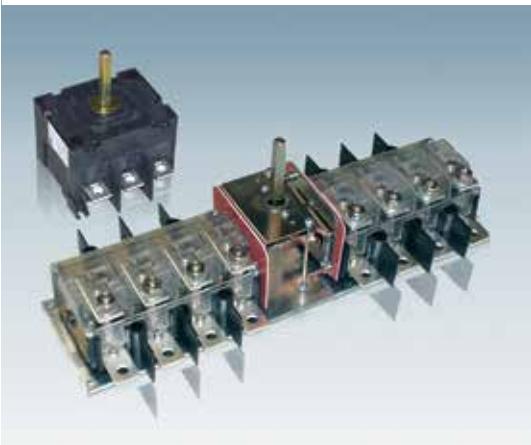
EFEN load-break switches and load-changeover switches are robust and versatile. The range comprises 3 and 4-pole as well as bypass versions with dual switch mechanisms, allowing six or eight poles to be switched simultaneously. Variants complying with DIN and BS standard are available.

Eigenschaften

Durch die robusten und kompakten Bauformen sind die Geräte vielseitig einsetzbar wie z.B. für Baustromverteilungen, Netz- und Netzersatz-einspeisungen, Energieversorgung und die Telekommunikation. Ein weiterer Vorteil ist die sichtbare Trennstrecke bei den Umschaltern.

Features

Thanks to their robust and compact design, the devices can be used in many ways, e.g. for construction-site power-distribution, grid and grid back-up feed systems, utility applications and telecommunications. The visible isolation gap is another benefit of the changeover switches.



| Lasttrennschalter Load-Break switches                                                                        |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| I (A)                                                                                                        | 32 | 63 | 80  | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500   | 630   | 800   | 1000   | 1250   |        |
| Lasttrennschalter ohne Sicherung<br>Load-break switches without NH fuse-links                                |    | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •     | •     | •     | •      | •      |        |
| Lasttrennschalter mit NH-Sicherungs-Einsätzen nach DIN<br>Load-break switches with NH fuse-links acc. to DIN |    |    |     | •   |     |     | •   |     |     | •   |       | •     |       | •      |        |        |
| Lasttrennschalter mit NH-Sicherungs-Einsätzen nach BS<br>Load-break switches with NH fuse-links acc. to BS   | •  | •  | •   |     | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •     |       |       |        |        |        |
| Lastumschalter Changeover Switches                                                                           |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |        |        |        |
| I (A)                                                                                                        | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 630   | 800   | 1000  | 1250   | 1600   | 2000   |
| mm² Anschlussquerschnitt<br>mm² Connection cross-section                                                     | 25 | 25 | 25  | 35  | 70  | 120 | 150 | 185 | 240 | 300 | 2x185 | 2x185 | 2x240 | 2x40x5 | 2x60x5 | 2x60x5 |
| 3-polig Lastumschalter FMU<br>3-poles changeover switch FMU                                                  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •     | •     | •     | •      | •      | •      |
| 4-polig Lastumschalter FMU<br>4-poles changeover switch FMU                                                  | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •     | •     | •     | •      | •      | •      |
| 3-polig Bypassschalter FMU BY1<br>3-poles bypass switch FMU By1                                              | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •     | •     | •     | •      | •      | •      |
| 4-polig Bypassschalter FMU BY1<br>4-poles bypass switch FMU By1                                              | •  | •  | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •     | •     | •     | •      | •      | •      |



Mehr Sicherheit im Energieverteilnetz  
Increased reliability for smart energy supply

Die Anforderungen an die Energieverteilung ändern sich schnell und umfassend im Bezug auf Nutzung, Funktionalität und Strukturen. Neben den Netzbelastungen aufgrund stark schwankender Energieflüsse regenerativer Energieerzeuger kommen künftig verstärkt Belastungen durch Ladestationen für die E-Mobilität hinzu.

The requirements for energy distribution in terms of usage, functionality and structures are ever changing. Power grids are subject to the severe deviations in energy flow caused by renewable sources. In the future, grids will also be challenged by electric vehicles drawing power at charging stations.



System

EFEN bietet mit dem Smart Grid Interface Modul ein modulares System zum Erfassen von elektrischen und weiteren physikalischen Messgrößen in Verteilerschränken und Kabelverteiler.

Neben dem Netzteil und der CPU sind weitere Funktionen wahlweise bestückbar. Bis zu 5 Messmodule für die 3-phasige Überwachung von bis zu 10 Niederspannungsanschlüssen lassen sich in dem Einschub bestücken.

Smarte Montage

Entscheidend für eine Nachrüstung in bestehenden Anlagen ist die einfache Montage und Installation des Messsystemes. Das Smart Grid Interface Modul zeichnet sich hierbei besonders gegenüber herkömmlicher Systeme aus.

Das SGIM lässt sich berührungslos auf die spannungsführenden Sammelschienen montieren. Hierzu wird einfach die Installationsplattform auf die Sammelschienen aufgesetzt. Ein Abschalten der Anlage ist hierzu nicht erforderlich.

System-Merkmale

- Erfassen der Spannungs-, Strom- und Leistungswerte
- Datenprotokoll gem. IEC 60870-5-104
- integrierter Stromwandleranschluss
- Konfiguration und Datenauswertung mittels WEB-Tool
- integriertes Mobilfunk-Gateway für einfache Kommunikation und Datenübertragung
- kundenspezifische Alarmfunktion per SMS oder E-Mail



System

With the Smart Grid Interface Module (SGIM), EFEN has developed a modular system for the collection of electric and other physical parameters for use in distribution cabinets and wiring distributors.

In addition to power adapter and CPU, other functions can be configured as options. Up to 5 measuring modules for 3-phase monitoring and for up to 10 low-voltage connections can be fitted to the snap-in module body.

Smart assembly

For the purpose of upgrading existing systems, the Smart Grid Interface Module clearly outrivals conventional systems due to its easy assembly and installation.

The SGIM can be mounted to life busbars without any risk of accidental contact. Simply attach the installation base to the busbars. No need to power down the system.

System features

- Metering of voltage, current and performance values
- Data logs acc. to IEC 60870-5-104
- Integrated current transformer connection
- Configuration and data evaluation via web tool
- Integrated mobile communications gateway for uncomplicated data transfer
- Customer-specific alerts via SMS or email

Lückenloses Sortiment zum Messen  
A wide range of measuring equipment

Neben kompletten Sortimenten an Stromwandler für Nennstrombereiche bis 5.000A bietet EFEN eine Vielzahl an Spezialwandler. Das hochwertige Sortiment mit allen Leistungsklassen ermöglicht die Ausstattung komplexer Anlagen mit einem einzigen System für die perfekte Integration in die smarte Verteilung.

In addition to a complete range of current transformers for rated current of up to 5,000 A, EFEN also offers numerous special-purpose transformers. The range of high-quality devices in all rating categories permits to equip even complex installations with components from one single system.

Niederspannungsstromwandler  
VDE 0414-9-2 / DIN EN 61869-2

System

Komplette Sortimente an Aufsteckstromwandler für Primärströme bis 5000 A sowie Rohrstabwandler bis 600 A für Kabelmessungen oder NH-Sicherungs-Lastschaltleisten. Auch in konformer Ausführung für Verrechnungszwecke lieferbar. Wickelstromwandler für höhere Klassen und Leistungen, Summenstromwandler für bis zu 10 Aufsteckwandler sowie Wandler für NH-Sicherungseinsätze runden das umfangreiche Sortiment von EFEN für Sonderanwendungen ab.

Vorteile

Das hochwertige Programm mit allen Leistungsklassen erlaubt die Ausstattung komplexer Anlagen mit einem einzigen System. Die Stromwandler bieten hohe Genauigkeiten bis 0,2 s.

Low voltage current transformers  
VDE 0414-9-2 / DIN EN 61869-2

System

Comprehensive portfolio of window-type current transformers for primary currents up to 5000 Amps as well as tube-type current transformers up to 600 Amps for line metering or vertical design NH fuse-switches. Also available in PTB-compliant variants for billing purposes. Wound-primary current transformers for higher classes and powers, summation current transformers for up to 10 window-type current transformers as well as transformers for NH Fuse-Links complement EFEN's comprehensive range for special applications.

Benefits

Current transformers with high accuracy levels of up to 0.2 sec, depending on type, approval or approval suitability, all from a single source!



| Übersicht Produktprogramm<br>Product range overview               | Primärleiter<br>Primary conductor | Primärströme<br>Primary current | Klassen<br>Classes      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Aufsteckstromwandler<br>Window-type current transformers          | 20 mm x 10 mm – 4x 120 mm x 10 mm | 40 A – 5000 A                   | 1 / 0.5                 |
| Aufsteckstromwandler, konform<br>Window-type current transformers | 20 mm x 10 mm – 4x 120 mm x 10 mm | 75 A – 3000 A                   | 0.5 / 0.2 / 0.5S / 0.2S |
| Rohrstromwandler<br>Tube-type current transformer                 | Ø 21 mm – Ø 30 mm                 | 50 A – 600 A                    | 1 / 0.5                 |
| Rohrstromwandler, konform<br>Tube-type current transformer        | Ø 21 mm – Ø 30 mm                 | 75 A – 600 A                    | 0.5 / 0.5S              |
| Wickelstromwandler<br>Wound-primary current transformers          | –                                 | 5 A – 200 A                     | 0.5 / 0.2 / 0.5S / 0.2S |
| Summenstromwandler<br>Summation current transformers              | 2 – 10 Kreise circuits            | 2 x 5 A – 10 x 5 A              | 1 / 0.5                 |
| Summenstromwandler, konform<br>Summation current transformers     | 2 – 10 Kreise circuits            | 2 x 1 A – 10 x 1 A              | 0.2                     |



Sicherungsüberwachung  
Fuse-Monitoring

In modernen Stromverteilungsnetzen wird es immer wichtiger, Anlagenzustände in Echtzeit über Entfernungen zu kommunizieren, um so schnell auf Veränderungen oder Störungen zu reagieren. Hierzu zählen insbesondere die Anzeige, wenn die Sicherheits-Schnittstelle im Netz ausgelöst hat.

In state-of-the-art power distribution grids, real-time communication of system statuses over longer distances is becoming more and more important so as to be able to respond quickly in the event of changes or malfunctions. The possibility for instantaneous communication of the interface as soon as the fuse has tripped is a must.



Sicherungsüberwachung

**System**  
Aufgrund der im Gerät integrierten Kabelführung der Meldeleitungen entfällt eine aufwändige Verdrahtung vor der Feldabdeckung und das Schalten wird erleichtert. Da das Hüllmaß der Schaltleiste sich durch die integrierte elektronische Sicherungsüberwachung nicht verändert, ist ein Nachrüsten in bestehende Systeme einfach und kostengünstig. Der Anschluss der Sicherungsüberwachung erfolgt einfach und schnell über die eingebauten Klemmen.

Fuse-Monitoring

**System**  
Due to the built-in cable management device of the signalling a time-consuming line eliminates wiring box cover and before the switching is facilitated. As the cover size the safety edge is not changed by the integrated electronic fuse monitoring, retrofitting into existing systems is easy and cost-effectively. The connection of the fuse monitoring is quick and easy via the built-in terminals.

Systemerweiterungen für den Schaltanlagenbau  
System extensions for switchgear manufacturing

Als Spezialist für Sicherheits-Schnittstellen bietet EFEN für das Energieverteilungs-Netz ein umfassendes Angebot an Zubehör für den Auf- und Ausbau sicherer Energieverteilungen.

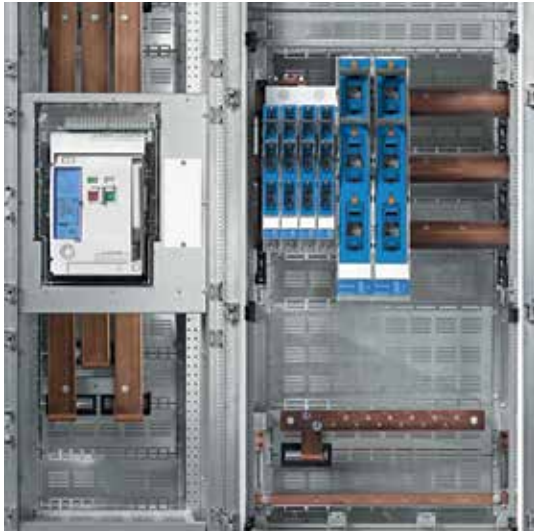
As a specialist for safety interfaces, EFEN provides a range of accessories to complement the assembly and application of safe power distribution systems.

Systemzubehör

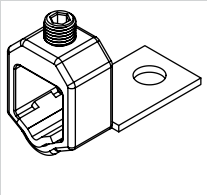
Das breite Sortiment an Systemerweiterungen für den Schaltanlagen- und Verteilerbau ist speziell auf die EFE Produkte abgestimmt und reicht von Kabelschellen über Zubehör für die Sammelschiene-montage bis zu unterschiedlichen Einspeisemöglichkeiten.

System accessories

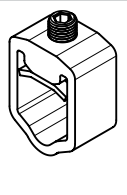
The wide range of accessories for fuses and power distribution components is especially tailored to EFEN products. From solutions to satisfy rare requirements to special installation material to different fuse-monitoring options.



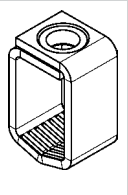
Klemmen Clamps



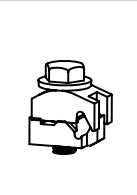
V2N Klemme  
V2N clamp



V2MD Klemme  
V2MD clamp



Isolierkappe  
Insulating cap



Pratzenklemme  
Claw clamp

| NH-Trennmesser NH solid links                     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|                                                   | 00  | 0   | 1   | 2   | 3   | 3    | 3L   | 4    | 4a   |
|                                                   | 160 | 160 | 250 | 400 | 630 | 1000 | 1000 | 1250 | 1600 |
| Metallgrifflaschen<br>Metal gripping lugs         | •   | •   | •   | •   | •   | •    |      | •    | •    |
| Isolierte Grifflaschen<br>Insulated gripping lugs | •   | •   | •   | •   | •   | •    | •    |      |      |

## IN THE LINE OF POWER



### Effizient verteilen

Die Energiewende stellt eine der größten Herausforderungen an eine sichere Energieversorgung dar. EFEN bietet hierzu durchgängige Lösungen für Sicherheits-Schnittstellen von der Erzeugung über die Speicherung bis hin zur gezielten Steuerung der Verbraucher.

### Efficient distribution

When it comes to reliable power supply, replacing nuclear power by renewable energies is one of the greatest challenges. To this end, EFEN offers consistent solutions for safety interfaces from power generation to power storage and to the selective control of consumers.



### Sicher schützen

Zuverlässiger Schutz von Menschen und Investitionen zählt zu den wichtigsten Aufgabenstellungen in Energie-Verteil-Anlagen. Umfassende Lösungen von EFEN bieten höchste Sicherheit in allen Bereichen der Energieversorgung, Infrastruktur und Industrie.

### Reliable protection

Reliable protection of people and assets is a key requirement of any power distribution system. The comprehensive solutions from EFEN ensure maximum safety in all areas of power supply, infrastructure and industry.



### Intelligent messen

Mehr Energieeffizienz reduziert Spitzenlasten und Energiekosten. Frühwarn-Systeme minimieren ungeplante Anlagenstillstände. Intelligente Lösungen von EFEN sorgen für maximierte Verfügbarkeit von Energie-Verteil-Anlagen.

### Smart monitoring

Higher energy efficiency reduces peak loads and also lower energy costs. Early-warning systems ensure minimal unplanned plant downtimes. Smart solutions from EFEN ensure maximum availability of power distribution systems.

**EFEN GmbH**  
Große Hub 10c  
65344 Eltville, Germany  
Tel.: + 49 (0) 6123 7045-0  
Fax: + 49 (0) 6123 7045-122  
e-Mail: [mail@efen.com](mailto:mail@efen.com)  
[www.efen.com](http://www.efen.com)

**Logistic - Center**  
EFEN GmbH  
Gewerbepark Nord 6  
04938 Uebigau  
Germany  
Tel. +49 35365 893 0  
Fax +49 35365 893 35  
e-Mail: [efen@efen.com](mailto:efen@efen.com)

**Poland**  
EFEN zo.o.  
Aleja Młodych 26-28  
41-106 Siemianowice Slaskie  
Poland  
Tel. +48 32 201 09 42  
Fax +48 32 220 00 64  
e-Mail: [efen@efen.com.pl](mailto:efen@efen.com.pl)

**Croatia**  
ELLABO D.O.O.  
Kamenarka 24  
10010 Zagreb  
Croatia  
Tel. +3 85 16 61 11 11  
Fax +3 85 16 61 11 24  
e-Mail: [ellabo@ellabo.hr](mailto:ellabo@ellabo.hr)  
[www.ellabo.hr](http://www.ellabo.hr)

**Slovakia**  
EFEN Slovakia s.r.o  
Odborárska 3  
831 02 Bratislava  
Slovensko/Slovakia  
Tel. 00421 55 633 9898  
Fax 00421 55 633 9898  
e-Mail: [efen@nexta.sk](mailto:efen@nexta.sk)

**Hungary**  
EFEN Division  
Guba Sándor u. 87  
7400 Kaposvár  
Hungary  
Tel. +36-82-417559  
Fax +36-82-417529  
e-Mail: [info@efen-hungaria.hu](mailto:info@efen-hungaria.hu)

**China**  
EFEN Shanghai Office  
800 Shangchen Rd (1090 New Century Ave)  
Room 517 CIMIC Building Shanghai 200120  
China  
Tel. +86 21 6575-8878  
Fax +86 21 6575-8876  
e-Mail: [efen-shanghai@efen.com.cn](mailto:efen-shanghai@efen.com.cn)

