

Einfach.Mehr.Möglichkeiten.  
*Simply.More.Possibilities.*



Produkte und Lösungen für  
die smarte Energieversorgung

*Products and solutions for  
smart power supply*



# Einfach. Mehr. Möglichkeiten. *Simply. More. Possibilities.*

Energie-Verteil-Anlagen sicher machen: das ist EFEN, seit 100 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.

*Making energy distribution systems safe: this has always been EFEN's commitment – for 100 years. Whether you are active in the field of 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 will be developed in close cooperation with you, are made to match your individual requirements and are ready for intelligent grid operation, enhancing energy efficiency.*



### Sicherheits-Schnittstellen vom Experten

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.

### 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.

### 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.

### 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.





# Einfach. Mehr. Sicherheit.

## *Simply. More. Safety.*

### **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.*



## 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.*





## Inhalt Content

### Sicherungs-Einsätze

- NH-Sicherungs-Einsätze
- HH-Sicherungs-Einsätze

Produktübersicht ab Seite 7

### Fuse-Links

- NH Fuse-Links
- HH Fuse-Links

Product overview page 7



### Stromverteilungskomponenten

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

Produktübersicht ab Seite 9

### Power distribution components

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

Product overview page 9



### Messen & Energiemanagement

- Smart Grid Interface Modul
- Messwerte-Erfassungs-Modul (MEM 1)
- Niederspannungs-Stromwandler für Industrie u. Verrechnungszwecke
- NH-Sicherungs-Lasttrenner mit Sicherungsüberwachung
- NH-Sicherungs-Lastschaltleisten mit Sicherungsüberwachung

Produktübersicht ab Seite 18

### Metering and power management

- Smart Grid Interface Module
- Measurement Electronic Module (MEM 1)
- 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 18



### Systemerweiterungen

- Systemzubehör

Produktübersicht Seite 22

### System extensions

- System accessories

Product overview page 22

# 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

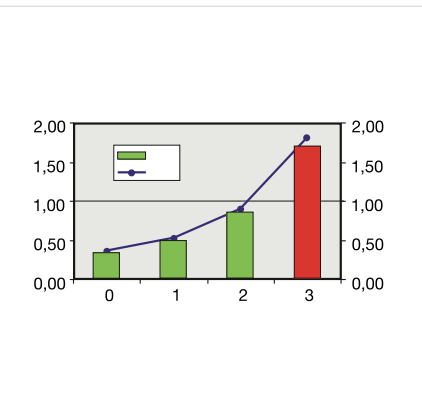
*EFEN NH fuse-links reflect state-of-the-art technology that is based on the company's core competence. The product range of the NH fuse-link system also includes D-type fuses. The characteristics comply with VDE/IEC standards, e. g. utilization category gG for cable and line protection, gTr for transformer 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.*



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



## Zuverlässiger Schutz für Transformatoren, Kondensatoren und Motoren

### Reliable protection of transformers, capacitors and motors

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 3,0kV bis 40,5kV 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 Unterölanwendungen 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 und 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-wave 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																		
UN (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					•	•	•	•	•	•	•							



## Varianten für alle Fälle *Variants for any occasion*

Umfassendes Produktspektrum von EFEN zur einfachen und kostengünstigen Realisierung 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 eingesetzt zur einfachen und kostengünstigen Integration von NH-Sicherungen in Verteileranlagen. Hierfür bietet EFEN Systeme, die für Aufbau-, Tragschienen- und 60-mm-Sammelschienen-Montage einsetzbar sind. Die ein- und dreipoligen Geräte zeichnen sich durch vielseitige Anschlussmöglichkeiten aus. Systembedingt erlauben NH-Sicherungs-Unterteile 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 Anschlussarten, durch Trennwände, Kontaktdeckungen, Sicherungsabdeckungen und vieles mehr.

### System

*NH fuse-bases are designed for the easy and low-cost integration of NH fuse-links into distribution systems. For this 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 power dissipation such as NH fuse-links for the protection of gR/aR semiconductors.*

### Product range

*The EFEN product range is complemented 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-Sicherungs-Lasttrenner 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 switch-gear 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

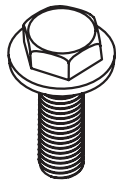
*All devices of sizes 000 to 3 have a uniform installation depth or field cover support and offer perfect protection against accidental contact for ultimate safety and visual appeal of the power distribution system. The wide range of accessories offers a multitude of modification and upgrade options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

##### Features

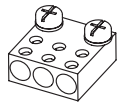
*The SILAS series offers innovative solutions for the application of horizontal-design NH fuse-switches in power distribution systems. Thanks to the matched sizes of the devices this product range is one of the most innovative on the market.*

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											•	•	•	•	•	•	•

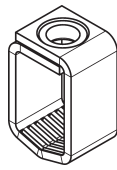
Alle Anschlüsse *Terminals*



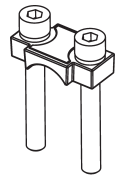
**Schraube**  
Screw



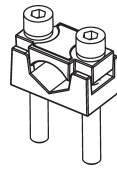
**Dreifach-  
klemme**  
Triple terminal



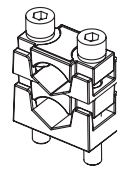
**Rahmen-  
klemme**  
Box terminal



**Druckstück**  
Pressure plate



**Kontakt-  
prisma**  
Contact prism



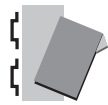
**Kontaktpris-  
ma, 2 Leiter**  
Contact prism,  
2 conductors

Alle Befestigungen *Mounting systems*



000 - 4a

**Aufbaumontage**  
Base plate



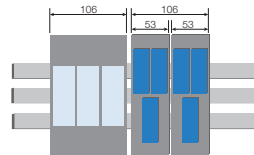
000 - 1

**Tragschienen**  
Supporting rails



000 - 3

**Sammelschienen**  
Busbars



**Spart Platz**  
Saves space

Kombinationsgeräte *Combined devices*



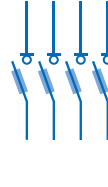
**1-polig**  
1 pole



**2-polig**  
2 poles



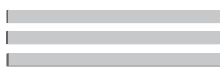
**3-polig**  
3 poles



**4-polig**  
4 poles

Sammelschienen *Busbars*

40 mm



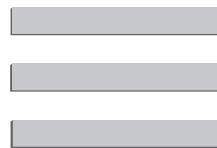
**Größe** Size 000-3

60 mm

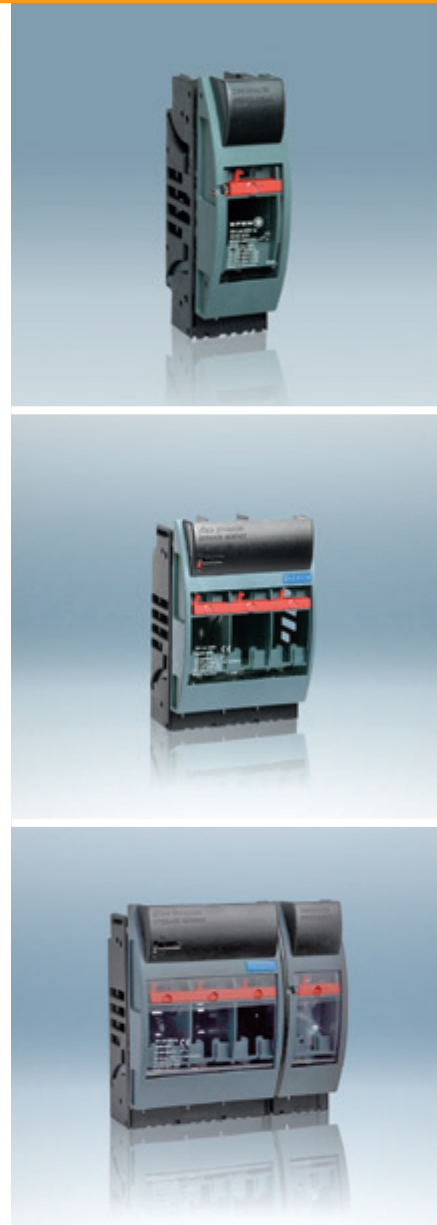


**Größe** Size 000-3

100 mm



**Größe** Size 1-3





## Beste Performance für Ihre Energieverteilung *Excellent performance for your power distribution*

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.

*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.*

### **Einfach. Mehr. Möglichkeiten.**

Mit der neuen Generation der E<sup>4</sup>-NH-Sicherungs-Lastschaltleisten und -Verteilerleisten von EFEN sind Sie bestens für die Zukunft und das Smart Grid gerüstet.

### *Simply. More. Possibilities.*

*The new generation vertical-design NH Fuse-Switches and NH-Fuse-Rails of the E<sup>4</sup>-series have been developed to meet all current and future needs of the smart grid.*

### **Flexibel wandelbar durch integrierbare Niederspannungs-Stromwandler**

Sowohl bei der neuen E<sup>4</sup>-NH-Sicherungs-Lastschaltleiste als auch bei der E<sup>4</sup>-Sicherungs-Leiste können rückseitig Niederspannungs-Stromwandler durch einfaches Einschwenken auf die Einspeisewinkel integriert werden. So lassen sich die E<sup>4</sup>-Leisten jederzeit nachrüsten. Durch die Einlegetechnik auf den Einspeisekontakten wird der Einlegewandler fest mit der NH-Schaltleiste sowie NH-Sicherungsleiste verbunden.

### *Flexibly converted thanks integrable low-voltage current transformers*

*Low-voltage current transformers can be integrated on the rear of both the new E<sup>4</sup>-NH Fuse-Switches, vertical design and the E<sup>4</sup>-Fuse-Rails by simply pushing them onto the feed terminals. Thanks to the drop-in system, simply pushing the transformer onto the feed terminals is enough to secure it to the NH Fuse-Switch and Fuse-Rails.*

Klickbare Kabelhalter sorgen für eine perfekte Kabelführung entlang der E<sup>4</sup>-NH-Sicherungs-Lastschaltleiste und E<sup>4</sup>-NH-Sicherungsleiste.

*The wiring routing on the rear from the E<sup>4</sup>-NH Fuse-Switches, vertical design and E<sup>4</sup>-Fuse-Rails can be optimised by optional wiring brackets.*

### Anwendung

Gerade im Schaltanlagen- und Verteilerbau zeigt sich die Flexibilität des NH-Sicherungssystems. 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 All Versions



**Trennen  
1000 A**  
Disconnecting  
1000 A



**Einspeisen  
630 kVA**  
Feeding  
630 kVA



**Zwillings-  
leisten**  
Parallel  
operation



**Sammel-  
schienen-  
Längs-  
trennung**  
Busbar  
connecting



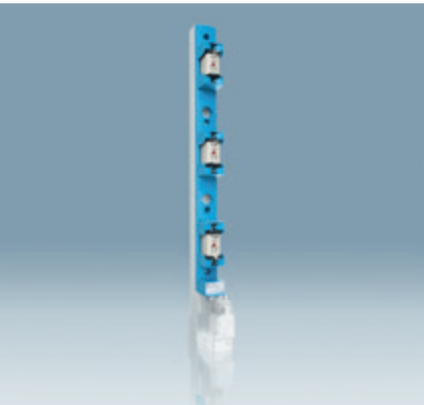
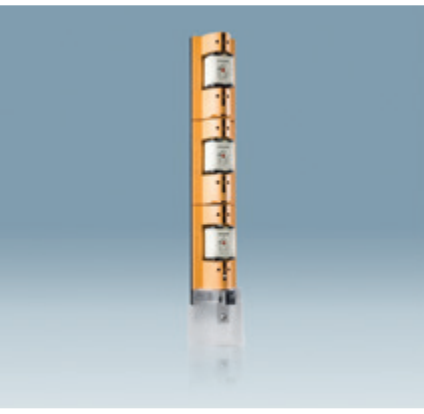
**Messen**  
Measuring



**Einspeisen,  
verteilen,  
schützen**  
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

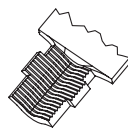
*EFEN offers two lines of NH Fuse-Rails whose style and dimensions match the corresponding fuse-switch lines: The line of NH fuse-rails covers size 00 to 3.*

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

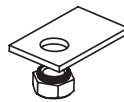
#### Benefits

*The devices are nationally and internationally approved.*

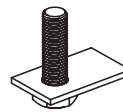
### Kombinationsgeräte *Combined devices*



**V2N V2**  
V2N V2



**Setzmutter**  
Insert nut



**Stehbolzen**  
Bolt

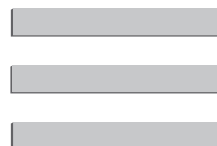
### Sammelschienen *Busbars*

100 mm



**Größe** Size 00

185 mm



**Größe** Size 00-3

## Versorgungssicherheit durch Überspannungsschutz *Supply reliability through surge protection*

Die Veränderungen im Energieversorgungsnetz fordern durch den vermehrten Einsatz von Messgeräten einen verstärkten Schutz vor Überspannung. Um hier Schäden und Ausfälle zu verhindern, bietet EFEN mit der NH-Überspannungsschutz-Leiste eine Lösung, bei der Sie sich neben unserem Qualitätsversprechen auch auf die Expertise von DEHN verlassen.

*As a result of the changes in the power grid, the increased use of measuring devices requires better protection against electrical surges. In order to avoid damages and breakdowns, our NH surge-protection-rail offers a solution where you can rely not only on EFEN quality standards, but also on DEHN's expertise.*

### NH-Überspannungsschutz-Leiste

#### Geprüfte Kombination

Die Kombination aus NH-Ableitern mit Überwachung und der NH-Überspannungsschutz-Leiste bietet Ihnen durch die geprüfte Qualität einen hohen Sicherheitsstandard. Sie sichern so die Verfügbarkeit und vermeiden wirtschaftliche Schäden. Mit der bewährten NH-Sicherungs-Leiste kann der Überspannungsschutz in gewohnter Weise in die gängigen Energieverteilungen einfach montiert werden.

#### PLUG & PLAY

Die Montage in alle gängigen Energieverteilungen mit 185 mm Sammelschienensystem gestaltet sich sehr einfach. Sie können problemlos unter Spannung und sogar bohnungslos anschließen.

### NH surge-protection rail

#### Verified combination

*The combination of tested and verified monitored NH arresters and NH surge-protection rail offers you a high safety level. This ensures plant availability and helps to prevent economic damage. Using the proven NH fuse-rail, the surge arrester can be easily installed in common power distribution systems.*

#### PLUG & PLAY

*Mounting into all common power distribution systems with 185 mm busbar system is very easy. Live connection is no problem and you can even connect without drilling.*





## Starke Technologien für individuelle Anwendungen *Powerful technologies for individual applications*

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.*

### System

Speziell für Stromversorgungen bis 80 V DC entwickelt, bieten die EFEN TPS-Trenner deutliche Vorteile. Ihre speziellen DC-Sicherungs-Einsätze mit hoher Energiedichte ermöglichen eine kleinere Bauform. Das spart bei Schaltanlagen Platz und Kosten. In der kompletten Baureihe sind auch Sicherheitsüberwachung 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 telecommunications power-supply systems.*

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

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

### Sortiment

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. Sicherheitsüberwachungen, 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.

### 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.

#### Eigenschaften

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

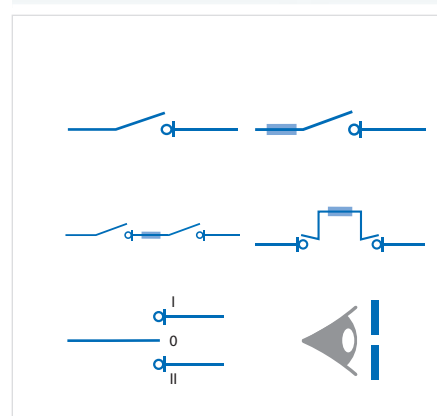
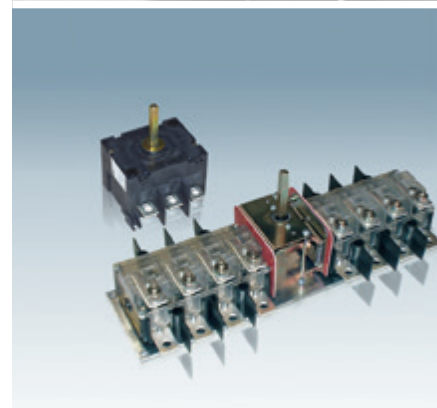
### Load-Break-/changeover-switches VDE 0660 T107/IEC/EN 60947-3

#### 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.*

#### 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 <i>Load-Break switches</i>															
I (A)	32	63	80	100	125	160	200	250	300	400	500	630	800	1000	1250
<b>Lasttrennschalter ohne Sicherung</b> <i>Load-break switches without NH fuse-links</i>		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Lasttrennschalter mit NH-Sicherungs-Einsätzen nach DIN</b> <i>Load-break switches with NH fuse-links acc. to DIN</i>				•			•			•		•		•	
<b>Lasttrennschalter mit NH-Sicherungs-Einsätzen nach BS</b> <i>Load-break switches with NH fuse-links acc. to BS</i>	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•				

Lastumschalter <i>Changeover Switches</i>																
I (A)	63	80	100	125	160	200	250	300	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
<b>mm<sup>2</sup> Anschlussquerschnitt</b> <i>mm<sup>2</sup> Connection cross-section</i>	25	25	25	35	70	120	150	185	240	300	2x185	2x185	2x240	2x40x5	2x60x5	2x60x5
<b>3-polig Lastumschalter FMU</b> <i>3-poles changeover switch FMU</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>4-polig Lastumschalter FMU</b> <i>4-poles changeover switch FMU</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>3-polig Bypassschalter FMU BY1</b> <i>3-poles bypass switch FMU By1</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>4-polig Bypassschalter FMU BY1</b> <i>4-poles bypass switch FMU By1</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



## Mehr Intelligenz im Energieverteilungsnetz *Increased intelligence 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.*



### Smart Grid Interface Modul (SGIM) Comfort

Für den sicheren Betrieb benötigen Versorgungsnetzbetreiber, Industrieunternehmen sowie Facility Management immer öfter aktuelle Messwerte und Informationen über die Belastung ihrer Verteilnetze. Die Bereitstellung ist nahezu in Echtzeit erforderlich, um insbesondere in Hot-Spots wie beispielsweise Ortsnetzstationen entsprechende Regelungsmaßnahmen vornehmen zu können.

Zur Erfüllung dieser Herausforderung sind praxisgerechte Lösungen gefordert: einfache und unterbrechungsfreie Montage in bestehenden Systemen, Flexibilität hinsichtlich der Anzahl Messpunkte sowie ein Handling ohne großen Schulungsaufwand. EFEN bietet mit dem Smart Grid Interface Modul Comfort ein modulares System zum Erfassen von elektrischen und weiteren physikalischen Messgrößen in Verteilerschränken und Kabelverteiler. Sie haben mit nur einem Gerät die Möglichkeit, eine 3-phasige Überwachung von bis zu 14 Niederspannungsanschlüssen durchzuführen.

### Smart Grid Interface Module (SGIM) Comfort

*Grid operators, industrial enterprises and facility management units are more and more depending on the continuous availability of measurement values and data regarding the loads on their distribution grids to ensure reliable operation. This data must be provided in nearly real-time so that control measures can be taken, especially at hot-spots such as local grid stations.*

*Meeting this challenge calls for tested and proven solutions: Simple assembly into existing systems without interruption of power, flexibility in terms of the number of measuring points as well as a hardware that can be handled without extensive prior training. With the Smart Grid Interface Module Comfort, EFEN has developed a modular system for the collection of electric and other physical parameters in distribution cabinets and wiring distributors.*



### Messwerte-Erfassungsmodul (MEM 1)

Entscheidend für die Netzstabilität im Smart Grid ist die Transparenz der Energieflüsse im Verteilnetz. Es gilt die aktuellen Netzzustandswerte aufgrund der stark schwankenden Energieflüsse volatiler Energieerzeuger, sowie mit zunehmender E-Mobilität höheren Verbrauchsspitzen für Ladevorgänge, bedarfsgerecht zu kombinieren, um so Angebot und Nachfrage smart miteinander zu verbinden.

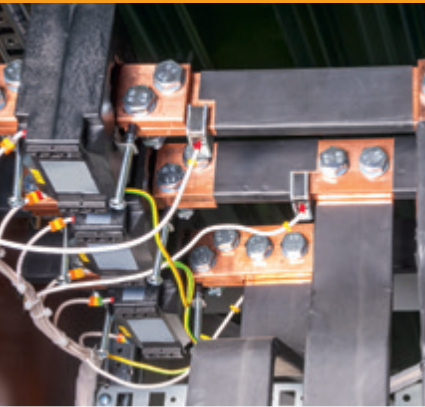
Mit unserem Messwerte-Erfassungs-Modul (MEM 1) bieten wir Ihnen bei EFEN eine platzsparende Möglichkeit für die einfache Nachrüstung oder Neuinstallation. Somit sind Sie zukunftssicher auf die neuen Anforderungen Ihres Netzes vorbereitet. Mit einem einfachen „Click and Fix“-System montieren Sie das MEM 1-Modul ohne großen Verdrahtungsaufwand direkt auf unsere E<sup>3</sup>- und E<sup>4</sup>-NH-Lastschaltleisten Gr. 1-3.

### Measurement Electronic Module (MEM 1)

*Transparent energy flows are a prerequisite for the stability of smart grids. Accordingly, actual grid states must be combined in a smart manner in order to match supply and demand. This is essential in order to balance the strongly fluctuating energy flows caused by volatile power sources on the one hand and consumption peaks caused by the steadily increasing number of electric vehicles drawing power for recharging on the other hand.*

*With our Measurement Electronic Module (MEM 1), we at EFEN offer you a space-saving option for simple retrofitting or new installation. This way you are prepared for the new requirements of your grid. With a simple „Click and Fix“ system, the MEM 1 can be mounted directly on our E<sup>3</sup>- and E<sup>4</sup>-NH fuse-switches sizes 1-3 without any major wiring effort.*





## Vollständiges Sortiment zum Messen *A wide range of measuring equipment*

Neben kompletten Sortimenten an Stromwandler für Nennstrombereiche bis 5.000 A 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 <i>Product range overview</i>	Primärleiter <i>Primary conductor</i>	Primärströme <i>Primary current</i>	Klassen <i>Classes</i>
<b>Aufsteckstromwandler</b> <i>Window-type current transformers</i>	20 mm x 10 mm – 4x 120 mm x 10 mm	40 A – 5000 A	1/0.5
<b>Aufsteckstromwandler, konform</b> <i>Window-type current transformers</i>	20 mm x 10 mm – 4x 120 mm x 10 mm	75 A – 3000 A	0.5/0.2/0.5S/0.2S
<b>Rohrstromwandler</b> <i>Tube-type current transformer</i>	Ø 21 mm – Ø 30 mm	50 A – 600 A	1/0.5
<b>Rohrstromwandler, konform</b> <i>Tube-type current transformer</i>	Ø 21 mm – Ø 30 mm	75 A – 600 A	0.5/0.5S
<b>Wickelstromwandler</b> <i>Wound-primary current transformers</i>	–	5 A – 200 A	0.5/0.2/0.5S/0.2S
<b>Summenstromwandler</b> <i>Summation current transformers</i>	2 – 10 <b>Kreise</b> circuits	2 x 5 A - 10 x 5 A	1/0.5
<b>Summenstromwandler, konform</b> <i>Summation current transformers</i>	2 – 10 <b>Kreise</b> 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.*

### 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.

### 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 Energieverteil-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.*

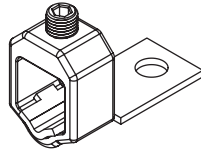
### Systemzubehör

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

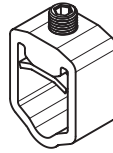
### System accessories

*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*



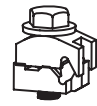
**V2N Klemme**  
*V2N clamp*



**V2MD Klemme**  
*V2MD clamp*



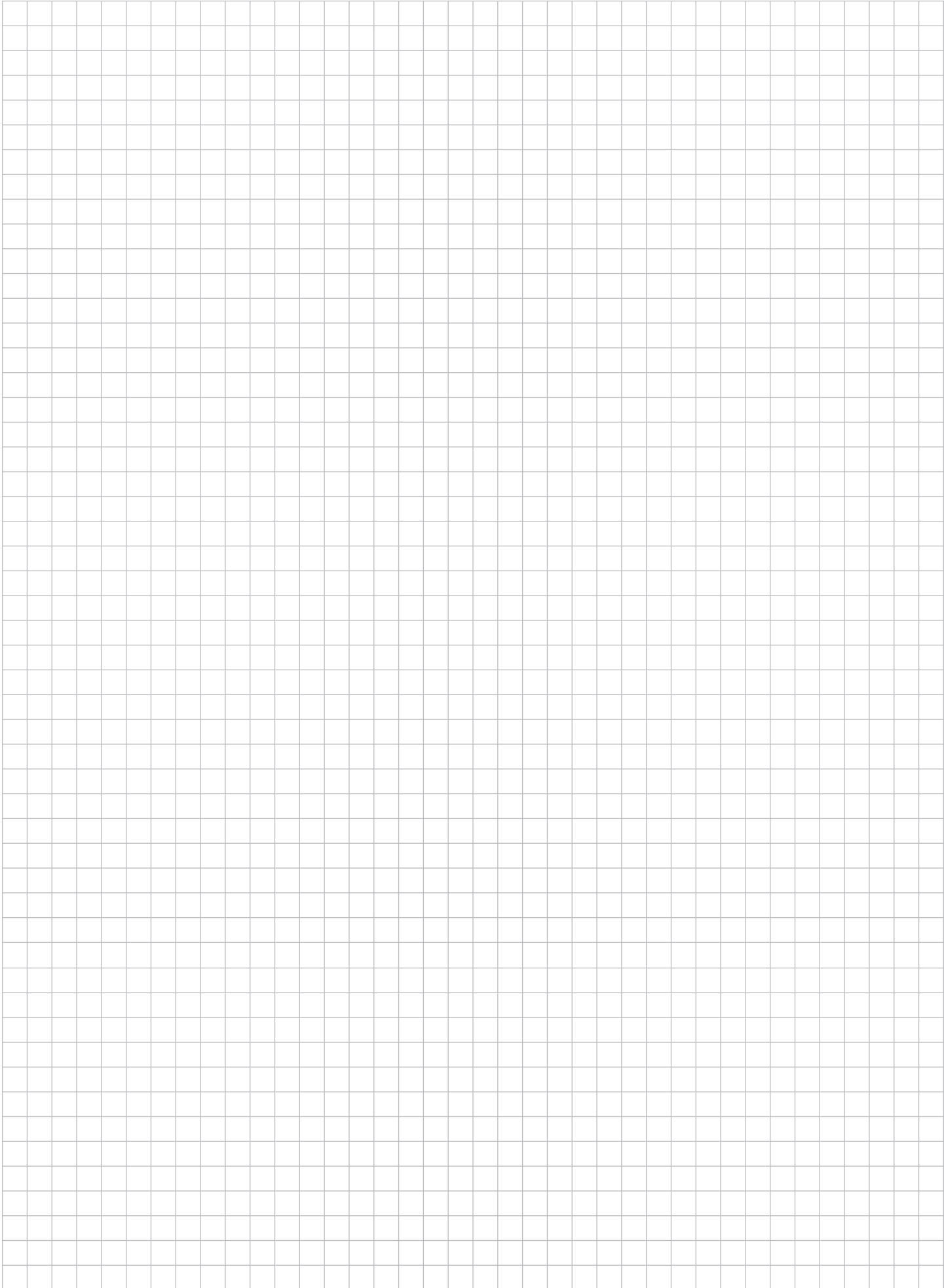
**Isolierkappe**  
*Insulating cap*



**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
<b>Metallgriffaschen</b> <i>Metal gripping lugs</i>	•	•	•	•	•	•		•	•
<b>Isolierte Griffaschen</b> <i>Insulated gripping lugs</i>	•	•	•	•	•	•	•		



## Das EFEN-Versprechen: Einfach.Mehr.Möglichkeiten. *The EFEN-Promise: Simply.More.Possibilities.*



### Qualität

Seit 1993 ist EFEN DIN-ISO zertifiziert und unterstreicht dieses Qualitätsmerkmal mit mehr als 20 externen und internen Audits pro Jahr. Durch Entwicklung und Produktion der Schaltgeräte in Deutschland erfüllen wir die hohen Ansprüche, die wir und unsere Kunden an uns stellen.

### Quality

*Since 1993 EFEN is DIN-ISO certified and highlights this quality feature with more than 20 external and internal, annual audits. By developing and producing the switchgear in Germany, we meet the high demands that we and our customers place on us.*



### Service

Anwendungsorientierte Lösungen sind unsere besondere Stärke. Unsere Experten vor Ort finden für Sie die beste Lösung. Beraten statt verkaufen. Dies unterstützen wir mit Werksbesuchen und Schulungen unserer Kunden und Partner.

### Service

*One of our strengths are application-oriented solutions from a single source. Our experts on site will find the best solution for you. Factory visits and training courses for our customers and partners illustrate our motto: advise instead of sell.*



### Zuverlässigkeit

Unsere langjährige Mitarbeit in vielen Fachverbänden wie DKE, VDE, ZVEI wird geschätzt. Wir kennen die ständig wechselnden Anforderungen an moderne Energieverteilungen. Unsere Mitarbeiter stehen Ihnen darüber hinweg mit Fachkompetenz und innovativen Ideen zur Seite.

### Reliability

*Our long-time cooperation in many professional associations such as DKE, VDE, ZVEI is appreciated. We know the constantly changing requirements for modern power distribution systems. Throughout the entire project, our employees support you with professional competence and innovative ideas.*



### Nachhaltigkeit

Seit Jahren legt EFEN einen großen Wert auf Nachhaltigkeit und umweltschonende Entsorgung. Unsere hoch gesteckten Ziele erreichen wir durch ressourcenschonende Produktions- und Lieferketten.

### Sustainability

*EFEN has placed a high value on sustainability and environmentally friendly disposal. We achieve our ambitious goals through resource-saving production and supply chains.*

EFEN GmbH  
Stammhaus  
Gewerbepark-Nord 6  
04938 Uebigau  
Germany

T +49 35365 893 0  
F +49 35365 893 35  
efen@efen.com  
www.efen.com

EFEN GmbH  
VertriebsServiceCenter  
Große Hub 10c  
65344 Eltville  
Germany

T +49 6123 7045 0  
F +49 6123 7045 122  
efen@efen.com  
www.efen.com

Einfach.Mehr.Möglichkeiten.  
*Simply.More.Possibilities.*

