



**Doepke**

# Fehlerstromschutz für die Energiewende

Zukunftstechnologien erfordern zukunftsfeste Strategien für den Fehlerstromschutz. Deshalb bietet Fehlerstromschutzexperte Doepke **Fehlerstromschutzschalter** speziell für die Anforderungen von **Photovoltaikanlagen, Wärmepumpen** und **Elektromobilität**. Für nachhaltige Sicherheit.



**Strom sicher nutzen.**



# DFS PV – sichere Energie

Fehlerstromschutz für Photovoltaikanlagen

nachhaltige  
Sicherheit

Mit dem Anstieg der Energiepreise und dem erhöhten Fokus auf Nachhaltigkeit ist die Anschaffung von Photovoltaik-Anlagen im privaten und im gewerblichen Bereich immer attraktiver geworden. Bei der Planung einer solchen Anlage muss man sich auch über die Absicherung Gedanken machen. Unter bestimmten Bedingungen sind Fehlerstromschutzeinrichtungen für elektrische Anlagen mit einem PV-Stromversorgungssystem normativ vorgeschrieben, beispielsweise aus Brandschutzgründen gemäß VDE 0100-705 in landwirtschaftlichen Betriebsstätten. Auch viele Hersteller von PV-Anlagen oder Wechselrichtern fordern in ihren Einrichtungsvorschriften die Verwendung von Fehlerstromschutzeinrichtungen.



---

Da bei Photovoltaikanlagen Wechselrichter im Einsatz sind, die glatte Gleichfehlerströme verursachen können, empfiehlt Fehlerstromschutzexperte Doepke allstromsensitive Fehlerstromschutzeinrichtungen für alle PV-Anlagen.

---

Der DFS PV wurde speziell für den Einsatz in Photovoltaikanlagen entwickelt und bietet dafür den höchstmöglichen Schutzpegel.

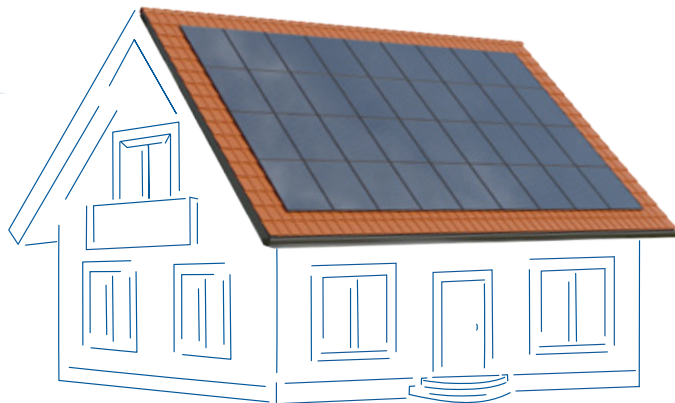
Mit einer PV-optimierten Kurzzeitverzögerung ist der allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter resistent gegenüber Stoßströmen. Damit bietet er eine höhere Anlagenverfügbarkeit durch weniger Fehlauflösungen.

Der spezielle Aufbau des DFS PV sorgt für seine verringerte Verlustleistung. Damit ist er besonders energieeffizient.

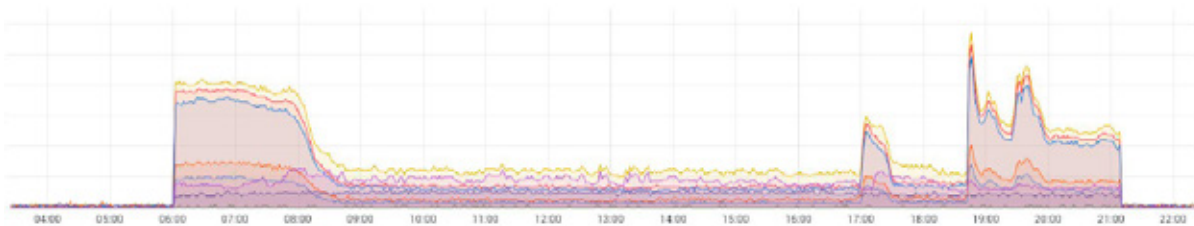
Entsprechend der Empfehlung vieler Hersteller von Photovoltaikanlagen ist der DFS PV mit einem Bemessungsfehlerstrom von 100 mA und – für erhöhten Brandschutz – 300 mA erhältlich.

Für den Einsatz in rauen Umgebungen ist der DFS PV auch in HD-Ausführung (= Heavy Duty) verfügbar. In dieser Ausführung ist er besonders resistent gegen Staub, Schadgase, Hitze und Kälte.

- erfüllt die normativen Anforderungen für feuergefährdete Betriebsstätten
- PV-optimierte Kurzzeitverzögerung
- leichte Zuordnung im Schaltschrank durch eindeutige Kennzeichnung
- energieeffizient durch geringe Verlustleistung
- auch in N-rechts, HD- und 2-poliger Ausführung verfügbar



Produktbezeichnung	Artikelnummer
DFS 4 040-4/0,10-PV	09135804
DFS 4 040-4/0,30-PV	09136804
DFS 4 063-4/0,10-PV	09145804
DFS 4 063-4/0,30-PV	09146804



#### Betriebsbedingte Ableitströme einer PV-Anlage im Tagesverlauf

Die Messung erfolgte in 8 Frequenzbereichen von 0 Hz bis >10 kHz.

Dabei treten auch hochfrequente Ableitströme abweichend von 50 Hz auf – daher ist ein allstromsensitiver Fehlerstromschutz erforderlich.





# DFS HP – sichere Wärme

## Fehlerstromschutz für Wärmepumpen

Mit dem Anstieg der Öl- und Gaspreise und dem Ausbau erneuerbarer Energien hat die Nachfrage nach Wärmepumpen weltweit zugenommen.

Wärmepumpen dienen nicht nur der umweltschonenden Wärmeerzeugung; gerade in Neubauten oder gut isolierten Altbauten sind Wärmepumpen auf lange Sicht eine energie- und kosteneffiziente Alternative zur althergebrachten Öl- oder Gasheizung. Doch neue Technologien erfordern auch neue Strategien für die Absicherung. Die Vorgaben der Hersteller lassen keine Kompromisse zu: Da bei Wärmepumpen Frequenzumrichter im Einsatz sind, die glatte Gleichfehlerströme erzeugen können, schreiben Hersteller von Wärmepumpen den Einsatz von allstromsensitiven Fehlerstromschutz-einrichtungen vor.



## HP-optimierter Schutz



Der DFS HP (HP steht für „Heat Pump“) von Fehlerstromschutzexperte Doepke bietet dafür die optimalen Schutzparameter. Die allstromsensitive Fehlerstromschutzeinrichtung wurde speziell für die Absicherung von Wärmepumpen entwickelt. Der Schutzpegel entspricht nicht nur allen Anforderungen der Hersteller. Die HP-optimierte Kurzzeitverzögerung sorgt darüber hinaus für eine erhöhte Anlagenverfügbarkeit. Auch bei kurzzeitigen impulsförmigen Stoßströmen läuft die Wärmepumpe also zuverlässig weiter – natürlich ohne den Personenschutz zu beeinträchtigen.

Für den Einsatz in rauen Umgebungen ist der DFS HP auch in HD-Ausführung (=Heavy Duty) verfügbar. In dieser Ausführung ist er besonders resistent gegen Staub, Schadgase, Hitze und Kälte. Der DFS HP ist mit einem Bemessungsfehlerstrom von 100 mA und 30 mA – für erhöhten Brandschutz – 300 mA erhältlich.

- erfüllt die Anforderungen der meisten Hersteller von Wärmepumpen
- leichte Zuordnung im Schaltschrank durch eindeutige Kennzeichnung
- energieeffizient durch geringe Verlustleistung
- auch in N-rechts, HD- und 2-poliger Ausführung verfügbar

Produktbezeichnung	Artikelnummer
DFS 4 040-4/0,03-HP	09134805
DFS 4 040-4/0,10-HP	09135805
DFS 4 040-4/0,30-HP	09136805
DFS 4 063-4/0,03-HP	09144805
DFS 4 063-4/0,10-HP	09145805
DFS 4 063-4/0,30-HP	09146805



# DRCBO 4 PV/HP – kompakter Doppelschutz

## FI-/LS-Kombination

Die bewährte Kombination aus Fehlerstromschutz und Leitungsschutz ist die platzsparendste Wahl, um Stromkreise für PV-Anlagen und Wärmepumpen im Falle eines Kurzschlusses, bei Überlastung oder bei Fehlerströmen zuverlässig zu schützen.

Doepke bietet die allstromsensitive FI-/LS-Kombination in noch kompakterer Form an: Der DRCBO 4 kommt in seiner zweipoligen Variante mit nur 2,5 Teilungseinheiten aus, der vierpoligen Ausführung reichen 4,5 Teilungseinheiten. Bei Überlast oder Kurzschluss wird nur der fehlerhafte Stromkreis abgeschaltet.

hohe Platzersparnis

Bemessungsströme bis 32 A

## Jetzt neu: kompakte Bauform

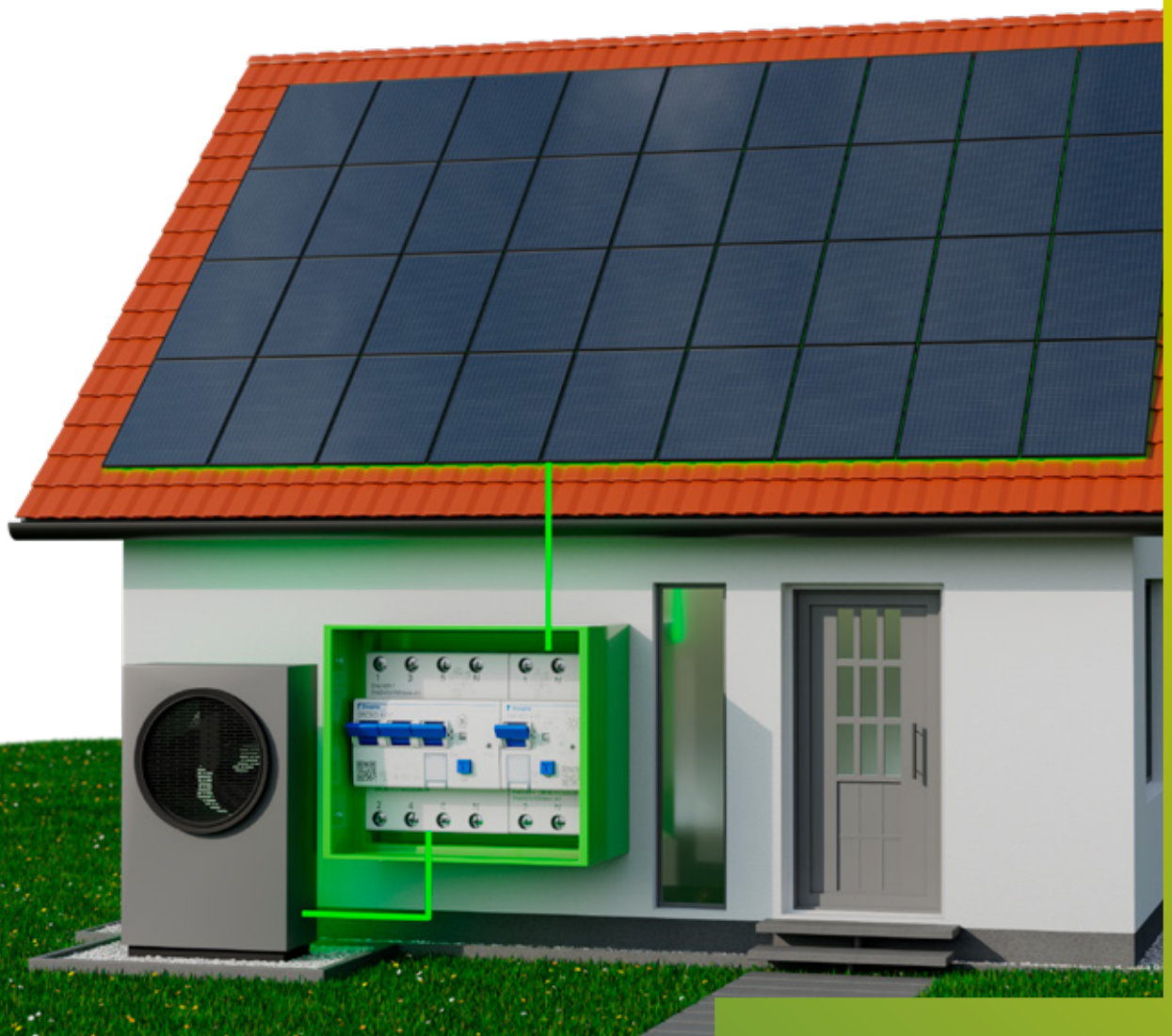


2,5 statt 4 TE



4,5 statt 6 TE

Produktbezeichnung	Artikelnummer
DRCBO 4 C16/0,30/3N-PV	09948434
DRCBO 4 C25/0,30/3N-PV	09948436
DRCBO 4 C32/0,30/3N-PV	09948437
DRCBO 4 C16/0,03/3N-HP	09948524
DRCBO 4 C25/0,03/3N-HP	09948526
DRCBO 4 C32/0,03/3N-HP	09948527
DRCBO 4 C16/0,30/3N-HP	09948534
DRCBO 4 C25/0,30/3N-HP	09948536
DRCBO 4 C32/0,30/3N-HP	09948537







# DFS 4 EV – Strom sicher tanken

Fehlerstromschutz für die Elektromobilität



Innovation  
für die  
Ladesäule

Mit der steigenden Anzahl von Elektrofahrzeugen und Plug-in-Hybriden wird die Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum immer weiter ausgebaut. Auch die Anzahl der Ladestationen in der heimischen Garage nimmt weiter zu.

Aber ob private Wallbox am Haus oder öffentliche Ladesäule, „Stromtankstellen“ müssen lückenlos sicher gestaltet sein, um Gefahrensituationen oder gar Stromunfälle zu vermeiden.

Beim Laden von Elektrofahrzeugen können glatte Gleichfehlerströme größer als 6 mA entstehen. Herkömmliche Fehlerstromschutzschalter des Typs A oder F sind dafür nicht ausgelegt. Im schlimmsten Fall verlieren sie unbemerkt ihre Funktion durch das Vormagnetisieren ihres Summenstromwandlers – sie „erblinden“. Ein Schutz vor glatten Gleichfehlerströmen muss also zusätzlich sichergestellt sein. Deshalb ist normativ entweder die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters des Typs B oder die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters des Typs A oder F in Verbindung mit einer Fehlergleichstrom-Überwachungseinrichtung nach IEC 62955 vorgeschrieben.

---

Bei vorgeschalteten Fehlerstromschutzeinrichtungen des Typs A oder F, oder bei unbekannter vorgeschalteter Schutzeinrichtung, ist der Schutz durch einen Typ B nicht geeignet. Die vorgeschalteten Fehlerstromschutzeinrichtungen könnten erblinden. Aus diesem Grund dürfen Fehlerstromschutzeinrichtungen des Typs B nicht hinter RCDs des Typs A oder F betrieben werden.



Doepke hat eigens für das Laden von E-Fahrzeugen die Ausführung EV (Electric Vehicles) seiner Fehlerstromschutzschalter DFS entwickelt. Die Besonderheit der Ausführung EV ist die integrierte Gleichfehlerstromerkennung, die glatte Gleichfehlerströme sicher erkennt und sie bei maximal 6 mA zuverlässig trennt. Damit entsprechen DFS mit dem Zusatz EV der Produktnorm IEC 62955 kompakt in einem Gerät.

- Auslösung bei max. 6 mA DC
- Typ A zertifiziert nach IEC 62955
- Aufrechterhaltung der Schutzfunktion bestehender Fehlerstromschutzeinrichtungen

Produktbezeichnung	Artikelnummer
DFS4 025-2/0,03-A EV	09124018
DFS4 040-2/0,03-A EV	09134018
DFS4 040-4/0,03-A EV	09134818
DFS4 063-4/0,03-A EV	09144818
DFS4 080-4/0,03-A EV	09154818





# DFS A EV NA – Im Notfall: AUS!

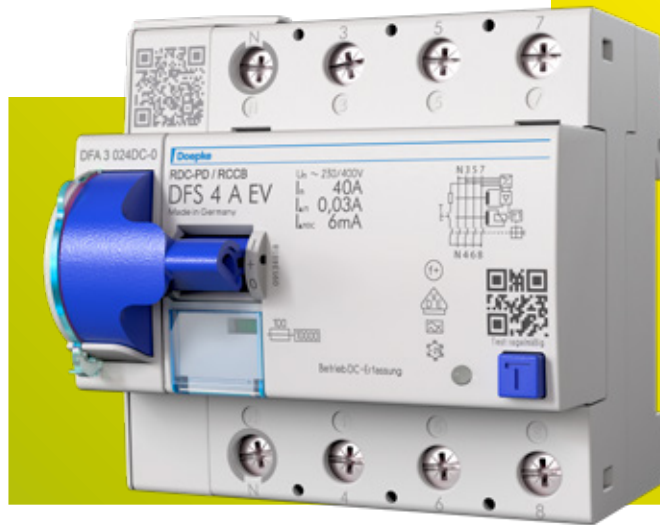
## Fehlerstromschutz mit NOT-AUS-Funktion

Den DFS A EV gibt es zusätzlich auch mit NOT-AUS-Funktion. Fehlerstromschutzschalter dieser Ausführung überwachen nicht nur die Ladeeinrichtung, sondern auch den externen NOT-AUS-Kreis. Bei Gefahr lassen sich so ein oder auch mehrere Ladepunkte zentral durch Betätigung eines angeschlossenen NOT-AUS-Schalters oder -Tasters abschalten. Das sorgt für zusätzliche Sicherheit, zum Beispiel im öffentlichen Raum. Die DFS A EV NA verfügen über einen drahtbruchsicheren NOT-AUS-Kreis und einen integrierten Hilfsschalter zur Fernsignalisierung des Schaltzustands.

- optimiert für Wallbox und Ladesäule
- Gleichstromerkennung von 6 mA und NOT-AUS-Funktion in einem Gerät
- NOT-AUS-Kreis drahtbruchsicher
- integrierter Hilfsschalter für Fernsignalisierung
- normgerechter Rundumschutz auch nach IEC 62955

Produktbezeichnung	Artikelnummer
DFS 4 025-4/0,03-A EV NA HD	09124850 HD
DFS 4 040-4/0,03-A EV NA HD	09134850 HD
DFS 4 063-4/0,03-A EV NA HD	09144850 HD





# Aus der Ferne schalten und melden

## DFA

**Fernantriebe** ————— Nach Auslösen eines Fehlerstromschutzschalters ist das Wiedereinschalten normalerweise kein Problem, wenn dieser gut erreichbar ist. Um einen längeren Stillstand auch bei abgelegenen Anlagen zu verhindern, gibt es den Fernantrieb DFA. Über das Zusatzgerät kann der Fehlerstromschutzschalter überwacht und je nach Baureihe nach dem Auslösen aus der Ferne wieder eingeschaltet werden. Je nach Ausführung erfolgt die Wiedereinschaltung dreimal automatisch.

- ermöglichen die Überwachung und je nach Baureihe das automatische Wiedereinschalten des angeschlossenen Fehlerstromschutzschalters
- einfache Rastverbindung
- Statusmeldung über Relais bzw. Halbleiterausgang
- DFA 2: vier Teilungseinheiten
- DFA 3: eine Teilungseinheit
- kompatibel zu Fehlerstromschutzschaltern der Baureihe DFS 2 und DFS 4

Produktbezeichnung	Artikelnummer
DFA 2-3	09100114
DFA 2-4	09100115
DFA 3 012DC-3	09100142
DFA 3 024DC-3	09100143

**PREMIUM** | **MARKEN**  
Partner 

# Doepke

**Doepke** Schaltgeräte GmbH  
Stellmacherstraße 11  
26506 Norden

@ — info@doepke.de  
T — +49 (0) 49 31 18 06-0  
F — +49 (0) 49 31 18 06-101

www — [doepke.de](http://doepke.de)