

## Montage- und Bedienungsanleitung

### für zwei-/vierpolige Fehlerstromschutzschalter der Baureihe DFS F Audio



Diese Montage- und Bedienungsanleitung richtet sich an die Elektrofachkraft. Aufgrund erheblicher Gefährdungspotenziale ist der Einbau von Geräten dieser Art nicht für den elektrotechnischen Laien geeignet. Die Montage- und Bedienungsanleitung ist aufzubewahren, um ein späteres Nachschlagen zu ermöglichen. Der Betreiber der elektrischen Anlage ist über die Anwendung und Funktion dieses Schutzgerätes aufzuklären.

#### Anwendungs- und Warnhinweise:

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, sind folgende Hinweise und Warnvermerke zu beachten:

1. Geräte mit sichtbaren Beschädigungen dürfen weder montiert noch verwendet werden.
2. Um die korrekte Auslösefunktion langfristig zu erhalten, ist ein Betrieb nur unter normalen, schadgasfreien Umgebungsbedingungen zulässig. Schadgase sind z. B. Chlor, Ammoniak, schwefelhaltige Luft.
3. Der Anwender ist auf den regelmäßigen Funktionstest mittels der Prüftaste T hinzuweisen.
4. Der Funktionstest über die Testtaste ersetzt nicht die regelmäßige Prüfung der elektrischen Anlage.
5. Eine Fehlauslösung kann aufgrund von betriebsbedingten Ableitströmen oder atmosphärischen Störungen nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Folgen müssen bedacht und ggf. Gegenmaßnahmen getroffen werden.
6. Lässt sich der Fehlerstromschutzschalter nicht einschalten, auch nicht, wenn das Verbrauchernetz nicht angeschlossen ist, muss das Gerät ausgetauscht werden.
7. Die Entsorgung obliegt den gesetzlichen Regelungen der Europäischen Union (WEEE/ElektroG).

Weitere Informationen und Produkt-Datenblätter finden Sie auf [www.doepke.de](http://www.doepke.de).

#### Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

Schutzschaltgeräte der Baureihen DFS 2 und DFS 4 sind Fehlerstromschutzschalter ohne eingebauten Überstromschutz. Sie dienen in elektrischen Anlagen dem Schutz durch automatische Abschaltung z. B. nach VDE 0100 Teil 410. Entsprechend ihrer Kenndaten im Typenschild erfüllen sie die Anforderungen für den Fehlerstromschutz. Eine auch für Laien zugängliche Taste ermöglicht den Test der Abschaltfunktion. Ein regelmäßiger Test kann die Lebensdauer des Schutzschalters erhöhen, da neben der elektrischen Prüfung beim Auslösen die Mechanik des Schaltschlusses bewegt wird.

#### Elektrischer Anschluss und Montage:

Der elektrische Anschluss erfolgt laut Schaltbild und Klemmenbezeichnung auf dem Gerät. Bei nicht allpoligem Betrieb ist für den korrekten Anschluss die Lage der Prüftaste nach Schaltbild und der Arbeitsspannungsbereich der Prüfeinrichtung gemäß Datenblatt zu beachten. DFS 4 werden standardmäßig mit N links ausgeführt. N-rechts-Geräte sind mit einem „R“ in der Bezeichnung gekennzeichnet. Die Montage erfolgt auf Tragschiene (TS 35) gemäß DIN EN 60715 in Installationsverteiltern, die den je nach Einsatzort geforderten Berührungsschutz und Schutz vor Umwelteinflüssen sicherstellen müssen.

#### Prüfung und Funktionskontrolle:

Nach Einschalten der Netzspannung und des Schutzschalters ist ein einfacher Funktionstest mit Hilfe der Testtaste T vorzunehmen. Durch deren Betätigung muss der DFS 2/DFS 4 ohne Verzögerung abschalten, der Knebel befindet sich danach in der Mittelstellung. Ein Wiedereinschalten auf Stellung „1“ ist erst möglich, wenn der Knebel zuerst nach unten in Stellung „0“ bewegt wird. Die Betriebsanzeige unterhalb des Knebels zeigt den Status der Kontakte an: rot = geschlossen, grün = geöffnet.

Dieser Test ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch mindestens halbjährlich, bei Einbau in nicht ortsfesten Anlagen je nach Vorschrift arbeitstäglich zu wiederholen. Bei Nichtauslösung muss das Gerät unverzüglich ausgetauscht werden. Der Betreiber ist hierauf hinzuweisen. Alle weiteren Prüfungen sind durch die vorgeschriebene Abnahmeprüfung abgedeckt. Abhängig vom Einsatzort sind Prüfungen nach DGUV-Vorschrift 3 (BGV A3) vorzunehmen. Die Isolationsprüfung ist mit Prüfgeräten gemäß der DIN EN 61557-2 auszuführen.

#### Gewährleistung:

Für fachgerecht montierte, unveränderte Geräte gilt ab Kauf durch den Endverbraucher die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Die Gewährleistung bezieht sich nicht auf Transportschäden sowie Schäden, die durch Kurzschluss, Überlastung oder bestimmungswidrigen Gebrauch entstanden sind. Bei Fertigungs- und Materialfehlern, die innerhalb der Gewährleistungsfrist erkannt werden, leistet unser Werk kostenlos Reparatur oder Ersatz. Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn das Gerät unbefugte geöffnet wurde.

#### Empfehlungen zur klanglichen Verbesserung der Stromversorgung von Audio-Anlagen in Verbindung mit dem DFS F Audio:

Die Ausführung der nachfolgenden Empfehlungen darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft vorgenommen werden, die mit den einschlägigen nationalen Errichtungsvorschriften vertraut ist. Die Empfehlungen beziehen sich ausschließlich auf den Stromkreis zum Anschluss einer Audio-Anlage. Beachten Sie, dass eine nach den einschlägigen Errichtungsvorschriften korrekt durchzuführende elektrische Installation stets Vorrang vor klanglichen Zwecken hat.

- » Verwenden Sie einen Außenleiter (L1, L2 oder L3), welcher möglichst von wenigen anderen elektrischen Verbrauchern (wie z. B. Leuchten oder Haushaltsgeräten) genutzt wird.
- » Verwenden Sie von der Installationsverteilung bis zur Einbausteckdose, an die Ihre Audio-Anlage angeschlossen ist, möglichst eine separate Installationsleitung. An diesem Stromkreis sollten keine weiteren elektrischen Verbraucher angeschlossen sein.
- » Bei Verwendung mehrerer Fehlerstromschutzschalter in einer Installationsverteilung sollte der DFS F Audio eingangsseitig möglichst direkt mit den Anschlussleitungen von der Zählertafel verbunden werden. Weitere Fehlerstromschutzschalter können dann eingangsseitig z. B. mit geeigneten Sammelschienen verbunden werden.
- » Schließen Sie den Phasenleiter, an welche Ihre Audio-Anlage angeschlossen ist, über eine geeignete Überstrom-Schutzeinrichtung an der Ausgangsseite (Lastseite) des DFS F Audio an.
- » Ein Anschluss mittels Gabelschuh an die obere Anschlussenebene für Gabelschuh-Sammelschienen des DFS F Audio ist ebenfalls möglich. Das Klangbild wirkt dann etwas feiner, jedoch weniger voluminös.
- » Vermeiden Sie beim Anschluss des Neutralleiters, an welche Ihre Audio-Anlage angeschlossen ist, viele Klemmstellen im Neutralleiterpfad. Ggf. ist es möglich, den Neutralleiter nicht an die im Installationsverteiler vorhandene Neutralleiter-Schiene, sondern direkt an die Anschlussklemme des Neutralleiter-Pols auf der Ausgangsseite (Lastseite) des DFS F Audio anzuschließen. Dadurch gewinnt das Klangbild an Volumen und Natürlichkeit ohne an Präzision zu verlieren.
- » Falls die Installationsleitung zu Ihrer Audio-Anlage in der Installationsverteilung verlängert oder an Installationsklemmen angeschlossen werden muss, vermeiden Sie die Verwendung von ferromagnetischen Materialien (z. B. verkupferte Stahl) als direkte stromführende Teile. Nicht unmittelbar stromführende Teile, die der mechanischen Befestigung von elektrischen Leitern dienen, wie z. B. Klemmschrauben aus ferromagnetischem Material, sind hingegen klanglich unbedenklich.

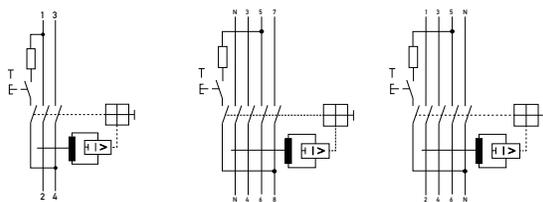
#### Hinweise:

- » Nach Installations- und Verdrahtungsarbeiten im Installationsverteiler oder an Ihrer Audio-Anlage kann das Klangbild zunächst etwas unruhig wirken. Dieses gibt sich nach einigen Betriebsstunden.
- » Im Vergleich zu Standard-Fehlerstromschutzschaltern bewirkt der DFS F Audio eine Beruhigung und Durchzeichnung des Klangbildes, ohne dass das Klangbild an Volumen und Musikalität verliert. Die klanglichen Auswirkungen sind jedoch von vielen Faktoren im Bereich der Stromversorgung einer Audio-Anlage und natürlich von den Komponenten einer Audio-Anlage abhängig und können daher variieren.
- » Sind Netzfilter auf der Ausgangsseite (Lastseite) des DFS F Audio vorhanden, kann es je nach Art der Filter in wenigen Fällen erforderlich sein, diese vom Netz zu trennen, falls das Klangbild zwar feinezeichnend aber zu dünn erscheint.

#### Einspielzeit des DFS F Audio:

- » Unmittelbar nach der ersten Inbetriebnahme kann sich zunächst insbesondere im Tieftonbereich ein schlankeres Klangbild ergeben.
- » Nach etwa zwei bis drei Betriebsstunden gewinnt das Klangbild zunehmend an Volumen.
- » Das volle klangliche Potential wird nach etwa 50 – 100 Betriebsstunden erreicht. In dieser Zeit muss nicht zwangsläufig eine Audio-Anlage in Betrieb sein.
- » Die Fehlerstrom-Schutzfunktion des DFS F Audio ist selbstverständlich sofort nach der Installation und zu jeder Zeit gegeben.

#### Schaltbilder



▲ zweipolig

▲ vierpolig, Neutralleiter links

▲ vierpolig, Neutralleiter rechts

## Installation and operating instructions

### for two-/four-pole residual current circuit-breakers in the DFS F Audio series



These installation and operating instructions are aimed at qualified electrical specialists. The installation of devices of this type is not appropriate for electrical laypersons due to the considerable potential dangers. These installation and operating instructions must be retained, so that they can be referred to at a later stage. The operator of the electrical installation must be informed about the use and function of this protective device.

#### Application instructions and warnings

The following notes and warnings must be observed in order to ensure safe operation:

1. Devices with visible damage must not be installed or used.
2. Operation must only occur under normal ambient conditions free of corrosive gases in order to preserve the correct tripping function in the long term. Corrosive gases are chlorine, ammonia and sulphurous air, for example.
3. The user must be made aware of regular function testing using the test key T.
4. The function test with the test key is not a substitute for regular testing of the electrical system.
5. Erroneous tripping due to operation related leakage currents or atmospheric interference cannot be ruled out with absolute certainty. The consequences must be considered and countermeasures taken where necessary.
6. If the RCCB cannot be switched on, or if the consumer network is not connected, the device must be replaced.
7. Disposal is subject to the statutory regulations of the European Union (waste of electrical and electronic equipment (WEEE)).

Further information and product data sheets can be found at [www.doepke.de](http://www.doepke.de).

#### Intended use:

DFS 2 and DFS 4 series protective devices are residual current circuit-breakers without integrated overcurrent protection. They provide protection through automatic switch-off in electrical systems, e.g. in accordance with VDE 0100 part 410. They meet the requirements for residual current protection in accordance with their characteristics on the name plate. The switch-off function can be tested using a push-button which is also accessible to laypersons. Regular testing can increase the endurance of the circuit-breaker, as the mechanism of the latch is moved when tripped in addition to the electrical test.

#### Electrical connection and installation:

The electrical connection must be as shown in the wiring diagram and must comply with the terminal designation on the device. If the device is to be operated without using all poles, it is essential (in order to ensure the connection is correct) to observe the position of the test key as per the wiring diagram and the operating voltage range of the test circuit in accordance with the data sheet. DFS 4 devices have a N-left design as standard. N-right devices have a 'R' in their designation. The device must be installed on a mounting rail (TS 35) according to DIN EN 60715 in distribution boards that have to ensure protection against direct contact (which may be required depending on the location of use) and protection against environmental influences.

#### Testing and functional check

A simple function test with the assistance of test key T should be carried out after the mains voltage and the circuit-breaker are switched on. When the key is pressed, the DFS 2/DFS 4 must disconnect without delay; the toggle is then in centre position. Resetting to position '1' is only possible if the toggle has first been moved down to position '0'. The operation indicator beneath the toggle indicates the status of the contacts: red = closed, green = open.

This test must be carried out at least every six months where the device is used as intended and must be repeated every working day for non-stationary systems according to the regulation. If tripping does not occur, the device must be replaced immediately. The operator must be informed of this. All additional tests are covered by the prescribed acceptance test. Tests should be carried out according to DGVV Regulation 3 (BGV A3) depending on the location. The insulation test should be carried out using test devices according to DIN EN 61557-2.

#### Guarantee

All professionally installed, unaltered devices are covered by warranty during the statutory guarantee period from the day of purchase by the end user. The guarantee is not applicable to damage incurred during transport or caused by short-circuit, overloading or improper use. Should any defects in workmanship or material be discovered within the warranty period, the company will provide repair or replacement free of charge. The warranty will be rendered null and void if the device is opened without authorisation.

#### Recommendations for the power supply of audio systems in conjunction with the DFS F Audio, with a view to improving sound:

The following recommendations must only be implemented by an authorised and qualified electrical specialist, who is familiar with the applicable national installation regulations. The recommendations exclusively refer to the circuit for connecting an audio system. Priority should always be given to ensuring that electrical installations are correctly implemented in line with the applicable installation regulations, over any sound objectives.

- » Use an outer conductor (L1, L2 or L3) that is used by as few other electrical consumers (e.g. lights or household appliances) as possible.
- » If possible, use a separate installation cable from the distribution installation to the installation socket to which the audio system is connected. No further electrical consumers should be connected to this circuit.
- » When using multiple residual current circuit-breakers in a distribution installation, the DFS F Audio should be connected on the input side, if possible directly, to the connection cables from the meter board. Further residual current circuit-breakers can then be connected on the input side, e.g. with suitable busbars.
- » Connect the phase conductor to which your audio system is connected to the output side (load side) of the DFS F Audio via a suitable overcurrent protective device.
- » Through use of a busbar fork, it is also possible to connect to the upper wiring level for the DFS F Audio. This refines the sound image somewhat but does reduce the volume a little.
- » When connecting the neutral conductor to which your audio system is connected, avoid having a lot of terminal positions in the neutral conductor path. If necessary, it is possible to connect the neutral conductor directly to the neutral conductor pole terminal on the output side (load side) of the DFS F Audio instead of to the neutral conductor rail on the distribution board. This adds volume and authenticity to the audio image without losing precision.
- » If the installation cable to your audio system in the distribution installation needs to be extended or connected to installation terminals, avoid using ferromagnetic materials (e.g. copper-covered steel) as direct live parts. However, parts that are not directly conductive that are used to mechanically secure electrical conductors, e.g. clamping screws made from ferromagnetic material, have no adverse effect on sound.

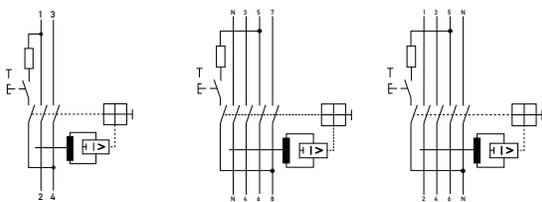
#### Hints:

- » The audio image may initially seem rather unsettled following installation and wiring work on the distribution board. This will subside after a few operating hours.
- » In comparison to standard residual current circuit-breakers, the DFS F Audio provides a stable and clear audio image, without lessening the volume or musicality. The sound is, however, affected by many factors relating to an audio system's power supply and, of course, by the components in an audio system and can therefore vary.
- » If mains filters are in place at the output side (load side) of the DFS F Audio, in many cases, depending on the type of filter, it may be necessary to disconnect them from the mains if the audio image is clearly defined but too thin.

#### Break-in time of the DFS F Audio:

- » Immediately after it is first commissioned, the audio image can seem more lightweight, particularly in the low range.
- » After around two to three operating hours, the audio image increasingly gains in volume.
- » The full potential of the sound is achieved after around 50–100 operating hours. An audio system does not necessarily have to be active during this time.
- » The residual current protection function of the DFS F Audio is of course available immediately after installation and at all times.

#### Wiring diagrams



▲ two-pole

▲ four-pole, neutral conductor on the left

▲ four-pole, neutral conductor on the right