

Nutzerinformation

für Fehlerstromschutzschalter der Baureihe DFS NU



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

Anwendungs- und Warnhinweise

1. Geräte mit sichtbaren Beschädigungen dürfen weder montiert noch verwendet werden.
2. Der Anwender ist auf den regelmäßigen Funktionstest mittels der Prüftaste T hinzuweisen.
3. Die Entsorgung unterliegt den gesetzlichen Regelungen der Europäischen Union (WEEE/ElektroG).

Weitere Informationen und Datenblätter finden Sie auf www.doepke.de über die Artikelnummer oder durch Scannen des QR-Codes auf der Gehäusefront.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Schutzschaltgeräte der Baureihen DFS NU sind Fehlerstromschutzschalter ohne integrierten 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. Über die Prüftaste kann die Abschaltfunktion getestet werden. Diese Taste ist auch für Laien zugänglich. Ein regelmäßiger Test kann die Lebensdauer des Schutzschalters erhöhen, da beim Auslösen nicht nur die elektrische Funktion geprüft, sondern auch die Mechanik des Schaltschlusses bewegt wird.

Die Zusatzfunktion überwacht das speisende Netz im Hinblick auf folgende Fehler: Neutralleiterabbruch, Phasenausfall, Fremdspannung am Neutralleiter, unsymmetrische Über- oder Unterspannung sowie unsymmetrische Phasenverschiebungen.

Elektrischer Anschluss und Montage

Schließen Sie das Gerät entsprechend dem Schaltbild und der Klemmenbezeichnung auf dem Gerät an. Die Einspeisung sollte vorzugsweise an den Klemmen N, 3, 5 und 7 erfolgen. Dies ermöglicht eine vereinfachte Isolationsmessung. Montieren Sie das Gerät auf einer Tragschiene (TS 35) gemäß DIN EN 60715. Verwenden Sie ein geeignetes Gehäuse, das mechanischen Schutz, den erforderlichen Berührungsschutz sowie Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen bietet.

Prüfung und Funktionskontrolle

1. Anzeige prüfen
 - Nach Einschalten der Netzspannung muss
 - bei Geräten der Baureihe DFS A die grüne LED „Betrieb“ leuchten.
 - bei Geräten der Baureihe DFS B die grüne LED „Betrieb Typ B“ leuchten.
 - Leuchtet die LED nicht, ist nur eine Auslösung bei Fehlerströmen des Typs A gewährleistet.
2. Funktionstest durchführen
 - Drücken Sie die Testtaste „T“.
 - Der DFS NU muss ohne Verzögerung abschalten; der Knebel befindet sich danach in der Mittelstellung.
 - Ein Wiedereinschalten auf Stellung „1“ ist nur möglich, wenn Sie den Knebel zunächst nach unten in Stellung „0“ bewegen.
 - 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 arbeits täglich 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.

Funktion Netzüberwachung

Die Netzüberwachung ist aktiv, sobald das Gerät mit Netzspannung versorgt wird. Nach Anlegen der Netzspannung leuchtet die grüne LED „Betrieb“ (DFS A) bzw. „Betrieb Typ B“ (DFS B). Bei einem Netzfehler leuchtet zusätzlich die rote LED „Netzfehler“. Die Netzüberwachung erkennt folgende Fehler und schaltet anschließend ab:

- Abbruch des Neutralleiters
- Phasenausfall
- Fremdspannung am Neutralleiter*
- unsymmetrische Über- und Unterspannung*
- unsymmetrische Phasenverschiebung*

*Schwellwerte und Abschaltzeiten entnehmen Sie dem Datenblatt.

Für den Betrieb des DFS NU müssen alle aktiven Leiter (N, L1, L2, L3) angeschlossen sein. Fehlt einer dieser Leiter, ist ein Einschalten nicht möglich und ein Netzfehler (rote LED) wird angezeigt.

Isolationsprüfung

Führen Sie die Isolationsprüfung mit Prüfgeräten gemäß DIN EN 61557-2 durch. Einspeisung von oben erleichtert die Isolationsprüfung der elektrischen Anlage. So muss der Schalter während der Prüfung lediglich ausgeschaltet sein und die Messung kann auf der Anlagenseite erfolgen. Führen Sie keine Isolationsprüfung bei eingeschaltetem Fehlerstromschutzschalter oder auf der Seite mit den ungeradzahligten Klemmen (N, 3, 5, 7) durch. Dies kann aufgrund des internen Netzteils zu fehlerhaften Messwerten führen. Falls eine Messung auf dieser Seite erforderlich ist, klemmen Sie den Schalter für die Dauer der Prüfung ab.

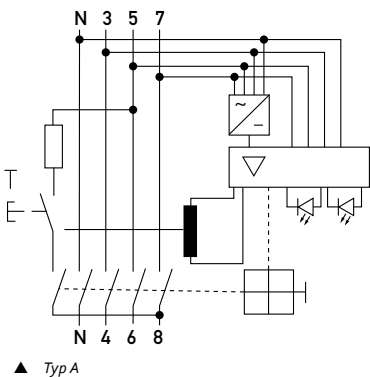
Hinweise zum Betrieb eines allstromsensitiven Fehlerstromschutzschalters (DFS B/B+) mit elektronischen Betriebsmitteln (z. B. Frequenzumrichtern, Wechselrichtern):

1. Elektronische Betriebsmittel und deren EMV-Schutzmaßnahmen (z. B. EMV-Filter, geschirmte Leitungen) können hohe Ableitströme erzeugen.
2. Die maximale Anzahl der nachgeschalteten Betriebsmittel hängt von der Höhe der Ableitströme ab. Fragen Sie beim Hersteller der Betriebsmittel die Angaben zu den Ableitströmen an. Zu hohe Ableitströme können zu ungewollten Auslösungen führen.
3. Lange abgeschirmte Motorleitungen können hohe Ableitströme verursachen. Verwenden Sie in dem Fall einen Sinusausgangsfiler direkt hinter dem Frequenzumrichter.
4. Beim Ein- und Ausschalten können sehr hohe Stoßableitströme erzeugt werden. Halten Sie Ein- und Ausschaltvorgänge möglichst kurz. Geeignet sind schnell schaltende allpolige Schütze oder Schalter mit Federkraftspeicher. Verwenden Sie keine Handdrehschalter.
5. Einem Dreileiter-EMV-Filter sollten nur die zugehörigen Betriebsmittel nachgeschaltet werden. Schließen Sie keine weiteren einphasigen Verbraucher (z. B. Glühlampen) auf der Ausgangsseite des EMV-Filters an.
6. Unterschiedliche Taktfrequenzen (Chopper) können Schwingungen im EMV-Filter verursachen. Ändern Sie die Taktfrequenz, wenn überhöhte Ableitströme oder Auslösungen auftreten.
7. Frequenzumrichter mit integriertem EMV-Filter sind häufig nur für geschirmte Motorzuleitungen mit 5 bis 10 m Länge ausgelegt. Beachten Sie unbedingt die Angaben des Frequenzumrichterherstellers.

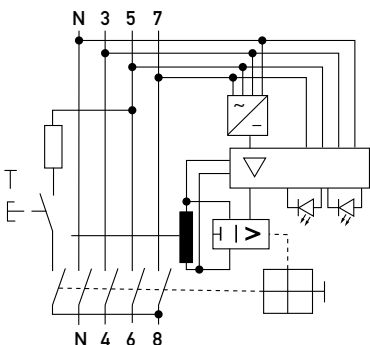
Gewährleistung

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 unbefugt geöffnet wurde.

Schaltbilder



▲ Typ A



▲ Typ B

User information

for residual current circuit-breakers of model range DFS NU



This user information is intended for qualified electricians. Due to considerable potential risks, installing this type of device is not suitable for electrically unskilled personnel. The instructions must be kept so that they can be referred to at a later stage. The operator of the electrical installation must be informed about the correct application and function of this protective device.

Application instructions and warnings

- 1. Devices with visible damage must not be installed or used.
- 2. The user must be made aware of regular function testing using the test key T.
- 3. Disposal is subject to the statutory regulations of the European Union (WEEE/ German Electrical and Electronic Equipment Act).

For further information and data sheets, please visit www.doepke.de and search by the article number or scan the QR code on the front of the housing.

Intended use

Protective devices of the DFS NU model range 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 switching-off function can be tested via the test button. This button is also accessible to non-specialised users. 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 function being tested.

The additional function monitors the mains power supply for the following faults: neutral conductor breakage, phase failure, external voltage at the neutral conductor, asymmetrical overvoltage or undervoltage, and asymmetrical phase shifts.

Electrical connection and installation

Connect the device according to the wiring diagram and the terminal labels. Terminals N, 3, 5 and 7 should preferably be used for the supply. This simplifies the insulation measurement process. Mount the device on a DIN rail (TS 35) in accordance with DIN EN 60715. Use a suitable enclosure that offers mechanical protection, the required degree of protection against direct contact, and protection against harmful environmental influences.

Testing and functional check

- 1. Check the display
 - After the mains voltage is switched on
 - the green „Betrieb“ (“operation”) LED must be lit up on DFS A devices.
 - the green „Betrieb Typ B“ (“type B operation”) LED must be lit up on DFS B devices. If the LED does not illuminate, then only tripping in the event of type A residual currents is guaranteed.
- 2. Carry out a function test
 - Press the test button ‘T’.
 - The DFS NU must disconnect without delay; the toggle will then be in the 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 DGUV Regulation 3 (BGV A3) depending on the location of use.

Mains monitoring function

The mains monitoring is active as soon as the device is supplied with mains voltage. Once the mains voltage has been applied, the green „Betrieb“ (“operation”) LED (DFS A) or the „Betrieb Typ B“ (“type B operation”) LED (DFS B) lights up. In the event of a mains fault, the red „Netzfehler“ (“mains fault”) LED also lights up. The mains monitoring function detects the following faults and then disconnects:

- neutral conductor breakage
- phase failure
- external voltage at the neutral conductor*
- asymmetrical overvoltage and undervoltage*
- asymmetrical phase shift*

*Refer to the data sheet for threshold values and switch-off times.

All active conductors (N, L1, L2, L3) must be connected for operation of the DFS NU. If one of these conductors is missing, the device cannot be switched on and a mains fault (red LED) is indicated.

Insulation test

Conduct the insulation test using test equipment according to DIN EN 61557-2. Supplying power from above makes it easier to test the insulation on the electrical installation. This means that only the switch needs to be switched off during the test and the measurement can take place on the installation side. Do not conduct insulation tests while the residual current circuit-breaker is switched on, or on the side with the odd-numbered terminals (N, 3, 5, 7). This can lead to incorrect measurements due to the internal power supply. If a measurement needs to be taken on this side, disconnect the switch for the duration of the test.

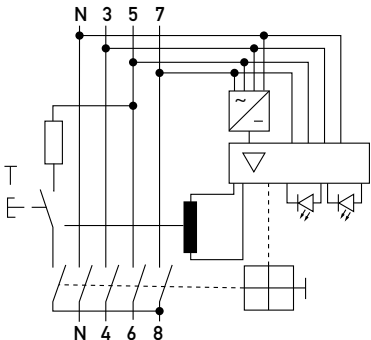
Information on operating an AC-DC sensitive residual current circuit-breaker (DFS B/B+) with electronic equipment (such as frequency converters, inverters):

- 1. Electronic equipment and its EMC protective provisions (such as EMC filters, shielded cables) can produce high leakage currents.
- 2. The maximum quantity of downstream electronic equipment is based on the level of leakage currents that occur. Ask the manufacturer of the equipment for information about the leakage currents. Excessive leakage currents may lead to undesired tripping.
- 3. Long shielded motor cables can cause high leakage currents. In this case, use a sinusoidal output filter directly after the frequency converter..
- 4. Very high surge leakage currents can be generated when switching on and off. Keep switching-on and switching-off procedures as short as possible. Fast-switching all-pole contactors or switches with a spring return mechanism are suitable. Do not use hand-operated rotary switches.
- 5. Only the associated equipment should be connected downstream of a three-wire EMC filter. Do not connect any additional single-phase loads (e.g. incandescent lamps) on the output side of the EMC filter.
- 6. Different elementary frequencies (choppers) can cause oscillations in the EMC filter. Change the elementary frequency if excessive leakage currents or tripping occur.
- 7. Frequency converters with an integrated EMC filter are often only designed for shielded motor cables with a length of 5 to 10 m. Always pay attention to the information provided by the manufacturer of the frequency converter.

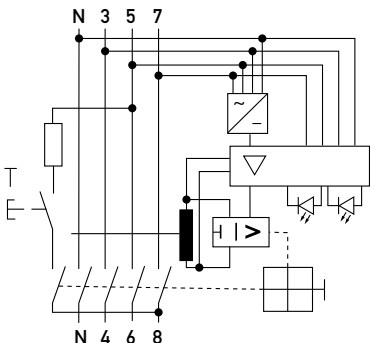
Warranty

All professionally installed, unaltered devices are covered by warranty for the duration of the statutory warranty period from the day of purchase by the end user. The warranty does not apply 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 guarantee will be rendered null and void if the device is opened without authorisation.

Wiring diagrams



▲ Typ A



▲ Typ B