

DIZ

DOEPKE-INFO-ZEITUNG

KOSTENLOSE KUNDENZEITUNG DER FIRMA DOEPKE SCHALTGERÄTE GMBH

IN DIESER AUSGABE



Der DAFDD-Code.....1

Mit angemessener
Sorgfalt prüfen.....1

Werksbesuch mit Wolkenbruch..3

Neuer Ansprechpartner
in der Verkaufsförderung 4

Ostfriesische Teekultur nun
offiziell UNESCO-Kulturerbe.... 4

Julio auf Reisen..... 4

Der DAFDD-Code

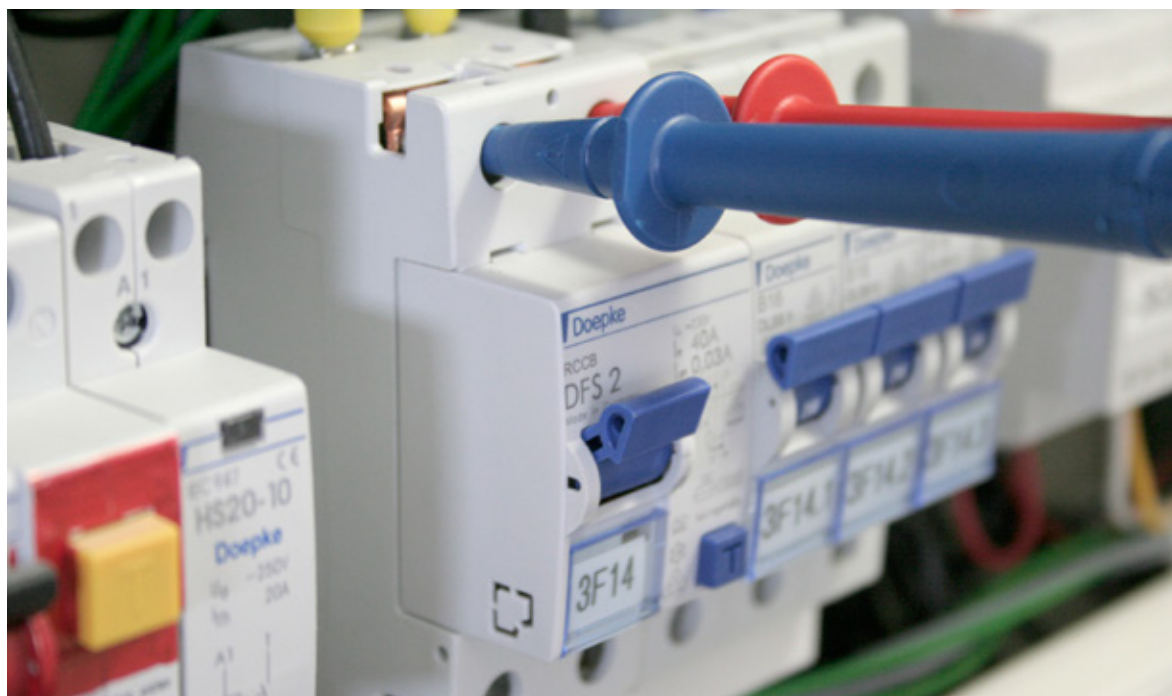
Kein Geheimnis

Der Doepke-AFDD 1 bietet einen vollumfänglichen Schutz für Ihre Festinstallation. Sicher und verständlich werden Fehler unterschieden und individuell angezeigt.

In bewährter Weise werden vom RCBO-Teil (Fehlerstromschutzschalter mit Leitungsschutz) Erdfehlerströme nach VDE 0100 Teil 410 sowie Kurzschlüsse und Überlastungen gemäß den Forderungen der VDE 0100 Teil 430 zum Schutz von Personen, Nutztieren und Sachwerten erkannt. Diese Funktionen bietet das zweipolige Gerät spannungsunabhängig. Zusätzlich wurde der RCBO nun um eine AFD (Arc Fault Detection) zur Erkennung von Fehlerlichtbögen erweitert.

Die AFD-Unit benötigt zwar eine zusätzliche Teilungseinheit, sie bietet dem Endverbraucher und Installateur aber auch eine Vielzahl an Sicherheits- und Komfortfunktionen. Über die dreifarbige Leuchtanzeige der Unit werden Betriebszustand und Auslösegrund direkt nach dem Wiedereinschalten angezeigt. So wird zum Beispiel zwischen seriellen und parallelen Fehlerlichtbögen

► weiter auf Seite 3



Beim Messen von Fehlerstromschutzschaltern ist Umsicht geboten. Je nach Schaltertyp gibt es einiges zu beachten.

Mit angemessener Sorgfalt prüfen

Prüfen und Bewerten von Fehlerstromschutzschaltern

Beim Prüfen einer Fehlerstromschutzseinrichtung können durch Falschinterpretationen der Prüfergebnisse Unklarheiten entstehen. Eine Vielzahl von Messungen ist mit den am Markt verfügbaren Prüfgeräten möglich, wobei oftmals die Bewertung beim Prüfenden liegt.

Hinzu kommt die Vielzahl unterschiedlicher Fehlerstromschutzrichtungen, wie z. B. RCCBs des Typs AC/A oder F und darüber hinaus noch an den allstromsensitiven Typen B und B+ samt ihren unterschiedlichen Auslösekennlinien und Gerätevarianten.

Wer misst, misst Mist?

Folgende Fragen erreichen uns oft: „Ist der Fehlerstromschutzschalter defekt, wenn er bei der Zeitmessung 50 ms benötigt?“ oder auch: „Die Auslöseschwelle liegt bei einem 30-mA-Fehlerstromschutzschalter bei

► weiter auf Seite 2



▼ Fortsetzung von Seite 1: Mit angemessener Sorgfalt prüfen

z. B. 38 mA, ist der Schalter defekt?“ Beide Werte können sowohl falsch als auch richtig sein, daher ist es wichtig, Kenntnis darüber zu haben, was und wie geprüft werden soll. Bei der Zeitmessung spielt die Höhe des Prüfstroms eine wichtige Rolle, wobei bei der Schwellenmessung die Art des Prüfstroms der ausschlaggebende Faktor ist.

Je nach Fehlerstromform und -höhe sind unterschiedliche Auslöseschwellen und -zeiten in den Produktnormen definiert: Während bei einem Wechselfehlerstrom der Fehlerstromschutzschalter spätestens beim aufgedruckten Nennwert ausgelöst haben soll, ist die Schwelle für pulsierende oder angeschnittene Fehlerströme auf das 1,4-Fache des Nennwertes angehoben.

Bei den Auslösezeiten verhält es sich ähnlich: Wenn z. B. mit einem einfachen Nennfehlerstrom geprüft wird, hat die Auslösung spätestens bei 300 ms zu erfolgen; beim fünffachen bei den bekannten 40 ms. Auch hier sind bei pulsierenden Gleichfehlerströmen zwar dieselben Auslösezeiten anzunehmen, der Prüfstrom ist aber auf das 1,4-Fache zu erhöhen. Das heißt konkret am Beispiel des fünffachen Prüfstroms: $1,4 \times 5 \times I_{\Delta n}$.

Kurzzeitverzögerte Geräte
Kurzzeitverzögerte Fehlerstromschutzschalter haben den Vorteil, dass sie bei kurzzeitig anstehenden Fehlerströmen (bedingt durch elektronische Betriebsmittel wie z. B. Lichtbänder) nicht gleich auslösen. Durch eine Nichtauslösezeit von 10 ms fallen die Zeitmessungen entsprechend länger aus, dennoch sind die Auslöseschwellen und -zeiten unverzögerter Geräte anzunehmen (wie in der Tabelle 2 aufgeführt) und diese werden auch problemlos eingehalten. Durch die Kurzzeitverzögerung wird der Personenschutz nicht beeinträchtigt. Ein Austausch der Geräte zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit ist problemlos möglich.

Selektive Geräte
Bei selektiven Fehlerstromschutzschaltern liegt die Nichtauslösezeit bei mindestens 50 ms, einhergehend mit verlängerten maximalen Auslösezeiten. Dies bietet den Vorteil, dass bei einer Reihenschaltung von Fehlerstromschutzeinrichtungen die dem Fehler nächstgelegene Schutzeinrichtung auslöst. Ein Personenschutz kann durch den selektiven Schalter nicht gewährleistet werden. Diese Schalter sind für den Anlagenschutz konzipiert.



Allstromsensitive Geräte
Gelegentliche Verwirrung schafft auch die DC-Schwelle bei den Fehlerstromschutzschaltern des Typs B und B+, welche beim doppelten Nennwert liegen darf. Manchmal wird die Auffassung vertreten, 60 mA seien ja doppelt so viel wie 30 mA und daher auch doppelt so gefährlich. Diese Annahme greift jedoch zu kurz: Die Auslöseschwellen sind an die Herzkammerflimmergrenze nach IEC 60479 angelehnt, wonach bei 50 Hz mit dem höchsten Risiko kardiologischer Schädigungen am menschlichen Körper zu rechnen ist und die Gefahr bei anderen Frequenzen abnimmt (siehe dazu auch die Technische Information „Auslösekennlinien für allstromsensitive Fehlerstromschutz DFS 4“).

Prüfungen
Die Erstprüfung und die Wiederholungsprüfungen sind gemäß der DIN VDE 0100-600 durchzuführen. Die Erstprüfung hat bereits während Errichtung bzw. nach Fertigstellung

der elektrischen Anlage zu erfolgen. Die Wiederholungsprüfungen wiederum sind abhängig vom Einsatzort, von äußeren Einflüssen oder auch der Häufigkeit der Anlagenwartung. Hier empfiehlt sich ein Blick in die DIN VDE 0105-100 oder auch die DGUV-V3, denn hier sind entsprechende Fristen aufgeführt. So ist es z. B. bei nichtstationären elektrischen Anlagen wie auf Baustellen erforderlich, täglich die Prüftaste zu betätigen. Bei stationären Anlagen hingegen muss die Funktionsprüfung mittels der Prüftaste nur alle sechs Monate erfolgen. Dies erhöht die Verfügbarkeit des Schutzschalters erheblich und soll dem Anwender bei Inbetriebnahme der elektrischen Anlage durch die Elektrofachkraft mitgeteilt werden.

Bei der Überprüfung der Auslöseschwellen und -zeiten eines Fehlerstromschutzschalters ist es ausreichend, wenn eine Zeitmessung sowie eine Schwellenmessung durchgeführt werden, um die Wirksamkeit der Schutzmaßnahme festzustellen. Das kann heißen, dass unter Umständen drei Messungen erforderlich sind: die der Auslösezeit, die der AC-Differenzstromschwelle und die der DC-Differenzstromschwelle (wenn eine Fehlerstromschutzeinrichtung des Typs B oder B+ eingesetzt ist).

Prüfstromart	ordnungsgemäße Funktion einer Fehlerstromschutzeinrichtung des Typs					Auslöseschwelle
	Typ AC	Typ A	Typ F	Typ B	Typ B+	
Wechselfehlerstrom						0,5 bis $1,0 \times I_{\Delta n}$
pulsierende Gleichfehlerströme (pos. oder neg. Halbwelle)	-					0,35 bis $1,4 \times I_{\Delta n}$
angeschnittene Halbwellenströme	-					0,25 bis $1,4 \times I_{\Delta n}$ Ansnittwinkel 90°
	-					0,11 bis $1,4 \times I_{\Delta n}$ Ansnittwinkel 135°
Wechselfehlerstrom bei Überlagerung mit glattem Gleichstrom	-					max. $1,0 \times I_{\Delta n} + \text{DC-Offset}$
Halbwellen bei Überlagerung mit glattem Gleichstrom	-					max. $1,4 \times I_{\Delta n} + \text{DC-Offset}$
Fehlerstrom aus Mischfrequenz glatter Gleichstrom	-	-				0,5 bis $1,4 \times I_{\Delta n}$
	-	-	-			0,5 bis $2,0 \times I_{\Delta n}$

In Deutschland sind Typ-AC-Fehlerstromschutzeinrichtungen nicht zulässig (DIN VDE 0100-530:2011-06 Abs. 531.3.2).

Fehlerstromform	Abschaltzeiten und Nichtauslösezeiten von RCCB				
	Ausführung	Nennfehlerstrom	$1 \times I_{\Delta n}$	$2 \times I_{\Delta n}$	$10 \times I_{\Delta n}$
Wechselfehlerstrom	allgemein	$< 0,03 \text{ A}$	0,3 s	0,15 s	0,04 s
		0,03 A	0,3 s	0,15 s	0,04 s
	selektiv	$> 0,03 \text{ A}$	0,3 s	0,15 s	0,04 s
			0,5 s	0,2 s	0,15 s
Diese Werte sind auch bei pulsierenden Gleichfehlerströmen als auch mischfrequentem Prüfsignal anzunehmen, jedoch $I_{\Delta n} \times 1,4$	allgemein	jeder Wert	0,3 s	0,15 s	0,04 s
			0,5 s	0,15 s	0,05 s
	selektiv	$> 0,03 \text{ A}$	0,3 s	0,15 s	0,05 s
			0,13 s	0,05 s	0,05 s

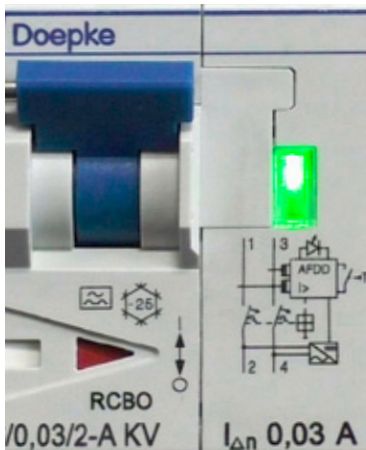
Auf die richtige Einstellung kommt es an
Wie bereits eingangs erwähnt, ist eine Vielzahl an Prüfgeräten mit unzähligen Einstellungsmöglichkeiten am Markt verfügbar. Einige Prüfgeräte bewerten die erhaltenen Prüfergebnisse, wobei andere lediglich den Prüfwert anzeigen. Die Prüfung der Fehlerstromschutzschalter vom Typ B oder B+ kann nur mit neueren Geräten durchgeführt werden.

Sind die Grenzwerte und Prüfeinstellungen bekannt, sollte es möglich sein, die Prüfwerte richtig zu interpretieren, um den Prüfling bewerten können. Nach erfolgreicher Prüfung kann man dem Kunden jeden Fehlerstromschutzschalter für die Zeit bis zur nächsten Prüfung mit bestem Gewissen überlassen. ■

▼ Fortsetzung von Seite 1: Der DAFDD-Code

unterschieden, was die Fehlersuche erleichtern kann. Als „Dimmerfehler“ werden Auslösungen bezeichnet, bei denen ein im Stromkreis betriebener Verbraucher zu Unregelmäßigkeiten der Spannungsverläufe führt.

Doch die AFD-Unit kann noch mehr: Um einen größtmöglichen Eigenschutz zu gewährleisten, ist sie mit einer Spannungs- (max. 270 V) und Temperaturüberwachung (max. 115 °C) ausgestattet. Durch



Grün ist gut:

Bei diesem Gerät ist alles in Ordnung

eine Abschaltung bei dauerhafter Spannungserhöhung schützt sie nicht nur sich, sondern auch die nachgeschalteten Verbraucher vor Überlastung. Auch eine Temperatur von über 115 °C lässt ggf. auf Unstimmigkeiten im Verteiler schließen.

Die korrekte Funktion der AFD-Unit wird permanent überwacht. Sollte es zu einer Funktionsstörung kommen, löst der Schalter aus. Um nun Stromkreise nicht vollständig außer Betrieb nehmen zu müssen, kann sie für einen 24-Stunden-Notbetrieb wieder eingeschaltet werden. Hierbei ist die Funktion des RCBO-Teils ohne Einschränkungen aktiv, die Leuchtanzeige blinkt in einem dauerhaften Rot-gelb-Wechsel. Für jeden Laien deutlich erkennbar: „Hier stimmt etwas nicht.“ Für den Techniker klar: „Der muss getauscht werden.“ So können z. B. doppelte Kundenanfahrten und lange Fehler-suchen eingespart werden. Um den Ausfall der AFD-Unit nicht zu vergessen, löst sie nach den 24 Stunden erneut aus.



Ein Brandschutzschalter DAFDD 1.

An der Gerätefront gut zu erkennen: das Sichtfenster für die optische Statusmeldung

Die Fehlercodes werden in der Bedienungsanleitung ausführlich beschrieben und diese ist jederzeit online verfügbar. Für Nutzer ist ein Aufkleber mit Fehlerübersicht im Lieferumfang enthalten, der z. B. nahe dem Gerät im Verteiler angebracht werden kann.

Nicht zu vergessen: Der jeweils letzte Auslösegrund wird gespeichert und ist so jederzeit wieder abrufbar. Einfach den Schalter über den Kne-

bel ausschalten und bei gedrückter Testtaste wieder einschalten.

Natürlich gibt es für den DAFDD 1 auch passende ein- oder dreiphasige Sammelschienen, in festen zwölf Teilungseinheiten oder als ablängbare Meterschiene. ■

Melanie Brandes
Produktmanagement



Werksbesuch mit Wolkenbruch

Regen, Fisch und gute Laune

Vom 08. bis 10. Juni 2017 war eine Besuchergruppe des Fachgroßhandels Panno aus Bornheim zu Gast im Werk Norden.

Bereits in Papenburg wurden unsere Gäste aus Bornheim von Nicole Sikken und Stefan Ahrling zu einem Mittagsimbiss im Arkadenhaus empfangen. Anschließend ging es dort weiter zur Meyer-Werft, um an der Führung „Faszination Schiffbau“ teilzunehmen. Bekannt ist die Meyer-Werft vor allem durch den Bau von Kreuzfahrtschiffen, die allesamt in die Nordsee müssen und mit großem PR-Aufwand und sehr wenig Wasser unter dem Kiel über die dafür eigens aufgestaute Ems überführt werden. Nach der eindrucksvollen Führung ging es weiter nach Norddeich, um die Zimmer zu beziehen und ein Abendessen einzunehmen.

Am Freitagmorgen wurden die Gäste im Werk in Norden emp-

fangen. Nach der Begrüßung mit ostfriesischem Tee ging es auf zur Werksbesichtigung, die mindestens genauso beeindruckend war wie die in Papenburg.

Mit der Mittagsfähre ging es weiter nach Norderney, zur wohl bekanntesten der sieben ostfriesischen Inseln. Obwohl es sehr bewölkt



Impressionen aus dem Doepke-Schulungsraum



und regnerisch war, ließen sich die Teilnehmer die Laune nicht verderben und radelten die meisten Sehenswürdigkeiten auf Norderney per Fahrrad ab. Abends gab es dann passend zum Tagesprogramm ein Fischmenü.

Am Samstag ging es dann zurück nach Bornheim. ■

Neuer Ansprechpartner in der Verkaufsförderung

Aus organisatorischen Gründen wurde das Doepke-Vertriebsgebiet Süd aufgeteilt in die neuen Regionen Südwest und Südost. Während das Gebiet Südost wie gewohnt von Hans-Wolfgang Sorg betreut wird, hat das Außendienstteam für Südwestdeutschland einen neuen Mitarbeiter hinzugewonnen.

Sein Name ist Florian Schmitt, er ist 29 Jahre alt und kommt aus Eisingen bei Würzburg in Bayern.

Nach dem Abschluss der Technikerschule 2009 war er in einem In-



genieurbüro in der Elektroplanung und in der Photovoltaikbranche im Bereich Wartung und Betriebsführung tätig.

Seit April dieses Jahres ist er für Doepke in der Verkaufsförderung im Gebiet Südwest (Baden-Württemberg) unterwegs.

In seiner Freizeit interessiert er sich für Fußball, verreist sehr gern und widmet sich seiner Leidenschaft: dem Kochen und Grillen. ■

*Neues Gesicht im Doepke-Außendienst:
Florian Schmitt betreut die Region Südwest*

Ostfriesische Teekultur nun offiziell UNESCO-Kulturerbe

2016 wurde ostfriesische Lebensart in das deutsche Kulturerbe aufgenommen

Die UNESCO ist auf mehreren Ebenen darum bemüht, das Erbe der Menschheit zu bewahren. Die wohl bekannteste ist sicherlich das Weltkulturerbe, zu dem weltweit bedeutende Baudenkmäler, Stadtensembles oder Kultur- und Naturlandschaften gehören.

Darüber hinaus gibt es jedoch auch noch weitere Listen von erhaltenswertem Kulturgut – beispielsweise die des immateriellen Kulturerbes, zu dem besondere Traditionen und Bräuche oder Handwerkstechniken gerechnet werden. Ende des Jahres 2016 hat die deutsche UNESCO-Kommission die ostfriesische Teekultur in dieses Verzeichnis aufgenommen.

Weitere Einträge dieser Liste sind beispielsweise die deutsche Brotkultur, die Handwerksgehlenwanderschaft (Walz), das Schützenwesen oder verschiedene Theaterformen.

Damit wird dokumentiert, welchen besonderen Stellenwert der Tee-genuß in Ostfriesland auch heute noch besitzt und auf welche lange Tradition er zurückblicken kann.

Wahrscheinlich ist es die Nähe zum Seehandel und zu den Niederlanden, die den Tee-genuß in Ostfriesland so populär gemacht haben. Schließlich war es die niederländische Ost-indienkompanie, die

um 1600 den ersten Tee nach Europa brachte. Nach Angaben des deutschen Teeverbands steht Ostfriesland mit jährlich mehr als 300 Litern pro Kopf weltweit auf Platz eins des Teeverbrauchs. Mit etwa 100 Litern weniger sind die europaweit als Tee-trinker bekannten Briten bereits weit abgeschlagen. Der deutsche Durchschnitt hingegen (Ostfriesland bereits eingerechnet) folgt mit 28 Litern erst

sehr viel später. ■



Eine Tasse Ostfriesentee im typischen Rosendekor.

Julio auf Reisen

Igel auf Safari in Kenia



Diesmal befindet sich unser Igel in Kenia auf Erkundungstour im Tsavo-Ost-Nationalpark und den Taita Hills – hier wurden beim Bau der Eisenbahn im Jahr 1898 etliche Arbeiter von Löwen gefressen. Die Tiere werden heute im Naturhistorischen Museum in Chicago ausgestellt.

Auf der Zwei-Tages-Safari übernachtete er in der Salt Lick Game Lodge, einem Hotel auf Stelzen mit Wasserloch in unmittelbarer Nähe. Elefanten, Giraffen, Büffel, Zebras und Löwen waren zum Anfassen nah. Ein Tunnel führt vom Hotel zum zweiten Wasserloch. Von dort kann man die Tiere auf Bodenhöhe beobachten.

Kenia bietet zudem tolle Strände am indischen Ozean, schöne Hotels und nette Einheimische. Hinweis: Zur richtigen Reisezeit und am Meer gibt es so gut wie keine Moskitos. ■

TERMINE/HINWEISE

efa Leipzig
20. – 22.09.2017
Halle 5, Stand G21

SPS/IPC/Drives Nürnberg
28. – 30.11.2017
Halle 3, Stand 3-467

Doepke-Ausschreibungstexte
ab sofort auch auf
www.ausschreiben.de

DIZ online:



HERAUSGEBER

Doepke

Schaltgeräte GmbH

Stellmacherstraße 11
26506 Norden

Telefon: +49 4931 1806-0
Telefax: +49 4931 1806-101
E-Mail: info@doepke.de
www.doepke.de

SPRUCH DES QUARTALS

*Wichtig ist nicht, wo du bist,
sondern was du tust, wo du bist.*

Afrikanische Lebensweisheit