

DIZ

Doepke-Info-Zeitung

Partner von voltimum.de

In dieser Ausgabe lesen Sie:

Seite 1:

Neue Vornorm Typ B+
Etikettenbögen zum DLS 6

Seite 2:

Differenzstromanalyse mit dem DRCA 1

Seite 3:

Vorstellung unserer Messpartner
Dupline Newsflash

Seite 4:

Vorstellung Mitarbeiter
Unterhaltung • Termine

Der Brandschutz wird "neu" definiert

Im Juli 2009 tritt die neue Vornorm **DIN V VDE 0664-110** in Kraft, welche Anforderungen für allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCBs) vom **Typ B+** definiert. Diese sind besonders geeignet, eine Brandgefährdung durch Fehlerströme mit hohen Frequenzen zu minimieren und damit einen **gehobenen vorbeugenden Brandschutz** für Personen und Sachen zu bieten. Im Gegensatz zum bereits bestehenden Normentwurf E DIN VDE 0664-100 (Typ B, gültig ab Mai 2002), in welchem Auslöseschwellen für Fehlerströme bis max. 2 kHz definiert sind, werden im neuen Teil 110 Auslöseschwellen für Fehlerströme bis max. 20 kHz mit einer **Auslöseobergrenze von 420 mA** festgelegt. Damit genügt die neue Vornorm u. a. auch den Anforderungen der Sachversicherer (siehe auch VdS 3501), um in Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln (z. B. Frequenzumrichter) in den meisten Fällen einen definierten Brandschutz einzuhalten (geeignet sind RCCBs mit $I_{\Delta n}$ bis einschließlich 300 mA).

In der neuen Vornorm ist der aktuelle Stand der Technik jedoch nicht vollständig berücksichtigt. Zunehmend werden elektronische Betriebsmittel verwendet, welche im Fehlerfall auch Fehlerströme mit Frequenzen oberhalb von 20 kHz erzeugen können, die hier somit nicht definiert sind. Schaltfrequenzen bis 50 kHz sind mittlerweile möglich. Zudem werden auch die Ober-

schwingungen von Schaltfrequenzen < 20 kHz nicht vollständig erfasst.

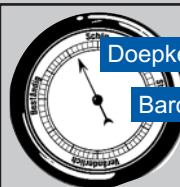
Auch die für den "klassischen" **Brandschutz** bekannte und allgemein anerkannte Auslöseobergrenze (siehe auch VDE 0100-482) wurde für Fehlerströme hoher Frequenzen auf 420 mA angehoben.

Unsere RCCBs der Baureihe **DFS 4B NK** (mit $I_{\Delta n}$ bis einschließlich 300 mA, hergestellt seit 2004) erfüllen und übertreffen die Anforderungen der neuen DIN V VDE 0664-110 für RCCBs vom Typ B+. Sie erfassen Wechselfehlerströme bis mindestens 100 kHz bei einer **max. Auslöseobergrenze von 300 mA** über den gesamten Auslösefrequenzbereich, erfüllen damit **auch bei hohen Frequenzen** die "klassischen" Anforderungen für einen vorbeugenden Schutz gegen elektrisch gezündete Brände und bieten somit einen noch umfangreicheren Schutz.

Eine VDE-Approbation wird in Kürze erwartet.



Günter Grünebast
Leiter Entwicklung
Schutztechnik



Doepke

Barometer

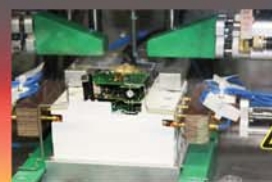
Ein kostenloser Service für unsere Kunden sind die unten abgebildeten, vorperforierten DIN A5-Bögen, die den Leitungsschutzschaltern der Baureihe h, B16 1polig zukünftig beigelegt werden.

Diese Bögen sind auch nachträglich einzeln unter 5900 188 bestellbar.

Beschäftigungssystem für Doepke-DLS E-Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter

Alarm	Außen	Backofen	Backofen	Backofen	Bad 1	Bad 2	Balkon	Büro
Büro 1	Büro 2	Büro 3	Caranfeld	Caranfeld	Caranfeld	Dachboden	Dele	Durchlauf
Durchlauf	Durchlauf	E-Herd	E-Herd	E-Herd	Etam	Essen	Für oben	Für unten
Flutlicht	Gasgas	Gas	Gläser-WC	Gelassen	Geschoir	Heizung	HWK	Keller
Küche	Kügel	CEE-Steckd.	CEE-Steckd.	CEE-Steckd.	Küche	Küchenz.	Lager	Kind 1
Kind 2	Kind 3	Lüftung	Markise	Mikrowelle	Partybox	Photocell	Phono	Pumpe
Reklame	Sauna	Sauna	Sauna	Schneise	Schlafen	Schlafen	Sprechst.	Stall
Streckl. 1	Streckl. 2	Terrasse	Theke	Thema	Treppenh.	Trickner	Waschen	WC
Werkung	Werkstatt	Wohnen	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33
34	35	36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57	58	59	60
2.1				3.1				CEE-Steckdose
2.2								E-Herd
2.3					Sauna			Backofen

Alle in Vertikale
Ausrichtung



Differenzstromanalyse mit dem DRCA 1 am Beispiel einer elektrischen Aufzugsteuerung in einem Wohngebäude

Wozu dient die Differenzstromanalyse mit dem Doepke-DRCA 1 eigentlich und wer benötigt sie? Diese oder ähnliche Fragen möchten wir Ihnen anhand einer real durchgeführten Messung beantworten.

Beschreibung der Anlage:

In einem Wohngebäude sind frequenzgesteuerte Aufzüge zur Personenbeförderung eingebaut worden.

Aufbau der Verteilung:

Die Verteilung zur Stromversorgung der Aufzugantriebe befindet sich in einem Kellergeschoss in einem separaten Raum. Die Absicherung eines Aufzuges erfolgt jeweils über einen 4-poligen Fehlerstromschutzschalter, 80 A, Typ B.

Das Problem:

Nach der Inbetriebnahme zeigte sich, dass die eingebauten Fehlerstromschutzschalter (RCCB) eines Mitbewerbers sporadisch auslösten, ohne dass ein ohmscher Isolationsfehler nachweisbar war. Da die Aufzugantriebe frequenzgesteuert sind, lag die Vermutung nahe, dass die Frequenzrichter in Folge der EMV-Maßnahmen je nach Betriebszustand kapazitive Ableitströme mit wechselnder Amplitude verursachen, welche die RCCBs bei ausreichender Höhe unerwünscht auslösen. Der Betreiber wollte nun feststellen, ob seine vorhandenen Fehlerstromschutzschalter funktionstüchtig sind und ob mit Doepke RCCBs die Fehlauflösungen bei ausreichendem Schutzpegel vermieden werden könnten.

Anmerkung:

Die Differenzstromanalyse ist ein Verfahren zur Ermittlung der Stromamplituden verschiedener Frequenzanteile in einem Differenzstromgemisch. Liegt kein echter Fehler vor, handelt es sich bei diesem Differenzstrom normalerweise um kapazitiven Ableitstrom.

Die Kenntnis der Zusammensetzung des Differenzstromes gibt Aufschluss über mögliche Maßnahmen zur Reduzierung des Ableitstromes.

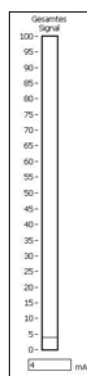
Die Auslöseschwelle eines RCCB Typ B ist in der Regel nicht für Fehlerströme aller Frequenzen konstant, sondern nimmt z.B. für Frequenzen über 100 Hz verglichen mit dem Bemessungsfehlerstrom höhere Werte an. Die Abhängigkeit der Auslöseschwelle von der Frequenz verläuft bei Doepke RCCB entsprechend den Frequenzgangkennlinien mit den Bezeichnungen NK und SK, die sich auch in der Typenbezeichnung wiederfinden.

Bewertet man die Amplituden der einzelnen Frequenzanteile des Differenzstromes in gleicher Art und Weise wie

dieses im RCCB geschieht, so gibt die Analyse Aufschluss über die Verträglichkeit dieses RCCB mit den Ableitströmen der untersuchten Anlage. Bei der Analyse mit dem DRCA 1 sind die Bewertungen entsprechend den Auslösekennlinien NK und SK möglich.

Verwendete Ausrüstung:

Ein Stromwandler vom Typ DRCA 1-CT70 wird in der Verteilung vor dem installierten FI-Schutzschalter eingebracht. Dieser wird an das Messsystem DRCA 1 zur Differenzstromuntersuchung angeschlossen.



1. Messung - Ableitstrom der Anlage ohne Fahrbetrieb (Stand-by):

Der Fehlerstromschutzschalter ist eingeschaltet, der Aufzug verändert jedoch nicht seine Position, sodass kein Laststrom fließt. Der gesamte Effektivwert des gemessenen Ableitstromes beträgt jetzt 4 mA, somit ist der Stand-by Fall für diese Anlage absolut unkritisch (Abb. 1).

Abb. 1: Effektivwertdarstellung ohne Fahrbetrieb des Aufzuges

2. Messung - Ableitstrom beim Fahrbetrieb des Aufzuges:

Der Fehlerstromschutzschalter ist eingeschaltet und der Aufzug wird jetzt genutzt.

Abb. 2: Bei zunächst geringer Auflösung in der Frequenzanalyse wird deutlich, dass nur sehr wenig Differenzstromanteile der Frequenzen 50 Hz und 150 Hz im gesamten Strom vorhanden sind. Dafür bilden sich höherfrequente Anteile von 8 kHz sowie deren Vielfache umso stärker aus.

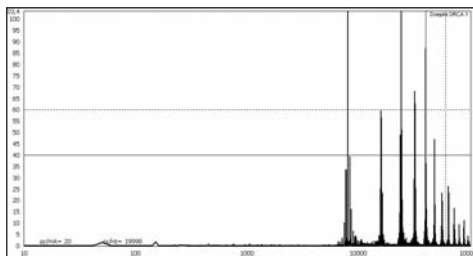


Abb. 2: Differenzstrom während des Fahrbetriebes

Abb. 3: Bei näherer Betrachtung des 8 kHz Differenzstromanteils zeigt sich, dass allein auf dieser Frequenz bereits 700 mA Differenzstrom fließen. In der Analyse ist die Auslösekennlinie eines DFS 4B SK, 30 mA hinterlegt.

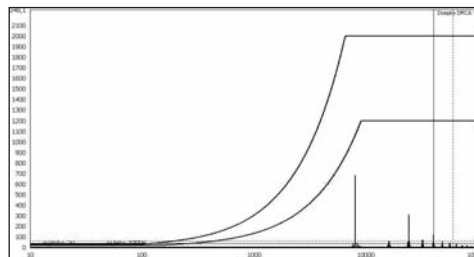


Abb. 3: Differenzstrom während des Fahrbetriebes - die Kennlinie des Doepke Fehlerstromschutzschalters DFS 4B SK, 30 mA ist in der Aufnahme hinterlegt

Der Vergleich von Auslöseschwelle und Differenzstromanteilen zeigt, dass noch Reserve bis zu einer Auslösung vorhanden ist.

Zur genaueren Auswertung wird dazu die Übersichts zur DFS 4B Baureihe in der bewerteten Analyse aufgerufen (Abb. 4).

DFS 4B 30 mA NK 358	DFS 4B 30 mA SK 54
DFS 4B 100 mA NK 358	DFS 4B 100 mA SK 53
DFS 4B 300 mA NK 258	DFS 4B 300 mA SK 53
DFS 4B 500 mA NK 212	DFS 4B 500 mA SK 53

Abb. 4: Übersicht RCD Baureihe DFS 4B. Angaben zeigen den erreichten Auslösestrom in Prozent der Auslöseschwelle.

In der Übersicht ist sofort zu erkennen, dass NK-Typen ohne Ableitstrom verringern Maßnahmen nicht zum Einsatz kommen können. Die SK-Varianten weisen durchgängig eine Vorbelastung von etwa 50 % der Auslöseschwelle auf. Der Einsatz eines DFS 4B SK, 30 mA wäre dennoch möglich, da bei Belastungsänderungen des Aufzuges keine Veränderungen im Differenzstrom auftraten.

Fazit: Der Brandschutz ist ohne Ableitstrom verringern Maßnahmen nicht realisierbar, weshalb die DFS 4B NK Baureihe aus der Auswahl ausscheidet. Durch den konstanten Ableitstrom kann jedoch ein Fehlerstromschutzschalter vom Typ DFS 4B SK eingesetzt werden. Sollten an der Anlage bauliche Veränderungen / Erweiterungen vorgenommen werden, ist jedoch eine erneute Messung empfehlenswert, da bereits eine Vorbelastung von 50 % vorliegt.



Robert Schmidt
FI Entwicklung

Differenzstromanalyse - Vorstellung unserer Messpartner

Wenn auch Sie das Problem hoher Ableitströme und daraus entstehender Fehlauflösungen in Verbindung mit Fehlerstromschutzschaltern kennen und dem gerne Abhilfe schaffen möchten, haben wir jetzt die Lösung für Sie! Ab dem 01.07.2009 bieten wir unseren Kunden als Service-Dienstleistung die Differenzstromanalyse an, die von unseren Messpartnern vor Ort durchgeführt wird.

Gebiet Bremen/Hannover:

Mike Klaiber GmbH
Industriervertretungen der Elektroindustrie
Carl-Benz-Str. 11
28816 Stuhr
Tel. 0421 8786991
Fax 0421 8983754
E-Mail: info@mike-klaiber.de
www.mike-klaiber.de

Gebiet Hamburg:

Hans J. Möller
Inh. Andreas Möller
Wendenstraße 195 A
20537 Hamburg
Tel. 040 2514061
Fax 040 2514614
E-Mail: info@hjmoller.de

Gebiet Bielefeld:

Ulrich Tiemann
Industriervertretungen e. K.
Querstraße 9
33729 Bielefeld
Tel. 0521 285081
Fax 0521 285083
E-Mail: info@tiemann-bielefeld.de
www.tiemann-bielefeld.de

Gebiet Berlin:

Reiner Brajeska GmbH
An den Dünen 3
16515 Oranienburg
Tel. 03301 67170
Fax 03301 700325
E-Mail: info@brajeska.de
www.brajeska.de

Gebiet Dresden:

Industriervertretung
Werner Ott GmbH
Am Rossauer Wald 6
09661 Rossau
Tel. 037207 405-0
Fax 037207 405-33
E-Mail: info@iv-ott.de
www.iv-ott.de

Gebiet Magdeburg:

Harry Hermann
Industriervertretung GmbH
Wiesenberg 5
06425 Alsleben
Tel. 034692 2650
Fax 034692 26555
E-Mail: info@harry-hermann.de
www.harry-hermann.de

Gebiet Dortmund:

Verkaufsförderung West
Stefan Ahrling
Tel. 02685 987593
Fax 02685 987596
Mobil 0176 12255889

Gebiet Düsseldorf:

Karl-Heinz Treutlein
Elektrovertrieb
Tiefenbroicher Straße 82
40885 Ratingen
Tel. 02102 308845
Fax 02102 703018
E-Mail: khtreutlein@web.de

Gebiet Frankfurt:

Schaum Industriervertretungen GmbH
Rheinstraße 8
35625 Hüttenberg
Tel. 06403 91190
Fax 06403 911920/21
E-Mail: info@schaum.tobit.net
www.schaum-net.de

Gebiet Erfurt:

Bolk & Schuller GmbH
Elektrotechnische Vertretungen
Alkersleber Weg 151

99334 Kirchheim/Erfurt
Tel. 036200 6310
Fax 036200 63131
E-Mail: zentrale@bolkundschulter.de

Gebiet Saarbrücken:

Alfons Schmidt GmbH
Elektro-Industriervertretungen
Gewerkepark Heeresstr. West
Im Bommersfeld 5
66822 Lebach
Tel. 06881 93560
Fax 06881 4051
E-Mail: info@schmidt-lebach.de
www.schmidt-lebach.de

Gebiet Nürnberg:

Jacob Haag Nachf. e. K.
Am Farnbach 5
90556 Cadolzburg
Tel. 09103 713700
Fax 09103 916
E-Mail: info@haag-elektro.de
www.haag-elektro.de

Gebiet Stuttgart:

Verkaufsförderung Süd
Hans Wolfgang Sorg
Tel. 09861 8749037
Fax 09861 8749038
Mobil 0176 12255881

Gebiet München:

Jürgen Doerner
Industriervertretungen GmbH
Bussardstraße 8
82166 Gräfelfing
Tel. 089 898070-0
Fax 089 898070-35
E-Mail: info@doerner-muenchen.de
www.hv-doerner.de

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Interesse an einer Differenzstromanalyse haben!

Tel. 04931 1806-888
E-Mail: support@doepke.de

Dupline Newsflash

“8 : 2 = 4 + 4?”

Jetzt denken Sie bestimmt, die Ostfriesen könnten nicht rechnen - und haben auch noch fast Recht. Denn es geht um unser neues “Kind” aus der DRM-Reihe, nämlich das DRM 4, welches nun verfügbar ist.

Vier leistungsstarke Relais 16 A/230 V, vier - in ihrer Empfindlichkeit - einstellbare, galvanisch getrennte Eingänge für 20...250 V AC/DC und die bewährte Bedienung über das LC-Display sind die Merkmale dieses neuen Gerätes. In der Manier des DRM 8 benötigen Sie auch hier kein Kodiergerät mehr, können Sie zwischen den Betriebsarten “4-fach Relaismodul”, “2-fach Rollladen-” und “2-fach Jalousiesteuergerät mit



Zeigt sich informationsfreudig: Das LC-Display des DRM 4

Step-Betrieb” wählen und haben die Möglichkeit der manuellen Bedienung. Ein schöner Nebeneffekt ist, dass wir mit diesem Gerät das Dupline-Produktspektrum wieder straffen konnten und mit ihm nun die Geräte DRO 2, DSM 4R und DSM 4E ersetzen.

Um auf die Eingangsfrage zurück zu kommen: Das DRM 4 ist mehr als ein halbes DRM 8 - verrechnet haben wir uns lediglich beim Bruttopreis von nur € 175,-.



Jochen Janßen
Leiter Produktmanagement

Holger Freese - Produktmanagement -



Unser Technischer Vertrieb erhielt am 01. Juli 2007 Verstärkung durch Holger Freese, der als gelernter Industrieelektroniker mit Studium des Fachbereichs Automatisierungstechnik genau die geforderten Einstellungskriterien erfüllte. Holger Freese unterstützte die Entwicklungsabteilung, bis er im Januar 2009 ins Produktmanagement wechselte. Hier ist er seitdem für die Produkte DFL 8, DFA, Dupline und kundenspezifische Sonderlösungen zuständig, wobei die technische Beratung dieser Produkte, deren Auswahl sowie Inbetriebnahme in seinen Aufgabenbereich fallen. In seiner Freizeit fährt Holger Freese gerne Fahrrad, boßelt im Verein und spielt Badminton.

Wissenswertes

Im Juni 2009 wurde das Wattenmeer grenzüberschreitend mit in die UNESCO-Liste des Weltnaturerbes aufgenommen. Die Niederlande und Deutschland (mit den Bundesländern Niedersachsen und Schleswig-Holstein) erhielten gemeinsam diese Anerkennung.

UNESCO-Weltnaturerbe sind neben dem Wattenmeer bereits weltbekannte Naturräume wie das Great Barrier Reef in Australien, der Serengeti-Nationalpark in Tansania oder Grand-Canyon in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Bewegtes Norden - eine Stadt im "Mission Olympic"-Fieber

Seitdem die Norder im Herbst vergangenen Jahres erfuhren, dass sie unter den fünf Finalstädten von Mission Olympic sind und vom 19. bis 21. Juni 2009 die Chance auf den Titel "Deutschlands aktivste Stadt 2009" haben, waren die Planungen in vollem Gange. Etliche Mitglieder aus sportlichen Clubs und Gemeinschaften oder Firmen trugen ihren Teil zum möglichen Sieg bei.

Das Festival des Sports startete am Freitag, und alle Schülerinnen und Schüler waren dabei, als es am Norddeicher Strand, im Wellenpark Ocean Wave, auf dem Abenteuerplatz und auf dem Norder Marktplatz mit jeder Menge Aktionen darum ging, die ersten Aktivitätspunkte für die Stadt zu sammeln. Hier wurden neben Basketball, Fußball und Streetball auch Stationen wie Funtower, Airhockey, Luftgewehrschießen und vieles mehr angeboten. Weiter ging es am Samstag, als zusätzlich ein Großteil des Norder Innenstadtbereichs zu Sportstätten mit vielen Attraktionen für die Besucherinnen und Besucher umfunktioniert wurde. Stationen wie Kletterwände, Zorbball und Bungeerun trieben die Punkte des Bewegungskon-



Frisbeewerfen am Doepke-Stand

tos der Stadt Norden nach oben. Auch unser Unternehmen sammelte mit dem Stand "Frisbeewerfen" eifrig Punkte. Insgesamt 584 Sportbegeisterte holten sich bei uns den Teilnehmerstempel ab.

Das Ziel kam näher, als am Sonntag die Familien zu Höchstform aufliefen. Viel Unterhaltung ließ dann auch den letzten Sportmuffel auftauen und die Stimmung aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer steigen. So verwundert es nicht, dass das Endergebnis am Sonntagabend lautete: 143.792 Aktivi-



Doepke-Mannschaft in vollem Einsatz beim Kanadierwettrennen

täten! Bei einer Stadt mit "nur" 25.222 Einwohnern eine stolze Leistung!

Abzuwarten bleiben nun noch die Leistungen der anderen vier teilnehmenden Städte Göttingen, Lübbenau, Neubrandenburg und Stuttgart. Dann wird sich entscheiden, welche den Titel "Deutschlands aktivste Stadt 2009" tragen darf und den Preis über 100.000 Euro für den Breitensport erhält.

Doepke Info Zeitung – Herausgeber:

Doepke

Schaltgeräte GmbH & Co. KG
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

Viel zu spät begreifen viele
die versäumten Lebensziele:
Freude, Schönheit der Natur,
Gesundheit, Reisen und Kultur.
Darum, Mensch, sei zeitig weise!
Höchste Zeit ist's! Reise, reise!

Wilhelm Busch

Termine

Hinweise

Elektrotechnik, Dortmund
02.09. - 05.09.2009
Halle H3B, Stand 3096

efa, Leipzig
28.10. - 30.10.2009
Halle 5, Stand F30