



Liebe Leserin, lieber Leser,
einige wichtige regionale elektrotechnische Fachmessen in Deutschland haben erneut Zeichen gesetzt:

Der allgemeine Besucherschwund konnte aufgehalten werden und die Industrieunternehmen der Branche waren angetreten, den neuesten Stand der (Elektro)-Technik zu präsentieren und ihren Kunden Lösungen nahe zu bringen.

Natürlich dienen solche Messen auch der intensiven Kontaktpflege und weiterem Vertrauensaufbau, der für eine erfolgreiche Zusammenarbeit unerlässlich ist.

Ein besonderes Highlight war in diesem Zusammenhang die Eltefa-Messe in Stuttgart, die zum ersten mal in komplett neuen Messehallen stattfand und deutlich zweistellige Besucherzuwächse verzeichnen konnte.

Auch im für Sie wichtigen Normungsbereich der DIN VDE 0100 hat sich etwas getan: Die wichtigste Norm für den Personenschutz hat sich geändert und wir sind froh, Ihnen mit diesem Elektro-Tipp, unserem Produktangebot für KV-Kleinverteiler und der „Datenscheibe Personenschutz“ die notwendigen Hilfsmittel an die Hand zu geben, die Anforderungen dieser Norm auch in die Praxis umzusetzen!

Viel Spaß bei der Lektüre und viel Erfolg bei Ihrer Arbeit!

Ihr
Felix G. Hensel

Felix G. Hensel
Geschäftsführer der
Gustav Hensel GmbH & Co. KG



DIN VDE 0100-410: 2007-06: Die wichtigste Norm für den Personenschutz hat sich geändert!

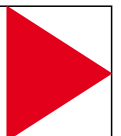
Was ändert sich für die Elektro-Fachkraft in Bezug auf Abschaltzeiten und zusätzlichen Schutz?

Die neue Norm vom Juni 2007 erfordert zukünftig einen Umdenkungsprozess bei Planern und Errichtern von elektrischen Anlagen.

Wesentliche Änderungen wie z.B.

Abschaltzeiten für Stromkreise bis 32 A und Einsatz von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) als zusätzlicher Schutz von Steckdosen sind von grundsätzlicher Bedeutung für jede Elektro-Fachkraft.

Was ändert sich für die Elektro-Fachkraft?



Was verändert sich für die Elektro-Fachkraft durch die neue DIN VDE 0100-410 vom Juni 2007 in Bezug auf Abschaltzeiten und zusätzlichen Schutz?

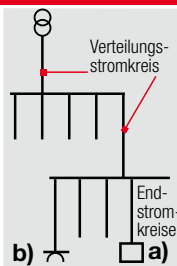
Stromkreise bezogen auf die Anordnung im Netz

■ Verteilungsstromkreise

Stromkreise ohne direkt angeschlossene Verbraucher ausgenommen sind: Hauptstromversorgungssysteme nach DIN 18 015-1 in doppelter oder verstärkter Isolierung, Freileitungen und im Erdreich verlegte Kabel.

■ Endstromkreise

- a) mit fest angeschlossenen Verbrauchsmitteln
- b) Stromkreise mit ein- und mehrpoligen Steckvorrichtungen



1. Maximale Abschaltzeiten in den Netzsystemen

■ TN-System

Stromkreise	I_B Betriebsstrom	U_0 neue Norm				alte Norm		
		$> 50 V \leq 120 V AC$	$> 120 V \leq 230 V AC$	$> 230 V \leq 400 V AC$	$> 400 V$	230 V	400 V	$> 400 V$
Verteilungsstromkreis		5 s	5 s	5 s	5 s	$\leq 5 s$	$\leq 5 s$	$\leq 5 s$
		Auslösung der Überstrom-Schutzeinrichtung am Leitungsanfang im Überlastbereich d. h. innerhalb der Bedingungen für den „Großen Prüfstrom“ (1h bis 4 h)						
Endstromkreise	a) $\leq 32 A$	0,8 s	0,4 s	0,2 s	0,1 s	0,4 s ¹⁾	0,2 s ¹⁾	0,1 s ¹⁾
	b) $> 32 A$	5 s	5 s	5 s	5 s	5 s	5 s	5 s
		¹⁾ Für Endstromkreise, die aus einem Verteiler gespeist wurden, der auch zur Versorgung von Steckdosenstromkreisen diente. Allerdings gab es unter Beachtung zusätzlicher Anforderungen Ausnahmen und die Anforderungen für solche Ausnahmen wurden allgemein als erfüllt betrachtet.						

■ TT-System

Stromkreise	I_B Betriebsstrom	U_0 neue Norm				alte Norm		
		$> 50 V \leq 120 V AC$	$> 120 V \leq 230 V AC$	$> 230 V \leq 400 V AC$	$> 400 V$	230 V	400 V	$> 400 V$
Verteilungsstromkreis		1 s	1 s	1 s	1 s	$\leq 5 s$	$\leq 5 s$	$\leq 5 s$
		Auslösung der Überstrom-Schutzeinrichtung am Leitungsanfang im Überlastbereich d. h. innerhalb der Bedingungen für den „Großen Prüfstrom“ (1h bis 4 h)						
Endstromkreise	a) $\leq 32 A$	0,3 s	0,2 s	0,07 s	0,04 s	keine Festlegungen		
	b) $> 32 A$	1 s	1 s	1 s	1 s	5 s	5 s	5 s

■ IT-System 2. Fehler

- Wenn die Körper durch Schutzleiter miteinander verbunden und gemeinsam über dieselbe Erdungsanlage geerdet sind, gelten die Abschaltzeiten des TN-Systems.
- Wenn die Körper gruppenweise oder einzeln geerdet sind, gelten die Abschaltzeiten des TT-Systems.

2. Zusätzlicher Schutz mit RCD $\leq 30 mA$

(bisher Anforderungen nur für Außensteckdosen nach DIN VDE 0100-470)

■ Steckdosen $\leq 20 A$ innen, ein- und mehrpolig

- Ausnahme: Überwachte Steckdosen
Dieses gilt z.B. für Industriebetriebe, deren elektrische Anlagen und Betriebsmittel ständig überwacht werden. Als ständig überwacht gelten elektrische Anlagen und Betriebsmittel, wenn sie von Elektro-Fachkräften in Stand gehalten werden und durch messtechnische Maßnahmen sichergestellt ist, dass dadurch Schäden rechtzeitig entdeckt und behoben werden können.
- Ausnahme: Steckdosen für bestimmte Verbrauchsmittel, z.B. Gefriertruhen, Heizung, EDV
In Fällen, bei denen die ausschließliche Verwendung der Steckdose für bestimmte Betriebsmittel in Zweifel gezogen wird, wird empfohlen, entweder auf die Ausnahme zu verzichten oder das bestimmte Betriebsmittel fest anzuschließen.
- **Endstromkreise $\leq 32 A$ für fest angeschlossene, tragbare Geräte im Freien sowie Steckdosen für Verwendung im Freien.**

Für Sie notiert:

Neues Verschluss-system sichert den Zugang zu elektrischen Anlagen

Heute übliche Deckel-Verschluss-systeme für Werkzeugbetätigung mit Schraubendreher oder vergleichbaren Werkzeugen und Hilfsmitteln stellen für den elektrotechnischen Laien oder auch im Falle von Missbrauch keine ernsthafte Schwierigkeit dar.

Um den unsachgemäßen Zugang zu elektrischen Anlagen und deren missbräuchliche Nutzung zu erschweren, bietet HENSEL jetzt zusätzlich ein Dreikant-Deckelverschluss-system anstelle des üblichen hand- oder werkzeugbetätigten Verschlusses an.



Das weniger verbreitete Dreikant-Verschluss-system wird mit Spezialschlüssel betätigt und verhindert so den leichten und nicht berechtigten Zugang zu elektrischen Anlagen.



Mi DR 04 Deckelverschluss für Werkzeugbetätigung

Dreikant 8 mm
Set mit 4 Verschlüssen + Schlüssel
Umrüstsatz



Lösungen für den neuen zusätzlichen Schutz mit RCD (Fi) nach DIN VDE 0100-410: 2007-06!

Die Forderung nach zusätzlichem Schutz bedeutet **mehr Fi-Schutzschalter (RCD)** in Verteilern!



Neue VDE 0100-410 „Schutz gegen elektrischen Schlag“: 2007-06

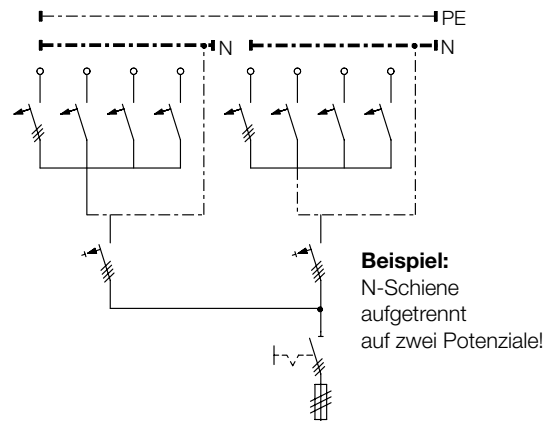
Für alle Steckdosen (ein- und mehrpolig) ≤ 20 A werden Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen ≤ 30 mA als zusätzlicher Schutz gefordert (siehe Seite 2, Punkt 2).



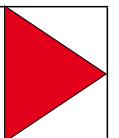
KV-Kleinverteiler ermöglichen durch bis zu vier trennbare N-Leiterpotenziale den Einsatz von Fi-Schutzeinrichtungen (RCD) ohne zusätzlichen Aufwand / Zubehör!



Im Lieferumfang der KV-Kleinverteiler sind Beschriftungsstreifen für die FIXCONNECT®-Klemme enthalten!



Praktische Arbeitshilfe Datenscheibe Personenschutz ...



Datenscheibe Personenschutz kontrolliert Abschaltbedingungen nach DIN VDE 0100-410, Juni 2007!

Sie ermittelt die maximal zulässige Leitungslänge unter Berücksichtigung

- der Abschaltbedingungen nach DIN VDE 0100-410, Juni 2007 und
- des Spannungsfalls nach DIN VDE 0100-520 und TAB/NAV/DIN 18 015-1

Die Einhaltung der vorgegebenen Abschaltzeiten kann der Elektro-Fachmann mit der Datenscheibe kontrollieren!



Kriterium: Spannungen (Netzspannung)

1. Im TN-System beträgt die gültige Abschaltzeit für alle Endstromkreise ≤ 32 A 0,4 s bei AC 230/400 V Nennspannung.
2. Im TN-System gilt für Verteilerstromkreise und Endstromkreise > 32 A eine Abschaltzeit von 5 s.



1 Betriebsstrom des Verbrauchers ist vorgegeben:

im Beispiel: Steckdose, 5polig, 32 A
 $I_B = 32$ A einstellen

2 Nennstrom der Schutzeinrichtung ist damit auch fest vorgegeben.

$I_N = 32$ A einstellen.
Art der Schutzeinrichtung frei wählbar.

4 Die Leitungslänge ist fest vorgegeben.

Leitungslänge nach dem **Spannungsfall** 2,5 % (ΔU) ablesen.
Es ergibt sich erst für einen Leitungsquerschnitt von 4 mm² eine **Leitungslänge von max. 40 m** (für DS=Drehstrom).

5 Leitungslänge nach Abschaltbedingung ablesen: Für Schutzeinrichtung, z.B. Schmelzsicherung gL, Abschaltzeit $t_a = 0,4$ s, ergibt sich eine **Leitungslänge von max. 45 m**.

6 Leitungslänge nach Spannungsfall und nach Abschaltbedingung vergleichen!

Die kürzere Länge ist die maximal zulässige Länge, hier: **max. 40 m!**

3 Der Leitungs-Querschnitt ist variabel!

Die Datenscheibe »Personenschutz« von Hensel ist jederzeit über den Elektro-Fachgroßhandel erhältlich!
EAN-Nr. 4012591 775010, € 18,20/Stück
unverbindliche Preisempfehlung ohne MwSt.

Fordern Sie mit beiliegendem Antwortfax - kostenlos für Sie - an:

- **Neuer Katalog Niederspannungs-Schaltanlagen, Ausgabe 2007/2008: jetzt noch übersichtlicher und anwenderfreundlich!**
- **Kleinster Hensel-Adventskalender gefüllt mit 24 Schokolinsen!**

Neues, anwenderfreundliches Design:
Katalog »Niederspannungs-Schaltanlagen 2007/2008«

Mini-Adventskalender von Hensel!



DK-Kabelabzweigkästen
1,5 bis 240 mm², IP 54-67



KV-Kleinverteiler
3 bis 54 Teileinheiten, IP 54-65



Mi-Verteiler
bis 630 A, IP 54-65



MC-Verteiler MODITEC®
bis 630 A, IP 55



Leitungseinführungssysteme



MODULBUS KNX/EIB
Modulares KNX/EIB-Gerätesystem



KT-Kabelträger
für große Stützabstände



Typgeprüfte Niederspannungs-Schaltanlagen
bis 7300 A, IP 30-65



Service



Telefax Vertrieb: 0 27 23/6 72 61
E-Mail: elektrotipp@hensel-electric.de
www.hensel-electric.de

Altenhüdem · Gustav-Hensel-Str. 6
D-57368 Lennestadt
Telefon: 0 27 23/6 09-0 · Telefax: 0 27 23/6 00 52

Gustav Hensel GmbH & Co. KG
Elektroinstallations- und Verteilungssysteme
Redaktion Elektro-Tipp