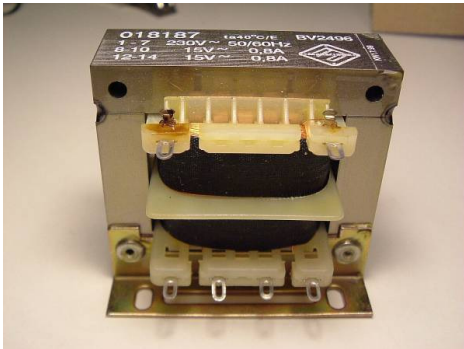


Kapitel 13

Regeln der Technik

13.8

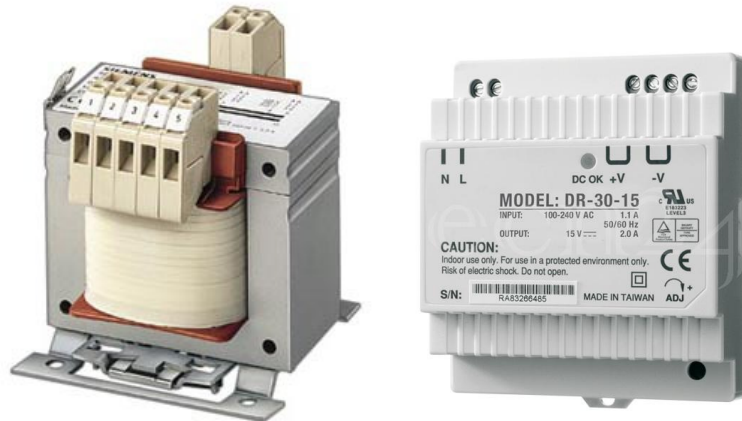
Schutzmassnahme mit Transformatoren



Verfasser:
Hans-Rudolf Niederberger
Elektroingenieur FH/HTL
Vordergut 1, 8772 Nidfurn
055 - 654 12 87

Ausgabe:
Mai 2010

Inhaltsverzeichnis



13	REGELN DER TECHNIK	13-810
13.8	Schutzmassnahmen mit Trenntafo	13-810
13.8.1	Trafotypen	13-810
13.8.2	Anwendung SELV	13-820
13.8.3	Anwendung PELV	13-830
13.8.4	Anwendung FELV.....	13-840
13.8.5	Trenntrafo mit mehreren Verbrauchern.....	13-850
13.8.6	Repetitionsfragen	13-860



13 Regeln der Technik

13.8 Schutzmassnahmen mit Trenntafo

13.8.1 Trafotypen

13.8.2 Anwendung SELV

13.8.3 Anwendung PELV

13.8.4 Anwendung FELV

13.8.5 Trenntrafo mit mehreren Verbrauchern




13.8.6 Repetitionsfragen

NIN 8-01	Frage Was versteht man unter Schutzkleinspannung als Schutzmassnahme?	Vorschrift Literatur	Antwort Damit werden im Normal- noch im Störfall gefährliche Spannungen (<50V AC) auftreten können
NIN 8-02	Frage Wo wird Schutzkleinspannung als Schutzmassnahme empfohlen?	Vorschrift Literatur	Antwort Wo transportable Objekte mit berührbaren oder umfassbaren leitenden Teilen in gut leitender Umgebung verwendet werden
NIN 8-03	Frage Nenne 2 Möglichkeiten, um Schutztrennung zu erreichen!	Vorschrift Literatur	Antwort Trenntransformator Trennumformer (Motor-Generator) Motorgenerator mit entsprechender Isolation
NIN 8-04	Frage Welche Anforderungen werden zusätzlich zu den Spannungsgrenzen an eine Sicherheitskleinspannung SELV bezüglich Erzeugung und Erdung gestellt?	Vorschrift Literatur	Antwort Galvanisch getrennte Wicklungen. Pole und Geräte sekundärseitig ungeerdet.

13 REGELN DER TECHNIK

8 SCHUTZMASSNAHMEN MIT TRENNTRANSFORMATOREN


6 REPETITIONSFRAGEN

NIN 8-05	Frage Über welche Spannungswerte muss bei Sicherheitskleinspannungsanlagen SELV (z.B. Nieder- voltbeleuchtungsanlagen) der Schutz gegen direk- tes Berühren mit dem 12 mm-Prüffinger sicherge- stellt sein?	Vorschrift Literatur	Antwort Über 25 V AC bzw. 60 V DC
NIN 8-06	Frage Wodurch unterscheidet sich eine Schutzkleinspan- nung PELV von einer Sicherheitskleinspannung SELV bezüglich Erdung?	Vorschrift Literatur	Antwort Sekundärseitig kann ein Pol oder ein Gerät geer- det sein.
NIN 8-07	Frage Wie nennt man die Kleinspannung, die durch einen Spartransformator oder durch einen Spannungstei- ler erzeugt wird?	Vorschrift Literatur	Antwort Funktionskleinspannung FELV
NIN 8-08	Frage Weiches Zeichen tragen: a) kurzschluss sichere Transformatoren b) Speizeugtransformatoren c) Trenntransformatoren	Vorschrift Literatur	Antwort a) a oder  b)  c) 

13 REGELN DER TECHNIK

8 SCHUTZMASSNAHMEN MIT TRENNTRANSFORMATOREN

6 REPETITIONSFRAGEN

NIN	Frage	Vorschrift Literatur	Antwort
8-09	Welche Transformatoren sind für Kinderspielzeuge zulässig ?		Nur Spielzeugtransformatoren 
8-10	Unter welchen Bedingungen darf die Sekundärseite von Transformatoren als Schwachstromanlage ausgeführt sein?		Wenn ein Trenntransformator mit einer Sekundärspannung von max. 50V verwendet wird und entweder: <ul style="list-style-type: none">• kurzschlussicher ist und max 30kVA besitzt oder• Sekundär-Überstromunterbrecher von max. 2A aufweist
8-11	Transformatoren sind gegenüber brennbaren Gebäudeteilen mit nichtbrennbarem Material zu trennen. Wie gross muss der Abstand zwischen nichtbrennbaren Gebäudeteilen und nichtbrennbarem Material sein: a) bei Transformatoren bis 3000VA b) bei Transformatoren über 3000VA		a) 1cm b) Abstand proportional vergrössern
8-12	Zähle 2 Beispiele auf, bei welchen zwingend ein Transformator mit getrennten Wicklungen vorgeschrieben ist!		<ul style="list-style-type: none">• Zu Schutzzwecken (Schutztrennung, Schutzkleinspannung, Spielzeugtransformatoren).• Bei Transformierung von Niederspannung auf Hochspannung.• Bei Transformierung von 50-500V auf über 500-1000V.

13 REGELN DER TECHNIK**8 SCHUTZMASSNAHMEN MIT TRENNTRANSFORMATOREN****6 REPETITIONSFRAGEN**

NIN	Frage	Vorschrift Literatur	Antwort
8-13	Wie lange darf ein kurzschlussicherer Transformator sekundär kurzgeschlossen werden, ohne Schaden zu nehmen?		Dauernd
8-14	Was sind Spartransformatoren?		Transformatoren, bei denen Primär- und Sekundärwicklung galvanisch leitend verbunden sind.
8-15	Welches ist die obere Leistungsgrenze für Kleintransformatoren?	BK	3000 VA