



ELEKTROTECHNISCHES PRÜFLABORATORIUM



Technologietransfer
Energiedienstleistungen
Systemzertifizierung
Technische Planung

Prüfbericht

Nr.: 99.12.101.384

Ausfertigung: 2/2

Auftraggeber : UGA System-Technik GmbH & Co.
Heidenheimer Str. 80 - 82
89542 Herbrechtingen

Prüfgegenstand : Gebäudeerdungen

Typ : GE -D /100, GE -FD /500

Hersteller : UGA System-Technik GmbH & Co.

Eingangsdatum : 23.12.1999

Datum der Prüfung : 13.01.2000

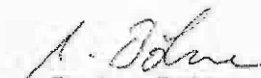
Angewandte : Nach Angaben des Auftraggebers
Prüfbestimmungen

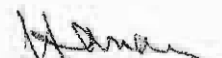
Durchgeführte Prüfungen : Hochstromprüfungen

Prüfergebnis : Siehe Abschnitt 4: „Durchführung und Ergebnis der Prüfungen“

Fachprüfer : Herr Kliesch, Herr Cichowski

Dortmund, den 03.02.2000


Dr.-Ing. Böhme


Dr.-Ing. Hassan

VEW EUROtest GmbH
Elektrotechnisches Prüflaboratorium

Bericht Nr. 99.12.101.384 enthält 5 Seiten und 3 Anlage(n)

*) Geltungsbereich der Akkreditierung und Art der Prüfdokumente siehe Rückseite
Die in diesem Prüfdokument enthaltenen Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften Gegenstand.
Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung ist ohne schriftliche Genehmigung der VEW EUROtest nicht gestattet.

Geltungsbereich der Akkreditierung

Kabel und Zubehör

- Nieder- und Mittelspannungskabel sowie isolierte Freileitungsseile
- Starkstromkabel-Garnituren
- Preß- und Schraubverbinder

Hochspannungsgeräte und -anlagen

- Meßwandler bis $U_m < 300$ kV

Niederspannungsgeräte und -anlagen

- Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen
- Kabelverteilerschränke
- Hausanschluß- und Sicherungskästen

Elektromagnetische Verträglichkeit

- Störfestigkeit gegen ESD
- Störfestigkeit gegen Burst
- Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
- Störfestigkeit gegen energietechnische Magnetfelder
- Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen
- Netzurückwirkungen und Oberschwingungen
- Störspannungsmessung am Netzanschluß
- Sicherheit in elektromagnetischen Feldern

Korrosionsschutz

- Korrosionsschutz, Feuerverzinken von Einzelteilen
- Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungen und Überzüge
- Farbabgleich mit Farbdifferenzmeßgerät

Öluntersuchungen

- Neue und gebrauchte Isolieröle für Transformatoren, Wandler und Schaltgeräte
- Durchschlagspannung, Wassergehalt, Neutralisationszahl, Brechzahl, Dichte, Flammpunkt, Viskosität von Ölen

Prüfdokumente

- Prüfbescheinigungen werden für bestandene Prüfungen ausgestellt, die nach Normen aus dem Bereich der Akkreditierung durchgeführt wurden.
- Prüfberichte werden für Prüfungen ausgestellt, die nicht nach Normen aus dem Geltungsbereich der Akkreditierung durchgeführt wurden, oder bei nicht bestandenen Prüfungen.
- Versuchsberichte dokumentieren Untersuchungsergebnisse zur Ermittlung spezieller Eigenschaften.

Normen (in der jeweils gültigen Fassung)

VDE 0276 Teil 603, 605, 620, 621,
DIN VDE 0271, 0274

VDE 0278 Teile 623, 628, 629

DIN VDE 0220 Teil 1 und 2, IEC 1238

DIN VDE 0414 Teil 1 und 2,
HD 544-S1, HD 544-S2
IEC 44-1, IEC 60044-2

DIN VDE 0660 Teil 500
IEC 439-1, EN 60 439-1

DIN VDE 0660 Teil 503
IEC 439-5, EN 60439-5

DIN VDE 0660 Teil 505

DIN VDE 0847 Teil 4-2,
DIN EN 61000-4-2

DIN VDE 0847 Teil 4-4,
DIN EN 61000-4-4

DIN VDE 0847 Teil 4-5,
DIN EN 61000-4-5

DIN VDE 0847 Teil 4-8,
DIN EN 61000-4-8

DIN VDE 0847 Teil 4-11,
DIN EN 61000-4-11

VDE 0838 Teil 2,
DIN EN 61000-3-2

DIN EN 55011, 55014, 55022

E DIN VDE 0848 Teil 1,
DIN VDE 0848 Teil 4

DIN 50976

DIN 55928 Teil 1-8

DIN 53218

DIN VDE 0370 Teil 1 und 2

DIN VDE 0370 Teil 5, DIN 51777
DIN 51588-2, DIN 51423, DIN 51757,
DIN EN 22719, DIN 51562-1

Zusammenfassung

Die VEW EUROtest führte Hochstromprüfungen am Gebäudeerdungen des Typs GE -D /100 und GE -FD /500 der Firma UGA System-Technik GmbH & Co. nach Angaben des Auftraggebers durch.

Hierbei wurde zunächst der Grenzstrom der Gebäudeerdungen für die Erwärmung auf die zulässige Endtemperatur nach DIN VDE 0141: 1989 -07 ermittelt. Anschließend wurde ihre Grenzbelastung (Zerstörungsgrenze) bestimmt.

Die Ergebnisse der Prüfungen sind in Abschnitt 4: „Durchführung und Ergebnis der Prüfungen“ zusammengefaßt.

Inhaltsverzeichnis:

Seite:

1	Prüfbestimmung	4
2	Prüf- und Meßmittel	4
3	Kenndaten der Prüflinge	4
4	Durchführung und Ergebnis der Prüfung	5

Anlagen

- 01 Konstruktionszeichnungen (2 Seiten)
- 02 Kurzschlußstromdiagramme (2 Seiten)
- 03 Fotodokumentationen (2 Seiten)

1 Prüfbestimmung

Nach Angaben des Auftraggebers

2 Prüf- und Meßmittel

Geräte-Nr.	kal.	Gerätename	Gerätetyp	Hersteller
314	*	Temperaturmessgerät	Fluke 52	Fluke
501	*	Transientenrecorder		Nicolet
505	*	Messwiderstand	ISM 250p	Hilotest
506	*	Messwiderstand	ISM 250p	Hilotest
507	*	Messwiderstand	ISM 250p	Hilotest
553		50 kA Hochstromprüfeinrichtung	GDPN 5000	Siemens

*) Meßgerät ist kalibriert und auf nationale oder internationale Normale rückgeführt.
Aufzeichnungen hierzu können auf Anforderung bei VEW EUROtest eingesehen werden.

Tabelle 1: Prüf- und Meßmittel

3 Kenndaten der Prüflinge

Prüfling 1 : Flexible Durchführungserdung mit Isolierung

Typ : GE -FD /500

Standardlänge : 500 mm

Prüfling 2 : Durchführungserdung

Typ : GE -D /100

Wandstärke : 100 mm

Hersteller : UGA System-Technik GmbH & Co.

Konstruktion : siehe Anlage 01

4 Durchführung und Ergebnis der Prüfung

An den Durchführungserdungen des Typs GE -D /100 und GE -FD /500 wurde mittels Hochstrombelastung (Anlage 02) der Grenzstrom zur Erreichung der zulässigen Temperatur von 300°C nach DIN VDE 0141: 1989 -07 ermittelt, wobei die Prüflinge nach dieser Belastung keine Beschädigungen aufwiesen.

Anschließend wurden die Zertstörungsgrenzen der Durchführungserdungen ermittelt.

Für die Temperaturmessung wurden pro Prüfling zwei Thermoelemente in unmittelbarer Nähe des Leiterkerns (Anlage 01), direkt an dem stromführenden Leiter, angebracht.

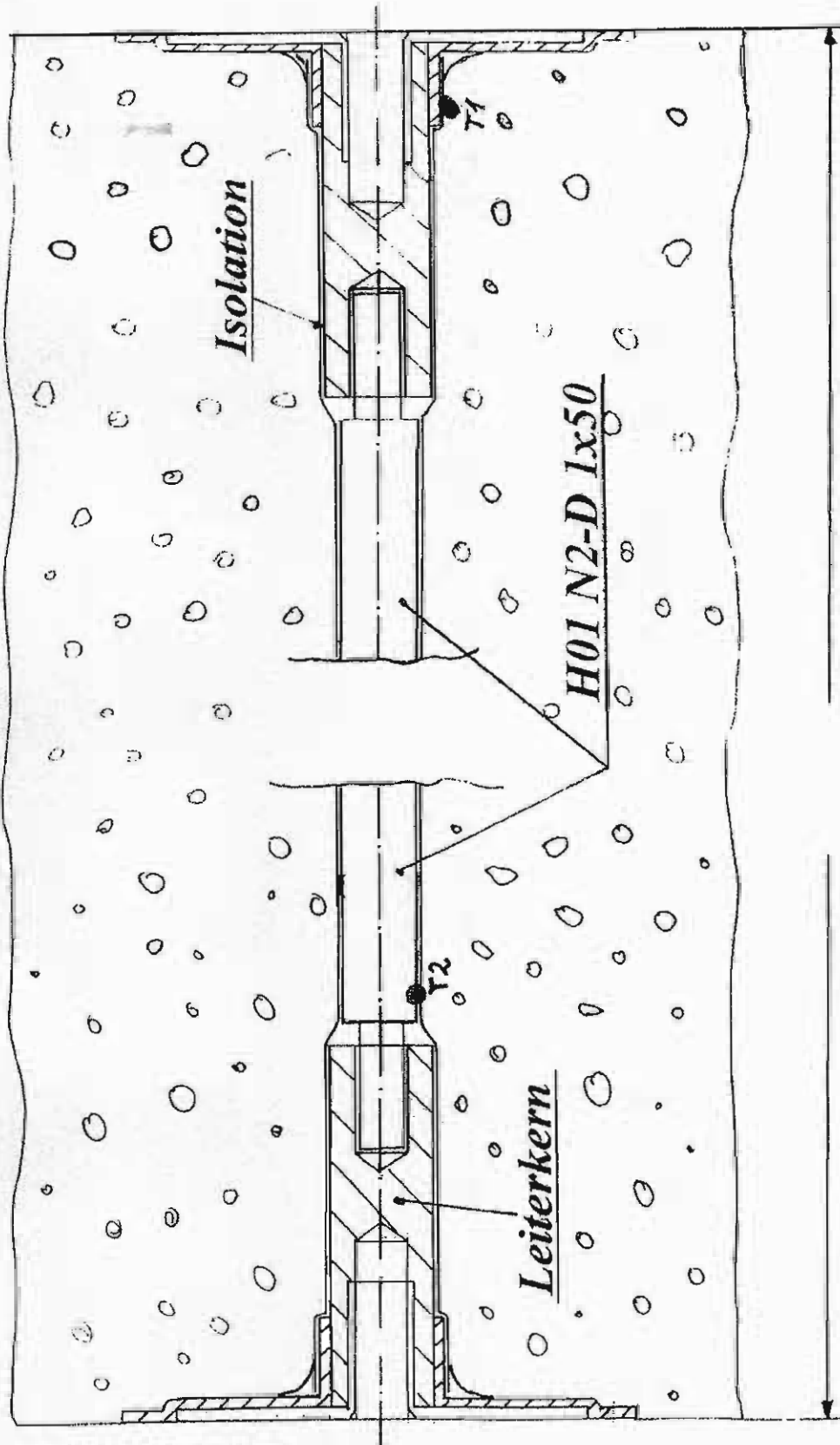
Die Ergebnisse der Hochstromprüfungen sind in den Tabellen 2 und 3 zusammengefaßt.

Versuch	Kurzschlußstrom [kA]		Kurzschlußdauer [s]	Temperatur [°C]	Bemerkungen
	I_k	I_p			
V1	8,8	15,7	1,002	328	Keine Beschädigung
V2	8,7	15,5	1,003	306	Keine Beschädigung
V3	12,1	26,4	1,006	> 500	Beschädigung erkennbar (Anlage 03a)

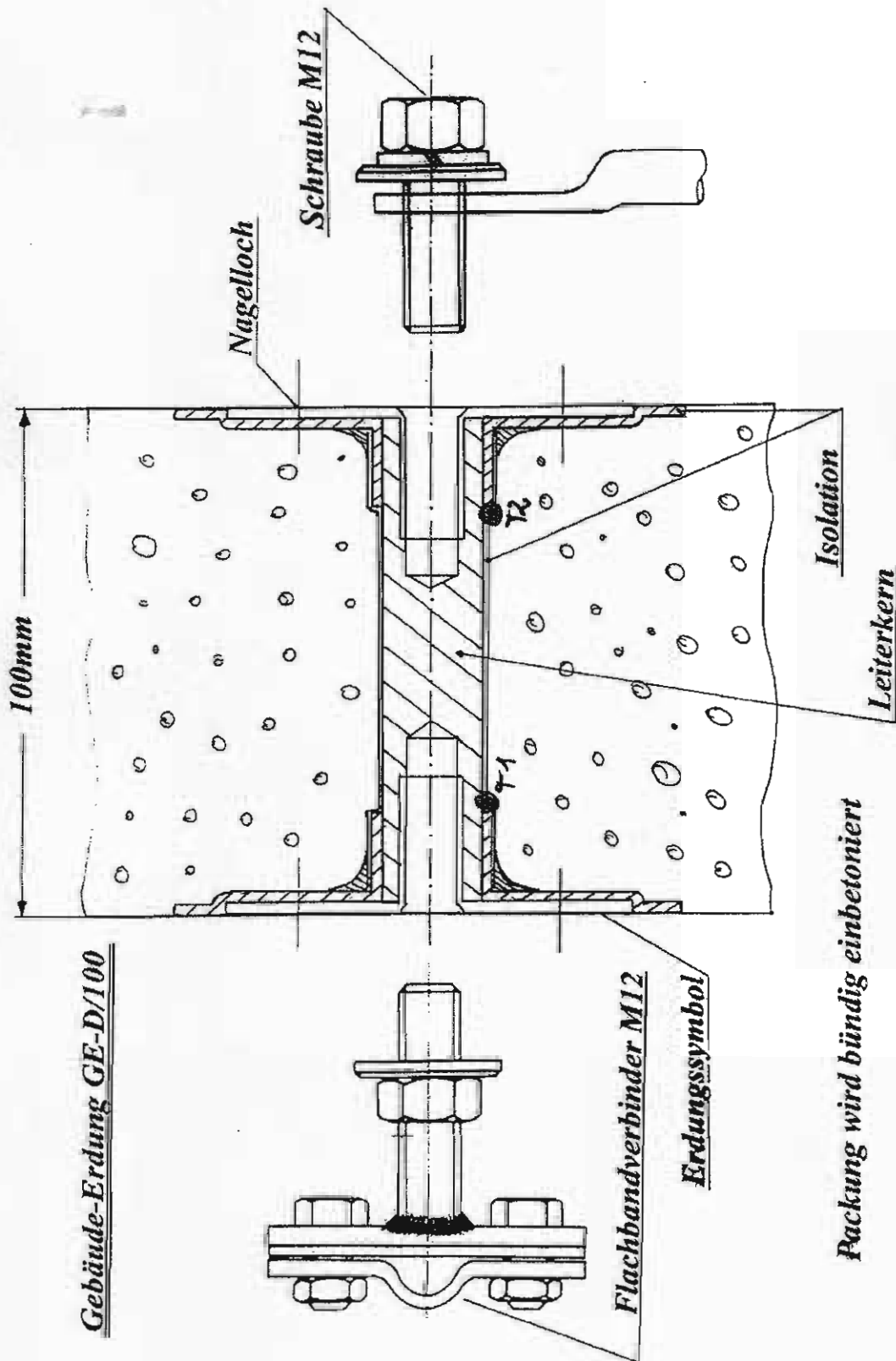
Tabelle 2: Versuchsergebnisse Prüfling 1, Typ GE -FD /500

Versuch	Kurzschlußstrom [kA]		Kurzschlußdauer [s]	Temperatur [°C]	Bemerkungen
	I_k	I_p			
V1	9,09	16,7	1,003	321	Keine Beschädigung
V2	8,63	15,0	1,003	306	Keine Beschädigung
V3	11,1	20,0	1,004	> 500	Beschädigung erkennbar (Anlage 03b)

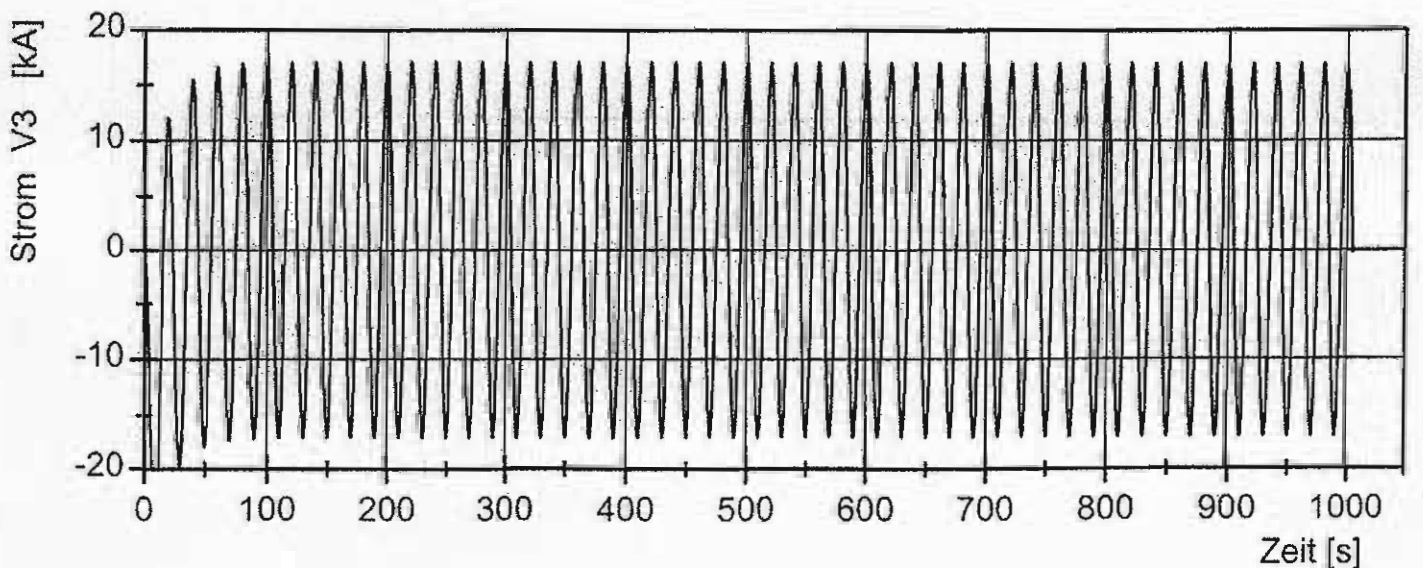
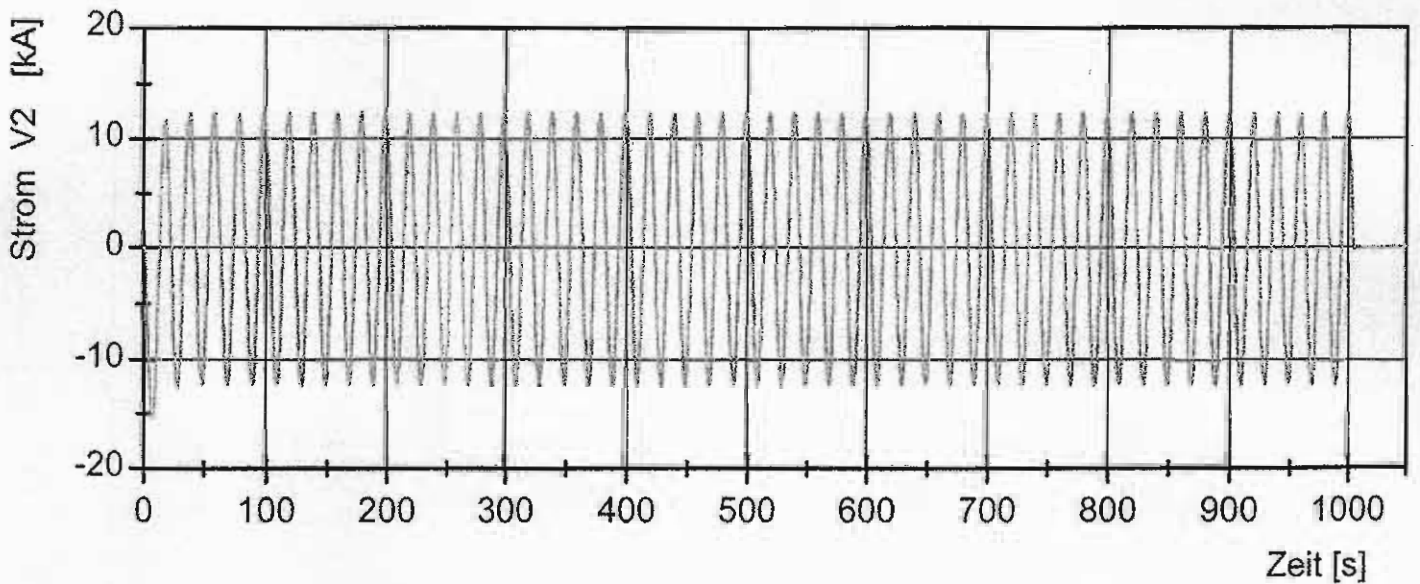
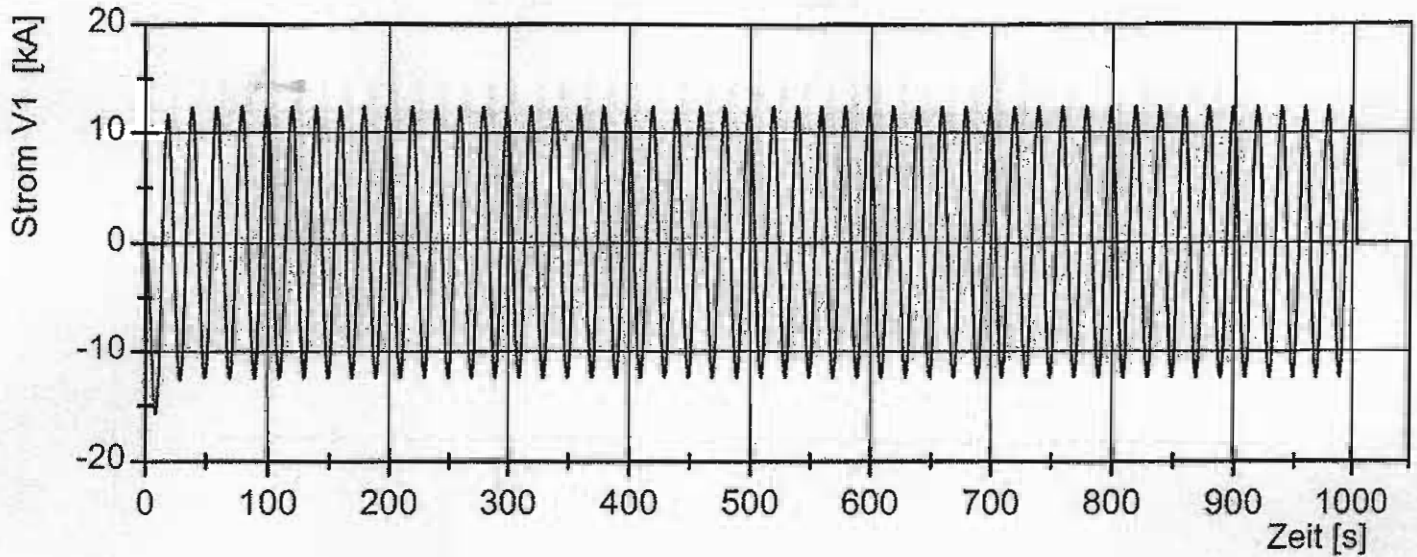
Tabelle 3: Versuchsergebnisse Prüfling 2, Typ GE -D /100



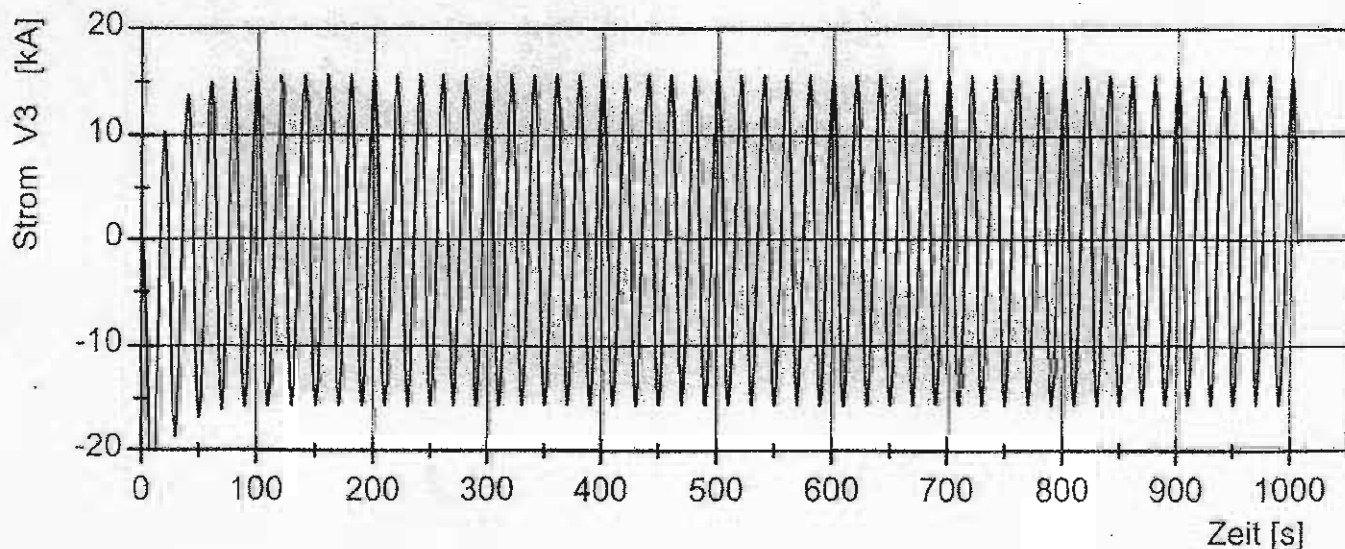
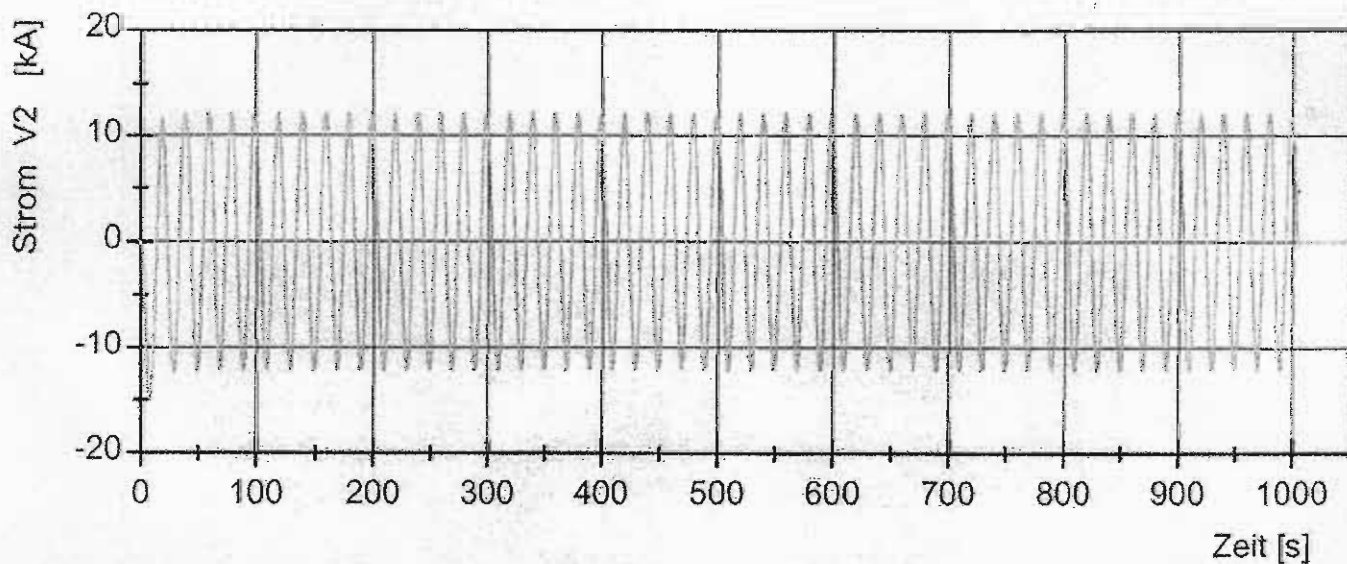
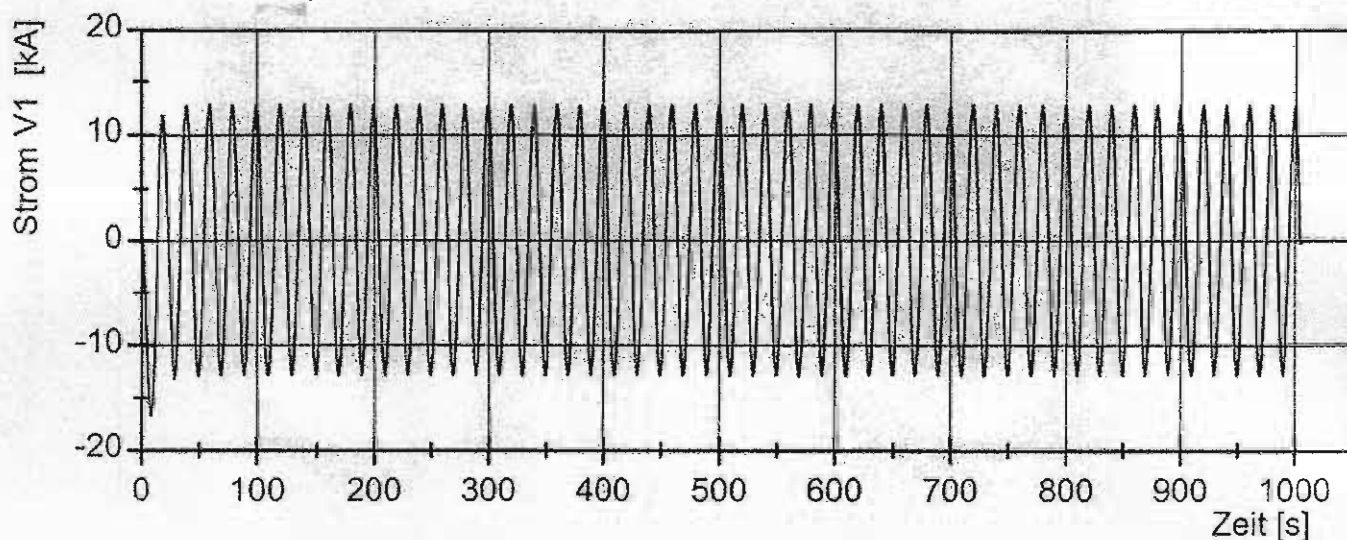
Gebäude-Erdung GE-FD/500



Strom-Zeit-Diagramme, Versuch 1-3 (GE-FD/500)

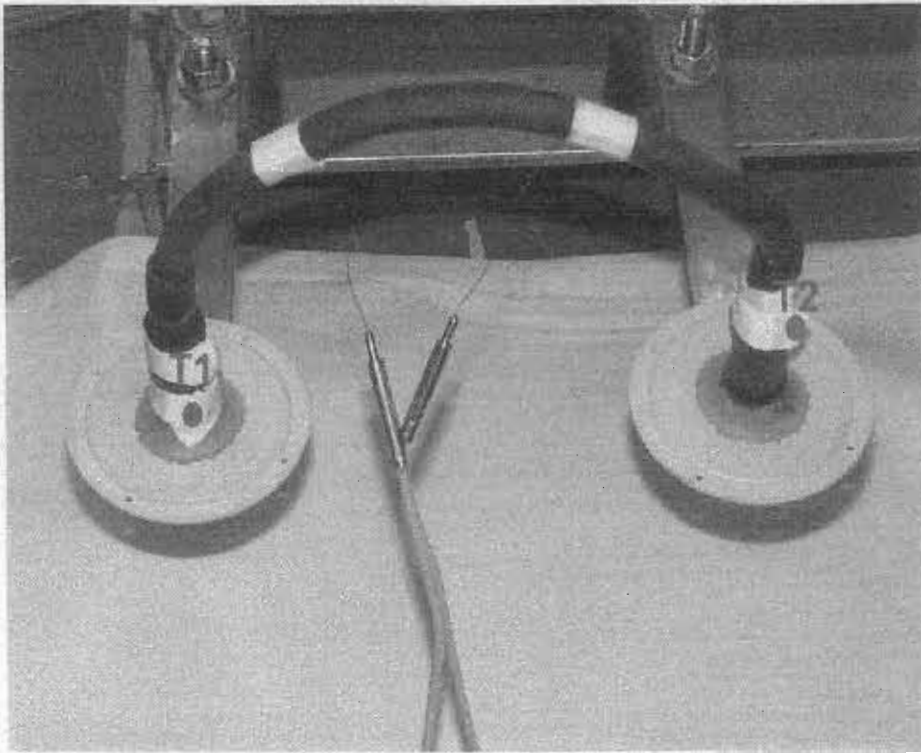


Strom-Zeit-Diagramme, Versuch 1-3 (GE-D/100)

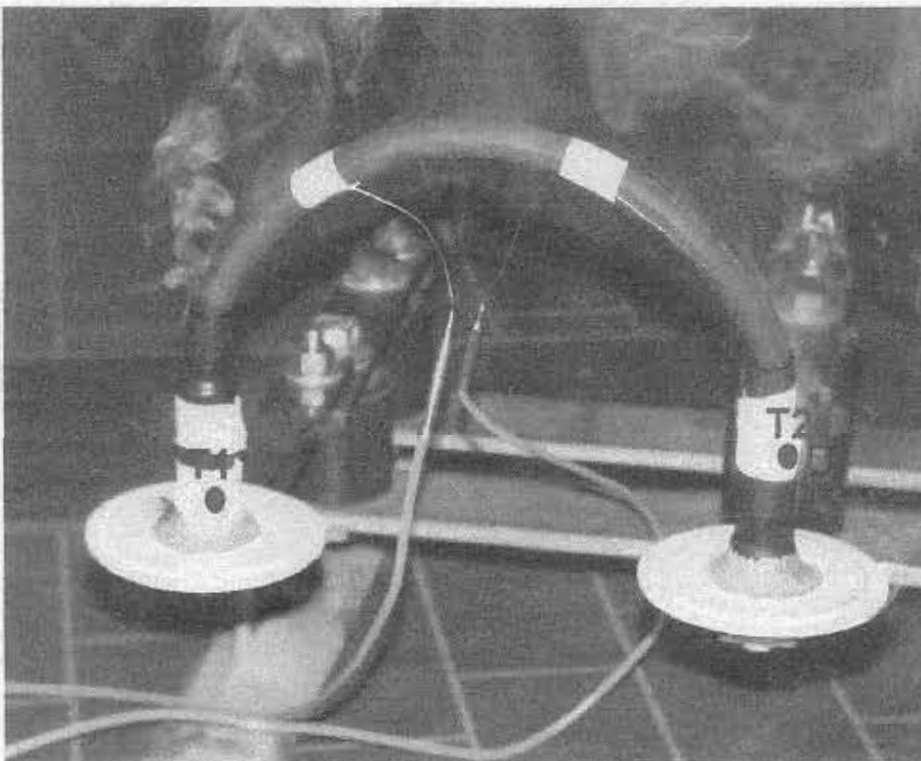


Prüf-Nr.:99.12.101.384

Anlage 03a



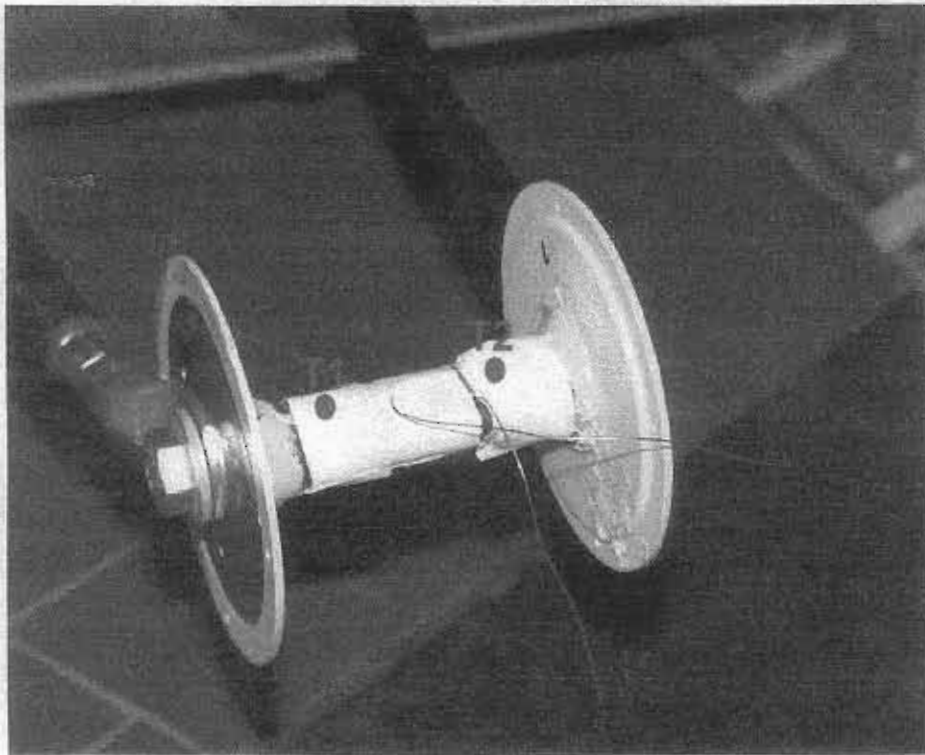
Prüfling 1 vor der Prüfung



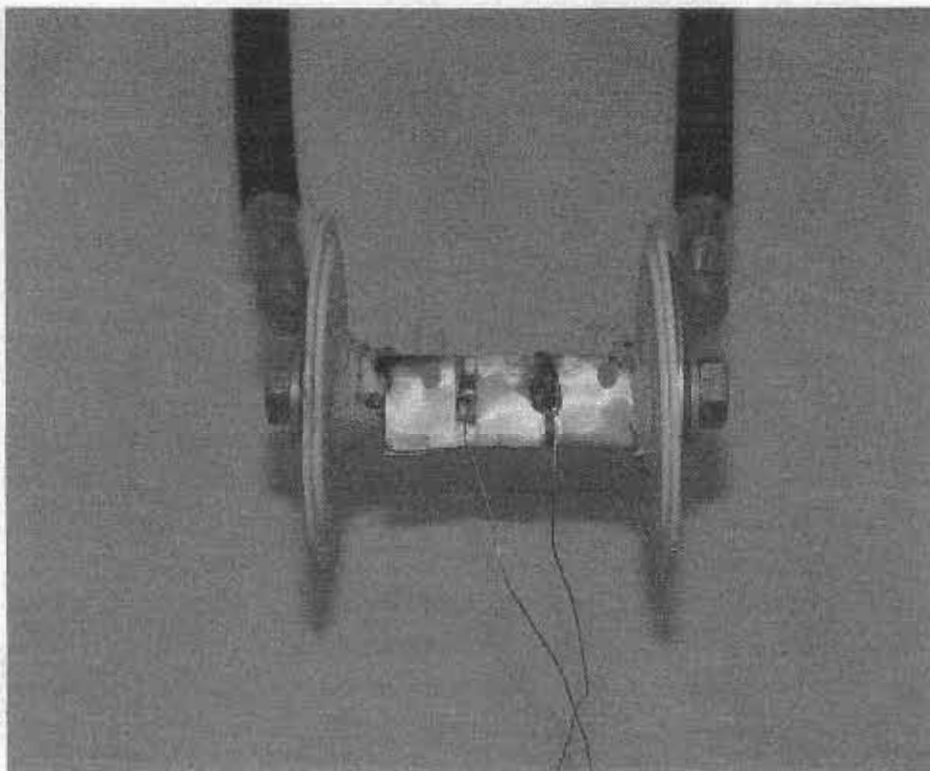
Prüfling 1 nach der Prüfung

Prüf-Nr.:99.12.101.384

Anlage 03b



Prüfling 2 vor der Prüfung



Prüfling 2 nach der Prüfung