

ICS 33.100.20

Ersatz für
VG 96903-78:1996-01Supersedes
VG 96903-78:1996-01

**Schutz gegen Nuklear-Elektromagnetischen Impuls (NEMP) und
Blitzschlag —
Prüfverfahren, Prüfeinrichtungen und Grenzwerte —
Teil 78: Einspeisung von NEMP Störgrößen auf Leitungen und
Leitungsbündel von Querschnittsgeräten (Verfahren LF 78);
Text Deutsch und Englisch**

Nuclear electromagnetic pulse (NEMP) and lightning protection —
Test methods, test equipment and limiting values —
Part 78: Direct injection of NEMP disturbing quantities to cables and cable
harnesses of multi-application equipment (Test method LF 78);
Text in German and English

Immunité à l'impulsion électromagnétique nucléaire (IEMN) à haute altitude et
contre la foudre —
Méthodes d'essai, dispositifs d'essai et limites —
Partie 78: Distribution directe de IEMN perturbation sur les lignes et les câbles des
dispositifs pour multiple domaine d'application (Méthode d'essai LF 78);
Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 13 Seiten
Total extent 13 pages

Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

The English version is a translation. In case of dispute the German original will govern.

Inhalt		Contents	
	Seite		Page
Vorwort	3	Foreword	3
1 Anwendungsbereich	4	1 Scope	4
2 Normative Verweisungen	5	2 Normative references	5
3 Begriffe	5	3 Terms and definitions	5
4 Bezeichnung des Prüfverfahrens	6	4 Identification of test method	6
5 Prüfparameter	6	5 Test parameters	6
5.1 Allgemeines	6	5.1 General	6
5.2 Unipolarer Impuls zur Simulation des Exo-NEMP	6	5.2 Unipolar test pulse for the simulation of an Exo-NEMP	6
6 Prüfanordnungen	9	6 Test set-ups	9
6.1 Nachweis der Prüfpulse	9	6.1 Verification of test pulses	9
6.2 Prüfung von Querschnittsgeräten	9	6.2 Testing of multi-application equipment	9
7 Durchführung der Prüfung	10	7 Conduct of test	10
8 Erfassung, Verarbeitung und Auswertung der Prüfergebnisse	10	8 Recording, processing and evaluation of test results	10
Bilder		Figures	
Bild 1 — Sollfunktion für Spannung und Strom des doppelt-exponentiellen Impulses	7	Figure 1 — Nominal function of the double exponential pulse (voltage and current)	7
Bild 2 — Impulsnachweis bei galvanischer Stromeinkopplung	11	Figure 2 — Verification of test pulse for galvanic current coupling	11
Bild 3 — Impulsnachweis bei induktiver Stromeinkopplung auf eine geschirmte Leitung	11	Figure 3 — Verification of test pulse for inductive current coupling to shielded cables	11
Bild 4 — Beispiel für die Messanordnung mit galvanischer Stromeinkopplung in eine geschirmte Leitung mit einseitigem Anschluss eines Gerätes	12	Figure 4 — Example of a test set-up for a galvanic current coupling to a shielded cable connected at one end to an EUT	12
Bild 5 — Beispiel für die Messanordnung mit induktiver Stromeinkopplung in eine geschirmte Leitung bei einseitigem Anschluss eines Gerätes	13	Figure 5 — Example of a test set-up for an inductive current coupling to a shielded cable connected at one end to an EUT	13
Tabellen		Tables	
Tabelle 1 — Grenzabweichungen der Prüfparameter des NEMP-Prüfpulses	7	Table 1 — Tolerances of test parameters of NEMP test pulse	7
Tabelle 2 — Grenzwertklassen	7	Table 2 — Limiting value classes	7

Vorwort

Diese Norm wurde von der Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN, Arbeitsausschuss NA 140-00-19 AA "Schutz gegen den Nuklear-Elektromagnetischen Impuls (NEMP) und Blitz", erarbeitet

Bei der vorliegenden Norm handelt es sich um eine Prüfnorm für den Bereich "Schutz gegen NEMP- und Blitzschlag".

VG 96903, *Schutz gegen den Nuklear-Elektromagnetischen Impuls (NEMP) und Blitzschlag — Prüfverfahren, Prüfeinrichtungen und Grenzwerte* besteht aus:

siehe VG 96903-1, *Allgemeines*.

Diese Norm ist auch anerkannt von:

– armasuisse
3003 BERN
SCHWEIZ

VG 95372 enthält eine Übersicht über alle VG-Normen für EMV und zum Schutz gegen EMP und Blitz.

Änderungen

Gegenüber VG 96903-78:1996-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 5 (Prüfparameter) überarbeitet;
- b) Prüfanordnungen in Abschnitt 6 überarbeitet;
- c) englische Sprachfassung ergänzt;
- d) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

VG 96903-78: 1988-11; 1996-01

Foreword

This standard has been prepared by Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN, committee NA 140-00-19 AA "Nuclear electromagnetic pulse (NEMP) and lightning protection".

The presented standard is a testing standard for nuclear electromagnetic pulse (NEMP) and lightning protection.

VG 96903, *Nuclear electromagnetic pulse (NEMP) and lightning protection — Test methods, test equipment and limiting values* consists of:

see VG 96903-1, *Fundamentals*.

This standard is also recognized by:

– armasuisse
3003 BERNE
SWITZERLAND

VG 95372 gives an overview over the VG standards relating to EMC and EMP/lightning protection.

Amendments

Compared to VG 96903-78:1996-01 the following amendments have been made:

- a) Clause 5 (test parameters) revised;
- b) test set-ups of Clause 6 revised;
- c) English version added;
- d) standard revised editorially.

Previous editions

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für neu zu entwickelnde und neu zu beschaffende sowie für beizustellende Geräte der Bundeswehr.

Sie ist anzuwenden bei Forderungen zum Schutz gegen die Wirkungen eines Exo-NEMP.

Bei dieser Prüfung wird die Einkopplung einer elektromagnetischen Welle auf eine Leitung oder ein Leitungsbündel (geschirmt oder ungeschirmt) simuliert. Dabei wird sowohl der Einfluss der Kopplungsimpedanzen der Leitung und der Steckverbindungen als auch der des Gehäuses auf die Elektronik erfasst. Die Einkopplung erfolgt auf den Leitungsschirm galvanisch oder induktiv, auf die Leitung oder das Leitungsbündel nur induktiv. Falls die Leitung geschirmt ist, werden dabei die Einkopplungsverhältnisse eines Mantelstromes auf die Innenleiter nachgebildet (Transferimpedanz).

ANMERKUNG Die kapazitive Einkopplung ist bei diesem Verfahren nicht vorgesehen.

Das Verfahren ist sowohl anwendbar zur Prüfung von Einzelgeräten als auch zur Prüfung mehrerer funktionell zusammengehörender Geräte.

1 Scope

This standard shall apply to equipment to be developed or procured for, or to be furnished to the German Armed Forces (Bundeswehr).

It shall be used in case of requirements for the exo-NEMP protection.

When applying this test method, the coupling of an electromagnetic wave to a cable or a cable bundle (shielded or unshielded) is simulated. With it, the effect of the cable transfer impedances, of the connectors, and of the equipment casing on the electronic shall be recorded. For coupling to the cable shield, both galvanic and inductive coupling can be used, to cables or cable bundles only galvanic coupling is admissible. In the case of shielded cables, the coupling of a sheath current to the internal conductors is simulated (transfer impedance).

NOTE Capacitive coupling is not applicable to this test method.

The method can be used to test either single items of equipment or multi-component equipment.