

Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr	VG 95373-12	VG
ICS 33.100.10		
Ersatz für VG 95373-12:2008-11		
Supersedes VG 95373-12:2008-11		
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten — Teil 12: Prüfverfahren für Störfeldstärken; Text Deutsch und Englisch Electromagnetic compatibility (EMC) — Electromagnetic compatibility of equipment — Part 12: Test procedures for radiated emissions; Text in German and English Compatibilité électromagnétique (CEM) — Compatibilité électromagnétique des matériels — Partie 12: Méthodes de mesure pour champs perturbateurs; Texte en allemand et anglais		
Gesamtumfang 21 Seiten Total extent 21 pages		
DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE)		

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

Inhalt		Seite	Contents		Page
Vorwort		3	Foreword		3
1	Anwendungsbereich	4	1	Scope	4
2	Normative Verweisungen	4	2	Normative references	4
3	Begriffe, Abkürzungen, Bezeichnung der Prüfverfahren, Symbole und Einheiten	5	3	Terms, definitions, abbreviations, designation of test procedures, symbols and units	5
3.1	Begriffe	5	3.1	Terms and definitions	5
3.2	Abkürzungen	5	3.2	Abbreviations	5
3.3	Bezeichnung der Prüfverfahren	5	3.3	Designation of test procedures	5
3.4	Symbole	5	3.4	Symbols	5
3.5	Einheiten	5	3.5	Units	5
4	Allgemeine Anforderungen	6	4	General requirements	6
5	Prüfverfahren	7	5	Test procedures	7
5.1	Messung von Störfeldstärken im Frequenzbereich von 10 kHz bis 30 MHz, Prüfverfahren SA 02 G	7	5.1	Radiated emissions in the frequency range of 10 kHz to 30 MHz, test procedure SA 02 G	7
5.2	Messung von Störfeldstärken im Frequenzbereich von 30 MHz bis 40 GHz, Prüfverfahren SA 04 G	11	5.2	Radiated emissions in the frequency range of 30 MHz to 40 GHz, test procedure SA 04 G	11
Literaturhinweise		21	Bibliography		21
Bilder			Figures		
Bild 1 — Messung von Störfeldstärken im Frequenzbereich von 10 kHz bis 40 GHz, Funktionsprüfung der Messkette (einschließlich Überprüfung der Antenne) und Messung der Störfeldstärke (Beispiel)		17	Figure 1 — Radiated emissions in the frequency range of 10 kHz to 40 GHz, functional check of measurement chain (including antenna check) and measurement of radiated emission (principle)		17
Bild 2 — Positionierung der Antenne für die Messung von Störfeldstärken (Beispiel)		18	Figure 2 — Antenna positioning for measurement of radiated emissions (principle)		18
Bild 3 — Bestimmung der erforderlichen Antennenpositionen für die Messung von Störfeldstärken im Frequenzbereich unterhalb 200 MHz bei einem großen Prüfling		19	Figure 3 — Determination of required antenna positions for the measurement of radiated emissions of large EUT in the frequency range below 200 MHz		19
Bild 4 — Messung von Störfeldstärken im Frequenzbereich von 10 kHz bis 30 MHz (Beispiel)		20	Figure 4 — Measurement of disturbing field strengths in the frequency range of 10 kHz to 30 MHz (Example)		20

Vorwort

Diese Norm wurde von der DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE), Arbeitsausschuss NA 140-00-20 AA „Elektromagnetische Verträglichkeit“, erarbeitet.

Bei der vorliegenden Norm handelt es sich um eine Prüfnorm für den Bereich Elektromagnetische Verträglichkeit.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

VG 95373, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten* besteht aus:

siehe VG 95372, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) einschließlich Schutz gegen den Elektromagnetischen Impuls (EMP) und Blitz — Übersicht*

Änderungen

Gegenüber VG 95373-12:2008-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Funktionsprüfung der Messkette (5.1.4.3 und 5.2.4.3) geändert;
- c) Bilder 2 und 3 geändert;
- d) Bild 4 ergänzt;
- e) Titel geändert;
- f) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

VG 95373-12: 1976-12, 1981-10, 1989-08, 2008-11

Foreword

This standard has been prepared by the DIN-Normenstelle Elektrotechnik (NE), committee NA 140-00-20 AA „Elektromagnetische Verträglichkeit“.

The presented standard is a testing standard for Electromagnetic compatibility.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. DIN shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

VG 95373, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Electromagnetic compatibility of equipment* consists of:

see VG 95372, *Electromagnetic compatibility (EMC) including electromagnetic pulse (EMP) and lightning protection — Overview*

Amendments

This standard differs from VG 95373-12:2008-11 as follows:

- a) normative references updated;
- b) functional check of measurement chain (5.1.4.3 und 5.2.4.3) revised;
- c) Figures 2 and 3 amended;
- d) Figure 4 added;
- e) title changed;
- f) standard revised editorially.

Superseded editions

Copyright Deutsches Institut für Normung e. V.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Prüfverfahren zur Ermittlung der Störfeldstärken von Geräten fest.

Diese Norm gilt für neu zu entwickelnde, neu zu beschaffende sowie beizustellende Geräte für die Bundeswehr.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEV 161, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch — Teil 161: Elektromagnetische Verträglichkeit*

VG 95371-1, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) einschließlich Schutz gegen den Elektromagnetischen Impuls (EMP) und Blitz — Allgemeine Grundlagen — Teil 1: Schaltzeichen, Auswahl*

VG 95371-2, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) einschließlich Schutz gegen den Elektromagnetischen Impuls (EMP) und Blitz — Allgemeine Grundlagen — Teil 2: Begriffe*

VG 95371-3, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) einschließlich Schutz gegen den Elektromagnetischen Impuls (EMP) und Blitz — Allgemeine Grundlagen — Teil 3: Einheiten*

VG 95373-1:2016-05, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten — Teil 1: Grundlagen*

VG 95373-22, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten — Teil 22: Grenzwerte für Störfeldstärken*

VG 95374-2, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) einschließlich Schutz gegen den Elektromagnetischen Impuls (EMP) und Blitz — Programm und Verfahren — Teil 2: Programm für Systeme und Geräte*

VG 95374-4, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) einschließlich Schutz gegen den Elektromagnetischen Impuls (EMP) und Blitz — Programm und Verfahren — Teil 4: Verfahren für Systeme und Geräte*

1 Scope

This standard specifies test procedures for the determination of disturbing field strengths.

This standard applies to equipment to be newly developed, to be newly procured or to be contributed for the Bundeswehr.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEV 161, *International Electrotechnical Vocabulary — Part 161: Electromagnetic compatibility*

VG 95371-1, *Electromagnetic compatibility (EMC) including electromagnetic pulse (EMP) and lightning protection — Fundamentals — Part 1: Circuit symbols, selection*

VG 95371-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) including electromagnetic pulse (EMP) and lightning protection — Fundamentals — Part 2: Terms*

VG 95371-3, *Electromagnetic compatibility (EMC) including electromagnetic pulse (EMP) and lightning protection — Fundamentals — Part 3: Units*

VG 95373-1:2016-05, *Electromagnetic Compatibility (EMC) — Electromagnetic Compatibility of Equipment — Part 1: Fundamentals*

VG 95373-22, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Electromagnetic compatibility of equipment — Part 22: Limits for radiated emissions*

VG 95374-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) including electromagnetic pulse (EMP) and lightning protection — Program and procedures — Part 2: Program for systems and equipment*

VG 95374-4, *Electromagnetic compatibility (EMC) including electromagnetic pulse (EMP) and lightning protection — Program and procedures — Part 4: Procedures for systems and equipment*

3 Begriffe, Abkürzungen, Bezeichnung der Prüfverfahren, Symbole und Einheiten

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEV 161, VG 95371-2 und VG 95373-1.

3.2 Abkürzungen

Nach VG 95373-1

3.3 Bezeichnung der Prüfverfahren

Nach VG 95373-1

3.4 Symbole

Nach VG 95371-1

3.5 Einheiten

Nach VG 95371-3

3 Terms, definitions, abbreviations, designation of test procedures, symbols and units

3.1 Terms and definitions

For the purposes of this standard, the terms and definitions according to IEV 161, VG 95371-2 and VG 95373-1 apply.

3.2 Abbreviations

According to VG 95373-1

3.3 Designation of test procedures

According to VG 95373-1

3.4 Symbols

According to VG 95371-1

3.5 Units

According to VG 95371-3

4 Allgemeine Anforderungen

Wie weit diese Norm im Einzelnen anzuwenden ist (z. B. Frequenzbereich) ist in dem zu jedem System gehörenden EMV-Prüfplan festgelegt. Der EMV-Prüfplan ist Teil der Verfahren nach VG 95374-4.

In wieweit Verfahren anderer Normen anzuwenden sind, ist im Programm für Systeme und Geräte nach VG 95374-2 festgelegt.

Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen dieser Norm und anderen, vom Auftraggeber geforderten Dokumenten entscheidet der Auftraggeber die Entscheidung, welches Dokument gilt.

Die in dieser Norm dargestellten Prüfverfahren dienen zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte, die in VG 95373-22 oder in der anzuwendenden Projektspezifikation festgelegt sind bzw. mit dem Auftraggeber vereinbart wurden.

Die Prüfverfahren müssen an den jeweiligen Anwendungsfall angepasst und mit dem Auftraggeber abgestimmt werden.

Über die in VG 95373-1 festgelegten Prüfbedingungen hinaus müssen die nachstehend aufgeführten Bedingungen eingehalten werden:

- a) Die Funktion der Geräte muss bei allen vorgesehenen Betriebsarten und -zuständen sichergestellt sein.
- b) Es sind die Betriebsarten und -zustände einzustellen, bei denen die größten Störfeldstärken auftreten können.
- c) Der Frequenzbereich, in dem gemessen wird, die Grenzwerte und die zulässigen Ausnahmen hiervon müssen im EMV-Prüfplan festgelegt sein.

4 General requirements

The extent to which this standard is to be applied in detail (e.g. frequency range) is laid down in the EMC test plan belonging to each system. The EMC test plan is part of the management procedures according to VG 95374-4.

In which extent procedures from other standards are to be applied is laid down in the program for systems and equipment according to VG 95374-2.

In the event of disagreement between this standard and other documents required by the customer, the customer decides which document applies.

The test procedures according to this standard are used to determine compliance with the test limits specified in VG 95373-22, in the applicable project specification or otherwise, agreed with the customer.

The test procedures shall be adapted to each application and agreed with the customer.

In addition to the test conditions specified in VG 95373-1 the following conditions shall be observed:

- a) Regular function of the equipment shall be ensured for all foreseen operation modes and conditions.
- b) The operation modes and conditions producing the highest radiated emissions are to be set.
- c) The frequency range to be tested, the limits and the permissible exceptions shall be laid down in the EMC test plan.

5 Prüfverfahren

5.1 Messung von Störfeldstärken im Frequenzbereich von 10 kHz bis 30 MHz, Prüfverfahren SA 02 G

5.1.1 Zweck

Mit diesem Prüfverfahren wird nachgewiesen, dass die elektromagnetische Störaussendung des Prüflings einschließlich der zugehörigen Verkabelung die Anforderungen erfüllt.

5.1.2 Prüfeinrichtungen

Es sind folgende Prüfeinrichtungen zu verwenden:

- a) Messempfänger;
- b) Gerät zur Datenaufzeichnung;
- c) Rahmenantenne;
- d) Prüfgenerator;
- e) Referenzstrahler;
- f) LISN.

5.1.3 Prüfaufbau

5.1.3.1 Allgemeines zum Prüfaufbau

Der allgemeine Prüfaufbau ist nach VG 95373-1:2016-05, 4.8 zu konfigurieren. Kann der Prüfling nicht mit der festgelegten LISN betrieben werden, so darf diese entfernt oder durch einen anderen Typ ersetzt werden. Signalleitungen und Bündel sind mit den betriebsmäßigen Abschlussimpedanzen abzuschließen.

Es ist sicherzustellen, dass der Prüfling so ausgerichtet ist, dass die Seite, für die die größten Störaussendungen zu erwarten sind, der Messantenne zugewandt ist.

5.1.3.2 Prüfaufbau für Kalibrierung

Nicht zutreffend

5.1.3.3 Prüfaufbau für die Funktionsprüfung der Messkette

Der Prüfaufbau ist nach Bild 1 herzustellen. Der Referenzstrahler darf beliebig positioniert werden.

5 Test procedures

5.1 Radiated emissions in the frequency range of 10 kHz to 30 MHz, test procedure SA 02 G

5.1.1 Purpose

This test procedure is intended for verifying that the electromagnetic emissions of the EUT and its associated cabling fulfil the requirements.

5.1.2 Test equipment

The following test equipment shall be used:

- a) test receiver;
- b) data recording device;
- c) loop antenna;
- d) test generator;
- e) reference radiator;
- f) LISN.

5.1.3 Test setup

5.1.3.1 General for test setup

Configure the general test setup according to VG 95373-1:2016-05, 4.8. If the EUT cannot be operated with the specified LISN, the LISN may be removed or replaced by another LISN type. Operational terminating impedances at the EUT output shall be used for signal lines or cable harnesses.

It shall be ensured that the EUT is oriented in such a way that the side for which the highest emissions are to be expected is facing the measurement antenna.

5.1.3.2 Test setup for calibration

Not applicable

5.1.3.3 Test setup for functional check of measurement chain

Configure the test setup according to Figure 1. Any position may be used for the reference radiator.