

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE  
COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION  
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

**C.I.S.P.R.**

**Publication 12**

Deuxième édition — Second edition

1978

---

**Limites et méthodes de mesure des caractéristiques des véhicules,  
des bateaux à moteur et des dispositifs entraînés par des moteurs à allumage  
commandé, relatives aux perturbations radioélectriques**

---

**Limits and methods of measurement of radio interference characteristics  
of vehicles, motor boats, and spark-ignited engine-driven devices**

---

**Descripteurs :** perturbations radioélectriques dues aux équipements électriques, mesure, conditions et exigences, réduction des perturbations, allumage par procédés électriques de moteurs à combustion interne, véhicules.

**Descriptors :** radio-interference due to electrical equipment, measurement, requirements, interference suppression, electrical ignition devices of internal combustion engines, vehicles.



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembé  
Genève, Suisse

## SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE .....	4
PRÉFACE .....	4
Articles	
1. Domaine d'application .....	6
2. Objet .....	6
3. Définitions .....	6
4. Limites de perturbation .....	6
5. Méthodes de mesure .....	8
5.1 Appareil de mesure .....	8
5.2 Expression des résultats .....	8
5.3 Emplacement de mesure .....	8
5.4 Véhicules et dispositifs .....	8
5.5 Antenne .....	10
5.6 Fréquences .....	12
6. Méthodes de contrôle de la conformité aux exigences du C.I.S.P.R. ....	12
6.1 Pour homologation .....	12
6.2 Pour la production en série d'un type de véhicule ou dispositif homologué .....	12
7. Mesure de l'affaiblissement d'insertion d'éléments d'antiparasitage pour l'allumage .....	12
7.1 Méthode normalisée de 50 (75) $\Omega$ en laboratoire en ce qui concerne la mesure de l'affaiblissement d'insertion d'éléments d'antiparasitage d'allumage (méthode de la boîte d'essai C.I.S.P.R.) .....	14
7.2 Méthode de l'installation d'un modèle en laboratoire en ce qui concerne la mesure de l'affaiblissement d'insertion d'éléments d'antiparasitage d'allumage (méthode du courant de terre) .....	16
7.3 Exemples de corrélation entre les résultats de mesure de l'affaiblissement d'insertion d'éléments d'antiparasitage d'allumage (comparaison des trois méthodes) .....	18
ANNEXE A — Analyse statistique des résultats de mesure .....	24
ANNEXE B — Guide pour l'équipement d'antiparasitage .....	26
ANNEXE C — Différences de conception de véhicules à moteur influençant le rayonnement parasite .....	28
FIGURES .....	30

CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
PREFACE .....	5
Clause	
1. Scope .....	7
2. Object .....	7
3. Definitions .....	7
4. Limits of interference .....	7
5. Methods of measurement .....	9
5.1 Measuring apparatus .....	9
5.2 Expression of results .....	9
5.3 Measuring site .....	9
5.4 Vehicles and devices .....	9
5.5 Antenna .....	11
5.6 Frequencies .....	13
6. Methods of checking for compliance with C.I.S.P.R. requirements .....	13
6.1 For type approval .....	13
6.2 For series production of type approved vehicles or devices .....	13
7. Measurement of the insertion loss of ignition interference suppressors .....	13
7.1 Standard 50 (75) $\Omega$ laboratory method of measurement of insertion loss of ignition suppressors (C.I.S.P.R. box method) .....	15
7.2 Model installation laboratory method of measurement of insertion loss of ignition suppressors (earth current method) .....	17
7.3 Examples of correlation between the results of insertion loss measurements of ignition suppressors (comparison of the three methods) .....	19
APPENDIX A — Statistical analysis of the results of measurement .....	25
APPENDIX B — Guidance for suppression equipment .....	27
APPENDIX C — Construction features of motor vehicles affecting the radiation of interference .....	29
FIGURES .....	30

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**LIMITES ET MÉTHODES DE MESURE DES CARACTÉRISTIQUES  
DES VÉHICULES, DES BATEAUX À MOTEUR ET DES DISPOSITIFS  
ENTRAÎNÉS PAR DES MOTEURS À ALLUMAGE COMMANDÉ,  
RELATIVES AUX PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels du C.I.S.P.R. en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des sous-comités où sont représentés tous les Comités nationaux et les autres organisations membres du C.I.S.P.R. s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux et les autres organisations membres du C.I.S.P.R.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, le C.I.S.P.R. exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation du C.I.S.P.R., dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation du C.I.S.P.R. et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente publication a été établie par le Sous-Comité D du C.I.S.P.R.: Perturbations relatives aux véhicules à moteur et aux moteurs à combustion interne.

La première édition, publiée en 1975, traitait des limites et méthodes de mesure des caractéristiques des systèmes d'allumage de véhicules à moteur et autres engins, relatives aux perturbations radioélectriques.

Cette deuxième édition incorpore les modifications qui ont été approuvées pendant la réunion tenue à Dubrovnik en 1977.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**LIMITS AND METHODS OF MEASUREMENT  
OF RADIO INTERFERENCE CHARACTERISTICS  
OF VEHICLES, MOTOR BOATS, AND SPARK-IGNITED ENGINE-DRIVEN  
DEVICES**

---

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the C.I.S.P.R. on technical matters, prepared by Sub-Committees on which all the National Committees and other Member Organizations of the C.I.S.P.R. having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees and other Member Organizations of the C.I.S.P.R. in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the C.I.S.P.R. expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the C.I.S.P.R. recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the C.I.S.P.R. recommendations and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This publication was prepared by C.I.S.P.R. Sub-Committee D, Interference Relating to Motor Vehicles and Internal Combustion Engines.

The first edition, published in 1975, dealt with the limits and methods of measurement of radio interference characteristics of ignition systems of motor vehicles and other devices.

This second edition incorporates the amendments which were agreed upon during the meeting held in Dubrovnik in 1977.

---

## LIMITES ET MÉTHODES DE MESURE DES CARACTÉRISTIQUES DES VÉHICULES, DES BATEAUX À MOTEUR ET DES DISPOSITIFS ENTRAÎNÉS PAR DES MOTEURS À ALLUMAGE COMMANDÉ, RELATIVES AUX PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

### 1. Domaine d'application

La présente publication concerne le rayonnement d'énergie électromagnétique susceptible de brouiller la réception des radiocommunications et qui est produit par:

- a) des véhicules entraînés par un moteur à combustion interne, par des moyens électriques ou par les deux;
- b) des bateaux à moteurs entraînés par un moteur à combustion interne, par des moyens électriques ou par les deux;
- c) des dispositifs équipés de moteurs à combustion interne et à allumage commandé.

La présente publication ne s'applique pas aux aéronefs, aux systèmes de traction sur rails, ni à des véhicules incomplets.

*Notes 1.* — Les véhicules comprennent, sans se limiter à ceux-ci, les cyclomoteurs, les tracteurs agricoles et les snowmobiles.

Les dispositifs comprennent, sans se limiter à ceux-ci, les scies à chaîne, les pompes d'irrigation, les compresseurs à air, les tondeuses et les mélangeurs à béton, à poste fixe ou mobile.

2. — Les bateaux à moteur qui sont trop grands pour l'emplacement de mesure C.I.S.P.R. exigent des techniques spéciales de mesure qui sont à l'étude.

## LIMITS AND METHODS OF MEASUREMENT OF RADIO INTERFERENCE CHARACTERISTICS OF VEHICLES, MOTOR BOATS, AND SPARK-IGNITED ENGINE-DRIVEN DEVICES

### 1. Scope

This publication applies to the radiation of electromagnetic energy which may cause interference to radio reception and which is emitted from:

- a) vehicles propelled by an internal combustion engine, electrical means or both;
- b) motor boats propelled by an internal combustion engine, electrical means or both;
- c) devices equipped with spark-ignited internal combustion engines.

This publication does not apply to aircraft, railway traction systems, nor to incomplete vehicles.

*Notes 1.* — Vehicles include, but are not limited to, mopeds, agricultural tractors, and snowmobiles.

Devices include, but are not limited to, chain saws, irrigation pumps, air compressors, lawn mowers, and stationary or mobile concrete mixers.

2. — Motor boats too large for the C.I.S.P.R. measuring site require special measuring techniques which are under consideration.