

NORME
INTERNATIONALE

ISO
9141

Première édition
1989-10-01

**Véhicules routiers — Systèmes de diagnostic —
Caractéristiques de l'échange de données
numériques**

*Road vehicles — Diagnostic systems — Requirements for interchange of digital
information*

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



Numéro de référence
ISO 9141 : 1989 (F)

Sommaire

	Page
Avant propos	iii
Introduction	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normative	1
3 Définitions	1
4 Configurations générales	2
5 Caractéristiques du signal et du canal de transmission	2
6 Initialisation de l'UCE avant communication	5
7 Message d'en-tête	5
8 Caractéristiques de l'équipement de diagnostic	8
9 Caractéristiques de l'UCE	10
10 Caractéristiques du câblage	11

© ISO 1989

Droits de reproduction réservés. 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.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 9141 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*.

get full document from standards.iteh.ai

Introduction

La présente Norme internationale a été élaborée dans le but de prescrire les caractéristiques souhaitables suivantes des éléments de diagnostic des systèmes électroniques embarqués :

- 1) détermination des caractéristiques électriques d'un système de diagnostic de façon que tout matériel de diagnostic externe présentant au moins les capacités fonctionnelles minimales prescrites dans la présente Norme internationale soit compatible avec les éléments de diagnostic embarqués conçus conformément aux présentes spécifications;
- 2) limitation du nombre de contacts des systèmes électroniques pour assurer la communication unidirectionnelle ou bidirectionnelle;
- 3) transmission des informations d'identification et des informations sur l'état opérationnel, y compris les valeurs réelles ou requises des paramètres et des variables internes.

La transmission de diagnostic vise un ou plusieurs des objectifs suivants :

- a) déterminer si le système fonctionne correctement;
- b) effectuer un contrôle;
- c) localiser des variations par rapport aux spécifications et permettre une réparation économique;
- d) confirmer que le fonctionnement correct d'un système a été rétabli;
- e) régler ou réajuster les paramètres de fonctionnement d'une unité de contrôle électronique en stricte conformité avec les instructions du constructeur du véhicule;
- f) donner des informations mémorisées concernant les opérations d'entretien.

Cet objectif peut nécessiter une ou plusieurs des actions suivantes :

- a) identification des divers éléments d'un système;
- b) sortie de l'information de diagnostic fournie par l'unité de contrôle électronique;
- c) examen de nombreux relevés des capteurs ou paramètres internes de fonctionnement;
- d) mise en œuvre d'actions spécifiques;
- e) modifications des données détenues par l'unité de contrôle électronique en stricte conformité avec les instructions du constructeur du véhicule.

Véhicules routiers — Systèmes de diagnostic — Caractéristiques de l'échange de données numériques

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les caractéristiques pour organiser l'échange d'informations numériques entre les unités de contrôle électronique embarquées à bord des véhicules routiers et un équipement approprié de diagnostic. Cette communication doit être établie dans le but de faciliter le contrôle, l'essai, le diagnostic et le réglage des véhicules, des systèmes et des unités de contrôle électronique.

La présente Norme internationale ne concerne pas les équipements de diagnostic spécifiques à un système donné.

Elle n'est pas applicable à l'utilisation des techniques de codage par clignotement d'ampoules.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 4092 : 1988, *Véhicules routiers — Systèmes de diagnostic pour les automobiles — Vocabulaire*.

ISO/TR 7637-0 : 1984, *Véhicules routiers — Perturbations électriques par conduction et par couplage — Partie 0: Généralités et définitions*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 contrôle: Voir ISO 4092.

3.2 essai: Voir ISO 4092.

3.3 diagnostic: Voir ISO 4092.

3.4 équipement de diagnostic: Voir ISO 4092.

Cet équipement non intégré peut être utilisé dans le véhicule.

3.5 système: Assemblage d'éléments remplissant une fonction particulière, par exemple assemblage d'une unité de contrôle électronique (UCE) et des capteurs, actionneurs et interconnexions qui y sont associés.

3.6 UCE: Abréviation de «Unité de Contrôle Électronique» (en anglais ECU: «Electronic Control Unit»).

3.7 ligne collectrice (bus): Conducteur ou ensemble de conducteurs reliant entre eux deux ou plusieurs UCE dans le but d'établir une communication avec l'équipement de diagnostic.

3.8 NRZ: Abréviation de l'anglais «Non-Return-to-Zero» (sans retour au zéro) — méthode de représentation des signaux binaires dans laquelle ne s'observe aucune modification des niveaux de signal entre deux éléments binaires successifs du même niveau logique.

3.9 débit de transmission: Nombre d'éléments binaires d'information transmis par seconde sur une même ligne (exprimé en bauds).

3.10 LSB: Abréviation de l'anglais «Least Significant Bit» (élément de poids faible ou élément le moins significatif).

3.11 MSB: Abréviation de l'anglais «Most Significant Bit» (élément de poids fort ou élément le plus significatif).

3.12 initialisation: Processus d'activation de l'UCE pour démarrer la transmission.

3.13 mots clés: Identificateur d'un ensemble de spécifications pour la transmission série qui va suivre.

L'ensemble de spécifications définit

- la fonction spécifique de chaque ligne de communication;
- le format des données numériques telles que le protocole, le nombre et la signification de chacun des mots échangés; et
- dans le cas d'une redéfinition, le format des données telles que la vitesse de transmission, le codage des données, la longueur des mots.