

ISO/TC 23/SC 19

Secrétariat: DIN

Début de vote:
2008-02-04

Vote clos le:
2008-04-04

Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série —

Partie 12: Services de diagnostic

Tractors and machinery for agriculture and forestry — Serial control and communications data network —

Part 12: Diagnostics services

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.



Numéro de référence
ISO/FDIS 11783-12:2008(F)

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/862460d0-ae10-4e53-9f3f-b5a2e488d36e/iso-11783-12-2009>

Notice de droit d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Symboles et abréviations	2
5 Description générale	2
6 Exigences	3
6.1 Niveau de capacité de diagnostic	3
6.2 Informations sur le réseau	3
6.3 Statistiques du réseau	3
6.4 Informations relatives aux contrôleurs	4
6.5 Diagnostics du contrôleur	4
Annexe A (normative) Définitions des paramètres pour les informations de diagnostic	5
Annexe B (normative) Définitions des messages d'information de diagnostic	8
Annexe C (normative) Configuration du réseau	12
Annexe D (informative) Exemples d'écrans de configuration du réseau	14
Bibliographie	18

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'ISO 11783-12 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 19, *Électronique en agriculture*.

L'ISO 11783 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série*:

- *Partie 1: Système normalisé général pour les communications de données avec les équipements mobiles*
- *Partie 2: Couche physique*
- *Partie 3: Couche liaison de données*
- *Partie 4: Couche réseau*
- *Partie 5: Gestion du réseau*
- *Partie 6: Terminal virtuel*
- *Partie 7: Couche d'application de base*
- *Partie 8: Messages de gestion de la transmission (boîte de vitesses)*
- *Partie 9: Unité de commande électronique du tracteur*
- *Partie 10: Contrôleur de tâches et système de gestion pour échange de données*
- *Partie 11: Dictionnaire de données d'éléments mobiles*
- *Partie 12: Services de diagnostic*
- *Partie 13: Serveur de fichiers*

Les fonctions automatiques feront l'objet d'une future Partie 14.

Introduction

L'ISO 11783, qui comprend 13 parties, spécifie un système de communication destiné aux matériels agricoles fondé sur le protocole CAN 2.0 B^[4]. Les documents SAE J1939^[5], sur lesquels certaines parties de l'ISO 11783 sont fondées, ont été élaborés conjointement pour une utilisation sur des camions et des bus, ainsi que dans les domaines de la construction et de l'agriculture. Des documents communs ont été élaborés pour permettre l'utilisation, sur des matériels agricoles et forestiers, d'unités électroniques conformes aux spécifications SAE J1939 relatives aux camions et aux bus, sans que des modifications majeures soient nécessaires.

Des informations d'ordre général concernant la série ISO 11783 se trouvent dans l'ISO 11783-1.

L'objectif de l'ISO 11783 est de proposer un système ouvert pour les systèmes électroniques embarqués interconnectés. Elle vise à permettre la communication entre unités de commande électroniques en proposant un système normalisé.

L'Organisation internationale de normalisation (ISO) attire l'attention sur le fait qu'il est déclaré que la conformité avec les dispositions de la présente partie de l'ISO 11783 peut impliquer l'utilisation d'un brevet concernant le protocole CAN (Controller Area Network) auquel il est fait référence dans le présent document.

L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à la portée de ces droits de propriété.

Le détenteur de ces droits de propriété a donné l'assurance à l'ISO qu'il consent à négocier des licences avec des demandeurs du monde entier, à des termes et conditions raisonnables et non discriminatoires. À ce propos, la déclaration du détenteur des droits de propriété est enregistrée à l'ISO. Des informations peuvent être demandées à:

Robert Bosch GmbH
Wernerstraße 51
Postfach 30 02 20
D-70442 Stuttgart-Feuerbach
Allemagne

L'attention est d'autre part attirée sur le fait que certains des éléments de la présente partie de l'ISO 11783 peuvent faire l'objet de droits de propriété autres que ceux qui ont été mentionnés ci-dessus. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété en tout ou partie.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/862460d0-ae10-4e53-9f3f-b5a2e488d36e/iso-11783-12-2009>

Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série —

Partie 12: Services de diagnostic

1 Domaine d'application

L'ISO 11783 spécifie un réseau de commande et de communication de données en série pour les tracteurs forestiers ou agricoles et les équipements portés, semi-portés, tractés ou automoteurs. Elle vise à normaliser la méthode et le format du transfert de données entre capteurs, actionneurs, dispositifs de commande, unités de stockage et d'affichage de données, que ces éléments soient montés sur le tracteur ou qu'ils fassent partie du tracteur ou de tout autre outil. La présente partie de l'ISO 11783 décrit le système de diagnostic du réseau.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 11783-1, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série — Partie 1: Système normalisé général pour les communications de données avec les équipements mobiles*

ISO 11783-2, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série — Partie 2: Couche physique*

ISO 11783-3, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série — Partie 3: Couche liaison de données*

ISO 11783-5, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série — Partie 5: Gestion du réseau*

ISO 11783-7:—¹⁾, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série — Partie 7: Couche d'application de base*

ISO 14229-1, *Véhicules routiers — Services de diagnostic unifiés (SDU) — Partie 1: Spécification et exigences*

ISO 14230 (toutes les parties), *Véhicules routiers — Systèmes de diagnostic — Protocole «Keyword 2000»*

ISO 15765-3, *Véhicules routiers — Diagnostic sur gestionnaire de réseau de communication (CAN) — Partie 3: Mise en oeuvre des services de diagnostic unifiés (SDU sur CAN)*

SAE J1939-73, *Application Layer — Diagnostics*

1) À publier. (Révision de l'ISO 11783-7:2002)

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 11783-1, l'ISO 14229-1 et la SAE J1939-73, ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

diagnostic non conforme

diagnostic de niveau 0, qui ne satisfait pas complètement aux exigences d'un diagnostic de niveau 1

3.2

diagnostic de base

diagnostic de niveau 1, tel que spécifié dans la présente partie de l'ISO 11783

3.3

diagnostic étendu

diagnostic de niveau 2; fondé sur le diagnostic de niveau 1, il spécifie un niveau limité d'interopérabilité de diagnostics entre les protocoles et/ou les applications exclusifs du fournisseur

NOTE Ce niveau de diagnostic s'ajoute aux diagnostics selon l'ISO 15765-3 et la SAE J1939-73 et sera défini dans un amendement à la présente partie de l'ISO 11783.

3.4

numéro de paramètre suspect

SPN

nombre de 19 bits utilisé pour identifier l'objet des diagnostics

NOTE Un numéro de paramètre suspect est attribué à chaque paramètre d'un groupe de paramètres et aux objets qui sont concernés par les diagnostics, mais qui ne sont pas un paramètre d'un groupe de paramètres.

4 Symboles et abréviations

DM1	Message de code d'anomalie actif
DM2	Message de code d'anomalie préalablement actif
DTC	Code de diagnostic d'anomalie
FMI	Identifiant de mode de défaillance
OC	Compte d'occurrence
PGN	Numéro de groupe de paramètres
SPN	Numéro de paramètre suspect
UCE	Unité de commande électronique

5 Description générale

Le système normalisé de diagnostic spécifié dans la présente partie de l'ISO 11783 exige que toutes les unités connectées au réseau conformément à l'ISO 11783 fournissent les informations spécifiées dans l'ISO 11783, de manière à permettre à l'opérateur et/ou au technicien de procéder à un diagnostic du réseau afin de déterminer quelle unité est tombée en panne ou fonctionne dans un mode dégradé.

6 Exigences

Une interface est nécessaire pour que l'opérateur ou le technicien puisse diagnostiquer les problèmes et défaillances survenus sur un réseau conforme à l'ISO 11783. Cette interface de diagnostic peut être assurée par le terminal virtuel ou par un autre type d'interface de diagnostic reliée au réseau. Cette interface de diagnostic doit fournir à l'opérateur ou au technicien les informations spécifiées dans les paragraphes ci-après pour qu'il puisse procéder au diagnostic des problèmes et défaillances de l'unité de commande électronique, du capteur ou de l'actionneur suspect.

6.1 Niveau de capacité de diagnostic

La présente partie de l'ISO 11783 spécifie différents niveaux de capacité de diagnostic d'un contrôleur de fonction. Il convient d'appliquer ces niveaux de capacité aux nouveaux modèles de contrôleurs ainsi qu'aux modèles existants conformes à l'ISO 11783, soit:

- a) diagnostics de niveau 0 (diagnostics non conformes);
- b) diagnostics de niveau 1 (diagnostics de base);
- c) diagnostics de niveau 2 (diagnostics étendus).

Les contrôleurs de fonction capables d'effectuer un diagnostic de niveau 1 peuvent utiliser des messages à simple trame pour fournir les informations de diagnostic requises.

6.2 Informations sur le réseau

Tous les contrôleurs de fonction reliés au réseau ISO 11783 doivent fournir un diagnostic de niveau 1 à l'interface de diagnostic. Ces informations donnent une vue d'ensemble de l'état de tous les contrôleurs de fonction reliés au réseau. Elles incluent:

- a) le numéro de pièce, le numéro de série et le nom du fabricant du contrôleur de fonction connecté;
- b) le NOM de chaque contrôleur de fonction conformément à l'ISO 11783-5;
- c) la version du logiciel du contrôleur;
- d) les données de l'essai de conformité, y compris le nom du laboratoire qui a réalisé l'essai, les données du certificat et l'année de l'essai.

Tous les contrôleurs de fonction doivent utiliser les messages définis dans l'Annexe B pour fournir les informations ci-dessus sur demande de l'interface de diagnostic. L'interface de diagnostic doit contrôler les messages sur le réseau, afin d'obtenir des informations du processus de revendication d'adresse et doit demander les informations complémentaires à l'aide des messages spécifiés dans l'Annexe B. Les paramètres s'appliquant à ces messages sont définis dans l'Annexe A. Un écran type de l'état du réseau est représenté dans l'Annexe D. Le terminal virtuel ou bien l'interface de diagnostic doit fournir un écran équivalent sur l'état du réseau.

6.3 Statistiques du réseau

L'interface de diagnostic qui affiche l'état du réseau doit également utiliser sa connexion au réseau pour mesurer les statistiques concernant le bus. Ces statistiques du réseau doivent inclure la charge du bus et toute erreur du CAN détectée lors de l'envoi ou de la réception de messages. Il est recommandé d'inclure dans ces statistiques du réseau les tensions moyennes mesurées sur le bus. Les tensions peuvent être moyennées sur une durée type de 250 ms à 5 s.

Un écran type des statistiques du réseau est représenté dans l'Annexe D.

6.4 Informations relatives aux contrôleurs

Chaque contrôleur de fonction doit fournir, sur demande, des informations de défaillance supplémentaires à l'interface de diagnostic de niveau 1. Ces informations représentent des données complémentaires en vue de permettre à l'opérateur ou au technicien d'isoler le problème ou la défaillance pour les cantonner à une unité de commande électronique spécifique ou à un contrôleur de fonction spécifique. Ces informations incluent:

- a) le protocole de diagnostic requis de l'unité de commande électronique. Le protocole spécifique d'une unité de commande électronique requis pour des diagnostics de niveau 2 non-ISO 11783 ou ISO 11783;
- b) codes de diagnostic d'anomalie actifs (numéros de paramètres suspects et identifiants de mode de défaillance);
- c) codes de diagnostic d'anomalie préalablement actifs (numéros de paramètres suspects et identifiants de mode de défaillance);
- d) occurrences de défaillances (si disponible);
- e) membre de la partie active (le cas échéant).

Tous les contrôleurs de fonction doivent utiliser les messages définis dans l'Annexe B pour fournir les informations ci-dessus sur demande de l'interface de diagnostic. L'interface de diagnostic doit demander le numéro de paramètre suspect et l'identifiant de mode de défaillance du contrôleur de fonction à l'aide des messages spécifiés dans l'Annexe B. Les paramètres concernant ces messages sont définis dans l'Annexe A ou dans la partie appropriée de l'ISO 11783. Un écran type des informations ci-dessus concernant le contrôleur de fonction est représenté dans l'Annexe D. De plus, l'interface de diagnostic doit fournir un écran équivalent sur l'état du réseau.

6.5 Diagnostics du contrôleur

Une fois qu'un problème ou une défaillance a été isolé(e) et cantonné(e) à un contrôleur de fonction particulier, comme affiché sur l'écran d'information du contrôleur, un outil de maintenance utilisant le protocole identifié dudit contrôleur de fonction peut être connecté au réseau via le connecteur de diagnostic spécifié dans l'ISO 11783-2. L'outil de maintenance peut alors être utilisé pour régler le problème identifié par l'affichage du code de diagnostic d'anomalie.