IEC 61915-2

Edition 1.0 2011-10

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Low-voltage switchgear and controlgear – Device profiles for networked industrial devices – Part 2: Root device profiles for starters and similar equipment

Appareillage à basse tension – Profils d'appareil pour les appareils industriels mis en réseau – Partie 2: Profils racines d'appareil pour les démarreurs et les matériels similaires

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

W

ICS 29.130.20

ISBN 978-2-88912-763-4

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 3
INTRODUCTION 5
1 Scope 6
2 Normative references 6
3 Terms, definitions and abbreviated terms 6
3.1 General 6
3.2 Terms and definitions 6
3.3 Abbreviated terms 9
4 Root device profiles 9
5 Common elements of the root device profile 11
5.1 R parameters 11
5.2 RW parameters 17
5.3 Parameter groups 20
5.4 State model 22
5.4.1 Motor starter 22
5.4.2 Soft starter 24
5.4.3 Motor management starter 24
6 Root device profiles 27
6.1 Assemblies supported 27
6.2 Motor starter 28
6.3 Soft starter 31
6.4 Motor management starter 33
7 Tests 35
Bibliography 36

Figure 1 – State chart diagram of motor starter 22
Figure 2 – State chart diagram of motor management starter 24

Table 1 – List of root device profiles 9
Table 2 – R parameters 11
Table 3 – RW parameters 17
Table 4 – Parameters groups 20
Table 5 – State transition table of motor starter 23
Table 6 – State transition table of motor management starter 25
Table 7 – P(IEC 61915-2)00001 28
Table 8 – P(IEC 61915-2)00002 31
Table 9 – P(IEC 61915-2)00003 33

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR – DEVICE PROFILES FOR NETWORKED INDUSTRIAL DEVICES –

Part 2: Root device profiles for starters and similar equipment

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61915-2 has been prepared by the subcommittee 17B: Low-voltage switchgear and controlgear, of the IEC technical committee 17: Switchgear and controlgear.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
17B/1752/FDIS	17B/1755/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts of the IEC 61915 series can be found, under the general title *Low-voltage switchgear and controlgear – Device profiles for networked industrial devices*, on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

The contents of the corrigendum of July 2012 have been included in this copy.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

This International Standard follows the rules and uses the framework of IEC 61915-1, *Low-voltage switchgear and controlgear – Device profiles for networked industrial devices – Part 1: General rules for the development of device profiles*. This International Standard is to define the common set of functionality (data and behaviour) for motor starters and similar devices thereby allowing system designers, system integrators and maintenance personnel to handle profile-based devices without a special tool configuration.

This International Standard gives manufacturers and other organizations the common set of functionality to represent their network capable devices. Manufacturers or other organizations may use the root device profiles specified to add their manufacturer-specific extensions.

LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR – DEVICE PROFILES FOR NETWORKED INDUSTRIAL DEVICES –

Part 2: Root device profiles for starters and similar equipment

1 Scope

This part of IEC 61915 specifies root device profiles as defined by IEC 61915-1 for starters and similar equipment covered by the following product standards:

– electromechanical contactors and motor-starters (IEC 60947-4-1),

– AC semiconductor motor controllers and starters (IEC 60947-4-2),

– AC semiconductor controllers and contactors for non-motor loads (IEC 60947-4-3),

– control and protective switching devices (or equipment) (CPS) (IEC 60947-6-2),

– control units for built-in thermal protection (PTC) for rotating electrical machines (IEC 60947-8).

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including amendments) applies.

IEC 60947-1:2007, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 1: General rules*
Amendment 1 (2010)

IEC 61915-1:2007, *Low-voltage switchgear and controlgear – Device profiles for networked industrial devices – Part 1: General rules for the development of device profiles*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 39
INTRODUCTION 41
1 Domaine d'application 42
2 Références normatives 42
3 Termes, définitions et abréviations 42
3.1 Généralités 42
3.2 Termes et définitions 42
3.3 Abréviations 46
4 Profils racines d'appareil 46
5 Eléments communs du profil racine d'appareil 47
5.1 Paramètres R 47
5.2 Paramètres RW 53
5.3 Groupes de paramètres 56
5.4 Diagramme d'état 58
5.4.1 Démarreur de moteur 58
5.4.2 Démarreur progressif 60
5.4.3 Démarreur de gestion de moteur 60
6 Profils racines d'appareil 63
6.1 Assemblages supportés 63
6.2 Démarreur de moteur 64
6.3 Démarreur progressif 67
6.4 Démarreur de gestion de moteur 69
7 Essais 71
Bibliographie 72

Figure 1 – Diagramme d'état du démarreur de moteur 58
Figure 2 – Diagramme d'état du démarreur de gestion de moteur 60

Tableau 1 – Liste des profils racines d'appareil 46
Tableau 2 – Paramètres R 47
Tableau 3 – Paramètres RW 53
Tableau 4 – Groupes de paramètres 56
Tableau 5 – Tableau de transition d'état du démarreur de moteur 59
Tableau 6 – Tableau de transition d'état du démarreur de gestion de moteur 61
Tableau 7 – P(IEC 61915-2)00001 64
Tableau 8 – P(IEC 61915-2)00002 67
Tableau 9 – P(IEC 61915-2)00003 69

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

APPAREILLAGE À BASSE TENSION – PROFILS D'APPAREIL POUR LES APPAREILS INDUSTRIELS MIS EN RÉSEAU –

Partie 2: Profils racines d'appareil pour les démarreurs et les matériels similaires

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61915-2 a été établie par le sous-comité 17B: Appareillage à basse tension, du comité d'études 17 de la CEI: Appareillage.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
17B/1752/FDIS	17B/1755/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61915, présentées sous le titre général *Appareillage à basse tension – Profils d'appareil pour les appareils industriels mis en réseau,* peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Le contenu du corrigendum de juillet 2012 a été pris en considération dans cet exemplaire.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

La présente norme internationale suit les règles et utilise le cadre défini dans la CEI 61915-1, *Appareillage à basse tension – Profils d'appareil pour les appareils industriels mis en réseau – Partie 1: Règles générales pour le développement de profils d'appareil*. La présente norme internationale vise à définir un ensemble commun de fonctionnalités (données et comportement) pour les démarreurs de moteurs et les appareils similaires, permettant ainsi aux concepteurs de systèmes, aux intégrateurs de systèmes et au personnel de maintenance de manier sans outils spéciaux de configuration les appareils décrits selon un profil.

La présente norme internationale donne aux constructeurs et aux autres organisations l'ensemble commun de fonctionnalités pour représenter leurs appareils capables d'être connectés à un réseau. Les constructeurs ou les autres organisations peuvent utiliser les profils racines d'appareil spécifiés pour ajouter leurs extensions spécifiques.

APPAREILLAGE À BASSE TENSION – PROFILS D'APPAREIL POUR LES APPAREILS INDUSTRIELS MIS EN RÉSEAU –

Partie 2: Profils racines d'appareil pour les démarreurs et les matériels similaires

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61915 spécifie les profils racines d'appareil, tels que définis par la CEI 61915-1, pour les démarreurs et les matériels similaires couverts par les normes de produit suivantes:

– contacteurs et démarreurs de moteurs électromécaniques (CEI 60947-4-1),

– gradateurs et démarreurs de moteurs à semi-conducteurs à courant alternatif (CEI 60947-4-2),

– gradateurs et contacteurs à semi-conducteurs pour charges, autres que des moteurs, à courant alternatif (CEI 60947-4-3),

– appareils (ou matériel) de connexion de commande et de protection (ACP) (CEI 60947-6-2),

– unités de commande pour la protection thermique incorporée (CTP) aux machines électriques tournantes (CEI 60947-8).

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).

CEI 60947-1:2007, *Appareillage à basse tension – Partie 1: Règles générales*
Amendement 1 (2010)

CEI 61915-1:2007, *Appareillage à basse tension – Profils d'appareil pour les appareils industriels mis en réseau – Partie 1: Règles générales pour le développement de profils d'appareil*