IEC 63365

Edition 1.0 2022-10

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Industrial process measurement, control and automation – Digital nameplate

Mesurage, commande et automatisation dans les processus industriels – Plaque signalétique numérique

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 33.080

ISBN 978-2-8322-5894-1

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

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

CONTENTS

FOREWORD 4
INTRODUCTION 6
1 Scope 8
2 Normative references 8
3 Terms and definitions 9
4 Contents of the digital code 10
4.1 General 10
4.2 Data structure of the digital code 10
4.3 Data description with characteristic names 12
5 Digital storage technologies 13
5.1 Two-dimensional barcodes (QR Code, Data Matrix) 13
5.1.1 General 13
5.1.2 Symbol design 14
5.1.3 Data volume and module size 14
5.1.4 Error correction 15
5.1.5 Print quality 15
5.1.6 Durability 15
5.2 Transponders (RFID/NFC) 15
5.2.1 Technical 15
5.2.2 Symbol design 16
5.2.3 Data format 16
5.2.4 Write protection 16
5.2.5 Durability 16
5.2.6 Use in potentially explosive atmospheres 16
5.2.7 Use in modular products 17
5.3 Firmware 17
5.3.1 General 17
5.3.2 Use in modular products 17
Annex A (informative) Information on the nameplate required by regulations and standards 18
A.1 General 18
A.2 Basic information in plain text 18
A.3 Conformity marks and symbols 18
A.4 Information for electrical equipment 18
A.5 Information for explosion-protected equipment 19
A.6 Information for pressure equipment 19
A.7 Further information 19
Annex B (informative) Semantic data description with standardized data dictionaries 20
B.1 International data dictionaries 20
B.2 The digital nameplate as a subelement of the digital twin 20
Bibliography 21

Figure 1 – Example of a conventional nameplate converted into a digital nameplate with QR code 11
Figure 2 – Example of a digital nameplate with a general data description 13
Figure 3 – Example of a separate label with the digital code 14

Figure 4 – Symbol design of the QR code of the digital nameplate 14
Figure 5 – Marking of a RFID transponder as a digital nameplate 16

Table 1 – Example of a nameplate with a general data description 12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

INDUSTRIAL PROCESS MEASUREMENT, CONTROL AND AUTOMATION – DIGITAL NAMEPLATE

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.

IEC 63365 has been prepared by subcommittee 65E: Devices and integration in enterprise systems, of IEC technical committee 65: Industrial Process Measurement, control and automation. It is an International Standard.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
65E/880/CDV	65E/931/RVC

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

IMPORTANT – The "colour inside" logo on the cover page of this document 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

The primary purpose of a nameplate is to clearly identify the device and its manufacturer. Legal marks or approval symbols indicate conformity with the regulations for placing the device on the market and for safe use.

The project "Digital Nameplate" was started in response to the needs of manufacturers of explosion-protected equipment and operators of electrical plants in explosion hazardous areas. One objective is to ensure that all of the necessary information can be marked on the equipment, particularly considering the extent of the information required in the field of explosion protection. The requirements for marking products for the global markets have become as extensive that it is often no longer possible to include all of the necessary information on the nameplate, especially of smaller products (e.g. sensors). As an example, in Europe, different EU Directives and harmonized standards can apply to the same product, e.g. for electric safety, explosion safety, safety of machinery, pressure safety or food safety. If the product is to be sold worldwide, additional markings and approval symbols are required, e.g. IEC Ex marking, Ex marking for the North American market, UK CA marking for UK, EAC for the Eurasian Economic Area, RCM for Australia or CCC for China.

Within the context of smart manufacturing, it is also anticipated that products will have to be electronically identifiable in future. Equipment manufacturers can use machine-readable marking in the production process to automatically control the material flow by using a barcode. Operators can easily identify the product at the incoming inspection.Service engineers or the responsible authorities can electronically check all the required data and information for the application and safe use. The data from the machine-readable nameplate can be transmitted directly to an ERP system (Enterprise Resource Planning system) for error-free stocktaking. Operators and users have access to the device data in digital format.

One intention of the (offline) digital nameplate is to reduce the required space of the conventional nameplate. In the long term it is expected that the digital nameplate can replace the conventional text on the nameplate saving a lot of space, especially on small products.

This document describes alternative electronically-readable solutions to the current, conventional, plain text marking on the nameplate or packaging. It describes marking technologies that use 2D codes, transponders or the firmware of the products. In the case of a 2D code or transponder, the stored data can be read by commonly available scanning devices, e.g. smartphones. If the marking is stored in the firmware of the product, the nameplate can be shown, for example, on the product display or the data can be read via an electronic interface remotely.

Furthermore, the IEC 61406-1 is in development for a unique product identification via an Identification Link. That standard enables manufacturers to provide all product related data and documents via an Internet address in an electronic format. Product documentation such as technical information, operating instructions and product certificates can be downloaded. That standard defines a specific 2D or RFID code, which contains only the Identification Link string with limited characters. In IEC 63365, the Identification Link string is included as the first property in the digital nameplate, followed by the detailed marking properties. If an Internet connection to the manufacturer's website is available, additional product data (digital twin) and documentation can be accessed.

This document is also intended to increase acceptance of digital nameplates among legislative bodies. A long-term goal is to replace the conventional nameplate with an electronically readable nameplate as far as possible. Regulators require marking to be applied to devices permanently, clearly and legibly. This requirement could be met with digital marking as well. Digital nameplates that are permanently affixed to the product and provide the necessary data without the need for an Internet connection come very close to plain text marking. To ensure greater acceptance, the nameplate shows a minimum amount of marking in plain text. During a transition period, both, the plain text and the digital marking can be applied simultaneously at the product. Today electronic marking is being increasingly implemented and accepted on the international markets.

ISO/IEC 22603-1 was recently published and specifies a digital label representating the product marking. But that standard provides the product marking via a link to a Webserver which contains the relevant information and does not contain the marking directly in the digital code.

INDUSTRIAL PROCESS MEASUREMENT, CONTROL AND AUTOMATION – DIGITAL NAMEPLATE

1 Scope

This International standard applies to products used in the process measurement, control and automation industry. It establishes a concept and requirements for the digital nameplate and provides alternative electronically readable solutions (e.g. 2D codes, RFID or firmware) to current conventional plain text marking on the nameplate or packaging of products.

The digital nameplate information is contained in the electronically readable medium affixed to the product, the packaging or accompanying documents. The digital nameplate information is available offline without Internet connection. After electronic reading, all digital nameplate information is displayed in a human readable text format. The digital nameplate also includes the Identification Link String according to IEC 61406-1 which provides additional online information for the product.

This document does not specify the contents of the conventional nameplate, which are subject to regional or national regulations and standards.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60079-14, *Explosive atmospheres – Part 14: Electrical installations design, selection and erection*

IEC 61406-1, *Identification link*

ISO/IEC 15415:2011, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Bar code symbol print quality test specification – Two-dimensional symbols*

ISO/IEC 16022, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Data Matrix bar code symbology specification*

ISO/IEC 18004, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – QR Code bar code symbology specification*

ISO/IEC 18092, *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Near Field Communication – Interface and Protocol (NFCIP-1)*

ISO/IEC 21471, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Extended rectangular data matrix (DMRE) bar code symbology specification*

ISO/IEC 21481, *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Near field communication interface and protocol 2 (NFCIP-2)*

ISO/IEC 29158, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Direct Part Mark (DPM) Quality Guideline*

ISO/IEC 29160, *Information technology – Radio frequency identification for item management – RFID Emblem*

ISO 13849-1, *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design*

ISO/IEC 14443-1, *Cards and security devices for personal identification – Contactless proximity objects – Part 1: Physical characteristics*

ISO/IEC 14443-2, *Cards and security devices for personal identification – Contactless proximity objects – Part 2: Radio frequency power and signal interface*

ISO/IEC 14443-3, *Cards and security devices for personal identification – Contactless proximity objects – Part 3: Initialization and anticollision*

ISO/IEC 14443-4, *Cards and security devices for personal identification – Contactless proximity objects – Part 4: Transmission protocol*

ISO/IEC 15693-1, *Cards and security devices for personal identification – Contactless vicinity objects – Part 1: Physical characteristics*

ISO/IEC 15693-2, *Cards and security devices for personal identification – Contactless vicinity objects – Part 2: Air interface and initialization*

ISO/IEC 15693-3, *Cards and security devices for personal identification – Contactless vicinity objects – Part 3: Anticollision and transmission protocol*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 24
INTRODUCTION 26
1 Domaine d'application 28
2 Références normatives 28
3 Termes et définitions 29
4 Contenu du code numérique 30
4.1 Généralités 30
4.2 Structure des données du code numérique 30
4.3 Description des données à l'aide de noms de caractéristiques 33
5 Technologies de stockage numérique 35
5.1 Codes à barres à deux dimensions (code QR, DataMatrix) 35
5.1.1 Généralités 35
5.1.2 Conception du symbole 35
5.1.3 Volume de données et taille des modules 36
5.1.4 Correction d'erreurs 36
5.1.5 Qualité d'impression 36
5.1.6 Durabilité 37
5.2 Transpondeurs (RFID/NFC) 37
5.2.1 Détails techniques 37
5.2.2 Conception du symbole 37
5.2.3 Format de données 38
5.2.4 Protection en écriture 38
5.2.5 Durabilité 38
5.2.6 Utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives 38
5.2.7 Utilisation dans des produits modulaires 38
5.3 Micrologiciel 39
5.3.1 Généralités 39
5.3.2 Utilisation dans des produits modulaires 39
Annexe A (informative) Informations dont l'inscription sur la plaque signalétique est exigée par des réglementations et des normes 40
A.1 Généralités 40
A.2 Informations de base en texte simple 40
A.3 Marquages et symboles de conformité 40
A.4 Informations relatives au matériel électrique 41
A.5 Informations relatives au matériel antidéflagrant 41
A.6 Informations relatives au matériel sous pression 41
A.7 Informations supplémentaires 41
Annexe B (informative) Description sémantique des données à l'aide de dictionnaires de données normalisées 42
B.1 Dictionnaires de données internationaux 42
B.2 Plaque signalétique numérique comme sous-élément du jumeau numérique 42
Bibliographie 43

Figure 1 – Exemple de plaque signalétique conventionnelle convertie en plaque signalétique numérique avec un code QR 32
Figure 2 – Exemple de plaque signalétique numérique qui comporte une description générale des données 34

Figure 3 – Exemple d'étiquette distincte comportant le code numérique 35
Figure 4 – Conception du symbole du code QR de la plaque signalétique numérique 36
Figure 5 – Marquage d'un transpondeur RFID sous la forme d'une plaque signalétique numérique 38

Tableau 1 – Exemple de plaque signalétique qui comporte une description générale des données 33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

MESURAGE, COMMANDE ET AUTOMATISATION DANS LES PROCESSUS INDUSTRIELS – PLAQUE SIGNALÉTIQUE NUMÉRIQUE

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 63365 a été établie par le sous-comité 65E: Les dispositifs et leur intégration dans les systèmes de l'entreprise, du comité d'études 65 de l'IEC: Mesure, commande et automation dans les processus industriels. Il s'agit d'une Norme internationale.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
65E/880/CDV	65E/931/RVC

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

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 fonction principale d'une plaque signalétique est d'identifier clairement l'appareil et son fabricant. Les marquages juridiques ou les symboles d'homologation indiquent la conformité aux réglementations en ce qui concerne la mise sur le marché et l'utilisation en toute sécurité de l'appareil.

Le projet de "Plaque signalétique numérique" a été engagé afin de répondre aux besoins des fabricants de matériels antidéflagrants et des exploitants de centrales électriques dans les zones exposées à un danger d'explosion. L'un de ses objectifs est de s'assurer que l'ensemble des informations nécessaires peuvent être apposées par marquage sur le matériel, en tenant compte notamment de la quantité d'informations exigées dans le domaine de la protection contre les explosions. Les exigences en matière de marquage des produits pour les marchés mondiaux sont désormais si nombreuses que la plaque signalétique, notamment celle des produits de petites dimensions (capteurs, par exemple), ne peut souvent plus contenir l'ensemble des informations nécessaires. En Europe, par exemple, un même produit peut être soumis à différentes directives de l'Union européenne (UE) et normes harmonisées, notamment en ce qui concerne la sécurité électrique, la sécurité en matière d'explosions, la sécurité des machines, la sécurité dans des conditions de pression ou la sécurité des denrées alimentaires. Si le produit est destiné à être vendu à l'échelle mondiale, des marquages et des symboles d'homologation supplémentaires sont exigés, par exemple le marquage IEC Ex, le marquage Ex pour le marché nord-américain, le marquage UK CA pour le Royaume-Uni, le marquage EAC pour l'espace économique eurasiatique, le marquage RCM pour l'Australie ou le marquage CCC pour la Chine.

Dans le contexte de la fabrication intelligente, il est également prévu que les produits devront à l'avenir être identifiables électroniquement. Les fabricants d'équipements peuvent utiliser des marquages lisibles par une machine lors du processus de production afin de contrôler automatiquement les flux de matériaux à l'aide d'un code à barres. Les exploitants peuvent facilement identifier le produit à la prochaine inspection. Les ingénieurs de maintenance ou les autorités compétentes peuvent vérifier électroniquement l'ensemble des données et informations exigées en matière d'application et d'utilisation en toute sécurité. Les données de la plaque signalétique lisible par une machine peuvent être transmises directement à un système progiciel de gestion intégré (PGI) afin d'établir un inventaire sans erreur. Les exploitants et les utilisateurs ont accès aux données de l'appareil au format numérique.

L'un des objectifs de la plaque signalétique numérique (hors ligne) est de réduire l'espace exigé par la plaque signalétique conventionnelle. A terme, il est présumé que la plaque signalétique numérique pourra remplacer le texte conventionnel inscrit sur la plaque signalétique afin d'obtenir un gain d'espace important, en particulier sur les produits de petites dimensions.

Le présent document décrit des solutions lisibles électroniquement en alternative aux marquages conventionnels en texte simple inscrits sur la plaque signalétique ou sur l'emballage. Elle décrit des technologies de marquage qui utilisent des codes 2D, des transpondeurs ou le micrologiciel des produits. Dans le cas d'un code 2D ou d'un transpondeur, les données stockées peuvent être lues par des dispositifs de lecture courants, par exemple des mobiles multifonctions. Si les marquages sont stockés dans le micrologiciel du produit, la plaque signalétique peut par exemple être affichée sur l'écran du produit ou les données peuvent être lues à distance à l'aide d'une interface électronique.

En outre, l'IEC 61406-1, qui porte sur une identification unique des produits par un lien d'identification, est en cours d'élaboration. Cette norme permet aux fabricants de fournir l'ensemble des données et documents associés aux produits dans un format électronique par l'intermédiaire d'une adresse Internet. La documentation des produits, comme les informations techniques, les instructions d'utilisation et les certificats de produits, peut être téléchargée. Cette norme définit un code 2D ou un code d'identification par radiofréquence (RFID, *Radio-Frequency Identification*) spécifique qui contient uniquement la chaîne de lien d'identification dont les caractères sont limités. Dans l'IEC 63365, la chaîne de lien d'identification représente la première propriété contenue dans la plaque signalétique numérique, suivie par les propriétés de marquage détaillées. Si une connexion Internet au site web du fabricant est disponible, les données (jumeau numérique) et la documentation supplémentaires relatives au produit peuvent être consultées.

Le présent document a également pour objet de renforcer l'acceptation des plaques signalétiques numériques par les instances législatives. L'objectif à long terme est de remplacer dans la mesure du possible la plaque signalétique conventionnelle par une plaque signalétique lisible électroniquement. Les organismes de réglementation exigent que les marquages soient apposés sur les appareils de manière permanente, claire et lisible. Cette exigence pourrait également être respectée par des marquages numériques. Les plaques signalétiques numériques qui sont apposées de façon permanente sur le produit et fournissent les données nécessaires sans avoir recours à une connexion Internet sont très similaires aux marquages en texte simple. Pour renforcer leur acceptation, ces plaques signalétiques comportent une quantité minimale de marquages en texte simple. Pendant les périodes de transition, des marquages en texte simple et des marquages numériques peuvent être apposés simultanément sur le produit. Aujourd'hui, les marquages électroniques sont de plus en plus mis en œuvre et acceptés sur les marchés internationaux.

L'ISO/IEC 22603-1 récemment publiée spécifie une étiquette numérique qui représente les marquages du produit. Toutefois, cette norme fournit les marquages du produit par l'intermédiaire d'un lien vers un serveur web qui contient les informations pertinentes, mais ne contient pas directement les marquages dans le code numérique.

MESURAGE, COMMANDE ET AUTOMATISATION DANS LES PROCESSUS INDUSTRIELS – PLAQUE SIGNALÉTIQUE NUMÉRIQUE

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique aux produits utilisés pour le mesurage, la commande et l'automatisation des processus industriels. Elle établit un concept ainsi que les exigences pour la plaque signalétique numérique, et fournit des solutions (codes 2D, RIFD ou micrologiciel, par exemple) lisibles électroniquement en alternative aux actuels marquages conventionnels en texte simple inscrits sur la plaque signalétique ou sur l'emballage des produits.

Les informations relatives à la plaque signalétique numérique sont contenues dans le support lisible électroniquement apposé sur le produit, sur l'emballage ou sur les documents d'accompagnement. Les informations relatives à la plaque signalétique numérique sont disponibles hors ligne, sans connexion à Internet. Après lecture électronique, toutes les informations relatives à la plaque signalétique numérique sont affichées dans un format texte lisible par l'homme. La plaque signalétique numérique contient également la chaîne de lien d'identification conformément à l'IEC 61406-1, qui fournit des informations en ligne supplémentaires sur le produit.

Le présent document ne spécifie pas le contenu de la plaque signalétique conventionnelle, qui est soumis à des réglementations et des normes régionales ou nationales.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 60079-14, *Atmosphères explosives – Partie 14: Conception, sélection et construction des installations électriques*

IEC 61406-1, *Identification link* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 15415:2011, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Bar code symbol print quality test specification – Two-dimensional symbols* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 16022, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Data Matrix bar code symbology specification* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 18004, *Technologies de l'information – Technologie d'identification automatique et de capture des données – Spécification de la symbologie de code à barres Code QR*

ISO/IEC 18092, *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Near Field Communication – Interface and Protocol (NFCIP-1)* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 21471, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Extended rectangular data matrix (DMRE) bar code symbology specification* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 21481, *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Near field communication interface and protocol -2 (NFCIP-2)* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 29158, *Information Technology – Automatic identification and data capture techniques – Direct Part Mark (DPM) Quality Guideline* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 29160, *Technologies de l'information – Identification par radiofréquence (RFID) pour la gestion d'objets – Emblème RFID*

ISO 13849-1, *Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité – Partie 1: Principes généraux de conception*

ISO/IEC 14443-1, *Cards and security devices for personal identification – Contactless proximity objects – Part 1: Physical characteristics* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 14443-2, *Cards and security devices for personal identification – Contactless proximity objects – Part 2: Radio frequency power and signal interface* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 14443-3, *Cards and security devices for personal identification – Contactless proximity objects – Part 3: Initialization and anticollision* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 14443-4, *Cards and security devices for personal identification – Contactless proximity objects – Part 4: Transmission protocol* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 15693-1, *Cards and security devices for personal identification – Contactless vicinity objects – Part 1: Physical characteristics* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 15693-2, *Cards and security devices for personal identification – Contactless vicinity objects – Part 2: Air interface and initialization* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 15693-3, *Cards and security devices for personal identification – Contactless vicinity objects – Part 3: Anticollision and transmission protocol* (disponible en anglais seulement)