

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Document kinds for electrical and instrumentation projects in the process industry

Types de documents pour les projets relatifs aux systèmes électriques et aux instruments de fonctionnement dans l'industrie de transformation

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 01.110; 25.040.40

ISBN 978-2-8322-2227-0

**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.**

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms, definitions, abbreviated terms and acronyms	8
3.1 Terms and definitions.....	8
3.2 Abbreviated terms and acronyms	9
4 Conformity.....	10
4.1 Document	10
4.2 Document request.....	10
5 Document kinds	10
Annex A (informative) Names of document kinds in different languages	23
Annex B (informative) Examples	29
Bibliography.....	70
Figure B.1 – AB001 list of documents	30
Figure B.2 – BB001 punch list.....	31
Figure B.3 – BE001 manpower mobilization plan	32
Figure B.4 – DA001 instrument data sheet.....	33
Figure B.5 – DC001 test and maintenance recommendations.....	34
Figure B.6 – DZ001 test and maintenance requirements	35
Figure B.7 – EC002 electrical consumer list.....	36
Figure B.8 – EC008 heating circuit list	37
Figure B.9 – EC009 requirement specification.....	38
Figure B.10 – EC010 specification sheet.....	39
Figure B.11 – EC011 loop list	40
Figure B.12 – EC014 construction bill of quantities	41
Figure B.13 – EC015 specification E&I process connections	42
Figure B.14 – ED006 Ex-i calculation sheet	43
Figure B.15 – ED007 heat dissipation summary	44
Figure B.16 – FA001 electrical single line diagram.....	45
Figure B.17 – FA002 structure diagram DCS-PLC-SIS	46
Figure B.18 – FB001 piping and instrumentation diagram (P&ID)	47
Figure B.19 – FE001 function description.....	48
Figure B.20 – FF001 function block diagram	49
Figure B.21 – FF002 cause and effect matrix.....	50
Figure B.22 – FP001 signal list	51
Figure B.23 – FP002 I/O list.....	52
Figure B.24 – FQ001 trip point list	53
Figure B.25 – FQ002 configuration parameter list	54
Figure B.26 – FS002 loop diagram.....	55
Figure B.27 – FS003 bus layout drawing.....	56

Figure B.28 – LD003 plot plan E&I	57
Figure B.29 – LD006 arrangement drawing	58
Figure B.30 – LU001 cabinet layout drawing	59
Figure B.31 – MA001 terminal connection diagram	60
Figure B.32 – MA003 conceptual wiring diagram.....	61
Figure B.33 – MB001 cable list	62
Figure B.34 – MB002 cable laying list	63
Figure B.35 – PA001 material take off.....	64
Figure B.36 – PB001 spare parts list.....	65
Figure B.37 – PB002 instrument index	66
Figure B.38 – PD001 system log book	67
Figure B.39 – TC001 installation drawing (hook up)	68
Figure B.40 – TC002 assembly drawing	69
Table 1 – Document kinds.....	11
Table A.1 – Names of document kinds in English and French	23
Table A.2 – Names of document kinds in Chinese and German	26

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**DOCUMENT KINDS FOR ELECTRICAL AND INSTRUMENTATION
PROJECTS IN THE PROCESS INDUSTRY**
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 62708 has been prepared by IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation.

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

FDIS	Report on voting
65/580/FDIS	65/583/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.

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.

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

The engineering in the process industry is driven by international cooperation. Due to economic reasons, special know-how, special licence, authorization or simply capacity utilisation the work is split between partners. They will arrange their cooperation for each individual project differently. This requires well defined split of work and responsibilities. Documents are the basis for these definitions since they are the result of any engineering work.

If there is only the name of a document without further description of form and content, it will be likely that each partner develops their own view of the result of their efforts. Therefore, for each project the definition of deliverable documents is a major issue. The name of a document is often used for similar but in detail different documents. This standard will take the most commonly used name from synonymous names as the document kind name, intending to make other alternatives obsolete.

The first aim of this standard is to avoid misunderstandings and erroneous elaboration of documents in order to reduce additional corrective works and expenses for clarification between partners.

The second aim is to provide the convenience of document handling by using the IEC 61355 database. This standard will provide document kind names, document kind classification codes specified by IEC 61355, and some templates.

To cover these aims, we specify individual document kind names, but do not specify which documents are mandatory or optional.

DOCUMENT KINDS FOR ELECTRICAL AND INSTRUMENTATION PROJECTS IN THE PROCESS INDUSTRY

1 Scope

This International Standard defines specific documents and their basic content required for electrical and instrumentation projects in the process industry.

This standard specifies the document kind name and the mandatory content of the document kind.

Documents used in the phases of a project from the concept phase to the mechanical completion are covered (see IEC 62337).

Documents for project management and quality assurance are included.

Documents for commercial project administration are excluded.

Examples of documents are provided for easy reference, understanding and usage.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60617, *Graphical symbols for diagrams*

IEC 60079-10-1, *Explosive atmospheres – Part 10-1: Classification of areas – Explosive gas atmospheres*

IEC 60079-11, *Explosive atmospheres – Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"*

IEC 61082-1, *Preparation of documents used in electrotechnology – Part 1: Rules*

IEC 61131-3, *Programmable controllers – Part 3: Programming languages*

IEC 61355 (all parts), *Classification and designation of documents for plants, systems and equipment*

IEC 61355-1:2008, *Classification and designation of documents for plants, systems and equipment – Part 1: Rules and classification tables*

IEC 61511 (all parts), *Functional safety – Safety instrumented systems for the process industry sector*

IEC 61987-10, *Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues – Part 10: Lists of properties (LOPs) for industrial-process measurement and control for electronic data exchange – Fundamentals*

IEC 62337, *Commissioning of electrical, instrumentation and control systems in the process industry – Specific phases and milestones*

IEC 62381, *Automation systems in the process industry – Factory acceptance test (FAT), site acceptance test (SAT), and site integration test (SIT)*

IEC 62424, *Representation of process control engineering – Requests in P&I diagrams and data exchange between P&ID tools and PCE-CAE tools*

IEC 82079-1, *Preparation of instructions for use – Structuring, content and presentation – Part 1: General principles and detailed requirements*

ISO 10006, *Quality management systems – Guidelines for quality management in projects*

ISO 10628, *Flow diagrams for process plants – General rules*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	74
INTRODUCTION	76
1 Domaine d'application	77
2 Références normatives	77
3 Termes, définitions, termes abrégés et acronymes	78
3.1 Termes et définitions	78
3.2 Termes abrégés et acronymes	79
4 Conformité.....	80
4.1 Document	80
4.2 Demande de document	80
5 Types de document	80
Annexe A (informative) Noms des types de documents dans différentes langues	96
Annexe B (informative) Exemples	102
Bibliographie.....	214
Figure B.1 – AB001 liste des documents	104
Figure B.2 – BB001 liste des points résiduels	106
Figure B.3 – BE001 plan de mobilisation de la main d'œuvre	108
Figure B.4 – DA001 feuille de postes PLT	112
Figure B.5 – DC001 instructions d'essai et d'entretien	114
Figure B.6 – DZ001 règlement d'essai et d'entretien	116
Figure B.7 – EC002 liste des consommateurs électriques	119
Figure B.8 – EC008 liste des circuits de chauffage	121
Figure B.9 – EC009 spécification des exigences	125
Figure B.10 – EC010 spécification de l'équipement	129
Figure B.11 – EC011 liste de postes PLT	132
Figure B.12 – EC014 cahier des charges du montage	136
Figure B.13 – EC015 spécification des connexions des processus PLT	139
Figure B.14 – ED006 feuille de calcul Ex-i	142
Figure B.15 – ED007 inventaire des pertes de chaleur	145
Figure B.16 – FA001 schéma unifilaire de la distribution de l'énergie	149
Figure B.17 – FA002 schéma de structure SNCC, API	153
Figure B.18 – FB001 schéma instruments de fonctionnement et des conduites (schéma de fonctionnement R&I)	156
Figure B.19 – FE001 description des fonctions	159
Figure B.20 – FF001 diagramme fonctionnel	161
Figure B.21 – FF002 tableau cause-effet	167
Figure B.22 – FP001 liste des signaux	169
Figure B.23 – FP002 liste des E/S	172
Figure B.24 – FQ001 liste des points de déclenchement	174
Figure B.25 – FQ002 liste des paramètres de configuration	177
Figure B.26 – FS002 schéma des boucles	179

Figure B.27 – FS003 plan des bus	181
Figure B.28 – LD003 plan local ELI	184
Figure B.29 – LD006 plan d'installation	186
Figure B.30 – LU001 schéma de l'armoire	188
Figure B.31 – MA001 schéma des bornes	190
Figure B.32 – MA003 plan de conception du câblage	194
Figure B.33 – MB001 liste des câbles	196
Figure B.34 – MB002 schéma du tracé des câbles	198
Figure B.35 – PA001 bordereau des matériaux	201
Figure B.36 – PB001 liste des pièces détachées	204
Figure B.37 – PB002 liste d'appareils PLT	206
Figure B.38 – PD001 journal de bord du système	208
Figure B.39 – TC001 schéma du montage (raccordement)	211
Figure B.40 – TC002 dessin de montage	213
Tableau 1 – Types de documents	82
Tableau A.1 – Noms des types de documents en anglais et en français	96
Tableau A.2 – Noms des types de documents en chinois et en allemand	99

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

TYPES DE DOCUMENTS POUR LES PROJETS RELATIFS AUX SYSTÈMES ÉLECTRIQUES ET AUX INSTRUMENTS DE FONCTIONNEMENT DANS L'INDUSTRIE DE TRANSFORMATION

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 et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 62708 a été établie par le comité d'études 65 de l'IEC: Mesure, commande et automation dans les processus industriels.

Le texte de la présente norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
65/580/FDIS	65/583/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/IEC, Partie 2.

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 l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. À cette date, la publication sera

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

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

L'ingénierie dans l'industrie de transformation est pilotée par la coopération internationale. Pour des raisons économiques, un savoir-faire particulier, une licence particulière, une autorisation ou tout simplement l'utilisation de la capacité, le travail est réparti entre les partenaires. Ils organiseront leur coopération différemment pour chaque projet individuel. Cela nécessite une répartition bien définie des travaux et des responsabilités. Les documents sont la base de ces définitions, car ils sont le résultat d'un travail d'ingénierie.

S'il y a uniquement un nom de document sans description complémentaire de la forme et du contenu, il est probable que chaque partenaire développera son propre point de vue du résultat de ses efforts. Par conséquent, pour chaque projet, la définition des documents livrables est un enjeu majeur. Le nom d'un document est souvent utilisé pour des documents similaires, mais différents dans le détail. La présente norme prendra comme nom de type de document le nom le plus couramment utilisé parmi les noms synonymes, dans l'intention de rendre obsolètes les autres alternatives.

Le premier objectif de la présente norme est d'éviter les malentendus et la préparation erronée des documents afin de réduire les travaux correctifs supplémentaires et les dépenses de clarification entre les partenaires.

Le deuxième objectif est de faciliter la gestion des documents en utilisant la base de données de l'IEC 61355. La présente norme fournira les noms du type de document, les codes de classification du type de document spécifiés par l'IEC 61355, ainsi qu'un certain nombre de modèles.

Pour couvrir ces objectifs, nous spécifions les noms individuels de type de document, mais nous ne spécifions pas quels documents sont obligatoires ou facultatifs.

TYPES DE DOCUMENTS POUR LES PROJETS RELATIFS AUX SYSTÈMES ÉLECTRIQUES ET AUX INSTRUMENTS DE FONCTIONNEMENT DANS L'INDUSTRIE DE TRANSFORMATION

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit des documents spécifiques ainsi que leur contenu de base requis pour les projets relatifs aux systèmes électriques et aux instruments de fonctionnement dans l'industrie de transformation.

La présente norme spécifie le nom du type de document et le contenu obligatoire du type de document.

Les documents utilisés dans les phases d'un projet depuis la phase de conception jusqu'à la réalisation mécanique sont couverts (voir IEC 62337).

Les documents relatifs à la gestion de projet et à l'assurance qualité sont inclus.

Les documents relatifs à l'administration des projets commerciaux sont exclus.

Des exemples de documents sont fournis pour faciliter la consultation, la compréhension et l'utilisation.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 60617, *Symboles graphiques pour schémas*

IEC 60079-10-1, *Atmosphères explosives – Partie 10-1: Classement des emplacements – Atmosphères explosives gazeuses*

IEC 60079-11, *Atmosphères explosives – Partie 11: Protection de l'équipement par sécurité intrinsèque «i»*

IEC 61082-1, *Établissement des documents utilisés en électrotechnique – Partie 1: Règles*

IEC 61131-3, *Automates programmables – Partie 3: Langages de programmation*

IEC 61355 (toutes les parties), *Classification et désignation des documents pour installations industrielles, systèmes et matériels*

IEC 61355-1:2008, *Classification et désignation des documents pour installations industrielles, systèmes et matériels – Partie 1: Règles et tableaux de classification*

IEC 61511 (toutes les parties), *Sécurité fonctionnelle – Systèmes instrumentés de sécurité pour le secteur des industries de transformation*

IEC 61987-10, *Mesure et contrôle des processus industriels – Structures de données et éléments dans les catalogues d'équipement de processus – Partie 10: Liste de propriétés (LOP) pour l'échange électronique de données pour la mesure et le contrôle de processus industriels – Principes essentiels*

IEC 62337, *Mise en service des systèmes électriques, de mesure et de commande dans l'industrie de transformation – Phases et jalons spécifiques*

IEC 62381, *Systèmes d'automatisation pour les procédés industriels – Essais d'acceptation en usine (FAT), essais d'acceptation sur site (SAT) et essais d'intégration sur site (SIT)*

IEC 62424, *Représentation de l'ingénierie de commande de processus – Demandes sous forme de diagrammes P&I et échange de données entre outils P&ID et outils PCE-CAE*

IEC 82079-1, *Établissement des instructions d'utilisation – Structure, contenu et présentation – Partie 1: Principes généraux et exigences détaillées*

ISO 10006, *Systèmes de management de la qualité – Lignes directrices pour le management de la qualité dans les projets*

ISO 10628, *Schémas de procédé pour les unités de fabrication/de production – Règles générales*