

NORME INTERNATIONALE

AMENDEMENT 2

**Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande
relatifs à la sécurité**

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2026 IEC, Geneva, Switzerland

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande relatifs à la sécurité

AMENDEMENT 2

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique 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. À 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC a reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de l'identification de ces droits de brevet.

L'amendement 2 de l'IEC 62061:2021 a été établi par le comité d'études 44 de l'IEC: Sécurité des machines – Aspects électrotechniques.

Le texte de cet Amendement est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
44/1074/FDIS	44/1081/RVD

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 cet Amendement 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. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

5.2.4 Estimation du mode de fonctionnement à sollicitation

Ajouter, après le premier alinéa, la nouvelle note suivante:

NOTE L'IEC TS 63394:2023, Annexe J, donne des recommandations concernant l'utilisation des sous-systèmes dans différents modes de fonctionnement.

7.4.1 Généralités

Remplacer, dans le deuxième alinéa, dans la première phrase, "Tableau 4" par "Tableau 6".

Tableau 6 – Contraintes architecturales sur un sous-système: SIL maximal pouvant être revendiqué pour un SCS utilisant ce sous-système

Remplacer la NOTE 3, telle que modifiée par l'Amendement 1, par le nouveau texte suivant:

NOTE 3 Voir 7.5.3, lorsque les sous-systèmes dont la proportion de défaillances en sécurité est inférieure à 60 % et ne présentant aucune tolérance aux anomalies du matériel qui utilisent des composants éprouvés, ou que des sous-systèmes dont les exclusions d'anomalies ont été appliquées aux anomalies qui peuvent donner lieu à une défaillance dangereuse, peuvent être considérés comme étant de niveau SIL 1.

7.4.3.1 Généralités

Remplacer le texte existant par le nouveau texte suivant.

La détection d'une anomalie dangereuse par des fonctions de diagnostic automatique dans un quelconque sous-système du SCS ayant une tolérance aux anomalies du matériel supérieure à zéro doit déclencher l'exécution de la fonction réaction à l'anomalie spécifiée afin de maintenir ou d'atteindre un état de sécurité avant qu'une situation dangereuse puisse se produire. La restauration du fonctionnement normal (par exemple, redémarrage du processus machine) ne doit pas être possible tant que l'anomalie n'a pas été réparée ou rectifiée.

Lorsqu'une fonction de diagnostic est nécessaire pour obtenir la proportion de défaillances en sécurité exigée et que le sous-système n'a aucune tolérance aux anomalies du matériel, alors

- le rapport du taux d'essai de diagnostic sur le taux de sollicitation doit être supérieur ou égal à 100, ou
- les essais interviennent immédiatement après sollicitation de la fonction de sécurité,

et la somme du temps nécessaire pour détecter une anomalie et pour réaliser la réaction à l'anomalie spécifiée doit être suffisamment faible pour maintenir ou atteindre un état de sécurité avant qu'une situation dangereuse puisse se produire. La restauration du fonctionnement normal (par exemple, redémarrage du processus machine) ne doit pas être possible tant que l'anomalie n'a pas été réparée ou rectifiée.

NOTE La fonction réaction à l'anomalie spécifiée est donnée en 5.2.3. Pour la plupart des fonctions de sécurité, l'état de sécurité peut être atteint en coupant l'alimentation.

7.4.3.2 Fonction réaction à l'anomalie

Remplacer le titre et le texte par le nouveau titre et le nouveau texte suivants:

7.4.3.2 Isolement d'un canal présentant une anomalie dans un sous-système

Pour certaines machines, il n'est pas recommandé ou il peut même être dangereux de stopper immédiatement le processus de production si une anomalie dangereuse est détectée.

Dans ce cas, la spécification peut autoriser l'isolement d'un canal présentant une anomalie des sous-systèmes dont $HFT = 1$ ou a une valeur supérieure, lorsque la machine fonctionne, jusqu'à un temps d'isolement maximal estimé. Si la partie présentant une anomalie n'est pas réparée dans le délai maximal estimé, la fonction réaction à l'anomalie doit être exécutée pour obtenir immédiatement un état de sécurité. La restauration du fonctionnement normal (par exemple, redémarrage du processus machine) ne doit pas être possible tant que l'anomalie n'a pas été réparée ou rectifiée.

Après l'isolement du canal présentant une anomalie dans le sous-système, la réduction de risque exigée doit être assurée.

NOTE 1 Ceci peut être obtenu, par exemple:

- en réduisant la vitesse des parties dangereuses;
- en réduisant le risque et par conséquent les performances de sécurité exigées;
- en bloquant la zone dangereuse pendant que la partie présentant une anomalie est réparée;
- par la conception du canal unique capable d'atteindre le SIL cible.

Le présent document ne fournit pas d'informations détaillées supplémentaires concernant le développement et la validation de tels sous-systèmes.

NOTE 2 Voir aussi la série IEC 61508 pour avoir des informations supplémentaires.