

# NORME INTERNATIONALE

---

**Appareillage à basse tension -  
Partie 6-1: Matériels à fonctions multiples - Équipement de transfert de source**

Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://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 Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11  
[info@iec.ch](mailto:info@iec.ch)  
[www.iec.ch](http://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](http://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](http://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](http://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](mailto:sales@iec.ch).

**IEC Products & Services Portal - [products.iec.ch](http://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](http://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.**

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	6
INTRODUCTION .....	8
1 Domaine d'application .....	9
2 Références normatives .....	10
3 Termes et définitions .....	11
3.1 Index alphabétique des termes .....	11
3.2 Dispositifs de transfert de source .....	13
3.3 Manœuvre des TSE .....	16
3.4 Positions des contacts principaux .....	18
3.5 Symboles et abréviations utilisés dans le présent document .....	18
4 Classification .....	19
5 Caractéristiques .....	19
5.1 Énumération des caractéristiques .....	19
5.2 Type et caractéristiques du matériel .....	20
5.3 Valeurs assignées et valeurs limites pour le circuit principal .....	20
5.3.1 Généralités .....	20
5.3.2 Tensions assignées .....	21
5.3.3 Courant assigné d'emploi ( $I_e$ ) .....	21
5.3.4 Fréquence assignée .....	21
5.3.5 Pouvoirs assignés de fermeture et de coupure .....	21
5.3.6 Caractéristiques de court-circuit .....	21
5.4 Catégorie d'emploi .....	22
5.5 Circuits de commande .....	23
5.5.1 Généralités .....	23
5.5.2 Dispositifs électromécaniques de commande du circuit principal .....	23
5.5.3 Contrôleur ATS .....	23
5.6 Circuits auxiliaires .....	23
6 Informations sur le produit .....	23
6.1 Nature des informations .....	23
6.2 Marquage .....	23
6.3 Instructions d'installation, de fonctionnement, de maintenance, de mise hors service et de démontage .....	26
6.4 Informations relatives à l'environnement .....	27
7 Conditions de service normal, de montage et de transport .....	28
8 Exigences relatives à la construction et aux performances .....	28
8.1 Exigences relatives à la construction .....	28
8.1.1 Généralités .....	28
8.1.2 Matériaux .....	29
8.1.3 Indication .....	29
8.1.4 Matériels aptes au sectionnement .....	29
8.1.5 Ouverture et fermeture des contacts principaux .....	29
8.1.6 Distances d'isolement et lignes de fuite .....	30
8.1.7 Dispositions pour assurer la mise à la terre .....	30
8.1.8 Circuit à accumulation d'énergie .....	30
8.1.9 Fermeture par accumulation d'énergie .....	30

8.1.10	Enveloppes dédiées pour le TSE .....	31
8.1.11	Communication.....	31
8.2	Exigences relatives aux performances .....	31
8.2.1	Conditions de fonctionnement.....	31
8.2.2	Échauffement .....	32
8.2.3	Propriétés diélectriques .....	32
8.2.4	Aptitude à l'établissement, au passage et à la coupure des courants à vide et dans les conditions de charge normale et de surcharge .....	33
8.2.5	Aptitude à l'établissement et à la coupure en conditions de court-circuit .....	35
8.2.6	Fonctionnement au courant critique de charge du TSE avec une caractéristique assignée en courant continu .....	36
8.3	Compatibilité électromagnétique (CEM) .....	37
8.3.1	Généralités .....	37
8.3.2	Immunité .....	37
8.3.3	Émissions .....	38
9	Essais .....	38
9.1	Nature des essais .....	38
9.2	Essais de type .....	38
9.2.1	Conditions générales d'essai .....	38
9.2.2	Séquences d'essais .....	38
9.2.3	Séquence d'essais I – Caractéristiques générales de fonctionnement.....	41
9.2.4	Séquence d'essais II – Aptitude au fonctionnement en service .....	48
9.2.5	Séquence d'essais III – Aptitude au fonctionnement en court-circuit .....	54
9.2.6	Séquence d'essais IV – Courant de court-circuit conditionnel .....	57
9.2.7	Séquence d'essais V – Fonctionnement au courant critique de charge du matériel avec une caractéristique en courant continu .....	58
9.2.8	Séquence d'essais VI – Essais CEM.....	61
9.3	Essais individuels de série .....	63
9.4	Essais d'environnement .....	65
Annexe A (normative) Attribution des catégories d'emploi suivant les résultats des essais .....		67
Annexe B (informative) Points faisant l'objet d'un accord entre le fabricant et l'utilisateur .....		68
Annexe C (normative) Équipements de transfert de source à shuntage/sectionnement .....		69
C.1	Généralités .....	69
C.2	(vacant) .....	69
C.3	(vacant) .....	69
C.4	Classification .....	69
C.5	Caractéristiques.....	69
C.6	Informations sur le produit .....	69
C.7	Conditions de service normal, de montage et de transport .....	69
C.8	Exigences relatives à la construction et aux performances.....	70
C.8.1	Généralités.....	70
C.8.2	Exigences relatives à la construction .....	70
C.8.3	Exigences relatives aux performances .....	71
C.9	Essais.....	73
C.9.1	Généralités.....	73
C.9.2	Vérification de la fonction d'interverrouillage.....	73
C.9.3	Essais sur ensembles complets .....	74

C.9.4	Essais individuels de série.....	74
C.10	Circuits types et composants principaux des BTSE .....	74
C.10.1	Exemple de séquence de manœuvres d'un BTSE fixe à une phase .....	74
C.10.2	Exemple de séquence de manœuvres d'un BTSE fixe à deux phases .....	75
C.10.3	Exemple de séquence de manœuvres d'un BTSE débrochable à deux phases .....	76
C.10.4	Exemple de séquence de manœuvres d'un BTSE débrochable en charge à deux phases .....	77
C.10.5	Exemple de séquence de manœuvres d'un BTSE débrochable à une phase .....	78
Annexe D (normative)	ATSE sans coupure .....	79
D.1	Généralités .....	79
D.2	(vacant) .....	79
D.3	(vacant) .....	79
D.4	Classification .....	79
D.5	Caractéristiques.....	79
D.6	Informations sur le produit .....	79
D.6.1	Généralités.....	79
D.6.2	Instructions de fonctionnement du produit.....	80
D.7	Conditions de service normal, de montage et de transport.....	80
D.8	Exigences relatives à la construction et aux performances.....	80
D.8.1	Généralités .....	80
D.8.2	Mécanisme de manœuvre.....	81
D.8.3	Commandes, séquence et limites de fonctionnement.....	81
D.8.4	Exigences relatives aux performances.....	82
D.9	Essais.....	83
D.9.1	Généralités.....	83
D.9.2	Procédure d'essai.....	83
D.9.3	Figures pour clarifier le transfert sans coupure .....	84
Annexe E (normative)	Contrôleurs ATS autonomes.....	91
E.1	Généralités .....	91
E.2	(vacant) .....	91
E.3	(vacant) .....	91
E.4	Classification .....	91
E.5	Caractéristiques.....	91
E.6	Informations sur le produit .....	91
E.6.1	Généralités.....	91
E.6.2	Instructions de fonctionnement du produit.....	94
E.7	Conditions de service normal, de montage et de transport.....	94
E.8	Exigences relatives à la construction et aux performances.....	94
E.8.1	Exigences relatives à la construction .....	94
E.8.2	Exigences relatives aux performances.....	96
E.8.3	Compatibilité électromagnétique (CEM).....	96
E.9	Essais.....	97
E.9.1	Généralités.....	97
E.9.2	Liste des essais de type .....	97
E.9.3	Essai de flexion de câble .....	98
E.9.4	Essais CEM.....	98
E.9.5	Essai individuel de série du contrôleur ATS autonome.....	98

E.9.6	Essais d'environnement .....	98
E.9.7	Exemple pour expliquer la durée de manœuvre de transfert du contrôleur ATS autonome .....	98
Annexe F (normative) TSE utilisés avec un appareil de commande de pompe à incendie à entraînement électrique .....		100
F.1	Généralités .....	100
F.2	Références normatives .....	100
F.3	Termes et définitions .....	100
F.4	Classification .....	100
F.5	Caractéristiques.....	100
F.6	Informations sur le produit .....	100
F.7	Conditions de service normal, de montage et de transport .....	101
F.8	Exigences relatives à la construction, au fonctionnement et aux performances.....	101
F.8.1	Généralités .....	101
F.8.2	Généralités .....	101
F.8.3	Organes de manœuvre pour la maintenance et l'entretien .....	102
F.8.4	Mesure de la tension d'un ATSE .....	102
F.8.5	Déclenchement du transfert à la source d'alimentation secondaire d'un ATSE.....	102
F.8.6	Surveillance de la fréquence de la source du générateur d'un ATSE .....	102
F.8.7	Indicateurs de transfert.....	102
F.8.8	Dispositifs de protection intégrés .....	102
F.8.9	Contacts de démarrage du générateur d'un ATSE .....	102
F.8.10	Composants du circuit d'alimentation.....	103
F.8.11	Mécanisme de manœuvre.....	103
F.9	Essais.....	103
F.9.1	Généralités .....	103
F.9.2	Essais de type .....	103
Bibliographie.....		104
Figure 1 – Exemple de séquences de manœuvres pour un TSE à trois positions .....		27
Figure 2 – Circuit d'essai pour le raccordement aux alimentations des sources I et II.....		64
Figure 3 – Circuit d'essai pour la vérification des pouvoirs de fermeture et de coupure .....		65
Figure C.1 – BTSE fixe à une phase .....		74
Figure C.2 – BTSE fixe à deux phases.....		75
Figure C.3 – BTSE débrochable à deux phases .....		76
Figure C.4 – BTSE débrochable en charge à deux phases.....		77
Figure C.5 – BTSE débrochable à une phase.....		78
Figure D.1 – Exemples de circuit de commande supplémentaire et de dispositifs de déconnexion externes .....		82
Figure D.2 – Transition avec coupure .....		84
Figure D.3 – Transition sans coupure .....		85
Figure D.4 – Exemple de description d'une séquence type de manœuvres pendant un transfert avec et sans coupure.....		86
Figure D.5 – Exemple de séquence de manœuvres avec défaut d'ouverture des contacts en position II en moins de 100 ms lors d'un transfert en retour en mode transition sans coupure.....		88

Figure D.6 – Exemple de séquence de manœuvres avec défaut d'ouverture des contacts en position I et en position II lors d'un transfert en retour en mode transition sans coupure et qui montre la suppression de la condition par l'envoi d'un signal d'ouverture à un dispositif externe (source II) .....	90
Figure E.1 – Exemple pour expliquer la durée de manœuvre de transfert du contrôleur ATS autonome .....	99
Tableau 1 – Catégories d'emploi .....	23
Tableau 2 – Informations sur le produit .....	24
Tableau 3 – Vérification des pouvoirs de fermeture et de coupure – Conditions de fermeture et de coupure selon les catégories d'emploi .....	33
Tableau 4 – Vérification du fonctionnement en service – Conditions de fermeture et de coupure selon les catégories d'emploi .....	34
Tableau 5 – Valeur du courant d'essai pour la vérification de l'aptitude au fonctionnement en conditions de court-circuit .....	36
Tableau 6 – Valeur du courant d'essai pour la vérification de l'aptitude au fonctionnement en conditions de court-circuit (tableau harmonisé) .....	36
Tableau 7 – Critères d'acceptation de l'essai d'immunité .....	37
Tableau 8 – Liste des essais de type (plan général des séquences d'essais) .....	39
Tableau 9 – Liste des essais de type auxquels doit être soumis un TSE dérivé .....	40
Tableau 10 – Nombre et durée des cycles de manœuvres pour l'essai des pouvoirs de fermeture et de coupure .....	50
Tableau 11 – Nombres et vitesses des cycles de manœuvres pour les essais de fonctionnement électrique et mécanique en service pour les catégories d'emploi de type A .....	51
Tableau 12 – Nombres et vitesses des cycles de manœuvres pour les essais de fonctionnement électrique et mécanique en service pour les catégories d'emploi de type B .....	51
Tableau 13 – Limites d'échauffement des bornes et des parties accessibles .....	53
Tableau 14 – Nombre de cycles de manœuvres correspondant au courant critique de charge .....	60
Tableau 15 – Paramètres du circuit d'essai pour le Tableau 14 .....	60
Tableau 16 – Essais de la séquence d'essais V – Fonctionnement au courant critique de charge du matériel avec une caractéristique assignée en courant continu .....	61
Tableau D.1 – Informations sur le produit .....	80
Tableau E.1 – Informations sur le produit .....	92
Tableau E.2 – Liste des essais de type pour les contrôleurs ATS autonomes .....	98
Tableau F.1 – Informations sur le produit .....	101

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### **Appareillage à basse tension - Partie 6-1: Matériels à fonctions multiples - Équipement de transfert de source**

#### 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 n'avait pas 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 ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 60947-6-1 a été établie par le sous-comité 121A: Appareillages à basse tension, du comité d'études 121 de l'IEC: Appareillages et ensembles d'appareillages basse tension. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 2021. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- clarification du domaine d'application;
- clarification des termes et définitions;
- Annexe C, pour les équipements de transfert de source à shuntage/sectionnement;
- Annexe D, pour les ATSE sans coupure;
- Annexe E, pour les contrôleurs ATS autonomes;
- Annexe F, pour les TSE utilisés avec un appareil de commande de pompe à incendie à entraînement électrique.

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

Projet	Rapport de vote
121A/711/FDIS	121A/719/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 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](http://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](http://www.iec.ch/publications).

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60947, publiées sous le titre général *Appareillage à basse tension*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le présent document doit être lu conjointement avec l'IEC 60947-1:2020, *Appareillage à basse tension - Partie 1: Règles générales*.

Les dispositions des règles générales s'appliquent à l'IEC 60947-6-1 lorsque celle-ci le précise. Les articles, paragraphes, tableaux, figures et annexes des règles générales qui s'appliquent ainsi sont identifiés par référence à l'IEC 60947-1:2020, par exemple 1.2.3, Tableau 4 ou Annexe A de l'IEC 60947-1:2020.

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](http://webstore.iec.ch) dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

## INTRODUCTION

La disponibilité de l'alimentation au sein des installations électriques à basse tension joue un rôle de plus en plus important dans la société moderne. En réalité, cette exigence est une caractéristique fondamentale pour la création d'installations efficaces sur le plan fonctionnel et économique. Un système capable de transférer une charge d'une source à une autre de façon sécurisée et avec le moins de perturbations possible pour la charge permet de réduire les problèmes engendrés par des conditions de défaillance dans l'alimentation normale.

Toutes ces manœuvres, communément appelées "transferts de source", pilotent les installations et peuvent être effectuées automatiquement, à distance ou manuellement.

Par conséquent, une installation disposant d'une fonctionnalité de "transfert de source":

- assure la continuité des processus de production;
- fournit une source d'alimentation de secours si le réseau est hors service;
- réduit les effets engendrés par des dysfonctionnements du réseau sur des parties de l'installation;
- constitue un bon compromis entre fiabilité, simplicité et rentabilité;
- fournit au gestionnaire de site et au système de gestion une source d'alimentation capable d'alimenter tout ou partie de l'installation.

Les principaux facteurs incitant les clients à utiliser un équipement de transfert de source (TSE) incluent:

- la croissance constante de la population mondiale, le nombre croissant d'appareils électroniques et les nouvelles demandes en véhicules électriques;
- la pression médiatique relative aux changements climatiques, avec l'augmentation du coût de l'énergie qui en résulte;
- l'évolution du marché de l'électricité avec un nombre croissant de sources d'énergie alternatives;
- les attentes des utilisateurs pour une plus grande fiabilité du réseau, des performances plus économiques et le souhait de gérer leur énergie.

Les parties prenantes impliquées dans la gestion de l'électricité ont également de nouvelles attentes:

- les clients souhaitent réduire le coût de leur énergie et disposer d'une alimentation en énergie de qualité;
- les fournisseurs souhaitent renforcer la confiance de leurs clients;
- les producteurs s'attendent à optimiser leurs investissements;
- les gouvernements et les organismes de réglementation sont disposés à créer un marché énergétique compétitif et durable.

Aujourd'hui, les performances des équipements de transfert de source sont définies par les fabricants de TSE ainsi que par le présent document. Les consultants, les intégrateurs, les gestionnaires de sites et les utilisateurs finaux s'appuient sur le présent document pour leurs besoins en matière de disponibilité énergétique.

Les transferts de source sont souvent réalisés en mettant en œuvre une fonction de transfert dans l'installation électrique, et il est nécessaire de concevoir cette fonction critique de façon appropriée. L'utilisation d'un TSE conforme aux exigences du présent document assure la sécurité et les performances de la fonction de transfert qui sont nécessaires pour atteindre les objectifs énumérés ci-dessus.

## 1 Domaine d'application

Le présent document s'applique aux équipements de transfert de source (TSE) destinés à être utilisés au sein de réseaux d'énergie qui assurent la continuité de l'alimentation et permettent la gestion de l'énergie de l'installation, en transférant une charge entre des sources d'alimentation dont la tension assignée ne dépasse pas 1 000 V en courant alternatif ou 1 500 V en courant continu.

Les exigences spécifiques aux équipements de transfert de source à shuntage/sectionnement sont fournies à l'Annexe C. Les exigences spécifiques aux ATSE sans coupure sont fournies à l'Annexe D. Les exigences spécifiques aux contrôleurs ATS autonomes sont fournies à l'Annexe E. Les exigences spécifiques aux TSE pour appareils de commande de pompe à incendie à entraînement électrique sont fournies à l'Annexe F.

Le présent document couvre:

- les équipements de transfert de source manœuvrés manuellement (MTSE);
- les équipements de transfert de source manœuvrés à distance (RTSE);
- les équipements de transfert de source automatiques (ATSE), y compris le contrôleur;
- les contrôleurs ATS autonomes;
- les équipements de transfert de source à shuntage/sectionnement (BTSE);
- les ATSE sans coupure;
- les TSE pour pompe à incendie.

Le présent document ne couvre pas:

- les configurations de TSE qui ne sont pas complètement soumises aux essais de type ou marquées par le fabricant conformément au présent document pour le transfert de source complet;
- les contacts auxiliaires (voir les recommandations de l'IEC 60947-5-1);
- les transferts de source utilisés en atmosphères explosives (voir les recommandations de l'IEC 60079 (toutes les parties));
- la conception des logiciels embarqués (voir les recommandations de l'IEC TR 63201);
- les aspects liés à la cybersécurité (voir les recommandations de l'IEC 63208);
- les TSE conçus pour les moteurs asynchrones à démarrage direct de types NE et HE selon l'IEC 60034-12 (voir les recommandations pour la catégorie d'emploi AC-3e selon l'IEC 60947-4-1);
- les autres types de TSE à l'étude, notamment les TSE à transition avec recouvrement du neutre, les TSE multisources (c'est-à-dire les TSE comportant plus de deux sources d'alimentation), les TSE comportant des fonctions de délestage, les TSE comportant un jeu de barres de couplage et les TSE hybrides;
- les commutateurs de transfert statique couverts par la série IEC 62310.

NOTE Les TSE destinés aux services de sécurité et aux systèmes d'éclairage d'évacuation tels que ceux décrits dans l'IEC 60364-5-56 sont soumis à des règles et exigences légales spécifiques.

Le présent document a pour objet de spécifier:

- a) les caractéristiques exigées du matériel;
- b) les conditions que le matériel doit respecter en ce qui concerne:
  - 1) le fonctionnement auquel il est destiné;
  - 2) le fonctionnement et le comportement en cas de conditions anormales spécifiées, telles qu'un court-circuit;
  - 3) leurs propriétés diélectriques;

- 4) la compatibilité électromagnétique.
- c) les essais destinés à vérifier si ces conditions sont remplies, ainsi que les méthodes à adopter pour ces essais;
- d) les informations sur le produit à fournir par le fabricant.

## 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 60068-2-2:2007, *Essais d'environnement - Partie 2-2: Essais - Essai B: Chaleur sèche*

IEC 60417:2025, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel - Abonnement de 12 mois à la base de données en ligne mise à jour régulièrement et comprenant tous les symboles graphiques publiés dans l'IEC 60417*

IEC 60715:2017, *Dimensions de l'appareillage à basse tension - Montage normalisé sur profilés-supports pour le support mécanique des appareillages et de leurs accessoires*

IEC 60812:2018, *Analyse des modes de défaillance et de leurs effets (AMDE et AMDEC)*

IEC 60947-1:2020, *Appareillage à basse tension - Partie 1: Règles générales*

IEC 60947-2:2024, *Appareillage à basse tension - Partie 2: Disjoncteurs*

IEC 60947-4-1:2023, *Appareillage à basse tension - Partie 4-1: Contacteurs et démarreurs de moteurs - Contacteurs et démarreurs électromécaniques*

IEC 60947-5-1:2024, *Appareillage à basse tension - Partie 5-1: Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande - Appareils électromécaniques pour circuits de commande*

IEC 61000-4-13:2002, *Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 4-13: Techniques d'essai et de mesure - Essais d'immunité basse fréquence aux harmoniques et interharmoniques incluant les signaux transmis sur le réseau électrique alternatif*

IEC 61000-4-13:2002/AMD1:2009

IEC 61000-4-13:2002/AMD2:2015

IEC 61439-1:2020, *Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 1: Règles générales*

IEC 61439-2:2020, *Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 2: Ensembles d'appareillage de puissance*

IEC 61557-12:2018, *Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension jusqu'à 1 000 V c.a. et 1 500 V c.c. - Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection - Partie 12: Dispositifs de comptage et de surveillance du réseau électrique (PMD)*  
IEC 61557-12:2018/AMD1:2021

IEC 61812-1:2023, *Relais à temps spécifié pour applications industrielles et résidentielles - Partie 1: Exigences et essais*

IEC 63208:2025, *Appareillages et ensembles d'appareillages à basse tension - Exigences de sécurité*

CISPR 11:2024, *Appareils industriels, scientifiques et médicaux - Caractéristiques de perturbations radioélectriques - Limites et méthodes de mesure*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'Article 3 de l'IEC 60947-1:2020 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

#### 3.1 Index alphabétique des termes

	Référence
<b>A</b>	
Accessoires de câblage dédiés .....	3.2.10
Appareils de connexion à sectionnement (d'un BTSE) .....	3.2.14
<b>C</b>	
Contrôleur ATS (Automatic Transfer Switch) .....	3.2.9
Contrôleur ATS autonome.....	3.2.20
<b>D</b>	
Durée de manœuvre de transfert du contrôleur ATS autonome .....	3.3.13
Durée de manœuvre de transfert .....	3.3.6
Durée de transfert des contacts .....	3.3.5
<b>E</b>	
Écart de la fréquence d'alimentation .....	3.3.4
Écart de la mesure de l'alimentation .....	3.3.2
Écart de la tension d'alimentation .....	3.3.3
Équipement de transfert de source (TSE) .....	3.2.1
Équipement de transfert de source à shuntage (BTSE).....	3.2.11
Équipement de transfert de source automatique (ATSE).....	3.2.4
Équipement de transfert de source dérivé (TSE dérivé) .....	3.2.5
Équipement de transfert de source manœuvré à distance (RTSE) .....	3.2.3
Équipement de transfert de source manœuvré manuellement (MTSE) .....	3.2.2

**I**

Interverrouillage d'un ATSE sans coupure .....	3.3.15
Interverrouillage.....	3.3.10

**M**

Mode coupure en charge (d'un BTSE).....	3.2.16
Mode essai (d'un BTSE) .....	3.2.19
Mode normal (d'un BTSE).....	3.2.18
Mode shuntage (d'un BTSE) .....	3.2.15
Mode shuntage/sectionnement (d'un BTSE).....	3.2.17

**P**

Position de connexion.....	3.4.1
Position I.....	3.4.2
Position II .....	3.4.3
Position OFF.....	3.4.4

**S**

Séquence de manœuvres .....	3.3.1
Source disponible .....	3.3.11
Source non disponible .....	3.3.11
Sources synchronisées .....	3.3.14

**T**

Transfert en phase.....	3.3.8
Transition avec coupure.....	3.3.7
Transition sans coupure.....	3.3.9
TSE de classe CB.....	3.2.7
TSE de classe CC.....	3.2.8
TSE de classe PC.....	3.2.6
TSE de secours (d'un BTSE) .....	3.2.13
TSE pour pompe à incendie .....	3.2.21
TSE principal (d'un BTSE) .....	3.2.12

## **3.2 Dispositifs de transfert de source**

### **3.2.1**

#### **équipement de transfert de source**

##### **TSE**

matériel qui comporte un ou plusieurs appareils de connexion et un mécanisme de manœuvre associé, destiné à la déconnexion de circuits de charge d'une source d'alimentation et à leur connexion à une autre source d'alimentation

Note 1 à l'article: L'abréviation "TSE" est dérivée du terme anglais développé correspondant "transfer switching equipment".

### **3.2.2**

#### **équipement de transfert de source manœuvré manuellement**

##### **MTSE**

équipement de transfert de source manœuvré manuellement et non électriquement

Note 1 à l'article: L'abréviation "MTSE" est dérivée du terme anglais développé correspondant "manually operated transfer switching equipment".

### **3.2.3**

#### **équipement de transfert de source manœuvré à distance**

##### **RTSE**

équipement de transfert de source manœuvré électriquement et sans action automatique

Note 1 à l'article: Un RTSE peut disposer d'une fonctionnalité permettant une manœuvre locale ou manuelle, ou les deux.

Note 2 à l'article: L'abréviation "RTSE" est dérivée du terme anglais développé correspondant "remotely operated transfer switching equipment".

### **3.2.4**

#### **équipement de transfert de source automatique**

##### **ATSE**

équipement de transfert de source à action automatique, comprenant toutes les entrées de mesure, la surveillance et la logique de commande nécessaires pour les manœuvres de transfert

Note 1 à l'article: Un ATSE peut disposer d'une fonctionnalité permettant une manœuvre locale ou manuelle, ou une combinaison des deux.

Note 2 à l'article: L'abréviation "ATSE" est dérivée du terme anglais développé correspondant "automatic transfer switching equipment".

### **3.2.5**

#### **équipement de transfert de source dérivé**

##### **TSE dérivé**

TSE reposant sur des appareils de connexion dont certains essais exigés pour la conformité à l'IEC 60947-6-1 définis dans le Tableau 9 sont couverts par l'IEC 60947-3 pour la classe PC, l'IEC 60947-2 ou l'IEC 60947-6-2 pour la classe CB, ou l'IEC 60947-4-1 pour la classe CC

Note 1 à l'article: Il n'est pas nécessaire de répéter les essais qui sont entièrement couverts par les normes de produits.