

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 1-0140 rév. 18**

Le Comité Français d'Accréditation (Cofrac) atteste que :
The French Committee for Accreditation (Cofrac) certifies that :

SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS

N° SIREN : 954503439

Satisfait aux exigences de la norme **NF EN ISO/IEC 17025 : 2017**
Fulfils the requirements of the standard

et aux règles d'application du Cofrac pour les activités d'analyses/essais/étalonnages en :
and Cofrac rules of application for the activities of testing/calibration in :

**ELECTRICITE / APPAREILLAGE INDUSTRIEL BASSE TENSION - ELEMENTS D'APPAREILLAGE
ELECTRIQUE POUR INSTALLATIONS DOMESTIQUES ET ANALOGUES - MATERIELS DIVERS
UTILISES POUR LA DISTRIBUTION A HAUTE ET MOYENNE TENSION - EQUIPEMENTS
ELECTRONIQUES (OU ELECTRIQUES) DIVERS**

*ELECTRICITY / LOW VOLTAGE INDUSTRIAL APPARATUS - ELECTRICAL APPARATUS
COMPONANTS USED IN DOMESTIC AND/OR SIMILAR INSTALLATIONS - VARIOUS MATERIALS
INTENDED TO HIGH AND MEDIUM VOLTAGE SUPPLY - VARIOUS ELECTRONIC (OR
ELECTRICAL) APPARATUS*

**ELECTRONIQUE, INFORMATIQUE ET TELECOMMUNICATIONS / EQUIPEMENTS DE
TELECOMMUNICATIONS**

*ELECTRONIC, COMPUTING AND TELECOMMUNICATIONS / TELECOMMUNICATION
EQUIPMENTS*

**EQUIPEMENTS INDUSTRIELS ET PRODUITS D'INGENIERIE / TOUT EQUIPEMENT ET PRODUIT
(INDUSTRIEL ET DE CONSOMMATION) SOUMIS A DES ESSAIS EN ENVIRONNEMENT
CLIMATIQUE ET MECANIQUE**

*INDUSTRIAL EQUIPMENTS AND ENGINEERING PRODUCTS / ALL EQUIPMENT AND PRODUCT
(INDUSTRIAL AND CONSUMER) SUBJECT TO ENVIRONMENTAL AND MECHANICAL TESTING*

réalisées par / *performed by :*

**SCHNEIDER ELECTRIC SAS - FLAB VOLTA
28 RUE HENRI TARZE
38000 GRENOBLE**

et précisément décrites dans l'annexe technique jointe, à l'exclusion des activités réalisées dans les pays listés dans le document GEN INF 16, dont la version en vigueur est disponible sur le site internet du Cofrac (www.cofrac.fr).

and precisely described in the attached technical appendix, excluding activities performed in the countries listed in the document GEN INF 16, the current version of which is available on our website (www.cofrac.fr).

L'accréditation suivant la norme internationale homologuée NF EN ISO/IEC 17025 est la preuve de la compétence technique du laboratoire dans un domaine d'activités clairement défini et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management adapté (cf. communiqué conjoint ISO-ILAC-IAF en vigueur disponible sur le site internet du Cofrac www.cofrac.fr)

Accreditation in accordance with the recognised international standard NF EN ISO/IEC 17025 demonstrates the technical competence of the laboratory for a defined scope and the proper operation in this laboratory of an appropriate management system (see current Joint ISO-ILAC-IAF Communiqué available on Cofrac web site www.cofrac.fr).

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral d'EA pour l'accréditation, pour les activités objets de la présente attestation.

Cofrac is signatory of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement for accreditation for the activities covered by this certificate.

Date de prise d'effet / Valid from : **03/04/2026**

Date de fin de validité / Valid until : **31/12/2028**

Pour le Directeur Général et par délégation
On behalf of the General Director

Le Responsable du Pôle Electricité – Rayonnements –
Technologies de l'Information,
Pole manager - Electricity-Radiation-Information Technologies,

DocuSigned by:

Jérémie FREIBURGER

43CFD5C124CF4F6...

La présente attestation n'est valide qu'accompagnée de l'annexe technique.

This certificate is only valid if associated with the technical appendix.

L'accréditation peut être suspendue, modifiée ou retirée à tout moment. Pour une utilisation appropriée, la portée de l'accréditation et sa validité doivent être vérifiées sur le site internet du Cofrac (www.cofrac.fr).

The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time. For a proper use, the scope of accreditation and its validity should be checked on the Cofrac website (www.cofrac.fr).

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 1-0140 Rév 17.

This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-0140 Rév 17.

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du Cofrac.

The Cofrac's liability applies only to the french text.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS

Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21

Siret : 397 879 487 00031

www.cofrac.fr



Section Laboratoires

ANNEXE TECHNIQUE

à l'attestation N° 1-0140 rév. 18

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

SCHNEIDER ELECTRIC SAS - FLAB VOLTA
28 RUE HENRI TARZE
38000 GRENOBLE

Dans ses unités techniques :

- **FLAB : Environnement Volta**
- **FLAB : Fonctionnel Volta**
- **FLAB : Puissance Volta**

Elle porte sur : voir pages suivantes

Portée flexible FLEX2 : Le laboratoire est reconnu compétent pour adopter toute méthode reconnue dans le domaine couvert par la portée générale. La liste détaillée des prestations réalisées par l'organisme est disponible sur le site internet www.cofrac.fr ou directement auprès de l'organisme.

Portée générale :

Electricité / Appareillage industriel basse tension / Essais de sécurité et de performance (13)				
Electricité / Eléments d'appareillage électrique pour installations domestiques et analogues / Essais de sécurité et de performance (21)				
N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristique mesurée	Principe de la méthode
PFC	Pouvoirs de fermeture et de coupure	Matériel électrique BT à usage industriel ou domestique	Tension, courant, temps	Le matériel en essai doit établir et/ou couper des courants de charge ou de surcharge normale, sous une tension voisine de la tension d'emploi
FSC	Fonctionnement en service avec courant			
EE	Durabilité électrique			
ECC PFC	Pouvoirs de fermeture et de coupure en court-circuit		Le matériel en essai doit établir et/ou couper un courant de court-circuit, sous une tension voisine de la tension d'emploi	
CCDA	Courant de courte durée admissible		Le matériel en essai doit supporter un courant de court-circuit pendant une durée spécifiée, sans coupure par un dispositif associé	
DEF ARC	Essai en conditions d'arc dues à un défaut interne		Tension, détérioration du matériel	Le matériel en essai doit supporter un phénomène d'arc
DIEL FI	Propriétés diélectriques et aptitude au sectionnement : tenue diélectrique à fréquence industrielle		Tension, Absence de claquage	Vérifier l'aptitude du matériel à préserver après un essai de puissance sa tenue diélectrique à fréquence industrielle et évaluer l'éventuelle dégradation d'un conducteur, en particulier de protection
DIEL LEAK	Propriétés diélectriques et aptitude au sectionnement : Vérification des valeurs de courant de fuite		Le courant de fuite doit être inférieur à une valeur prescrite	Mesure du courant entre les contacts en position ouverte, l'appareil étant alimenté selon des conditions spécifiées

Electricité / Appareillage industriel basse tension / Essais de sécurité et de performance (13)
Electricité / Eléments d'appareillage électrique pour installations domestiques et analogues / Essais de sécurité et de performance (21)

N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristique mesurée	Principe de la méthode
MES R&I	Mesure de résistance et impédance	Matériel électrique BT à usage industriel ou domestique	Résistance	Mesure par méthode volt ampèremétrique ou par multimètre
PARA D&S	Essai de déconnexion et sécurité des parafoudres sous contraintes	Parafoudres BT	Tension, courant, temps	Appliquer une surtension pendant une période transitoire et basculer en un temps spécifié sur une seconde source pour s'assurer de la déconnexion du parafoudre
ECC PSI	Essais de tenue au court-circuit en coordination avec la protection contre les surintensités		Tension, courant, temps	Appliquer des ondes de choc de courant provoquant la mise en conduction d'un parafoudre raccordé au réseau tension à fréquence industrielle

Portée flexible FLEX2 : Le laboratoire est reconnu compétent pour adopter toute méthode reconnue dans le domaine couvert par la portée générale. La liste détaillée des prestations réalisées par l'organisme est disponible sur le site internet www.cofrac.fr ou directement auprès de l'organisme.

Portée générale :

Electricité / Matériels divers pour la distribution à haute et moyenne tension / Essais de sécurité et de performance (58)				
N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristique mesurée	Principe de la méthode
MES R&I	Mesure de la résistance du circuit principal	Matériel électrique HT à usage industriel	Résistance	Mesure de la chute de tension aux bornes du circuit principal parcouru par un courant continu
ECC MTTR	Essais au courant de courte durée et à la valeur de crête du courant admissibles (court-circuit)	Transformateurs de puissance	Courant	Mise en court-circuit du secondaire et application d'un courant au primaire
ECC MTME		Matériel électrique HT à usage industriel		Court-circuit établi ou mise en court-circuit du secondaire
ECC FOND	Séquences d'essais de court-circuit fondamentales	Disjoncteur	Tension, courant	Mise en court-circuit des bornes d'un côté du disjoncteur, application d'une source de puissance (tension, courant) de l'autre côté et exécution de manœuvres d'établissement et de coupure
ECC CRI	Essais au courant critique			Voir "séquences d'essais de court-circuit fondamentales". Seule change la valeur du courant coupé
ECC MONO	Essais de court-circuit en monophasé		Tension, courant, Puissance	Voir "séquences d'essais de court-circuit fondamentales". Seule change la façon de câbler l'appareil (défaut monophasé au lieu de triphasé aux bornes)
ED LI	Essais de défaut proche en ligne			Voir "séquences d'essais de court-circuit fondamentales", avec en plus un banc de charge simulant une longueur de ligne aérienne introduit entre le disjoncteur en essais et la source de puissance

Electricité / Matériels divers pour la distribution à haute et moyenne tension / Essais de sécurité et de performance (58)

N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristique mesurée	Principe de la méthode
EFOW	Essais d'établissement et de coupure en charge (y compris charges actives, boucle fermée, courants capacitifs, faibles courants magnétisants et inductifs)	Appareillages de coupure (Disjoncteurs, interrupteurs, sectionneurs, contacteurs, fusibles, etc.)	Tension, courant, Puissance	Le circuit d'essais utilise une source de puissance et une charge (inductive, capacitive et/ou résistive) pour reproduire les grandeurs demandées dans l'appareil en essais
VERIF CONS MT	Contrôle visuel du modèle	Matériel électrique HT à usage industriel	Examen visuel	Vérification de la conformité aux plans et aux normes
VERIF PFERM	Vérification des pouvoirs de fermeture	Appareillage sous enveloppe métallique, sectionneur de terre	Tension, courant	Pouvoir de fermeture sur court-circuit des appareillages (hors disjoncteur)
ARC INT	Essai d'arc dû à un défaut interne	Appareillage sous enveloppe métallique	Tension, courant	Création d'un défaut d'isolement dans l'appareil en essais (perçage, fil fusible) et application d'une source de puissance
ARC NC	Essai d'arc dû à une non-coupure	Appareillage sous enveloppe métallique, interrupteur	Tension, courant	Création d'une défaillance dans le dispositif de coupure (fuite...), application d'un courant et exécution d'une manœuvre de coupure

Portée flexible FLEX2 : Le laboratoire est reconnu compétent pour adopter toute méthode reconnue dans le domaine couvert par la portée générale. La liste détaillée des prestations réalisées par l'organisme est disponible sur le site internet www.cofrac.fr ou directement auprès de l'organisme.

Portée générale :

Electricité / Appareillage industriel basse tension / Essais de sécurité et de performance (13)				
Electricité / Eléments d'appareillage électrique pour installations domestiques et analogues / Essais de sécurité et de performance (21)				
N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristique mesurée	Principe de la méthode
VERIF CONS	Vérification des dispositions constructives	Matériel électrique BT à usage industriel ou domestique	Conformité de la construction aux exigences	Examen de la construction de l'appareil en vue de vérifier la conformité aux exigences de construction
MES VDPL	Chute de tension, puissance dissipée		Tension, Courant	Mesure des chutes de tension et détermination de la puissance avec passage du courant spécifié
TR1	Echauffements en condition normale de fonctionnement		Température, tension, courant	Mesure directe par capteur de température d'une pièce d'un appareil soumis à un courant d'essai
TR2	Echauffements des enroulements		Résistance, temps température	Mesure de la variation de la résistance d'un bobinage dans le temps
MEC TMT	Essai mécanique sur bornes		Force, couple	Réalisation de serrage / desserrage, traction / torsion / flexion dans des conditions spécifiées Vérification du maintien des caractéristiques de sécurité spécifiées par la norme produit
TEMP COND	Conditionnement en température et/ou en humidité		Hygrométrie, température, temps	Conditionnement en atmosphère contrôlée
TEMP CYCLE	Conditionnement thermique, vieillissement thermique, cycles thermiques		Mesure de température, vérification du bon déroulement du cycle d'essai, tension, temps	Vérification du comportement de l'appareil soumis à une température élevée pendant une durée définie

Electricité / Appareillage industriel basse tension / Essais de sécurité et de performance (13)
Electricité / Eléments d'appareillage électrique pour installations domestiques et analogues / Essais de sécurité et de performance (21)

N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristique mesurée	Principe de la méthode
DIEL RES	Propriétés diélectriques et aptitude au sectionnement : Résistance d'isolement	Matériel électrique BT à usage industriel ou domestique	Résistance d'isolement, tension	Mesure directe de la résistance (pour une tension donnée)
DIEL PF	Propriétés diélectriques et aptitude au sectionnement : tenue diélectrique à fréquence industrielle		Tension, Absence de claquage, temps	Application d'une tension majorée à fréquence industrielle ou continue sur les parties spécifiées : - Vérification d'absence d'amorçage ou de contournement pendant une durée spécifiée
DIEL IMP	Propriétés diélectriques et aptitude au sectionnement : Tension de tenue aux chocs		Tension impulsionnelle Pas de décharge disruptive	Application d'une onde de choc de tension 1,2µs/50µs. Vérification de la résistance des isolations
DIEL LEAK	Propriétés diélectriques et aptitude au sectionnement : Vérification des valeurs de courant de fuite		Le courant de fuite doit être inférieur à une valeur prescrite	Mesure du courant entre les contacts en position ouverte, l'appareil étant alimenté selon des conditions spécifiées
VERIF1	Vérification des caractéristiques de déclenchements en surcharge et surintensité		Temps, courant	Mesure des caractéristiques de fonctionnement pour différentes valeurs de surintensités, surcharges Déclenchement ou non-déclenchement de l'appareil dans les temps prescrits
VERIF2	Vérification des caractéristiques de déclenchements différentiels		Déclenchement de l'appareil, temps	Mesure des caractéristiques de fonctionnement pour différentes valeurs de courants différentiels

Electricité / Appareillage industriel basse tension / Essais de sécurité et de performance (13)
Electricité / Eléments d'appareillage électrique pour installations domestiques et analogues / Essais de sécurité et de performance (21)

N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristique mesurée	Principe de la méthode
VERIF3	Vérification des caractéristiques de fonctionnement	Matériel électrique BT à usage industriel ou domestique	Tension, courant, Temps de déclenchement Diagramme de signaux Résistance	Vérification des caractéristiques de fonctionnement par génération de signaux : <ul style="list-style-type: none"> - creux de courant (immunité) - courants harmoniques (immunité) - fréquences multiples - aux limites de la tension assignée - en cas de défaillance de tension d'alimentation à différentes valeurs de tension d'alimentation - Essais de fonction pilote commande
VERIF4	Vérification de l'indication de la position des contacts		Examen visual, force, couple	Vérification de l'impossibilité que les contacts soient encore fermés lorsque l'appareil indique des contacts ouverts
MES R&I	Mesure de résistance et d'impédance		Résistance, tension, courant	Mesure par méthode volt ampèremétrique
MES ECR	Résistance de connexion de terre		Résistance, tension, courant	Examen des moyens de raccordement à la terre et identification des points de mesure. Mesure de la chute de tension à travers le conducteur de protection pour un courant spécifié
DIS CREEP	Lignes de fuite Distances dans l'air		Distance	Analyse pour déterminer les parties à mesurer et les limites en fonction du type d'isolation. Mesure, dans les conditions spécifiées, des lignes de fuite, distances dans l'air
MEC END	Endurance mécanique Fonctionnement en service sans courant		Nombre de manœuvre Tension	Vérification du fonctionnement mécanique de l'appareil Faire manœuvrer les appareils sans charge, simulant leur fonctionnement en usage normal. A la fin du nombre de cycle de manœuvres les pôles des appareils doivent être passants
TEMP RNH	Essai de résistance à la chaleur		Température, temps	Vérification de l'absence de déformation des matériels après conditionnement à des T° élevées

Electricité / Appareillage industriel basse tension / Essais de sécurité et de performance (13)
Electricité / Eléments d'appareillage électrique pour installations domestiques et analogues / Essais de sécurité et de performance (21)

N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristique mesurée	Principe de la méthode
IP	Essais de pénétration contre les objets solides (IP1X à IP4X)	Matériel électrique BT à usage industriel ou domestique	Pige et doigt d'épreuve	Vérification de l'inaccessibilité des parties actives ou des parties à isolation principale
MES NRJ	Dispositifs de mesure et de surveillance des performances		Tension, courant, facteur de puissance, puissance et énergie	Comparaison des mesures de performances énergétiques à un appareil étalon
CUR WAV	Onde de courant	Matériel électrique BT à usage industriel ou domestique	Tension Courant Temps	Vérification du comportement aux ondes de courant : <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer des ondes de choc de courant et mesurer la tension résiduelle - Appliquer des ondes de choc de courant en superposition avec des courants alternatifs Vérification du non-déclenchement des produits lorsque l'on génère une onde de courant récurrente amortie
GLOW WIRE	Fil incandescent		Temps, force, température	Résistance à la chaleur anormale et au feu
CT	Essais de courant de toucher	Système de charge conductive pour véhicules électriques	Tension, Courant	Mesure de courant différentiel résiduel continu sur enveloppe avec dispositif de détection normalisé et système de charge de véhicule électrique en fonctionnement nominal

Portée flexible FLEX2 : Le laboratoire est reconnu compétent pour adopter toute méthode reconnue dans le domaine couvert par la portée générale. La liste détaillée des prestations réalisées par l'organisme est disponible sur le site internet www.cofrac.fr ou directement auprès de l'organisme.

Portée générale :

Electricité / Matériels divers pour la distribution à haute et moyenne tension / Essais de sécurité et de performance (58)				
N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristique mesurée	Principe de la méthode
MES REFV	Mesure de tension de référence	Céramiques ou parafoudres complets	Tension, fréquence, temps	Application d'une tension 50 Hz sur l'objet en essai
MES RESV	Mesure de tension résiduelle au courant de décharge		Tension, courant	Application d'une onde de courant impulsionnelle et vérification de la tension aux bornes du parafoudre (ondes 4/10 et 8/20µs)
MES PF	Essais diélectriques (y compris fréquence industrielle, chocs de foudre, chocs coupés, chocs de manœuvres, chocs de courant)	Matériel électrique HT à usage industriel	Tension, temps, Absence de claquage	Application d'une tension impulsionnelle ou 50 Hz sur l'appareil en essai et vérification de la tenue diélectrique (entre phases, entre phases et terre)
MES DP	Essai de décharges partielles		Tension, temps	Déterminer le niveau de décharges partielles présent dans l'isolation du matériel par mesure directe ou en pont
TR2HT	Échauffements par variation de résistance		Tension, courant, température	Application d'un courant ou tension alternatif permanent et mesure d'échauffement par la méthode de variation des résistances
MES RES	Mesure de la résistance du circuit principal		Résistance, tension, courant	Mesure de la chute de tension aux bornes du circuit principal parcouru par un courant continu
TR1HT	Essai d'échauffement par mesure directe		Courant, température	Application d'un courant alternatif permanent et mesures de températures à intervalles réguliers, jusqu'à stabilisation

Electricité / Matériels divers pour la distribution à haute et moyenne tension / Essais de sécurité et de performance (58)

N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristique mesurée	Principe de la méthode
MEC CLIM	Essai de fonctionnement mécanique et climatique (essai à haute et basse température et essai sous glace)	Matériel électrique HT à usage industriel	Tension, courant, température, nombre de cycles, temps	Réalisation de manœuvres successives de fermeture / ouverture en salle climatique sous glace
MES OV	Mesure des surtensions transmises	Transformateur de courant, Transformateur de tension inductif, Combiné de mesure	Tension	Application d'une impulsion de tension au primaire, détermination de la valeur crête max transmise au secondaire

Portée flexible FLEX2 : Le laboratoire est reconnu compétent pour adopter toute méthode reconnue dans le domaine couvert par la portée générale. La liste détaillée des prestations réalisées par l'organisme est disponible sur le site internet www.cofrac.fr ou directement auprès de l'organisme.

Portée générale :

Electricité / Appareillage industriel basse tension / Essais de sécurité et de performance (13)				
Electricité / Eléments d'appareillage électrique pour installations domestiques et analogues / Essais de sécurité et de performance (21)				
N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristique mesurée	Principe de la méthode
IP	Degrés de protection (IP)	Matériel électrique BT à usage industriel ou domestique	Inaccessibilité aux parties internes, protection contre la pénétration d'objets et d'eau	Vérification du degré de protection d'un matériel contre la pénétration de corps solides étranger, contre l'accessibilité aux parties dangereuses et contre la pénétration de l'eau, au moyen d'outils normalisés
IK	Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (IK)		Force, inaccessibilité aux parties internes	Détermination de la protection des enveloppes par application de coups à l'aide d'un marteau à ressort (IK07) et d'un marteau vertical (IK07, 08, 09 et 10)
RISO	Résistance d'isolement		Résistance	Mesure directe de la résistance (pour une tension donnée)
RIDI	Rigidité diélectrique		Tension, fréquence	Application d'une tension majorée à fréquence industrielle
MARQ	Essai de tenue de marquage		Durabilité des marquages, temps	Essai de tenue de marquage

Portée flexible FLEX2 : Le laboratoire est reconnu compétent pour adopter toute méthode reconnue dans le domaine couvert par la portée générale. La liste détaillée des prestations réalisées par l'organisme est disponible sur le site internet www.cofrac.fr ou directement auprès de l'organisme.

Portée générale :

ELECTRICITE / EQUIPEMENTS ELECTRIQUES (OU ELECTRONIQUES) DIVERS / Essais de compatibilité électromagnétique en émission (27-1)					
N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristiques mesurées	Principe de la méthode	Commentaires
ER	Emission rayonnée	Matériel électrique Matériel électronique Relais de mesure et dispositifs de protection	Champ électrique (dB μ V/m)	Mesure du champ électrique avec une antenne Mesure à 3m sur un site normalisé	30 MHz à 6GHz
ECAMN	Emission conduite		Tension RF (dB μ V)	Mesure des tensions RF aux bornes d'un réseau fictif AMN Bande de fréquence de 9 kHz à 30 MHz	Accès puissance \leq 100 A
ECCOM			Tension RF (dB μ V)	Mesure des tensions RF aux bornes d'un réseau télécom RSI Bande de fréquence de 9 kHz à 30 MHz	Câbles blindés Accès données Accès télécoms
EC3-2			Courant harmonique (A)	Mesure des courants harmoniques	Accès puissance \leq 16 A
EC3-3			Amplitude et durée des variations de tensions	Mesure des fluctuations de tensions	Accès puissance \leq 16 A

Portée flexible FLEX2 : Le laboratoire est reconnu compétent pour adopter toute méthode reconnue dans le domaine couvert par la portée générale. La liste détaillée des prestations réalisées par l'organisme est disponible sur le site internet www.cofrac.fr ou directement auprès de l'organisme.

Portée générale :

ELECTRICITE / EQUIPEMENTS ELECTRIQUES (OU ELECTRONIQUES) DIVERS / Essais de compatibilité électromagnétique en immunité (107)					
N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristiques mesurées	Principe de la méthode	Commentaires
ESD	Décharges électrostatiques	Matériel électrique Matériel électronique Relais de mesure et dispositifs de protection	Caractéristiques fonctionnelles de l'équipement décrites dans le rapport d'essais	Appliquer sur les différentes parties de l'appareil en essai des décharges électrostatiques	30 kV dans l'air 15 kV au contact
IR3	Immunité aux champs radioélectriques rayonnés			Soumettre un appareil à un champ radioélectrique d'un niveau donné et dont la fréquence varie. Zone homogène avec contrôle du niveau de puissance	80 MHz – 6 GHz ≤ 30 V/m selon gamme de fréquence
IC4	Transitoires rapides en salves	Matériel électrique Matériel électronique Relais de mesure et dispositifs de protection	Caractéristiques fonctionnelles de l'équipement décrites dans le rapport d'essais	Superposer sur les lignes d'alimentation et/ou de données des perturbations de types impulsionnels	Tension max du générateur d'essai: 7 kV et 32 A Tension max du réseau de couplage découplage (RDC : 690 VAC et 32 A)
IC5	Ondes de choc			Superposer sur les lignes d'alimentation et/ou de données des ondes de choc	Accès puissance 32 A max : 6 kV
IC6	Immunité aux perturbations conduites et induites par les champs radioélectriques			Superposer de l'énergie radio fréquence sur les lignes d'entrées / sorties et d'alimentation. Méthode par calibrage du niveau d'essai sous une impédance donnée	Accès puissance ≤ 16 A et 400 V

ELECTRICITE / EQUIPEMENTS ELECTRIQUES (OU ELECTRONIQUES) DIVERS / Essais de compatibilité électromagnétique en immunité (107)					
N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristiques mesurées	Principe de la méthode	Commentaires
IR8	Immunité aux champs magnétiques à la fréquence du réseau	Matériel électrique Matériel électronique Relais de mesure et dispositifs de protection	Caractéristiques fonctionnelles de l'équipement décrites dans le rapport d'essais	Soumettre un appareil à un champ magnétique d'un niveau donné à la fréquence de 50Hz	50 Hz / 60Hz max : 1000 A/m Bobine d'induction de 1 m de côté
IC11	Creux de tension et coupures brèves			Superposer sur les lignes d'alimentation AC des variations et des creux de tension	/
IC13	Courants harmoniques			Superposer sur les lignes d'alimentation des courants harmoniques	Accès puissance ≤ 35 A
IC16	Immunité aux perturbations BF en mode commun	Matériel électrique Matériel électronique Relais de mesure et dispositifs de protection	Caractéristiques fonctionnelles de l'équipement décrites dans le rapport d'essais	Injection sur les câbles de l'objet soumis à l'essai de perturbations BF en mode commun pour des fréquences comprises entre 0 Hz et 150 kHz	Restriction à la méthode par balayage en fréquence du paragraphe 5.2 de la norme
IC18	Ondes oscillatoires			Superposer sur les lignes d'alimentation et/ou de données des ondes oscillatoires	Accès puissance ≤ 32 A max : 2,5 kV
IC29	Creux de tension et coupures brèves			Superposer sur les lignes d'alimentation DC des variations et des creux de tension	Circuit ouvert

Portée flexible FLEX2 : Le laboratoire est reconnu compétent pour adopter toute méthode reconnue dans le domaine couvert par la portée générale. La liste détaillée des prestations réalisées par l'organisme est disponible sur le site internet www.cofrac.fr ou directement auprès de l'organisme.

Portée générale :

ELECTRONIQUE, INFORMATIQUE ET TELECOMMUNICATIONS / EQUIPEMENTS DE TELECOMMUNICATIONS / Essais des équipements terminaux de télécommunications (120)						
N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristiques mesurées	Principe de la méthode	Commentaires	N°
R1	PIRE/PAR : Mesure d'une Puissance Rayonnée (Mesure rayonnée)	Equipement électrique et électronique intégrant un émetteur / récepteur radiofréquence	Mesure par substitution à 3 m	Sonde de puissance Cage Jeu d'antennes couvrant la bande de fréquences Mat d'antenne Plateau tournant Préamplificateur Synthétiseur Alimentation	Puissance rayonnée (PIRE) ou (PAR) en dBm	/
R2	PIRE/PAR : Mesure d'une Puissance Rayonnée (Mesure par conduction)		Mesure directe de la puissance conduite sur les connecteurs d'antenne en condition de températures et de tensions d'alimentation normales et extrêmes	Sonde de puissance Atténuateurs Câbles Enceinte climatique Alimentation	Puissance en dBm	/
R3	Rayonnements non désirés de l'émetteur en dehors de la bande (OOB)		Mesure par substitution à 3 m	Milliwattmètre Analyseur cage Jeu d'antennes couvrant la bande de fréquences Mat d'antenne Plateau tournant Préamplificateur Synthétiseur	Puissance rayonnée en dBm	/

ELECTRONIQUE, INFORMATIQUE ET TELECOMMUNICATIONS / EQUIPEMENTS DE TELECOMMUNICATIONS
/ Essais des équipements terminaux de télécommunications (120)

N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristiques mesurées	Principe de la méthode	Commentaires	N°
R4	Rayonnement non essentiel hors bande en transmission (émetteur)	Equipement électrique et électronique intégrant un émetteur / récepteur radiofréquence	Mesure par substitution à 3 m	Milliwattmètre Analyseur cage Jeu d'antennes couvrant la bande de fréquences Mat d'antenne Plateau tournant Préamplificateur Synthétiseur	Puissance rayonnée en dBm	Jusqu'à 13 GHz
R5	Rayonnement non essentiel du récepteur			Puissance rayonnée en dBm		
R6	Densité spectrale de puissance (mesure rayonnée)			Analyseur Plateau tournant Antenne cage Câbles Atténuateur Alimentation	Densité spectrale en dBm/MHz	/
R7	Densité spectrale de puissance (mesure conduite)		Mesure de la densité spectrale de puissance	Analyseur Alimentation Câbles Atténuateurs	Densité spectrale en dBm/MHz	/
R8	Blocking Immunité du récepteur (conduit)		Mesure des niveaux de protection contre les signaux perturbateurs	Analyseur de spectre Générateurs de signaux Atténuateurs Câbles Splitter	Puissance en dBm	/
R9	Mesure de la largeur de bande de modulation		Largeur de modulation	Analyseur de spectre	Largeur d'occupation du spectre par le signal modulé en Hz	/

**ELECTRONIQUE, INFORMATIQUE ET TELECOMMUNICATIONS / EQUIPEMENTS DE TELECOMMUNICATIONS
/ Essais des équipements terminaux de télécommunications (120)**

N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristiques mesurées	Principe de la méthode	Commentaires	N°
R10	Séparation fréquentielle des canaux adjacents	Equipement électrique et électronique intégrant un émetteur / récepteur radiofréquence	Séparation de fréquence entre deux fréquences de saut voisines	Analyseur de spectre	Fréquence en Hz	/
R11	Mesure spécifique émetteur radio		Rapport cyclique	Sonde de mesure	Ratio en %	/
R12	Mesure spécifique émetteur radio		Facteur d'utilisation du support (MU)	Sonde de mesure	en %	/
R13	Mesure spécifique émetteur radio		Mesure du temps de séquence TxON de transmission et mesure du temps de non transmission Tx gap	Sonde de mesure	Mesure temporelle (ms, µs)	/

Portée flexible FLEX2 : Le laboratoire est reconnu compétent pour adopter toute méthode reconnue dans le domaine couvert par la portée générale. La liste détaillée des prestations réalisées par l'organisme est disponible sur le site internet www.cofrac.fr ou directement auprès de l'organisme.

Portée générale :

EQUIPEMENTS INDUSTRIELS ET PRODUITS D'INGENIERIE / TOUT EQUIPEMENT ET PRODUIT (INDUSTRIEL ET DE CONSOMMATION) SOUMIS A DES ESSAIS EN ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE ET MECANIQUE / Essais en environnement climatique (38)				
N°	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Caractéristiques mesurées	Principe de la méthode
FR	Essais de froid	Matériels ou équipements à usage industriel et/ou domestique	Température	Essais de froid dans une enceinte climatique : <ul style="list-style-type: none"> avec variation lente de la température en condition de stockage ou de fonctionnement sur un spécimen dissipant ou non de l'énergie
CS	Essais de chaleur sèche		Température	Essais de chaleur sèche dans une enceinte climatique : <ul style="list-style-type: none"> avec variation lente de la température en condition de stockage ou de fonctionnement sur un spécimen dissipant ou non de l'énergie
CH	Essais de chaleur humide		Température Humidité relative	Essais de chaleur humide dans une enceinte climatique <ul style="list-style-type: none"> essais de chaleur humide continue essais de chaleur humide cyclique en condition de stockage ou de fonctionnement
VRT	Essais de variations de température	Matériels ou équipements à usage industriel et/ou domestique	Température	Essai de variation de température dans une (ou deux) enceinte(s) climatique(s) : <ul style="list-style-type: none"> avec une vitesse de variation de la température spécifiée avec un temps de transfert indiqué (enceinte choc thermique ou méthode deux enceintes) en condition de stockage ou de fonctionnement
BS	Essais de brouillard salin		Température pH solution saline Concentration Solution Saline Débit solution saline	Essais de brouillard salin

EQUIPEMENTS INDUSTRIELS ET PRODUITS D'INGENIERIE / TOUT EQUIPEMENT ET PRODUIT (INDUSTRIEL ET DE CONSOMMATION) SOUMIS A DES ESSAIS EN ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE ET MECANIQUE / Essais mécaniques (38)				
N°	Nature d'essai	Objet soumis à essai	Caractéristiques mesurées	Principe de la méthode
VIB	Essais de vibrations sinusoïdales	Matériels ou équipements à usage industriel et/ou domestique	Accélération Fréquence	Essais de vibrations sinusoïdales réalisés à l'aide d'ensembles générateurs électrodynamiques et de l'instrumentation associée (station de pilotage, accéléromètre et conditionnement) : <ul style="list-style-type: none"> • vibrations sinusoïdales balayées ou à fréquence fixe • endurance sur fréquence de résonance • matériel en fonctionnement, en condition de stockage ou emballé
CHOC	Essais de chocs et secousses		Accélération Temps	Essais de chocs réalisés à l'aide d'ensembles générateurs électrodynamiques : <ul style="list-style-type: none"> • chocs demi-sinus • secousses • matériel en fonctionnement, en condition de stockage ou emballé
VIB RANDOM	Essais de vibrations aléatoires	Matériels ou équipements à usage industriel et/ou domestique	Accélération Fréquence DSP	Essais de vibrations aléatoires réalisés à l'aide d'ensembles générateurs électrodynamiques et de l'instrumentation associée (station de pilotage, accéléromètre et conditionnement)

Accréditation rendue obligatoire dans le cadre réglementaire français précisé par le texte cité en référence dans le document Cofrac LAB INF 99 disponible sur www.cofrac.fr

Date de prise d'effet : **03/04/2026** Date de fin de validité : **31/12/2028**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-0140 Rév. 17.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS

Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031

www.cofrac.fr