

Prisma Plus

*le tableau testé,
conforme à la norme IEC 60439-1*

une marque de
**Schneider
Electric**



Merlin Gerin

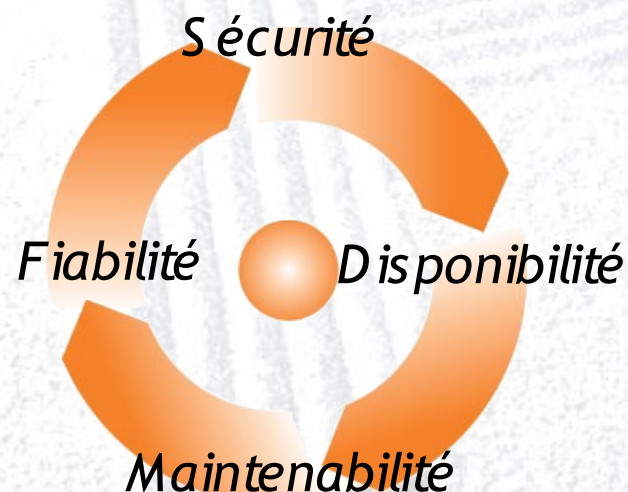
Sommaire

- *Le tableau électrique basse tension*
- *Les fonctions du tableau électrique*
- *La norme IEC 60439-1*
- *La norme IEC 60439-1 et Prisma Plus*
- *Les formes : cloisonnement*
- *Les formes : séparations dans un ensemble*
- *Le minimum requis pour assurer la sûreté d'un tableau BT*
- *Les essais de la norme IEC 60439-1*
- *7 essais de type réalisés par le constructeur*
- *3 essais individuels réalisés par le tableautier*
- *Metteur en œuvre et constructeur, ensemble pour le challenge de la sûreté : IEC 60439-1*
- *Prisma Plus et la norme IEC 60439-1 : un rayonnement international*

Le tableau électrique basse tension

Maillon primordial de la chaîne de distribution électrique

- Le tableau électrique joue un rôle essentiel pour satisfaire les besoins de sécurité des personnes et des biens et de disponibilité de l'énergie électrique qui ne cessent de croître : sa réalisation ne s'improvise pas...



- Il doit, de plus, assurer l'équilibre permanent entre :
 - les besoins de sécurité et de disponibilité
 - et les contraintes de fiabilité et de maintenabilité de l'installation.



Le tableau électrique basse tension

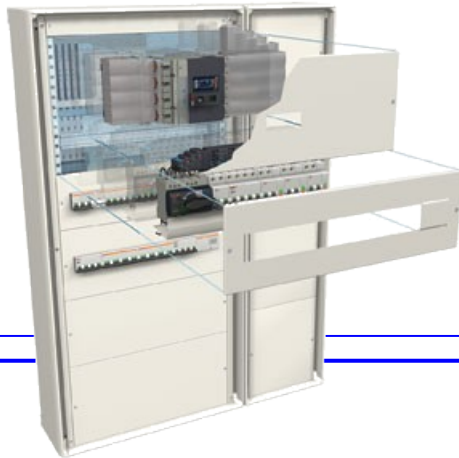
Définitions

- La **sécurité** est l'aptitude d'un système à ne pas mettre les personnes en danger.
- La **disponibilité** est le pourcentage de temps pendant lequel le système fonctionne correctement. Le **MTBF** (Mean Time Between Failure) temps moyen entre deux défaillances d'un système réparable est un moyen de caractériser la disponibilité.
- La **fiabilité** est l'aptitude d'un système à fonctionner correctement le plus longtemps possible. Le **MTTF** (Mean Time To Failure) temps moyen de bon fonctionnement avant la première défaillance est un moyen de caractériser la fiabilité.
- La **maintenabilité** est l'aptitude d'un système à être réparé rapidement. Le **MTTR** (Mean Time To Repair) la durée moyenne de réparation est un moyen de caractériser la maintenabilité.

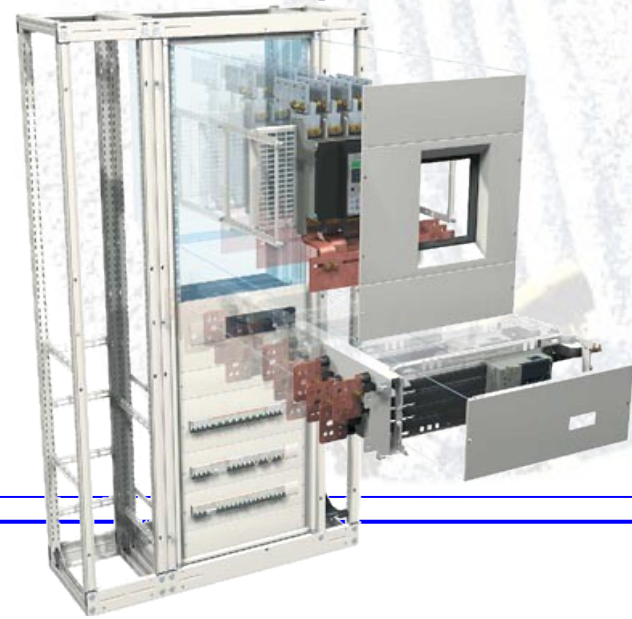


Les fonctions du tableau électrique

- Regrouper et protéger de l'environnement, les appareils de protection et de commande ainsi que toutes leurs liaisons mécaniques et électriques.
- Informer l'utilisateur final sur l'état de son installation.
- Protéger l'utilisateur du tableau contre les risques d'accident (contacts directs et indirects).
- Evoluer avec l'activité.



Coffrets, Armoires jusqu'à 630 A



Cellules jusqu'à 3200 A



Définitions

Sommaire



Les fonctions du tableau électrique

Définitions

Un certain nombre de constituants ou spécificités du "tableau" réalisent et/ou garantissent ses finalités, en terme fonctionnel :

■ L'architecture du réseau BT en distribution centralisée :

Elle se traduit par un découpage en différents tableaux, coffrets... Répartis géographiquement, ce qui réalise le plan de l'installation.

Ensuite, différentes zones sont définies au sein du tableau :

- appareillage
- jeux de barres
- raccordement
- auxiliaires.

Les distances d'isolement et de sécurité minimales doivent déjà être respectées.

■ Les unités fonctionnelles :

- permettent de réaliser les fonctions électriques correspondant aux besoins de l'utilisateur
- chaque unité est destinée à couvrir une fonction, par exemple :
 - l'arrivée du courant dans le tableau
 - la protection d'un départ ou d'un ensemble de départs
 - la commande d'un moteur...

■ L'enveloppe :

Elle matérialise le volume électrique et assure simultanément :

- la protection des matériels électriques qu'elle contient contre les influences externes
- la protection des personnes contre les chocs électriques (contacts direct et indirect).



La norme IEC 60439-1



- **La norme IEC 60439-1 donne des règles communes de réalisation de tableaux pour répondre aux critères de sécurité et de disponibilité, exigés par l'application :**
 - garantit le niveau minimum de sécurité des personnes et des biens
 - s'applique aux ensembles d'appareillages à basse tension pour la distribution de puissance et le contrôle-commande
 - a pour objet de formuler :
 - les conditions d'emploi (température...)
 - les dispositions constructives (IP, IK, formes,...)
 - les prescriptions concernant les essais.

- **De ce fait, la conformité à cette norme est devenue, pour le client final, une assurance sur la qualité de réalisation du tableau.**

Sommaire



La norme IEC 60439-1 et Prisma Plus : structuration du tableau en unités fonctionnelles

- Cette structuration apporte beaucoup de clarté au tableau :
 - unités d'arrivée
 - unités de distribution
 - unités de départs
 - unités de répartition
 - unités de raccordements
 - unités de communication.



La norme IEC 60439-1 et Prisma Plus : structuration du tableau en unités fonctionnelles

Définitions

- **Unité d'arrivée** : disjoncteur d'arrivée (Masterpact, Compact NS, Interpact INS...).
- **Unités de distribution** : jeux de barres (Linergy, barres plates, Powerclip...).
- **Unités de départs** : disjoncteurs de départ (Compact NS, Interpact INS, Interrupteur INV, appareils modulaires...).
- **Unités de raccordements** : barres souples isolées, liaisons préfabriquées
- **Unités de répartition** : répartiteurs (Polypact, Polybloc, Multiclip, borniers...).
- **Unités de communication** : appareils de mesure, BP, Powerlogic, Digipact (Interface, Homme, Tableau).
- **Constituée autour d'un ou plusieurs appareil(s), elle intègre :**
 - une platine dédiée à l'appareillage
 - un plastron pour éviter un accès direct aux parties sous tension
 - des liaisons préfabriquées au jeu de barres
 - des dispositifs pour réaliser le raccordement sur site
 - la circulation des câbles et "fils fins"...



Retour

Les formes : cloisonnement



- Dans la plupart des installations, les cellules **Prisma Plus** ne nécessitent **aucun cloisonnement particulier**, Schneider Electric proposant des solutions qui vont au-delà des recommandations de la norme :
 - l'ouverture des plastrons nécessite un outil
 - les portes donnant accès aux parties sous tension sont fermées à clé
 - les cache-bornes protègent systématiquement les disjoncteurs Compact NS et les interrupteurs INS et INV
 - les plages amont et aval des appareils d'arrivée sont capotées

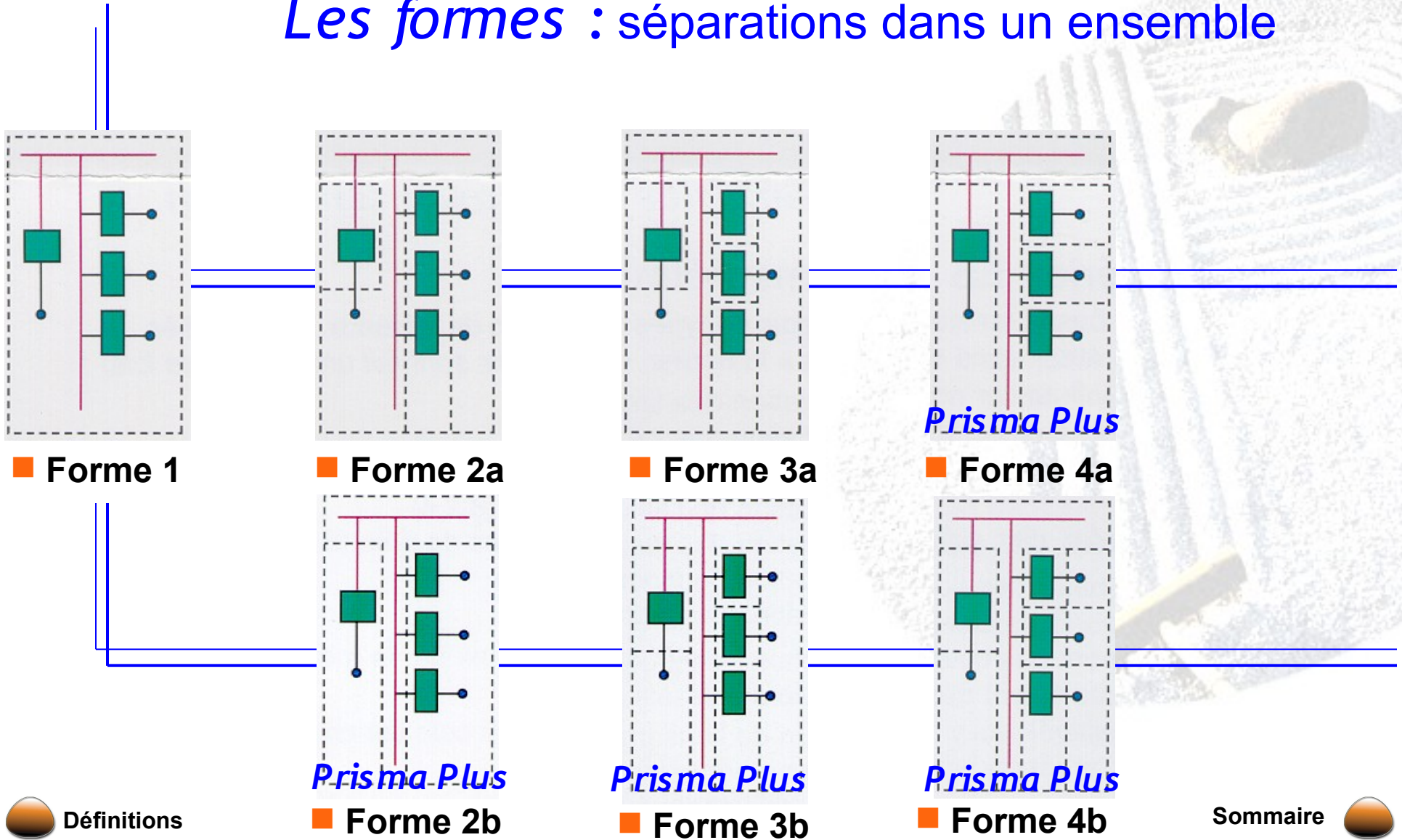
La protection des personnes et des biens est assurée d'origine.

- Cependant, avec Prisma Plus , il est possible de réaliser des cloisonnements à l'intérieur des cellules répondant aux exigences des formes 2, 3 et 4 définies par la norme.

Sommaire



Les formes : séparations dans un ensemble



Les formes : séparations dans un ensemble

Définitions

- **Forme 1** : aucune séparation à l'intérieur de l'enveloppe.
- **Forme 2a** : les unités fonctionnelles sont séparées des jeux de barres mais pas les bornes.
- **Forme 2b** : les unités fonctionnelles et les bornes sont séparées des jeux de barres. Les bornes ne sont pas séparées entre elles.
- **Forme 3a** : les unités fonctionnelles sont séparées entre elles et sont séparées des jeux de barres, pas les bornes.
- **Forme 3b** : les unités fonctionnelles sont séparées entre elles et sont séparées des jeux de barres. Les bornes sont séparées des jeux de barres, mais ne sont pas séparées entre elles.
- **Forme 4a** : les unités fonctionnelles sont séparées entre elles et sont séparées des jeux de barres. Les bornes qui font partie intégrante des unités fonctionnelles sont séparées entre elles.
- **Forme 4b** : les unités fonctionnelles sont séparées entre elles et sont séparées des jeux de barres. Les bornes sont séparées entre elles et sont séparées des unités fonctionnelles.



Le minimum requis pour assurer la sûreté d'un tableau BT

C'est d'abord, le respect des normes :

- **Normes de construction de tableaux :**

- IEC 60439-1 : ensemble d'appareillage à basse tension.

- **Normes constructives pour l'appareillage incorporé :**

- IEC 60947-1 : dispositions générales
- IEC 60947-2/3 : disjoncteurs/interrupteurs
- IEC 60269-1 : fusibles basse tension.

- **Normes d'installation :**

- IEC 60364 : installations électriques des bâtiments
- normes et règlements propres à chaque pays.



Sommaire



Les essais de la norme IEC 60439-1

Ils garantissent la conformité du tableau électrique et sont destinés à vérifier les caractéristiques du tableau :



■ 7 essais de types :

- n°1 - limites d'échauffement
- n°2 - propriétés diélectriques
- n°3 - tenue aux courts-circuits
- n°4 - efficacité du circuit de protection
- n°5 - distances d'isolement et lignes de fuites
- n°6 - fonctionnement mécanique
- n°7 - degré de protection.

■ 3 essais individuels :

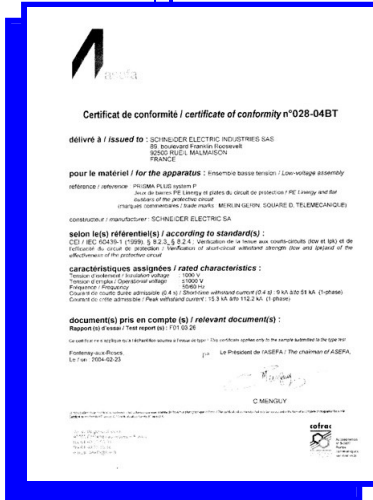
- n°8 - câblage, fonctionnement électrique
- n°9 - isolement / essai diélectrique
- n°10 - mesures de protection.

Sommaire



7 essais de type réalisés par le constructeur

- Ces essais obligatoires sont destinés à vérifier les caractéristiques du tableau. Ils garantissent la conformité du tableau électrique.
- Les 7 essais dits "de type" sont effectués sur les configurations les plus défavorables et les plus difficiles du système fonctionnel Prisma Plus. Les tableaux sont complets, constitués de composants standards, de liaisons préfabriquées..., équipés d'appareillages Merlin Gerin et Telemecanique et réalisés conformément aux règles de l'art.
- Les essais sont réalisés dans les laboratoires de Schneider Electric ou dans ceux agréés Asefa, Kema, Lcie,...



Sommaire 

Essai n°1

(8-2-1) : limites d'échauffement



- **Assure la sécurité et la longévité du tableau en évitant les problèmes tels que :**
 - détérioration des contacts
 - diminution de la performance des isolants
 - brûlure du personnel de maintenance
 - détérioration de composants électroniques
 - mauvais fonctionnement des appareils : déclenchement intempestif.

 Conditions

 Résultats

Sommaire 

Essai n°1

(8-2-1) : limites d'échauffement

Conditions

■ Déroulement des essais :

- plusieurs configurations de tableaux
- équipés d'appareillages Merlin Gerin et Telemecanique
- $+10\text{ °C} < T^{\circ}\text{ambiante} < +40\text{ °C}$
- appareil parcouru par son courant assigné, multiplié par le facteur de diversité.

■ Limites de conformité (échauffements) :

- lorsque les températures sont stabilisées, les échauffements ne doivent pas dépasser les températures admissibles par les matériaux ou risquer de provoquer des brûlures:
- max 70 K pour les bornes de raccordements
- max 15 K ou 25 K pour les organes de commande
- max 30 K ou 40 K pour les enveloppes accessibles.



Retour

Essai n°1

(8-2-1) : limites d'échauffement

Résultats

- Les essais effectués avec Prisma Plus ont permis de mesurer des échauffements inférieurs à ceux imposés par la norme.



Test platform accredited
Under the Nr F01 by :

A
accia

File nr : 30 053

TEST DECLARATION

Issued to : SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIE SAS
89 Boulevard Foch - 92000 Nanterre - FRANCE

Apparatus tested : Low voltage assembly

Address : Avenue des Saules 12
Mail : merlin@merlin.fr and low_voltage@merlin.fr
Manufacturer : SCHNEIDER ELECTRIC - 18 Avenue Gerny - 92400 Colombes
Date of record : July 18th, 2003

Purpose of the test : verification of temperature test limits with degree of protection IP20 and IP40 for used electrical enclosures and their mounting procedures (5.2.21) modules and their distribution and wiring
According to the IEC 60439-1:1999-08 subclause 5.2.1

Rated characteristics :

Rated current	12 Modules/20kA	24 Modules/20kA	36 Modules/20kA
Rated current	20kA IP40	20kA IP40	20kA IP20
Rated operational voltage	24kV IP40	24kV IP40	17.5kV IP20
Rated operating voltage	24kV	24kV	24kV
Number of modules	12	12	12
Number of poles	3	3	3
Number of phases	3	3	3
Number of terminals	18/18/12	18/18/12	18/18/12

Date of test : Jul 17th-2003, Jul 18th-2003

results : the test results are deemed satisfactory by the commissioned representative of the platform, and, subject to examination of the record of proving test by the technical inspection Bureau of ASEFA, a test report No. F01.00.65, F01.00.67, F01.00.69 will be issued by ASEFA.

The validity of the present declaration is limited to March 14th 2004
date : January 14th 2004

The technical responsible
E.FERNANDEZ

Essai n°2

(8-2-2) : propriétés diélectriques

- **Assure la sécurité et la longévité du tableau en évitant les problèmes tels que :**
 - création d'arcs électriques
 - mauvaise tenue des isolants dans le temps
 - "risques électriques" (contacts...).



 Conditions

 Résultats

Sommaire 

Essai n°2

(8-2-2) : propriétés diélectriques

Conditions

■ Déroulement des essais :

- tension d'essai appliquée entre toutes les parties actives et les masses, ainsi qu'entre chaque pôle et tous les autres pôles raccordés
- tension d'essai diélectrique :
 - 3500 V pour une tension assignée d'isolement = 1000 V pour jeux de barres en cellule et jeux de barres fond de coffret
 - 750 V pour une tension assignée d'isolement = 3000 V suivant type de jeu de barres en coffret
 - 500 V pour une tension assignée d'isolement = 2500 V suivant type de jeu de barres en coffret
- durée de l'essai : 1 min.

■ Limites de conformité :

- pas de contournement d'arc, ni de perforation d'isolant.



Retour

Essai n°2

(8-2-2) : propriétés diélectriques

Résultats

- Pas de contournement d'arc ni de perforation des isolants pour la tension d'essai correspondant à la tension assignée du jeu de barres.

Test platform accredited
Under the No F01 by :



File n° : 30 057

TEST DECLARATION

Issued to : SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIE SAS
98, Boulevard de France
F 92500 Rueil-Malmaison FRANCE

Apparatus tested : Low-voltage assembly

reference : PRISMA PLUS system G
user manual document and low-voltage assembly
manufacturer : SCHNEIDER ELECTRIC - Mérieux Gennevilliers D - France
date of issue :

Purpose of the test : verification of mechanical operation (CEI 60439-1 § 6.2.6)
dielectric properties (CEI 60439-1 § 6.2.2)
and clearance and creepage distances (CEI 60439-1 § 6.2.5)

Rated characteristics :
Main busbar : 420V / Distribution busbar : 90V
Rated maximum withstand voltage U_m :
Rated maximum voltage U_n : 1000V / Distribution busbar : 500V / 300V
Rated current : 12 mod. 250A / 33 mod. 400A / 24 mod. 250A
Rated frequency : 50 / 60 Hz

Date of test :

note :
the test results are deemed satisfactory by the commissioned representative of the platform, and
subjected to examination of the record of proving test by the Technical Inspection Bureau of ABEFA,
a test report No. F01.03.39 will be issued by ABEFA.

The validity of the present declaration is limited to March 14th 2004

date : January 14th 2004

The technical responsible :

E. FERNANDEZ

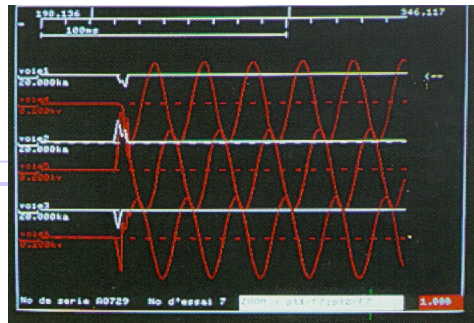


Essai n°3

(8-2-3) : tenue aux courts-circuits



- Simulation d'un incident qui pourrait arriver sur un site
- Résister aux courants de court-circuit, c'est :
 - éviter le danger (rupture et projections de composants, génération d'arcs et propagation à l'extérieur du tableau,...)
 - assurer une remise en service rapide de l'installation, après l'incident.



Conditions

Résultats

Sommaire

Essai n°3

(8-2-3) : tenue aux courts-circuits

Conditions

■ Déroulement des essais :

- essais réalisés par des connexions boulonnées aux extrémités des jeux de barres principaux ou secondaires :
- 25 kA eff. pour Système G
- 85 kA eff. pour Système P.

■ Limites de conformité :

- les conducteurs de puissance et les isolants doivent conserver leurs caractéristiques essentielles (longueur, section, rigidité diélectrique,...).



Essai n°4

(8-2-4) : circuit de protection

- **L'efficacité du circuit de protection est contrôlée par deux essais :**
 - vérification, par examen ou mesure ohmique, de la connexion réelle entre les masses de l'ensemble et le circuit de protection
 - tenue au courant de court-circuit réalisé entre le conducteur de protection et la phase la plus proche.



 Conditions

 Résultats

Sommaire 

Essai n°4

(8-2-4) : circuit de protection

Conditions

■ Déroulement des essais :

- essais réalisés par des connexions boulonnées aux extrémités des jeux de barres principaux ou secondaires :
- 15 kA eff. pour Système G
- 51 kA eff. pour Système P.

■ Limites de conformité :

- les conducteurs de puissance et les isolants doivent conserver leurs caractéristiques essentielles (longueur, section, rigidité diélectrique,...).



Retour

Essai n°5

(8-2-5) : distances d'isolement et lignes de fuites

- Contrôle des distances d'isolement : distances les plus courtes entre 2 parties conductrices.
- Contrôle des lignes de fuite : distances les plus courtes le long de la surface d'une matière isolante entre 2 parties conductrices.



 Conditions

 Résultats

Sommaire 

Essai n°5

(8-2-5) : distances d'isolement et lignes de fuite

Conditions

- Les valeurs indiquées dans la norme s'appliquent aux conducteurs actifs nus et à l'appareillage.
- La distance minimale d'isolement dans l'air est fonction de la tension assignée de tenue aux chocs et du degré de pollution dans le tableau.
- La ligne de fuite minimale est fonction de la tension assignée d'isolement, du degré de pollution et du groupe de matériau isolant les parties actives.



Retour

Essai n°5

(8-2-5) : distances d'isolement et lignes de fuite

Résultats

- Les essais réalisés sur les configurations types de Prisma Plus, équipés de jeux de barres principaux standards, valident le respect des distances d'isolement et lignes de fuite minimales pour une tension de 1000 V, degré de pollution 3, groupe de matériau IIIa. :
 - distance d'isolement mini : 14 mm
 - lignes de fuite mini : 16 mm.



Essai n°6

(8-2-6) : fonctionnement mécanique

- Endurance du matériel, garantissant la longévité des différents mécanismes.



 Conditions

 Résultats

Sommaire 

Essai n°6

(8-2-6) : fonctionnement mécanique

Conditions

- L'essai de fonctionnement mécanique est réalisé sur un ensemble monté.
- La norme impose que 50 cycles de manœuvres soient effectués.
- Cet essai concerne, par exemple, les mécanismes de verrouillage.



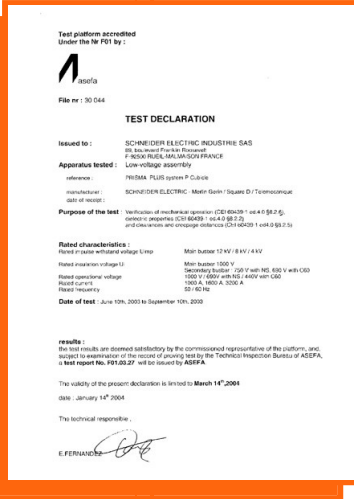
Retour

Essai n°6

(8-2-6) : fonctionnement mécanique

Résultats

- Après 50 manœuvres, les mécanismes et éléments en mouvement conservent leurs propriétés initiales.
- Certains mécanismes Prisma Plus, plus sollicités, ont subi jusqu'à 10000 manœuvres avec succès (poignées de portes, charnières...).



Essai n°7

(8-2-7) : degré de protection

- Les essais effectués définissent l'aptitude du tableau équipé à :
 - protéger les personnes contre l'accès aux parties dangereuses
 - protéger les matériels contre la pénétration de corps solides étrangers ou de liquides
 - protéger les matériels contre les influences externes telles que les chocs.



 Conditions

 Résultats

Sommaire 

Essai n°7

(8-2-7) : degré de protection

Conditions

- Essais contre la pénétration de corps solides (doigt d'épreuve, tige et fils).
- Essais contre la pénétration de l'eau (jets d'eau, bacs à gouttes).

7



Retour

Essai n°7

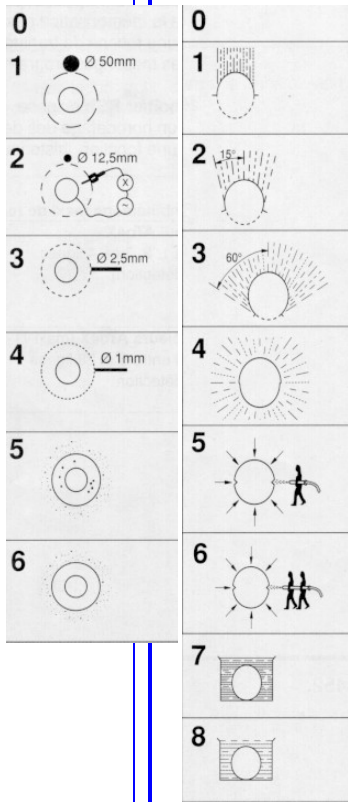
(8-2-7) : degré de protection

Résultats

- Les essais confirment les caractéristiques des tableaux Prisma Plus IP30 à IP55 et IK7 à IK10 suivant les configurations possibles.
- Prisma Plus système P :
 - IP30/31/55
 - IK07 avec cadre d'habillage
 - IK 08 avec porte IP30
 - IK10 avec porte IP55.
- Prisma Plus système G :
 - coffret, armoire :
 - IP30/31/43
 - IK07 sans porte
 - IK08 avec porte
 - coffret IP55 : IK10
 - coffret Pack :
 - IP30
 - IK07 sans porte
 - IK08 avec porte.



Degré de protection : IP (IEC 60529/EN 60529)



■ 1er chiffre :

- protection des personnes
- protection contre la pénétration des corps solides.

■ 2ème chiffre :

- protection contre la pénétration de l'eau.

■ Lettre additionnelle (facultative) : protection des personnes contre l'accès aux parties dangereuses :

- A : protégé contre l'accès du dos de la main
- B : protégé contre l'accès du doigt Ø 12 mm
- C : protégé contre l'accès d'un outil Ø 2,5 mm
- D : protégé contre l'accès d'un outil Ø 1 mm.

Degré de protection

Définitions

- La norme IEC 60529 (février 2001) permet d'indiquer par le code IP les degrés de protection procurés par une enveloppe de matériel électrique.
- Le code IP est constitué de 2 chiffres caractéristiques et peut être étendu au moyen d'une lettre additionnelle lorsque la protection réelle des personnes contre l'accès aux parties dangereuses est meilleure que celle indiquée par le premier chiffre :
 - le premier chiffre caractérise la protection du matériel contre la pénétration de corps solides étrangers et la protection des personnes
 - le second chiffre caractérise la protection contre la pénétration de l'eau avec effets nuisibles.
- Lettre additionnelle :
 - elle est utilisée seulement si la protection effective des personnes est supérieure à celle indiquée par le 1er chiffre de l'IP
 - lorsque seule la protection des personnes est intéressante à préciser, les deux chiffres caractéristiques de l'IP sont remplacés par x.
Exemple : IPxxB.



Degré de protection : IK (IEC 62262)



- **code IK : 2 chiffres correspondant à l'énergie d'impact, en joules :**

- **IK 01 : 0,14**
- **IK 02 : 0,2**
- **IK 03 : 0,35**
- **IK 04 : 0,5**
- **IK 05 : 0,7**
- **IK 06 : 1**
- **IK 07 : 2**
- **IK 08 : 5**
- **IK 09 : 10**
- **IK 10 : 20.**

- **La norme IEC 62262 définit un code IK qui caractérise l'aptitude d'un matériel à résister aux impacts mécaniques et cela sur toutes ses faces.**


Sommaire



3 essais individuels réalisés par le tableautier

- Ces essais doivent être effectués par le metteur en œuvre sur chaque tableau équipé. Ils sont simples et rapides à réaliser :
 - inspection de l'ensemble suivant les instructions de montage et le dossier technique du tableautier (bons calibres, serrages)
 - vérification de l'isolement
 - vérification des mesures de protection et de continuité électrique des circuits de protection.
- Ils viennent compléter les tests réalisés par le constructeur et garantissent le professionnalisme et la responsabilité du metteur en œuvre.
- Schneider Electric propose des outils facilitant ces essais :
 - guide d'inspection qualité
 - guide de mise en œuvre
 - guides de montage Prisma Plus Systèmes P et G.

Test platform accredited
Under the No F01 by :

 ASEFA

File no : 30 057

TEST DECLARATION

Issued to : SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIE SAS
98, SCHNEIDER INDUSTRIE BOULEVARD
F 91200 PALAISEAU FRANCE

Apparatus tested : Low voltage assembly

reference : PRISMA PLUS system G
user manual document will be opening electronic

manufacturer : SCHNEIDER ELECTRIC, Merck Genet Square 01 Talence-France
date of award :

Purpose of the test : verification of mechanical operation (CEI 60439-1 § 6.2.6)
electric properties (CEI 60439-1 § 6.2.2)
and clearance and creepage distances (CEI 60439-1 § 6.2.5)

Rated characteristics :


Rated maximum withstand voltage U _m	Rated current
Rated frequency	Date of test :

Man. number : 620V / Distribution elec. 90V
Main number : 10001 / Distribution elec. 380V to 100V
13 mod. 250A / 33 mod. 400A / 24 mod. 250A
50 / 60 Hz

results :
the test results are deemed satisfactory by the commissioned representative of the platform, and
subject to examination of the record of proving test by the Technical Inspection Bureau of ASEFA,
a test report No. F01.03.39 will be issued by ASEFA.

The validity of the present declaration is limited to March 14th 2004
date : January 14th 2004

The technical responsible :


C. FERNANDEZ



Essai n°8

(8-3-1) : câblage, fonctionnement électrique

- Vérification de l'efficacité des éléments de commande mécanique, verrouillages (loquets).
- Disposition correcte des conducteurs.
- Contact des connexions.



 Conditions

 Résultats

Sommaire 

Essai n°8

(8-3-1) : câblage, fonctionnement électrique

Conditions

- Mesure de la conformité :
 - aux plans, nomenclatures, schémas
 - du câblage (raccordements puissance et auxiliaires)
 - de la qualité de câblage (section, sertissage...)
 - repérage (conducteurs et appareillages).
- Inspection visuelle :
 - vérification degré de protection, distance d'isolement et lignes de fuite
 - présence d'un dossier technique (schémas, caractéristiques...).
- Fonctionnement mécanique et/ou électrique :
 - inspecter le câblage et les parties sensibles du tableau : (éléments de commande mécanique, verrouillages...).



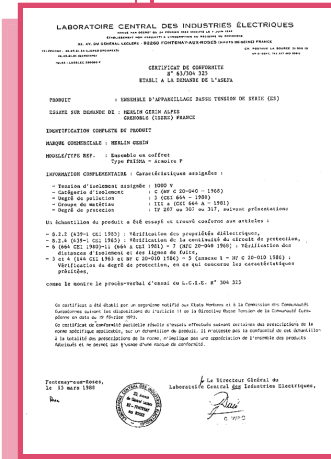
Retour

Essai n°8

(8-3-1) : câblage, fonctionnement électrique

Résultats

- Par conception, la fonctionnalité du tableau assure la conformité à cet essai.
- Schneider Electric rappelle les règles fondamentales de mise en œuvre dans ses documents.



Essai n°9

(8-3-4) : isolement / (8-3-2) : essai diélectrique

- Vérification de l'absence d'amorçage d'arc, ni de perforation entre les parties sous tension entre elles et entre elles et les masses.



 Conditions

 Résultats

Sommaire 

Essai n°9

(8-3-4) : isolement / (8-3-2) : essai diélectrique

Conditions

- 2 possibilités en fonction des moyens dont on dispose :
 - soit mesure de l'isolement (8-3-4)
 - soit essai diélectrique (8-3-2).
- Méthode :
 - tout l'équipement doit être connecté à l'exception des appareils non conçus pour supporter la tension d'essai
 - la tension est appliquée :
 - entre chaque pôle et les masses interconnectées de l'ensemble
 - entre chaque pôle du circuit principal et les autres pôles
 - entre chaque circuit de commande auxiliaire et le circuit principal et les masses
 - entre l'alimentation et la partie débrochée d'un appareil.
- Essai d'isolement (8-3-4) :
 - effectuer une mesure d'isolement à l'aide d'un appareil de mesure d'isolement sous tension d'au moins 500 V (Méger).
- Essai diélectrique (8-3-2) :
 - pour une tension assignée d'emploi de 240/400 V, appliquer une tension d'essai diélectrique de 2500 V pendant 1 seconde.



Retour

Essai n°10

(8-3-3) : mesures de protection

- Vérification de la continuité des circuits de protection au niveau des assemblages métalliques



 Conditions

 Résultats

Sommaire 

Essai n°10

(8-3-3) : mesures de protection

Conditions

- Inspection visuelle :
 - vérification de la présence de mesures de protection contre les contacts directs et indirects
 - vérification de la continuité des circuits de protection au niveau des assemblages métalliques (contact satisfaisant des connexions à vis ou autres,...) éventuellement par des essais effectués au hasard.

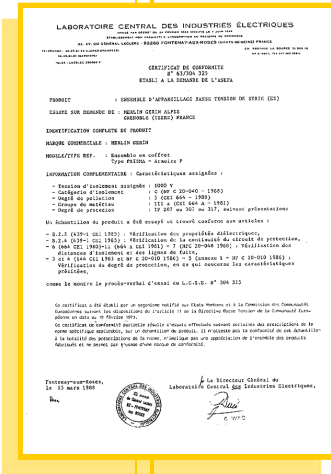
10



Essai n°10 (8-3-3) : mesures de protection

Résultats

- La continuité des circuits de protection est assurée par le respect des consignes de montage livrées avec chaque produit.



10



Metteur en œuvre et constructeur, ensemble pour le challenge de la sûreté : IEC 60439-1



■ **Constructeur :**

- des produits testés en configurations réelles
- des consignes précises pour une réalisation sans faille.

■ **Metteur en œuvre :**

- mise à disposition d'informations, par des outils de mise en œuvre (catalogues, internet)
- une confiance dans des produits et des solutions de tableaux, fruits d'une longue expérience.

■ **Une réussite partagée :**

- cette complémentarité doit s'inscrire dans la durée pour consolider notre professionnalisme.



Avantages clients

Sommaire



Metteur en œuvre et constructeur, ensemble pour le challenge de la sûreté :

Avantages Clients

- **Tableautiers (et ateliers des installateurs) :**
 - réalisent un travail de qualité, simplement
 - minimisent leur risque lié à leur responsabilité de réalisation d'un tableau dont ils connaissent et assurent le niveau de sécurité
 - réalisent la conformité à la norme, donc le marquage CE, très simplement
 - valorise leur professionnalisme en le faisant connaître
 - se différencient des autres tableautiers
 - bénéficient du transfert d'expérience et des outils Schneider Electric.
- **Installateurs :**
 - le Tableau certifié c'est la garantie de la sécurité d'installation et du bon achèvement des travaux
 - la certitude de répondre aux exigences de l'utilisateur
 - minimisent leur risque lié à leur responsabilité d'installation
 - preuve de professionnalisme.
- **Utilisateurs :**
 - la certitude de disposer d'un tableau électrique assurant la sécurité
 - la qualité est prouvée
 - minimisent leur risque lié à leur responsabilité d'exploitation
 - préfabrication, standardisation des composants : rassurant
 - maintenance et évolutivité aisées
 - pérennité des appareillages et composants.
- **BE :**
 - c'est la certitude de prescrire un Tableau électrique qui assure le niveau de sécurité requis par l'utilisateur.
 - chiffrage simplifié.



Prisma Plus et la norme IEC 60439-1 : un rayonnement international



- IEC 60439-1 : une même norme pour tous les professionnels du tableau.
- Prisma Plus conforme à la IEC 60439-1 : une dimension internationale.



Sommaire

