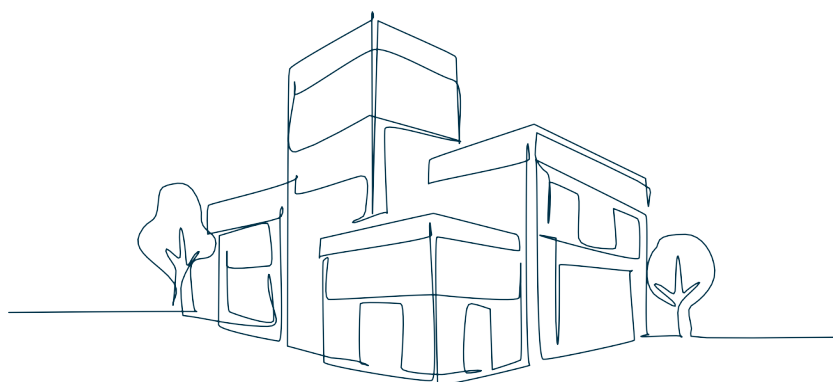




Notes de publication de versions par tomes

RELEASE NOTES CCTB

Évolutions entre les versions 01.12 et 01.13 du CCTB



Tome 7

Electricité

Précautions d'utilisation

Les présentes notes de version documentent à titre informatif les utilisateurs sur les modifications et évolutions apportées au CCTB depuis sa publication précédente. **Le présent document ne constitue donc nullement un document contractuel régissant un marché public de travaux. En cas de contradiction des textes entre les différents formats proposés, c'est le texte du CCTB sous format Acrobat Reader (.pdf) qui est applicable et non le texte des présentes notes de version.** Le mode d'emploi du présent document est repris dans le document général « Notes de publication de version » (fichier « 0 Release notes....pdf »).

Constitution du présent document

Table des changements	2 pages
Détail des modifications apportées aux descriptifs	18 pages

T7 Electricité Changements

Index (CCTB 01.12)	Index (CCTB 01.13)	Type de modifications	Détails
7	7	Contenu modifié	Complément
71.14.1a	71.14.1a	Contenu modifié	Complément
71.24.3e	71.24.3e	Contenu modifié	Complément
71.25.1	71.25.1	Contenu modifié	Complément
71.25.1d	71.25.1d	Contenu modifié	Complément
71.25.3	71.25.3	Contenu modifié	
71.25.3d	71.25.3d	Contenu modifié	
71.27	71.27	Contenu modifié	Complément
71.27.1	71.27.1	Contenu modifié	Complément
71.27.2	71.27.2	Contenu modifié	Complément
72.25.2a	72.25.2a	Contenu modifié	Nouveau
72.25.2b	72.25.2b	Contenu modifié	Nouveau
72.25.2c	72.25.2c	Contenu modifié	Nouveau
72.25.2d	72.25.2d	Contenu modifié	Nouveau
72.25.2e	72.25.2e	Contenu modifié	Nouveau
72.25.2f	72.25.2f	Contenu modifié	Nouveau
72.25.2g	72.25.2g	Contenu modifié	Nouveau
72.25.2h	72.25.2h	Contenu modifié	Nouveau
72.25.2i	72.25.2i	Contenu modifié	Nouveau
72.25.2j	72.25.2j	Contenu modifié	Nouveau
72.25.3	72.25.3	Contenu modifié	
72.27.1	72.27.1	Contenu modifié	Complément

Index (CCTB 01.12)	Index (CCTB 01.13)	Type de modifications	Détails
73.4	73.4	Contenu modifié	Complément
74.12.2a	74.12.2a	Contenu modifié	

TABLE DES MATIÈRES

7 T7 Electricité	2
71.14.1a Installations photovoltaïques - capteurs.....	3
71.24.3e Organes de protection - disjoncteurs à dispositif de protection à courant différentiel-résiduel.....	4
71.25.1 Socles de prise de courant.....	5
71.25.1d Socles de prise de courant - recharge de véhicules électriques	6
71.25.3 Interrupteurs et boutons poussoirs	9
71.25.3d Interrupteurs - bipolaires bidirectionnels (deux directions)	9
71.27 Mise à la terre	9
71.27.1 Mise à la terre - bâtiment	9
71.27.2 Mise à la terre - installation de paratonnerre	9
72.25.2a Extinction au gaz - central.....	10
72.25.2b Extinction au gaz - stockage gaz	11
72.25.2c Extinction au gaz - distribution	12
72.25.2d Extinction au gaz - boutons poussoirs	13
72.25.2e Extinction au gaz - détecteurs.....	13
72.25.2f Extinction au gaz - signalisation - alarme sonore et visuelle	14
72.25.2g Extinction au gaz - affiche lumineuse	14
72.25.2h Extinction au gaz - câblage	15
72.25.2i Extinction au gaz - ventilation et clapets	15
72.25.2j Extinction au gaz - mise en service et programmation	16
72.25.3 Systèmes d'alarme / d'évacuation vocale	16
72.27.1 Vidéos surveillance - équipements	16
73.4 Eclairage de secours.....	17
74.12.2a Ascenseurs hydrauliques - équipements - gaines	17

7 T7 Electricité

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Matériau

Le [RGIE, Règlement général sur les installations électriques (annexe à l'AR 2019-09-08)]
Les prescriptions techniques de [Synergrid série, Prescriptions techniques électricité].

Les règlements techniques du [GRD].

[AR 2012-12-04, Arrêté royal concernant les prescriptions minimales de sécurité des installations électriques sur les lieux de travail]

[AR 2013-03-17, Arrêté royal limitant l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques]

Pour le locaux contenant une douche et/ou une baignoire : [HD 60364-7-701:2024 Installations électriques à basse tension - Partie 7-701: Exigences pour les installations et emplacements spéciaux - Emplacements contenant une baignoire ou une douche]

[CCT 400, Cahier des charges-type 400 - Entreprises d'installations et de constructions mécaniques et électriques]

- Exécution

[RGIE, Règlement général sur les installations électriques (annexe à l'AR 2019-09-08)]

[CCT 400, Cahier des charges-type 400 - Entreprises d'installations et de constructions mécaniques et électriques]

AIDE

Nous attirons spécialement l'attention sur l'article 5.1.4 du [RGIE] : Conditions d'installation du matériel électrique en fonction de son environnement.

Cet article stipule entre autres que :

- Les influences externes y compris les zones dans lesquelles celles-ci sont d'application, sont déterminées sur la base de données fournies par l'exploitant de l'installation. Ces données sont apposées sur un ou plusieurs plans de l'établissement ou de l'installation. Ces plans sont approuvés et paraphés par l'exploitant ou son représentant et le représentant du SECT (Services externes pour les contrôles techniques) visé aux 2.11.2 et 6.3 du [RGIE].
- Ces prescriptions ne sont pas d'application aux installations électriques de locaux ou emplacements domestiques.
- Pour toute installation non-domestique, les soumissionnaires ne déposent pas une offre sans connaître les influences externes mentionnées ci-dessus. Les plans avec les influences externes sont ajoutés en annexe au CSC (voir la rubrique MATÉRIAUX ci-dessus).

Dans le cas d'une installation existante, il est parfois nécessaire de mettre hors service / modifier / démonter des équipements existants pour réaliser les travaux demandés. A charge du maître de l'ouvrage d'écrire ce qui le concerne plus spécifiquement et de préciser la disponibilité des équipements existants durant la phase des travaux (voir la rubrique EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE ci-dessus).

Schéma TN-C interdit pour installation : voir chapitre C du 4.3.3.5 du [RGIE].

Documents et normes de références voir [Synergrid C1/107, Prescriptions techniques générales relatives au raccordement d'un utilisateur au réseau de distribution BT.].

!!! Rappel :

- profondeur : *** mm

Données :

- Poids : *** kg
- Angle de pose minimal / maximal (°) : *** ° / *** °
- Tension en crête : *** V
- Puissance en crête ($\geq 135 \text{ W/m}^2$) : *** W

—

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

La mise à la terre des cadres métalliques des modules et leurs structures est assurée à l'aide d'un conducteur de terre de section : $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ + protection mécanique / 4 mm^2 sans protection mécanique suivant [RGIE].

—

71.24.3e Organes de protection - disjoncteurs à dispositif de protection à courant différentiel-résiduel

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Les appareillages modulaires sont prévus pour être fixés sur rail DIN et pour être raccordés par connexion à vis ou sans vis. Les barrettes isolées de distribution sont enfichables ou serrées à l'aide de vis.

Les serrages des vis se font en respectant les couples de serrage définis par le fabricant.

Les appareillages non modulaires sont caractérisés plus loin.

Ils disposent d'une enveloppe thermoplastique autoextinguible et d'une manette située en face avant.

Pour les disjoncteurs différentiels modulaires utilisés en secteur résidentiel, les données suivantes sont clairement visibles sur le matériel :

- Le fabricant
- Le modèle
- La valeur du courant nominal (I_n)
- Le courant de défaut (ΔI_n)
- Le symbole de la courbe de déclenchement résiduel (type de différentiel)
- Le schéma définissant, entre autres, le pôle neutre et les pôles du bouton de test
- La valeur de la tension assignée d'emploi (U_n)
- La courbe de fonctionnement selon [NBN C 61-142]
- Le pouvoir de coupure selon [NBN C 61-142]
- La classe de coordination selon [NBN C 61-142]
- La représentation de la protection magnétique et thermique sur chaque pôle
- La position des phases et du neutre
- La position du pôle neutre
- Le marquage CE

Pour les disjoncteurs à dispositif de protection à courant différentiel-résiduel modulaires utilisés en secteur industriels, les données suivantes sont clairement visibles sur le matériel :

- Le fabricant
- Le modèle
- La valeur du courant nominal (I_n)
- La valeur de la tension assignée d'emploi (U_n)
- Le courant de défaut (ΔI_n)

- Le symbole de la courbe de déclenchement résiduel (type de différentiel)
- Le schéma définissant, entre autres, le pôle neutre et les pôles du bouton de test
- La courbe de fonctionnement (selon [NBN C 61-142] ou propre au fabricant)
- Les informations permettant de déterminer le pouvoir de coupure en fonction des données d'emploi ([NBN EN 60947-2])
- La position des phases et du neutre
- La contrainte thermique maximale
- La position du pôle neutre
- Le marquage CE

L'installateur est en mesure de présenter la documentation technique et les agréments des disjoncteurs modulaires placés.

Les dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel répondent aux caractéristiques de sensibilité de l'appareil suivant [RGIE] : dispositifs de faible sensibilité / de sensibilité moyenne / à haute sensibilité / à très haute sensibilité

(soit) : _dispositifs de faible sensibilité : $I_d > 1000 \text{ mA}$ / ***

(soit) : _dispositifs de sensibilité moyenne : $I_d > 30 \text{ mA}$ (CA ou CC non lisse) / $80 \text{ mA} < I_d \leq 1000 \text{ mA}$ (CC lisse) / ***

(soit) : _dispositifs à haute sensibilité : $10 \text{ mA} < I_d \leq 30 \text{ mA}$ (CA ou CC non lisse) / $20 \text{ mA} < I_d \leq 80 \text{ mA}$ (CC lisse) / ***

(soit) : dispositifs à très haute sensibilité : $I_d \leq 10 \text{ mA}$ (CA ou CC non lisse) / $I_d \leq 20 \text{ mA}$ (CC lisse) / ***

71.25.1 Socles de prise de courant

MATÉRIAUX

Les socles de prise de courant sont conformes à la norme.

Les socles de prise de courant ordinaires sont bipolaires 16A/250V et conformes à la feuille V de la norme [NBN C 61-112-1:2017]. Les socles de prises de courants spécifiques (p.ex. pour alimenter des fours) sont bipolaires ou tripolaires 16A/250V ou 32A/250V et conformes à la feuille XXI de la norme [NBN C 61-112-1:2017]. Tous les socles de prise de courant bipolaires ordinaires, à l'exception de celles à très basse tension de sécurité et celles utilisées dans des tableaux de distribution, sont du type avec obturateurs et sont pourvues d'une borne de terre reliée au conducteur de protection de la conduite électrique.

Les socles de prise de courant ordinaires sont, en principe, du type encastré. Lorsque les conduites sont posées en apparent, dans les caves, greniers, garages, ..., ou pour certains équipements spécifiques (débarras à l'extérieur, terrasse couverte, abri-garage, ...), les socles de prise de courant étanches ($\geq \text{IP55}$) sont choisis.

Lorsque le socle de prise de courant est alimenté par un transformateur individuel de protection (transfo séparateur), l'exécution se fait conformément aux prescriptions du [RGIE].

Les socles de prise de courant alimentés par des transformateurs de sécurité ne sont pas mis à la terre car ce circuit n'a aucun point commun avec un autre circuit. La masse des machines et des appareils électriques raccordés à ce circuit n'est connectée expressément ni avec la terre ni avec la masse d'autres machines et appareils, alimentés par d'autres circuits.

Pour les locaux salle de bains en volume 2 :

- Degré de protection IP **
- Protégés par un transformateur de séparation des circuits d'une puissance maximale de 100 W et un dispositif de protection à courant différentiel à très haute sensibilité de 10 mA : oui (par défaut) / non

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

L'installation est conforme aux prescriptions du [RGIE]. L'alimentation de la hotte de cuisine, du four et du réfrigérateur est comptée comme socle de prises de courant ordinaires. Le cas échéant, des circuits supplémentaires sont prévus. Les **socles** de prises de courant encastrés sont posés dans les boîtes d'encastrement à l'aide de vis ou de griffes. L'interconnexion des socles de prise de courant est exécutée via les bornes d'arrivée. Dans le cas où plusieurs fonctions sont groupées sous la même plaque de recouvrement, un système d'interconnexion est pourvu afin d'assurer un montage correct.

Les plaques de recouvrement des socles de prise de courant se raccordent parfaitement à la finition du mur (plafonnage, carrelage, ...).

L'encastrement des socles de prise de courant dans une cloison légère, pour laquelle une exigence de résistance au feu est imposée, est mise en œuvre de manière à ne pas affaiblir cette performance au feu de la cloison. En fonction de la résistance au feu exigée des parois, des solutions acceptables sont proposées sur base de résultats d'essais (effectués à la demande du SPF Intérieur) : voir [NIT 233].

L'encastrement dans une paroi soumise aux impositions d'étanchéité à l'air nécessite le placement dans un boîtier de raccordement de type étanche à l'air pour maintenir la continuité de l'étanchéité et ne pas créer un point de condensation.

AIDE

Pour les socles de prise de courant, pour la conception et la réalisation des installations électriques dans les installations (locaux) à usage médical, les prescriptions de la [Note technique T 013/IA, Sécurité relative à l'installation et à l'utilisation des dispositifs médicaux - Partie IA : Aspects électriques – Prescriptions pour la conception et la réalisation des installations électriques sûres dans les locaux à usage médical] sont d'application.

Pour les installations domestiques : voir spécifications et dérogations du 5.3.5.2. du [RGIE, Règlement général sur les installations électriques (annexe à l'AR 2019-09-08)].

71.25.1d Socles de prise de courant - recharge de véhicules électriques

DESCRIPTION

- Localisation

Les bornes de charge et leurs équipements annexes **ne sont pas situées** dans des lieux caractérisés par l'**influence externe BE3**.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Les socles de prise de courant pour recharge de véhicules en mode 2 : sont conformes aux prescriptions de l'article **72.23.1a**.

Les socles de prise de courant pour recharge de véhicule en mode 3 : sont conformes aux normes suivantes :

[NBN EN 62196-1]

[NBN EN IEC 62196-2]

L'état de fonctionnement du chargeur est clairement signalé par un ou des indicateurs lumineux ou afficheurs (mode stand-by, en charge, chargé, dysfonctionnement, ...).

Fonctions :

- Installation avec borne(s) de recharge bidirectionnelle : **OUI / NON** (par défaut)
- Protocole de communication Smart grid / Smart city : **non / IEC 61850 / IEC 60780-5-104 / *****
- Protocole de communication : **OCCP 1.6 / 2.0 / 2.0.1. / ***** avec :

Autorisations et réalisation d'actions à distance : via lecteur **RFID / non / *****

Suivi d'alarmes : **OUI** (par défaut) / **NON**

Surveillance du statut des bornes : **OUI** (par défaut) / **NON**

Diagnostic des bornes, le suivi des données énergétiques, ... : **OUI** (par défaut) / **NON**

Contrôle processus de charge (équilibre de charge, ...) : **OUI** (par défaut) / **NON**

Supervision du parc de chargeurs : **OUI** (par défaut) / **NON**

Charge intelligente : oui, **centralisée/locale** / non / ***

I. Pour les installations avec bornes directionnelles :

- L'installation répond au protocole ISO 15118 : **OUI / NON** (par défaut)
- Le socle de prise permet la recharge du véhicule au réseau (V2G) (vehicle-to-grid) : **OUI / NON** (par défaut)
- Le socle de prise permet la recharge du véhicule à domicile (V2H) (vehicle-to-home) : **OUI / NON** (par défaut)
- Le socle de prise permet l'alimentation pour la recharge d'appareils ménagers (V2L) (vehicle-to-load) : **OUI / NON** (par défaut)
- Alimentation vers et à partir de batteries de stockage : **OUI / NON** (par défaut)
- Alimentation à partir d'une installation de panneaux photovoltaïques : **OUI / NON** (par défaut)
- Equipé d'une commutation de phase automatique pour une utilisation optimale de l'énergie : **OUI / NON** (par défaut)
- Equilibrage dynamique de la charge pour surveillance et sécurité : **OUI / NON** (par défaut)
- Prise en charge de plusieurs protocoles pour interopérabilité avec d'autres bornes : **OUI / NON** (par défaut)

II. Caractéristiques des socles de prise de courant mode 3 :

- Type (montage) : **encastré** (par défaut) / **apparent** / **intégré dans une borne sur statif** / **intégré dans une borne murale** / ***
- Puissance : **3,7 / 7,4 / 11 / 22 / 50 / 90 / 120 / 360** / *** kW
- Phases : **monophasé** / **triphasé**
- Matériau : **matière synthétique** (par défaut) / **métallique (inox)** / ***
- Couleur : Coloris : ***
- Tension nominale : **230** (par défaut) / **400** V
- Température d'utilisation extérieur (**Classe 3K6 conforme [NBN EN IEC 60721-3-3]**) : **- 25 à + 55 °C** (par défaut) / ***
- Indice de protection IP : **IP 55** (par défaut) / **IP66** / ***
- Indice de protection IK : **IK 07** (par défaut) / **IK08** / ***
- Classe de corrosion (poste extérieur) conforme IEC 60721-3-3) : **3C3** (par défaut) / **4C3** / ***
- Niveau sonore : *** dB à 1 m
- Options : ***
- Configuration du système : **2 prises mode 2 / 2 prises mode 3 / 1 prise mode 2 + 1 prise mode 3** (par défaut) / ***

III. Caractéristiques des socles de prise de courant mode 2 de type renforcée et connectée :

- Type (montage) : **encastré** (par défaut) / **apparent** / ***
- Puissance : **≤ 3 / 3,7** (par défaut) / *** kW
- Phases : monophasé 2P + T
- Matériau : matière synthétique : **polypropylène** / ***
- Couleur : Coloris : ***
- Tension nominale : 230 - 16A V
- Température d'utilisation extérieur (**Classe 3K6 conforme [NBN EN IEC 60721-3-3]**) : **- 25 à + 55 °C** (par défaut) / ***
- Indice de protection IP : **IP55 / IP66**
- Indice de protection IK : **IK07 / IK08**
- Connectivité : **wi-fi / 4G LTEM (5G ready) / Bluetooth**
- Répond à la directive 2014/53/EU
- Gestion par : **app mobile / PC** / ***

- Garantie : 2 (par défaut) / *** ans

A placer sur une ligne dédiée protégée par :

- un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel avec un courant différentiel de fonctionnement de $I \leq 30$ mA (voir Synergrid, [RGIE] et avis GRD), voir 71.24.3b Organes de protection - interrupteurs à dispositif de protection à courant différentiel-résiduel
- un disjoncteur 20A , voir 71.24.3c Organes de protection - disjoncteurs modulaires
- ou un disjoncteur avec différentiel-résiduel, voir 71.24.3e Organes de protection - disjoncteurs à dispositif de protection à courant différentiel-résiduel

Schéma de protection contre les chocs électriques par contact indirect : TT / TN-S / IT / ***

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

La mise en œuvre se fait suivant les normes et le règlement suivants :

[NBN EN IEC 61851-1, Système de charge conductive pour véhicules électriques - Partie 1: Exigences générales]

[NBN EN IEC 61851-21-2, Système de charge par conduction pour véhicules électriques - Partie 21-2: Exigences applicables aux véhicules électriques pour connexion par conduction à une alimentation en courant alternatif ou courant continu - Exigences CEM concernant les systèmes de charge non embarqués pour véhicules électriques]

[NBN EN 62752, Appareil de contrôle et de protection intégré au câble pour la charge en mode 2 des véhicules électriques (IC-CPD)]

[IEC 60364-7-722, Installations électriques à basse tension - Partie 7-722: Exigences pour les installations et emplacements spéciaux - Alimentation des véhicules électriques]

[Règlement (UE) 2023/1804, Règlement (UE) 2023/1804 du Parlement européen et du Conseil du 13 septembre 2023 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs et abrogeant la directive 2014/94/UE (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)]

Points d'attention :

- Un circuit séparé est dédié au point de recharge.
- Pour les installations bidirectionnelle : répond aux prescriptions de [Synergrid C10/11].
- L'application d'un schéma de mise à la terre TN-C pour le circuit dédié est interdit.
- L'installation répond aux prescriptions du GRD suivant [RGIE] et [Synergrid C1/127].

~~-Alimentation~~Alimentation à partir d'une cabine haute tension : oui / non (par défaut)

–

Sécurité : Des dispositifs sont prévus pour permettre le sectionnement de la source d'énergie : le type est le suivant : *** (suivant_[RGIE]) et est placé ***.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

- Matériau

Voir chapitre 7.22 Alimentation des véhicules électriques routiers du [RGIE].

[NBN EN IEC 62196-1, Fiches, socles de prise de courant, prises mobiles de véhicule et socles de connecteurs de véhicule - Charge conductive des véhicules électriques - Partie 1: Exigences générales]

- Exécution

Voir chapitre 7.22 Alimentation des véhicules électriques routiers du [RGIE]

[NBN EN IEC 62196-1, Fiches, socles de prise de courant, prises mobiles de véhicule et socles de connecteurs de véhicule - Charge conductive des véhicules électriques - Partie 1: Exigences générales]

71.25.3 Interrupteurs et boutons poussoirs

MATÉRIAUX

Les interrupteurs et boutons poussoirs classiques sont conformes à la ~~version en vigueur de la norme suivante~~ :

[NBN EN 60669-1].

Les minuteries sont conformes ~~à la version en vigueur des~~ aux normes [NBN EN 60669-2-1] et [NBN EN IEC 60669-2-3].

Les télérupteurs sont conformes à la ~~version en vigueur de la norme~~ [NBN EN 60669-2-2].

Les variateurs de lumière sont conformes à la ~~version en vigueur de la norme~~ [NBN EN 60669-2-1].

71.25.3d Interrupteurs - bipolaires bidirectionnels (deux directions)

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

- Tension nominale : 250 (par défaut) / *** V
- Courant nominal : 10 (par défaut) / 16 / *** A
- Indice de protection IP : IP20 (par défaut) / IP 44 / ***
- Indice de protection IK : IK02 (par défaut) / IK06 / ***
- Borne de raccordement : Pour les interrupteurs chaque borne de raccordement est capable de connecter au minimum 2 conducteurs actifs de 2,5 mm² pour assurer la continuité du circuit.

Les interrupteurs suivants sont équipés d'une lampe-témoin intégrée, indiquant leur état de commande : aucun (par défaut) / ~~buanderie~~ / ***

Dans ce cas, l'utilisation d'un détecteur de mouvement ou de présence est aussi à considérer comme une solution de remplacement.

71.27 Mise à la terre

AIDE

Rappel : voir les interdictions de l'utilisation du schéma TN-C dans les installations électriques à basse tension et à très basse tension suivant .

71.27.1 Mise à la terre - bâtiment

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

Mise à la terre en courant alternatif suivant schéma : TN-S / TN-C / TN-C-S / TT / IT (voir livre 1 du [RGIE]).

Mise à la terre en courant continu suivant schéma : TN-S / TN-C / TN-C-S / TT / IT (voir livre 1 du [RGIE]).

71.27.2 Mise à la terre - installation de paratonnerre

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Matériau

[NBN EN 62305 série, Protection contre la foudre]

- Exécution

[Note technique T023, Guide pour la mise en application des nouvelles recommandations de la norme NBN EN 62305 dans la protection des structures contre la foudre]

[AR 1994-07-07, Arrêté royal fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire]

[Note technique T026, Guide pour la détermination d'une classe de protection contre la foudre de certaines structures en l'absence d'une analyse de risque selon la norme NBN EN 62305-2]

[Note technique T032, Note technique relative à l'utilisation des systèmes non conventionnels de protection externe contre la foudre]

[IEC 62305-2, Protection against lightning - Part 2: Risk management]

[AR 1994-07-07, Arrêté royal fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire]

[AR 2012-12-04, Arrêté royal concernant les prescriptions minimales de sécurité des installations électriques sur les lieux de travail]

[AR 2003-03-26, Arrêté royal concernant le bien-être des travailleurs susceptibles d'être exposés aux risques présentés par les atmosphères explosives]

[NBN EN 62305 série, Protection contre la foudre]

–

–

72.25.2a Extinction au gaz - central

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Le central d'extinction est conforme aux exigences des directives européennes et aux impositions du marquage CE – Composant pour système d'extinction au gaz – exigences et méthodes de test pour les systèmes automatiques de contrôle et de commande temporisée : [NBN EN 12094-1, Installations fixes de lutte contre l'incendie - Eléments constitutifs pour installations d'extinction à gaz - Partie 1: Exigences et méthodes d'essais applicables aux dispositifs électriques automatiques de commande et de temporisation].

Le panneau de commande du central est facile d'utilisation et possède des boutons de test et de mise hors service.

L'accès à ces différents éléments de commande se fait au moyen d'un mot de passe.

Le central possède également les lignes d'entrée surveillées nécessaires à la commande manuelle d'extinction et au bouton d'arrêt d'urgence.

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Le central dispose d'un moyen réglable de temporisation de la commande d'extinction.

En standard, cette temporisation est de 30 (par défaut) / *** s.

Uniquement lorsque le central est à l'état de repos (aucune alarme), le mode d'extinction automatique peut être bloqué au moyen d'un bouton situé sur le central = en extinction manuelle.

Le central commande également les différents éléments qui servent à rendre le local étanche au moment de l'activation de l'extinction soit les asservissements de la ventilation, des clapets coupe-feu, portes EI, ...

Les autres fonctions du central sont conformes à l'[NBN EN 12094-1, Installations fixes de lutte contre l'incendie - Eléments constitutifs pour installations d'extinction à gaz - Partie 1: Exigences et méthodes d'essais applicables aux dispositifs électriques automatiques de commande et de temporisation].

Unité d'alimentation :

L'alimentation est conforme à l'[NBN EN 54-4] et Elle est composée de :

- Une alimentation AC/DC 115 / 230 Vac (par défaut) (- 10 / 15 %) / + 15 % / *** qui fournit du 24 / 28 (+/- 2 V) Vdc avec $I \geq 3$ A
- Un chargeur de batterie
- Des batteries d'une capacité $\geq 4,5$ Ah.
- Zones de détection : 2 / 4 / 8
- Zone d'extension : 1 à 4
- Communication : RS 485 (par défaut) / ***
- Unité de contrôle : 21 / 31 / 41 / *** UH
- Possibilités d'interconnexions en boucle et en redondance : ≤ 32 (par défaut) / ***
- Possibilité de mise en réseau : OUI / NON

Lors de la coupure de l'alimentation principale, le central bascule automatiquement sur l'alimentation de secours fournie par les batteries et reste 100 % opérationnel.

Les batteries du central permettent une autonomie de 24 h en fonctionnement normal et de 30 min en situation d'alarme.

Quand le système fonctionne sur l'alimentation de secours, le dérangement est signalé au central, visuellement via une LED et un texte et de façon sonore via un buzzer.

Le central est protégé contre les surtensions et les perturbations du réseau d'alimentation y compris dans le cas des réseaux industriels.

72.25.2b Extinction au gaz - stockage gaz

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit des moyens de stockage du gaz d'extinction.

—

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Bouteilles de gaz extincteur inerte :

Principe : Le gaz inerte éteint le feu en réduisant le niveau d'oxygène dans la zone en dessous de 13 à 14 % où la plupart des matériaux arrêtent de brûler).

Le gaz d'extinction est stocké en phase gazeuse dans des cylindres en acier forgé, homogènes, compacts, emboutis en une seule fois en un récipient à pièce unique.

Chaque bouteille a ses propres manomètres et manoccontacts, montables et démontables lorsque la bouteille est chargée et sous pression. Les bouteilles sont marquées **Pi** et conformes TPED (Transportable Pressure Equipment Directive) [Directive 2010/35/UE].

Bouteilles de gaz extincteur synthétique :

Principe : Refroidissement par absorption de chaleur du gaz et suffocation par remplacement local de l'oxygène à la flamme.

Le gaz d'extinction est stocké en phase liquide dans des cylindres en acier forgé, homogènes, compacts, emboutis en une seule fois en un récipient à pièce unique marquées **Pi(. . .)** et conformes TPED (Transportable Pressure Equipment Directive) [Directive 2010/35/UE].

Chaque bouteille a ses propres manomètres et manoccontacts, montables et démontables lorsque la bouteille est chargée et sous pression

Dans les 2 cas, l'approbation des bouteilles est valable pour une période de 10 ans.

La quantité de gaz est calculée suivant une des normes de conception en vigueur :

- ISO14520
- EN15004
- NFPA2001

- CEA
- VdS
- Autre

72.25.2c Extinction au gaz - distribution

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit d'un ensemble composé d'un collecteur équipé de clapets antiretour.

Les bouteilles d'extinctions individuelles sont connectées au réseau d'extinction par moyen d'un collecteur.

Le collecteur est composé d'un tube principal sur lequel sont soudés des piquages

Les extrémités du collecteur permettent :

- Pour la sortie principale, de raccorder la tuyauterie de décharge. Il convient d'utiliser un manchon fileté gaz adapté.
- De raccorder un contact à pression pour renvoyer l'information sur un coffret de relaying.

Chaque entrée de collecteur est équipée d'un clapet antiretour.

Ce clapet, taraudé à chaque extrémité, assure la liaison entre les flexibles de raccordement et le collecteur (réseau de tuyauterie). Il permet le passage du gaz extincteur dans le sens bouteille / réseau de tuyauterie, mais l'interdit dans le sens contraire. Ceci assure le fonctionnement d'une batterie de bouteille même si une ou plusieurs bouteilles ont été retirées, en évitant l'échappement du gaz extincteur par le piquage non raccordé.

Fixation des râteliers des bouteilles et des supports des tuyauteries.

Les supports des tuyauteries et les râteliers des bouteilles sont solidement fixés sur des parois ou colonnes constituées de matériaux rigides et homogènes.

Tous les points d'ancrage sont réalisés à l'aide de chevilles en acier expansible.

Les buses de diffusion permettent un grand débit instantané et un taux de diffusion élevé, sans créer de tourbillons pouvant endommager les structures délicates.

L'alésage des ajutages se fait suivant le résultat des notes de calculs effectués par ordinateur, en fonction de la réalisation « as built » des réseaux.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE COMPLÉMENTAIRES

- Matériau

Qualité des tubes et raccords :

Tous les tubes sont du type acier galvanisé et sont à une épreuve ≥ 90 bars.

Les coudes, les pièces en "T" et les pièces d'adaptation sont en acier galvanisé, éprouvés à 100 bars (munis d'un point jaune et poinçonné ' p ').

Pour les installations à vannes directionnelles, la partie située entre le collecteur et la vanne directionnelle est en acier galvanisé de type PN100. Après réalisation, un certificat des matériaux utilisés est fourni.

Les raccords situés entre les différents éléments du réseau sont réalisés au moyen de matériaux utilisés spécialement à cet effet (ex : Téflon Haute Pression, ...)

Dans le cas d'un montage avec raccords soudés, les soudures sont réalisées uniquement par un personnel qualifié, et le réseau de tuyauterie est soumis à un test hydraulique afin de vérifier son étanchéité et sa résistance mécanique.

Après test hydraulique, le réseau est complètement purgé et séché.

Dans tous les cas, les tuyaux sont soufflés et nettoyés, afin qu'aucun déchet, aucune limaille ou huile ne reste dans la tuyauterie.

Le soumissionnaire fournit une attestation de nettoyage à air comprimé.

En aucun cas, les réseaux de tuyauterie d'extinction ne sont pas fixés à d'autres réseaux ni d'autres techniques (tuyauteries passerelles, etc.)

Des précautions particulières sont prises si les structures supportant les réseaux de tuyauterie sont soumises à des vibrations (groupes électrogènes, machines, etc.).

Mise à la terre :

La continuité électrique du réseau est garantie à partir des bouteilles jusqu'à chaque éjecteur. Une borne de mise à la terre est prévue sur le réseau.

La borne de mise à la terre fait partie de la présente entreprise.

La mise à la terre est réalisée par le maître d'œuvre.

Conformité suivant [RGIE].

Le calcul du réseau de distribution et la détermination du nombre d'éjecteurs est conforme aux normes spécifiées (ISO14520, EN15004, NFPA2001,).

—

72.25.2d Extinction au gaz - boutons poussoirs

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Bouton de commande manuelle d'extinction : La commande manuelle d'extinction a en toutes circonstances la priorité sur la détection automatique et la touche de blocage. Elle est située à l'extérieur du local, au droit de chaque accès à celui-ci.

Le mode d'emploi de celle-ci est clairement indiqué sur la face avant.

Elle est jaune conformément à la norme EN12094-3.

Bouton d'arrêt de secours d'extinction : Le bouton d'arrêt de secours d'extinction a pour fonction d'inhiber la commande automatique (par les détecteurs) ou manuelle de l'extinction.

Le bouton est bleu conformément à la norme EN12094-3.

Localisation : à l'intérieur du risque protégé, à côté de chaque sortie ou sur le central d'extinction.

MESURAGE

- unité de mesure:

Pc

- nature du marché:

QF

72.25.2e Extinction au gaz - détecteurs

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit de la fourniture, la pose et le raccordement de détecteur, destinés à commander automatiquement le système d'extinction au gaz. (Concernant l'installation de ces détecteurs il convient de se reporter au chapitre 72.11.1a Extinction au gaz - détecteurs).

—

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Le type de détecteurs est adapté au risque à protéger :

- Détecteurs ponctuels de fumée : voir 72.25.1b Incendie - détecteurs de fumée

- Détecteurs ponctuels de chaleur : voir 72.25.1d Incendie - détecteurs de chaleur
- Détecteurs ponctuels de flammes : voir 72.25.1c Incendie - détecteurs de flamme
- Détecteurs par aspiration d'air : voir 72.25.1b Incendie - détecteurs de fumée_
- Autres

MESURAGE

- unité de mesure:

Pc

- nature du marché:

QF

72.25.2f Extinction au gaz - signalisation - alarme sonore et visuelle

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit d'équipement d'alerte et pré-alerte.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Principe de fonctionnement

1. A la pré alerte (un détecteur d'UNE zone activé) :

- Dans le risque : identification du détecteur en alerte (diode rouge) et activation de la sirène fonctionnant en son discontinu.
- Au central : mise en marche d'un buzzer et activation de la signalisation optique de groupe et déclenchement du signal d'alerte.

2. A l'alerte (confirmation du premier signal par un détecteur de la SECONDE zone) :

Dans le risque : activation de la diode rouge identifiant le second détecteur mise en service de la sirène, fonctionnant en son continu.

- A l'entrée extérieure du risque : mise en service de l'affiche lumineuse (début extinction).
- Au central : idem ci-dessus et signalisation que le processus d'extinction est entamé.

La signalisation acoustique d'alerte est assurée par une sirène électronique.

Les affiches (et klaxons) sont alimentées par le module d'extinction ci-après et ses batteries de secours (24 / 28 / ***_V.DC). Les circuits sont en outre surveillés par le module d'extinction ou de détection contre toute coupure des circuits.

72.25.2g Extinction au gaz - affiche lumineuse

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit d'affiche lumineuse de pré alerte et alerte extinction.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Les affiches produisent un signal lumineux visible à distance.

Ils sont montés au-dessus des portes d'entrée du local / installation concerné(e) et ont pour but d'avertir le personnel d'intervention de l'existence d'une extinction en cours.

Un klaxon incorporé sert à attirer l'attention.

72.25.2h Extinction au gaz - câblage

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit de l'ensemble des câblages et protection nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

L'étendue des travaux comprend, conformément aux normes et réglementations en vigueur :

- L'installation de tout le matériel ;
- La livraison et le montage des chemins et goulottes de câbles nécessaires ;
- La pose de tout le câblage, en veillant à réutiliser au maximum les câbles et goulottes déjà en place ;
- Le raccordement électrique des appareils.

EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Prescriptions générales

Avant le début des travaux, il convient de s'assurer de l'état des chemins et goulottes de câbles à utiliser ainsi que de l'espace disponible et accessible pour les équipements à installer.

Tout le câblage proposé est posé conformément aux normes relatives aux installations basse tension prescrites par le Comité électrotechnique belge et le [RGIE].

Le câblage des éléments de terrain les relie entre eux sans utiliser et est réalisé sans boîtes de dérivation.

Les erreurs de câblage, courts-circuits ou inversions de polarité n'entraîne pas de dommages à l'équipement raccordé.

Les câblages des équipements de signalisation de cette soumission ne sont pas utilisés pour d'autres techniques.

Le câblage est posé dans des goulottes dédiées à la signalisation et son installation dans des goulottes ou des chemins de câbles servant à l'alimentation est strictement interdite.

Le soumissionnaire communique pour chaque sous-système et consommateur du réseau les données nécessaires pour permettre au maître de l'ouvrage de dimensionner et de placer les câbles d'alimentation adéquats.

72.25.2i Extinction au gaz - ventilation et clapets

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

Clapet de surpression pour installations par gaz INERTE

L'injection de la quantité de gaz dans le local (fermé) provoque une surpression. Afin d'éliminer cette surpression, le local concerné est équipé de clapet de surpression.

La surface du clapet dépend de la quantité du gaz extingueur et de la résistance du risque (murs, portes, fenêtres, ...) à protéger.

Clapet de surpression pour installations par gaz SYNTHETIQUE

L'injection de la quantité de gaz dans le local (fermé) provoque une dépression et ensuite une surpression. Afin d'éliminer ces variations de pression, le local concerné est équipé de clapet de double sens.

La surface du clapet dépend de la quantité du gaz extincteur et de la résistance des matériaux des murs.

Pour tous les cas de ventilation, un propre calcul est fait.

Le maximum est fait pour évacuer le surpression et dépression vers l'extérieur (via locaux en cascade ou des gaines)

Conformité à l'[AR 1994-07-07]_et ses annexes 2/1 3/1 et 4/1 relatif à l'incendie.

72.25.2j Extinction au gaz - mise en service et programmation

DESCRIPTION

- Définition / Comprend

Il s'agit de l'ensemble des réglages et de la configuration nécessaire au bon fonctionnement de l'installation d'extinction gaz.

La mise en service de l'installation comprend :

- Le raccordement et la programmation du central d'extinction et des détecteurs incendie
- La mise sous tension de l'installation
- La programmation, la mise en service et le test de tous les équipements fournis
- Le test à 100% de l'installation et des différents équipements raccordés (manomètres, contacts de retro signalisation, activateurs, ...) selon les normes spécifiées,
- La formation des intervenants sur le matériel proposé, Les formations sont adaptées au niveau de responsabilité des participants.
- La vérification que l'installation est bien conforme à la norme en vigueur
- Le cas échéant la réalisation d'un test d'étanchéité du local protégé (FAN-test)
- La fourniture de tous les documents demandés lors du contrôle initial de l'installation par un organisme d'inspection.

72.25.3 Systèmes d'alarme / d'évacuation vocale

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Exécution

[NBN S 21-~~444~~-112-1_, Systèmes de détection et d'~~alarmes~~'alarme incendie - Systèmes d'~~alarmes vocales~~'alarme - Partie 1: critères de sélection]

[NBN S 21-111-2, Systèmes de détection et d'~~alarmes~~'alarme incendie - Systèmes d'~~alarme vocale~~'alarme – Partie 2: ~~Règles pour l'étude, la conception et le placement~~]

~~[NBN S 21-111-3, Systèmes de détection et d'alarmes incendie – Systèmes d'alarme vocale – Partie 3: Gestion, qualifications et compétences]~~

[NBN EN 54-4, Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 4: Equipement d'alimentation électrique (+ AC:1999)]

[NBN EN 54-16, Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 16: Élément central du système d'alarme incendie vocale]

[NBN EN 54-24, Systèmes de détection et d'alarme incendie - Composants des systèmes d'alarme vocale - Partie 24 : Haut-parleurs]

72.27.1 Vidéos surveillance - équipements

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Matériau

[Note technique T030, Description générale pour le système de vidéosurveillance]

- Exécution

[Note technique T030, Description générale pour le système de vidéosurveillance]

73.4 Eclairage de secours

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Matériau

[NBN EN 60598-2-22, Luminaires - Partie 2-22: Exigences particulières - Luminaires pour éclairage de secours]

[NBN EN IEC 60598-2-22, Luminaires - Partie 2-22: Exigences particulières - Luminaires pour éclairage de secours]

- Exécution

[NBN EN 1838, Éclairagisme - Eclairage de secours]

[NBN EN 50172, Systèmes d'éclairage de sécurité]

[NBN EN ISO 7010, Symboles graphiques - Couleurs de sécurité et signaux de sécurité - Signaux de sécurité enregistrés (ISO 7010:2019)]

[NBN EN IEC 60598-2-22, Luminaires - Partie 2-22: Exigences particulières - Luminaires pour éclairage de secours]

74.12.2a Ascenseurs hydrauliques - équipements - gaines

MATÉRIAUX

- Caractéristiques générales

La gaine est en béton ou munie de ceintures en béton à la hauteur des points d'ancrage de l'ascenseur. Elle est installée en conformité avec la mise en œuvre du plan du fabricant d'ascenseurs et en conformité avec la [NBN EN 81-20].

Toutes les parties en acier (conducteurs de la cabine d'ascenseur, ...) placées dans la trémie d'ascenseur ont été traitées contre la rouille avant leur arrivée sur chantier. Les parties endommagées du traitement protecteur sont consciencieusement dérouillées et retouchées.

La gaine est pourvue d'un éclairage électrique installé de manière permanente, qui permet d'obtenir les intensités lumineuses suivantes, même lorsque toutes les portes sont fermées, pour n'importe quelle position de la cabine pendant sa course à l'intérieur de la gaine.

a) ≥ 50 lux, à 1,0 m au-dessus du toit cabine à l'intérieur de sa projection ~~verticale~~;verticale ;

b) ≥ 50 lux, à 1,0 m au-dessus du sol de la cuvette, à tous les endroits où une personne peut se tenir debout, travailler et/ou se déplacer entre les zones de ~~travail~~;travail ;

c) ≥ 20 lux en dehors des endroits définis dans a) et b), à part les zones à l'ombre de la cabine ou des composants. A cette fin, un nombre suffisant de lampes est fixé sur toute la gaine et partout où nécessaire des lampes supplémentaires sont placées sur le toit cabine pour faire partie du système d'éclairage de la gaine.

Commande à partir de la machinerie et de la fosse de trémie d'ascenseur au moyen d'un bouton-poussoir éclairé.

Des crochets de levage sont encastrés dans la dalle de la gaine par l'entrepreneur de gros œuvre.

Lors de la construction, un orifice de ventilation est aménagé à la partie haute de la gaine. Sa surface minimale est de 1% / *** de la section horizontale de la gaine. Cet orifice est protégé par une grille. La mise en place du trou pour la ventilation et sa grille sont assurées par l'entrepreneur de gros œuvre.

Ce trou sert à deux choses : l'amenée d'air pour pouvoir respirer en cas de panne de l'ascenseur et le fonctionnement de la ventilation en cas d'incendie.

Les dimensions des gaines sont données à titre indicatif et sont vérifiées par la présente entreprise lors d'une visite sur site. L'entrepreneur général fournit une gaine correspondant aux exigences de ce cahier des charges type.