

5.6 Alimentations pour services de sécurité

5.6.1 Généralités

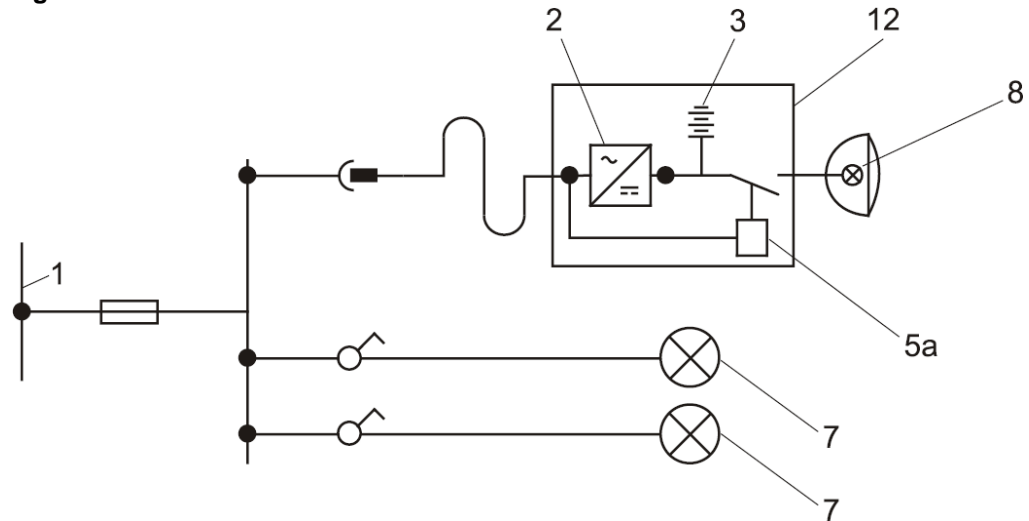
- .1 Selon les prescriptions de l'AEAI (☑ Norme de protection incendie de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie) les services de sécurité qui alimentent des installations d'éclairage, de signalisation des chemins de fuite et des sorties de secours doivent avoir une autonomie minimum de 60 minutes.
Les ^(NIBT) fig. 5.6.1.2.1 à 5.6.1.2.5. montrent quelques exemples de sources de courant pour services de sécurité et leur application.
- .2 Selon les prescriptions de l'AEAI (☑ Norme de protection incendie de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie) les dispositifs de couplage et les coupe surintensité des alimentations pour services de sécurité doivent être complètement séparés de ceux appartenant aux autres circuits EI 60 (non combustible) (☑ Norme de protection incendie, Partie 4, Matériaux et parties de construction de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie).

Luminaire de secours portatif

Luminaire de secours avec accumulateur, chargeur et relais à tension nulle incorporés.

Ces luminaires sont admis pour l'éclairage de secours des locaux desservis exclusivement par du personnel d'exploitation.

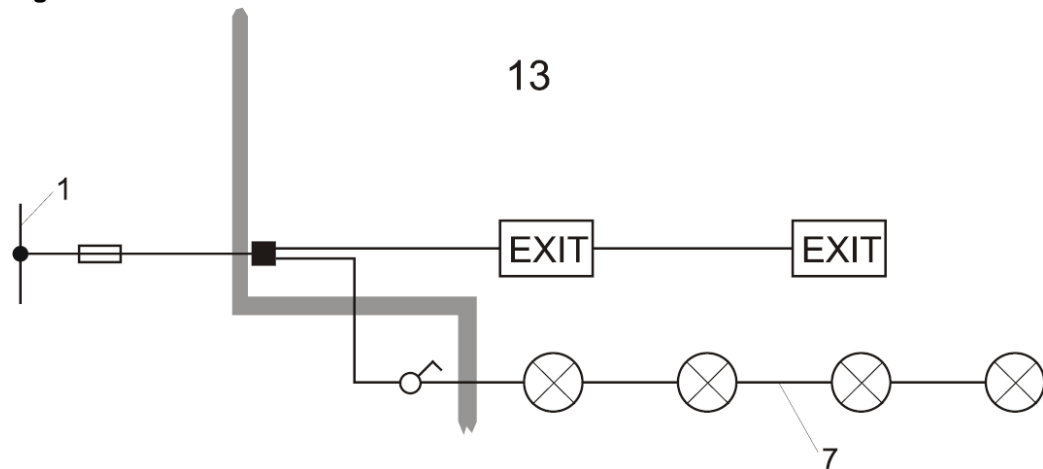
Figure 5.6.1.2.1



Luminaires autonomes à poste fixe

Luminaires autonomes pour la signalisation des chemins de fuite et des sorties de secours. Etat de fonctionnement identique à celui des luminaires de secours portatifs (^(NIBT) fig. 5.6.1.2.1).

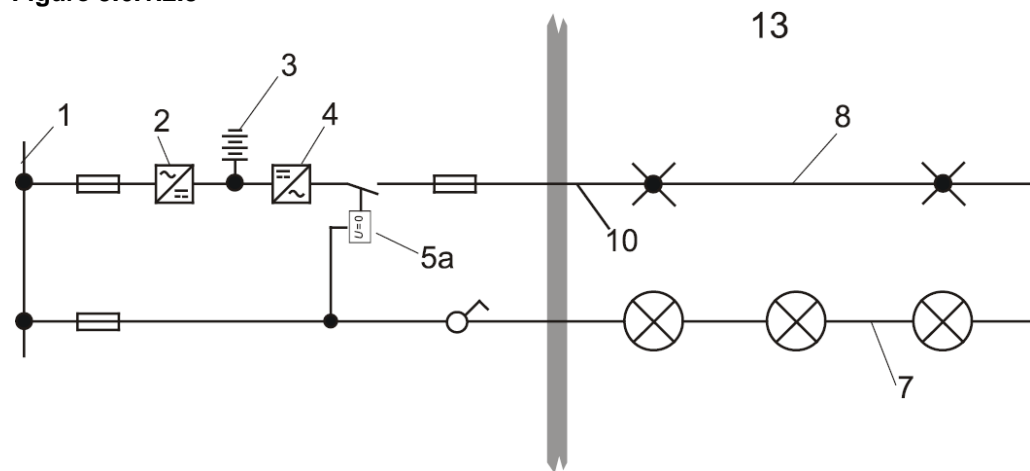
Figure 5.6.1.2.2




Installation d'éclairage de secours fixe en couplage d'attente

Alimentation centrale ou par groupes, avec accumulateur, redresseur, onduleur et relais à tension nulle. Les lignes ne doivent pas suivre le même parcours que celles de l'alimentation normale.

Figure 5.6.1.2.3



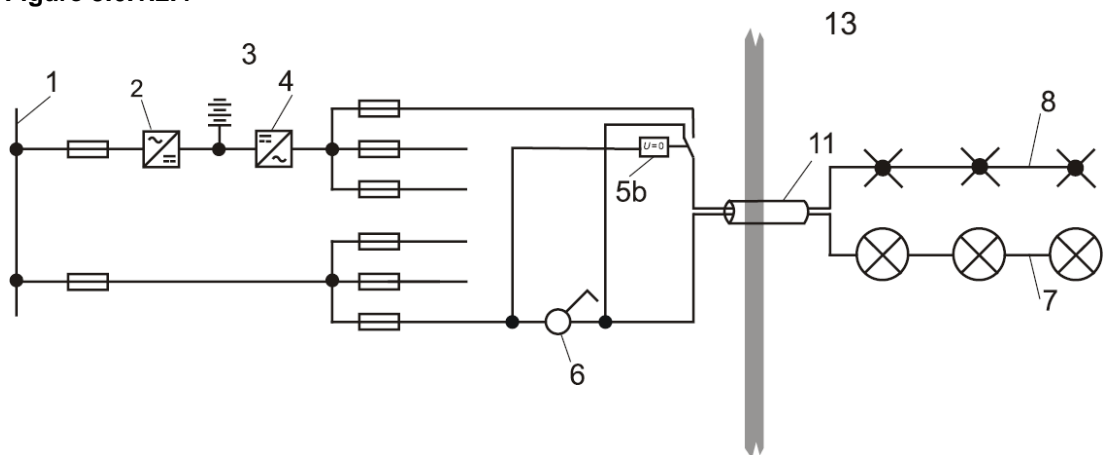
Légende

- 1 Alimentation réseau
- 2 Chargeur (redresseur)
- 3 Batterie d'accumulateurs
- 4 Onduleur
- 5a Relais de commutation à tension nulle (représenté à l'état excité)
- 7 Éclairage normal
- 8 Éclairage de secours
- 10 Parcours des lignes selon à  E+C à 5.6.3.1.1 et 5.6.3.1.3
- 13 Local public accessible à un grand nombre de personnes


Installation d'éclairage de secours fixe en couplage d'attente et avec possibilité de couplage supplémentaire sur le réseau

Alimentation centrale ou par groupes, avec accumulateur, redresseur, onduleur et relais à tension nulle. Les lignes ont un parcours commun avec celles de l'alimentation normale.

Figure 5.6.1.2.4



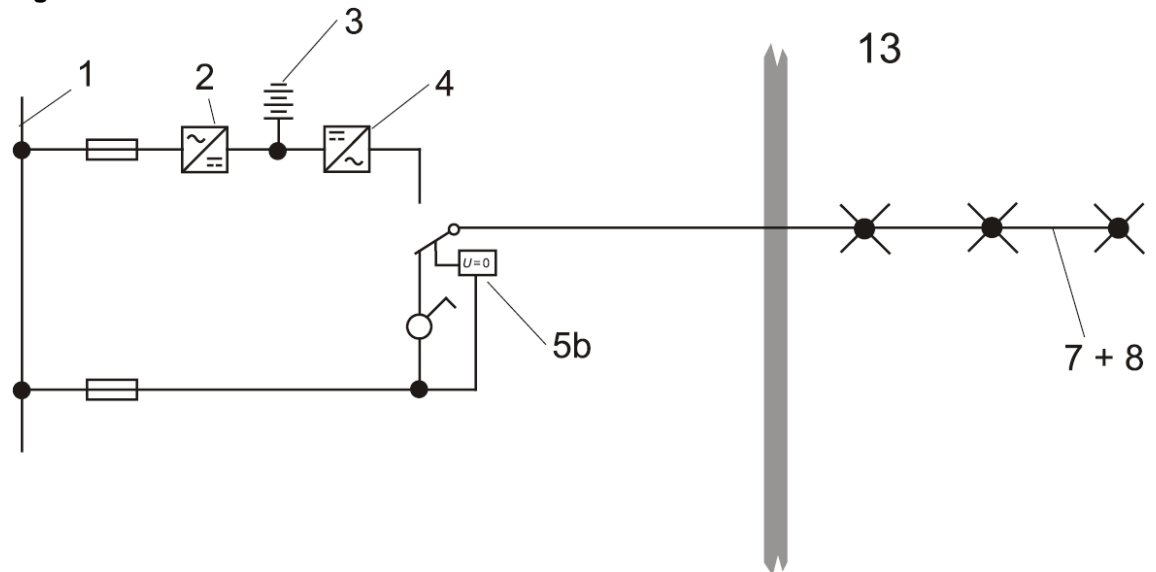
Légende

- 1 Alimentation réseau
- 2 Chargeur (redresseur)
- 3 Batterie d'accumulateurs
- 4 Onduleur
- 5b Relais d'enclenchement à tension nulle (représenté à l'état excité)
- 6 Commutateur bipolaire pour circuit réseau et circuit secours
- 7 Éclairage normal
- 8 Éclairage de secours
- 11 Parcours des lignes selon  E+C 5.6.3.1.3
- 13 Local public accessible à un grand nombre de personnes

Installation d'éclairage de secours fixe couplée en permanence au réseau et avec commutation automatique

Alimentation centrale ou par groupes, avec accumulateur, redresseur, onduleur et relais à tension nulle.

Figure 5.6.1.2.5



Note:

Pour des raisons de clarté, les compartiments coupe-feu ne sont pas intégrées aux schémas.

Légende

(Il s'agit uniquement de schémas de principe)

- 1 Alimentation réseau
- 2 Chargeur (redresseur)
- 3 Batterie d'accumulateurs
- 4 Onduleur
- 5b Relais d'enclenchement à tension nulle (représenté à l'état excité)
- 7 Éclairage normal
- 8 Éclairage de secours
- 13 Local public accessible à un grand nombre de personnes

5.6.2

Source de courant

- .2 Selon les prescriptions de l'AEAI (☑ Norme de protection incendie de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie) les sources de courant des alimentations pour services de sécurité doivent être installées dans des locaux EI 60 (non combustible) selon (☑ Norme de protection incendie Partie 4 - Matériaux et parties de construction de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie) suffisamment ventilés. Aucune ventilation n'est nécessaire si les accumulateurs sont étanches aux gaz.

Note:

Les sources de courant pour services de sécurité doivent, selon les normes de protection incendie de l'AEAI, être installées dans un local séparé EI 30, EI 60. Si cela n'est pas possible, elles peuvent être montées dans des coffrets de protection incendie EI 30, EI 60. Il faut alors prendre garde que les ouvertures des coffrets de protection incendie soient obturées avec la même résistance au feu EI 30, EI 60.

Les petits accumulateurs étanches aux gaz peuvent être installés dans des coffrets de protection EI 30 F 30, selon (☑ Norme de protection incendie, Partie 4 - Matériaux et parties de construction de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie), situés dans des locaux ne présentant pas de danger d'incendie.

- .4 On admet que deux sources de courant basse tension ne risquent pas simultanément une coupure que pour l'alimentation des dispositifs de protection incendie; ceci ne s'applique pas à l'installation d'éclairage de secours.

5.6.3 Circuits

- .1 Les prescriptions de l'AEAI (☑ Norme de protection incendie de l'AEAI de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie) permettent de réaliser comme suit la séparation des circuits pour services de sécurité:
- utilisation de câbles sans maintien de l'isolation:
la pose des câbles doit localement se faire séparément du réseau d'alimentation général et de manière protégée, par exemple sous crépi, dans le béton, dans des murs et des goulottes adéquates
 - utilisation de câbles de sûreté avec maintien de l'isolation:
la pose des câbles en commun avec le réseau de distribution de l'alimentation générale est admise.

Note:

La pose de ces canalisations doit se faire de manière que les éléments de fixation et porteurs de ces câbles et canalisations durent plus longtemps que les durées de fonctionnement de ces derniers.

Les modes de pose du réseau de distribution pour l'alimentation des services de sécurité suivants sont admis,

- séparée localement du réseau général, sous crépi dans le béton ou la maçonnerie
- séparé localement du réseau général dans une goulotte avec une résistance au feu 30/90 (non combustible)
- avec le réseau général en utilisant des câbles de sécurité avec le maintien de la fonction

Les exigences du maintien de la fonction dépendent de la durée de maintien des matériels de fixation utilisés 30/90 minutes.

La manière constructive et mécanique des systèmes porteurs de câbles (colliers de prise, rigole à câbles, tablettes, etc.) doit être dimensionnée de façon que le maintien de l'isolation des câbles qui s'y trouvent ne soit pas affectée et que le fonctionnement irréprochable de l'ensemble de l'installation (câbles et système porteur) soit assuré tout au long de la durée de service fixée.

Les câbles usuels des fabricants garantissent un maintien de l'isolation de 180 minutes. Ils remplissent donc en tous les cas le maintien de l'isolation exigé de 30 ou 90 minutes.

Pour atteindre le maintien du fonctionnement, les conditions de montage et les conditions cadres des systèmes porteurs exigées par les fabricants doivent être respectées.

Critères décisifs pour le choix des câbles

Le choix des câbles électriques qui doivent être utilisés doit se faire à l'avance et doit être indiquée dans son ensemble. Les critères décisifs pour le choix de câbles sont, par exemple, la dimension du matériels et le genre d'utilisation.

Pour choisir, il faut utiliser l'aide suivante pour les installations électriques jusqu'à 1000 V AC ou 1500 C DC.

Câbles PVC

Les câbles en PVC contiennent des quantités importantes de chlore. Lorsque les températures sont élevées (> 200 °C), le chlore et l'hydrogène sont séparés et une transformation en liaison avec de l'humidité en acide chlorhydrique et gaz acide. Ceux-ci ont des effets fortement toxiques et corrosifs. La quantité de fumée et de suies est considérable.

Après un incendie, les dégâts de la corrosion à la substance même des constructions ne peuvent être rétablis que par des travaux de restauration très importants.

Câbles ignifuges et sans halogènes FEO

L'utilisation de câbles ignifuges est une exigence minimale. Ceux-ci empêchent toutes les conséquences défavorables liées aux câbles ordinaires. Leur domaine d'application est l'ensemble des emplacements où en cas d'incendie dans l'installation de câbles, une seule exigence est posée: «pas de personnes mises en danger et pas de dégâts consécutifs dus à des gaz d'incendie».

Les câbles ignifuges et sans halogènes sont utilisés dans les cas suivants

- pour les petites quantités de câbles
- pour des locaux de petites dimensions sans rassemblements importants de personnes
- pour la fixation de conduits sur ou sous crépi ainsi que dans des canaux fermés, ainsi que dans des locaux humides ou mouillés ou à l'air libre.

Conception de protection incendie si nécessaire.

Câbles de sécurité (sous l'angle de la protection passive contre le feu) FE05

Les câbles de sécurité sont utilisés pour empêcher la progression d'un incendie: ces câbles ne sont pas indiqués pour assurer la continuité du fonctionnement. Seul le comportement passif est essentiel en cas d'incendie. Les câbles de sécurité sont difficilement combustibles; ils ne brûlent qu'aux environs immédiats des sources d'allumage.

Les câbles de sécurité sont utilisés dans les cas suivants:

- en cas de pose sur des systèmes porteurs de longueurs importantes sur plusieurs espaces coupe-feu
- en cas de pose ouverte de longueur importante dans des caniveaux, des puits, des sols creux, etc.
- en cas de quantité importante de câbles
- dans des équipements
- lorsque cela est fixé par les autorités de la protection incendie sur la base du programme de protection incendie

Câble de sécurité avec maintien de l'isolation (pour assurer le fonctionnement en cas d'incendie) FE180

La fonction électrique est intéressante pour ces câbles. Le câble conserve ses propriétés électriques pendant un temps défini sous l'effet du feu (maintien de la fonctionnalité).

Les câbles de sécurité sans halogènes de sécurité FE180 sont utilisés dans les cas suivants: l'exigence d'au moins 30 minutes s'applique à tous les dispositifs qui doivent rester à disposition jusqu'à l'intervention des services de secours. Essentiellement les installations d'auto sauvetage de soi-même et d'évacuation de personnes.

Il s'agit principalement:

- de l'éclairage sécurité pour les voies d'évacuation
- des systèmes d'annonce, de signalisation et d'information pour l'évacuation
- de la commande et de l'alimentation des systèmes de secours
- des ascenseurs pour personnes avec interrupteur d'évacuation.

Les exigences 90 minutes s'applique à tous les dispositifs qui doivent rester à disposition pendant l'intervention des services de secours. Il s'agit essentiellement de toutes les installations servant au maintien d'un service d'urgence, en particulier:

- des installations électriques d'évacuation de la fumée et de la chaleur
- des ascenseurs pour les sapeurs-pompiers
- des installations d'augmentation de la pression de l'eau
- lorsque cela est fixé par les autorités de la protection incendie sur la base du programme de protection incendie.

Pour garantir les propriétés désirées, le tracé des canalisations ainsi que le matériel d'installation adéquat doit être choisi en correspondance avec les catégories en question.