

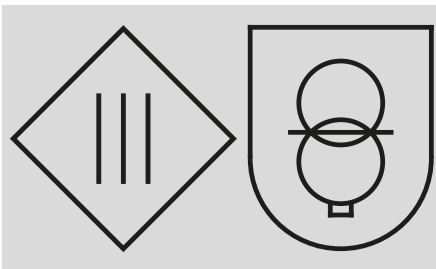
Désignations des tensions AC-Bases

Images : hpf

En électrotechnique, quand on parle de tension, il n'existe pratiquement aucune autre grandeur physique qui puisse avoir des significations aussi différentes. Fondamentalement, la tension U est la différence du nombre de porteurs de charge (électrons et/ou ions) entre deux points. La tension alternative a déjà été expliquée dans l'article : principes de base du courant alternatif, définition et types. Cet article explique la classification des plages de tension.

Très basse tension

Une tension est classée comme très basse tension si son amplitude est ≤ 50 V (AC) ou ≤ 120 V (DC). Tant que la très basse tension reste inférieure à ces valeurs, la tension de contact admissible en permanence pour les adultes et les applications normales n'est pas considérée comme mettant la vie en danger. A des tensions encore plus basses < 25 V (AC) ou < 60 V (DC), la protection contre les contacts directs peut être complètement supprimée, sauf dans les installations en salle humide. En fonction du niveau de tension et du type d'isolation électrique, deux systèmes sont généralement utilisés. Premièrement, la très basse tension de sécurité, elle offre une protection particulière contre les chocs électriques en raison de sa basse tension (généralement la tension de la batterie) et est classée en classe de protection III. Deuxièmement, une très basse tension de protection avec séparation électrique sûre (généralement un transformateur) peut également offrir une protection contre les chocs électriques. Des exemples typiques en sont les circuits de courses de voitures ou les trains miniatures.

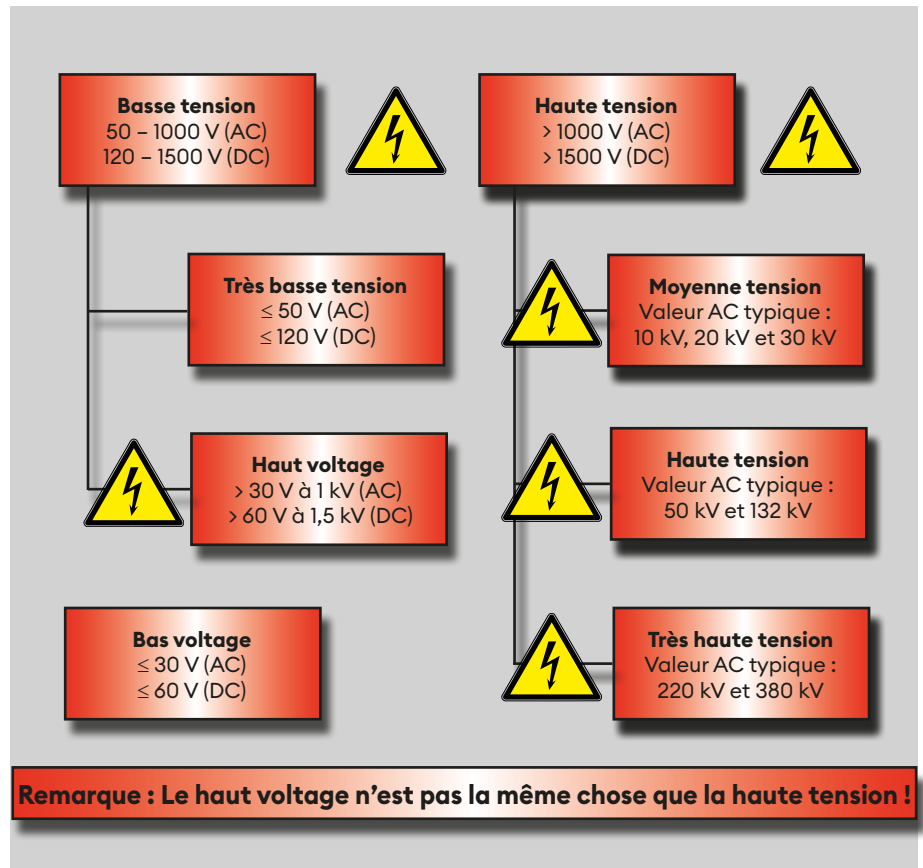


Symboles pour une très basse tension de sécurité de classe III et pour une isolation électrique sûre.

Basse tension

Les tensions alternatives de 50 à 1000 V et les tensions continues de 120 à 1500 V sont appelées basse tension. Le niveau basse tension est principalement utilisé pour alimenter les ménages et les petites entreprises. En Suisse, la tension secteur dans cette zone est soit de 230 V, soit de 400 V.

Le 230 V est une tension alternative monophasée disponible dans la plupart des foyers et constitue la norme pour alimenter les appareils électroménagers, l'éclairage et les petits moteurs



Classification des niveaux de tension et avertissement de tension excessive (pictogramme).

électriques.

En utilisant une tension alternative triphasée, 400 V sont disponibles. Ceux-ci sont principalement utilisés dans les entreprises commerciales et industrielles. Cette tension est utilisée pour les machines plus grandes, les boîtiers muraux et autres appareils nécessitant une puissance élevée.

Afin de garantir la qualité de la tension, les fluctuations de tension en fonctionnement normal en Suisse doivent se situer dans une plage de ± 10 % par rapport à la tension nominale.

Moyenne tension

La moyenne tension est utilisée pour le transport d'énergie au niveau régional et pour alimenter de plus grandes installations industrielles ou pour des bornes de recharge rapide. Les valeurs de tension typiques en Suisse pour la moyenne tension sont 10 kV, 20 kV et 30 kV. Ces niveaux de tension sont transformés vers le bas dans les sous-stations régionales avant que l'électricité ne soit injectée dans les réseaux basse tension.

Haute tension

Les valeurs de tension typiques dans le réseau haute tension sont de 50 kV et 132 kV. Ces tensions sont utilisées pour transporter l'électricité entre les régions, les centrales électriques et les grands centres de consommation. Le réseau de transport d'énergie pour

les trains est souvent exploité à 132 kV. Des transformateurs sont utilisés pour ajuster la tension des lignes aériennes 15 kV ou 11 kV.

Très haute tension

Afin de transporter efficacement l'électricité sur de très longues distances, on utilise ce que l'on appelle le niveau très haute tension. En Suisse, la valeur de tension maximale est de 220 kV ou 380 kV et est utilisée pour le transport d'électricité sur le réseau national et les connexions transfrontalières vers d'autres pays européens.

Haut voltage / Bas voltage

Un système haut voltage (système HV et abrégé) est un terme utilisé dans la technologie automobile pour désigner les systèmes qui fonctionnent avec > 30 V à 1 kV (AC) ou avec > 60 V à 1,5 kV (DC). Il s'agit essentiellement d'un domaine de basse tension.

Si la tension est ≤ 30 V (AC) ou ≤ 60 V (DC), le système a un bas voltage. Les tensions habituelles des véhicules (6 V, 12 V, 24 V, mais aussi 48V) se trouvent sur cette plage.

Le terme haut voltage n'est pas seulement lié au terme haute tension, mais aussi à la question de la technologie de l'énergie électrique. La distinction entre haut et bas voltage dans la technologie automobile est clairement exposée au profane pour lui indiquer que le haut voltage est dangereux.

Partenaire : © A&W Verlag AG / SVBA-ASETA-ASITA / AGVS/UPSA / Harry Pfister

DERENDINGER

Sponsor :