

Connecteur M12 / Connecteur interface M12 : Configuration, codage & utilisation pour un connecteur M12

Connecteur M12 / connecteur interface : configuration, codage & utilisation. Toutes les informations sur les connecteurs M12 : configuration des broches, codage et utilisation fiable du connecteur interface pour la transmission du courant ou du signal du nouveau standard dans l'industrie.

Choisir le connecteur
interface M12 :

Pourquoi utiliser des
connecteurs M12 ?

Avantages techniques

Avantages économiques

01

C'est ainsi que vous trouverez le bon connecteur M12 et le bon codage pour votre application

Les connecteurs interface M12 lient la performance technique et les avantages et la fiabilité. Pour la sélection du bon connecteur M12 vous devriez clarifier cinq points techniques :

- **Application**
- **Degré de protection**
- **Codage**
- **Nombre de pôles**
- **Type de connexion**

Les connecteurs interface ronds de la série M12 se sont avérés comme des connecteurs fiables dans bien des domaines industriels et se sont imposés car ils ont des avantages techniques et économiques.

- Montage sûr et de faible erreur
- Des connexions enfichables, verrouillables remplacent un câblage compliqué. Cela réduit la survenance des erreurs de montage et simplifie la maintenance et les interventions de service.
- Interface standardisée
- Les normes internationales garantissent la comptabilité, la possibilité d'échange et la disponibilité à long terme.
- Ils conviennent aussi pour des environnements industriels avec beaucoup de vibrations et des conditions d'application dures

- Faible effort de montage : coûts d'installation réduits
- Temps d'installation plus courts : moins d'arrêts de machines
- Préparé pour l'avenir : convient à l'industrie 4.0 et architectures IIoT

Application

Quel est le domaine d'application des connecteurs M12 ?

Les connecteurs M12 sont utilisés dans le domaine de l'automatisation industrielle et dans la technique d'automatisation, surtout pour :

- **Capteurs et actionneurs**
- **Ethernet industriel**
- **Systèmes de bus de terrain**
- **Robotique**
- **Environnements IIoT**

Ils ont été développés pour les environnement industriels, qui nécessitent des degrés de protection élevés et des hautes tensions et dans lesquels il y a des exigences élevées de robustesse, fiabilité et de durabilité.

02

Aperçu des codages
M12 importants

Codages



Codage A (capteurs et actionneurs)
transmission de signaux générales



Codage B (réseau)
Profibus/bus de terrain pour la transmission des données



Codage D (réseau)
Ethernet industriel - transmission des données jusqu'à 100 Mbit/s



Codage X (réseau)
Ethernet haute vitesse jusqu'à 10 Gbit/s



Codage Y
données + performance divisées

Codage K/L/M/S/T (performance)

Ils appartiennent au groupe des connecteurs Power.
Ils conviennent aux performances jusqu'à 630 Volt /
12 A AC/DC ou 63 V/16 A.



Codage K



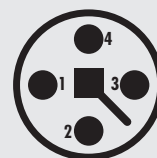
Codage L



Codage M



Codage S



Codage T

Codage des connecteurs M12

Quel est le codage qui vous convient ?

Les codages différents des connecteurs correspondent aux différentes exigences. Seuls les connecteurs ayant les mêmes codages peuvent être liés mécaniquement.

Des mauvaises connexions sont ainsi empêchées.

Le choix du codage du connecteur s'oriente au protocole de transmission et à la charge électrique.

03

Déterminer le nombre de pôles /
configuration

Variantes typiques

Important

Règle générale

Nombre de pôles et configuration

La configuration M12 ou des broches dépend du nombre des signaux nécessités.

- **M12 4 ou 5 pôles, capteurs standards**
- **M12 8 ou 12 pôles, transmission du signaux complexe**
- **M12 de codage A avec 3 ou jusqu'à 17 pôles**

Le brochage des connecteurs M12 n'est pas normalisé. Le brochage n'est pas standardisé complètement chez tous les fabricants. Les systèmes comme AIDA définissent les variantes à 5 pôles mais ne sont pas une norme standard générale. Ce qui compte sont les fiches techniques. La disposition des broches et la couleur du câble des broches respectives sont néanmoins normalisées.

Plus des signaux/fonctions supplémentaires, plus le nombre de pôles.

04

Examiner le degré de protection
et les conditions ambiantes

Limites

Degré de protection

Avant la sélection d'un connecteur M12 vous devriez vérifier les points suivants :

- **Degré de protection nécessaire (p.ex. IP67, IP68, IP69K)**
- **Charge mécanique (vibration, mouvement)**
- **Contrainte d'espace**
- **Verrouillage : vissage ou push-pull**

Les connecteurs M12 s'appuient sur des normes comme **DIN EN 61076-2-101 / -109 / -111 / -113**.

Cela permet de les échanger entre eux et de garantir la comptabilité.

Une place très restreinte ou un nombre de 17 broches augmentent la besoin d'espace et les coûts.

05

Type de connexion Direct ou par câble ?

Selon la situation de montage vous avez :

- **Une connexion M12 directe au niveau de l'appareil**
- **Câble préconfectionné avec connecteur M12**
- **Les équipements après coup**

Les systèmes M12 enfichables avec des connecteurs et des prises réduisent l'effort de câblage, les temps d'installation et les erreurs de montage - ce qui est particulièrement important pour des machines modulaires.

Schlegel

en tant que fabricant des connecteurs M12

Schlegel propose des unités de commande et de communication avec une connexion M12 direct ou par câble.

Construction compacte pour des ouvertures de montage de 22,3 mm, appropriée pour des espaces restreints - connexion directement au niveau de l'actionneur ou via un câble.

Construction robuste pour des ouvertures de montage de 30,5 mm, adaptée pour des machines grands ou mobiles - connexion directement au niveau de l'actionneur ou via un câble.

Arrêt d'urgence grand et robuste avec un anneau illuminable en option.

proboxx®, minibox, SIL M12, boîtier en acier inox S4 et FRT connect pour des applications à retrofit.



**SHORTRON connect /
SHORTRON M12**



**KOMBITAST connect /
KOMBITAST M12**



QUARTEX connect

Complété par

FAQ

Quel est le bon connecteur pour des capteurs ?

Quelle est la différence entre un M12 avec un codage D et X ?

La configuration des broches M12, est-elle normalisée ?

Quel est le bon degré de protection d'un connecteur M12 ?

Des questions fréquentes

D'une règle générale, c'est un connecteur M12 avec un codage A avec 4 ou 5 pôles selon le nombre des signaux.

Le codage D est conçu pour Ethernet jusqu'à 100 Mbit/s, le codage X est pour une transmission fiable de données jusqu'à 10 Gbit/s.

En partie oui. Les codages sont normalisés, la configuration concrète des broches peut varier en fonction du fabricant et de l'application. La standardisation des connecteurs et des prises permettent d'exclure une fausse connexion.

Un IP65 /IP67 est usuel dans les applications industrielles. Des degrés de protection plus élevés font de sens lors d'une utilisation dans des environnements robustes et dépendent aussi du degré de protection du câble de connexion.

Conclusion

Choisir systématiquement les connecteurs M12 fiables. Le choix d'un connecteur M12 se fait ainsi :

- Définir l'application
- Examiner l'IP
- Choisir le raccordement
- Déterminer le codage
- Déterminer les pôles

Si vous respectez ces étapes, vous trouverez une solution de Connexion conforme aux normes, robuste et faible d'entretien pour des applications industrielles.