

SICK Whitepaper :

Cinq avantages prouvés sur les codeurs programmables

Les codeurs sont utilisés dans une grande variété d'applications, principalement pour déterminer une position d'axe, en contrôle de mouvement, ou pour obtenir un retour d'information de la vitesse. Un codeur optique classique est un capteur très simple qui met en œuvre une roue codeuse fixe (un disque rond avec des stries pour le traitement cyclique d'une source lumineuse) pour produire un signal électrique, habituellement un signal carré. Lorsque le disque tourne entre une source lumineuse et une photodiode, le signal de sortie correspond à la lumière transmise ou retenue de la photodiode. Le nombre de fois que le signal est élevé correspond au nombre de stries dans le disque de codage, et est généralement appelé résolution ou impulsions par tour.

Jadis, les disques avaient un nombre de lignes fixe, ce qui générait des contraintes en fabrication et en production lorsqu'une autre résolution, voire une résolution supérieure, était demandée. Quand le client posait de nouvelles exigences, il devait donc acquérir un nouveau codeur et disposer de pièces en stock, ce qui faisait augmenter les coûts. Par ailleurs, les fabricants devaient aussi garder en stock toutes les pièces nécessaires à la construction d'une configuration de codeur donnée pour éviter de répondre aux besoins fondamentaux du client avec des délais de livraison trop longs. Voilà pourquoi un codeur qui peut être programmé pour n'importe quelle résolution et pour tous les signaux de sortie possibles, tant sur le terrain que pendant la production, offre des avantages aussi bien à l'utilisateur final qu'au fabricant. Nous vous présentons ci-dessous cinq avantages prouvés sur les codeurs programmables pour vos processus de production.

Des coûts réduits

Les coûts réduits de remplacement et de stockage sont l'avantage le plus évident des codeurs programmables. Au lieu d'avoir des codeurs pour différentes résolutions, un seul codeur programmable suffit. SICK propose une série DFS de codeurs incrémentaux avec aussi bien une résolution programmable qu'une interface électrique programmable. Ceci génère une économie de coûts significative dans la chaîne de sous-traitance logistique. En cas de défaut, le codeur peut être rapidement programmé et remplacé, sans créer de retard en production, ce qui limite les coûts de remplacement.

Un gain de temps

Si l'impulsion zéro (qui donne une position absolue dans un tour de codeur) peut être réglée en un point donné au choix par l'utilisateur, il faut alors moins de temps pour paramétrer le codeur. Avec la série DFS, cette impulsion zéro peut être programmée via l'interface de programmation ou à distance, en envoyant un signal vers une broche spécifique, permettant ainsi d'économiser du temps et de l'énergie lors de l'installation. Un avantage supplémentaire pour le client est qu'il profite d'un entretien aisé sur le terrain grâce à l'utilisation judicieuse de l'impulsion zéro pour indiquer la largeur du signal et révéler un paramètre supplémentaire (un angle, par exemple).

Plus de flexibilité

Un autre grand avantage du codeur programmable est sa flexibilité. Les codeurs programmables constituent un instrument indispensable pour les équipementiers et les concepteurs de machines lorsque des composants doivent être achetés pour un projet alors que les exigences réelles de la conception ne sont pas entièrement définies.

Comme ils sont programmables, les codeurs sont suffisamment flexibles pour être adaptés aux besoins évolutifs de l'utilisateur final.

Une particularité des codeurs de SICK est la programmabilité de la résolution dans des chiffres entiers (entre 1 et 65.536 pour les codeurs incrémentaux DFS60 et jusqu'à 18 bits pour les codeurs absolus AFS/AFM60) qui n'est plus uniquement limitée aux valeurs binaires. Les codeurs peuvent être programmés aussi souvent que l'utilisateur le souhaite. La haute résolution rend une interpolation supplémentaire superflue et fournit un degré élevé d'exactitude et de précision exigées dans les plupart des applications.

Plus de possibilités de programmation

Malgré tous les avantages de la programmation, les utilisateurs finaux doivent néanmoins se tenir au courant des différentes méthodes de programmation disponibles sur le marché. Parmi les options de programmation, il y a notamment plus de commutateurs DIP, des instruments autonomes, des connexions sérieelles/USB et l'intégration d'un système de régulation avec un automate ou un système HMI. Le choix du bon instrument est déterminé par la préférence de l'utilisateur final, la priorité étant donnée à la simplicité et à l'accessibilité du système de programmation. SICK propose une vaste série de possibilités de programmation conviviales, aussi bien pour les codeurs absolus AFS/AFM60 que ceux de la série DFS de codeurs incrémentaux. Les utilisateurs peuvent utiliser un appareil avec une connexion USB ou un appareil programmable portable (voir photo), ils peuvent automatiser la programmation via un port PLC sériel, ou encore intégrer directement la programmation dans leur système de régulation avec une HMI et Windows CE.

Généralement, les utilisateurs optent pour une interface USB pour la programmation car les paramètres du codeur sont alors conservés et le clonage de codeurs supplémentaires est efficace.

Un meilleur diagnostic/une meilleure surveillance d'état

L'interface du logiciel de programmation peut être utilisée pour surveiller l'état et vérifier des paramètres comme la position et l'angle, pendant la première intégration, ou pour effectuer un entretien ou apporter des adaptations pendant les opérations.

A côté des avantages de la programmation, les codeurs DFS et AFx60 disposent d'un nombre élevé de caractéristiques mécaniques, comme une roue codeuse en métal plus résistante aux chocs et aux vibrations que les modèles en verre, et qui supporte des températures plus élevées (-20°C à 100°C) que les modèles en plastique ; des roulements d'axes plus éloignés les uns des autres pour éviter une charge déséquilibrée, même à des vitesses élevées ; une classe de sécurité IP 65 et un collet d'axe bien isolé pour prévenir les fuites au niveau de l'axe. Avec les versions SIL1, qui seront prévues dans l'avenir pour les applications de sécurité, et des boîtiers en acier inoxydable avec une classe de sécurité IP supérieure, les nouveaux codeurs de SICK s'avèrent être parfaitement adaptés à n'importe quelle application.

Pour obtenir de plus amples informations, veuillez contacter Patrick Ceulers, Product Manager Encoders SICK, Patrick.ceulers@sick.be ou l'appeler au 0032 2 481 87 70