

Éléments de commande

Accroître le confort et l'efficacité grâce à l'électrotechnique

L'électronique à bord des véhicules de tourisme se développe constamment avec les nouvelles fonctions visant à accroître le confort. On constate la même évolution pour les véhicules utilitaires. Toutes les fonctions doivent être commandées et surveillées de manière optimale au moyen d'éléments de commande ergonomiques et d'utilisation simple, afin de garantir la plus grande efficacité possible pour le conducteur.

Parallèlement, on tente de minimiser les interfaces, par ex. pour les machines reliées, afin de ne pas devoir raccorder trop de faisceaux de câbles avec des connecteurs. En outre, les composants utilisés doivent être robustes et résister aux conditions environnementales défavorables.

C'est la raison pour laquelle le recours à des composants électriques industriels connus est limité. L'entreprise Paul Forrer AG a donc mis au point une gamme de composants et systèmes pour relier au mieux les systèmes hydrauliques et électriques. Ces produits se répartissent en différents groupes :

Commandes complètes pour systèmes électrohydrauliques

Les propriétaires de machines plus anciennes souhaitent eux aussi bénéficier des avantages offerts par les commandes électriques. Ils peuvent par ex. remplacer des soupapes manuelles par des soupapes électriques pour accroître le confort et la sécurité, sans devoir pour autant supporter une explosion des coûts. Paul Forrer AG propose un grand nombre de systèmes électriques destinés à remplacer des équipements existants. Prêts à être branchés, ils sont prévus pour être rapidement opérationnels.

Éléments de commande

Une attention particulière doit être portée aux différents éléments de commande, car ils doivent résister à des conditions d'utilisation rudes pendant de longues périodes. Certains subissent des lavages à haute pression, d'autres sont exposés à des vibrations importantes, d'autres encore servent dans certains cas de « poignée » ou doivent résister à des températures parfois négatives, parfois très chaudes, sans s'abîmer.

Éléments passifs

Le câblage des véhicules pose aussi des exigences particulières. Ainsi, les clients souhaitent des câbles multiples aussi fins et souples que possible, mais capables de transporter des courants très élevés avec le moins de perte pos-

sible. Pour garantir l'alimentation tout en transmettant plusieurs signaux de commande sur de longues distances, les câbles sont disponibles en plusieurs sections allant de $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ à $36 \times 1 \text{ mm}^2$. Par ailleurs, les faisceaux de câbles sont scellés pour les rendre étanches, et livrés avec des prises de qualité.

Éléments actifs

Les systèmes modernes exigent différentes variantes de signaux de commande, qui doivent eux aussi être contrôlés. C'est par ex. le cas des soupapes proportionnelles, qui ont besoin d'un amplificateur proportionnel pour transférer l'ordre de commande de manière précise. Le contrôle des systèmes existants n'est généralement possible qu'au moyen de composants qui mesurent les tensions (et non le courant); sinon, le système existant signale immédiatement une erreur.

Les systèmes sont de plus en plus souvent équipés de systèmes logiques pour minimiser les sources d'erreurs. Paul Forrer AG vous conseille volontiers et met à votre disposition tous les éléments appropriés pour répondre aux exigences posées.





Bedienelemente optimal gesteuert und überwacht

Komfort und Effizienz steigern mit Elektrotechnik

Es ist wie bei Personenfahrzeugen: Immer mehr Elektronik steuert immer neue Funktionen und soll den Komfort steigern. Die gleiche Entwicklung zeigt sich auch bei Nutzfahrzeugen. Alles soll mit ergonomisch und übersichtlich angeordneten Bedienelementen optimal gesteuert und überwacht werden, um für den Fahrer die grösstmögliche Effizienz zu schaffen.

Gleichzeitig möchte man die Schnittstellen, z.B. bei Maschinen die angekoppelt werden, möglichst gering halten, um nicht zu viele Kabelbäume mit Steckern verbinden zu müssen. Zudem sollen die verwendeten Komponenten robust sein und widrigen Umwelteinflüssen standhalten.

Aus diesem Grund kann nur begrenzt auf bekannte Elektroteile aus der Industrie zurückgegriffen werden. Die Paul Forrer AG hat daher ein Sortiment aufgebaut, das ausgesuchte Komponenten und Systeme enthält, um Hydraulik und Elektrik optimal zu verbinden. Diese Produkte lassen sich in folgende Gruppen aufteilen:

Komplette Steuerungen für Elektrohydraulik

Und selbstverständlich möchten auch die Besitzer von älteren Maschinen in den Genuss der Vorteile kommen, die elektrische Steuerungen bieten. Zum Beispiel bei der Umstellung von handbetätigten Ventilen auf elektrische. Dieser Umbau soll den Komfort und die Sicherheit erhöhen, ohne jedoch zu einer Kostenexplosion zu führen. Die Paul Forrer AG bietet eine Vielzahl von Elektrosystemen zum Nachrüsten, die steckerfertig ab Lager ausgeliefert werden und somit schnell betriebsbereit sind.

Bedienelemente

Den einzelnen Bedienelementen muss besonderes Augenmerk verliehen werden, denn sie müssen einem harten Dauereinsatz standhalten. Sie werden vielleicht mit Hochdruck gewaschen, werden hohen Vibrationen ausgesetzt, dienen unter Umständen als «Haltegriff» und müssen Tempe-

raturen von unter Null bis kochend heiss schadlos überstehen.

Passive Elemente

Bei der Verkabelung von Fahrzeugen gibt es ebenfalls spezielle Anforderungen zu meistern. So wünscht man sich möglichst dünne und flexible Mehrfachkabel, die aber trotzdem sehr hohe Ströme verlustarm übertragen können. Um die Versorgung zu gewährleisten und trotzdem mehrere Steuersignale über grosse Distanzen weiterzuleiten, sind Kabel mit $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ und bis zu $36 \times 1 \text{ mm}^2$ erhältlich. Zudem werden Kabelbäume wasserdicht vergossen und mit hochwertigen Steckern geliefert.

Aktive Elemente

Moderne Systeme erfordern verschiedene Varianten von Steuersignalen, die auch überwacht werden müssen. Zum Beispiel Proportionalventile die einen Proportionalverstärker benötigen, um den Steuerbefehl

präzise zu übertragen. Die Überwachung der bestehenden Systeme ist meist nur über Komponenten möglich, welche die Spannungen messen (und nicht den Strom), da sonst das bestehende System sofort einen Fehler meldet.

Immer häufiger werden Systeme auch mit Logik ausgerüstet, um die Fehlerquellen zu minimieren.

Die Paul Forrer AG berät Sie dabei und liefert Ihnen alle passenden Elemente, um diesen Anforderungen gerecht zu werden.



paul forrer

Paul Forrer AG/SA

Industriestrasse 27

8962 Bergdietikon

Tel. 044 439 19 19

www.paul-forrer.ch