

DREHGEBER

# KOMPAKTE MULTITURN-DREHGEBER FÜR MOBILE MASCHINEN



Eingesetzt für eine genaue Positions- und Geschwindigkeitsmessung müssen Drehgeber vor allem zweierlei sein: möglichst kompakt und robust. Genau nach diesen Vorgaben hat Siko entwickelt und so entstanden besonders für mobile Maschinen geeignete Drehgeber, Seilzuggeber und Multiturn-Geber mit Safety-Funktion. Sie alle gehören zum speziell für den mobilen Einsatz entwickelten Pure.Mobile-Sensorbaukasten des Herstellers.

**Mathias Roth**, Leiter Geschäftsbereich Mobile Automation,  
SIKO GmbH, Bad Krozingen



## ENTWICKELT FÜR DEN EINSATZ IN MOBILEN MASCHINEN

Ausgestattet mit der Siko Pure Mobile-Technologie sind die beiden Drehgeber bestens für den rauen Einsatz in mobilen Maschinen geeignet. Sie liefern auch in einem weiten Temperaturbereich von -40 bis +85 °C stets genaue und zuverlässige Positionswerte. Beide Sensoren sind bereits in der Standardausführung mit einem salznebelresistenten Gehäuse verfügbar. Um gegen eindringendes Wasser und Fremdkörper geschützt zu sein, erfüllen die Sensoren die Schutzart bis IP67. Da bau- und landwirtschaftliche Maschinen meist mit Hochdruckreinigern gereinigt werden, steht Anwendern wahlweise auch eine Version mit der Schutzart IP6K9K zur Verfügung. Eine Herausforderung für Sensoren stellen elektromagnetische Störungen dar. Der WV3600M und der WH3600M wurden jedoch nach den Anforderungen für Nutzfahrzeuge entwickelt und weisen dadurch eine hohe EMV-Festigkeit auf. Darüber hinaus werden die Drehgeber nach der UN ECE R10 getestet und sind durch die damit einhergehende E1-Zulassung des Kraftfahrt-Bundesamts auch für den Einsatz auf öffentlichen Straßen geeignet.

## EIN DREHGEBER – VIELE MÖGLICHKEITEN

Dank des innovativen Designs und einer Vielzahl an elektrischen und mechanischen Optionen können die Drehgeber flexibel konfiguriert werden. Möglich sind M12-Stecker oder Kabelabgang, Voll- oder Hohlwelle, Singleturn oder Multiturn sowie unterschiedliche Montagearten. So lassen sie sich schnell und unkompliziert in die Anlage integrieren. Zudem sind die beiden Drehgeber wahlweise auch mit DEUTSCH- oder AMP-Superseal-Stecker verfügbar.

In Kombination mit einem SIKO-Seilzuggeber können auch lineare Positionen und Geschwindigkeiten bis zu einer Entfernung von 15 m absolut und präzise erfasst werden. Durch die besonders kompakte Bauweise kommen die Seilzuggeber besonders in Anwendungen mit beengtem Einbauraum zum Einsatz. Auf der Bauma gab SIKO einen Ausblick auf die neue Generation Seilzuggeber, die im Jahr 2023 als NEO-Baureihe verfügbar sein wird. „Mit der neuen NEO-Baureihe erweitern wir unsere im Markt bewährten Seilzuggeber um eine smarte, verschleißfreie und besonders kompakte Elektronik. Wir geben unseren Kunden neuen Spielraum für noch kompaktere Anwendungen und sorgen durch die erweiterte Safety-Funktionalität auch zukünftig für Sicherheit“, erläutert Mathias Roth, Leiter des Geschäftsbereichs Mobile Automation bei SIKO.

## VERSCHLEISSFREIE SEILZUGGEBER

Der Begriff NEO steht für „New Electronic Options“, die ebenfalls auf der neuesten Version der von Siko entwickelten Sensorplatt-

**M**it einem Außendurchmesser von nur 36mm sind die Drehgeber WV3600M und WH3600M äußerst kompakt, sodass sie auf kleinstem Raum zur Positionsmessung eingesetzt werden können. Basierend auf dem magnetischen Messprinzip können bis zu 65536 Umdrehungen absolut erfasst werden. Dank des mechatronischen Multiturns wird hierfür keine zusätzliche Batterie benötigt, wodurch die Sensoren besonders verschleiß- und wartungsfrei arbeiten. Beide Drehgeber sind wahlweise mit einer CANopen- oder SAE J1939-Schnittstelle verfügbar. Diese ermöglichen nicht nur die schnelle und zuverlässige Übertragung von Positions- und Statusinformationen, sondern auch eine einfache Integration in das Gesamtsystem. Die beiden Drehgeber unterscheiden sich lediglich in ihrer mechanischen Ausführung. So ist der WV3600M mit verschiedenen Vollwellenvarianten und gängigen Montagearten erhältlich. Der WH3600M hingegen kann aufgrund der verwendeten Hohlwelle direkt auf eine sich drehende Welle montiert werden. Dies spart zusätzlichen Einbauraum.



**01** Die Encoder WV3600M und WH3600M erfassen bis zu 65536 Umdrehungen

02



**02** Die Seilzuggeber der NEO-Baureihe sind sehr kompakt und haben eine integrierte Feldbusschnittstelle

**03** In einer Offshore-Variante sind die absoluten Multiturndrehgeber auch für Hafen- und Offshore-Einsätze geeignet

03



form Pure.Mobile basieren. Im Fokus dieser Plattform stehen weiterhin die vielfältigen Funktions-, Leistungs- und Sicherheitsanforderungen von Nutzfahrzeugen. Des Weiteren kommt das verwendete mechatronische Multiturnsystem ohne Batterie oder energieerzeugende Systeme aus und ist somit nicht nur sicher, sondern auch über Jahre wartungsfrei – und dies auch bei tiefsten Temperaturen.

Die neue Elektronik zeichnet sich durch ein intelligentes Gehäusedesign aus. So sind die Seilzuggeber der NEO-Baureihe die kompaktesten Sensorvarianten mit integrierter Feldbusschnittstelle. Neben einer CANopen-Schnittstelle und der SAE J1939-Schnittstelle werden für sicherheitskritische Anwendungen auch Varianten mit redundanten Schnittstellen oder CANopen Safety für den Einsatz bis Performance Level d (PLd) bereitgestellt.

Der Einsatz in der Nutzfahrzeugindustrie erfordert eine besondere Robustheit von Sensoren. Schutzarten von IP67 und optional IP6K9K, eine hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit sowie die E1 Zulassung nach UN ECE R10 durch das Kraftfahrtbundesamt sind in dieser Hinsicht einige wichtige Vorzüge der Seilzuggeber. Um die Integration und Montage besonders einfach zu gestalten, sind neben M12-Stecker oder einem Kabelabgang auch Versionen mit einem DEUTSCH- oder AMP-Superseal-Stecker erhältlich. Die NEO-Baureihe wird zum Marktstart als 3m-, 6m-, 12m- und 15m-Variante zur Verfügung stehen. Mit der neuen Sensorik werden die bewährten Seilzuggeber von SIKO noch leistungsfähiger, flexibler und kompakter.

### MULTITURN-DREHGEBER MIT SAFETY-FUNKTION

Drehgeber sind gerade für Automatisierungsaufgaben äußerst wichtig. Automatisierte Funktionen sind in mobilen Maschinen nicht mehr wegzudenken. Sie steigern nicht nur die Produktivität der Maschinen und entlasten den Fahrzeugbediener, sondern sorgen vor allem für die Sicherheit. Dabei kommt es auf eine präzise und sichere Sensorik an. Die Integration dieser Sensoren in Anwendungen mit geringem Bauraum kann eine Herausforderung sein. Mit den neuen absoluten Safety-Multiturn-Drehge-

bern WV3600MR und WH3600MR stellt Siko die nach eigenen Angaben kompaktesten Sensoren dieser Art für mobile Maschinen vor.

Mit einem Durchmesser von lediglich 36 mm sind der WV3600MR und der WH3600MR sehr kompakt. Der Sicherheitsaspekt steht bei beiden im Vordergrund: Sie liefern ihre Positions- und Geschwindigkeitswerte nach SIL2 (IEC 61508) PLd (DIN EN ISO 13849) – und dies über 360° hinaus. Dank des mechatronischen Multiturn-Systems verfügen die Drehgeber über einen maximalen Messbereich von 65.536 Umdrehungen (16 bit). Sie basieren auf einem magnetisch-berührungslosen Messsystem und sind batterieunabhängig. Somit arbeiten sie auch unter den harten Einsatzbedingungen in mobilen Maschinen sowie bei extremen Temperaturen über Jahre hinweg wartungsfrei.

### ROBUST UND LANGLEBIG

Der mit einer Vollwelle ausgestattete WV3600MR sowie der mit einer Hohlwelle bestückte WH3600MR basieren genauso auf der Siko Sensorplattform Pure.Mobile wie die oben genannten Komponenten. Dies macht die Drehgeber besonders robust und langlebig. Sie besitzen eine hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit und halten Wellenbelastungen von bis zu 200 N sowohl axial als

**„ SALZNEBELBESTÄNDIGES GEHÄUSE SOWIE UV-BESTÄNDIGKEIT VERLÄNGERN LEBENSDAUER**

auch radial stand. Zudem sind sie vom Kraftfahrtbundesamt nach UN ECE R10 zertifiziert (E1). Widrigen Umweltbedingungen trotzen sie dank ihres salznebelbeständigen Gehäuses, dem hohen Schutzarten von IP67 und optional IP6K9K sowie ihrer UV-Beständigkeit – wichtige Voraussetzungen für eine lange Lebensdauer in mobilen Maschinen.

### SMARTE UND SICHERE KOMMUNIKATION

Als Schnittstellen stehen bei beiden Drehgebern CANopen Safety und künftig auch SAE J1939-76 (Safety) zur Verfügung. Der Gerätestatus wird über eine im Stecker integrierte LED angezeigt. Dies ist vor allem bei der Inbetriebnahme und dem Service hilfreich. Neben den sicheren Positions- und Geschwindigkeitsdaten können die Sensoren dank weiterer smarter Funktionen auch Daten über den Zustand des Sensors oder der Maschine liefern. Beide Drehgeber sind wahlweise mit einem M12-Stecker oder Kabelabgang erhältlich. Alternativ können die Sensoren auch mit einem DEUTSCH- oder AMP-Superseal-Stecker bezogen werden. Dank des innovativen Gehäusedesigns des Drehgebers kann der elektrische Anschluss dabei wahlweise axial oder radial erfolgen – ohne an Bauraum zu verlieren.

Bilder: Siko, ABCDStock – stock.adobe.com

[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)