

Schleifringübertragerbaugruppe mit Drehsensor

Baureihe SR/ERT

- 10, 20 oder 36 Schleifringübertragerkanäle
- Drehsensor (Encoder oder Resolver)
- Integrierte Encoderelektronik
- Mit oder ohne witterungsbeständiger Abdichtung erhältlich
- Verschiedene Rotorausführungen
- Runde Steckverbinder oder farbcodierte Lötanschlüsse
- Hochwertige Instrumentierungsringe und -bürsten
- Abgedichtetes, korrosionsbeständiges Gehäuse
- Leicht und kompakt
- Kurze Lieferzeiten



Beschreibung

Die Baureihe SR/ERT kommt dann zum Einsatz, wenn Schleifringübertrager an das Ende einer rotierenden Welle angeflanscht werden sollen. Die aus einer Goldlegierung gefertigten Schleifringe werden verwendet, um eine hochwertige elektrische Verbindung zu DMS, Thermoelementen oder anderen auf der rotierenden Welle montierten Sensoren herzustellen. Die Strombelastbarkeit beträgt 0,5 A pro Verbindung, die maximale Widerstandsänderung 0,1 Ohm. Drehsensoren werden zur Messung der Drehzahl, des Drehwinkels und der Rotationsrichtung verwendet. Die Drehsensoren benötigen keine Verbindung über die Schleifringe.

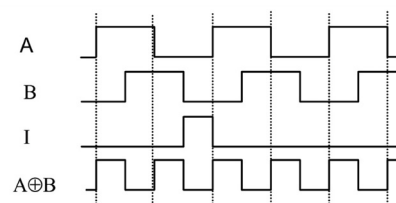
Die Gehäuse sind 7,5 bis 12 cm lang, je nach Anzahl der Kanäle im Schleifringübertrager. Das Gewicht beträgt 425 g. Die Rotoren sind aus hochfestem Edelstahl gefertigt. Die Statoren bestehen aus leichtem, nickelbeschichtetem Aluminium. Im Gehäuse sind Gewindebohrungen zur Fixierung des Stators angebracht. Die Anschlussdaten sind dauerhaft im Gehäuse eingraviert. Zur Verdrahtung stehen runde Steckverbinder oder Lötanschlüsse zur Verfügung. Für den Stator wird in der Regel ein runder Steckverbinder spezifiziert. Rotorseitig kommt ebenfalls ein runder Steckverbinder zum Einsatz, wenn die zu messenden Teile schnell getauscht werden müssen. Wenn es hingegen auf eine kleine Bauform ankommt, werden Lötanschlüsse spezifiziert. In beiden Fällen kann die Einbaurichtung gewählt werden. Für technische Zeichnungen kontaktieren Sie bitte Michigan Scientific oder besuchen Sie unsere Webseite www.michsci.com.

Alle Gehäuse dieser Baureihe sind so ausgelegt, dass Wellendichtungen verwendet werden können. Baugruppen, die mit diesen Dichtungen bestellt werden (Option W), sind vollständig witterungsbeständig und können mehrere Tage in Flüssigkeit eingetaucht werden. Die Dichtungen begrenzen die Drehzahl auf maximal 2.000 U/min. Die meisten Nasswetteranwendungen (z. B. Autoräder) liegen in diesem Bereich. Bei höheren Drehzahlen in trockener Umgebung bestellen Sie bitte die Ausführung ohne Wellendichtung. Ausführungen ohne Wellendichtung sind für folgende Drehzahlen ausgelegt: 10 Ringe: 10.000 U/min, 20 Ringe: 4.000 U/min, 36 Ringe: 2.400 U/min. Das Drehmoment mit Wellendichtung beträgt 0,15 Nm. Das Drehmoment ohne Wellendichtung beträgt 0,021 Nm. Wenn Ihre Anwendung hohe Drehzahlen hat und einen witterungsbeständigen Schleifringübertrager mit Encoder erfordert, sollten Sie Baugruppen mit kontaktlosen Labyrinthdichtungen der Baureihe SR/E512 in Betracht ziehen.

Drehsensoren E256, E360, E500 & E512: Es werden vier optische Encoder mit verschiedenen Auflösungen angeboten, siehe untenstehende Tabelle. Alle Encoder verfügen über 4 Ausgänge, die unten grafisch dargestellt sind. Die Ausgänge A und B sind genau 90° phasenverschoben (Quadratursignale). Der Ausgang I wird als Indexpuls bezeichnet. Ausgang $A \oplus B$ ist die EXOR-Verknüpfung von A und B, dies verdoppelt die Grundauflösung des Encoders. Die Ausgangspulse haben eine Amplitude von 5 V und können TTL-Lasten treiben. Die Encoder benötigen eine Spannungsversorgung von +5 bis +20 VDC bei 100 mA. Temperaturbereich ist von -40 bis 100 °C. Die Encoder verfügen über metallische Codierscheiben und eine robuste Elektronik. Sie sind stoß- und vibrationstolerant. Sie sind gegen Verkabelungsfehler bis zu einer Spannung von 20 V geschützt. Die Genauigkeit des Encodersystems ist 0,25° (maximaler kumulativer Fehler).

Encoder -Option	Ausgänge: Pulse pro Umdrehung			
	A	B	I	$A \oplus B$
E256	256	256	1	512
E360	360	360	1	720
E500	500	500	1	1000
E512	512	512	1	1024

Encoderausgänge



8500 Ance Road
Charlevoix, MI 49720
Tel: 231-547-5511
Fax: 231-547-7070

MICHIGAN SCIENTIFIC
corporation
<http://www.michsci.com>
Email: mcsinfo@michsci.com

321 East Huron Street
Milford, MI 48381
Tel: 248-685-3939
Fax: 248-685-5406

Rev: 4/18/13

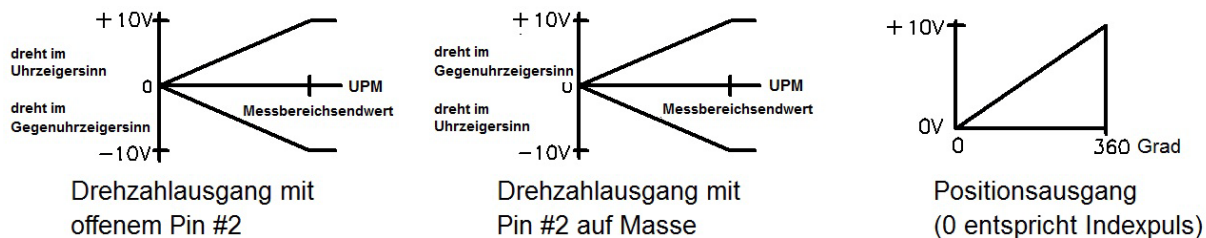
Schleifringübertragerbaugruppe mit Drehsensor

Baureihe SR/ERT

Drehsensoren T256, T360, T500 & T512: In die Encodereinheiten kann die Elektronik weiterer Encoder integriert werden. Die integrierte Elektronik fügt zwei Analogausgänge hinzu sowie eine Spannung, die proportional zur Drehzahl der Welle ist (wie bei einem Drehzahlmesser) und eine weitere Spannung, die proportional zum Drehwinkel der Welle ist. Die Analogausgänge sind einfacher zu verarbeiten (abzuspeichern) als die digitalen Encoderausgänge, da hier eine sehr hohe Abtastrate erforderlich wäre. Beide Analogausgänge werden bei jedem Puls des Encoderausgangs A aktualisiert, so dass es sich hier um aktuelle und nicht um gemittelte Werte handelt. Die Encoder benötigen eine Spannungsversorgung von +6 bis +16 VDC bei 400 mA. Temperaturbereich ist von -40 bis +85 °C.

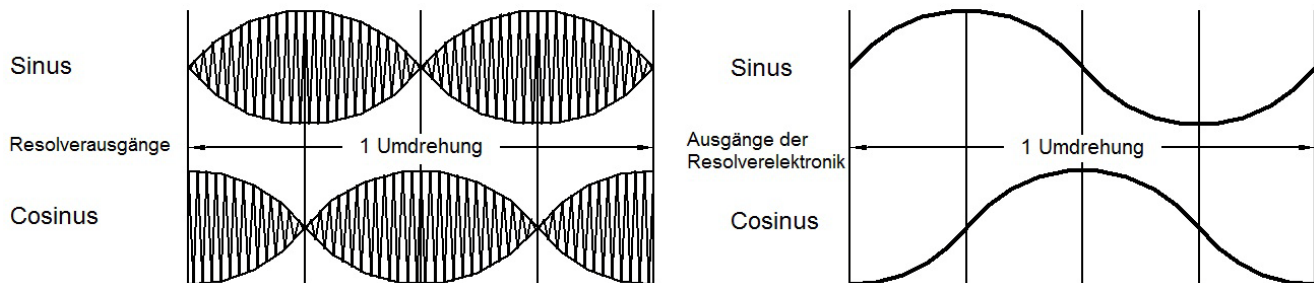
Der Messbereichsendwert für den Drehwinkel ausgang beträgt +10 V für beide Drehrichtungen.

Der Messbereichsendwert für den Drehzahlausgang beträgt +10 V bei Drehung in einer Richtung und -10 V bei Drehung in entgegengesetzter Richtung. Zwei Genauigkeiten für die Geschwindigkeitsmessung und die Drehrichtung werden einzeln für jedes Gerät programmiert. Zwei Pins im Statorsteckverbinder dienen zur Festlegung dieser Optionen, somit stehen dem Anwender vier Kombinationen zur Verfügung. Beispielsweise werden die mit unseren Drehmoment-Messrädern verwendeten Geräte in der Regel so programmiert, dass bei nicht angeschlossenem Pin 1 10 V bei 1.000 U/min ausgegeben werden. Wenn Pin 1 an Masse angeschlossen wird, entspricht der Messbereichsendwert einer Drehzahl von 1.800 U/min. Pin 2 dient der Polaritätseinstellung oder Drehrichtung (vom Wellenende her gesehen). Wenn Pin 2 nicht angeschlossen ist, führt eine Drehung im Uhrzeigersinn zu einem positiven Drehzahlausgang. Wenn Pin 1 an Masse angeschlossen wird, führt eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn zu einem positiven Drehzahlausgang.



Da sich der Drehzahlausgang wie ein DC-Drehzahlmesser verhält, nennen wir ihn auch Drehzahlmesserkreis. Im Gegensatz zu einem Drehzahlmesser gibt es keinen Ripple, die Drehzahl ist bis 0 U/min messbar und Linearität sowie Genauigkeit sind besser. Das Modul ist leicht und klein und seine Leistungsfähigkeit nimmt beim Gebrauch nicht ab.

Drehsensor R360: Anstelle des Encoders kann auch ein Resolver verbaut werden. Ein Resolver ist ein analoger Drehsensor mit zwei Ausgängen, die mit Sinus und Cosinus bezeichnet sind. Diese Ausgänge können über dieselben Filter geführt werden wie die Signale des DMS oder anderer analoger Sensoren, die über die Schleifringübertrager geführt werden. Das Drehsignal bleibt dann in Phase mit den Sensorsignalen. Der Resolver benötigt zusätzliche externe Elektronik zur Erregung und zur Verarbeitung der Ausgangssignale. (Michigan Scientific stellt auch Resolvermodule her, siehe Baureihe RESSC-2-12V im Elektronikkapitel des Katalogs.) Ein Resolver ist ein absoluter Positionssensor. Sein Drehwinkel ist sofort bekannt, wenn die Erregerspannung anliegt und die Resolverelektronik eingeschaltet wird. Es ist kein Indexpuls zur Bestimmung der Wellenposition erforderlich. Der Temperaturbereich ist von -40 bis +121 °C. Die Genauigkeit des Resolvers beträgt 0,25°, die Systemgenauigkeit inklusive der Elektronik ist kleiner 1°. Die Resolveroption wird in der Regel mit 6-Achsen-Radlast-Messumformern verwendet.



Bestellinformation

Informationen zu Teilenummern finden Sie in diesem Katalog im technischen Hinweis 107. Die Teilenummern finden Sie auch in den technischen Zeichnungen online auf unserer Webseite www.michsci.com

8500 Ance Road
Charlevoix, MI 49720
Tel: 231-547-5511
Fax: 231-547-7070
Rev: 4/18/13

MICHIGAN SCIENTIFIC
<http://www.michsci.com>
Email: mcsinfo@michsci.com
corporation

321 East Huron Street
Milford, MI 48381
Tel: 248-685-3939
Fax: 248-685-5406