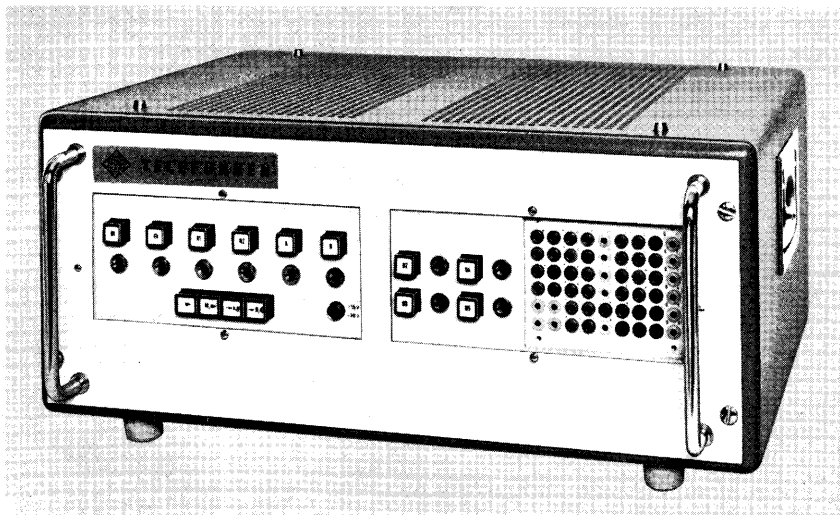




Elektronischer Resolver ERV 801

Informationsblatt

AIB 010



Verwendungszweck

Der Elektronische Resolver ERV 801 ist zum Einsetzen in die Präzisionsanalogrechner RA 800 HYBRID und RA 770 sowie als Erweiterungseinheit für die Tischanalogrechner RA 741 und RA 742 vorgesehen.

Er wandelt Werte aus der Polarkoordinatendarstellung in Werte in kartesischer Koordinatendarstellung um und umgekehrt. Außerdem ist die Drehung eines Koordinatensystems um einen vorgegebenen Winkel möglich. Ferner läßt sich der Resolver mit Hilfe zusätzlicher Rechenelemente des hybriden Präzisionsanalogrechners zu einem Rate-Resolver erweitern.

Wenn der Resolver nicht zur Koordinatenwandlung benötigt wird, stehen in ihm nach Wahl 4 Parabelmultiplizierer oder 10 Umkehrverstärker zur Verfügung.

Besondere Merkmale

- o Halbleiter in Silizium- und Siliziumplanartechnik. Dadurch extrem gutes Rauschverhalten und hohe Nullpunkt Konstanz.
- o Große Bandbreite durch 10-V-Technik
- o Hohe Genauigkeit der Rechenelemente
- o Kurzschlußfeste Rechenverstärker mit optischer Übersteuerungsanzeige.

Aufbau

Der komplette Resolver findet dank seines durch gedruckte Schaltungen und Steckeinheiten gekennzeichneten kompakten Aufbaus in einem einzigen Einschub Platz. An seiner Frontplatte befinden sich vier Leuchtdrucktasten zur Betriebsartenwahl, 10 Anwahltasten mit eingebauten Übersteuerungslampen für die eingebauten Rechenverstärker, 10 Potentiometer zum Nullen der Verstärker und ein kleines Programmierfeld.

Für die Verwendung mit Tischanalogrechnern wird der Einschub in ein Gehäuse* eingebaut und ist über ein Parallelschaltkabel, das Querverbindungsleitungen zur Übergabe der Rechen Spannungen sowie Steuerleitungen enthält, mit dem Rechner zu verbinden. Außerdem ist der Resolver an das Netz anzuschließen.

In der zum Einsetzen in einen Präzisionsanalogrechner RA 800 HYBRID oder RA 770 bestimmten Ausführung wird der Einschub ohne Gehäuse und mit abgedecktem Programmierfeld geliefert. Die Programmierung wird in diesem Fall am Analogprogrammierfeld des Rechners vorgenommen. Die hierfür vorgesehenen Buchsen sind über die interne Verdrahtung mit dem Resolver verbunden.

* Es sind Gehäuse für einen oder für drei Einschübe lieferbar.

Wirkungsweise

Im Elektronischen Resolver ERV 801 werden genaue, temperaturstabile Diodenfunktionsgeber und Parabelmultiplizierer verwendet. Seine Genauigkeit erreicht dieselbe Größenordnung, die einem hochpräzisen Servokoordinatenwandler zu eigen ist.

Bei der Transformation zweier Polarkoordinatenwerte (R_1 , R_2 , Θ) in kartesische Koordinatenwerte (X_1 , Y_1 , X_2 , Y_2) werden folgende Gleichungen gelöst:

$$X_1 = R_1 \cos(\pi \Theta), \quad Y_1 = R_1 \sin(\pi \Theta)$$

$$X_2 = R_2 \cos(\pi \Theta), \quad Y_2 = R_2 \sin(\pi \Theta)$$

$$\text{für } 0 \leq R \leq 1$$

$$-1 \leq \Theta \leq +1$$

Die Transformation kartesischer Koordinaten (X , Y) in Polarkoordinaten (R , Θ) geschieht durch Lösung der Gleichungen:

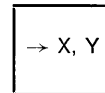
$$R = X \cos \Theta + Y \sin \Theta$$

$$X \sin \Theta - Y \cos \Theta = 0$$

Technische Daten

Transformation von Polarkoordinaten
in kartesische Koordinaten

Tastensymbol:



statischer Fehler
der sin-cos-Funktionen:

$$\Delta F \leq 0,1 \text{ ‰}$$

Bandbreite (3 dB)

bei Kleinsignalbetrieb,

wenn $R = \text{konst.}$, $\Theta = \text{variabel}$:

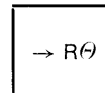
$$> 30 \text{ kHz}$$

wenn $\Theta = \text{konst.}$, $R = \text{variabel}$:

$$> 110 \text{ kHz}$$

Transformation von kartesischen
Koordinaten in Polarkoordinaten

Tastensymbol



statischer Fehler des Betrages:

$$\Delta R \leq 0,2 \text{ ‰}$$

statischer Fehler des Winkels:

$$\Delta \Theta \leq 0,03 \text{ ‰}$$

Bandbreite:

proportional R

Bandbreite (3 dB)

bei Kleinsignalbetrieb,

wenn $R = 1$, $\Theta = \text{variabel}$:

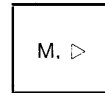
$$35 \text{ kHz}$$

wenn $\Theta = \text{konst.}$, $R = \text{variabel}$:

$$50 \text{ kHz}$$

Multiplizierer

Tastensymbol



Produktfehler

$$\leq 0,1 \text{ ‰}$$

Umkehrverstärker

Tastensymbol



Eingangs- und Rückführungswiderstand:

$$20 \text{ k}\Omega \pm 0,01 \text{ ‰}$$

Gleichspannungsverstärkung:

$$120 \text{ dB typ.}$$

Bandbreite (3-dB-Abfall)

$$220 \text{ kHz typ.}$$

Alle Fehler gemessen bei $+23^\circ$ und
bezogen auf 2 E

Stromversorgung

Netzspannung

$$220 \text{ V, } 50 \text{ Hz}$$

Leistungsaufnahme

$$30 \text{ VA}$$

Abmessungen und Gewichte
mit Gehäuse

Höhe

$$250 \text{ mm}$$

Breite

$$550 \text{ mm}$$

Tiefe

$$390 \text{ mm}$$

Gewicht

$$31 \text{ kg}$$

ohne Gehäuse

Höhe

$$200 \text{ mm}$$

Breite

$$520 \text{ mm}$$

Tiefe

$$380 \text{ mm}$$

Gewicht

$$23 \text{ kg}$$