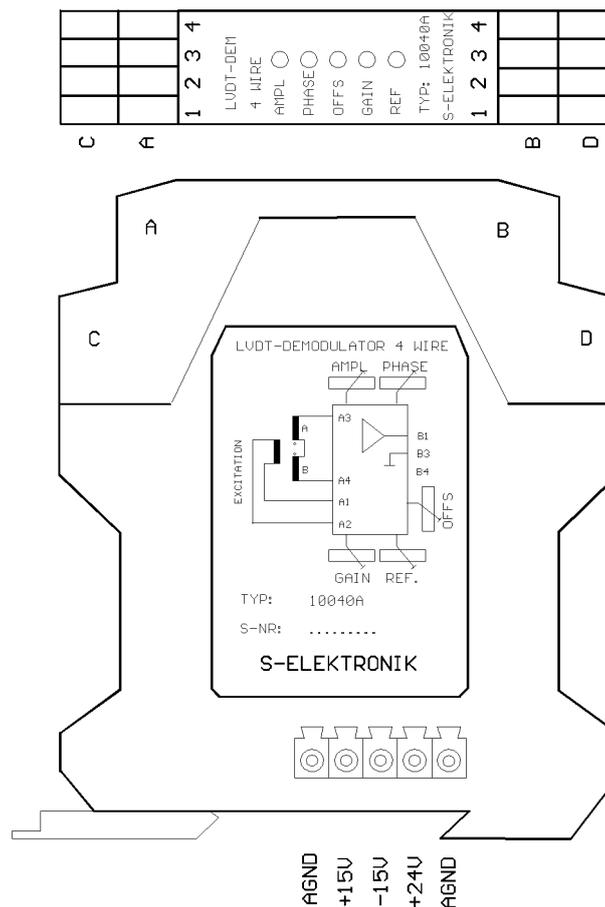


S-BOX SYSTEM

Typ 10040A

LVDT-DEMODULATOR 4 Wire
(Linear Variable Differential Transformer)



Der LVDT-Demodulator 10040A eignet sich:

1. zur Auswertung eines LVDT- Gebers
2. zur Auswertung eines RVDT- Gebers

3. Funktionsbeschreibung:

Allgemein:

Das S-Box System wird von einer ripple-freien, linear-geregelten Versorgungsspannung von +/-15 V gespeist. Dies ermöglicht eine präzise Signalverarbeitung. Die Versorgungsspannung wird über den internen Versorgungsbus durch Zusammenstecken der einzelnen S-Boxen durchgeschleift. Das Netzteil 10042A kann bis zu 10 S-Boxen mit +/- 15 V versorgen. Steht nur eine 24V-Versorgung zur Verfügung, so kann optional ein interner DC/DC-Wandler die +/- 15V Versorgung erzeugen.

Benötigt man zusätzlich 24 V zur Sensorversorgung, Relaisansteuerung o.ä., so kann das Netzteil 10047A zugeschaltet werden.

Das Innenleben der S-Boxen besteht aus hochgenauen Meßverstärkern mit geringen Drift- und Offset-Werten.

Der LVDT-Demodulator

Ein LVDT oder RVDT besteht aus einem Spulensystem mit einer Primärwicklung und zwei Sekundärwicklungen. Die Primärspule wird mit einer Sinusspannung von 3 – 7 V RMS mit 2 – 5 kHz versorgt. Ein Eisenkern, der mechanisch in dem Spulensystem verschoben werden kann, bewirkt eine unterschiedliche magnetische Koppelung zwischen den Spulen. Entsprechend dieser Koppelung induziert die Primärspule mehr oder weniger Spannung auf die beiden Sekundärspulen. Im Nullpunkt wechselt die Phasenlage der Spulen. Diese Weggeber arbeiten verschleissfrei und werden bei sicherheitsrelevanten Anwendungen bevorzugt eingesetzt. Die beiden Sekundärspulen können einzelne elektrische Anschlüsse haben und werden dann als „6 Wire“-Anwendung bezeichnet. Eine andere Möglichkeit ist, die Spulen gleich in Differenz zu schalten und somit ist nur das Differenzsignal der Spulen auszuwerten. Diese Methode nennt man „4 Wire“-Anwendung.

Der LVDT-Demodulator hat die Aufgabe, aus den Amplituden und Phasenverhältnissen der beiden Spulen A und B, den entsprechenden Linear- oder Winkelwert des Gebers in eine Spannung von +/- 10 V umzusetzen. Am Ausgang erzeugt er ein Gleichspannungssignal entsprechend linear zu der Messgröße. Die Höhe der Ausgangsspannung lässt sich durch das „GAIN“-Poti bestimmen. Eine Nullpunktverschiebung wird durch das „OFFSET“-Poti ermöglicht. Die Amplitude der Sinusspannung wird mit dem Poti „SINUS“ eingestellt. Die Besonderheit dieses LVDT-Demodulators ist das ratiometrische Auswertungsprinzip. Unabhängig von einer Drift des Excitation-Signals bleibt die Ausgangsspannung konstant. Dadurch

erhält man ein besonders stabiles und von Alterungsmechanismen unabhängiges Ausgangssignal.

Technische Daten:

Versorgungsspannung	+/-15V oder 24 V
Linearität	0,1%
Drift	100 ppm/°C
Offset	+/- 6 mV max
Excitation Frequenz	2 - 7 kHz
Excitation Amplitude	3 – 7 V RMS
Ausgangsspannung	+/- 10 V
Grenzfrequenz	100 Hz
Temperaturbereich	0° C bis +70 °C