

DEEneo | LVDT

Digitaler Messverstärker für induktive Sensoren (LVDT)
Hutschienenmontage

- Kompatibel mit einer Vielzahl von induktiven Sensoren (LVDT)
- Digitale Signalverarbeitung durch Mikrocontroller
- Digitalisierung über 16 bit AD-Wandler
- Linearisierung Sensorkennlinie
- Signalabgleich über SET-Button oder Software
- Kabelbrucherkennung
- Alarmsignal und Schaltausgang



BESCHREIBUNG

Der Trägerfrequenz-Messverstärker **DEEneo** wurde entwickelt für den Betrieb von induktiven Sensoren nach dem LVDT-Prinzip (Vollbrücke). Die Elektronik übernimmt die Sensorversorgung und wandelt das Sensorsignal mit Hilfe eines Mikrocontrollers in ein normiertes, analoges Ausgangssignal.

DEEneo unterstützt den Betrieb aller handelsüblichen LVDT-Sensoren. Die Primärspule des angeschlossenen Sensors wird mit einem Sinussignal angeregt. Zur Ermittlung der Sensorposition werden die Sekundärspulen differenziell ausgewertet und als Analogsignal ausgegeben. Die interne, ratiometrische Signalverarbeitung erfolgt digital und garantiert eine hohe Auflösung sowie Störuneempfindlichkeit gegenüber externen Einflüssen (EMV).

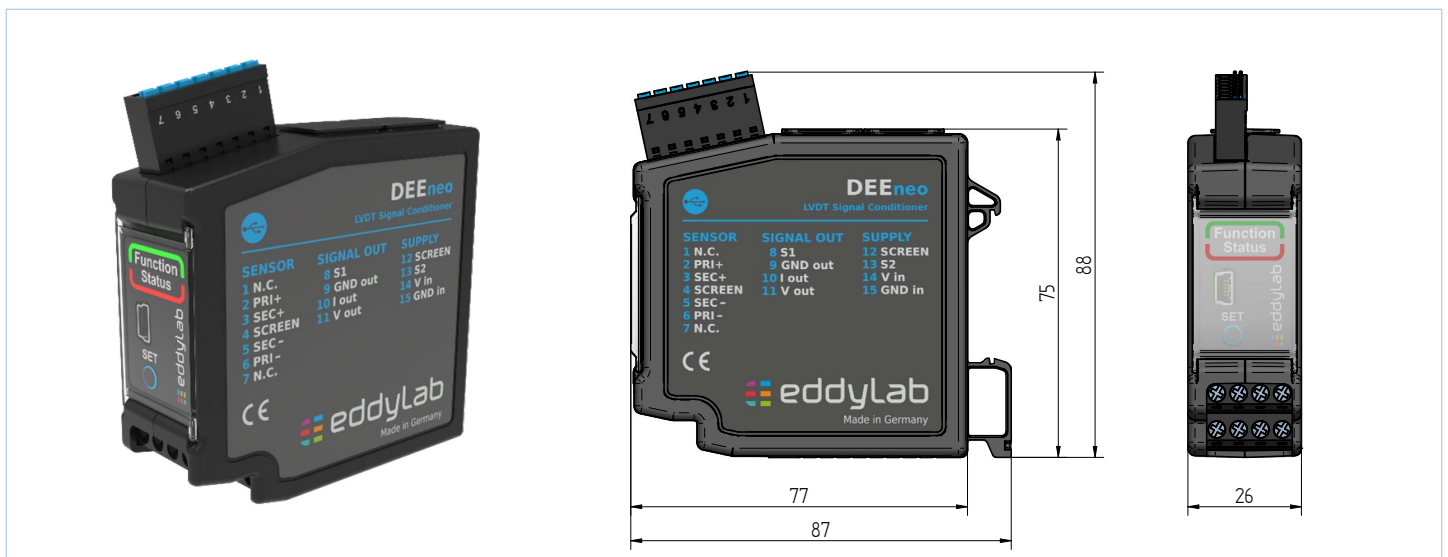
Für eine optimale Performance der Messkette lassen sich Frequenz und Amplitude mit Hilfe der Konfigurationssoftware **eddySetup** einstellen. Ein Drucktaster (SET-Button) dient zur Basiskonfiguration sowie dem Setzen der Messbereichsgrenzen – ein komfortables und schnelles Anpassen an die Kundenanwendung wird dadurch ermöglicht. Über die USB-Schnittstelle können erweiterte Funktionen wie Alarm- und Schaltausgänge nach Belieben konfiguriert werden.

Bitte beachten Sie: Sofern möglich, kalibriert eddylab Sensor und Elektronik als Messkette. Für höchste Anforderungen an die Genauigkeit kann die Sensorkennlinie linearisiert werden.

TECHNISCHE DATEN

MODELL	DEEneo
Ausgangssignal	0...20 mA, 4...20 mA (Last < 300 Ohm)
	0...5 V, ± 5 V; 0...10 V, ± 10 V
Ausgangsschutz	Impedanz Signalausgang 150 Ohm
Spannungsversorgung	9...36 VDC
Stromaufnahme	70 mA bei 24 VDC, 130 mA bei 12 VDC
Sensorversorgung	Standard: 3V / 3,3 kHz, softwareseitig modifizierbar
Einstellmöglichkeit	Frequenz, Amplitude, Ausgangssignal
Auflösung	16 bit
Signalverarbeitung	Digital durch Mikrocontroller
Signalabgleich	Per SET-Button oder Software
Grenzfrequenz	Digital einstellbar, Standard 300 Hz
Linearisierung Sensorkennlinie	Ja, optional möglich
Isolationsspannung	> 500 VDC
Verpolschutz	Ja
Überspannungsschutz	Ausgang: Bipolar-Supressordiode 16 V / dauerhafte Überspannung bis 24 V Eingang: Bipolar-Supressordiode 36 V / Polyfuse 0,5 A Sensorseitig: 12 V
Schaltausgang	Open Drain bis 60 V, max. 115 mA
Alarmausgang	Open Drain bis 60 V, max. 115 mA
Kabelbruchüberwachung	Ja
Betriebstemperatur	-40...+85 °C
Lagertemperatur	-40...+85 °C
EMV	EN IEC 61326-1:2021
Montage	auf 35 mm Hutschiene gemäß DIN EN 60715
Maße	77 x 75 x 26 mm

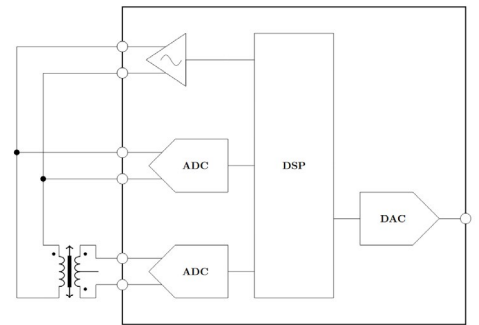
TECHNISCHE ZEICHNUNG



ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Die DEEneo ist entwickelt für den Betrieb aller handelsüblichen LVDT-Sensoren.

- LVDT-Sensoren mit 4-adrigem Anschlusskabel (z.B. eddylab LVDTs): Bitte folgen Sie hierzu der Tabelle unten bzw. dem Schaubild rechts.
- LVDT-Sensoren mit 5-adrigem Anschlusskabel: Der Mittelabgriff (Enden beider Sekundärwicklungen) muss nicht angeschlossen werden. Alternativ kann dieser auch auf Klemme 1 oder 7 gelegt werden.
- LVDT-Sensoren mit 6-adrigem Anschlusskabel: Die Enden beider Sekundärwicklungen (s. Datenblatt Sensor) müssen miteinander verbunden werden. Diese können dann auf Klemme 1 oder 7 gelegt werden.



ANSCHLUSSDATEN

KLEMMEN	TECHNIK	MAX. QUERSCHNITT	HINWEIS
1-7	Push-in Federzug	1,5 mm ²	Aderendhülsenlänge min. 8 mm
8-15	Schraubklemme	2,5 mm ²	Anzugsmoment 0,5 Nm

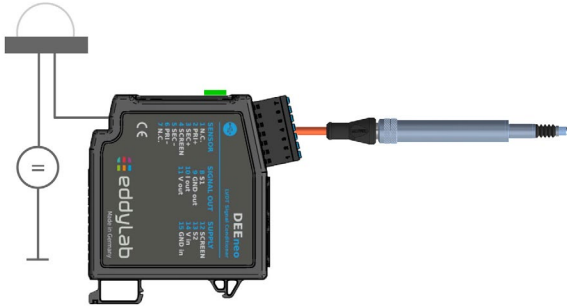
BELEGUNG

KLEMME	FUNKTION	BEMERKUNG	LITZENFARBE EDDYLAB KABEL	
			TPE-KABEL	PTFE-KABEL
1	N.C.	nicht belegt		
2	PRI+	Primärspule	weiß	weiß
3	SEC+	Sekundärspule	schwarz	grün
4	SCREEN	Schirm		
5	SEC-	Sekundärspule	blau	braun
6	PRI-	Primärspule	braun	gelb
7	N.C.	nicht belegt		
8	S1	Schaltausgang		
9	GND out	GND Signal		
10	I out	Signal, z.B. 4...20 mA		
11	V out	Signal, z.B. 0...10 V		
12	SCREEN	Schirm		
13	S2	Alarm-/ Schaltausgang		
14	V in	Versorgungsspannung		
15	GND in	GND Versorgung		

KABELBRUCHERKENNUNG

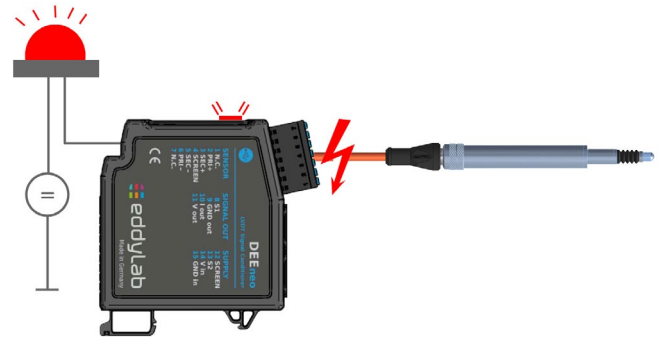
Die Elektronik **DEEneo** verfügt über eine integrierte Kabelbrucherkennung, die auf einer Impedanzmessung der Primärspule des LVDT's basiert. Wird das Sensorkabel durchtrennt, ändert sich die Impedanz an der Elektronik unabhängig von der Kernstellung und die Kabelbrucherkennung wird ausgelöst. Voraussetzung ist hierzu die Durchtrennung der Anschlüsse der Primärspule des Sensors. Ein Teilbruch lediglich der Anschlüsse zu den Sekundärspulen aktiviert diese Funktion nicht. Zur Nutzung der Kabelbrucherkennung wird bei **DEEneo** ein alarmgebendes Gerät (Signalleuchte, akustischer Warngerber) an Klemme 13 (Alarm S2) angeschlossen oder die Klemmen mit einem Alarmeingang einer Steuerung (SPS) verbunden.

NORMALBETRIEB



- Die „FUNCTION-LED“ leuchtet grün.
- Der analoge Signalausgang ist aktiv.
- Der Alarmausgang ist deaktiviert.

KABELBRUCH



- Im Fall eines Kabelbruchs wird der Alarmausgang aktiviert.
- Die „FUNCTION-LED“ signalisiert rot-blinkend den Fehlerfall.
- Der analoge Signalausgang wird deaktiviert. Es wird kein Strom- oder Spannungssignal ausgegeben.

	ZUSTAND	FUNCTION-LED
Normalbetrieb	Schaltausgang nicht aktiv	grün
	Schaltausgang aktiv	blau
Kabelbruch		rot
Messbereich überfahren		orange

SCHALTAUSGANG

Die **DEEneo** verfügt über einen programmierbaren Schaltausgang. Dieser ist standardmäßig auf aktiv gesetzt. Schaltrichtung und Schalterpunkt (Schwelle) können per SET-Button oder Software **eddySetup** konfiguriert werden.

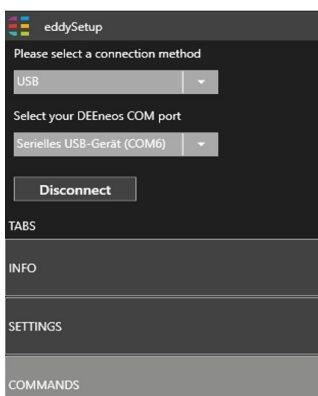
Mit der Software lassen sich weitere Einstellungen vornehmen:

- Die Hysterese kann bei Bedarf geändert werden.
- Der Alarmausgang (S2) ist auch als zweiter Schaltausgang nutzbar.

SOFTWARE EDDYSETUP

Die **eddySetup** Konfigurationssoftware ist erhältlich unter www.eddylab.de.

Die Grundeinstellungen für den Betrieb der DEEneo lassen sich über den SET-Button einstellen. Alternativ können diese und weitere Funktionen mithilfe der Software **eddySetup** parametrieren werden.



Funktionen:

- Sensorversorgung: Frequenz, Amplitude
- Wahl Ausgangssignal
- Filtereckfrequenz
- Teach-Funktion
- Aktivierung Alarmausgang
- Konfiguration Schaltausgang: aktiviert, deaktiviert, Grenzwert (Schwelle) setzen, Hysterese
- Umwandlung Alarmausgang S2 in zweiten Schaltausgang
- Werkseinstellungen wiederherstellen

Systemvoraussetzungen:

- Windows 10
- Windows 11

BESTELLCODE

DEEneo – **X**
a

a Ausgangssignal

020A	=	0...20 mA
420A	=	4...20 mA
10V	=	0...10 V
5V	=	0...5 V
±5V	=	-5...5 V
±10V	=	-10...10 V

KOMBINATIONSMÖGLICHKEITEN

- Sensor mit Steckerausgang, zusätzlichem Kabel K4PxM, Elektronik DEEneo



- Sensor mit Kabelausgang, Elektronik DEEneo

