SINEAX TVD825
DC Strom/Spannung
Trennverstärker/Signalverdoppler

CAMILLE BAUER

172 792 12.16

PM1000891 000 01

1. Sicherheitshinweise

1.1 Symbole

Die Symbole in dieser Anleitung weisen auf Risiken hin und haben folgende Bedeutung:

Der einwandfreie und gefahrlose Betrieb setzt voraus, dass diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden wurde!
Warnung bei möglichen Gefahren.
Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen führen.

Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen und Personenschäden führen.

Info für bestimmungsgerechte Produkthandhabung.

1.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

- Der Trennverstärker SINEAX TVD825 hat die Aufgabe, Eingangssignale von Ausgangssignalen galvanisch zu trennen, sie zu verstärken und/oder in einen anderen Pegel oder in eine andere Signalart (Strom oder Spannung) umzusetzen.
- Das Gerät ist für den Einbau in industriellen Anlagen vorgesehen und erfüllt die Anforderungen nach EN 61 010-1.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf unsachgemässe Behandlung, Modifikationen oder nicht bestimmungsgemässe Anwendungen zurückzuführen sind.

1.3 Inbetriebnahme

- Einbau, Montage, Installation und Inbetriebnahme des Gerätes muss ausschliesslich durch eine qualifizierte Fachkraft ausgeführt werden.
- Betriebsanleitung des Herstellers muss beachtet werden. Das Gerät nicht ausserhalb der Grenzwerte betreiben, welche in der Betriebsanleitung angegeben sind. Vor Inbetriebnahme der Anlage alle elektrischen Verbindungen überprüfen.
- Eine Gefährdung von Personen, eine Beschädigung der Anlage und eine Beschädigung von Betriebseinrichtungen durch den Ausfall oder Fehlfunktion des Gerätes muss durch geeignete Sicherheitsmassnahmen ausgeschlossen werden.
- Das Gerät muss ausser Betrieb gesetzt werden, wenn ein gefahrloser Betrieb (z.B. bei sichtbaren Beschädigungen) nicht mehr möglich ist. Dabei sind alle Anschlüsse abzuschalten. Das Gerät ist an unser Werk bzw. an eine durch uns autorisierte Servicestelle zu schicken.

1.4 Reparaturen und Änderungen

Reparaturen und Änderungen sind ausschliesslich durch den Hersteller auszuführen. Bei unsachgemässen Eingriffen in das Gerät erlischt der Garantieanspruch. Änderungen, die zur Verbesserung des Produktes führen, behalten wir uns vor.

1.5 Entsorgung

Geräte und Bestandteile dürfen nur fachgerecht und nach länderspezifischen Vorschriften entsorgt werden (gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem).

1.6 Transport und Lagerung

Die Geräte sind ausschliesslich in der Originalverpackung zu transportieren und zu lagern. Geräte nicht fallen lassen oder grösseren Erschütterungen aussetzen.

2. Lieferumfang

1 Trennverstärker/Signalverdoppler SINEAX TVD825
1 Betriebsanleitung deutsch, englisch

3. Allgemeine Eigenschaften

- Eingang in Spannung, Strom, Temperatur (RTD, TC) oder Widerstand
- Stromversorgung des Sensors bei Eingang Strom (max. 17 V DC)
- Messung auf galvanisch getrenntem Ausgang für Spannung und aktivem/passivem Strom.
- Auswahl von Eingangs- und Ausgangsart, START/END für die gewählten Eingangs- und Ausgangsart mittels DIP-Schalter.
- Anzeige der vorhandenen Stromversorgung und des Alarmstatus über LED.
- Galvanische 4-Wege-Trennung (Versorgung / Eingang / Ausgang 1 / Ausgang 2): 1500 V AC.

4. Technische Daten

4.1 Allgemeine Daten

Hilfsenergie	10…40 V DC, 19…28 V AC, 50…60 Hz, max. 2,0 W; min. 0,5 W
Eingang	1 isolierter, unabhängiger und parametrierbarer Eingang für: Strom (Eingangsimpedanz 50 Ω): 0...20 mA über passive oder Aktive Anbindung (Schleifenversorgung max. 25 mA bei max. 17 V) Spannung (Eingangsimpedanz 120 kΩ): 0...10 V Potentiometer (Eingangsimpedanz > 5 MΩ): 1...100 kΩ (Erregungsstrom 1 mA) Thermoelement (Eingangsimpedanz > 5 MΩ): Typ B,E,J,K,N,R,S,T Thermowiderstand: Typ PT100, PT500, PT1000, NI100 (Erregungsstrom: 1,1 mA (PT100) und 0,11 mA (PT500, PT1000)
Auflösung Eingang	14 Bit
Abtastrate	konfigurierbar: 16,66 ms (bei 60 Hz) oder 20 ms (bei 50 Hz)
Reaktionszeit	Abtastrate + 6 ms
Ausgänge	2 isolierte, unabhängige und parametrierbare Ausgänge für: Strom (maximale Bürde 600 Ω): 0...20 mA über passive oder aktive Anbindung Spannung (minimale Bürde 20 kΩ): 0...10 V
Auflösung Ausgang	14 Bit

4.2 Genauigkeitsangaben

Fehler in Bezug auf den maximalen Messbereich	Grundgenauigkeit (bei Referenz)	Temperatureinfluss	Linearisierungsfehler	EMI
Spannung-/ Stromeingang	0,1%	0,01% / °K	0,05%	<1% (1)
Eingang Potentiometer	0,1%	0,01% / °K	0,1%	<1%
Eingang TC: E, J, K, N, T	0,1%	0,01% / °K	0,2°C	<1% (1)
Eingang TC: R, S	0,1%	0,01% / °K	0,5°C	<1% (1)
Eingang TC: B (2)	0,1%	0,01% / °K	1,5°C	<1% (1)
Eingang RTD (3)	0,1%	0,01% / °K	0,02% (falls t>0°C) 0,05% (falls t<0°C)	<1% (4)
Spannung-/ Stromausgang (5)	0,1%	0,01% / °K	0,01%	<1%
Referenzbedingungen	Umgebungstemperatur		25°C	
	Hilfsenergie		24V	

(1) Widerstandseinfluss der Leiter 0,1 µV / Ω

(2) Ausgang null für t < 250 °C

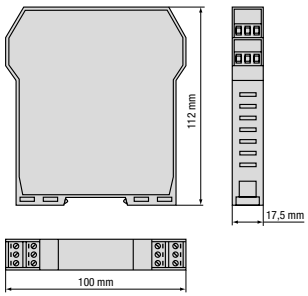
(3) Typ RTD: PT100, PT500, PT1000, NI100. Alle Fehler müssen auf den Widerstandswert berechnet werden.

(4) Widerstandseinfluss der Leiter 0,005% / Ω, max. 20 Ω

(5) Die angegebenen Werte müssen zu den Fehlern des gewählten Eingangs summiert werden.

4.3 Einbauangaben

Bauform	Hutschienengehäuse
Material	PBT (schwarz)
Anschlüsse	Schraubklemmen 0,2...2,5mm²
Gehäuseschutzart	IP20
Gewicht	200 g
Abmessungen	



4.4 Umgebungsbedingungen

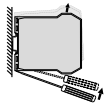
Betriebstemperatur	-10…+65 °C
Lagertemperatur	-20…+85°C
Luftfeuchtigkeit	30...90% bei 40°C (nicht kondensierend)
Verschmutzungsgrad	2
Einsatzbereich	Innenräume bis 2000m über Meer

4.5 Vorschriften

Das Gerät entspricht folgenden Standards: CE	EN 61000-4-5 Klasse 2 (Schutz der Eingänge, Ausgänge/ Stromversorgung vor impulsartigen Überspannungen) EN 61000-6-4/2002 (elektromagnetische Störungen, industrielle Umgebung) EN 61000-6-2/2005 (elektromagnetische Unempfindlichkeit, industrielle Umgebung) EN 61010-1/2001 (Sicherheit) Alle Schaltkreise müssen mit einer doppelten Isolierung gegenüber gefährliche Spannungen führenden Schaltkreisen versehen werden. Der Transformator zur Stromversorgung muss dem Standard EN 60742: Isolier- und Sicherheitstransformatoren, Vorschriften entsprechen.

5. Montagevorschrift

Der Signalkonverter ist für die Montage auf Schienen nach DIN 46277 ausgelegt.

Montage des Signalkonverters auf der Schiene	Entfernung des Signalkonverters von der Schiene
	
1. Setzen Sie den Signalkonverter in den oberen Teil der Schiene ein. 2. Drücken Sie den Signalkonverter nach unten.	1. Hebeln Sie mit einem Schrauben-dreher (wie auf der Abbildung gezeigt). 2. Drehen Sie den Signalkonverter nach unten.

Für eine optimale Funktionsweise und Dauerhaftigkeit muss eine angemessene Belüftung des Signalkonverters gewährleistet werden. Wir empfehlen die Montage in vertikaler Stellung. Vermeiden Sie die Installation der Signalkonverter über Geräten, die Wärme erzeugen. Wir empfehlen die Installation im unteren Bereich des Schaltschrankes.

6. Installationsvorschrift

6.1 Auswahl des Eingangs

Die Auswahl der Eingangsart erfolgt durch DIP-Schaltergruppe SW1 1 bis 5.

Mit den DIP-Schaltern 6, 7 & 8 der Schaltergruppe SW1 wird der Skalen Anfang für den Messeingang gewählt.

Mit den DIP-Schaltern 6, 7 & 8 der Schaltergruppe SW2 wird das Skalen Ende für den Messeingang gewählt.

Anmerkung für alle Tabellen: Die Beschriftung ● zeigt an, dass der DIP-Schalter in der ON-Position ist. Kein Eintrag bedeutet, dass der DIP-Schalter in der OFF-Position ist!

SW1: EINGANGSARTEN

1	2	3	4	5	6	7	8	Typ
				●	Skalen START			Spannungseingang
			●					Stromeingang
			●	●				Eingang von Potentiometer (POT)
	●			●				Eingang von Thermoelement B (TC B)
	●		●					Eingang von Thermoelement E (TC E)
		●						Eingang von Thermoelement J (TC J)
		●		●				Eingang von Thermoelement K (TC K)
	●		●	●				Eingang von Thermoelement N (TC N)
		●	●					Eingang von Thermoelement R (TC R)
		●	●	●				Eingang von Thermoelement S (TC S)
	●							Eingang von Thermoelement T (TC T)

1	2	3	4	5	6	7	8	Typ
	●	●			Skalen START			Eingang von Thermowiderstand (RTD) PT100 (2 Leiter)
	●	●		●				Eingang von Thermowiderstand (RTD) PT100 (3 Leiter)
	●	●	●					Eingang von Thermowiderstand (RTD) PT100 (4 Leiter)
	●	●	●	●				Eingang von Thermowiderstand (RTD) NI100 (2 Leiter)
●								Eingang von Thermowiderstand (RTD) NI100 (3 Leiter)
●				●				Eingang von Thermowiderstand (RTD) NI100 (4 Leiter)
●			●					Eingang von Thermowiderstand (RTD) PT500 (2 Leiter)
●			●	●				Eingang von Thermowiderstand (RTD) PT500 (3 Leiter)
●		●						Eingang von Thermowiderstand (RTD) PT500 (4 Leiter)
●		●		●				Eingang von Thermowiderstand (RTD) PT1000 (2 Leiter)
●		●	●					Eingang von Thermowiderstand (RTD) PT1000 (3 Leiter)
●		●	●	●				Eingang von Thermowiderstand (RTD) PT1000 (4 Leiter)

SW1: Skalen START für gewählten Typ

In der nachstehenden Tabelle werden die möglichen Werte für START je nach der gewählten Eingangsart aufgeführt.

6	7	8	Spannung	Strom	POT	TC B (*)	TC E	TC J	TC K	TC N
		●	0 V	0 mA	0%	0 °C	-200 °C	-200 °C	-200 °C	-200 °C
	●		0.5 V	1 mA	10%	500 °C	-100 °C	-100 °C	-100 °C	-100 °C
	●	●	1 V	2 mA	20%	600 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
●			2 V	3 mA	30%	700 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C
●		●	4 V	4 mA	40%	800 °C	150 °C	200 °C	200 °C	200 °C
●	●		5 V	5 mA	50%	1000 °C	200 °C	300 °C	300 °C	300 °C
●	●	●	10 V	10 mA	60%	1200 °C	400 °C	500 °C	500 °C	500 °C

6	7	8	TC R	TC S	TC T	PT100	NI100	PT500	PT1000
		●	0 °C	0 °C	-200 °C	-200 °C	-50 °C	-200 °C	-200 °C
	●		100 °C	100 °C	-100 °C	-100 °C	-30 °C	-100 °C	-100 °C
	●	●	200 °C	200 °C	-50 °C	-50 °C	-20 °C	-50 °C	-50 °C
●			300 °C	300 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
●		●	400 °C	400 °C	150 °C	50 °C	20 °C	50 °C	50 °C
●	●		600 °C	600 °C	100 °C	100 °C	30 °C	100 °C	100 °C
●	●	●	800 °C	800 °C	150 °C	200 °C	50 °C	200 °C	200 °C

6.2 Auswahl des Ausgangs

Die Auswahl der Ausgangsart erfolgt durch DIP-Schaltergruppe SW2 1 bis 5.

Anmerkung: Die Einrichtung der DIP-Schalter muss bei nicht gespeistem Modul erfolgen, wodurch elektrostatische Entladungen vermieden werden, die zu einer möglichen Beschädigung des Moduls führen können.

SW2: AUSGANGSARTEN

1	2	3	4	5	6	7	8	Typ
					Skalen ENDE			Ausgang 1: Spannung 0...10 V
	●							Ausgang 1: Spannung 0...5 V
●								Ausgang 1: Strom 0...20 mA
●	●							Ausgang 1: Strom 4...20 mA
								Ausgang 2: Spannung 0...10 V
			●					Ausgang 2: Spannung 0...5 V
		●						Ausgang 2: Strom 0...20 mA
		●	●					Ausgang 2: Strom 4...20 mA
								Stromausgang aktiv
				●				Stromausgang passiv

SW2: Skalen ENDE für gewählten Typ

6	7	8	Spannung	Strom	POT	TC B (*)	TC E	TC J	TC K	TC N
		●	0.5 V	1 mA	40%	500 °C	50 °C	100 °C	200 °C	200 °C
	●		1 V	2 mA	50%	600 °C	100 °C	200 °C	400 °C	400 °C
	●	●	2 V	3 mA	60%	800 °C	200 °C	300 °C	600 °C	600 °C
●			3 V	4 mA	70%	1000 °C	300 °C	400 °C	800 °C	800 °C
●		●	4 V	5 mA	80%	1200 °C	400 °C	500 °C	1000 °C	1000 °C
●	●		5 V	10 mA	90%	1500 °C	600 °C	800 °C	1200 °C	1200 °C
●	●	●	10 V	20 mA	100%	1800 °C	800 °C	1000 °C	1300 °C	1300 °C

6	7	8	TC R	TC S	TC T	PT100	NI100	PT500	PT1000
		●	400 °C	400 °C	50 °C	50 °C	20 °C	0 °C	0 °C
	●		600 °C	600 °C	100 °C	100 °C	40 °C	50 °C	50 °C
	●	●	800 °C	800 °C	150 °C	200 °C	50 °C	100 °C	100 °C
●			1000 °C	1000 °C	200 °C	300 °C	80 °C	150 °C	150 °C
●		●	1200 °C	1200 °C	250 °C	400 °C	100 °C	200 °C	200 °C
●	●		1400 °C	1400 °C	300 °C	500 °C	150 °C	300 °C	300 °C
●	●	●	1750 °C	1750 °C	400 °C	600 °C	200 °C	400 °C	400 °C

6.3 Anzeigen mittels LED auf der Frontseite

LED	Status	Bedeutung
PWR	AN (grün)	Zeigt das Anliegen der Stromversorgung an, ordnungsgemässe Speisung
ERR	AN (gelb)	Vorhandener Alarmstatus
	AUS	Kein Alarmstatus

7. Elektrische Anschlüsse

Es ist zu beachten, dass die Daten auf dem Typenschild eingehalten werden.

Es sind die landesüblichen Vorschriften (z.B. für Deutschland VDE 0100 «Bedingungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 Volt») bei der Installation und Auswahl des Materials der elektrischen Leitungen zu befolgen.

Zur Erfüllung der Immunitätsanforderungen wird der Einsatz von abgeschirmten Kabeln zum Anschluss der Signale empfohlen. Die Abschirmung muss an eine Primärerdung für die Instrumentierung angeschlossen werden. Ausserdem ist es günstig, die Leiter nicht in der Nähe der Kabel zur Leistungsinstallation zu verlegen, wie Invertern, Motoren, Induktionsöfen, usw.

Unbedingt sicher stellen, dass alle Leitungen beim Anschliessen spannungsfrei sind!

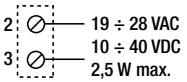
Möglicherweise drohende Gefahr durch hohe Spannung.

Zum Anschliessen der elektrischen Leitungen besitzt der Signalkonverter Schraubklemmen, welche sich für Drahtquerschnitte bis max. 2,5 mm² eignen. Bitte beachten Sie beim Anschliessen folgendes:

1. Entfernen Sie am Kabel ca. 0,8cm von der Isolierung
2. Führen Sie das Kabel in die runde Öffnung ein.
3. Ziehen Sie mit einem Schraubendreher die Schraubklemmen fest
4. Überprüfen Sie das Kabel, ob es sicher in der Klemme befestigt ist.

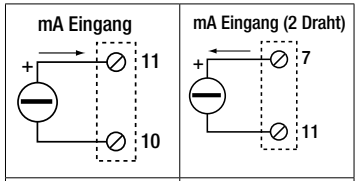
7.1 Hilfsenergieversorgung

Die Versorgungsspannung muss zwischen 10 und 40 VDC (unabhängig von der Polarität) oder 19 und 28 VAC liegen; siehe auch im Abschnitt «Installationsvorschriften».



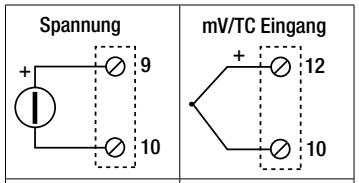
Die Obergrenzen dürfen nicht überschritten werden, da es sonst zu schweren Schäden am Modul kommen kann. Es ist notwendig, die Stromversorgungsquelle vor eventuellen Defekten des Moduls durch eine ausreichend bemessene Sicherung zu schützen.

7.2 Stromeingang



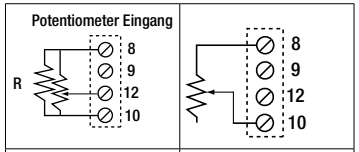
Die Stromversorgung des Loop erfolgt über den Sensor	Die Stromversorgung des Loop erfolgt über das Modul

7.3 Spannungseingang



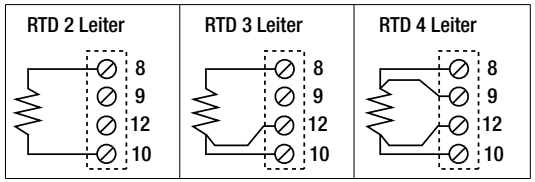
V input > 150 mV	V input < 150 mV

7.4 Potentiometer Eingang

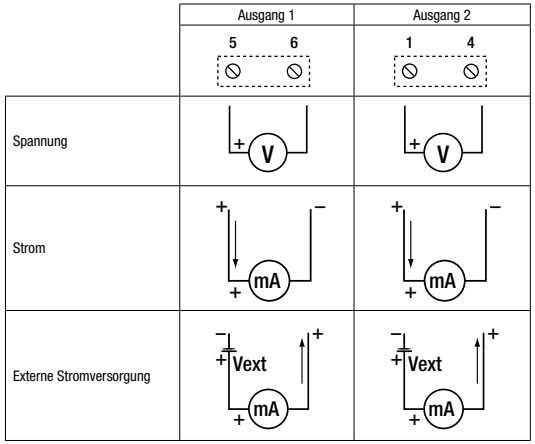


Mit R = 330 Ω (extern hinzuzufügen) P = 1 kΩ - 100 kΩ	

7.5 Thermowiderstandseingang RTD



7.6 Ausgang



8. Wartung

Der Signalkonverter arbeitet wartungsfrei. Reparaturen dürfen nur von autorisierten Stellen durchgeführt werden. Bei nicht befolgen erlischt der Garantieanspruch.

9. Garantiebedingungen

Die Camille Bauer AG garantiert Ihnen den fehlerlosen Zustand des Produktes hinsichtlich Material, Fabrikation und Funktion und gewährt standardmässig eine Garantie von 36 Monaten. Die Garantie tritt mit Auslieferung des Produktes zum Kunden in Kraft. Camille Bauer AG behält sich vor, die Garantiebestimmungen jederzeit mit Wirkung für die Zukunft abzuändern.

Beanstandungen müssen vom Käufer unverzüglich nach Feststellung angezeigt werden. Die beanstandeten Produkte müssen in einer zweckmässigen Verpackung und ausreichendem Transportschutz an eine von uns autorisierte Servicestelle eingesandt werden. Das Versandrisiko trägt der Absender.

Von jeglicher Gewährleistung ausgeschlossen sind Mängel, die durch unsachgemässe Behandlung, fehlerhafte Montage, mechanische Beschädigung, unterlassene Wartung, unzweckmässigen Gebrauch und Anschluss an nicht ordnungsgemässe Stromversorgung entstanden sind.

Bei Reparaturen, Veränderungen oder Eingreifen seitens des Käufers oder unbefugter Dritter erlischt jeglicher Garantieanspruch.

10. Bestellangaben

Bezeichnung		Artikel-Nr.
SINEAX TVD825	Spannung- / Strom-Trennverstärker und Signalverdoppler	172685

Camille Bauer Metrawatt AG
Aargauerstrasse 7
CH-5610 Wohlen/Schweiz

Tel. +41 56 618 21 11
Fax +41 56 618 21 21
info@cbmag.com
www.camillebauer.com