

SINEAX TV829

Hochspannungs-Trennverstärker
High Voltage DC-Isolation Amplifier
Amplificateur de séparation haute tension

Inhaltsverzeichnis	Seite	Contents	Page	Sommaire	Page
Konformitätserklärung	2	Declaration of Conformity	2		
Sicherheitshinweise	3	Safety information	29	Consignes de sécurité	54
Art.-Nr. 158 312		Art.-no. 158 312		No. de cde 158 312	
Kurzbeschreibung	4	Brief description	30	Description brève	55
Messbereiche	5	Ranges	31	Plages de mesure	56
Klemmenschild, Messbereichsumschaltung	6	Rating plate, range selection	32	Plaque à bornes Changement de plage	57
Klemmenbelegung	7	Terminal assignments	33	Correspondence des bornes	58
Technische Daten	8	Specifications	34	Caractéristiques techniques	59
Prinzipschaltbild und Applikationsbeispiel	12	Block diagram and application example	38	Schéma de principe et exemple d'application	64
Art.-Nr. 158 320, Art.-Nr. 158 388		Art.-no. 158 320, Art.-no. 158 388		No. de cde 158 320, No. de cde 158 388	
Kurzbeschreibung	13	Brief description	39	Description brève	65
Messbereiche	14	Ranges	40	Plages de mesure	66
Klemmenbelegung	16	Terminal assignments	42	Correspondence des bornes	68
Klemmenschild, Messbereichsumschaltung	18	Rating plate, range selection	44	Plaque à bornes Changement de plage	70
Typenprogramm	19	Product line	45	Programme de types	71
Technische Daten	20	Specifications	46	Caractéristiques techniques	72
Prinzipschaltbild und Applikationsbeispiel	25	Block diagram and application example	51	Schéma de principe et exemple d'application	77
Masszeichnungen	26	Dimension drawings	52	Dessins cotés	78



70144

TA-253.100-CBX01 240605



EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG CAMILLE BAUER DECLARATION OF CONFORMITY

Dokument-Nr./ Document.No.: TV829.DOC

Hersteller/ Manufacturer: **Camille Bauer AG**
Switzerland

Anschrift / Address: **Aargauerstrasse 7**
CH-5610 Wohlen

Produktbezeichnung/ Product name: **DC-Trennverstärker**
DC-Isolation Amplifier

Typ / Type: **SINEAX TV829**

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein, nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

The above mentioned product has been manufactured according to the regulations of the following European directives proven through compliance with the following standards:

Nr. / No.	Richtlinie / Directive
89/336/EWG 89/336/EEC	Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV - Richtlinie Electromagnetic compatibility -EMC directive
Norm Standard	EN 61326
Nr. / No.	Richtlinie / Directive
73/23/EWG 73/23/EEC	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen - Niederspannungsrichtlinie - CE-Kennzeichnung : 95 Electrical equipment for use within certain voltage limits - Low Voltage Directive - Attachment of CE mark : 95
EN/Norm/Standard	IEC/Norm/Standard
EN 61 010-1 : 2002	IEC 1010-1 : 2001

Ort, Datum / Place, date: Wohlen, den 01. Juni 2005

Unterschrift / M. Ulrich

Signature:  Leiter Technik

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien; beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

This declaration certifies compliance with the above mentioned directives but does not include a property assurance. The safety notes given in the product documentations, which are part of the supply, must be observed.

Sicherheitshinweise



Warnung! **Berührungsgefährliche Spannungen!**

Die Hochspannungs-Trennverstärker der Reihe SINEAX TV829 dürfen nur von qualifiziertem, vom Anlagenbetreiber autorisiertem Fachpersonal installiert werden. Bei der Installation sind die jeweils geltenden Regelungen, z.B. EG-Richtlinien, nationale Vorschriften und Regeln, Normen, zu berücksichtigen. Erst nach der fachgerechten Installation darf das Gerät mit Hilfsenergie versorgt werden. Während des Betriebes, der Inbetriebnahme und der Entsorgung darf keine Bereichsumschaltung vorgenommen werden.

Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügenden Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

Die nationalen Vorschriften (z.B. für Deutschland DIN VDE 0100) bei der Installation und Auswahl der Zuleitungen müssen beachtet werden. Eine zweipolige Trennvorrichtung zwischen Gerät und Netz ist vorzusehen.



Bei Montage und Einstellarbeiten am Hochspannungs-Trennverstärker ist auf Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung (ESD) zu achten.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung bevor Sie das Produkt installieren und heben Sie diese für weitere Informationen auf.

1. SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 312: Kurzbeschreibung

Die Gehäusebreite beträgt 22,5 mm.
Die Geräte trennen und übertragen
Eingangsspannungen im Bereich von
 $\pm 60 \text{ mV} \dots \pm 10 \text{ V}$.

Die einzelnen Meßbereiche sind kalibriert
ausgeführt.

Das Weitbereichsnetzteil arbeitet von
20 ... 253 V AC/DC.



1.1 SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 312: Meßbereiche

Anschlußbelegung siehe Tabelle

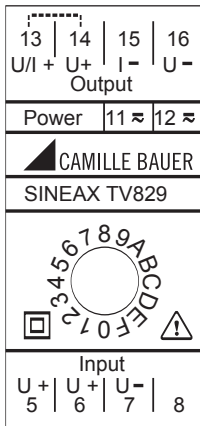
Eingang	Klemme		Ausgang	Klemme		Schalter
	+	-		+	-	
- 60 ... 60 mV	6	7	- 20 ... 20 mA	13	15	0
- 90 ... 90 mV	6	7	- 20 ... 20 mA	13	15	1
- 150 ... 150 mV	6	7	- 20 ... 20 mA	13	15	2
- 300 ... 300 mV	6	7	- 20 ... 20 mA	13	15	3
- 500 ... 500 mV	6	7	- 20 ... 20 mA	13	15	4
- 60 ... 60 mV	6	7	4 ... 20 mA	13	15	5
- 90 ... 90 mV	6	7	4 ... 20 mA	13	15	6
- 150 ... 150 mV	6	7	4 ... 20 mA	13	15	7
- 300 ... 300 mV	6	7	4 ... 20 mA	13	15	8
- 500 ... 500 mV	6	7	4 ... 20 mA	13	15	9
- 60 ... 60 mV	6	7	- 10 ... 10 V	13+14	16	A
- 90 ... 90 mV	6	7	- 10 ... 10 V	13+14	16	B
- 150 ... 150 mV	6	7	- 10 ... 10 V	13+14	16	C
- 300 ... 300 mV	6	7	- 10 ... 10 V	13+14	16	D
- 500 ... 500 mV	6	7	- 10 ... 10 V	13+14	16	E
- 10 ... 10 V	5	7	- 10 ... 10 V	13+14	16	F

Liefereinstellung:

Eingang: - 10 ... 10 V, Ausgang: - 10 ... 10 V, Schalter: Position F

1.2 SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 312

Klemmenschild, Meßbereichumschaltung



Die Hochspannungs-Trennverstärker der Reihe SINEAX TV829 dürfen nur von qualifiziertem, vom Anlagenbetreiber autorisierten Fachpersonal installiert werden.

Auf genügenden Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz achten!

Erst nach der fachgerechten Installation darf das Gerät mit Hilfsenergie versorgt werden.

Achtung!

Während des Betriebs darf keine Bereichsumschaltung vorgenommen werden. Die Bereichsumschaltung erfolgt von außen über einen isolierten Drehkodierschalter mit Hilfe eines Schraubendrehers.

1.3 SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 312:

Anschlußquerschnitte

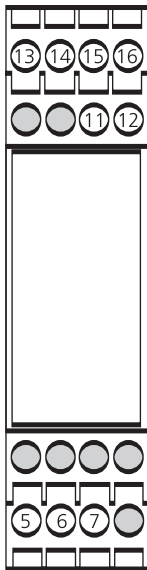
Max.: je 1 x 2,5 mm² Litze mit Hülse
je 1 x 4 mm² massiv
je 2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse
je 2 x 2,5 mm² massiv

Min.: je 1 x 0,5 mm² massiv oder Litze mit Hülse

Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge: 8 mm

1.4 SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 312

Klemmenbelegung



Klemmenbelegung:

- 5 Eingang Spannung + (10 V)
- 6 Eingang Spannung + (60 ... 1000 mV)
- 7 Eingang -

- 11 Hilfsenergie AC/DC
- 12 Hilfsenergie AC/DC

- 13 Ausgang Strom +
- 14 Ausgang Spannung +
- 15 Ausgang Strom -
- 16 Ausgang Spannung -

Anschlußschrauben M 3,5 mit selbstabhebendem Klemmengehäuse

Bei Spannungsausgang Brücke zwischen Klemme 13 und 14

1.5 SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 312

Technische Daten

Eingang

Eingang	60 mV, 90 mV, 150 mV, 300 mV, 500 mV, 10 V, uni-/bipolar kalibriert umschaltbar, Werkseinstellung: ± 10 V	
Eingangswiderstand	Bereich ≤ 1 V	ca. 100 kOhm
	Bereich > 1 V	> 2 MOhm
Eingangskapazität	Bereich ≤ 1 V	ca. 10 nF
	Bereich > 1 V	ca. 1 nF
Überlastbarkeit	Bereich ≤ 10 V	Begrenzung durch Suppressor- diode 36 V, zulässiger Dauerstrom = 20 mA
	Bereich > 10 V	Begrenzung durch Suppressor- diode 150 V, zulässiger Dauerstrom = 3 mA

Ausgang

Ausgang	20 mA, 10 V, uni-/bipolar und 4 ... 20 mA kalibriert umschaltbar, Werkseinstellung: ± 10 V	
Verschiebung	werksseitig bis 150 %	
Bürde	bei Ausgangsstrom	≤ 12 V (600 Ohm bei 20 mA)
	bei Ausgangsspannung	≤ 10 mA (1000 Ohm bei 10 V)
Offset	< 20 μ A bzw. 10 mV	
Restwelligkeit	< 10 mV _{eff}	

SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 312

Technische Daten (Fortsetzung)

Übertragungsverhalten

Verstärkungsfehler	< 0,1 % v. M.
Grenzfrequenz (- 3 dB)	> 5 kHz
Gleichtaktunterdrückung	Eingangsbereiche ≤ 1 V CMRR ¹⁾ ca. 150 dB (DC/AC: 50 Hz) T-CMR ²⁾ ca. 115 dB (1000 V, tr = 1 μ s)
	Eingangsbereiche > 1 V CMRR ¹⁾ DC: ca. 150 dB AC 50 Hz: ca. 120 dB
Temperatureinfluß ³⁾	< 50 ppm/K v. E.

Hilfsenergie

Hilfsenergie	20 ... 253 V AC/DC AC 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA; DC ca. 1 W
--------------	---

Isolation

Galvanische Trennung	3-Port-Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsenergie
Prüfspannung	<ul style="list-style-type: none">• 10 kV AC Eingang gegen Ausgang und Hilfsenergie• 4 kV AC Ausgang gegen Hilfsenergie

SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 312

Technische Daten (Fortsetzung)

Isolation

Arbeitsspannung
(Basisisolierung) nach
DIN EN 61010-1

bis 2200 V AC/DC bei Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsenergie
(transiente Überspannung: max. 13,5 kV).

Bemessungs-
Isolationsspannung nach
DIN EN 50124-1

bis 2200 V AC/DC bei Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsenergie

Schutz gegen gefährliche
Körperströme

Sichere Trennung nach DIN EN 61140 (VDE 0140 Teil 1) durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 (VDE 0411 Teil 1). Arbeitsspannungen bei Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 2:

- bis 1100 V zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsenergie
- bis 300 V zwischen Ausgang und Hilfsenergie

Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügenden Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 312

Technische Daten (Fortsetzung)

Normen und Zulassungen

EMV ⁴⁾	Produktfamilienorm DIN EN 61326
	Störaussendung: Klasse B
	Störfestigkeit: Industriebereich

weitere Daten

Umgebungstemperatur	Betrieb: - 10 ... + 70 °C
	Transport und Lagerung: - 40 ... + 85 °C

Bauform	Anreihgehäuse mit Schraubklemmen, Gehäusebreite D1: 22,5 mm, weitere Abmessungen siehe Maßzeichnungen
---------	---

Schutzart	Gehäuse IP 40, Klemmen IP 20
-----------	------------------------------

Befestigung	mit Schnappbefestigung für Hutschiene 35 mm nach EN 60715
-------------	---

Gewicht	ca. 180 g
---------	-----------

Erläuterung der Fußnoten

$$1) \text{ Common-Mode Rejection Ratio} = \frac{\text{Differenzspannungsverstärkung}}{\text{Gleichtaktspannungsverstärkung}}$$

$$2) \text{ Transient Common-Mode Rejection} = \frac{\text{Differenzspannungsverstärkung}}{\text{Gleichtaktspannungsverstärkung}}$$

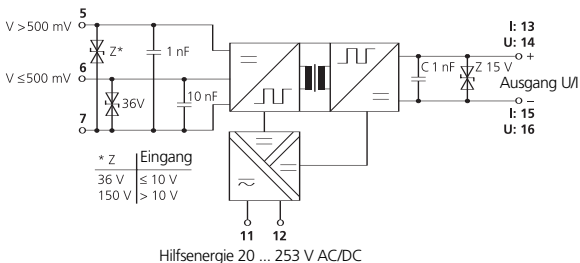
³⁾ Referenztemperatur für Tk-Angaben 23 °C, angegeben ist der mittlere Tk

⁴⁾ Während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

1.6 SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 312

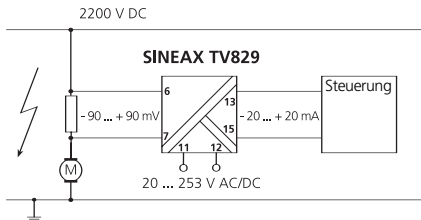
Prinzipschaltbild und Applikationsbeispiel

Prinzipschaltbild



Applikationsbeispiel

Strommessung über Shunt-Widerstand



2. SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 320 und 158 338: Kurzbeschreibung

Die Gehäusebreite beträgt 67,5 mm.
Die Geräte trennen und übertragen
Eingangsspannungen im Bereich von
 $\pm 100 \text{ V} \dots \pm 2200 \text{ V}$.

Die einzelnen Meßbereiche sind
kalibriert ausgeführt.

Das Weitbereichsnetzteil arbeitet von
20 ... 253 V AC/DC.



2.1.1 SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 320: Meßbereiche

Anschlußbelegung siehe Tabelle

Eingang	Klemme		Ausgang	Klemme		Schalter
	+	-		+	-	
- 400 ... 400 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	0
- 600 ... 600 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	1
- 800 ... 800 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	2
- 1000 ... 1000 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	3
- 1200 ... 1200 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	4
- 400 ... 400 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	5
- 600 ... 600 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	6
- 800 ... 800 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	7
- 1000 ... 1000 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	8
- 1200 ... 1200 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	9
- 400 ... 400 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	A
- 600 ... 600 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	B
- 800 ... 800 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	C
- 1000 ... 1000 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	D
- 1200 ... 1200 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	E
- 1200 ... 1200 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	F

Liefereinstellung: Schalter auf Position F,
Eingang: - 1200 ... 1200 V, Ausgang: -10 ... 10 V

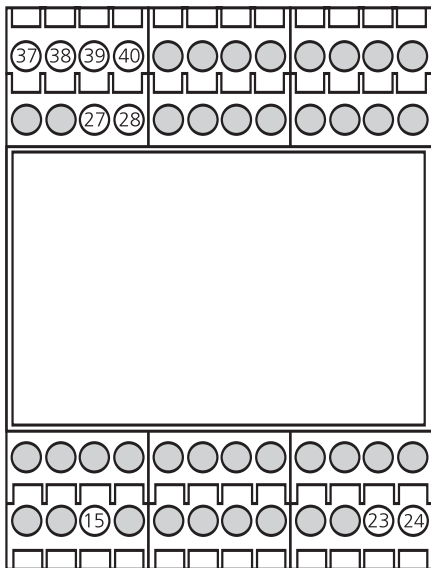
2.1.2 SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 338: Meßbereiche

Anschlußbelegung siehe Tabelle

Eingang	Klemme		Ausgang	Klemme		Schalter
	+	-		+	-	
- 1400 ... 1400 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	0
- 1600 ... 1600 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	1
- 1800 ... 1800 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	2
- 2000 ... 2000 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	3
- 2200 ... 2200 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	4
- 1400 ... 1400 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	5
- 1600 ... 1600 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	6
- 1800 ... 1800 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	7
- 2000 ... 2000 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	8
- 2200 ... 2200 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	9
- 1400 ... 1400 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	A
- 1600 ... 1600 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	B
- 1800 ... 1800 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	C
- 2000 ... 2000 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	D
- 2200 ... 2200 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	E
- 2200 ... 2200 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	F

Liefereinstellung: Schalter auf Position F,
Eingang: - 2200 ... 2200 V, Ausgang: -10 ... 10 V

2.2 SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 320 und 158 338: Klemmenbelegung



Klemmenbelegung:

- 15 Eingang Spannung -
- 23 Eingang Spannung + (≤ 2200 V)

- 24 n.c. (nicht beschaltet)

- 27 Hilfsenergie AC/DC
- 28 Hilfsenergie AC/DC





- 37 Ausgang Strom +
- 38 Ausgang Spannung +
- 39 Ausgang Strom -
- 40 Ausgang Spannung -

Anschlußschrauben M 3,5 mit
selbstabhebendem Klemmengehäuse

Bei Spannungsausgang Brücke zwischen
Klemme 37 und 38

2.3 SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 320 und 158 338 Klemmenschild, Meßbereichumschaltung



37 U/I +	38 U +	39 I -	40 U -	Output		
		27 ±	28 ±	Power 22 to 230 V		
SINEAX TV829		DC-Isolation Amplifier				
Mat: 158 320		No. 70016 / 1234567				
			 CAMILLE BAUER Camille Bauer AG 5610 Wohlen Switzerland			
	U- 15	Input			U+ 23	n.c. 24

Die Hochspannungs-Trennverstärker der Reihe SINEAX TV829 dürfen nur von qualifiziertem, vom Anlagenbetreiber autorisiertem Fachpersonal installiert werden. Auf genügendem Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz achten! Erst nach der fachgerechten Installation darf das Gerät mit Hilfsenergie versorgt werden.

Achtung!

Während des Betriebs darf keine Bereichumschaltung vorgenommen werden. Die Bereichumschaltung erfolgt von außen über einen isolierten Drehkodierschalter mit Hilfe eines Schraubendrehers.

2.4 SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 320 und 158 338: Anschlußquerschnitte

Max.: je 1 x 2,5 mm² Litze mit Hülse
 je 1 x 4 mm² massiv
 je 2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse
 je 2 x 2,5 mm² massiv

Min.: je 1 x 0,5 mm² massiv oder Litze mit Hülse
 Abisolierung der Leiter bzw. Hüslenlänge: 8 mm

2.5 SINEAX TV829: Typenprogramm

Eingang	Ausgang	Artikelnummer
± 400 / 600 / 800 / 1000 / 1200 V, umschaltbar	± 10 V, ± 20 mA und 4 ... 20 mA, umschaltbar	158 320
± 1400 / 1600 / 1800 / 2000 / 2200 V, umschaltbar	± 10 V, ± 20 mA und 4 ... 20 mA, umschaltbar	158 338

2.6 SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 320 und 158 338

Technische Daten

Eingang

Eingänge	Art.-Nr. 158 320	400 V, 600 V, 800 V, 1000 V, 1200 V, uni-/bipolar kalibriert umschaltbar, Werkseinstellung: ± 1200 V
	Art.-Nr. 158 338	1400 V, 1600 V, 1800 V, 2000 V, 2200 V, uni-/bipolar kalibriert umschaltbar, Werkseinstellung: ± 2200 V
Eingangswiderstand	Art.-Nr. 158 320	7,2 MOhm
	Art.-Nr. 158 338	14 MOhm
Eingangskapazität	< 10 pF	
Überlastbarkeit	20 % v. E.	

SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 320 und 158 338

Technische Daten (Fortsetzung)

Ausgang

Ausgang	20 mA, 10 V, uni-/bipolar und 4 ... 20 mA kalibriert umschaltbar, Werkseinstellung: ± 10 V
Verschiebung	werksseitig bis 150 %
Bürde	bei Ausgangsstrom ≤ 12 V (600 Ohm bei 20 mA) bei Ausgangsspannung ≤ 10 mA (1000 Ohm bei 10 V)
Offset	< 20 μ A bzw. 10 mV
Restwelligkeit	< 10 mV _{eff}

SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 320 und 158 338

Technische Daten (Fortsetzung)

Übertragungsverhalten

Verstärkungsfehler	< 0,3 % v. M.
Grenzfrequenz (- 3 dB)	> 5 kHz
Temperatureinfluß ¹⁾	100 ppm/K v. E.

Hilfsenergie

Hilfsenergie	20 ... 253 V AC/DC AC 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA; DC ca. 1 W
--------------	---

Isolation

Galvanische Trennung	3-Port-Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsenergie
Prüfspannung	10 kV AC Eingang gegen Ausgang und Hilfsenergie 4 kV AC Ausgang gegen Hilfsenergie
Arbeitsspannung (Basisisolierung) nach DIN EN 61010-1	bis 2200 V AC/DC bei Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsenergie (transiente Überspannung: max. 13,5 kV).
Bemessungs-Isolationsspannung nach DIN EN 50124-1	bis 2200 V AC/DC bei Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsenergie

SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 320 und 158 338

Technische Daten (Fortsetzung)

Isolation

Schutz gegen gefährliche
Körperströme

kalibriert umschaltbar:
Sichere Trennung nach DIN EN 61140 (VDE 0140
Teil 1) durch verstärkte Isolierung gemäß
DIN EN 61010-1 (VDE 0411 Teil 1). Arbeitsspannungen
bei Überspannungskategorie III und Verschmutzungs-
grad 2:
– bis 1100 V zwischen Eingang, Ausgang und
Hilfsenergie
– bis 300 V zwischen Ausgang und Hilfsenergie

Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügenden Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 320 und 158 338

Technische Daten (Fortsetzung)

Normen und Zulassungen

EMV ²⁾	Produktfamilienorm DIN EN 61326 Störaussendung: Klasse B Störfestigkeit: Industriebereich
-------------------	---

weitere Daten

Umgebungstemperatur	Betrieb: - 10 ... + 70 °C Transport und Lagerung: - 40 ... + 85 °C
Bauform	Anreihgehäuse mit Schraubklemmen, Gehäusebreite D3: 67,5 mm, weitere Abmessungen siehe Maßzeichnungen
Schutzart	Gehäuse IP 40, Klemmen IP 20
Befestigung	mit Schnappbefestigung für Hutschiene 35 mm nach EN 60715
Gewicht	ca. 500 g

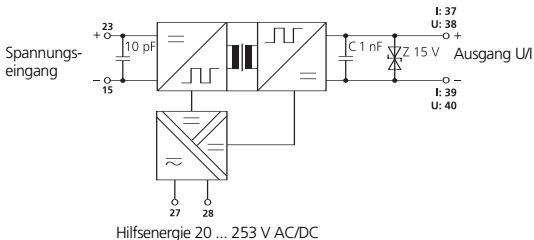
Erläuterung der Fußnoten

¹⁾ Referenztemperatur für Tk-Angaben 23 °C, angegeben ist der mittlere Tk

²⁾ Während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

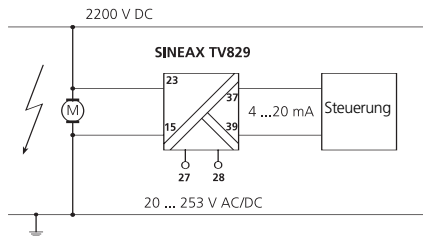
2.7 SINEAX TV829 Art.-Nr. 158 320 und 158 338 Prinzipschaltbild und Applikationsbeispiel

Prinzipschaltbild



Applikationsbeispiel

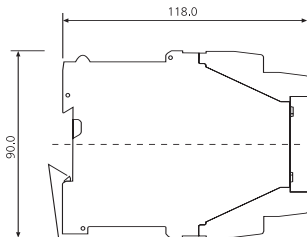
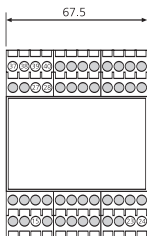
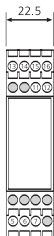
Direkte Messung der Versorgungsspannung



3. SINEAX TV829 Maßzeichnungen

Art.-Nr. 158 312

Art.-Nr. 158 320 und 158 338



Schnappbefestigung auf Hutschiene 35 mm
DIN EN 50 022

SINEAX TV829

High Voltage DC-Isolation Amplifier

Inhaltsverzeichnis	Seite	Contents	Page	Sommaire	Page
Konformitätserklärung	2	Declaration of Conformity	2		
Sicherheitshinweise	3	Safety information	29	Consignes de sécurité	54
Art.-Nr. 158 312		Art.-no. 158 312		No. de cde 158 312	
Kurzbeschreibung	4	Brief description	30	Description brève	55
Messbereiche	5	Ranges	31	Plages de mesure	56
Klemmschild, Messbereichumschaltung	6	Rating plate, range selection	32	Plaque à bornes Changement de plage	57
Klemmenbelegung	7	Terminal assignments	33	Correspondence des bornes	58
Technische Daten	8	Specifications	34	Caractéristiques techniques	59
Prinzipschaltbild und Applikationsbeispiel	12	Block diagram and application example	38	Schéma de principe et exemple d'application	64
Art.-Nr. 158 320, Art.-Nr. 158 388		Art.-no. 158 320, Art.-no. 158 388		No. de cde 158 320, No. de cde 158 388	
Kurzbeschreibung	13	Brief description	39	Description brève	65
Messbereiche	14	Ranges	40	Plages de mesure	66
Klemmenbelegung	16	Terminal assignments	42	Correspondence des bornes	68
Klemmschild, Messbereichumschaltung	18	Rating plate, range selection	44	Plaque à bornes Changement de plage	70
Typenprogramm	19	Product line	45	Programme de types	71
Technische Daten	20	Specifications	46	Caractéristiques techniques	72
Prinzipschaltbild und Applikationsbeispiel	25	Block diagram and application example	51	Schéma de principe et exemple d'application	77
Masszeichnungen	26	Dimension drawings	52	Dessins cotés	78

Please read this instruction manual before installing the product and keep it for further reference.

Safety information



Warning! **Dangerous contact voltages!**

The high voltage isolators of the SINEAX TV829 Series must be installed only by qualified and specially trained personnel authorized by the operating company. When installing the device, be sure to observe the applicable regulations such as EC directives, national codes and regulations, standards, etc. Do not connect the device to power supply before it is professionally installed. Do not change the measurement range during operation, commissioning, or disposal!

For applications with high working voltages, you should ensure there is sufficient spacing or isolation from neighboring devices and protection against electrical shocks.

Be sure to observe the national codes and regulations during installation and selection of cables and lines.

A two-pole circuit breaker must be installed between device and mains supply.



Be sure to take measures against electrostatic discharge (ESD) when installing or adjusting the high voltage isolator.

1. SINEAX TV829 Art.-no. 158 312: Brief description

The housing width is 22.5 mm.

The devices isolate and transmit input voltages in the range of ± 60 mV ... ± 10 V.

The individual measurement ranges are calibrated.

The broad-range power supply operates from 20 to 253 V AC/DC.



1.1 SINEAX TV829 Art.-no. 158 312: Ranges

For terminal assignments, see table

Input	Terminal		Output	Terminal		Switch
	+	-		+	-	
-60 ... 60 mV	6	7	-20 ... 20 mA	13	15	0
-90 ... 90 mV	6	7	-20 ... 20 mA	13	15	1
-150 ... 150 mV	6	7	-20 ... 20 mA	13	15	2
-300 ... 300 mV	6	7	-20 ... 20 mA	13	15	3
-500 ... 500 mV	6	7	-20 ... 20 mA	13	15	4
-60 ... 60 mV	6	7	4 ... 20 mA	13	15	5
-90 ... 90 mV	6	7	4 ... 20 mA	13	15	6
-150 ... 150 mV	6	7	4 ... 20 mA	13	15	7
-300 ... 300 mV	6	7	4 ... 20 mA	13	15	8
-500 ... 500 mV	6	7	4 ... 20 mA	13	15	9
-60 ... 60 mV	6	7	-10 ... 10 V	13+14	16	A
-90 ... 90 mV	6	7	-10 ... 10 V	13+14	16	B
-150 ... 150 mV	6	7	-10 ... 10 V	13+14	16	C
-300 ... 300 mV	6	7	-10 ... 10 V	13+14	16	D
-500 ... 500 mV	6	7	-10 ... 10 V	13+14	16	E
-10 ... 10 V	5	7	-10 ... 10 V	13+14	16	F



Factory setting:

Input: - 10 ... 10 V, output: - 10 ... 10 V, switch: position F

1.2 SINEAX TV829 Art.-no. 158 312

Rating plate, range selection



----- 13 14 15 16 U/I + U+ I- U- Output			
Power	11 \approx	12 \approx	
 CAMILLE BAUER			
SINEAX TV829			
			
Input			
U+ U+ U-			
5 6 7			8

The high voltage isolators of the SINEAX TV829 Series must be installed only by qualified and specially trained personnel authorized by the operating company.

Be sure that there is sufficient spacing or isolation from neighboring devices and protection against electrical shocks!

Do not connect the device to power supply before it is professionally installed.

Caution!

Do not change the measurement range during operation! The ranges are selected by turning an insulated rotary coding switch on the device front using a screw driver.

1.3 SINEAX TV829 Art.-no. 158 312:

Conductor cross sections

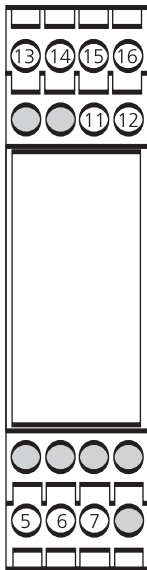
Max.: each 1 x 2.5 mm² stranded wire with sleeve
each 1 x 4 mm² solid
each 2 x 1.5 mm² stranded wire with sleeve
each 2 x 2,5 mm² solid

Min.: each 1x 0,5 mm² solid or stranded wire with sleeve

Stripping length of conductors or sleeve length: 8 mm

1.4 SINEAX TV829 Art.-no. 158 312

Terminal assignments



Terminal assignments:

- 5 Input voltage + (10 V)
- 6 Input voltage + (60 ... 1000 mV)
- 7 Input -

- 11 Power supply AC/DC
- 12 Power supply AC/DC

- 13 Output current +
- 14 Output voltage +
- 15 Output current -
- 16 Output voltage -

M 3.5 connecting screws with self-releasing terminal case

For voltage output, place jumper across terminals 13 and 14

1.5 SINEAX TV829 Art.-no. 158 312

Specifications

Input

Input	60 mV, 90 mV, 150 mV, 300 mV, 500 mV, 10 V, unipolar/bipolar calibrated range selection, factory setting: ± 10 V	
Input resistance	Range ≤ 1 V	Approx. 100 kohms
	Range > 1 V	> 2 Mohms
Input capacitance	Range ≤ 1 V	Approx. 10 nF
	Range > 1 V	Approx. 1 nF
Overload	Range ≤ 10 V	Limited by 36 V suppressor diode, permitted permanent current = 20 mA
	Range > 10 V	Limited by 150 V suppressor diode, permitted permanent current = 3 mA

Output

Output	20 mA, 10 V, unipolar/bipolar and 4 ... 20 mA, calibrated range selection, factory setting: ± 10 V	
Offset	Up to 150 % as default	
Load	with output current	≤ 12 V (600 ohms at 20 mA)
	with output voltage	≤ 10 mA (1000 ohms at 10 V)
Offset	< 20 μ A or 10 mV	
Residual ripple	< 10 mV _{rms}	

SINEAX TV829 Art.-no. 158 312

Specifications (continued)

Transmission behavior

Gain error	< 0.1% meas.val.	
Cutoff frequency (-3 dB)	> 5 kHz	
Common mode rejection ratio	Input ranges ≤ 1 V	CMRR ¹⁾ approx. 150 dB (DC/AC: 50 Hz) T-CMR ²⁾ approx. 115 dB (1000 V, tr = 1 μ s)
	Input ranges > 1 V	CMRR ¹⁾ DC: approx. 150 dB AC 50 Hz: approx. 120 dB
Temperature influence ³⁾	< 50 ppm/K full scale	

Power supply

Power supply	20 ... 253 V AC/DC AC 48 ... 62 Hz, approx. 2 VA; DC approx. 1 W
--------------	---

Isolation

Galvanic isolation	3-port isolation between input, output, and power supply
Test voltage	<ul style="list-style-type: none">• Calibrated range selection: 10 kV AC input against output and power supply• Fixed setting: 10 kV AC or 15 kV AC input against output and power supply• All models: 4 kV AC output against power supply

SINEAX TV829 Art.-no. 158 312

Specifications (continued)

Isolation

Working voltage
(basic insulation) to
EN 61010-1

Up to 2200 V AC/DC across input, output, and
power supply with overvoltage category III
and pollution degree 2
(transient overvoltage: max. 13.5 kV).

Rated insulation voltage
to EN 50124-1

Up to 2200 V AC/DC across input, output, and
power supply with overvoltage category III
and pollution degree 2

Protection against
electrical shock

Safe Isolation according to EN 61140 by reinforced
insulation in accordance with EN 61010-1.

Working voltages with overvoltage category III and
pollution degree 2:

- up to 1100 V across input, output, and power supply
- up to 300 V across output and power supply

For applications with high working voltages, you should ensure there is sufficient spacing
or isolation from neighboring devices and protection against electrical shocks.

SINEAX TV829 Art.-no. 158 312

Specifications (continued)

Standards and approvals

EMC ⁴⁾	Product standard EN 61326 Emitted interference: Class B Immunity to interference: Industry
-------------------	--

Other data

Ambient temperature	Operation: -10 ... +70 °C Transport and storage: -40 ... +85 °C
Design	Modular housing with screw terminals, width D1: 22.5mm, see dimension drawings for other measurements
Protection class	Housing IP 40, terminals IP 20
Mounting	With snap-on mounting for 35 mm top hat rail according to EN 60715
Weight	Approx. 180 g

Explanation of footnotes

$$1) \text{ Common-Mode Rejection Ratio} = \frac{\text{Differential voltage gain}}{\text{Common-mode voltage gain}}$$

$$2) \text{ Transient Common-Mode Rejection} = \frac{\text{Differential voltage gain}}{\text{Common-mode voltage gain}}$$

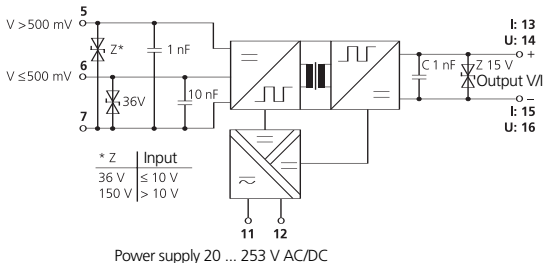
³⁾ Reference temperature for TC specifications 23°C, the average TC is always specified

⁴⁾ Slight deviations are possible while there is interference

1.6 SINEAX TV829 Art.-no. 158 312

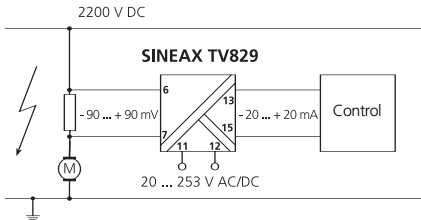
Block diagram and application example

Schematic diagram



Application example

Current measurement via shunt resistor



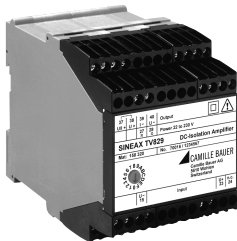
2. SINEAX TV829

Art.-no. 158 320 and 158 338:
Brief description

The housing width is 67.5 mm.
The devices isolate and transmit input voltages in the range of $\pm 100 \text{ V} \dots \pm 2200 \text{ V}$.

The individual measurement ranges are calibrated.

The broad-range power supply operates from 20 to 253 V AC/DC.



2.1.1 SINEAX TV829 Art.-no. 158 320: Ranges

For terminal assignments, see table

Input	Terminal		Output	Terminal		Switch
	+	-		+	-	
-400 ... 400 V	23	15	-20 ... 20 mA	37	39	0
-600 ... 600 V	23	15	-20 ... 20 mA	37	39	1
-800 ... 800 V	23	15	-20 ... 20 mA	37	39	2
-1000 ... 1000 V	23	15	-20 ... 20 mA	37	39	3
-1200 ... 1200 V	23	15	-20 ... 20 mA	37	39	4
-400 ... 400 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	5
-600 ... 600 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	6
-800 ... 800 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	7
-1000 ... 1000 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	8
-1200 ... 1200 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	9
-400 ... 400 V	23	15	-10 ... 10 V	37+38	40	A
-600 ... 600 V	23	15	-10 ... 10 V	37+38	40	B
-800 ... 800 V	23	15	-10 ... 10 V	37+38	40	C
-1000 ... 1000 V	23	15	-10 ... 10 V	37+38	40	D
-1200 ... 1200 V	23	15	-10 ... 10 V	37+38	40	E
-1200 ... 1200 V	23	15	-10 ... 10 V	37+38	40	F

Factory setting: Switch on position F,
Input: -1200 ... 1200 V, output: -10 ... 10 V

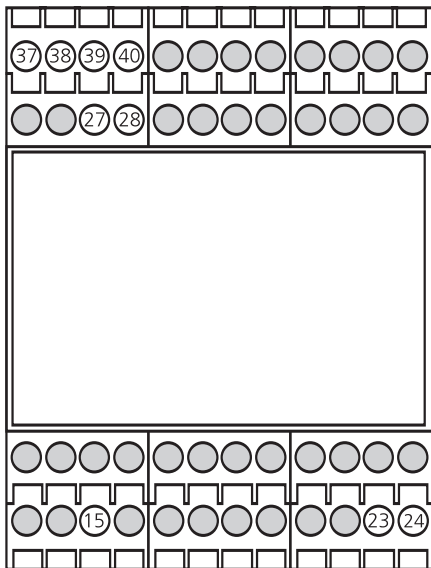
2.1.2 SINEAX TV829 Art.-no. 158 338: Ranges

For terminal assignments, see table

Input	Terminal		Output	Terminal		Switch
	+	-		+	-	
-1400 ... 1400 V	23	15	-20 ... 20 mA	37	39	0
-1600 ... 1600 V	23	15	-20 ... 20 mA	37	39	1
-1800 ... 1800 V	23	15	-20 ... 20 mA	37	39	2
-2000 ... 2000 V	23	15	-20 ... 20 mA	37	39	3
-2200 ... 2200 V	23	15	-20 ... 20 mA	37	39	4
-1400 ... 1400 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	5
-1600 ... 1600 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	6
-1800 ... 1800 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	7
-2000 ... 2000 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	8
-2200 ... 2200 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	9
-1400 ... 1400 V	23	15	-10 ... 10 V	37+38	40	A
-1600 ... 1600 V	23	15	-10 ... 10 V	37+38	40	B
-1800 ... 1800 V	23	15	-10 ... 10 V	37+38	40	C
-2000 ... 2000 V	23	15	-10 ... 10 V	37+38	40	D
-2200 ... 2200 V	23	15	-10 ... 10 V	37+38	40	E
-2200 ... 2200 V	23	15	-10 ... 10 V	37+38	40	F

Factory setting: Switch on position F,
Input: -2200 ... 2200 V, output: -10 ... 10 V

2.2 SINEAX TV829 Art.-no. 158 320 and 158 338: Terminal assignments



Terminal assignments:

- 15 Input voltage -
- 23 Input voltage + (≤ 2200 V)

- 24 n.c. (not connected)

- 27 Power supply AC/DC
- 28 Power supply AC/DC

- 37 Output current +
- 38 Output voltage +
- 39 Output current -
- 40 Output voltage -





M 3.5 connecting screws with self-releasing terminal case

For voltage output, place jumper across terminals 37 and 38

2.3 SINEAX TV829 Art.-no. 158 320 and 158 338

Rating plate, range selection



37 U/I +	38 U +	39 I -	40 U -	Output		
		27 ±	28 ±	Power 22 to 230 V		
SINEAX TV829		DC-Isolation Amplifier				
Mat: 158 320		No. 70016 / 1234567				
		 CAMILLE BAUER Camille Bauer AG 5610 Wohlen Switzerland				
	U- 15	Input		U+ 23	n.c. 24	

The high voltage isolators of the SINEAX TV829 Series must be installed only by qualified and specially trained personnel authorized by the operating company. Be sure that there is sufficient spacing or isolation from neighboring devices and protection against electrical shocks! Do not connect the device to power supply before it is professionally installed!

Caution!

Do not change the measurement range during operation! The ranges are selected by turning an insulated rotary coding switch on the device front using a screw driver.

2.4 SINEAX TV829 Art.-no. 158 320 and 158 338:

Conductor cross sections

Max.: each 1 x 2.5 mm² stranded wire with sleeve
 each 1 x 4 mm² solid

each 2 x 1.5 mm² stranded wire with sleeve

each 2 x 2.5 mm² solid

Min.: each 1x 0.5 mm² solid or stranded wire with sleeve

Stripping length of conductors or sleeve length: 8 mm

2.5 SINEAX TV829 Art.-no. 158 320 and 158 338: Product line

Input	Output	Article Number
$\pm 400 / 600 / 800 / 1000 / 1200$ V, switchable	± 10 V, ± 20 mA, and 4 ... 20 mA, switchable	158 320
$\pm 1400 / 1600 / 1800 / 2000 / 2200$ V, switchable	± 10 V, ± 20 mA, and 4 ... 20 mA, switchable	158 338

2.6 SINEAX TV829 Art.-no. 158 320 and 158 338

Specifications

Input

Inputs	Art.-no. 158 320	400 V, 600 V, 800 V, 1000 V, 1200 V, unipolar/bipolar calibrated range selection, factory setting: ± 1200 V
	Art.-no. 158 338	1400 V, 1600 V, 1800 V, 2000 V, 2200 V, unipolar/bipolar calibrated range selection, factory setting: ± 2200 V
Input resistance	Art.-no. 158 320	7.2 Mohms
	Art.-no. 158 338	14 Mohms
Input capacitance	< 10 pF	
Overload	20 % full scale, max. ± 3900 V	

SINEAX TV829 Art.-no. 158 320 and 158 338

Specifications (continued)

Output

Output	Art.-no. 158 320	20 mA, 10 V, unipolar/bipolar and 4 ... 20 mA, calibrated range selection, factory setting: ± 10 V
	Art.-no. 158 338	20 mA, 10 V, unipolar/bipolar and 4 ... 20 mA, calibrated range selection, factory setting: ± 10 V
Offset	Up to 150 % as default	
Load	with output current	≤ 12 V (600 ohms at 20 mA)
	with output voltage	≤ 10 mA (1000 ohms at 10 V)
Offset	< 20 μ A or 10 mV	
Residual ripple	< 10 mV _{rms}	

SINEAX TV829 Art.-no. 158 320 and 158 338

Specifications (continued)

Transmission behavior

Gain error	< 0,3 % meas.val.
Cutoff frequency (-3 dB)	> 5 kHz
Temperature influence ¹⁾	100 ppm/K full scale

Power supply

Power supply	20 ... 253 V AC/DC AC 48 ... 62 Hz, approx. 2 VA; DC approx. 1 W
--------------	---

Isolation

Galvanic isolation	3-port isolation between input, output, and power supply
Test voltage	10 kV AC input against output and power supply 4 kV AC output against power supply
Working voltage (basic insulation) to EN 61010-1	Up to 2200 V AC/DC across input, output, and power supply with overvoltage category III and pollution degree 2 (transient overvoltage: max. 13.5 kV).
Rated insulation voltage to EN 50124-1	Up to 2200 V AC/DC across input, output, and power supply with overvoltage category III and pollution degree 2

SINEAX TV829 Art.-no. 158 320 and 158 338

Specifications (continued)

Isolation

Protection against electrical shock	Calibrated range selection: Safe Isolation according to EN 61140 by reinforced insulation in accordance with EN 61010-1 Working voltages with overvoltage category III and pollution degree 2: <ul style="list-style-type: none">– up to 1100 V across input, output, and power supply– up to 300 V across output and power supply
-------------------------------------	---

For applications with high working voltages, you should ensure there is sufficient spacing or isolation from neighboring devices and protection against electrical shocks.

SINEAX TV829 Art.-no. 158 320 and 158 338

Specifications (continued)

Standards and approvals

EMC ²⁾	Product standard EN 61326 Emitted interference: Class B Immunity to interference: Industry
-------------------	--

Other data

Ambient temperature	Operation: -10 ... +70 °C Transport and storage: -40 ... +85 °C
Design	Modular housing with screw terminals, width D3: 67.5mm, see dimension drawings for other measurements
Protection class	Housing IP 40, terminals IP 20
Mounting	With snap-on mounting for 35 mm top hat rail according to EN 60715
Weight	Approx. 500 g

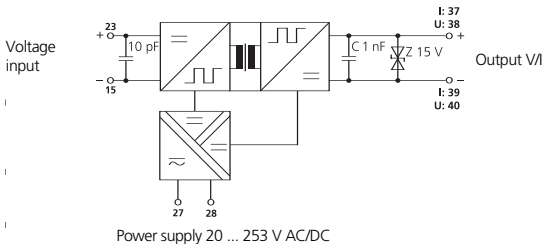
Explanation of footnotes

¹⁾ Reference temperature for TC specifications 23°C, the average TC is always specified

²⁾ Slight deviations are possible while there is interference

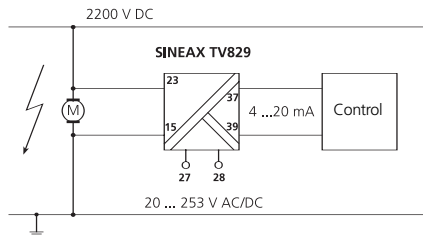
2.7 SINEAX TV829 Art.-no. 158 320 and 158 338 Block diagram and application example

Schematic diagram



Application example

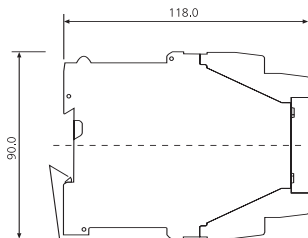
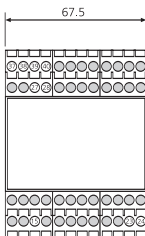
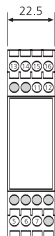
Direct measurement of supply voltage



3. SINEAX TV829 Dimension drawings

Art.-no. 158 312

Art.-no. 158 320 and 158 338



Snap-on mounting for 35 mm top hat rail
EN 50 022

SINEAX TV829 Amplificateur de séparation haute tension

Inhaltsverzeichnis	Seite	Contents	Page	Sommaire	Page
Konformitätserklärung	2	Declaration of Conformity	2		
Sicherheitshinweise	3	Safety information	29	Consignes de sécurité	54
Art.-Nr. 158 312		Art.-no. 158 312		No. de cde 158 312	
Kurzbeschreibung	4	Brief description	30	Description brève	55
Messbereiche	5	Ranges	31	Plages de mesure	56
Klemmschild, Messbereichumschaltung	6	Rating plate, range selection	32	Plaque à bornes Changement de plage	57
Klemmenbelegung	7	Terminal assignments	33	Correspondence des bornes	58
Technische Daten	8	Specifications	34	Caractéristiques techniques	59
Prinzipschaltbild und Applikationsbeispiel	12	Block diagram and application example	38	Schéma de principe et exemple d'application	64
Art.-Nr. 158 320, Art.-Nr. 158 388		Art.-no. 158 320, Art.-no. 158 388		No. de cde 158 320, No. de cde 158 388	
Kurzbeschreibung	13	Brief description	39	Description brève	65
Messbereiche	14	Ranges	40	Plages de mesure	66
Klemmenbelegung	16	Terminal assignments	42	Correspondence des bornes	68
Klemmschild, Messbereichumschaltung	18	Rating plate, range selection	44	Plaque à bornes Changement de plage	70
Typenprogramm	19	Product line	45	Programme de types	71
Technische Daten	20	Specifications	46	Caractéristiques techniques	72
Prinzipschaltbild und Applikationsbeispiel	25	Block diagram and application example	51	Schéma de principe et exemple d'application	77
Masszeichnungen	26	Dimension drawings	52	Dessins cotés	78

Lisez le mode d'emploi avant d'installer le produit et conservez-le pour pouvoir vous informer par la suite.

Consignes de sécurité



Avertissement !

Tensions dangereuses en cas de contact !

Les amplificateurs de séparation haute tension de la série SINEAX TV829 doivent être installés uniquement par le personnel qualifié autorisé par l'exploitant de l'installation. L'installation doit être effectuée dans le respect des règlements en vigueur, par ex. les directives européennes, les règlements nationaux, les normes. L'alimentation de l'appareil ne doit être établie qu'une fois l'installation effectuée dans les règles. Aucun changement de plage ne doit être effectué pendant le fonctionnement, la mise en service et l'élimination.

Dans le cas des applications avec des tensions de service élevées, observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts.

Observer les règlements nationaux (par ex. en Allemagne la norme DIN VDE 0100) pour l'installation et le choix des câbles d'alimentation. Prévoir un dispositif de coupure bipolaire entre l'appareil et le secteur.



Lors du montage et des travaux de réglage sur l'amplificateur de séparation haute tension, prendre les mesures de protection contre les décharges électrostatiques (ESD).

1. SINEAX TV829 No. de cde 158 312 : Description brève

La largeur du boîtier est de 22,5 mm.

Les appareils séparent et transmettent les tensions d'entrée de ± 60 mV ... ± 10 V.

Les différentes plages de mesure sont calibrées.

Le transformateur à plage élargie fonctionne de 20 ... 253 V CA/CC.



1.1 SINEAX TV829 No. de cde 158 312 : Plages de mesure

Brochage, voir le tableau

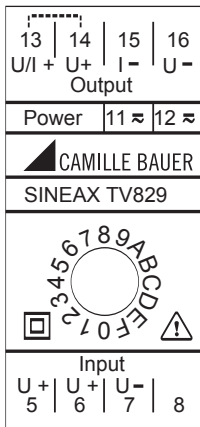
Entrée	Borne		Sortie	Borne		Commutateur
	+	-		+	-	
- 60 ... 60 mV	6	7	- 20 ... 20 mA	13	15	0
- 90 ... 90 mV	6	7	- 20 ... 20 mA	13	15	1
- 150 ... 150 mV	6	7	- 20 ... 20 mA	13	15	2
- 300 ... 300 mV	6	7	- 20 ... 20 mA	13	15	3
- 500 ... 500 mV	6	7	- 20 ... 20 mA	13	15	4
- 60 ... 60 mV	6	7	4 ... 20 mA	13	15	5
- 90 ... 90 mV	6	7	4 ... 20 mA	13	15	6
- 150 ... 150 mV	6	7	4 ... 20 mA	13	15	7
- 300 ... 300 mV	6	7	4 ... 20 mA	13	15	8
- 500 ... 500 mV	6	7	4 ... 20 mA	13	15	9
- 60 ... 60 mV	6	7	- 10 ... 10 V	13+14	16	A
- 90 ... 90 mV	6	7	- 10 ... 10 V	13+14	16	B
- 150 ... 150 mV	6	7	- 10 ... 10 V	13+14	16	C
- 300 ... 300 mV	6	7	- 10 ... 10 V	13+14	16	D
- 500 ... 500 mV	6	7	- 10 ... 10 V	13+14	16	E
- 10 ... 10 V	5	7	- 10 ... 10 V	13+14	16	F

Réglage usine :

entrée : - 10 ... 10 V, sortie : - 10 ... 10 V, commutateur : position F

1.2 SINEAX TV829 No. de cde 158 312

Plaque à bornes, changement de plage



Les amplificateurs de séparation haute tension de la série SINEAX TV829 doivent être installés uniquement par le personnel qualifié autorisé par l'exploitant de l'installation.

Observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts !

L'alimentation de l'appareil ne doit être établie qu'une fois l'installation effectuée dans les règles.

Attention !

Aucun changement de plage ne doit être effectué en cours de fonctionnement. Le changement de plage se fait de l'extérieur par un codeur rotatif isolé à l'aide d'un tournevis.

1.3 SINEAX TV829 No. de cde 158 312:

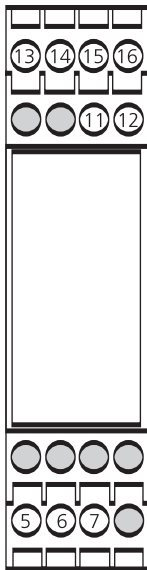
Sections de raccordement

Max. : respectivement 1 x 2,5 mm² multibrins avec douille
 respectivement 1 x 4 mm² monobrin
 respectivement 2 x 1,5 mm² multibrins avec douille
 respectivement 2 x 2,5 mm² monobrin

Min. : resp. 1x 0,5 mm² monobrin ou multibrins avec douille
Dénudation des conducteurs ou longueur de la douille : 8 mm

1.4 SINEAX TV829 No. de cde 158 312

Correspondance des bornes



Correspondance des bornes :

- 5 Entrée tension + (10 V)
- 6 Entrée tension + (60 ... 1000 mV)
- 7 Entrée -

- 11 Alimentation CA/CC
- 12 Alimentation CA/CC

- 13 Sortie courant +
- 14 Sortie tension +
- 15 Sortie courant -
- 16 Sortie tension -

Vis de raccordement M 3,5 avec
boîte à borne à levage automatique

Pour la sortie tension, shunt entre
les bornes 13 et 14

1.5 SINEAX TV829 No. de cde 158 312

Caractéristiques techniques

Entrée

Entrée	60 mV, 90 mV, 150 mV, 300 mV, 500 mV, 10 V, unipolaire/ bipolaire, calibrées commutables, réglage d'origine : ± 10 V	
Résistance d'entrée	Plage ≤ 1 V	env. 100 kohms
	Plage > 1 V	> 2 Mohms
Capacité d'entrée	Plage ≤ 1 V	env. 10 nF
	Plage > 1 V	env. 1 nF
Capacité de surcharge	Plage ≤ 10 V	Limitation par diode supresseuse 36 V, courant permanent admissible = 20 mA
	Plage > 10 V	Limitation par diode supresseuse 150 V, courant permanent admissible = 3 mA

SINEAX TV829 No. de cde 158 312

Caractéristiques techniques (suite)

Sortie

Sortie	20 mA, 10 V, unipolaire/bipolaire et 4 ... 20 mA calibrées commutables, réglage d'origine : ± 10 V
Décalage	d'origine jusqu'à 150 %
Charge	avec courant de sortie ≤ 12 V (600 ohms avec 20 mA) avec tension de sortie ≤ 10 mA (1000 ohms avec 10 V)
Offset	< 20 μ A ou 10 mV
Ondulation résiduelle	< 10 mV _{eff}

SINEAX TV829 No. de cde 158 312

Caractéristiques techniques (suite)

Caractéristique de transmission

Erreur de gain	< 0,1 % d. m.	
Fréquence limite (- 3 dB)	> 5 kHz	
Réjection en mode commun	Plages d'entrée ≤ 1 V	CMRR ¹⁾ env. 150 dB (CC/CA : 50 Hz) T-CMR ²⁾ env. 115 dB (1000 V, tr = 1 μs)
	Plages d'entrée > 1 V	CMRR ¹⁾ CC : env. 150 dB CA 50 Hz : env. 120 dB
Influence de la température ³⁾	< 50 ppm/K d. f.	

Alimentation

Alimentation	20 ... 253 V CA/CC CA 48 ... 62 Hz, env. 2 VA ; CC env. 1 W
--------------	--

Isolation

Isolation galvanique	Séparation 3 ports entre entrée, sortie et alimentation
Tension d'essai	<ul style="list-style-type: none">• calibrée commutable : 10 kV CA entre entrée et sortie et alimentation• réglage fixe : 10 kV CA ou 15 kV CA entre entrée et sortie et alimentation• tous types : 4 kV CA entre sortie et alimentation

SINEAX TV829 No. de cde 158 312

Caractéristiques techniques (suite)

Isolation

Tension de service (isolation de base) suivant EN 61010-1	jusqu'à 2200 V CA/CC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 entre entrée, sortie et alimentation (surtension transitoire : max. 13,5 kV).
Tension d'isolation nominale suivant EN 50124-1	jusqu'à 2200 V CA/CC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 entre entrée, sortie et alimentation
Protection contre les courants dangereux pour les personnes	Séparation sûre suivant EN 61140 par isolation renforcée suivant EN 61010-1. Tensions de service avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 : <ul style="list-style-type: none">– jusqu'à 1100 V entre entrée, sortie et alimentation– jusqu'à 300 V entre sortie et alimentation

Dans le cas des applications avec des tensions de service élevées, observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts.

SINEAX TV829 No. de cde 158 312

Caractéristiques techniques (suite)

Normes et homologations

CEM ⁴⁾	Norme famille de produits EN 61326 Emissions parasites : Classe B Immunité aux parasites : Industrie
-------------------	--

Autres caractéristiques

Température ambiante	Service : - 10 ... + 70 °C Transport et stockage : - 40 ... + 85 °C
Type	Boîtier pour montage en série avec bornes vissantes, largeur du boîtier D1 : 22,5 mm, autres dimensions, voir les schémas cotés
Protection	Boîtier IP 40, bornes IP 20
Fixation	avec fixation à déclic pour profilé chapeau 35 mm suivant EN 60715
Poids	env. 180 g

Explication des notes de bas de page

$$1) \text{ Common-Mode Rejection Ratio} = \frac{\text{Gain en tension différentielle}}{\text{Gain en tension en mode commun}}$$

$$2) \text{ Common-Mode Rejection Ratio} = \frac{\text{Gain en tension différentielle}}{\text{Gain en tension en mode commun}}$$

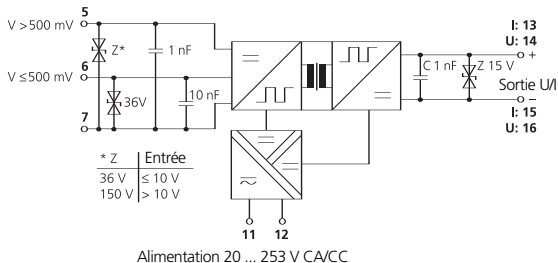
³⁾ Température de référence pour indications CT 23 °C, la CT moyenne est indiquée

⁴⁾ De faibles différences sont possibles pendant les interférences

1.6 SINEAX TV829 No. de cde 158 312

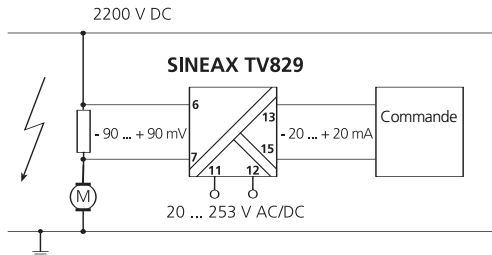
Schéma de principe et exemple d'application

Schéma de principe



Exemple d'application

Mesure du courant par résistance shunt



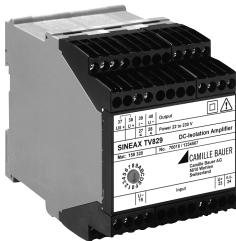
2. SINEAX TV829

No. de cde 158 320 et 158 338:
Description brève

La largeur du boîtier est de 67,5 mm.
Les appareils séparent et transmettent les tensions d'entrée de $\pm 100 \text{ V} \dots \pm 2200 \text{ V}$.

Les différentes plages de mesure sont calibrées.

Le transformateur à plage élargie fonctionne entre $20 \dots 253 \text{ V CA/CC}$.



2.1.1 SINEAX TV829 No. de cde 158 320 : Plages de mesure

Brochage, voir le tableau

Entrée	Borne		Sortie	Borne		Commutateur
	+	-		+	-	
- 400 ... 400 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	0
- 600 ... 600 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	1
- 800 ... 800 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	2
- 1000 ... 1000 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	3
- 1200 ... 1200 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	4
- 400 ... 400 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	5
- 600 ... 600 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	6
- 800 ... 800 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	7
- 1000 ... 1000 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	8
- 1200 ... 1200 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	9
- 400 ... 400 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	A
- 600 ... 600 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	B
- 800 ... 800 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	C
- 1000 ... 1000 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	D
- 1200 ... 1200 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	E
- 1200 ... 1200 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	F

Réglage usine : Commutateur sur la position F,
entrée : - 1200 ... 1200 V, sortie : -10 ... 10 V

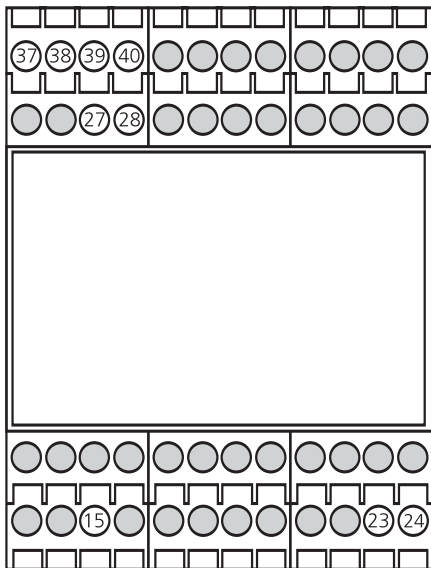
2.1.2 SINEAX TV829 No. de cde 158 338 : Plages de mesure

Brochage, voir le tableau

Entrée	Borne		Sortie	Borne		Commutateur
	+	-		+	-	
- 1400 ... 1400 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	0
- 1600 ... 1600 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	1
- 1800 ... 1800 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	2
- 2000 ... 2000 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	3
- 2200 ... 2200 V	23	15	- 20 ... 20 mA	37	39	4
- 1400 ... 1400 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	5
- 1600 ... 1600 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	6
- 1800 ... 1800 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	7
- 2000 ... 2000 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	8
- 2200 ... 2200 V	23	15	4 ... 20 mA	37	39	9
- 1400 ... 1400 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	A
- 1600 ... 1600 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	B
- 1800 ... 1800 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	C
- 2000 ... 2000 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	D
- 2200 ... 2200 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	E
- 2200 ... 2200 V	23	15	- 10 ... 10 V	37+38	40	F

Réglage usine : Commutateur sur la position F,
entrée : - 2200 ... 2200 V, sortie : -10 ... 10 V

2.2 SINEAX TV829 No. de cde 158 320 et 158 338 : Correspondance des bornes



Correspondance des bornes :

- 15 Entrée tension -
- 23 Entrée tension + (≤ 2200 V)

- 24 n.c. (non connectée)

- 27 Alimentation CA/CC
- 28 Alimentation CA/CC

- 37 Sortie courant +
- 38 Sortie tension +
- 39 Sortie courant -
- 40 Sortie tension -





Vis de raccordement M 3,5 avec
boîte à borne à levage automatique

Pour la sortie tension, shunt entre
les bornes 37 et 38

2.3 SINEAX TV829 No. de cde 158 320 et 158 338

Plaque à bornes, changement de plage



37 U/I +	38 U +	39 I -	40 U -	Output		
		27 Σ	28 Σ	Power 22 to 230 V		
SINEAX TV829		DC-Isolation Amplifier				
Mat: 158 320		No. 70016 / 1234567				
		 CAMILLE BAUER Camille Bauer AG 5610 Wohlen Switzerland				
	U- 15	Input			U+ 23	n.c. 24

Les amplificateurs de séparation haute tension de la série SINEAX TV829 doivent être installés uniquement par le personnel qualifié autorisé par l'exploitant de l'installation. Observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts ! L'alimentation de l'appareil ne doit être établie qu'une fois l'installation effectuée dans les règles.

Attention !

Aucun changement de plage ne doit être effectué en cours de fonctionnement. Le changement de plage se fait de l'extérieur par un codeur rotatif isolé à l'aide d'un tournevis.

2.4 SINEAX TV829 No. de cde 158 320 et 158 338 :

Sections de raccordement

Max. : respectivement 1 x 2,5 mm² multibrins avec douille
 respectivement 1 x 4 mm² monobrins
 respectivement 2 x 1,5 mm² multibrins avec douille
 respectivement 2 x 2,5 mm² monobrins

Min. : resp. 1x 0,5 mm² monobrins ou multibrins avec douille
 Dénudation des conducteurs ou longueur de la douille : 8 mm

2.5 SINEAX TV829 No. de cde 158 320 et 158 338 : Programme de types

Entrée	Sortie	No. de cde
± 400 / 600 / 800 / 1000 / 1200 V, commutable	± 10 V, ± 20 mA et 4 ... 20 mA, commutable	158 320
± 1400 / 1600 / 1800 / 2000 / 2200 V, commutable	± 10 V, ± 20 mA et 4 ... 20 mA, commutable	158 338

2.6 SINEAX TV829 No. de cde 158 320 et 158 338

Caractéristiques techniques

Entrée

Entrées	No. de cde 158 320	400 V, 600 V, 800 V, 1000 V, 1200 V, unipolaire/bipolaire calibrées commutables, réglage d'origine : ± 1200 V
	No. de cde 158 338	1400 V, 1600 V, 1800 V, 2000 V, 2200 V, unipolaire/bipolaire calibrées commutables, réglage d'origine : ± 2200 V
Résistance d'entrée	No. de cde 158 320	7,2 Mohms
	No. de cde 158 338	14 Mohms
Capacité d'entrée	< 10 pF	
Capacité de surcharge	20 % d. f., max. ± 3900 V	

SINEAX TV829 No. de cde 158 320 et 158 338

Caractéristiques techniques (suite)

Sortie

Sortie	No. de cde 158 320	20 mA, 10 V, unipolaire/bipolaire et 4 ... 20 mA calibrées commutables, réglage d'origine : ± 10 V
	No. de cde 158 338	20 mA, 10 V, unipolaire/bipolaire et 4 ... 20 mA calibrées commutables, réglage d'origine : ± 10 V
Décalage	d'origine jusqu'à 150 %	
Charge	avec courant de sortie	≤ 12 V (600 ohms avec 20 mA)
	avec tension de sortie	≤ 10 mA (1000 ohms avec 10 V)
Offset	< 20 μ A ou 10 mV	
Ondulation résiduelle	< 10 mV _{eff}	

SINEAX TV829 No. de cde 158 320 et 158 338

Caractéristiques techniques (suite)

Caractéristique de transmission

Erreur de gain	< 0,3 % d. m.
Fréquence limite (- 3 dB)	> 5 kHz
Influence de la température ¹⁾	100 ppm/K d. f.

Alimentation

Alimentation	20 ... 253 V CA/CC CA 48 ... 62 Hz, env. 2 VA ; CC env. 1 W
--------------	--

Isolation

Isolation galvanique	Séparation 3 ports entre entrée, sortie et alimentation
Tension d'essai	10 kV CA entre entrée et sortie et alimentation 4 kV CA entre sortie et alimentation
Tension de service (isolation de base) suivant EN 61010-1	jusqu'à 2200 V CA/CC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 entre entrée, sortie et alimentation (surtension transitoire : max. 13,5 kV).
Tension d'isolation nominale suivant EN 50124-1	jusqu'à 2200 V CA/CC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 entre entrée, sortie et alimentation

SINEAX TV829 No. de cde 158 320 et 158 338

Caractéristiques techniques (suite)

Isolation

Protection contre les courants dangereux pour les personnes

calibrée commutable :

Séparation sûre suivant EN 61140 par isolation renforcée suivant EN 61010-1. Tensions de service avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 :

- jusqu'à 1100 V entre entrée, sortie et alimentation
- jusqu'à 300 V entre sortie et alimentation

Dans le cas des applications avec des tensions de service élevées, observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts.

SINEAX TV829 No. de cde 158 320 et 158 338

Caractéristiques techniques (suite)

Normes et homologations

CEM ²⁾	Norme famille de produits EN 61326 Emissions parasites : Classe B Immunité aux parasites : Industrie
-------------------	--

Autres caractéristiques

Température ambiante	Service : - 10 ... + 70 °C Transport et stockage : - 40 ... + 85 °C
Type	Boîtier pour montage en série avec bornes vissantes, largeur du boîtier D3 : 67,5 mm, autres dimensions, voir les schémas cotés
Protection	Boîtier IP 40, bornes IP 20
Fixation	avec fixation à déclic pour profilé chapeau 35 mm suivant EN 60715
Poids	env. 500 g

Explication des notes de bas de page

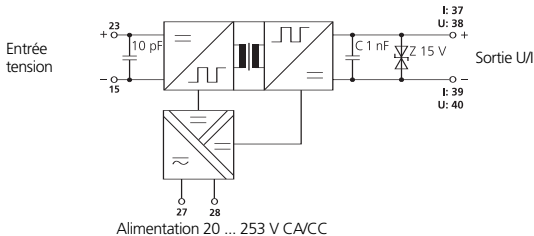
¹⁾ Température de référence pour indications CT 23 °C, la CT moyenne est indiquée

²⁾ De faibles différences sont possibles pendant les interférences

2.7 SINEAX TV829 No. de cde 158 320 et 158 338

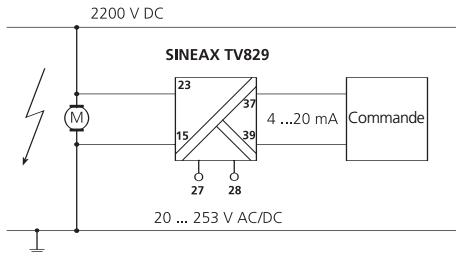
Schéma de principe et exemple d'application

Schéma de principe



Exemple d'application

Mesure directe de la tension d'alimentation

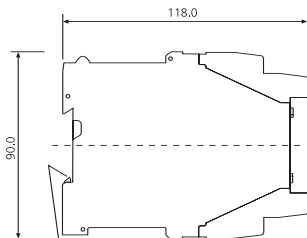
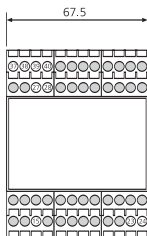
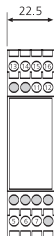


3. SINEAX TV829

Dessins cotés

No. de cde 158 312

No. de cde 158 320 et 158 338



Fixation à déclic sur profilé chapeau 35 mm
EN 50 022

Camille Bauer AG

Aargauerstrasse 7

CH-5610 Wohlen/Switzerland

Phone: +41 56 618 21 11

Fax: +41 56 618 24 58

E-mail: info@camillebauer.com

<http://www.camillebauer.com>