



1. Allgemeine Hinweise

Achtung!

Die Normsignaltrennverstärker der Reihe VariTrans® A 21000 dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden. Erst nach der fachgerechten Installation dürfen die Bausteine mit Hilfsenergie versorgt werden.

Während des Betriebs darf keine Bereichumschaltung vorgenommen werden. Die nationalen Vorschriften (z. B. für Deutschland DIN VDE 0100) müssen bei der Installation und Auswahl der Zuleitungen beachtet werden.

Eine zweipolige Trennvorrichtung zwischen Gerät und Netz ist vorzusehen.



Bei der Bereichumschaltung ist auf Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung (ESD) zu achten.

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Normsignaltrennverstärker der Reihe VariTrans® A 21000 dienen zur galvanischen Trennung von Normsignalen 0(4) ... 20 mA und 0 ... 10 V. Die sichere Trennung bietet hohen Personen- und Anlagenschutz, z. B. beim Anschluß an die analogen Ein- und Ausgänge einer SPS. Ein- und Ausgangssignal sind je nach Typ fest eingestellt oder über DIL-Schalter kalibriert umschaltbar (siehe Typschild). Die Betriebsanzeige erfolgt durch eine grüne LED an der Gerätefront.

3. Konfigurierung

Abdeckfolie abziehen und die DIL-Schalter gemäß Tabelle auf dem Gehäuseaufdruck einstellen (Werkseinstellung 0 ... 20 mA auf 0 ... 20 mA).

Achtung! Nach erfolgter Konfigurierung müssen die DIL-Schalter mit beiliegender, selbstklebender Polyimidfolie abgedeckt werden

4. Montage, elektrischer Anschluß

Die Bausteine werden auf TS 35 Normschienen aufgerastet und seitlich durch geeignete Endwinkel fixiert. Klemmenbelegung siehe Maßzeichnung.

Anschlußquerschnitte: ein- und feindrähtig 0,5 ... 2,5 mm² mit Aderendhülse 0,5 ... 1,5 mm².

5. Erklärungen und Zulassungen

In Übereinstimmung mit den EU-Richtlinien 2004/108/EG „EMV-Richtlinie“ und 2006/95/EG „Niederspannungsrichtlinie“.

Die EU-Konformitätserklärungen werden gemäß den oben genannten EU-Richtlinien für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

P.O. Box 370415
D-14134 Berlin, Germany
Tel: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200



cULus-Zulassung Recognized für Ordinary Location nach UL 61010-1 und CAN/CSA 22.2 No. 61010-1 in Vorbereitung

6. Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingänge	0 ... 20 mA ¹⁾ , 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V je nach Typ fest eingestellt oder kalibriert umschaltbar
Eingangswiderstand Stromeingang	Spannungsabfall ≤ 0,1 V bei 20 mA (bei offenem Stromausgang oder Netzausfall ca. 350 mV)
Spannungseingang	ca. 100 kΩ
Überlastbarkeit Stromeingang	≤ 100 mA
Spannungseingang	U-Begrenzung durch Supressordiode auf 30 V max. zulässiger Dauerstrom 3 mA

Ausgangsdaten	
Ausgänge	0 ... 20 mA ¹⁾ , 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V je nach Typ fest eingestellt oder kalibriert umschaltbar
Bürde bei Ausgangsstrom bei Ausgangsspannung	≤ 10 V (≤ 500 Ω bei 20 mA) ≤ 1 mA (≥ 10 kΩ bei 10 V)
Offset	< 20 µA bzw. < 10 mV
Restwelligkeit	< 10 mV _{eff}
Allgemeine Daten	
Übertragungsfehler ²⁾	< 0,2 % v. M. Stromübertragung 1:1 < 0,3 % v. M. Spannungseingang und/oder Spannungsausgang
Temperaturkoeffizient ³⁾	< 100 ppm/K v. E.
Grenzfrequenz	≥ 100 Hz, -3 dB
Galvanische Trennung	3-Port-Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsenergie
Prüfspannung	2,5 kV AC, 50 Hz
Arbeitsspannung (Basisisolierung)	bis 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen gemäß DIN EN 61010-1. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.
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). Bis zu 300 V bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.
EMV	Produktfamilienorm DIN EN 61326 Störaussendung: Klasse B Störfestigkeit: Industriebereich Während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich.
Zulassung (in Vorbereitung)	cULus Recognized, Standard: UL 61010-1 und CAN/CSA C22.2 No. 61010-1
MTBF	280 Jahre Mean Time Between Failures – MTBF – gemäß EN 61709 (SN29500). Voraussetzungen: Ortsfester Betrieb in gepflegten Räumen, mittlere Umgebungstemperatur 40 °C, keine Belüftung, Dauerbetrieb
Umgebungstemperatur Betrieb	0 ... +55 °C
Transport und Lagerung	-40 ... +85 °C
Hilfsenergie	24 V ... 110 V DC (±25 %), ca. 1,0 W 110 V ... 230 V AC (±10 %), ca. 2,0 VA
Schutzart	IP 20
Bauform	Anreihgehäuse mit Schraubklemmen
Befestigung	für Hutschiene 35 mm nach DIN EN 60715
Abmessungen L/H/B	93 mm / 102 mm / 6,1 mm
Gewicht	ca. 50 g

1) Werkseinstellung

2) Zusatzfehler bei Live-Zero-Betrieb 20 µA bzw. 10 mV

3) Mittlerer TK im spezifizierten Temperaturbereich 0 ... +55 °C



1. General Information

Caution!

Only trained and qualified personnel should install the VariTrans® A 21000 standard-signal isolators. Do not connect the devices to power supply before they are professionally installed.

Do not change the measuring range during operation. Observe the national codes and regulations during installation and selection of cables and lines.

Be sure to install a two-pole circuit breaker between device and mains supply.



Take protective measures against electrostatic discharge (ESD) when switching ranges.

2. Intended Use

The Series VariTrans® A 21000 standard-signal isolators are used for galvanic isolation of 0(4) to 20 mA and 0 ... 10 V standard signals. The protective separation provides high protection of personnel and equipment, e.g. for connection to the analog inputs and outputs of an SPC. Depending on the model, input and output signals are either permanently set or you can select calibrated values by means of DIL switches (see rating plate). Operation is signaled by a green LED on the device front.

3. Configuration

Pull off the protective sheet and set the DIL switches according to the table printed on the housing (factory setting 0 ... 20 mA to 0 ... 20 mA).

Caution! After completion of configuration you must cover the DIL switches with the included self-adhesive polyimide tape.

4. Mounting, Electrical Connection

The units are snapped onto TS 35 standard rails and laterally fixed by suitable end brackets. See dimension drawing for terminal assignments.

Conductor cross-sections: single wire and finely stranded 0.5 ... 2.5 mm² with ferrule 0.5 ... 1.5 mm².

5. Declarations and Approvals

In compliance with the EU directives 2004/108/EC "EMC Directive" and 2006/95/EC "Low Voltage Directive".

The EU Declarations of Conformity are held available for the responsible authorities in accordance with the above mentioned EU directives at:

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

P.O. Box 370415
D-14134 Berlin, Germany
Tel: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200



cULus Approval Recognized für Ordinary Location acc. to 61010-1 and CAN/CSA 22.2 No. 61010-1 pending

6. Technical Data

Input data	
Inputs	0 ... 20 mA ¹⁾ , 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V with fixed settings or calibrated range selection, depending on model
Input resistance Current input	Voltage drop ≤ 0.1 V at 20 mA (approx. 350 mV with open current output or power failure)
Voltage input	Approx. 100 kΩ
Overload Current input	≤ 100 mA
Voltage input	limited to 30 V by suppressor diode max. permissible continuous current: 3 mA

Output data	
Outputs	0 ... 20 mA ¹⁾ , 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V with fixed settings or calibrated range selection, depending on model
Load with output current with output voltage	≤ 10 V (≤ 500 Ω at 20 mA) ≤ 1 mA (≥ 10 kΩ at 10 V)
Offset	< 20 µA or < 10 mA
Residual ripple	< 10 mV _{rms}
General data	
Transmission error ²⁾	< 0.2% meas.val. for 1:1 current transmission < 0.3% meas.val. for voltage input and/or voltage output
Temperature coefficient ³⁾	< 100 ppm/K full scale
Cutoff frequency	≥ 100 Hz, -3 dB
Galvanic isolation	3-port isolation between input, output and power supply
Test voltage	2.5 kV AC, 50 Hz
Working voltage (basic insulation)	Up to 300 V AC/DC across all circuits with overvoltage category II and pollution degree 2 to EN 61010-1. For applications with high working voltages, ensure there is sufficient spacing or isolation from neighboring devices and protection against electric shocks.
Protection against electric shocks	Protective separation to EN 61140 by reinforced insulation according to EN 61010-1. Up to 300 V AC/DC across all circuits with overvoltage category II and pollution degree 2. For applications with high working voltages, ensure there is sufficient spacing or isolation from neighboring devices and protection against electric shocks.
EMC	Product standard EN 61326 Emitted interference: Class B Immunity to interference: Industry Slight deviations are possible during interference.
Approval (pending)	cULus Recognized, Standard: UL 61010-1 and CSA C22.2 No. 61010-1
MTBF	280 years Mean Time Between Failures – MTBF – according to EN 61709 (SN 29500). Conditions: stationary operation in well-kept rooms, average ambient temperature 40 °C, no ventilation, continuous operation
Ambient temperature Operation	0 ... +55 °C
Transport and storage	-40 ... +85 °C
Power supply	24 V ... 110 V DC (± 25%), approx. 1.0 W 110 V ... 230 V AC (± 10%), approx. 2.0 VA
Ingress protection Design	IP 20 Modular housing with screw terminals
Mounting	For 35-mm top-hat rail (EN 60715)
Dimensions W/H/D	93 mm / 102 mm / 6.1 mm
Weight	Approx. 50 g

1) Factory setting

2) Additional error in live-zero operation 20 µA or 10 mV

3) Average TC in specified temperature range 0 ... +55 °C



1. Informação Geral

Cuidado!

Apenas pessoas treinadas e qualificadas devem instalar os isoladores de sinal padrão VariTrans® A 21000 Não conectar os dispositivos à fonte de alimentação antes de devidamente instalados.

Não altere a faixa de medição durante a operação. Observe os códigos e regulamentações nacionais durante a instalação e seleção de cabos de alimentação.

Certifique-se de instalar um disjuntor 2 dois pólos entre o dispositivo e a alimentação principal.



Tome medidas de proteção contra descarga elétrica (ESD) ao chavear as faixas.

2. Finalidade do produto

Os isoladores de sinal padrão VariTrans® Série A 21000 são usados para isolamento galvânica de 0(4) a 20 mA e 0 ... e sinais padrão de 10V. A separação protetora fornece alta proteção das pessoas e do equipamento, ex.: para conexão às entradas e saídas analógicas de um SPC. Dependendo do modelo, os sinais de entrada e saída são ajustados permanentemente ou você pode selecionar valores calibrados por meio dos comutadores DIL. (ver placa de especificação). A operação é assinalada por um LED verde na frente do dispositivo.

3. Configuração

Tire a folha protetora e ajuste os comutadores DIL de acordo com a tabela impressa no invólucro (configuração de fábrica 0...20 mA a 0 ... 20 mA).


Cuidado! Após conclusão da configuração você deve cobrir os comutadores DIL com fita autoadesiva de poliimida inclusa.

4. Montagem, Conexão Elétrica

As unidades são encaixadas dentro dos trilhos padrão TS 35 e fixas lateralmente e pelos suportes nas extremidades. Ver dimensão do desenho para as designações do terminal. Seções transversais do condutor: fio único e delicadamente torcido de 0,5 ... 2,5 mm² com terminal 0.5 ... 1.5 mm².

5. Declarações e Certificados

De acordo com as diretivas da UE "Diretiva EMC" 2004/108/EC e "Diretiva de Baixa Tensão" 2006/95/EC. As Declarações de Conformidade da UE são mantidas para as autoridades responsáveis de acordo com o mencionado acima nas diretivas da UE na:

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG 
Caixa Postal: 370415
D-14134 Berlin, Alemanha
Fone: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200

Aprovação Reconhecida cULus para Local Comum de acordo com 61010-1 e CAN/CSA 22.2 N° 61010-1

6. Dados Técnicos

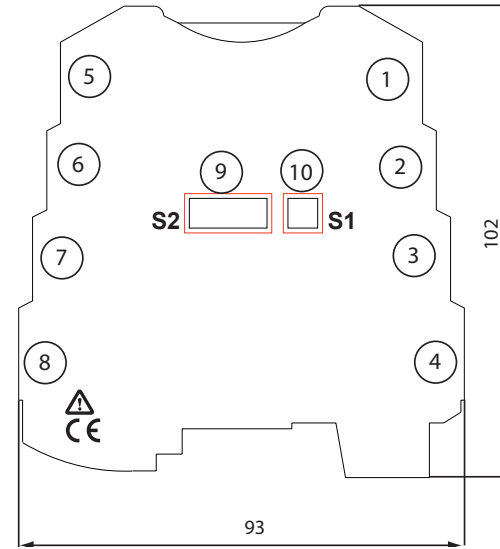
Dados de entrada	
Entradas	0 ... 20 mA ¹⁾ , 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V com configurações fixas ou seleção de faixa calibrada, dependendo do modelo
Resistência de entrada	Queda de tensão de ≤ 0,1 V em 20 mA (aprox. 350 mV com saída de corrente aberta ou falha de tensão)
Entrada de corrente	
Entrada de tensão	Aprox. 100 kΩ
Sobrecarga	
Entrada de corrente	≤ 100 mA
Entrada de tensão	limitado a 30 V pelo diodo do suppressor corrente máx. contínua permitida: 3 mA

Dados de saída	
Saídas	0 ... 20 mA ¹⁾ , 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V com configurações fixas ou seleção de faixa calibrada, dependendo do modelo
Carga	c/corrente de saída c/tensão de saída
	≤ 10 V (≤ 500 Ω em 20 mA) ≤ 1 mA (≥ 10 kΩ em 10 V)
Offset	< 20 μA ou < 10 mA
Pico residual	< 10 mV _{rms}
Dados gerais	
Erro de transmissão ²⁾	< 0,2% val. med. para transmissão de corrente 1:1 < 0,3% do valor med. para entrada de tensão e/ou saída de tensão
Coefficiente de temp. ³⁾	< 100 ppm/K escala total
Frequência de corte	≥ 100 Hz, -3 dB
Isolação galvânica	Isolamento de 3 portas entre entrada, saída e fonte de alimentação
Tensão de teste	2.5 kV CA, 50 Hz
Tensão de trabalho (isolação básica)	Até 300 V CA/CC em volta dos circuitos com categoria de sobretensão II e grau de poluição 2 para EN 61010-1 Para aplicações com altas tensões de trabalho, garante espaço suficiente ou isolação dos dispositivos vizinhos e proteção contra choques elétricos
Proteção contra choques elétricos	Separação protetora para EN 61140 pela isolação reforçada de acordo com EN 61010-1. Até 300 V CA/CC em volta dos circuitos com categoria de sobretensão II e grau de poluição 2. Para aplicações com altas tensões de trabalho, garante espaço suficiente ou isolação dos dispositivos vizinhos e proteção contra choques elétricos.
EMC	Padrão de produto EN 61326 Emissão de interferência: Classe B Imunidade à interferência: Indústria Ligeiros desvios são possíveis durante a interferência.
Certificado (pendente)	Reconhecido cULus, Padrão: UL 61010-1 e CSA C22.2 N° 61010-1
MTBF	280 anos Tempo Médio entre Falhas – MTBF – de acordo com EN 61709 (SN 29500). Condições: operação estacionárias em salas bem mantidas, média de temperatura do ambiente 40°C, sem ventilação, operação contínua
Temperatura ambiente	0 ... +55 °C
Operação	-40 ... +85 °C
Transporte e armazen.	
Fonte de alimentação	24 V ... 110 V CC (± 25%), aprox. 1,0 W 110 V ... 230 V CA (± 10%), aprox. 2,0 VA
Proteção de ingresso	IP 20
Projeto	Invólucro modular c/ terminais roscados
Montagem	Para trilho superior de 35-mm (EN 60715)
Dimensões L/A/P	93 mm / 102 mm / 6,1 mm
Peso	Aprox. 50 g

- 1) Configuração de fábrica
- 2) Erro adicional em operação de zero ativo de 20 μA ou 10 mV
- 3) Média TC na faixa de temperatura especificada 0 ... +55 °C

7. Maßzeichnung und Schaltelemente / Dimension Drawing and Control Elements

Dimensão do Desenho e Elementos de Controle



1	Eingang+	Input +	Entrada +
2	Eingang-	Input -	Entrada -
3	Nicht beschaltet	Not connected	Não conectado
4	Nicht beschaltet	Not connected	Não conectado
5	Ausgang +	Output +	Saída +
6	Ausgang -	Output -	Saída -
7	Hilfsenergie	Power supply	Fonte aliment.
8	Hilfsenergie	Power supply	Fonte aliment.
9	DIP-Schalter S2	DIP switch S2	Comutador DIP S2
10	DIP-Schalter S1	DIP switch S1	Comutador DIP S1

8. Einstellung der Bereiche / Adjusting the Ranges

Ajustando as Faixas



Achtung
Einstellungen sind nur im spannungsfreien Zustand erlaubt!

Caution!
Only make adjustments when the device is de-energized!

Cuidado!
Faça ajustes apenas quando o dispositivo estiver desenergizado!

Range	Output	S1		S2			
Input	Output	1	2	1	2	3	4
0 ... 20 mA	0 ... 20 mA	•					
0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	•					
0 ... 20 mA	0 ... 10 V	•					
4 ... 20 mA	0 ... 20 mA	•		•	•	•	•
4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	•		•	•	•	•
4 ... 20 mA	0 ... 10 V	•		•	•	•	•
0 ... 10 V	0 ... 20 mA		•				
0 ... 10 V	4 ... 20 mA		•				
0 ... 10 V	0 ... 10 V		•				

9. Bestelldaten / Order Information

Informação do Pedido

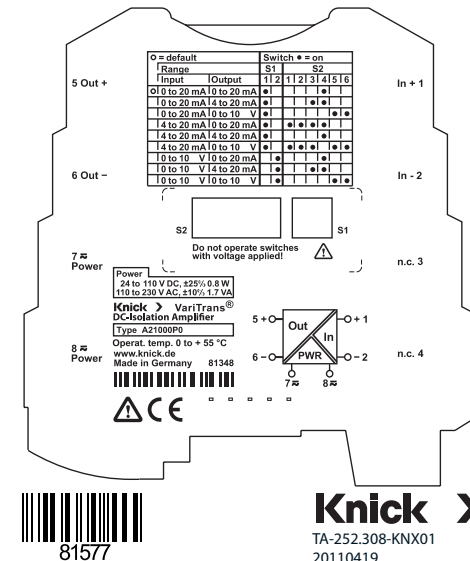
Type	In	Out	Order No.
A 21000 P0	0...20 mA,	0...20 mA,	A 21000 P0
Ein- und Ausgang kalibriert umschaltbar/ calibrated range selection at input and output	4...20 mA,	4...20 mA,	
seleção da faixa calibrada na entrada e saída	0...10 V	0...10 V	
A 21000 P0	0...20 mA	0...20 mA	A 21016 P0
fest eingestellt/ fixed settings	0...20 mA	4...20 mA	A 21017 P0
configurações fixas	0...20 mA	0...10 V	A 21018 P0
	4...20 mA	0...20 mA	A 21026 P0
	4...20 mA	4...20 mA	A 21016 P0
	4...20 mA	0...10 V	A 21028 P0
	0...10 V	0...20 mA	A 21036 P0
	0...10 V	4...20 mA	A 21037 P0
	0...10 V	0...10 V	A 21038 P0

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

P.O. Box 370415
D-14134 Berlin
Germany
Tel: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200
www.knick.de
knick@knick.de

VariTrans® A 21000

Normsignaltrennverstärker
Standard-Signal Isolators
Isoladores de Sinal Padrão



Knick
TA-252.308-KNX01
20110419