

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



Knick >

**Universaltrenner
VariTrans® P 27000**

Bedienungsanleitung

Deutsch	1
English	23
Français	45

TA-251.100-KNX02 270706

1. Allgemeine Hinweise



Achtung!

Die Universaltrenner der Reihe VariTrans® P 27000 dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden. Erst nach der fachgerechten Installation darf das Gerät mit Hilfsenergie versorgt werden. Während des Betriebs darf keine Bereichsumschaltung vorgenommen werden, da hierbei berührungsgefährliche Teile offen liegen. Ein Feinabgleich über die frontseitigen Potentiometer darf nur mit einem Schraubendreher erfolgen, der sicher gegen die an den Eingang gelegte Spannung isoliert ist! 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 ist auf Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung (ESD) zu achten.

2. Anwendung

Die Universaltrenner der Reihe P 27000 dienen zur galvanischen Trennung und Umwandlung von Signalen im Bereich von ± 20 mV bis ± 200 V und $\pm 0,1$ mA bis ± 100 mA. Ein- und Ausgangssignal sind je nach Typ fest eingestellt oder über DIP-Schalter kalibriert umschaltbar. Ein Nachjustieren der voreinstellbaren Meßbereiche ist nicht erforderlich. Für andere Übertragungsbereiche ist eine stufenlose Einstellung innerhalb der oben genannten Bereiche über Potentiometer möglich. Die Übertragung des Meßsignals ist linear. Durch das Weitbereichsnetzteil können die Geräte mit Spannungen von 20 ... 253 V AC/DC versorgt werden.

Der Anschluß erfolgt bei Bauform H1 über steckbare Schraubklemmen, bei Bauform F1 über feste Schraubklemmen.

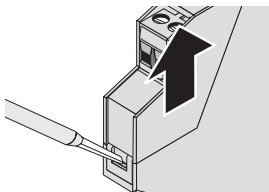
3. Konfiguration (nur P 27000 F1 und P 27000 H1)

3.1 Hilfsmittel

Zum Öffnen des Gerätes und zum Anschluß der Leitungen an die Schraubklemmen wird ein Schraubendreher mit einer Klingenbreite von 2,5 mm benötigt.

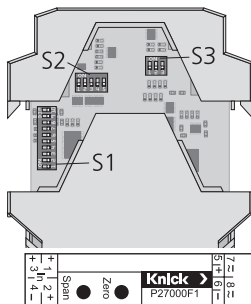
3.2 Gerät öffnen

Mit Schraubendreher den Verschuß auf beiden Seiten des Gehäuses entriegeln, Gehäuseoberteil und Elektronik bis zur Rastung herausziehen.



3.3 Einstellungen

Einstellung von Ein- und Ausgangsbereich, Offset (Verschiebung) und Bandbreite mittels der DIP-Schalter S1, S2 und S3 gemäß nachfolgender Tabellen. Bei Auswahl einer variablen Einstellung von Verstärkung oder Offset zusätzliche Einstellung über die frontseitig zugänglichen Potentiometer Span (Verstärkung) bzw. Zero (Offset).



Achtung!

Ein Feinabgleich über die frontseitigen Potentiometer darf nur mit einem Schraubendreher erfolgen, der sicher gegen die an den Eingang gelegte Spannung isoliert ist!

3.4 Einstellhilfe VariSoft SW 108

Zur einfachen Einstellung der Geräte steht Ihnen unsere Softwarehilfe VariSoft SW 108 zur Verfügung:

per Download aus dem Internet unter **www.knick.de**
oder fordern Sie die Diskette an.

Eingang	S1				S2				Klemmen	
	1	2	3	4	1	2	3	4	+	-
0 ... \pm 60 mV								ON	2	4
0 ... \pm 100 mV	ON							ON	2	4
0 ... \pm 150 mV		ON						ON	2	4
0 ... \pm 300 mV	ON	ON						ON	2	4
0 ... \pm 500 mV			ON					ON	2	4
0 ... \pm 1 V	ON		ON			ON		ON	3	4
0 ... \pm 5 V		ON	ON			ON		ON	3	4
0 ... \pm 10 V	ON	ON	ON			ON		ON	3	4
0 ... \pm 100 V				ON			ON	ON	3	4
0 ... \pm 0,3 mA	ON			ON	ON			ON	2	4
0 ... \pm 1 mA		ON		ON	ON			ON	2	4
0 ... \pm 5 mA	ON	ON		ON	ON			ON	2	4
0 ... \pm 10 mA			ON	ON	ON			ON	1	4
0 ... \pm 20 mA	ON		ON	ON	ON			ON	1	4
0 ... \pm 50 mA		ON	ON	ON	ON			ON	1	4
4 ... 20 mA*	ON	ON	ON	ON	ON			ON	1	4

Schalter S2		4
kalibrierte Bereiche		ON
Span-Potentiometer: 0,33 ... 3,30 x Endwert des Bereiches		

* Die Offset-Umschaltung (Seite 6) ist für den Eingangsbereich 4 ... 20 mA nicht kalibriert.

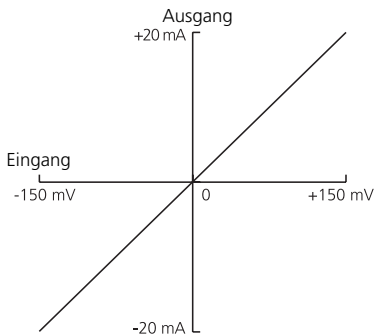
Ausgang			S1			S3	
Ausgangsbereich	Ausgangs-Spanne	Endwert	5	6	7	1	2
0 ... ± 10 V	10 V	10 V				ON	ON
2 ... 10 V	8 V	10 V	ON			ON	ON
0 ... ± 5 V	5 V	5 V		ON		ON	ON
1 ... 5 V	4 V	5 V	ON	ON		ON	ON
0 ... ± 20 mA	20 mA	20 mA			ON		
4 ... 20 mA	16 mA	20 mA	ON		ON		
Offset (in % der Ausgangsspanne)			S1			S2	
			8	9	10	5	
0 %						ON	
-100 %			ON			ON	
-50 %				ON		ON	
+50 %			ON	ON		ON	
+100 %					ON	ON	
Zero-Potentiometer: zusätzlich ± 25 %							
Schalter S3						3	
Bandbreite 10 kHz							
Bandbreite 10 Hz						ON	

Der eingestellte Bereich kann auf Typen- und Frontschild dokumentiert werden.

Liefereinstellung: 0 ... ± 10 V / 0 ... ± 10 V, 0 % Offset, Bandbreite 10 kHz.

3.5 Einstellbeispiele

1. Eingang -150 mV ... +150 mV, Ausgang -20 mA ... +20 mA

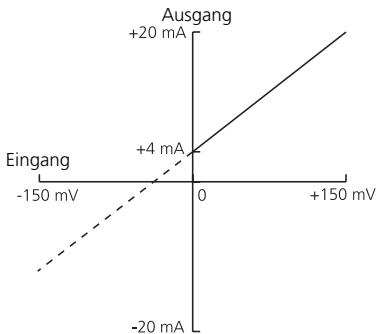


Eingang	S1				S2			
Eingangsbereich	1	2	3	4	1	2	3	4
0 ... ± 150 mV		ON						ON

Ausgang	S1			S3
Ausgangsbereich	5	6	7	1 2
0 ... ± 20 mA			ON	

Offset	S1			S2
(in % der Ausgangsspanne)	8	9	10	5
+0 %				ON

2. Eingang 0 ... 150 mV, Ausgang 4 ... 20 mA

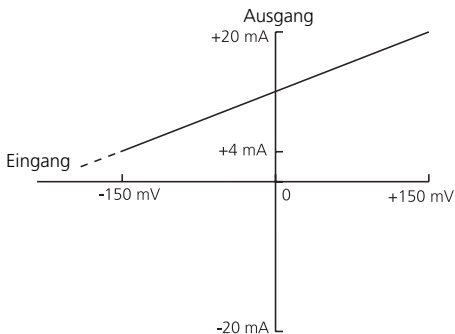


Eingang	S1				S2			
Eingangsbereich	1	2	3	4	1	2	3	4
0 ... ± 150 mV		ON						ON

Ausgang	S1			S3	
Ausgangsbereich	5	6	7	1	2
4 ... 20 mA	ON		ON		

Offset (in % der Ausgangsspanne)	S1			S2
	8	9	10	5
+0 %				ON

3. Eingang -150 mV ... +150 mV, Ausgang 4 ... 20 mA

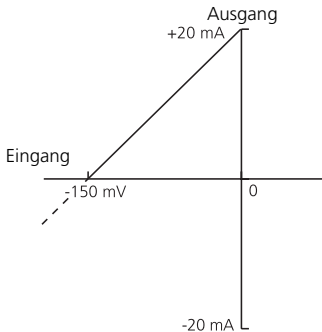


Eingang	S1				S2			
Eingangsbereich	1	2	3	4	1	2	3	4
0 ... ± 300 mV	ON	ON						ON

Ausgang	S1			S3	
Ausgangsbereich	5	6	7	1	2
4 ... 20 mA	ON		ON		

Offset (in % der Ausgangsspanne)	S1			S2
	8	9	10	5
+50 %	ON	ON		ON

4. Eingang -150 mV ... 0, Ausgang 0 ... 20 mA

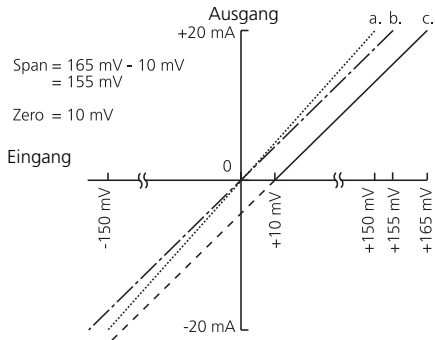


Eingang	S1				S2			
Eingangsbereich	1	2	3	4	1	2	3	4
0 ... ± 150 mV		ON						ON

Ausgang	S1			S3	
Ausgangsbereich	5	6	7	1	2
0 ... ± 20 mA			ON		

Offset (in % der Ausgangsspanne)	S1			S2
	8	9	10	5
+100 %			ON	ON

5. Eingang +10 mV ... +165 mV, Ausgang 0 ... 20 mA



- a. Eingangsbereich 0 ... ± 150 mV einschalten,
 Span-Potentiometer aktivieren,
 Ausgangsbereich 0 ... ± 20 mA und Offset 0 % einschalten

Eingang	S1				S2			
Eingangsbereich	1	2	3	4	1	2	3	4
0 ... ± 150 mV		ON						ON
Span-Potentiometer: 0,33 ... 3,30 x Endwert des Bereiches								

Ausgang	S1			S3	
Ausgangsbereich	5	6	7	1	2
0 ... ± 20 mA			ON		

Offset (in % der Ausgangsspanne)	S1			S2
	8	9	10	5
0 %				ON

- b. Eingang auf 155 mV legen,
 mit Span-Potentiometer Ausgang auf 20 mA einstellen,

- c. Zero-Potentiometer aktivieren,

Offset (in % der Ausgangsspanne)				S2
				5
Zero-Potentiometer: zusätzlich ± 25 %				

Eingang auf 10 mV legen, mit Zero-Potentiometer
 Ausgang auf 0 mA einstellen

3.6 Einstellhilfe für beliebige Ein- und Ausgangswerte

Definitionen: In_{min} = kleinster Eingangswert
 In_{max} = größter Eingangswert
 Aus_{min} = kleinster Ausgangswert
 Aus_{max} = größter Ausgangswert
AS = Ausgangsspanne (aus Tab. S. 6 zu entnehmen)
EW = oberer Endwert (aus Tab. S. 6 zu entnehmen)

1. Ausgangsbereich des Gerätes (gemäß Tabelle S. 6) so auswählen, daß Aus_{min} und Aus_{max} innerhalb des Ausgangsbereichs liegen.
2. Folgende Hilfsgrößen berechnen:

$$\text{Faktor } F = \frac{Aus_{max} - Aus_{min}}{In_{max} - In_{min}} \quad \text{Eingangsbereich } EB = \frac{AS}{F}$$

$$\text{Offset } OF = \frac{Aus_{min} - (In_{min} \times F) - EW + AS}{AS} \times 100\%$$

3. Alle DIP-Schalter auf OFF setzen
4. Ermittelten Eingangsbereich EB, Ausgangsbereich und Offset OF mit DIP-Schaltern einstellen.
- 4a. Wenn der ermittelte Offset OF keinem per DIP-Schalter einstellbaren Offset entspricht, nächstgelegenen Offset einstellen (s. Tabelle S. 6) dann Zero-Potentiometer aktivieren (Schalter S 2-5 OFF). Eingang kurzschließen und Ausgang auf den Wert $Aus_{min} - (In_{min} \times F)$ abgleichen.
- 4b. Wenn der ermittelte Eingangsbereich EB keinem per DIP-Schalter einstellbaren Bereich entspricht, größtmöglichen Bereich einstellen, der innerhalb $0,33 \times EB \dots 3,30 \times EB$ liegt (s. Tabelle S. 5) dann Span-Potentiometer aktivieren (Schalter S 2-4 OFF), Eingang mit Wert $\neq 0$ aussteuern (Anschlußklemmen s. Tabelle S. 5) und den Ausgang auf den geforderten Wert abgleichen (z. B. In_{max} anlegen, auf Aus_{max} abgleichen)

4. Montage

Die Universaltrenner werden auf TS 35 Normschienen aufgerastet.

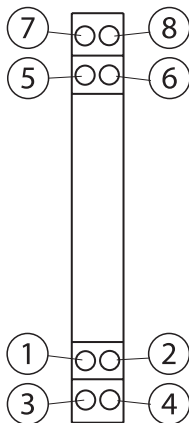
5. Der elektrische Anschluß

Klemmenbelegung

- 1 Eingang + > 5 mA
- 2 Eingang - $\leq 500 \text{ mV} / \leq 5 \text{ mA}$
- 3 Eingang + > 500 mV
- 4 Eingang -

- 5 Ausgang +
- 6 Ausgang -
- 7 Hilfsenergie \approx
- 8 Hilfsenergie \approx

Anschlußquerschnitt max. $2,5 \text{ mm}^2$
Mehrerleiteranschluß max. 1 mm^2
(zwei Leiter gleichen Querschnitts)



Achtung!

Eingänge für Strom und Spannung nicht parallel betreiben!

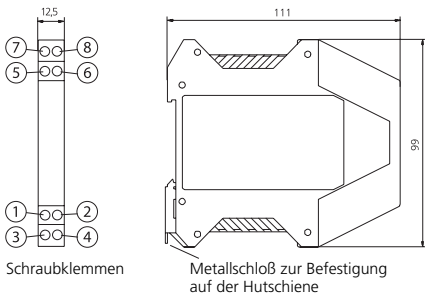
Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten!

5.1 Hilfsenergie

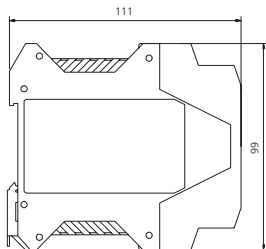
20 ... 253 V AC/DC, AC 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA, DC ca. 0,9 W

6. Abmessungen

- Bauform F1: mit festen Schraubklemmen



- Bauform H1: mit steckbaren Schraubklemmen



7. Erklärungen, Genehmigungen und Zulassungen



CE-Kennzeichnung

In Übereinstimmung mit den EU-Richtlinien 89/336/EWG „Elektromagnetische Verträglichkeit“ und 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie) sowie den dort aufgeführten harmonisierten europäischen Normen (EN). Die EU-Konformitätserklärungen werden gemäß der oben genannten EU-Richtlinie, Artikel 10, für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Knick Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Postfach 37 04 15
D-14134 Berlin



CUL

File: E216767
Norm: UL3101-1, UL Standard for safety for Laboratory Equipment
CSA-C22.2, No. 10101-1,
Standard for Laboratory Equipment



GL

Certificate No. 42 843 - 02 HH
Environmental Category: D
Test Standard: Regulations of the Performance of Type Tests,
Part 1
EN 61010-1

8. Bestelldaten

Geräte einstellbar		Bestell-Nr.	
		mit steckbarer Schraubklemme	mit fester Schraubklemme
Universaltrenner P 27000 einstellbar		P 27000 H1	P 27000 F1
Geräte fest eingestellt		Bestell-Nr.	
Eingang	Ausgang	mit steckbarer Schraubklemme	mit fester Schraubklemme
0 ... ± 20 mA	0 ... ± 20 mA	P 27016 H1	P 27016 F1
0 ... ± 20 mA	0 ... ± 10 V	P 27018 H1	P 27018 F1
0 ... ± 60 mV	0 ... ± 20 mA	P 27056 H1	P 27056 F1
0 ... 60 mV	4 ... 20 mA	P 27057 H1	P 27057 F1
0 ... ± 60 mV	0 ... ± 10 V	P 27058 H1	P 27058 F1
0 ... ± 150 mV	0 ... ± 20 mA	P 27066 H1	P 27066 F1
0 ... 150 mV	4 ... 20 mA	P 27067 H1	P 27067 F1
0 ... ± 150 mV	0 ... ± 10 V	P 27068 H1	P 27068 F1
0 ... ± 300 mV	0 ... ± 20 mA	P 27076 H1	P 27076 F1
0 ... 300 mV	4 ... 20 mA	P 27077 H1	P 27077 F1
0 ... ± 300 mV	0 ... ± 10 V	P 27078 H1	P 27078 F1
0 ... ± 500 mV	0 ... ± 20 mA	P 27086 H1	P 27086 F1
0 ... 500 mV	4 ... 20 mA	P 27087 H1	P 27087 F1
0 ... ± 500 mV	0 ... ± 10 V	P 27088 H1	P 27088 F1
0 ... ± 1 V	0 ... ± 20 mA	P 27096 H1	P 27096 F1
0 ... 1 V	4 ... 20 mA	P 27097 H1	P 27097 F1
0 ... ± 1 V	0 ... ± 10 V	P 27098 H1	P 27098 F1
0 ... ± 10 V	0 ... ± 20 mA	P 27036 H1	P 27036 F1
0 ... ± 10 V	0 ... ± 10 V	P 27038 H1	P 27038 F1

9. Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingänge Spannung	(siehe auch 8. Bestelldaten) konfigurierbar von 20 mV ... 200 V und umschaltbar in kalibrierten Stufen 60 mV, 100 mV, 150 mV, 300 mV, 500 mV, 1 V, 5 V, 10 V, 100 V, uni- / bipolar
Strom	konfigurierbar von 0,1 mA ... 100 mA und umschaltbar in kalibrierten Stufen 0,3 mA, 1 mA, 5 mA, 10 mA, 20 mA, 50 mA uni- / bipolar und 4 ... 20 mA ¹⁾
Eingangswiderstand bei Stromeingang: Bereiche ≤ 5 mA Bereiche > 5 mA bei Spannungseingang	ca. 100 Ω ca. 5 Ω ca. 1 M Ω
Eingangskapazität bei Stromeingang bei Spannungseingang: Bereiche ≤ 500 mV Bereiche > 500 mV	ca. 1 nF ca. 1 nF ca. 500 pF
Überlastbarkeit bei Stromeingang Bereiche ≤ 5 mA Bereiche > 5 mA bei Spannungseingang Bereiche ≤ 500 mV Bereiche > 500 mV	≤ 100 mA ≤ 300 mA Begrenzung durch Suppressordiode 36 V, max. zulässiger Dauerstrom ≤ 20 mA Begrenzung durch Suppressordiode 250 V, max. zulässiger Dauerstrom ≤ 3 mA

Ausgangsdaten	
Ausgang	(siehe auch 8. Bestelldaten) 20 mA, 5 V, 10 V uni- / bipolar sowie 4 ... 20 mA, 1 ... 5 V und 2 ... 10 V
Verschiebung	kalibriert umschaltbar -100%, -50 %, 0 %, 50 %, 100 % der Meßspanne des gewählten Ausgangsbereichs
Bürde bei Ausgangsstrom bei Ausgangsspannung	$\leq 12 \text{ V}^{2)}$ (600 Ω bei 20 mA) $\leq 10 \text{ mA}$ (1 k Ω bei 10 V)
Offset	20 μA bzw. 10 mV
Restwelligkeit	$< 10 \text{ mV}_{\text{eff}}$
Allgemeine Daten	
Einstellbereich Potentiometer ZERO	$\pm 25 \%$ der Meßspanne des gewählten Ausgangsbereichs
Einstellbereich Potentiometer SPAN	0,33 ... 3,30 x Endwert des gewählten Eingangsbereichs (max. $U_e = 200 \text{ V}$)
Verstärkungsfehler	$< 0,08 \%$ v. M.
Temperaturkoeffizient ³⁾	$< 50 \text{ ppm/K}$ v. E.
Grenzfrequenz	$> 10 \text{ kHz}$, $< 10 \text{ Hz}$ umschaltbar
Prüfspannung	5 kV~ Eingang gegen Ausgang 4 kV~ Ausgang gegen Hilfsenergie
Arbeitsspannung ⁴⁾ (Basisisolierung)	1 kV~ bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach 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 ⁴⁾	Verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010 Teil 1 und sichere Trennung gemäß VDE 0100 Teil 410 im Sinne von VDE 0106 Teil 101 bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 für Arbeitsspannungen bis zu 600 V AC/DC zwischen Eingang und Ausgang, ferner bis 300 V AC/DC zwischen Ausgang und Hilfsenergie bis Kategorie II und Grad 2. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügenden Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.	
EMV ⁵⁾	EMVG DIN EN 61326 DIN EN 61326/A1	
Stoßspannungsfestigkeit	5 kV, 1,2/50 µs, nach IEC 255-4	
Umgebungstemperatur	Betrieb	-10 ... +70 °C
	Transport und Lagerung	-40 ... +85 °C
Hilfsenergie	20 ... 253 V AC/DC	AC 48 ... 62 Hz; ca. 2 VA DC ca. 0,9 W
Bauform	Anreihgehäuse, siehe Maßzeichnungen Bauform H1 mit steckbaren Schraubklemmen Bauform F1 mit festen Schraubklemmen	
Schutzart	IP 20	
Gewicht	ca. 150 g	

- 1) Die Offset-Umschaltung ist für den Eingangsbereich 4 ... 20 mA nicht kalibriert
- 2) Höhere Ausgangslast auf Anfrage
- 3) Mittlerer Tk im spezifizierten Betriebs-Temperaturbereich -10 °C ... +70 °C.
- 4) CUL-Zertifizierung: Arbeitsspannung (Basisisolierung) bis zu 600 V.
Arbeitsspannung (verstärkte Isolierung) bis 300 V zwischen Eingang und Ausgang, jeweils für Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2
- 5) Während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

Knick Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Postfach 37 04 15
D-14134 Berlin

Telefon: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Telefax: +49 (0)30 - 801 91 - 200
Internet: <http://www.knick.de>
E-Mail: knick@knick.de



Knick Verkaufsbüro Nord-Ost
Eckhardt Tiedge
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin
Telefon: +49 (0)30 - 801 91 225
Telefax: +49 (0)30 - 801 91 200
Funk: +49 (0)172-317 36 72
E-Mail: tiedge@knick.de

Knick Verkaufsbüro Nord-West
Andreas Block
Mühlenbrok 2-4
D-48249 Dülmen
Telefon: +49 (0)2594 - 89 02 52
Telefax: +49 (0)2594 - 89 02 58
Funk: +49 (0)172-317 36 25
E-Mail: block@knick.de

Knick Verkaufsbüro Süd-Ost
Wolfgang Beckstette
Burgpflegerstraße 15
D-86316 Friedberg
Telefon: +49 (0)821 - 644 70
Telefax: +49 (0)821 - 644 76
Funk: +49 (0)172-803 05 80
E-Mail: beckstette@knick.de

Knick Verkaufsbüro Süd-West
Karl-Heinz Gräfnitz
Schulstraße 66 a
D-63329 Egelsbach
Telefon: +49 (0)6103-947 126
Telefax: +49 (0)6103-947 127
Funk: +49 (0)172-803 05 82
E-Mail: graefnitz@knick.de

Read these instructions before using the product and retain for future information.

Instructions for use

Knick ➤

VariTrans®P 27000
Universal Isolator

1. General instructions



Warning!

The universal isolators of the VariTrans®P 27000 series may only be installed by qualified personnel. Be sure not to connect the unit to power supply before appropriate installation. Do not select ranges during operation, because live parts are exposed during this process. Only use a screwdriver which is properly insulated against the voltage applied to the input when fine adjusting the potentiometers on the front. Appropriate safety measures against electrostatic discharge (ESD) should be taken during assembly and adjustment work on the universal isolator.

2. Application

The Series A 27000 universal isolators are used for galvanic isolation and conversion of signals in the range from ± 20 mV to ± 200 V and ± 0.1 mA to ± 100 mA. Depending on the model, input and output signals are permanently set or you can select calibrated ranges by means of DIP switches. The preset measuring ranges do not have to be fine adjusted. Other transmission ranges are infinitely adjustable within the ranges mentioned above using potentiometers. Signal transmission is linear. By means of the broad-range mains adapter, the units can be powered by voltages from 20 to 253VAC/DC. Type H1 is connected by means of pluggable screw clamp terminals, type F1 by means of fixed screw clamp terminals.

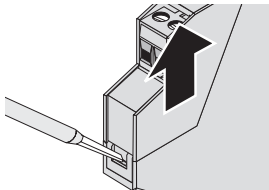
3. Configuration (P 27000 F1 and P 27000 H1 only)

3.1 Equipment

A screwdriver with a width of 2.5 mm is required to open and adjust the unit and to connect the wires to the screw clamp terminals.

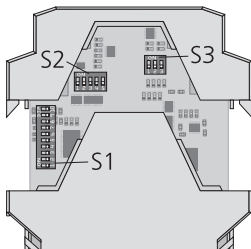
3.2 Opening the unit

Disengage the top part of the housing on both sides using the screwdriver. Pull out the top part of the housing and the electronics section until they lock.



3.3 Settings

Set the input and output ranges, offset and bandwidth using DIP switches S1, S2 and S3 as indicated in the following tables. When selecting a variable amplification or offset setting, an additional setting can be made using the Span (amplification) or Zero (offset) potentiometers accessed from the front.



Caution!

Only use a screwdriver which is properly insulated against the voltage applied to the input when fine adjusting the potentiometers on the front.



3.4 VariSoft SW 108 setting tool

Our VariSoft SW 108 software tool is available to simplify equipment settings. Download from the Internet at **www.knick.de** or ask for a diskette.

Input	S1				S2				Terminals	
	1	2	3	4	1	2	3	4	+	-
0 to ± 60 mV								ON	2	4
0 to ± 100 mV	ON							ON	2	4
0 to ± 150 mV		ON						ON	2	4
0 to ± 300 mV	ON	ON						ON	2	4
0 to ± 500 mV			ON					ON	2	4
0 to ± 1 V	ON		ON			ON		ON	3	4
0 to ± 5 V		ON	ON			ON		ON	3	4
0 to ± 10 V	ON	ON	ON			ON		ON	3	4
0 to ± 100 V				ON			ON	ON	3	4
0 to $\pm 0,3$ mA	ON			ON	ON			ON	2	4
0 to ± 1 mA		ON		ON	ON			ON	2	4
0 to ± 5 mA	ON	ON		ON	ON			ON	2	4
0 to ± 10 mA			ON	ON	ON			ON	1	4
0 to ± 20 mA	ON		ON	ON	ON			ON	1	4
0 to ± 50 mA		ON	ON	ON	ON			ON	1	4
4 to 20 mA*	ON	ON	ON	ON	ON			ON	1	4

Switch S2		4
Calibrated ranges		ON
Span potentiometer: 0.33 ... 3.30 x end of range		

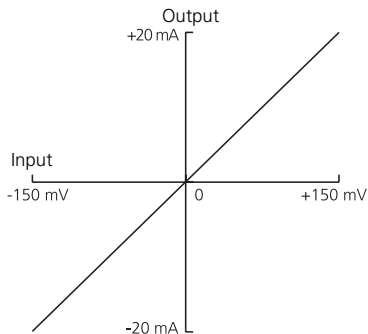
* Offset switch-over not calibrated

Output			S1			S3	
Output range	OS	EV	5	6	7	1	2
0 to ± 10 V	10 V	10 V				ON	ON
2 to 10 V	8 V	10 V	ON			ON	ON
0 to ± 5 V	5 V	5 V		ON		ON	ON
1 to 5 V	4 V	5 V	ON	ON		ON	ON
0 to ± 20 mA	20 mA	20 mA			ON		
4 to 20 mA	16 mA	20 mA	ON		ON		
Offset (in % of output span)			S1			S2	
			8	9	10	5	
0 %						ON	
-100 %			ON			ON	
-50 %				ON		ON	
+50 %			ON	ON		ON	
+100 %					ON	ON	
Zero potentiometer: additional ± 25 %							
Switch S3						3	
Bandwidth 10 kHz							
Bandwidth 10 Hz						ON	

Selected range can be documented on rating plate and front label. Factory setting: 0 to ± 10 V / 0 to ± 10 V. 0 % offset, bandwidth 10 kHz

3.5 Setting examples

1. Input -150 mV ... +150 mV, output -20 mA ... +20 mA

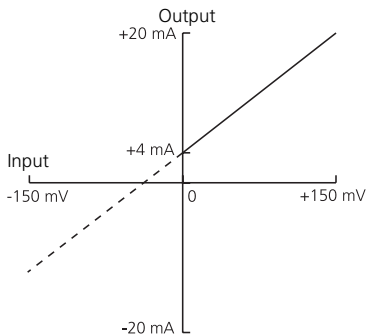


Input	S1				S2			
Input range	1	2	3	4	1	2	3	4
0 to ± 150 mV		ON						ON

Output	S1			S3	
Output range	5	6	7	1	2
0 to ± 20 mA			ON		

Offset (in % of output span)	S1			S2
	8	9	10	5
+0 %				ON

2. Input 0 to 150 mV, output 4 to 20 mA

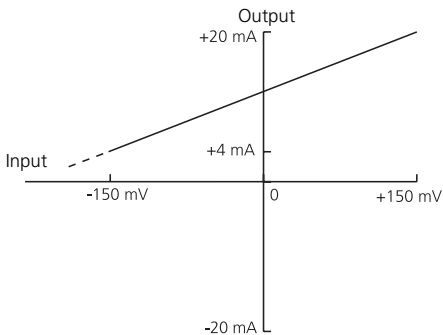


Input	S1				S2			
Input range	1	2	3	4	1	2	3	4
0 to ± 150 mV		ON						ON

Output	S1			S3	
Output range	5	6	7	1	2
4 to 20 mA	ON		ON		

Offset (in % of output span)	S1			S2
	8	9	10	5
+0 %				ON

3. Input -150 mV to +150 mV, output 4 to 20 mA

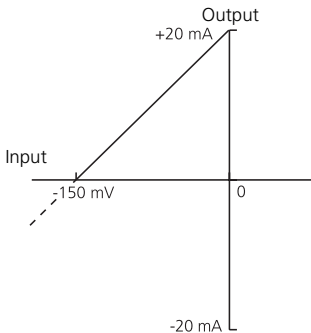


Input	S1				S2			
Input range	1	2	3	4	1	2	3	4
0 to ± 300 mV	ON	ON						ON

Output	S1			S3	
Output range	5	6	7	1	2
4 to 20 mA	ON		ON		

Offset (in % of output span)	S1			S2
	8	9	10	5
+50 %	ON	ON		ON

4. Input -150 mV to 0, output 0 to 20 mA

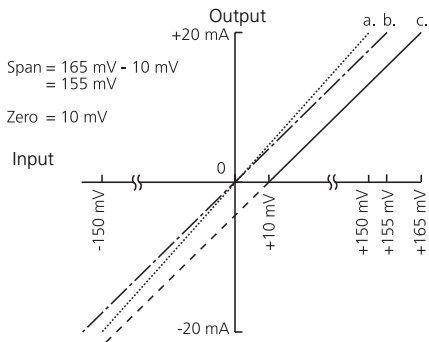


Input	S1				S2			
Input range	1	2	3	4	1	2	3	4
0 to ± 150 mV		ON						ON

Output	S1			S3	
Output range	5	6	7	1	2
0 to ± 20 mA			ON		

Offset (in % of output span)	S1			S2
	8	9	10	5
+100 %			ON	ON

5. Input +10 mV to +165 mV, output 0 to 20 mA



- a. Switch on input range 0 to ± 150 mV, activate Span potentiometer.
Switch on output range 0 to ± 20 mA and offset 0 %

Input	S1				S2			
Input range	1	2	3	4	1	2	3	4
0 to ± 150 mV		ON						ON
Span-potentiometer: 0.33 to 3.30 x end of range								

Output	S1			S3	
Output range	5	6	7	1	2
0 to ± 20 mA			ON		

Offset (in % of output span)	S1			S2
	8	9	10	5
0 %				ON

- b. Set input to 155 mV, set output to 20 mA with Span potentiometer
- c. Activate Zero potentiometer

Offset (in % of output span)				S2
				5
Zero-potentiometer: additional ± 25 %				

Set input to 10 mV, set output to 0 mA with Zero potentiometer

3.6 Setting tool for all input and output values

Definitions:

In_{min} = smallest input value

In_{max} = largest input value

Out_{min} = smallest output value

Out_{max} = largest output value

OS = output span (take from table on p 28)

EV = upper end value (take from table on p 28)

1. Select output range of unit (according to table on p 28) so that Out_{min} and Out_{max} are within the output range.
2. Calculate the following auxiliary quantities:

$$\text{Factor } F = \frac{Out_{max} - Out_{min}}{In_{max} - In_{min}} \qquad \text{Input range } IR = \frac{OS}{F}$$

$$\text{Offset } OF = \frac{Out_{min} - (In_{min} \times F) - EV + OS}{OS} \times 100\%$$

3. Set all DIP switches to OFF.
4. Calculate input range IR, set output range and offset OF with DIP switches.
- 4a. If the calculated offset OF does not correspond with an offset which can be set with the DIP switches, set the closest offset (see table on page 28) and activate the zero potentiometer (switch 2-5 OFF), short-circuit input and adjust output to value $Out_{min} - (In_{min} \times F)$.
- 4b. If the calculated input range IR does not correspond with a range which can be set with the DIP switches set the largest range within $0.33 \times IR \dots 3.30 \times IR$ (see table on page 27) and activate the span potentiometer (switch 2-4 OFF), modulate input with value $\neq 0$ (see table on page 27 for terminals) and adjust output to required value (e.g. set In_{max} adjust to Out_{max}).

4. Mounting

The universal isolators are mounted on standard TS 35 rails.

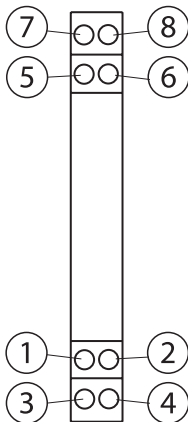
5. Electrical connection

Terminal assignments

1 Input	+	> 5 mA
2 Input	-	$\leq 500 \text{ mV} / \leq 5 \text{ mA}$
3 Input	+	> 500 mV
4 Input	-	

5 Output	+	
6 Output	-	
7 Power supply	\approx	
8 Power supply	\approx	

Wire cross-section max. 2,5 mm²
Multi-wire connection max. 1 mm²
(two wires with same cross-section)



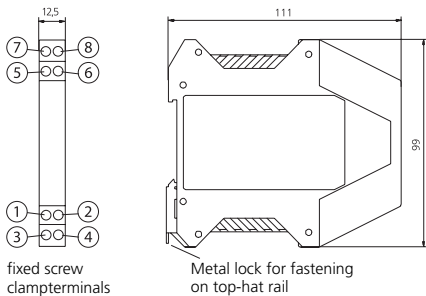
Warning! Do not operate inputs for current and voltage simultaneously!
For applications with high working voltages, take measures to prevent accidental contact and make sure that there is sufficient distance or insulation between adjacent devices!

5.1 Power supply

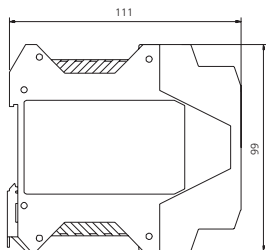
20 to 253 V AC/DC, AC 48 to 62 Hz, approx. 2 VA, DC approx. 0,9 W

6. Dimensions

- Type F1 with fixed screw clamp terminals



- Type H1 with pluggable screw clamp terminals



7. Declarations, certificates and approvals



CE marking

In accordance with the EU directives 89/336/EEC „Electromagnetic Compatibility“ and 73/23/EEC “Low-voltage directive”. The EU Declarations of Conformity are held, according to the above mentioned EU Directives for the authorizing body by:

Knick Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Postfach 37 04 15
D-14134 Berlin



CUL

File: E216767
Standard: UL3101-1, UL Standard for safety for
Laboratory Equipment
CSA-C22.2, No. 10101-1,
Standard for Laboratory Equipment



GL

Certificate No. 42 843 - 02 HH
Environmental Category: D
Test Standard: Regulations of the Performance of Type Tests,
Part 1
EN 61010-1

8. Order information

Models with switch selection		Ref. No.	
		Pluggable screw clamp terminals	fixed screw clamp terminals
P 27000 Universal Isolator Input and output adjustable		P 27000 H1	P 27000 F1
Models with permanent setting		Ref. No.	
Input	Output	Pluggable screw clamp terminals	fixed screw clamp terminals
0 to ± 20 mA	0 to ± 20 mA	P 27016 H1	P 27016 F1
0 to ± 20 mA	0 to ± 10 V	P 27018 H1	P 27018 F1
0 to ± 60 mV	0 to ± 20 mA	P 27056 H1	P 27056 F1
0 to 60 mV	4 to 20 mA	P 27057 H1	P 27057 F1
0 to ± 60 mV	0 to ± 10 V	P 27058 H1	P 27058 F1
0 to ± 150 mV	0 to ± 20 mA	P 27066 H1	P 27066 F1
0 to 150 mV	4 to 20 mA	P 27067 H1	P 27067 F1
0 to ± 150 mV	0 to ± 10 V	P 27068 H1	P 27068 F1
0 to ± 300 mV	0 to ± 20 mA	P 27076 H1	P 27076 F1
0 to 300 mV	4 to 20 mA	P 27077 H1	P 27077 F1
0 to ± 300 mV	0 to ± 10 V	P 27078 H1	P 27078 F1
0 to ± 500 mV	0 to ± 20 mA	P 27086 H1	P 27086 F1
0 to 500 mV	4 to 20 mA	P 27087 H1	P 27087 F1
0 to ± 500 mV	0 to ± 10 V	P 27088 H1	P 27088 F1
0 to ± 1 V	0 to ± 20 mA	P 27096 H1	P 27096 F1
0 to 1 V	4 to 20 mA	P 27097 H1	P 27097 F1
0 to ± 1 V	0 to ± 10 V	P 27098 H1	P 27098 F1
0 to ± 10 V	0 to ± 20 mA	P 27036 H1	P 27036 F1
0 to ± 10 V	0 to ± 10 V	P 27038 H1	P 27038 F1

9. Technical Data

Input data	
Input Voltage max. 200 V	(Also see 8. Order information) configurable from 20 mV to 200 V and adjustable to calibrated values: 60 mV, 100 mV, 150 mV, 300 mV, 500 mV, 1 V, 5 V, 10 V, 100 V, uni- / bipolar
Current max. 100 mA	configurable from 0.1 mA to 100 mA and adjustable to calibrated values: 0.3 mA, 1 mA, 5 mA, 10 mA, 20 mA, 50 mA uni- / bipolar and 4 to 20 mA ¹⁾
Input resistance Current input: Ranges ≤ 5 mA Ranges > 5 mA Voltage input:	approx. 100 Ω approx. 5 Ω approx. 1 M Ω
Input capacitance Current input: Voltage input: Ranges ≤ 500 mV Ranges > 500 mV	approx. 1 nF approx. 1 nF approx. 500 pF
Overload Current input: Ranges ≤ 5 mA Ranges > 5 mA Voltage input: Ranges ≤ 500 mV Ranges > 500 mV	≤ 100 mA ≤ 300 mA limiting by support or diode 36 V, max. permissible permanent current ≤ 20 mA limiting by suppressor diode 250 V, max. permissible permanent current ≤ 3 mA

Output data	
Output	(also see 8. order information) 20 mA, 5 V, 10 V uni- / bipolar as well as 4 to 20 mA, 1 to 5 V and 2 to 10 V
Offset	calibrated selection -100%, -50 %, 0 %, 50 %, 100 % of output span of selected output range
Load	
For output current	$\leq 12 \text{ V}^{(2)}$ (600 Ω at 20 mA)
For output voltage	$\leq 10 \text{ mA}$ (1 k Ω at 10 V)
Offset error	20 μA / 10 mV
residual ripple	< 10 mV _{rms}
Further data	
Adjustment range ZERO pot	$\pm 25 \%$ in addition to adjust offset
Adjustment range SPAN pot	0.33 to 3.30 x final value of selected input range (max. $V_{in} = 200 \text{ V}$)
Gain error	< 0,08 % of meas. value
Temperarure coefficient ⁽³⁾	< 50 ppm/K of final value
Bandwidth	> 10 kHz, < 10 Hz selectable
Test voltage	5 kV~ input against output 4 kV~ output against power supply
Working voltage ⁽⁴⁾ (basic insulation)	1 kV~for overvoltage category II and pollution degree 2 to EN 61010-1 For applications with high working voltages, take precautions to prevent accidental contact and make sure that there is sufficient distance to adjacent devices or sufficient insulation between them.

Protection against electrical shock ⁴⁾	Reinforced insulation to EN 61010-1 and protective separation to VDE 0100 Part 410 as defined in VDE 0106 Part 101 up to 300V between input and output and powersupply for overvoltage category II and pollution degree 2. For applications with high working voltages, take measures to prevent accidental contact and make sure that there is sufficient distance to adjacent devices or sufficient insulation between them.	
EMC ⁵⁾	89/336/EEC DIN EN 61326 DIN EN 61326/A1	
Surge withstand	5 kV, 1,2/50 μ s, to IEC 255-4	
Ambient temperature	Operation	-10 to +70 °C
	Transport and storage	-40 to +85 °C
Power supply	20 to 253 V AC/DC	AC 48 to 62 Hz; appr. 2 VA DC approx. 0,9 W
Construction	Modular case, for dimensions see dimension drawing Type H1 with pluggable screw clamp terminals Type F1 with fixed screw clamp terminals	
Protection	IP 20	
Weight	approx. 150 g	

¹⁾ Input 4 to 20 mA: Offset selection ($\pm 50\%$ and $\pm 100\%$) not calibrated

²⁾ Higher output load on request

³⁾ Average TC in specified operation temperature range -10 °C to +70 °C.

⁴⁾ CUL certification: Working voltage (basic insulation) up to 600 V, working voltage (reinforced insulation) up to 300 V across input and output, each for overvoltage category II and pollution degree 2

⁵⁾ Minor deviations possible during interference

Knick Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Postfach 37 04 15
D-14134 Berlin

Telefon: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Telefax: +49 (0)30 - 801 91 - 200
Internet: <http://www.knick.de>
E-Mail: knick@knick.de



Knick Verkaufsbüro Nord-Ost
Eckhardt Tiedge
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin
Telefon: +49 (0)30 - 801 91 225
Telefax: +49 (0)30 - 801 91 200
Funk: +49 (0)172-317 36 72
E-Mail: tiedge@knick.de

Knick Verkaufsbüro Nord-West
Andreas Block
Mühlenbrok 2-4
D-48249 Dülmen
Telefon: +49 (0)2594 - 89 02 52
Telefax: +49 (0)2594 - 89 02 58
Funk: +49 (0)172-317 36 25
E-Mail: block@knick.de

Knick Verkaufsbüro Süd-Ost
Wolfgang Beckstette
Burgpflegerstraße 15
D-86316 Friedberg
Telefon: +49 (0)821 - 644 70
Telefax: +49 (0)821 - 644 76
Funk: +49 (0)172-803 05 80
E-Mail: beckstette@knick.de

Knick Verkaufsbüro Süd-West
Karl-Heinz Gräfnitz
Schulstraße 66 a
D-63329 Egelsbach
Telefon: +49 (0)6103-947 126
Telefax: +49 (0)6103-947 127
Funk: +49 (0)172-803 05 82
E-Mail: graefnitz@knick.de

Lisez cette notice d'utilisation avant d'installer le produit et gardez-la pour obtenir des informations supplémentaires.

Notice d'utilisation

Knick >

Séparateurs universels
VariTrans®P 27000

1. Indications générales



Attention!

Les séparateurs universels de la série VariTrans® P27000 ne doivent être installés que par du personnel qualifié. L'alimentation électrique de l'appareil ne doit être réalisée qu'après une installation conforme aux prescriptions. Ne pas changer de plage pendant le fonctionnement, au risque de découvrir des pièces au contact dangereux. Un réglage fin avec les potentiomètres situés en face avant doit être effectué uniquement avec un tournevis correctement isolé contre la tension appliquée en entrée!

Lors du montage et des opérations de réglage du séparateur universel, observer les mesures de protection contre les décharges électrostatiques.

2. Application

Les séparateurs universels de la série P 27000 sont utilisés pour l'isolation galvanique et la transformation de signaux universels de ± 20 mV ... ± 200 V et de $\pm 0,1$ mA ... ± 100 mA. Suivant le modèle, les signaux d'entrée et de sortie sont fixes ou commutables via des contacts DIP (sur des plages calibrées). Un ajustement ultérieur des plages commutables n'est pas nécessaire. Un réglage en continu à l'intérieur des plages indiquées ci-dessus est possible à l'aide de potentiomètres pour d'autres plages de transmission. La transmission du signal mesuré est réalisée de façon linéaire. Grâce au bloc d'alimentation de gamme étendue, les séparateurs peuvent être alimentés par des tensions de 20 à 253 VCA/CC. Les types H1 sont raccordés à l'aide des bornes à visser enfichables, les types F1 à l'aide de bornes à visser fixes.

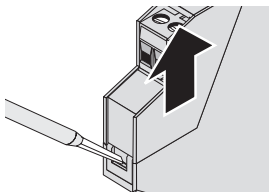
3. Configuration (seulement P 27000 F1 et P 27000 H1)

3.1 Accessoires

Pour ouvrir l'appareil et raccorder les conducteurs aux bornes à visser il faut avoir un tournevis avec une étendue de 2,5 mm.

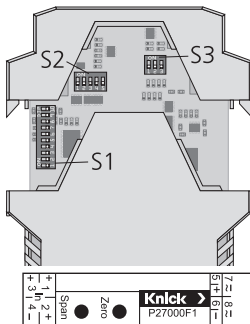
3.2 Ouverture de l'appareil

A l'aide d'un tournevis, on déverrouille la partie supérieure du boîtier des deux côtés. On peut ainsi sortir la partie supérieure et l'électronique jusqu'à ce qu'elles s'enclenchent.



3.3 Réglages

Réglage des plages d'entrée et de sortie, de l'offset (décalage) et de la largeur de bande avec les commutateurs DIP S1, S2 et S3 suivant les tableaux ci-après. Si un réglage variable du gain ou de l'offset est choisi, réglage supplémentaire par les potentiomètres accessibles en face avant Span (gain) et Zero (offset).



Attention!

Le réglage fin avec les potentiomètres situés en face avant doit être effectué uniquement avec un tournevis correctement isolé contre la tension appliquée en entrée!

3.4 Auxiliaire de réglage VariSoft SW 108

Pour régler facilement les appareils, nous vous proposons notre logiciel VariSoft SW 108: Vous pouvez le télécharger sur Internet sous **www.knick.de** ou le demander sur disquette.

Entrée	S1				S2				Bornes	
	1	2	3	4	1	2	3	4	+	-
0 ... ± 60 mV								ON	2	4
0 ... ± 100 mV	ON							ON	2	4
0 ... ± 150 mV		ON						ON	2	4
0 ... ± 300 mV	ON	ON						ON	2	4
0 ... ± 500 mV			ON					ON	2	4
0 ... ± 1 V	ON		ON			ON		ON	3	4
0 ... ± 5 V		ON	ON			ON		ON	3	4
0 ... ± 10 V	ON	ON	ON			ON		ON	3	4
0 ... ± 100 V				ON			ON	ON	3	4
0 ... ± 0,3 mA	ON			ON	ON			ON	2	4
0 ... ± 1 mA		ON		ON	ON			ON	2	4
0 ... ± 5 mA	ON	ON		ON	ON			ON	2	4
0 ... ± 10 mA			ON	ON	ON			ON	1	4
0 ... ± 20 mA	ON		ON	ON	ON			ON	1	4
0 ... ± 50 mA		ON	ON	ON	ON			ON	1	4
4 ... 20 mA*	ON	ON	ON	ON	ON			ON	1	4

Commutateur S2		4
Plages calibrées		ON
Pot. Span: 0.33...3.30 x fix de la plage		

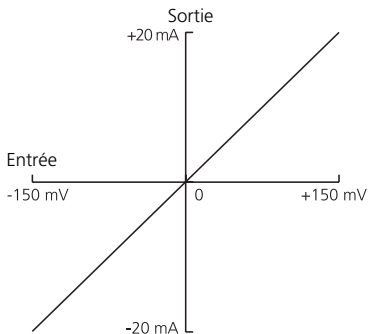
* Commutation d'offset non calibrée

Sortie			S1			S3	
Plage de sortie	AS	EW	5	6	7	1	2
0 ... ± 10 V	10 V	10 V				ON	ON
2 ... 10 V	8 V	10 V	ON			ON	ON
0 ... ± 5 V	5 V	5 V		ON		ON	ON
1 ... 5 V	4 V	5 V	ON	ON		ON	ON
0 ... ± 20 mA	20 mA	20 mA			ON		
4 ... 20 mA	16 mA	20 mA	ON		ON		
Offset (en % de la gamme de sortie)			S1			S2	
			8	9	10	5	
0 %						ON	
-100 %			ON			ON	
-50 %				ON		ON	
+50 %			ON	ON		ON	
+100 %					ON	ON	
Pot. Zero: plus ± 25 %							
Commutateur S3						3	
Largeur de bande 10 kHz							
Largeur de bande 10 Hz						ON	

La plage sélectionnée peut être indiquée sur la plaque de type et la plaque frontale. Réglage usine: 0 ... ± 10 V / 0 ... ± 10 V, offset 0 %, largeur de bande 10 kHz

3.5 Exemples de réglages

1. Entrée -150 mV ... +150 mV, sortie -20 mA ... +20 mA

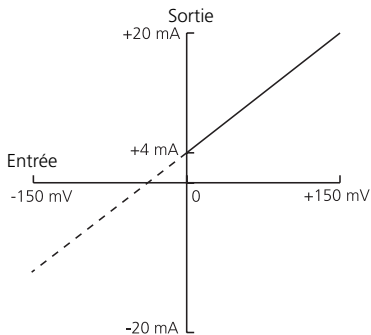


Entrée	S1				S2			
Plage d'entrée	1	2	3	4	1	2	3	4
0 ... ± 150 mV		ON						ON

Sortie	S1			S3	
Plage de sortie	5	6	7	1	2
0 ... ± 20 mA			ON		

Offset (en % de la gamme de sortie)	S1			S2
	8	9	10	5
+0 %				ON

2. Entrée 0 ... 150 mV, sortie 4 ... 20 mA

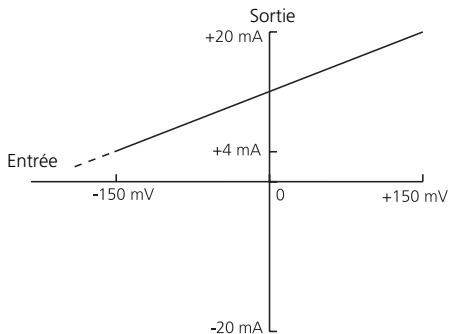


Entrée	S1				S2			
Plage d'entrée	1	2	3	4	1	2	3	4
0 ... ± 150 mV		ON						ON

Sortie	S1			S3	
Plage de sortie	5	6	7	1	2
4 ... 20 mA	ON		ON		

Offset (en % de la gamme de sortie)	S1			S2
	8	9	10	5
+0 %				ON

3. Entrée -150 mV ... +150 mV, sortie 4 ... 20 mA

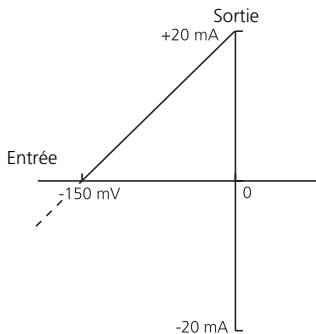


Entrée	S1				S2			
Plage d'entrée	1	2	3	4	1	2	3	4
0 ... ± 300 mV	ON	ON						ON

Sortie	S1			S3	
Plage de sortie	5	6	7	1	2
4 ... 20 mA	ON		ON		

Offset (en % de la gamme de sortie)	S1			S2
	8	9	10	5
+50 %	ON	ON		ON

4. Entrée -150 mV ... 0, sortie 0 ... 20 mA

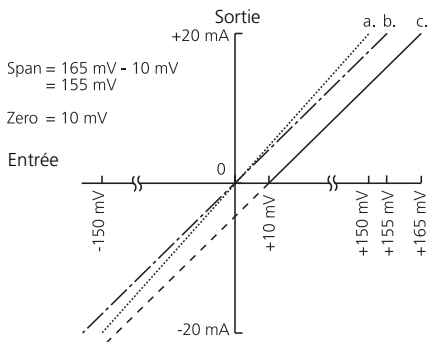


Entrée	S1				S2			
Plage d'entrée	1	2	3	4	1	2	3	4
0 ... ± 150 mV		ON						ON

Sortie	S1			S3	
Plage de sortie	5	6	7	1	2
0 ... ± 20 mA			ON		

Offset (en % de la gamme de sortie)	S1			S2
	8	9	10	5
+100 %			ON	ON

5. Entrée +10 mV ... +165 mV, sortie 0 ... 20 mA



- a. Commuter la plage d'entrée 0 ... +150 mV, activer le potentiomètre Span, commuter la plage de sortie 0 ... ± 20 mA et commuter l'offset 0%.

Entrée	S1				S2			
Plage d'entrée	1	2	3	4	1	2	3	4
0 ... ± 150 mV		ON						ON
Pot. Span: 0.33...3.30 x fin de la plage								

Sortie	S1			S3	
Plage de sortie	5	6	7	1	2
0 ... ± 20 mA			ON		

Offset (en % de la gamme de sortie)	S1			S2
	8	9	10	5
0 %				ON

- b. Mettre l'entrée sur 155 mV, régler la sortie sur 20 mA avec le potentiomètre Span.
- c. Activer le potentiomètre Zero.

Offset (en % de la gamme de sortie)				S2
				5
Pot. Zero: plus ± 25 %				

Mettre l'entrée sur 10 mV, régler la sortie sur 0 mA avec le potentiomètre Zero.

3.6 Aide au réglage pour des valeurs quelconques d'entrée et de sortie

Définitions:

In_{min} = valeur d'entrée minimale

In_{max} = valeur d'entrée maximale

Aus_{min} = valeur de sortie minimale

Aus_{max} = valeur de sortie maximale

AS = gamme de sortie (voir le tableau p. 50)

EW = valeur finale supérieure (voir le tableau p. 50)

1. Choisir la plage de sortie de l'appareil (suivant tableau p. 50) de manière à ce que Aus_{min} et Aus_{max} se situent à l'intérieur de la plage de sortie.
2. Calculer les grandeurs auxiliaires suivantes:

$$\text{Facteur } F = \frac{Aus_{max} - Aus_{min}}{In_{max} - In_{min}} \quad \text{Plage d'entrée } EB = \frac{AS}{F}$$

$$\text{Offset } OF = \frac{Aus_{min} - (In_{min} \times F) - EW + AS}{AS} \times 100\%$$

3. Placer tous les commutateurs DIP sur OFF.
4. Régler la plage d'entrée EB, la plage de sortie et l'offset OF déterminés avec les commutateurs DIP.
- 4a. Si l'offset OF déterminé ne correspond pas à un offset pouvant être réglé par commutateur DIP, régler la valeur d'offset la plus proche (cf. tableau p. 50) et activer le potentiomètre Zero (commutateur 2-5 OFF). Court-circuiter l'entrée et ajuster la sortie sur la valeur $Aus_{min} - (In_{min} \times F)$
- 4b. Si la plage d'entrée EB déterminée ne correspond pas à une plage qui peut être réglée par commutateur DIP, régler la plus grande plage possible comprise entre $0,33 \times EB$ et $3,30 \times EB$ (cf. tableau p. 49) et activer le potentiomètre Span (commutateur 2-4 OFF), attaquer l'entrée avec une valeur $\neq 0$ (bornes, cf. tableau p. 49) et ajuster la sortie sur la valeur requise (par ex. appliquer In_{max} ajuster sur Aus_{max}).

4. Montage

Les séparateurs sont encliquetés sur des rails de norme TS 35.

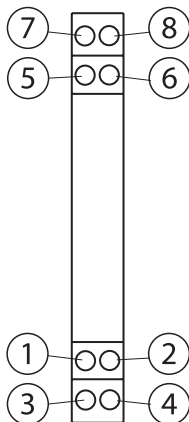
5. Le raccordement électrique

Brochage

- 1 Entrée + > 5 mA
- 2 Entrée - ≤ 500 mV / ≤ 5 mA
- 3 Entrée + > 500 mV
- 4 Entrée -

- 5 Sortie +
- 6 Sortie -
- 7 Alimentation \approx
- 8 Alimentation \approx

Section raccordement maxi. 2,5 mm²
Raccordement multibrins maxi. 1 mm²
(deux fils de même section)



Attention!

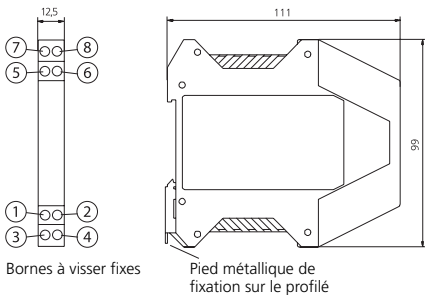
Ne pas utiliser simultanément les entrées tension et courant ! En cas d'utilisation avec des tensions de service élevées, veiller à avoir une distance ou une isolation suffisante par rapport aux appareils voisins et respecter la protection contre les contacts!

5.1 Alimentation

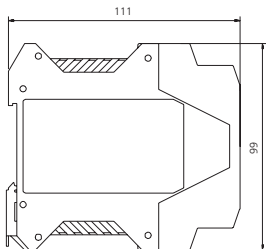
20 ... 253 V AC/DC, AC 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA, DC ca. 0,9 W

6. Dimensions

- Construction F1 avec bornes à visser fixes



- Construction H1 avec bornes à visser enfichables



7. Déclarations, certificats et homologations



Marquage CE

Conforme aux directives de l'UE 89/336/CEE „Compatibilité Electro-magnétique“ et 73/23/CEE “directive concernant les basses tensions”. Selon les directives susdites, les déclarations de conformité UE sont disponibles pour l'administration chez:

Knick Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Postfach 37 04 15
D-14134 Berlin



CUL

Fichier: E216767
Norme: UL3101-1, UL Standard for safety for
Laboratory Equipment
CSA-C22.2, No. 10101-1,
Standard for Laboratory Equipment



GL

Certificate No. 42 843 - 02 HH
Environmental Category: D
Test Standard: Regulations of the Performance of Type Tests,
Part 1
EN 61010-1

8. Références

Appareils réglables		N° de commande	
		avec bornes à visser enfichables	avec bornes à visser fixes
Séparateur universel P27000 réglable		P 27000 H1	P 27000 F1
Appareils à plages fixes		N° de commande	
Entrée	Sortie	avec bornes à visser enfichables	avec bornes à visser fixes
0 ... ± 20 mA	0 ... ± 20 mA	P 27016 H1	P 27016 F1
0 ... ± 20 mA	0 ... ± 10 V	P 27018 H1	P 27018 F1
0 ... ± 60 mV	0 ... ± 20 mA	P 27056 H1	P 27056 F1
0 ... 60 mV	4 ... 20 mA	P 27057 H1	P 27057 F1
0 ... ± 60 mV	0 ... ± 10 V	P 27058 H1	P 27058 F1
0 ... ± 150 mV	0 ... ± 20 mA	P 27066 H1	P 27066 F1
0 ... 150 mV	4 ... 20 mA	P 27067 H1	P 27067 F1
0 ... ± 150 mV	0 ... ± 10 V	P 27068 H1	P 27068 F1
0 ... ± 300 mV	0 ... ± 20 mA	P 27076 H1	P 27076 F1
0 ... 300 mV	4 ... 20 mA	P 27077 H1	P 27077 F1
0 ... ± 300 mV	0 ... ± 10 V	P 27078 H1	P 27078 F1
0 ... ± 500 mV	0 ... ± 20 mA	P 27086 H1	P 27086 F1
0 ... 500 mV	4 ... 20 mA	P 27087 H1	P 27087 F1
0 ... ± 500 mV	0 ... ± 10 V	P 27088 H1	P 27088 F1
0 ... ± 1 V	0 ... ± 20 mA	P 27096 H1	P 27096 F1
0 ... 1 V	4 ... 20 mA	P 27097 H1	P 27097 F1
0 ... ± 1 V	0 ... ± 10 V	P 27098 H1	P 27098 F1
0 ... ± 10 V	0 ... ± 20 mA	P 27036 H1	P 27036 F1
0 ... ± 10 V	0 ... ± 10 V	P 27038 H1	P 27038 F1

9. Caractéristiques techniques

Données d'entrée	
Entrée Tension	(voir également 8. Références) configurable de 20 mV à 200 V et commutable par plages calibrée de 60 mV, 100 mV, 150 mV, 300 mV, 500 mV, 1 V, 5 V, 10 V, 100 V, uni- / bipolaire
Courant	configurable de 0,1 mA à 100 mA et commutable par plages calibrées de 0,3 mA, 1 mA, 5 mA, 10 mA, 20 mA, 50 mA uni- / bipolaire et 4 ... 20 mA ¹⁾
Résistance d'entrée de l'entrée de courant:	
Plages ≤ 5 mA	ca. 100 Ω
Plages > 5 mA	ca. 5 Ω
de l'entrée de tension	ca. 1 M Ω
Capacité d'entrée de l'entrée de courant:	ca. 1 nF
de l'entrée de tension	
Plages ≤ 500 mV	ca. 1 nF
Plages > 500 mV	ca. 500 pF
Capacité de surcharge de l'entrée de courant	
Plages ≤ 5 mA	≤ 100 mA
Plages > 5 mA	≤ 300 mA
de l'entrée de tension	
Plages ≤ 500 mV	limitation de la tension par diode de suppression à 36 V, courant permanent adm. ≤ 20 mA
Plages > 500 mV	limitation de la tension par diode de suppression à 250 V, courant permanent adm. ≤ 3 mA

Données de sortie	
Sortie	(voir également 8. Références) 20 mA, 5 V, 10 V uni- / bipolaire ainsi que 4 ... 20 mA, 1 ... 5 V et 2 ... 10 V
Décalage	commutable par plages calibrées -100 %, -50 %, 0 %, 50 %, 100 % de la gamme de mesure de la plage de sortie sélectionnée
Charge pour le courant de sortie pour le tension de sortie	$\leq 12 \text{ V}^{2)}$ (600 Ω à 20 mA) $\leq 10 \text{ mA}$ (1 k Ω à 10 V)
Offset	20 μA / 10 mV
Ondulation résiduelle	< 10 mV _{eff}
Données générales	
Plages de réglage potentiomètre ZERO	$\pm 25 \%$ de la gamme de mesure de la plage de sorties sélectionnée
Plages de réglage potentiomètre SPAN	0,33 ... 3,30 x la valeur de la plage d'entrée sélectionnée (max. $U_E = 200 \text{ V}$)
Erreur d'amplification	< 0,08 % de la valeur mesurée
Coefficient de température ³⁾	< 50 ppm/K de la valeur finale
Fréquence limite	> 10 kHz, < 10 Hz commutable
Tension d'essai	5 kV~ entre entrée et sortie 4 kV~ entre sortie et alimentation
Tension de service ⁴⁾ (isolation de base)	1 kV~ pour catégorie de surtensions II et degré de pollution 2 selon DIN EN 61010-1. En cas d'utilisation avec des tensions de service élevées, veiller à avoir une distance ou une isolation suffisante par rapport aux appareils voisins et respecter la protection contre les contacts.

Protection contre les chocs électriques ⁴⁾	Isolation renforcée selon DIN EN 61010 section 1 et séparation fiable selon VDE 0100 section 410 dans le sens de VDE 0106 section 101 avec la catégorie de surtensions II et le degré de pollution 2 pour des tensions de service jusqu'à 600V CA/ CC entre l'entrée et la sortie, ainsi que 300 V CA/CC entre la sortie et l'alimentation jusqu'à la catégorie II et le degré 2. En cas d'utilisation avec des service élevées, veiller à avoir une distance ou une isolation suffisante par rapport aux appareils voisins et respecter la protection contre les contacts.	
CEM ⁵⁾	selon les règlements 89/336/CEE DIN EN 61326 DIN EN 61326/A1	
Résistance à la tension de choc	5 kV, 1,2/50 µs, suivant CEI 255-4	
Température ambiante	Service	-10 ... +70 °C
	ransport et stockage	-40 ... +85 °C
Alimentation	20 ... 253 V CA/CC	CA 48 ... 62 Hz; env. 2 VA CC env. 0,9 W
Construction	Boîtier série Dimensions, voir les dessins d'encombrement Type H1 avec bornes à visser enfichables Type F1 avec bornes à visser fixes	
Protection	IP 20	
Poids	env. 150 g	

¹⁾ Entrée 4 ... 20 mA: commutation d'offset non calibrée

²⁾ Charge de sortie supérieure sur demande

³⁾ Coefficient de température moyen dans la gamme de températures spécifiée -10 °C ... +70 °C.

⁴⁾ Certification CUL: Tension de service (isolation de base) jusqu'à 600 V, tension de service (isolation renforcée) jusqu'à 300V entre l'entrée et la sortie, pour catégorie II et degré 2, resp.

⁵⁾ Faibles déviations possibles lors des perturbations

Knick Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Postfach 37 04 15
D-14134 Berlin

Telefon: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Telefax: +49 (0)30 - 801 91 - 200
Internet: <http://www.knick.de>
E-Mail: knick@knick.de



Knick Verkaufsbüro Nord-Ost
Eckhardt Tiedge
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin
Telefon: +49 (0)30 - 801 91 225
Telefax: +49 (0)30 - 801 91 200
Funk: +49 (0)172-317 36 72
E-Mail: tiedge@knick.de

Knick Verkaufsbüro Nord-West
Andreas Block
Mühlenbrok 2-4
D-48249 Dülmen
Telefon: +49 (0)2594 - 89 02 52
Telefax: +49 (0)2594 - 89 02 58
Funk: +49 (0)172-317 36 25
E-Mail: block@knick.de

Knick Verkaufsbüro Süd-Ost
Wolfgang Beckstette
Burgpflegerstraße 15
D-86316 Friedberg
Telefon: +49 (0)821 - 644 70
Telefax: +49 (0)821 - 644 76
Funk: +49 (0)172-803 05 80
E-Mail: beckstette@knick.de

Knick Verkaufsbüro Süd-West
Karl-Heinz Gräfnitz
Schulstraße 66 a
D-63329 Egelsbach
Telefon: +49 (0)6103-947 126
Telefax: +49 (0)6103-947 127
Funk: +49 (0)172-803 05 82
E-Mail: graefnitz@knick.de