

The Art of Measuring.

Knick 

Deutsch 1
English 23

IsoTrans[®] 41

Normsignaltrenner ohne Hilfsenergie
Loop-Powered Isolator for Standard Signals

www.knick.de

Der IsoTrans 41 Normsignaltrenner dient zur Trennung von 0(4) ... 20 mA Normsignalen ohne Hilfsenergie.

Er bietet sichere galvanische Trennung:

- von Ein- und Ausgangskreisen
- der Speisespannung von 2-Leiter-Messumformern
- bei Addition oder sonstiger Verknüpfung von Signalen auf unterschiedlichem Potential
- zur Beseitigung von Doppelerdungs-Ausgleichsströmen
- bei ungenügender Isolation und Prüfspannung
- von Signalquellen auf hohem Potential
- bei Batteriegeräten mit einer Zentralbatterie

Entsorgung

Die landesspezifischen gesetzlichen Vorschriften für die Entsorgung von "Elektro/Elektronik-Altgeräten" sind anzuwenden.

Das Gerät muss außer Betrieb genommen und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert werden, wenn angenommen werden muss, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist. Gründe für diese Annahme sind:

- sichtbare Beschädigung des Gerätes
- Ausfall der elektrischen Funktion
- längere Lagerung bei Temperaturen $> 80\text{ °C}$
- schwere Transportbeanspruchung

Bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird, ist eine fachgerechte Stückprüfung durchzuführen. Diese Prüfung sollte im Werk vorgenommen werden.

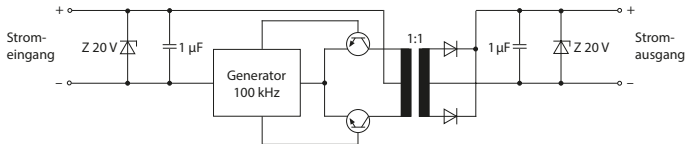
WARNUNG

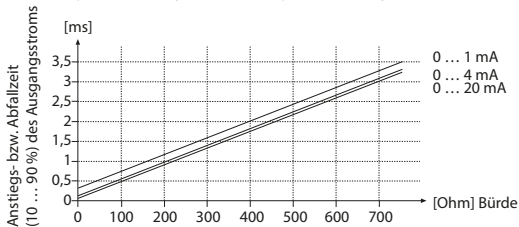
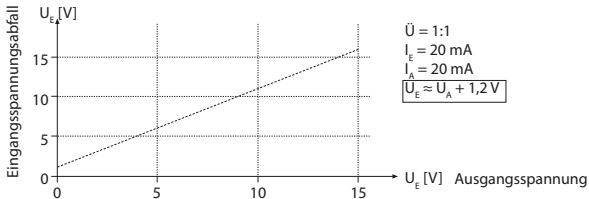
Schutz gegen gefährliche Körperströme

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



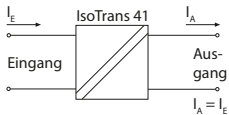
Anreihgehäuse A2 (Breite 22,5 mm)		Bestell-Nr.
Anzahl Trenner	1	41 A 2/1
	2	41 A 2/2
	3	41 A 2/3
Modul (Höhe 16 mm)		
Mi		41 Mi
Europakarte EK 15		
Anzahl Trenner	max. 8	EK 15-41 Mi/ ... ¹⁾
1) bitte bei Bestellung die gewünschte Modulanzahl einsetzen.		
Optionen		
Frontplatte INTERMAS (Breite 25 mm)		174



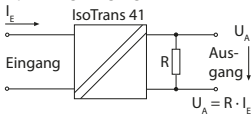


Potentialtrennung

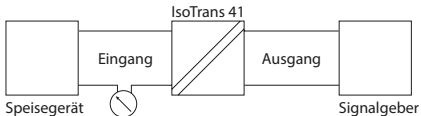
bei eingprägtem Strom, Stromausgang



bei eingprägtem Eingangsstrom,
Spannungsausgang

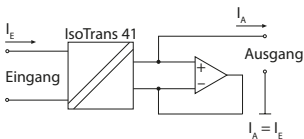


in Zweileitertechnik

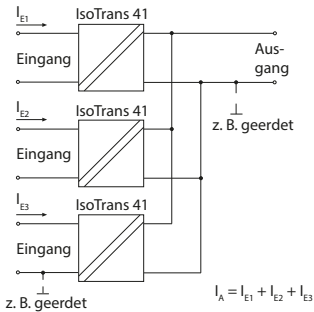


Potentialtrennung

im Kurzschlussbetrieb,
Stromausgang auf Masse bezogen

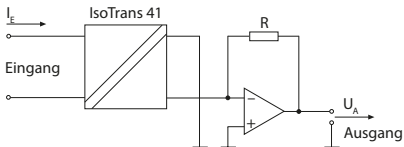


zur Stromaddition bei eingepprägten
Strömen



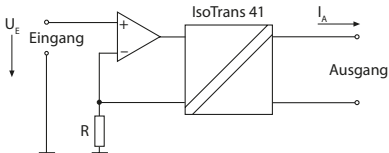
Potentialtrennung

bei eingprägtem Eingangsstrom und niederohmigem Spannungsausgang



$$U_A = R \cdot I_E$$

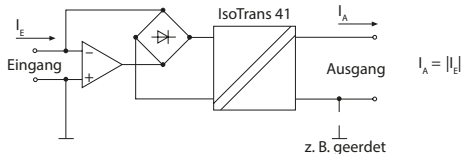
bei hochohmigem Spannungseingang und eingprägtem Ausgangsstrom



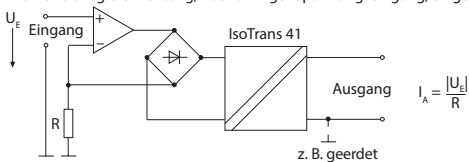
$$I_A = \frac{U_E}{R}$$

Potentialtrennung

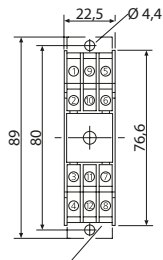
mit Präzisions-Doppelweggleichrichtung, eingepprägter Eingangs- und Ausgangsstrom



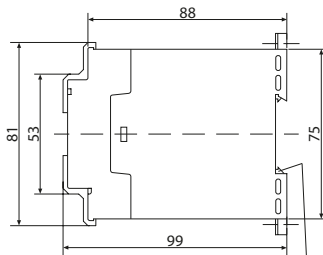
mit Präzisionsgleichrichtung, hochohmiger Spannungseingang, eingepprägter Ausgangsstrom



Anreihgehäuse A2



Schraubbefestigung durch
herausziehbare Laschen



Schnappbefestigung auf Hutschiene
35 mm EN 60715

Kanal 1

- 1 Eingang +
- 2 Eingang -
- 3 Ausgang -
- 4 Ausgang +

Kanal 2

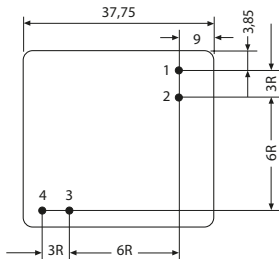
- 5 Eingang +
- 6 Eingang -
- 7 Ausgang -
- 8 Ausgang +

Kanal 3

- 9 Eingang +
- 10 Eingang -
- 11 Ausgang -
- 12 Ausgang +

Anschlusschrauben
M 2,5 x 8 mit selbstabhe-
benden Klemmplättchen,
max. Anschlussquer-
schnitt 2 x 2,5 mm²
massiv oder 2 x 1,5 mm²
Litze mit Hülse

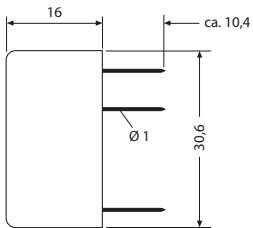
Modul Mi



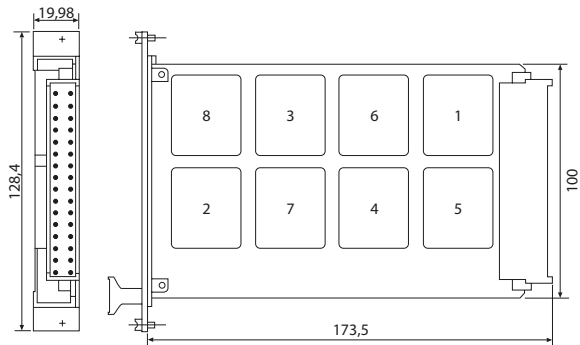
Pinansicht

- | | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| 1 | Eingang + | 3 | Ausgang - |
| 2 | Eingang - | 4 | Ausgang + |

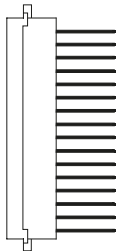
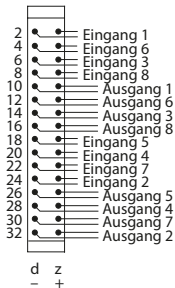
R = Rastermaß = 2,54 mm



Europakarte EK 15



Frontplatte Opt. 301



Steckverbindung
Frontplatte Opt. 301

Bauform F nach DIN 41612
INTERMAS SP/K3-n04 T,
Kunststoff, grau

Anreihgehäuse und Modul**Eingangsdaten**

Eingänge	0(4) ... 20 mA 0 ... 50 mA
Ansprechstrom	< 2 μ A
Spannungsabfall	ca. 1,2 V (20 mA) ca. 1,6 V (50 mA)
Überlastbarkeit	100 mA, 20 V

Ausgangsdaten

Ausgang	0(4) ... 20 mA/max. 15 V (entspricht 750 Ohm Bürde) 0 ... 50 mA/max. 15 V (entspricht 300 Ohm Bürde)
Offset	< 5 μ A
Restwelligkeit ¹⁾	< 1,5 mV _{ss} /mA

1) bei Bürde < 5 Ohm kann eine etwas erhöhte Restwelligkeit auftreten

Übertragungsverhalten

Übertragungsfehler ²⁾	0,02 % vom Messwert
Bürdenfehler	< 0,02 % vom Messwert je 100 Ohm
Anstiegs- bzw. Abfallzeit	ca. 2,5 ms bei 500 Ohm Bürdenwiderstand

Isolation

Prüfspannung	2,5 kV AC
Arbeitsspannung (Basisisolierung)	Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.
Anreihgehäuse A2:	500 V DC zwischen beliebigen Ein- und Ausgängen bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 3 nach EN 61010-1 (bei Typ 41 A2/3 zwischen benachbarten Eingängen und Ausgängen bei Verschmutzungsgrad 2 innerhalb des Gehäuses, Grad 3 außen)
Modul Mi:	500 V DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 4 nach DIN EN 61010-1

2) Temperaturbereich -10 ... + 70°C

Normen und Zulassungen

Stoßspannungsfestigkeit	5 kV, 1,2/50 µs nach IEC 255-4
Störfestigkeit	8 kV nach IEC 801-2

Weitere Daten

Umgebungsbedingungen	Verwendung im Innenraum ³⁾ ; relative Luftfeuchte 5 ... 95 %, keine Betauung; Höhenlage bis 2000 m (Luftdruck: 790 ... 1060 hPa) ⁴⁾
Umgebungstemperatur	-25 ... +80 °C
Bauformen	Anreihgehäuse A2, Breite 22,5 mm, Schraubklemmen; weitere Abmessungen siehe Maßzeichnungen Modul Mi, Höhe 16 mm
Schutzart	Schutzart mit Klemmenabdeckung nach DIN 40050: Gehäuse IP 40, Klemmen IP 20
Befestigung	Anreihgehäuse A2: Schnappbefestigung für Hutschiene 35 mm nach EN 60715 oder Schraubbefestigung M4

3) Geschlossene Bereiche, wettergeschützt, Wasser und windgetriebener Niederschlag (Regen, Schnee, Hagel usw.) ausgeschlossen

4) Bei niedrigem Luftdruck reduzieren sich die zulässigen Arbeitsspannungen.

Anschluss	Anschlussschrauben M 2,5 x 8 mit selbstabhebenden Klemmplättchen, max. Anschlussquerschnitt 2 x 2,5 mm ² massiv oder 2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse
Gewicht	Mi ca. 40 g 41 A2 / 1: ca. 140 g 41 A2 / 2: ca. 190 g 41 A2 / 3: ca. 210 g

Europakarte EK 15

Bestückung	max. 8 Module
Messerleiste	Bauform F nach DIN 41 612
Federleiste (im Lieferumfang enthalten)	Bauform F nach DIN 41 612
Frontplatte	INTERMAS, SP/K3-n05T, Kunststoff, grau
Arbeitsspannung (Basisisolierung)	<p>≤ 4 Kanäle 500 V DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2</p> <p>≥ 5 Kanäle 500 V DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 1 nach DIN EN 61010-1</p> <p>Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.</p>

Anreihgehäuse	Eingänge gegen jeden Ausgang	Eingänge (Ausgänge) gegeneinander
mit 1 Trenner	> 26 mm	
mit 2 Trennern	> 26 mm	> 8 mm
mit 3 Trennern	> 26 mm	> 4 mm
Modul	Eingang gegen Ausgang	
41 Mi	≥ 19 mm	
Europakarte	Eingänge gegeneinander und gegen jeden Ausgang	Ausgänge gegeneinander
EK 15, ≤ 4 Module	> 6,4 mm	> 6,4 mm
EK 15, ≥ 5 Module	> 3,2 mm	> 3,2 mm

The Art of Measuring. **Knick** 

English

IsoTrans[®] 41

Loop-Powered Isolator for Standard Signals

www.knick.de

The IsoTrans 41 loop-powered isolator is used for isolating 0(4) ... 20 mA standard signals without power supply.

It provides safe galvanic isolation:

- of input and output circuits
- of the supply voltage for 2-wire transmitters
- for the addition or other coupling of signals at different potentials
- to eliminate currents resulting from double grounding
- when insulation and test voltage are insufficient
- of high-potential signal sources
- for battery-powered devices with a central battery

Disposal

Observe the applicable local or national regulations concerning the disposal of "waste electrical and electronic equipment".

Whenever it is likely that the protection has been impaired, the device shall be made inoperative and secured against unintended operation. The protection is likely to be impaired if, for example:

- the device shows visible damage
- the device fails to perform the intended function
- after prolonged storage at temperatures above 80 °C
- after severe transport stresses

Before recommissioning the device, a professional routine test must be performed. This test should be carried out at our factory.

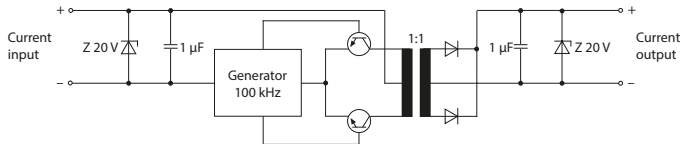
 **WARNING**

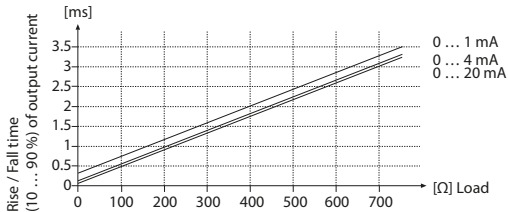
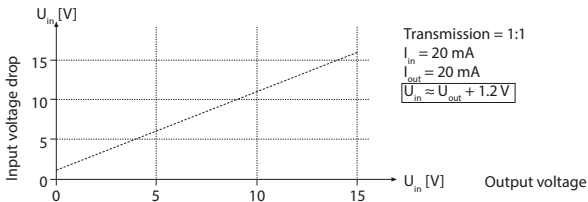
Protection against electric shock

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.



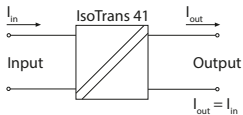
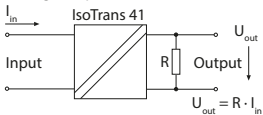
A2 modular housing (width 22.5 mm)		Order No.
No. of isolators	1	41 A 2/1
	2	41 A 2/2
	3	41 A 2/3
Module (height 16 mm)		
Mi		41 Mi
EK 15 Eurocard		
No. of isolators	Max. 8	EK 15-41 Mi/ ... ¹
1) Please indicate the required number of modules when ordering.		
Options		
INTERMAS front panel (width 25 mm)		174



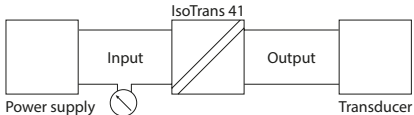


Potential isolation

with impressed current, current output

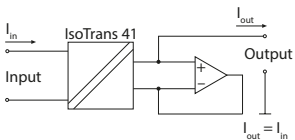
with impressed input current,
voltage output

in two-wire connection

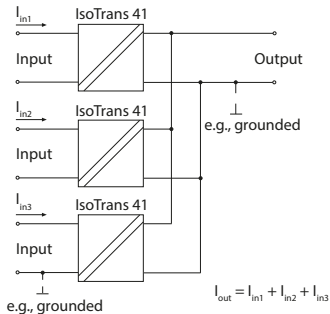


Potential isolation

in short-circuit operation,
current output with respect to ground

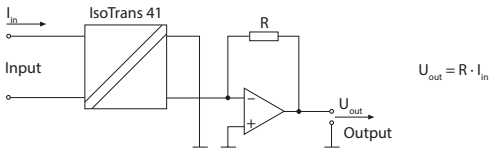


for current addition
with impressed currents

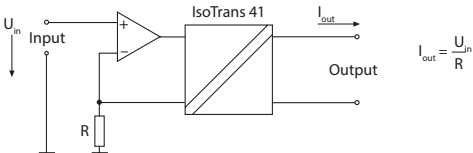


Potential isolation

with impressed input current and low-resistance voltage output

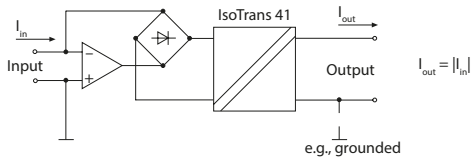


with high-resistance voltage input and impressed output current

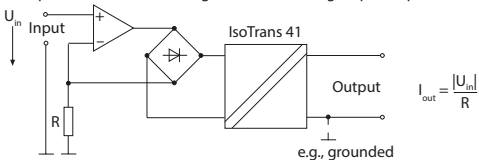


Potential isolation

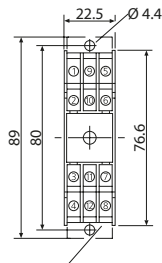
with precision full wave rectification, impressed input and output current



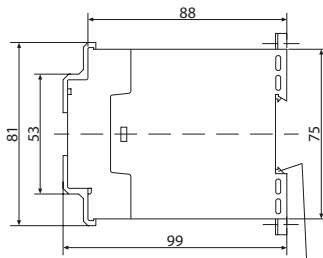
with precision rectification, high-resistance voltage input, impressed output current



A2 Modular Housing



Screw mounting
with extendable lugs



Snap-on mounting on 35 mm
DIN rail to EN 60715

All dimensions in mm.

Channel 1

1	Input	+
2	Input	-
3	Output	-
4	Output	+

Channel 2

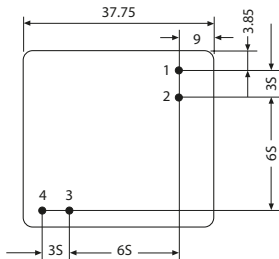
5	Input	+
6	Input	-
7	Output	-
8	Output	+

Channel 3

9	Input	+
10	Input	-
11	Output	-
12	Output	+

Connecting screws
M 2.5 x 8 with self-lifting
clamps,
max. conductor cross
section 2 x 2.5 mm² solid
or 2 x 1.5 mm² stranded
with ferrule

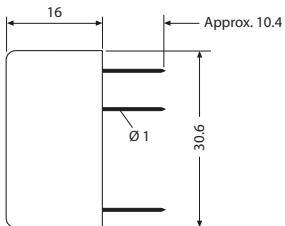
Mi Module



Pin view

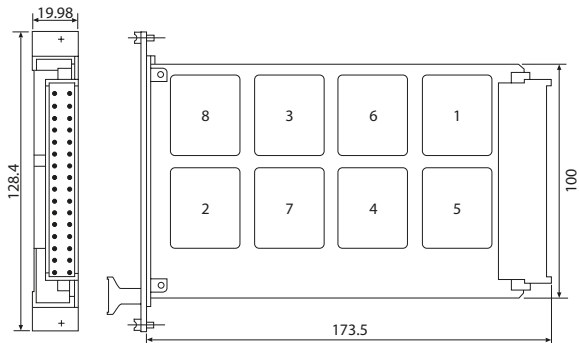
1	Input	+	3	Output	-
2	Input	-	4	Output	+

S = grid spacing = 2.54 mm



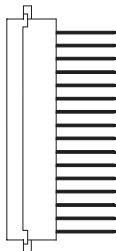
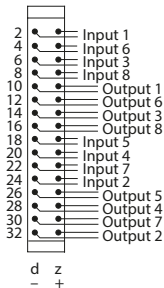
All dimensions in mm.

EK 15 Eurocard



All dimensions in mm.

Front panel, Opt. 301



Connector
Front panel Option 301

Type F according to DIN 41612
INTERMAS SP/K3-n04 T,
plastic, gray

Modular Housing and Module**Input data**

Inputs	0(4) ... 20 mA 0 ... 50 mA
Operating current	< 2 μ A
Voltage drop	approx. 1.2 V (20 mA) approx. 1.6 V (50 mA)
Overload capacity	100 mA, 20 V

Output data

Output	0(4) ... 20 mA / max. 15 V (corresponds to a 750 Ω load) 0 ... 50 mA / max. 15 V (corresponds to a 300 Ω load)
Offset	< 5 μ A
Residual ripple ¹⁾	< 1.5 mV _{pp} / mA

1) Slightly increased residual ripple can occur with loads < 5 Ω

Transmission behavior

Transmission error ²⁾	0.02 % measured value
Burden error	< 0.02 % meas. value per 100 Ω
Rise / Fall time	approx. 2.5 ms at 500 Ω load resistance

Isolation

Test voltage	2.5 kV AC
Working voltage (basic insulation)	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.
A2 modular housing:	500 V DC between any inputs and outputs with overvoltage category II and pollution degree 3 according to EN 61010-1 (for Model 41 A2/3 between neighboring inputs and outputs with pollution degree 2 inside the housing, degree 3 outside).
Mi module:	500 V DC with overvoltage category II and pollution degree 4 according to EN 61010-1

2) Temperature range -10 ... +70 °C

Standards and approvals

Surge withstand	5 kV, 1.2/50 μ s according to IEC 255-4
Immunity to interference	8 kV according to IEC 801-2

Further data

Ambient conditions	Indoor use ³⁾ ; relative humidity 5 ... 95 %, no condensation; max. altitude 2000 m (air pressure: 790 ... 1060 hPa) ⁴⁾
Ambient temperature	-25 ... +80 °C
Design versions	A2 modular housing, 22.5 mm wide, screw terminals. See dimension drawings for further dimensions. Mi module (height 16 mm)
Protection	Degree of protection with terminal covers according to DIN 40050: Housing: IP 40, terminals: IP 20
Mounting	A2 modular housing: Snap-on mounting for 35 mm DIN rail according to EN 60715 or M4 screw mounting

3) Closed, weather-protected operating areas (stationary operation),
water or wind-driven precipitation (rain, snow, hail, etc.) excluded

4) Lower air pressure reduces the allowable working voltages.

Connection	Connecting screws M 2.5 x 8 with self-lifting clamps, max. conductor cross section 2 x 2.5 mm ² solid or 2 x 1.5 mm ² stranded with ferrule
Weight	Mi approx. 40 g 41 A2 / 1: approx. 140 g 41 A2 / 2: approx. 190 g 41 A2 / 3: approx. 210 g

EK 15 Eurocard

Equipment	Max. 8 modules
Male connector	Type F according to DIN 41 612
Female connector (included in the package)	Type F according to DIN 41 612
Front panel	INTERMAS SP/K3-n05T, plastic, gray
Working voltage (basic insulation)	<p>≤ 4 channels 500 V DC with overvoltage category II and pollution degree 2</p> <p>≥ 5 channels 500 V DC with overvoltage category II and pollution degree 1 according to EN 61010-1</p> <p>For applications with high working voltages, ensure there is sufficient spacing or isolation from neighboring devices and protection against electric shocks.</p>

Modular Housing	Inputs against each output	Inputs (outputs) against each other
With 1 isolator	> 26 mm	
With 2 isolators	> 26 mm	> 8 mm
With 3 isolators	> 26 mm	> 4 mm
Module	Input against output	
41 Mi	> 19 mm	
Eurocard	Inputs against each other and against each output	Outputs against each other
EK 15, ≤ 4 modules	> 6.4 mm	> 6.4 mm
EK 15, ≥ 5 modules	> 3.2 mm	> 3.2 mm

Knick
Elektronische Messgeräte

GmbH & Co. KG
Beuckestraße 22
14163 Berlin, Germany

Phone: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
Email: info@knick.de
Web: www.knick.de



089629

TA-077.530-KNX01

20171204