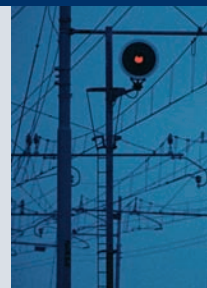


Anreihgehäuse Ex

Knick ➤

**Die praxisgerechte
Lösung zur Temperatur-
erfassung mit Wider-
standsthermometern.**

ThermoTrans® 205/206



Die Vorteile

Die Temperatur-Meßumformer ThermoTrans® 205/206 bieten Ihnen genau soviel Flexibilität, wie Sie brauchen:

- Parametrieraufwand nur dort, wo er wirklich nötig ist, anstatt undurchschaubarer Parametrier-tabellen.
- Hohe Zuverlässigkeit und kompakte Bauform durch eine speziell für die Meßaufgabe entwickelte digitale Signalverarbeitung anstatt unnötiger Verringerung der Zuverlässigkeit durch Überfrachtung mit komplizierter Technik.

Die Typen

Für die Vielzahl der Standardanwendungen mit fest vorgegebenen Parametern wählen Sie einfach einen der zahlreichen vorkonfigurierten Standardtypen.

Spezielle Meßaufgaben lösen Sie mit einem Meßumformer, den wir für Sie ganz nach Ihren Vorgaben parametrieren.

Die Technik

Die Temperatur-Meßumformer ThermoTrans® 205/206 bieten Sichere Trennung und hohe Isolationsfestigkeit zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsenergie. Sie erfüllen die strengen EMV-Anforderungen der NAMUR und können problemlos für Messungen im Ex-Bereich eingesetzt werden.

Ein Vakuum-Verguß schützt die Geräte gegen aggressive Umwelteinflüsse, Schock und Vibrationen.

ThermoTrans® 205/206 für Widerstandsthermometer

Widerstandsthermometer sind hochgenaue und langzeitstabile Temperatursensoren zur Messung von Temperaturen bis max. 850 °C.

Sie werden vorwiegend zur Messung niedriger und mittlerer Temperaturen eingesetzt, z. B. in der Klima-, Verfahrens- und Lebensmitteltechnik.

Die Meßumformer ThermoTrans® 205/206 erlauben den Anschluß aller gängigen Widerstandsthermometer wahlweise in 2-, 3- oder 4-Leiter-Schaltung.

Die Möglichkeit, Widerstandsgeber und Potentiometer anzuschließen, eröffnet eine Vielzahl weiterer Einsatzgebiete, z. B. im Bereich der Wegmessung. Die Wandlung des Eingangssignals in ein proportionales Strom-/Spannungssignal schafft die Voraussetzung für eine einfache Weiterverarbeitung.

**Garantie
5 Jahre!**

*Innerhalb von 5 Jahren ab
Lieferung auftretende Mängel
werden bei freier Anlieferung im
Werk kostenlos behoben.*

Temperatur-Meßumformer

Trennverstärker
Meßumformer

Anzeiger

Analysenmeßtechnik

Batteriegeräte

Laborgeräte

Sensoren

Armaturen

Knick ➤

■ Die Fakten

Ex-Schutz [Ex ia] IIC gemäß ATEX

problemloser Einsatz im Ex-Bereich

umfangreiche Palette an Standardtypen

für Standardanwendungen keine
Parametrierung notwendig

parametrierbar über optische Schnittstelle

universell einsetzbar für ver-
schiedenste Meßaufgaben, auch
„vor Ort“ parametrierbar

EMV-geprüft nach EMVG und NAMUR NE 21

zuverlässiger Betrieb auch bei
elektromagnetischen Störungen
im Netz oder in der Umgebung

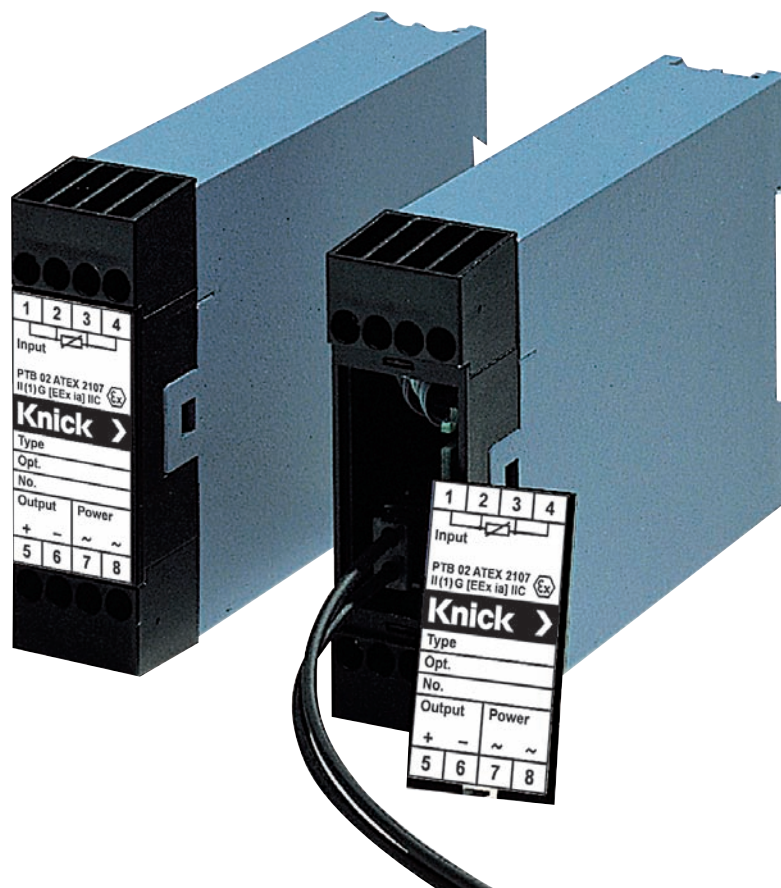
Sichere Trennung gemäß DIN EN 61140 (VDE 0140)

Schutz des Wartungsperson-
nals und der nachfolgenden
Geräte vor unzulässig hohen
Spannungen

Anreihgehäuse 22,5 mm breit, in Standard-Bauhöhe 73,5 mm

geringer Installationsaufwand
durch kompakte Bauweise, ein-
fache Montage auch in Standard-
schränken

5 Jahre Garantie



Anreihgehäuse Ex

ThermoTrans® 205/206

■ Typenprogramm

parametrierbare Typen

Bestell-Nr.

ThermoTrans® 205 mit Stromausgang

205 A7 000 000 Opt. 444

ThermoTrans® 206 mit Spannungsausgang

206 A7 000 000 Opt. 444

Parametrierbar über Schnittstelle, erforderliches Kommunikationspaket auf Anfrage.
Werkseinstellung siehe Parametrierformblatt.

fest eingestellte Standardtypen

Bestell-Nr.

205 A7 x xx xx x Opt. 444

206 A7 x xx xx V Opt. 444

Meßfühler

Pt 100 (–200 ... +850 °C)

Pt 1000 (–200 ... +850 °C)

Ni 100 (–60 ... +180 °C)

1000 Ohm

5000 Ohm

Meßspanne

50 K

100 K

150 K

200 K

300 K

400 K

1000 K

5000 K

Meßanfang

–100 °C

–50 °C

0 °C

50 °C

100 °C

200 °C

0 Ohm

Ausgang

0 ... 20 mA

4 ... 20 mA

0 ... 10 V

Meßfühler in 4-Leiter-Schaltung (3-Leiter-Schaltung Opt. 494), Ausgangskennlinie steigend, ohne Filterkonstante
ThermoTrans® 205: Leitungsbruchererkennung 22 mA; ThermoTrans® 206: Leitungsbruchererkennung 11 V

Hilfsenergie

Bestell-Nr.

230 V AC

24 V AC/DC

115 V AC

336

363

Optionen

ThermoTrans® 205/206 Standardtyp in 3-Leiter-Schaltung

494

Fortsetzung Typenprogramm

**kundenspezifisch
eingestellte Typen**

Bestell-Nr.

ThermoTrans® 205 mit Stromausgang

205 A7 999 999 Opt. 444

ThermoTrans® 206 mit Spannungsausgang

206 A7 999 999 Opt. 444

■ Parametrierformblatt

Wichtig! Bitte füllen Sie das Parametrierformblatt vollständig aus, und legen Sie es der Bestellung bei. Bei fehlenden Angaben wird der in eckigen Klammern angegebene Wert bzw. die rot gefärbte Einstellung ■ parametriert.

ThermoTrans® 205/206

Meßfühler¹⁾

Temperaturfühler:

- ☒ Pt 100 nach DIN IEC 751 ☐ Ni 100 nach DIN 43 760
☐ Pt 500 ☐ Ni 120
☐ Pt 1000 ☐ Ni 500
☐ ☐ Ni 1000

Anschluß

Widerstandsgeber oder Potentiometer:

- ☐ ≤500 Ohm ☐ ≤5000 Ohm

Meßbereich

- ☐ 2-Leiter-Schaltung, Leitungswiderstand²⁾ ____ , ____ Ohm
☐ 3-Leiter-Schaltung
☒ 4-Leiter-Schaltung

Ausgang³⁾

Meßanfang²⁾ ____ °C [0 °C] oder ____ Ohm
 Meßspanne²⁾ ____ K [100 K] oder ____ Ohm

Kennlinie

- ☒ 0 ... 20 mA ☐ 0 ... 10 V
☐ 4 ... 20 mA

Fehlermeldungen

- ☒ steigend ☐ fallend

Meldung:

- ☒ nur bei Leitungsbruch
☐ bei Leitungsbruch und bei Meßbereichsüberschreitung

Meldesignal:

- ☒ 22 mA bzw. 11 V
☐ -1 mA bzw. -0,5 V

Filterkonstante T₉₉

____ s²⁾ (Filter 1. Ordnung) [0 s]

Meßstellennummer

____ [keine]

1) Andere Typen auf Anfrage

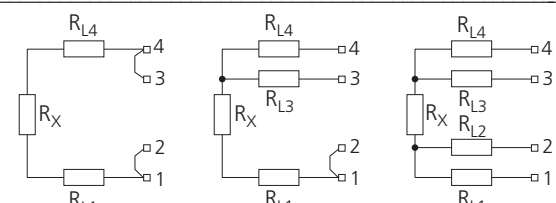
2) Den möglichen Parametrierbereich entnehmen Sie bitte den technischen Daten

3) Andere Werte auf Anfrage

Anreihgehäuse Ex

ThermoTrans® 205/206

■ Technische Daten

Eingangsdaten	Gebertyp	Meßbereich	Meßspanne (parametrierbar)
eigensicher	Pt 100 nach DIN IEC 751 Pt 500 Pt 1000	–200 ... +850 °C	25 ... 1050 K
	Ni 100 nach DIN 43760 Ni 120 Ni 500 Ni 1000	–60 ... +180 °C	25 ... 240 K
	Widerstandsfernggeber und Potentiometer	0 ... 500 Ohm oder 0 ... 5000 Ohm	9 ... 500 Ohm oder 90 ... 5000 Ohm
Anschluß	<p>2-Leiter-Schaltung: parametrierter Leitungswiderstand wird in den Meßwert eingerechnet</p> <p>3-Leiter-Schaltg.: $R_{L1} = R_{L4}$</p> <p>4-Leiter-Schaltung</p>  <p>2-Leiter-Schaltung 3-Leiter-Schaltung 4-Leiter-Schaltung</p>		
max. Leitungswiderstand	$R_{L1} + R_{L4} = 100 \text{ Ohm}$		
Fühlerstrom	ca. 1 mA oder 0,1 mA, je nach Meßbereich		
Leerlaufspannung	<5 V		
Fühlerbruchüberwachung	alle Eingänge auf Leitungsbruch		
Eingangsfehlergrenzen	<p>Widerstand: Meßbereich 0 ... 500 Ohm $\pm 0,05 \text{ Ohm}$ Meßbereich 0 ... 5 kOhm $\pm 0,5 \text{ Ohm}$ mit Pt: Meßbereich –200 ... +850 °C $\pm 0,2 \text{ K}$ mit Ni: Meßbereich –60 ... +180 °C $\pm 0,2 \text{ K}$</p>		
Temperaturkoeffizient am Eingang	0,0025 %/K v. E. (mittlerer Tk im zulässigen Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C)		
Ausgangsdaten			
Ausgangssignal (0 ... 100 %)	Typ 205: 0/4 ... 20 mA, eingepprägter Strom, Bürdenspannung $\leq 10 \text{ V}$ Typ 206: 0 ... 10 V, eingepprägte Spannung, Bürdenstrom $\leq 10 \text{ mA}$		
Auflösung	ca. 8000 Stufen (für 0 ... 100 %)		
Aussteuerbereich	–2,5 ... 102,5 % der Meßspanne		
Übersteuerungsbereich bei Fehlermeldung	Typ 205: –1,0 mA bzw. 22 mA Typ 206: –0,5 V bzw. 11 V		
Ausgangsfehlergrenzen	0,1 % v. E.		

Fortsetzung Technische Daten

Ausgangsdaten

Temperaturkoeffizient am Ausgang	0,01 %/K v. E. (mittlerer Tk im zulässigen Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C)
Restwelligkeit am Ausgang	<10 mV _{SS} + Digitalisierungsfehler des Eingangs

Übertragungsverhalten

Kennlinie	widerstands- oder temperaturlinear steigend oder fallend
Meßrate	ca. 1 / s
Einstellzeit T ₉₉	≤900 ms
digitales Ausgangsfilter	T ₉₉ = 0 ... 100 s (Filter 1. Ordnung)

Hilfsenergie

Hilfsenergie	230 V AC -15 % +10 %, 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA
Opt. 336:	24 V AC/DC AC: -15 % +10 %, 48 ... 500 Hz, ca. 1,5 VA DC: -15 % +20 %, ca. 1,2 W
Opt. 363:	115 V AC -15 % +10 %, 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA

Isolation

Galvanische Trennung	3-Port-Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsenergie
Prüfspannung	4 kV AC (Eingang gegen Ausgang und Hilfsenergie) 3 kV AC (Ausgang gegen Hilfsenergie)
Arbeitsspannung (Basisisolierung)	1000 V AC/DC Eingang gegen Ausgang und Hilfsenergie bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2, 300 V AC/DC Ausgang gegen Hilfsenergie 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. Bei Einsatz im Ex-Bereich beträgt die max. Arbeitsspannung 250 V.
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 II und Verschmutzungsgrad 2: 600 V AC/DC für Eingang gegen Ausgang und Hilfsenergie, 300 V AC/DC für Ausgang gegen Hilfsenergie. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten. Bei Einsatz im Ex-Bereich beträgt die max. Arbeitsspannung 250 V.

Anreihgehäuse Ex

ThermoTrans® 205/206

Fortsetzung Technische Daten

Normen und Zulassungen

Ex-Schutz (Opt. 444)

II (1) G [EEx ia] II C PTB 02 ATEX 2107

für weitere Angaben siehe Konformitätsbescheinigungen im Internet unter www.knick.de

Stoßspannungsfestigkeit

5 kV 1,2/50 µs nach IEC 255-4

EMV¹⁾

EMVG nach 89/336/EWG, DIN EN 61326, NAMUR-Empfehlung NE 21

weitere Daten

Schnittstelle
(nur parametrierbare Typen)

optisch, Schnittstellenadapter auf RS 232-Schnittstelle (PC) ist im Kommunikationspaket ZU 0254 enthalten

Umgebungstemperatur

Betrieb: -10 ... +60 °C
Transport und Lagerung: -30 ... +80 °C

Bauform

Anreihgehäuse A7, Breite 22,5 mm, Schraubklemmen
weitere Abmessungen siehe Maßzeichnungen

Schutzart

Gehäuse IP 40, Klemmen IP 20

Befestigung

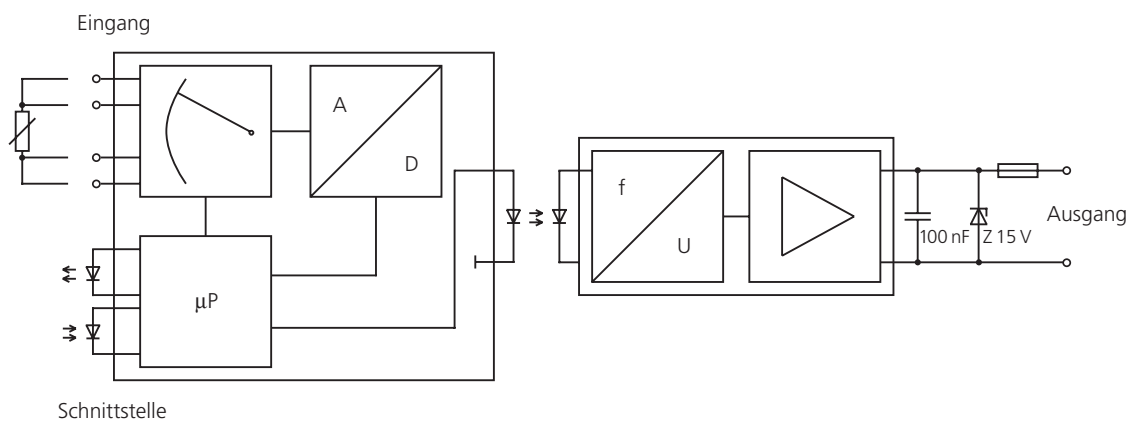
mit Schnappbefestigung für Hutschiene 35 mm nach DIN EN 50022-35,
Breite 22,5 mm, Anschlußquerschnitt siehe Maßzeichnungen

Gewicht

ca. 300 g

1) Während der Störeinwirkung durch HF-Einstrahlung sind geringe Abweichungen möglich

■ Prinzipschaltbild



Temperatur-Meßumformer

Trennverstärker
Meßumformer

Anzeiger

Analysenmeßtechnik

Batteriegeräte

Laborggeräte

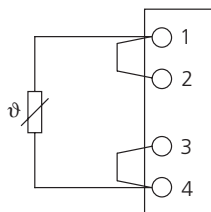
Sensoren

Armaturen

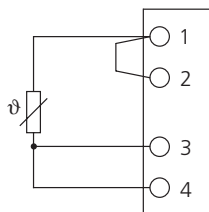
Knick 

■ Applikationsbeispiele

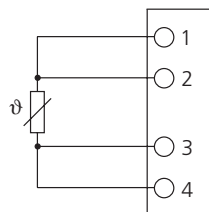
2-Leiter-Schaltung



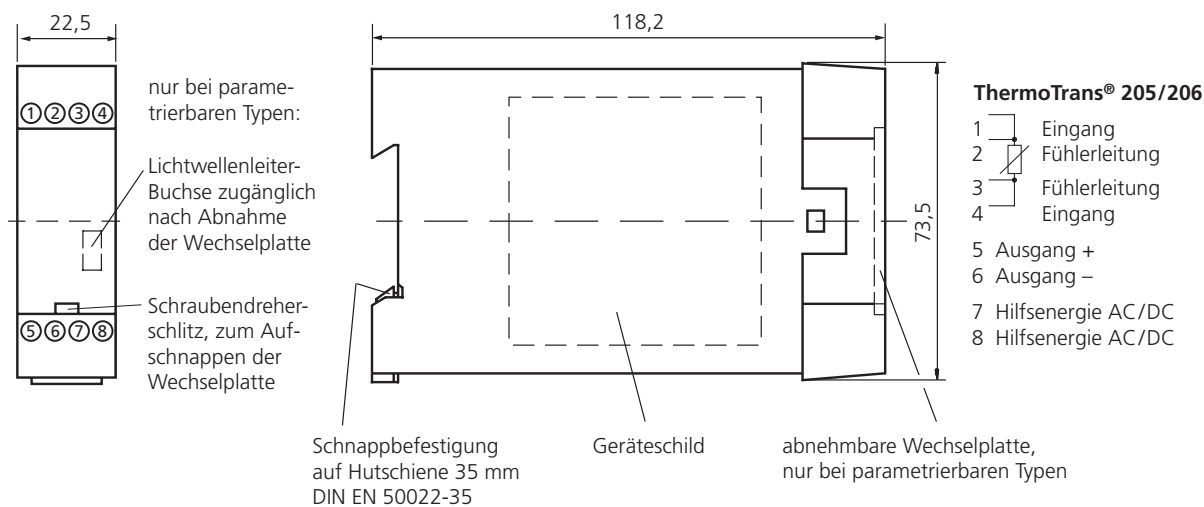
3-Leiter-Schaltung



4-Leiter-Schaltung



■ Maßzeichnungen und Klemmenbelegung



unverlierbare Klemmschrauben M3x8 Kastenklammern mit selbstabhebendem Drahtschutz,
max. Anschlußquerschnitt

- je 1x4 mm² massiv
- je 1x2,5 mm² Litze mit Hülse
- je 2x1,5 mm² Litze mit Hülse