

Fixed-Input Temperature Transmitter TRN

- ♦ Low cost
- ♦ 2- or 3-wire output line connection
- ♦ High resistance to electromagnetic disturbances
- ♦ ZERO and SPAN adjustment
- ♦ In-head and DIN-rail versions
- ♦ IP65 box and Ex housing available

COMECO's current loop transmitter TRN converts the signal from a temperature sensor into standard current or voltage signal that can be safely sent over long distances to remote indicators, data loggers, or controllers. In addition to the most common thermoresistance and thermocouple sensors, TRN may convert linear analog input signals (current or voltage). The transmitter is based on high-tech integral circuits and has fixed input range. Two-wire- and three-wire-output variants are offered. Both are available in case for mounting inside sensor protection head, in watertight box with high protection class, in case for mounting on a DIN rail, and in case prepared for mounting in Ex housings. TRN can withstand considerable electromagnetic disturbances and is a perfect low-cost solution for general-purpose applications.

Technical specifications

Input

Pt50...1000; 2- or 3-wire	min. -50...max. 500 °C ⁽¹⁾
Cu100; 2- or 3-wire	min. -50...max. 250 °C ⁽¹⁾
Cu50; 2- or 3-wire	min. -50...max. 250 °C ⁽¹⁾
Other thermoresistive	min. -50...max. 500 °C ⁽¹⁾
Thermocouple "E"	min. 0...max. 1000 °C ⁽¹⁾
Thermocouple "J"	min. 0...max. 1000 °C ⁽¹⁾
Thermocouple "K"	min. 0...max. 1300 °C ⁽¹⁾
Thermocouple "L"	min. 0...max. 800 °C ⁽¹⁾
Thermocouple "L - GOST"	min. 0...max. 800 °C ⁽¹⁾
Thermocouple "T"	min. 0...max. 400 °C ⁽¹⁾
Thermocouple "U"	min. 0...max. 600 °C ⁽¹⁾
Linear current	min. 0...max. 20 mA ⁽¹⁾
Linear voltage	min. 0...max. 10 V ⁽¹⁾
Minimum input range width	RTD: 50 °C, T/C: 250 °C
ZERO and SPAN adjustment	± 10%

Output

2-wire current	4...20 mA
3-wire current	0...5 mA, 0(4)...20 mA
3-wire voltage	0...1/ 2/ 5/ 10 V, 1...5 V, 2...10 V
RTD linearly proportional to	temperature
T/C linearly proportional to	input voltage
Current limits	Low: < 3.5 mA, High: > 23 mA
Reaction at RTD failure	Low or High, depends on terminal
Reaction at T/C failure	High

⁽¹⁾ Specify lower and upper span ranges when ordering.

⁽²⁾ Head type "B" or any other with 33 mm distance between centers of the female threaded openings

⁽³⁾ May be mounted on rail by a special snap-on accessory, which is ordered separately (see 'Accessories').

⁽⁴⁾ May be mounted in different, separately ordered Ex housings for field applications (see 'Accessories').

Ordering code TRN★ - G6'6".G11'11".G12

Code	Feature or option	Code values
★	Variant	2 - with 2-wire output line, 3 - with 3-wire output line
G6'	Input signal	B - thermoresistance, C - thermocouple, D - linear
	RTD	B - Pt50, D - Pt100, F - Pt500, G - Pt1000, H - Cu50, K - Cu100, Z - other
G6"	Sensor	T/C J - "J", K - "K", E - "E", L - "L", T - "T", U - "U"
	linear	A - 0...5 mA, B - 0...20 mA, C - 4...20 mA, H - 0...1 V, I - 0...2 V, J - 0...5 V, K - 0...10 V, Z - other
G11'	Output signal ⁽⁵⁾	B - 0...5 mA, C - 1...5 mA, D - 2...10 mA, E - 0...20 mA, F - 4...20 mA, G - 0...1 V, H - 0...2 V, I - 0...5 V, J - 1...5 V, K - 0...10 V, L - 2...10 V, Z - other
G11"	Transmission range	(RANGE) (see table above)
G12	Mounting	B - in head ^(2,3) , C - on DIN rail, D - in box IP65 (box included) ⁽³⁾ , E - in Ex housing (includes mounting kit only)

⁽⁵⁾ For 2-wire output line, output signal can only be 4...20 mA (G11' = "F")!!!



Accuracy

Measurement error	0.3% from span
Non-linearity for RTD input	0.3% from span
Self-heating error	0.02%/mA at 24 V
Temperature drift	0.02% from span for 1 °C
Cold junction compensation	automatic hardware, ± 1 °C

Power supply

Supply voltage:	
- for 2-wire output	8...32 VDC (for RTD / linear input) or 12...36 VDC (for T/C input)
- for 3-wire current output	8...36 VDC
- for 3-wire voltage output	(U _{max} +3)...36 VDC
Consumption	up to 2 mA (3-wire output)
Admissible variations	1 Vp-p at 50 Hz
Maximum line load	620 Ω (750 Ω for T/C) at 24V/20mA

Operating conditions

Ambient temperature	-20...70 °C
Ambient humidity	0...95 %RH, non-condensing

Design and materials

Case material	plastic		
Wiring	screw terminals		
Mounting	in head ^(2,3,4)	on rail	in box ⁽³⁾
Dimensions [mm]	ø44x19	18x90x58	80x80x60
Weight	30 g	90 g	170 g
Protection class	IP20	IP20	IP65

Трансмисер с фиксиран вход TRN

- ♦ Ниска цена
- ♦ 2-проводна или 3-проводна изходна линия
- ♦ Висока устойчивост на електромагнитни смущения
- ♦ Възможност за донастройка на НУЛАТА и ОБХВАТА
- ♦ Монтаж в глава или на DIN шина
- ♦ Възможност за монтаж в кутия с IP65 или Ex кутия

Токовият преобразувател TRN на КОМЕКО служи да преобразува сигнала от сензор за температура в унифициран токов или напреженов сигнал, подходящ за пренасяне на информацията на големи разстояния до вторични измервателни уреди, регулатори или системи за контрол, регулиране и регистрация. Освен с най-разпространените термо-съпротивления и термодвойки, TRN може да работи и с линейни аналогови входни сигнали (напрежени или токови). Трансмисерът е базиран на съвременни аналогови специализирани схеми и е с фиксиран входен обхват. Предлага се във варианти с 2-проводен и с 3-проводен изход, както и в различни корпуси: за монтаж в защитна глава на термосонда, в кутия с висока степен на защита или Ex кутия, както и в корпус за монтаж на DIN шина. Прост за обслужване, изключително евтин и устойчив на електромагнитни смущения, трансмисерът TRN е най-доброто и евтино решение там, където няма специални изисквания.

Характеристики

Вход

Pt50...1000; 2- или 3-проводен	мин. -50...макс. 500 °C ⁽¹⁾
Cu100; 2- или 3-проводен	мин. -50... макс. 250 °C ⁽¹⁾
Cu50; 2- или 3-проводен	мин. -50... макс. 250 °C ⁽¹⁾
Друг съпротивителен	мин. -50... макс. 500 °C ⁽¹⁾
Термодвойка "Е"	мин. 0... макс. 1000 °C ⁽¹⁾
Термодвойка "J"	мин. 0... макс. 1000 °C ⁽¹⁾
Термодвойка "K"	мин. 0... макс. 1300 °C ⁽¹⁾
Термодвойка "L"	мин. 0... макс. 800 °C ⁽¹⁾
Термодвойка "L - ГОСТ"	мин. 0... макс. 800 °C ⁽¹⁾
Термодвойка "Т"	мин. 0... макс. 400 °C ⁽¹⁾
Термодвойка "U"	мин. 0... макс. 600 °C ⁽¹⁾
Линеен токов	мин. 0... макс. 20 mA ⁽¹⁾
Линеен напреженов	мин. 0... макс. 10 V ⁽¹⁾
Минимален обхват	RTD: 50 °C, ТД: 250 °C
Настройка на НУЛАТА и ОБХВАТА	± 10%

Изход

2-проводен токов	4...20 mA
3-проводен токов	0...5 mA, 0(4)...20 mA
3-проводен напреженов	0...1/ 2/ 5/ 10 V, 1...5 V, 2...10 V
Линейност при RTD вход	на температурата
Линейност при ТД вход	на входното напрежение
Токоограничение	Low: < 3,5 mA, High: > 23 mA
Реакция при дефект на RTD	Low или High, зависи от извода
Реакция при дефект на ТД	High

⁽¹⁾ При поръчка поясни долната и горната граница на обхвата.

⁽²⁾ Глава тип "В" или всяка друга с междуцентрово разстояние на монтажните отвори 33 mm

⁽³⁾ Може да се монтира на шина чрез специален клипс, който се поръчва отделно (виж 'Принадлежности').

⁽⁴⁾ Може да се монтира в различни Ex кутии, които се поръчват отделно (виж 'Принадлежности').

Код за поръчка TRN* - G6'G".G11'11".G12

Код	Характеристика или опция	Стойност на кодния символ
*	Вариант	2 - с 2-проводна изходна линия, 3 - с 3-проводна изходна линия
G6'	Входен сигнал	В - термосъпротивление, С - термодвойка, D - линеен
	RTD	В - Pt50, D - Pt100, F - Pt500, G - Pt1000, H - Cu50, K - Cu100, Z - друго
G6"	Сензор	ТД J - "J", K - "K", E - "E", L - "L", T - "T", U - "U"
	линеен	A - 0...5 mA, B - 0...20 mA, C - 4...20 mA, H - 0...1 V, I - 0...2 V, J - 0...5 V, K - 0...10 V, Z - друг
G11'	Изходен сигнал ⁽⁵⁾	В - 0...5 mA, C - 1...5 mA, D - 2...10 mA, E - 0...20 mA, F - 4...20 mA, G - 0...1 V, H - 0...2 V, I - 0...5 V, J - 1...5 V, K - 0...10 V, L - 2...10 V, Z - друг
G11"	Обхват на предаване	(ОБХВАТ) (виж горната таблица)
G12	Монтаж	В - в глава ^(2,3) , С - на DIN шина, D - в кутия IP65 (кутията е включена) ⁽³⁾ , E - в Ex кутия (включва само монтажния кит)

⁽⁵⁾ При 2-проводна изходна линия, изходният сигнал може да бъде само 4...20 mA (G11' = "F")!!!



Точност

Основна грешка	0,3% от обхвата
Нелинейност при RTD вход	0,3% от обхвата
Грешка от самозагряване	0,02%/mA при 24 V
Температурен дрейф	0,02% от обхвата за 1 °C
Корекция на "студения" край	автоматична хардуерна, ± 1 °C

Захранване

Захранващо напрежение:	
- за 2-проводен изход	8...32 VDC (за RTD / линеен вход) или 12...36 VDC (за ТД вход)
- за 3-проводен токов изход	8...36 VDC
- за 3-проводен напреженов изход	(U _{max} +3)...36 VDC
Собствена консумация	до 2 mA (3-проводен изход)
Допустими отклонения	1 Vp-p при 50 Hz
Максимален товар на линията	620 Ω (750 Ω за ТД) при 24V/20mA

Работни условия

Околна температура	-20...70 °C
Околна влажност	0...95 %RH, без кондензат

Конструкция

Материал на корпуса	пластмаса
Свързване	с винтови клеми
Монтаж	в глава ^(2,3,4) на шина ⁽³⁾ в кутия ⁽³⁾
Габаритни размери [mm]	ø44x19 18x90x58 80x80x60
Тегло	30 g 90 g 170 g
Защита	IP20 IP20 IP65