Технически характеристики 8

Вход	програмируем
Точност	0,3% от обхвата
Нелинейност	в рамките на основната грешка
Температурен дрейф	0,01% от обхвата за 1 °C
Грешка от линията при RTD	автоматична софтуерна
Грешка от "студения край" при ТД	автоматична софтуерна
Сериен интерфейс	☐ изолиран RS485, ☐ изолиран RS485 за "PolyMonitor"
Изолация на интерфейса	2500 VAC за 1 min
Брой възли в мрежата	макс. 256
Захранващо напрежение	10...36 VDC или 8...25 VAC
Изолация на захранването	> 1 kV DC
Консумирана мощност	макс. 0,5 W
Работна температура / влажност	-20…70 °C / 0…90% RH
Степен на защита	IP20

Гаранции и поддръжка

…….
фабричен номер

…….
дата на производство

Качествен контрол ……
(печат)

ул. "Славянска" 88
4000 Пловдив
тел: 032 646 545
факс: 032 646 517
e-mail: support@comeco.org

QD-8.5.2-WC

Гаранции

КОМЕКО дава гаранция за бездефектна работа на това изделие за 2 години. Всички дефектирали в този период изделия се ремонтират или заменят безплатно. Тази гаранция не покрива случаите на дефекти, възникнали при неправилно транспортиране, съхранение, монтаж, свързване или употреба, в противоречие с техническите изисквания и тази инструкция.

Поддръжка

Ако имате проблем със свързването и/или пускането и настройката на уреда, моля свържете се с дистрибутора на КОМЕКО за вашия регион или директно с нашите специалисти в централата на показаните адреси и телефони.

v6-06.18

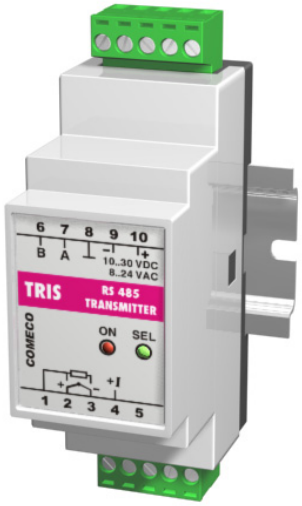
КОМЕКО
КОНТРОЛ И ИЗМЕРВАНЕ

Комеко АД, 4000 Пловдив, тел: 032 621 770, 032 664 749, факс: 032 622 719
e-mail: info@comeco.org, WWW.COMECOGROUP.COM

SMART RS485 ТРАНСМИТЕР

TRIS

ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ



Запознаването с тази инструкция е задължително преди монтаж и работа с уреда!
Моля, съхранете инструкцията за бъдещи справки.

Комуникационен протокол 6

⚠ **Забележки:**

- *TRIS добавя 3 интервала в началото на отговора.*
- *TRIS връща десетична точка, дори ако стойността е цяло число.*
- *#13 (CR) е байт 0x0D; #10 (LF) е байт 0x0A.*
- *Командата* `U255` *се използва при наличието на само един слейв в мрежата.*

Архитектура на протокола

- Протоколът се базира на UART протокол с:
  - Baud Rate - според
  - параметъра **Baud Rate**;
  - Data bits - 8;
  - Parity Control - Even;
  - Stop bit - 1.
- За комуникация се използва ASCII протокол, а информацията се обменя на кадри.
- Всеки кадър се състои от 1 или 2 думи, разделени с байт 32 (SPACE) и завършва с 2 байта: 13 (CR) и 10 (LF). Първата дума от кадъра представлява 'Символа' на параметъра както е даден в Таблица 1, втората (ако е необходима) – 'Стойността' му, и двете изписани със само малки латински букви, цифри, точки и/или знака '-'.

Активиране на уред

- За да отговаря на команди, уредът трябва да е активен.
- За да се активира даден уред, той трябва да получи команда `Ux`, където 'x' е стойността на параметъра **Address** или стойността '255' (ако адреса на уреда е неизвестен) и да й отговори с `ok..`
- Ако уред не отговаря дори и на `U255`, проверете настройките на UART протокола, преди всичко стойността на **Baud Rate**.
- Уредът остава активен докато не получи команда `Ux` с адрес на друг уред, грешка `-1` или бъде рестартиран.
- Всяка промяна на стойността на **Baud Rate** през комуникационния интерфейс също деактивира уреда.

Четене от уред

- Ако кадърът се състои само от една дума, тя се възприема като команда за четене.
- Уредът отговаря на тази команда като връща същата дума и нейната стойност според Таблица 1.

Филтрация на входа 3

Пиков филтър

Този филтър е предназначен за отстраняване на кратковременни изменения (пикове) насложени върху входния сигнал по следния начин:

- TRIS измерва стойността на входа през период на дискретизация от 120 ms.
- Сравняват се последователно измерените стойности. Ако разликата между тях не надхвърля стойността на параметъра **Gradient**, уредът приема сигнала за *нормален*.
- Ако последното измерване се различава от предишното с повече от стойността на **Gradient**, старата измерена стойност се запазва докато уредът отново установи наличие на *нормален* сигнал, условие за което е входния сигнал да не се променя с повече от стойността на **Gradient** за 4 последователни отчета.
- Ако за 20 последователни отчета уредът не установи *нормален* сигнал, той счита сигнала за *зашумен*.

Нискочестотен филтър

Този филтър представлява апериодичен филтър от I-ви ред със зона на действие около стойността на входната величина и е предназначен за филтрация на периодични шумове извън спектъра на полезния сигнал.

- Работата на филтъра се определя от параметрите **Filter Time**, който пропорционално определя времеконстантата на филтъра и **Filter Band**, който определя зоната на действие на филтъра около стойността на входния сигнал.
- Ако новата измерена стойност се различава от последната филтрирана стойност с повече от **Filter Band**, филтърът се преинициализира за работа около новата стойност на сигнала.

Запознаване

TRIS е интелигентен трансмитер за монтаж на шина с изолирани универсален вход и RS485 изход, специално проектиран да бъде свързван в мрежа, което позволява да се наблюдава и записва информацията от много точки само по една линия.

Монтаж и свързване

Монтаж

TRIS се монтира лесно на всяка 35 mm шина, отговаряща на EN50022.

Свързване

- Свържете входа в зависимост от вида му към съответните клеми на уреда както е показано на предния му панел.
- Свържете RS485 изхода както е показано на схемата върху предния панел.
- Свържете коректното за Вашия уред напрежение (виж '**Технически характеристики**') към клемите за захранването.

⚠ **Важна забележка:**

НЕ включвайте захранването докато не приключите с опроводяването на уреда!

Работа и програмиране на уреда

Индикация

- Светодиодът 'ON' свети червено при наличието на захранване.
- Светодиодът 'SEL' свети когато устройството е активно.
- По време на предаване по комуникационния интерфейс, светодиодът 'SEL' премигва.

Параметри на уреда

TRIS е програмируем уред, чието поведение се определя чрез набор от параметри. Пълният списък на параметрите, с техните наименования, означения и възможни стойности е приведен в Таблица 1.

Програмиране на параметри

TRIS се програмира през RS485 порта посредством комуникационния интерфейс.

Комуникационен протокол

⚠ **Примери за комуникация:**

PC или друго у-во: TRIS (отговор):

активиране на уред номер 10

`U10#13#10` `ok.#13#10`

четене на **Filter Time**

`f.t#13#10` `f.t 0015.#13#10`

запис на стойност 30 във **Filter Time**

`f.t 30#13#10` `f.t 0030.#13#10`

четене на входната величина

`p.v#13#10` `p.v 027.5#13#10`

`invalid command.`	неразпознаваема команда
`parity error.`	грешка по четност
`not a number.`	опит за запис на символ вместо цифрова стойност
`point error.`	разрешаваща способност по-голяма от възможната
`out of range.`	стойност извън обхвата
`read only.`	параметър само за четене
`can't save.`	проблем при запис в енерго-независимата памет

Запис в уред

- Ако кадърът съдържа две думи, това се възприема като команда за запис.
- При запис се предават същите две думи, които биха се получили при съответната команда за четене от уреда.
- Освен на командата `baud`, при успешно извършен запис уредът отговаря със съответната команда за четене.

Други отговори

- При стойност на **Error Info** `-1`, уредът заменя всяка команда с четене на `error`.
- Отговорите в случаи на неправилна употреба на протокола или проблеми в уреда са дадени вляво.

Рестартиране

За да рестартирате уреда, изпратете команда `reset`.

Грешки

Ст-ст	Параметри	Описание на грешката
-1	всички	некоректно съдържание на паметта
0	всички	няма грешка
1	Gradient	извън обхвата
2	Filter Time	извън обхвата
3	Filter Band	извън обхвата
29	Address	извън обхвата

- В някои случаи TRIS открива несъответствия между ст-стите на параметрите, които трябва да се отстранят.
- За да прочетете стойността на грешката, изпратете команда `error` през комуникационния интерфейс.
- При `-1`, изключете и отново включете захранването.
- Ако проблемът не се реши, изпратете команда `error 0` за да възобновите фабричните настройки.

Таблица 1

Параметър	Символ	Описание
Input Type	`inp`	Тип на входа
Unit	`unit`	Мерна единица за температура
Point Position	`pnt` 💣*	Позиция на десетичната точка
Input Low	`i.hi`	Стойност на вх. величина при горна граница на обхвата при линеен вход
Input High	`i.lo`	Стойност на вх. величина при долна граница на обхвата при линеен вход
Input Correction	`i.cor`	Отместване на измерената стойност на входната величина
Address	`addr`	Адрес на уреда
Baud Rate	`baud`	Скорост на серийния интерфейс
Gradient	`grad`	Макс. изменение на вх. сигнал за периода на дискретизация (120 ms)
Filter Time	`f.t`	Относителна времеконстанта на нискочестотния филтър
Filter Band	`f.b`	Зона на действие на филтъра около текущата стойност на вх. величина
Input Value	`p.v`	Измерена входна стойност (само за четене)
Error Info	`error`	Открита грешка

Стойност	Ед-ца	Значение (Забележки)
	-	Pt100 (обхват: -100…850 °C)
`pt1000`	-	Pt1000 (обхват: -100…600 °C)
`ptc1` или `ptc2`	-	PTC 1k или 2k (обхват: -50...150 °C)
`t.c.b`	-	ТД B (обхват: 200...1800 °C)
`t.c.j`	-	ТД J (обхват: -20...1000 °C)
`t.c.k`	-	ТД K (обхват: -20...1300 °C)
`t.c.r`	-	ТД R (обхват: 0...1700 °C)
`t.c.s`	-	ТД S (обхват: 0...1700 °C)
`t.c.t`	-	ТД T (обхват: -40...400 °C)
`u`	-	линеен напреженов (обхват: 0…100 mV)
`i.0.20` или `i.4.20`	-	линеен токов (обхват: 0…20 mA или 4…20 mA)
`c` или `f`	-	градуси по Целзий или градуси по Фаренхайт
`0`, `1`, `2`, `3`	-	x1, x0.1, x0.01, x0.001
`-1999...9999`	ISU	Тези параметри имат смисъл САМО при линеен входен сигнал!
`-1999...9999`	ISU	OFFSET
`1...254`	-	
`1200`, `2400`, `4800`, `9600`	bps	фабрично настроена на 4800 bps
`0...9999`	ISU	за филтрация на пикове по входа; стойност '0' изключва филтрацията
`0...9999`	-	Този и следващия параметър определят нискочестотен филтър по вход.
`0...`**`M`**	ISU	температ.: цяла част на **M** ≤ 100; линеен вход: **M** = 25% от вх. обхват
цифрова стойност	ISU	измерена стойност на входната величина
`sat.lo`	-	насищане на АЦП отдолу
`sat.hi`	-	насищане на АЦП отгоре
`inp.br`	-	прекъснат сензор
`break`	-	повреда на уреда
`noise`	-	шум на входа
`-1`, `0`, `1`, `2`, `3`, `29`	-	Всички грешки, освен `0`, са само за четене (виж '**Грешки**').

💣* - *Промяната на стойността на* **Point Position** *води до промяна на реалната стойност на всички параметри с ISU!*

Напр.: при промяна на стойността на **Point Position** *от (x1) на (x0.1), стойността на даден параметър (напр.* **Input Correction***) от 100 ще се промени на 10.0!!*