

Система менеджмента качества

ISO 9001:2000



**Преобразователи измерительные постоянного тока и
напряжения постоянного тока серии
TAL-XXYZD и TAL-XXYZID**

*Руководство по эксплуатации
У92070000*

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления с работой и правилами подготовки и использования измерительных преобразователей постоянного тока и напряжения постоянного тока серии TAL (далее – преобразователь).

В РЭ использованы следующие предупредительные обозначения:

ОПАСНО! Не соблюдение требований настоящего РЭ, может привести к поражению электрическим током.

ВНИМАНИЕ! Не соблюдение требований настоящего РЭ может вызвать повреждение преобразователя (вплоть до полного выхода из строя) либо к появлению недостоверных показаний.

В конструкции преобразователей возможны изменения, не изменяющие технических и метрологических характеристик изделия. Такие изменения могут быть внесены Изготовителем без специального уведомления и не отражаться в эксплуатационной документации.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ.

1.1. Назначение изделия.

Преобразователь предназначен для преобразования входных сигналов постоянного тока и напряжения в унифицированный измерительный выходной сигнал.

Для гальванической развязки двух унифицированных аналоговых сигнала.

Область применения – комплексы АСУ ТП в системах измерения постоянного тока и напряжения, для обеспечения гальванической развязки аналоговых сигналов.

1.2. Описание изделия.

Преобразователи подключаются к соответствующим точкам электрической цепи по схемам измерения напряжения. Для измерения тока преобразователь подключается к шунту.

Для питания преобразователя необходим внешний источник питания.

Характеристика выходного сигнала – линейная, пропорциональная входному сигналу.

ВНИМАНИЕ! Верхнее предельное значение выходного сигнала преобразователей напряжения постоянного тока соответствует

$$1,2 \cdot U_{\text{вх}},$$

где $U_{\text{вх}}$ – верхний предел измерения (В), указанный в спецификации преобразователя

Конструктивно, преобразователь выполнен в виде монтажной платы, с установленными на ней измерительным модулем и клеммами подключения внешних цепей (входных и выходных сигналов, интерфейса). На верхней поверхности модуля наносится обозначение модификации преобразователя (см. раздел «Модификации изделия»). Цифровое обозначение клемм приведено в разделе «Монтаж». Плата закреплена в несущем каркасе. Каркас снабжён защёлкой для установки на стандартную рейку DIN TS-35.

1.3. Основные технические характеристики изделия.

Питание

Напряжение

Потребляемый ток

Входной сигнал

Согласно Табл. 1

Макс. 60 мА

Значение	Согласно Табл. 1
Потребляемый ток по входным цепям преобразователей напряжения (не более)	1.2 мА
Перегрузка длительная	20%
<u>Выходной сигнал</u>	
Значение	Согласно Табл. 1 и Табл. 2
Допустимая перегрузка	20%
Сопротивление нагрузки	
выхода постоянного тока (не более)	500 Ом
выхода постоянного напряжения (не менее)	2 кОм
	линейная (в пределах диапазона измерения)
Характеристика выходного сигнала	
Предел допускаемой основной погрешности измерения	0,50%
<u>Гальваническая изоляция, в течении 2-х секунд</u>	
Между входом и выходом	2,5 кВ
Между источником питания и остальными цепями преобразователя со встроенным импедансом питания	вслучае 2,5 кВ
<u>Условия эксплуатации</u>	
Климатическое исполнение	УХЛ3.1
Диапазон рабочих температур**	0...50 ⁰ С
Относительная влажность (не более)	90%
Степень защиты	IP 20
<u>Весовые и габаритные характеристики</u>	
Преобразователи без встроенного источника питания (Д*Ш*В) мм	79 x 25 x 84
Преобразователи со встроенным источником питания (Д*Ш*В) мм	79 x 40 x 84
Преобразователи без встроенного источника питания кг	0,15
Преобразователи со встроенным источником питания кг	0,25
<u>Соответствие стандартам</u>	
По климатическому исполнению	ГОСТ 12997-84 ГОСТ 15150-69 IEC 60255 - 4
По помехозащищённости	
<u>Гарантии изготовителя</u>	
С момента ввода в эксплуатацию	12 мес.
С момента изготовления	18 мес.

Примечания:

*Диапазон измерения преобразователей напряжения постоянного тока составляет $1,2 \cdot U_{вх}$ (где $U_{вх}$ верхний предел измерения, указанный в спецификации).

** По заказу возможно изготовление преобразователей с температурой эксплуатации до -30°C .

1.4. Модификации изделия.

Тип TAL выпускается без встроенного источника питания и со встроенным источником питания. В первом случае (-) питания и (-) аналогового выхода объединены. Во втором случае питание гальванически изолировано от других частей преобразователя.

Табл. 1

№п/п	Входной сигнал (DC)	Напряжение питания	Выходной сигнал (DC)			
			0...5 мА	0...2 0мА	4...2 0мА	0...1 0В
1	2	3	4	5	6	7
1	0...10 В	15В DC без встроенного источника питания*	TAL-101D	TAL-102D	TAL-103D	TAL-106D
		24В DC без встроенного источника питания*	TAL-1012D	TAL-1022D	TAL-1032D	TAL-1062D
		24В (AC/DC)	TAL-1011D	TAL-1021D	TAL-1031D	TAL-1061D
		48В (AC DC)	TAL-1013D	TAL-1023D	TAL-1033D	TAL-1063D
		110В (AC/DC)	TAL-1014D	TAL-1024D	TAL-1034D	TAL-1064D
		220В (AC/DC)	TAL-1015D	TAL-1025D	TAL-1035D	TAL-1065D
2	0...24 В	15В DC без встроенного источника питания*	TAL-241D	TAL-242D	TAL-243D	TAL-246D
		24В DC без встроенного источника питания*	TAL-2412D	TAL-2422D	TAL-2432D	TAL-2462D
		24В (AC/DC)	TAL-2411D	TAL-2421D	TAL-2431D	TAL-2461D
		48В (AC DC)	TAL-2413D	TAL-2423D	TAL-2433D	TAL-2463D
		110В (AC/DC)	TAL-2414D	TAL-2424D	TAL-2434D	TAL-2464D
		220В (AC/DC)	TAL-2415D	TAL-2425D	TAL-2435D	TAL-2465D
3	0...48В	15В DC без встроенного источника питания*	TAL-481D	TAL-482D	TAL-483D	TAL-486D
		24В DC без встроенного источника питания*	TAL-4812D	TAL-4822D	TAL-4832D	TAL-4862D
		24В (AC/DC)	TAL-4811D	TAL-4821D	TAL-4831D	TAL-4861D
		48В (AC DC)	TAL-4813D	TAL-4823D	TAL-4833D	TAL-4863D
		110В (AC/DC)	TAL-4814D	TAL-4824D	TAL-4834D	TAL-4864D
		220В (AC/DC)	TAL-4815D	TAL-4825D	TAL-4835D	TAL-4865D
4	0...110В	15В DC без встроенного источника питания*	TAL-111D	TAL-112D	TAL-113D	TAL-116D
		24В DC без встроенного источника питания*	TAL-1112D	TAL-1122D	TAL-1132D	TAL-1162D
		24В (AC/DC)	TAL-1111D	TAL-1121D	TAL-1131D	TAL-1161D
		48В (AC DC)	TAL-1113D	TAL-1123D	TAL-1133D	TAL-1163D
		110В (AC/DC)	TAL-1114D	TAL-1124D	TAL-1134D	TAL-1164D

		220B (AC/DC)	TAL-1115D	TAL-1125D	TAL-1135D	TAL-1165D
--	--	--------------	-----------	-----------	-----------	-----------

5	0...220В	15В DC без встроенного источника питания*	TAL-221D	TAL-222D	TAL-223D	TAL-226D
		24В DC без встроенного источника питания*	TAL-2212D	TAL-2222D	TAL-2232D	TAL-2262D
		24В (AC/DC)	TAL-2211D	TAL-2221D	TAL-2231D	TAL-2261D
		48В (AC DC)	TAL-2213D	TAL-2223D	TAL-2233D	TAL-2263D
		110В (AC/DC)	TAL-2214D	TAL-2224D	TAL-2234D	TAL-2264D
		220В (AC/DC)	TAL-2215D	TAL-2225D	TAL-2235D	TAL-2265D
6	0...400В	15В DC без встроенного источника питания*	TAL-4001D	TAL-4002D	TAL-4003D	TAL-4006D
		24В DC без встроенного источника питания*	TAL-40012D	TAL-40022D	TAL-40032D	TAL-40062D
		24В (AC/DC)	TAL-40011D	TAL-40021D	TAL-40031D	TAL-40061D
		48В (AC DC)	TAL-40013D	TAL-40023D	TAL-40033D	TAL-40063D
		110В (AC/DC)	TAL-40014D	TAL-40024D	TAL-40034D	TAL-40064D
		220В (AC/DC)	TAL-40015D	TAL-40025D	TAL-40035D	TAL-40065D
7	0...60 мВ для шунта**	15В DC без встроенного источника питания*	TAL-601D	TAL-602D	TAL-603D	TAL-606D
		24В DC без встроенного источника питания*	TAL-6012D	TAL-6022D	TAL-6032D	TAL-6062D
		24В (AC/DC)	TAL-6011D	TAL-6021D	TAL-6031D	TAL-6061D
		48В (AC DC)	TAL-6013D	TAL-6023D	TAL-6033D	TAL-6063D
		110В (AC/DC)	TAL-6014D	TAL-6024D	TAL-6034D	TAL-6064D
		220В (AC/DC)	TAL-6015D	TAL-6025D	TAL-6035D	TAL-6065D
8	0...20мА	15В DC без встроенного источника питания*	TAL-2011D	TAL-2021D	TAL-2031D	TAL-2061D
		24В DC без встроенного источника питания*	TAL-20121D	TAL-20221D	TAL-20321D	TAL-20621D
		24В (AC/DC)	TAL-20111D	TAL-20211D	TAL-20311D	TAL-20611D
		48В (AC DC)	TAL-20131D	TAL-20231D	TAL-20331D	TAL-20631D
		110В (AC/DC)	TAL-20141D	TAL-20241D	TAL-20341D	TAL-20641D
		220В (AC/DC)	TAL-20151D	TAL-20251D	TAL-20351D	TAL-20651D
9	4...20мА	15В DC без встроенного источника питания*	TAL-4211D	TAL-4221D	TAL-4231D	TAL-4261D
		24В DC без встроенного источника питания*			TAL-42321D	
		24В (AC/DC)			TAL-42311D	
		48В (AC DC)			TAL-42331D	

	110В (AC/DC)			TAL-4234ID	
	220В (AC/DC)			TAL-4235ID	

Примечания:

* Данная модификация преобразователей имеет двухстороннюю гальваническую изоляцию. В остальных модификациях, гальваническая изоляция – трёхсторонняя (включая цепи питания).

** Данная модификация подключается к шунту 60мВ

2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ.

ВНИМАНИЕ! Перед началом монтажа и эксплуатации преобразователя необходимо внимательно изучить требования настоящего РЭ и сопутствующих нормативных документов (ПУЭ; ПТЭ; Межотраслевых правил по техники безопасности). К монтажу и эксплуатации изделия должен быть допущен подготовленный электротехнический персонал. На изделия, повреждённые в результате ошибочных действий персонала, нарушений условий эксплуатации или используемые не по назначению, гарантийные обязательства Изготовителя – не распространяются.

ОПАСНО! На входных клеммах и клеммах питания преобразователя в процессе эксплуатации присутствует опасное для жизни напряжение. Необходимо соблюдать требования настоящего РЭ по монтажу преобразователей и соответствующие требования Межотраслевых правил по техники безопасности.

2.1 Распаковка

Если преобразователь хранился или транспортировался при отрицательных температурах, его необходимо выдержать не менее 12 часов при комнатной температуре перед распаковкой. После распаковки необходимо проверить целостность клемм подключения, измерительного модуля и несущего каркаса. Обязательно проверяется соответствие маркировки на измерительном модуле и заказной спецификации.

2.2 Монтаж на объекте.

Преобразователи желательно монтировать в электротехнических шкафах со степенью защиты, соответствующей условиям эксплуатации. Допускается монтаж преобразователей в одном корпусе совместно с другими элементами АСУ.

Преобразователь защёлкивается на рейке типа TS-35. Для демонтажа достаточно отвести вниз 2 защёлки несущего каркаса.

2.3 Подключение преобразователя.

Подключение преобразователя производится согласно схем, приведённых в **ПРИЛОЖЕНИИ 1**.

Подключать выходные и, **особенно, входные** линии непосредственно к клеммам преобразователя - не рекомендуется. Для подключения внешних линий желательно использовать промежуточные клеммники. При этом, внутрищитовой монтаж рекомендуется выполнять гибким монтажным проводом сечением 0,75...1,5 мм² (например, ПВ 3-1*0,75; ПВ 3-1*1,0; ПВ 3-1*1,5, или аналогичным). Концы проводов, предназначенные для подключения к входным клеммам преобразователей, необходимо опрессовать гильзами-наконечниками с изолированным стопором (например, WAGO AWG16...AWG20).

Внешние линии выходных цепей необходимо выполнить экранированным кабелем. Экраны кабелей необходимо соединить в одной точке, на стороне приёмного устройства. Общую точку экранов необходимо подключить к контуру заземления информационной системы.

Запрещается заземлять экраны измерительных линий на общепромышленный контур заземления!

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается соединять клемму GND преобразователя с общепромышленным контуром заземления.

2.4 Методы безопасной эксплуатации.

Для снижения опасности эксплуатации преобразователей, Изготовитель рекомендует устанавливать на промежуточных клеммниках специальные клеммы:

2.5 Включение в работу.

После завершения монтажа и подключения преобразователя необходимо убедиться в правильности монтажа, соответствии входных сигналов диапазону измерения преобразователя и соответствие выходных сигналов преобразователя требованиям вышестоящего информационно-измерительного устройства. После подачи питания и входных сигналов, преобразователь готов к дальнейшей эксплуатации. В процессе эксплуатации, дополнительная настройка и калибровка преобразователя – не требуется.

3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

Транспортирование преобразователей в заводской упаковке допускается всеми видами транспорта, при условии защиты от атмосферных осадков и механических повреждений. На самолётах, преобразователь необходимо транспортировать в герметизированных грузовых отсеках.

При погрузо-разгрузочных работах необходимо руководствоваться требованиями предупредительных знаков, нанесённых на упаковку.

Условия транспортирования – 3 по ГОСТ 15150

Преобразователь должен храниться на стеллажах в заводской упаковке, либо без неё в сухом отапливаемом помещении. Воздух помещения не должен содержать примесей агрессивных паров и газов. Обслуживание преобразователя в процессе хранения – не требуется. Срок хранения – 5 лет.

СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

Срок службы преобразователя – 10 лет. Указанный срок службы действителен при соблюдении требований настоящего РЭ.

Гарантийный срок преобразователя – 12 месяцев, считая с даты ввода в эксплуатацию.

Со всеми предложениями по улучшению эксплуатационных характеристик или претензиями по качеству преобразователей необходимо обращаться в сервисную службу разработчика:

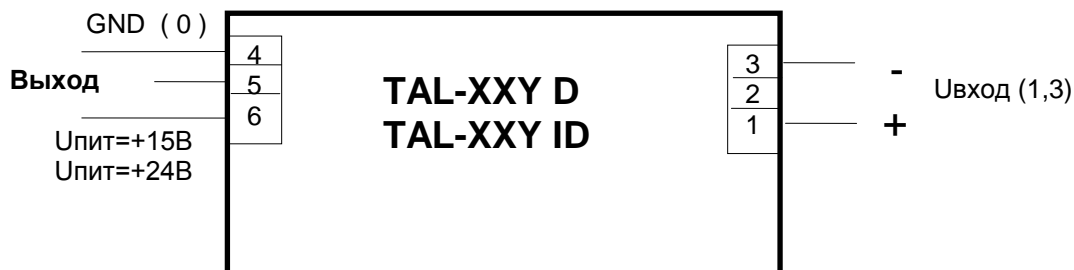
VERTESZ Electronics (русский, английский, немецкий языки)
Тел: (361) 248-2340, 248-2342

Адрес: H-1225 Budapest, Nagytétényi út 169. Hungary
vertesz@vertesz.hu, kapasne@vertesz.hu.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Схемы включения измерительных преобразователей **TAL-XXYD** и **TAL-XXYID** без встроенного источника питания

$U_t = +15V DC$



Схемы включения измерительных преобразователей со встроенным источником питания: **TAL-XX1D**, **TAL-XX3D**, **TAL-XX4D**, **TAL-XX5D** és **TAL-XX1ID**, **TAL-XX3ID**, **TAL-XX4ID**, **TAL-XX5ID**

