

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи измерительные частоты Т601

#### Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные частоты Т601 (далее по тексту - преобразователи) предназначены для измерений частоты сигналов, формируемых первичными преобразователями, и расчета на основе этой информации частоты вращения объекта.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на измерении за предустановленное время среднего значения частоты следования выходных импульсов первичного преобразователя.

Преобразователи имеют два аналоговых входа для измерений частоты сигналов, один программируемый аналоговый вход для измерений силы постоянного тока, либо сигналов термопреобразователей сопротивления, два аналоговых выхода с настраиваемым диапазоном преобразований входных сигналов частоты в силу постоянного тока.

Также преобразователи имеют два цифровых двоичных входа, четыре релейных выхода и два выхода с открытым коллектором, метрологические характеристики которых не нормируются.

Связь с преобразователями и получение результатов измерений осуществляется по интерфейсам Can и Ethernet.

Конструктивно преобразователи выполнены в пластмассовых корпусах с возможностью установки на DIN-рейку.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

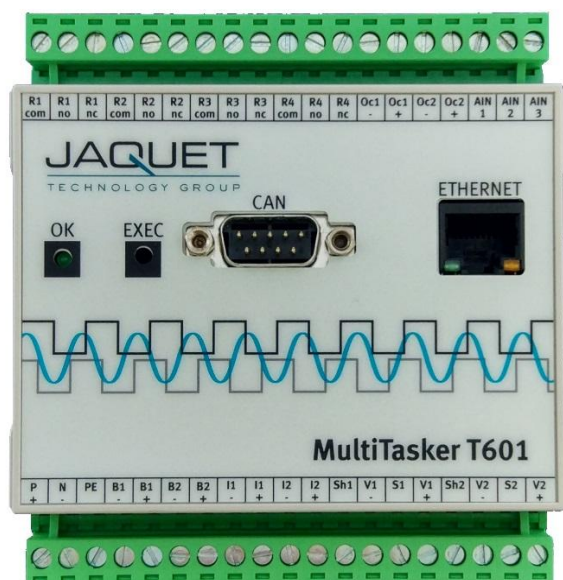


Рисунок 1 – Общий вид преобразователя

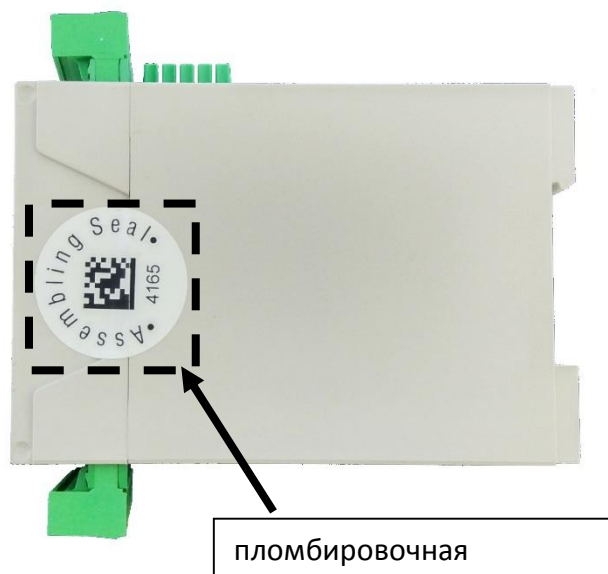


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение, используемое для управления преобразователями и получения результатов измерений, разделяется на встроенное и внешнее. Встроенное программное обеспечение является метрологически значимым, реализует функциональность преобразователей и устанавливается на этапе изготовления преобразователей.

Внешнее программное обеспечение реализовано в среде Java, и предназначено для:

- задания и получения значений функциональных параметров преобразователей;
- отображения результатов измерений и состояния релейных выходов.

Уровень защиты программного обеспечения - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.03
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений частоты следования импульсов, Гц	от 0,1 до 50000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты следования импульсов	$\pm 2 \cdot 10^{-5}$
Диапазон преобразований частоты следования импульсов в силу постоянного тока, мА	от 0 (4) до 20
Пределы допускаемой приведенной <sup>1</sup> погрешности преобразований частоты следования импульсов в силу постоянного тока, %	$\pm 0,1$
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 0 (4) до 20
Пределы допускаемой приведенной <sup>1</sup> основной погрешности измерений силы постоянного тока, %	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой приведенной дополнительной погрешности измерений силы постоянного тока, при отклонении температуры окружающей среды от нормальных условий измерений, %/10 °С	$\pm 0,05$
Диапазон измерений сигналов первичных термопреобразователей с НСХ Pt100, °С	от -50 до 300
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений сигналов первичных термопреобразователей с НСХ Pt100, °С	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений сигналов первичных термопреобразователей с НСХ Pt100, при отклонении температуры окружающей среды от нормальных условий измерений, °С/10 °С	$\pm 0,5$
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более	от 15 до 25 80
Примечания: <sup>1</sup> – за нормирующую величину принимаются диапазоны измерений (преобразований)	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение постоянного тока, В	от 18 до 36
Потребляемая мощность, Вт, не более	8,8
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более – высота – ширина – длина	105 105 115
Масса, г, не более	400
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более	от -40 до +50 80

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь измерительный частоты	T601	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП-ТМС-006/18	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП-ТМС-006/18 «Преобразователи измерительные частоты Т601. Методика поверки», утверждённому ООО «ТМС РУС» «23» апреля 2018 г.

Основные средства поверки приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Основные средства поверки

Наименование средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
Генератор сигналов произвольной формы DG4102	56012-13
Калибратор-измеритель унифицированных сигналов прецизионный ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012	56318-14

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным частоты Т601

Техническая документация «JAQUET Technology Group AG», Швейцария

**Изготовитель**

«JAQUET Technology Group AG», Швейцария  
Адрес: 4133 Pratteln, Kunimattweg 14  
Телефон (факс): +41 61 306 88 22 (+41 61 306 88 18)  
Web-сайт: [www.jaquet.com](http://www.jaquet.com)  
E-mail: [info@jaquet.com](mailto:info@jaquet.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Евросенсор»  
(ООО «Евросенсор»)  
ИНН 7725596175  
Адрес: 119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д. 15, стр. 17  
Телефон/факс: +7 (495) 780-71-88  
E-mail: [eurosensor@eurosensor.ru](mailto:eurosensor@eurosensor.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ТМС РУС» (ООО «ТМС РУС»)  
ИНН 7734543028  
Адрес: 140208, Московская область, г. Воскресенск, ул. Быковского, д. 2  
Юридический адрес: 127083, г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 20, стр. 2  
Телефон (факс): +7 (495) 221-18-04 (+7 (495) 229-02-35)  
Web-сайт: <http://tms-cs.ru/>  
E-mail: [tuev@tuev-sued.ru](mailto:tuev@tuev-sued.ru)

Аттестат аккредитации ООО «ТМС РУС» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.312318 от 17.10.2017 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.