

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «30» августа 2024 г. № 2064

Регистрационный № 93072-24

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Преобразователи измерительные телеметрические ПИТ-3к**

**Назначение средства измерений**

Преобразователи измерительные телеметрические ПИТ-3к (далее – преобразователи), предназначены для измерения электрического напряжения, с последующей передачей измеренного значения по волоконно-оптической линии связи или проводному интерфейсу RS-232.

**Описание средства измерений**

Принцип работы преобразователей заключается в аналого-цифровом преобразовании сигналов напряжения по трем входным каналам, обработкой результатов аналогово-цифрового преобразования в микропроцессоре и передачи результатов измерений в цифровом виде по волоконно-оптической линии связи или проводному интерфейсу RS-232 в виде информационного пакета.

Преобразователи применяются в составе телеметрических измерительных систем или систем распределенного автоматизированного управления технологическим объектом, использующих в качестве среды передачи оптоволоконные линии связи и цифровые интерфейсы.

Задание диапазона измерений осуществляется отдельно для каждого входного канала с помощью установки перемычек на плате.

На рисунке 1 показан общий вид преобразователя ПИТ-3к, а также место нанесения знака утверждения типа и серийного номера. Серийный номер в цифро-буквенном формате наносится методом офсетной печати на этикетку, расположенную внутри корпуса преобразователя.



Место нанесения  
знака утверждения  
типа и серийного  
номера

Рисунок 1 – Внешний вид преобразователя, с указанием места нанесения знака утверждения типа и серийного номера

### Программное обеспечение

Преобразователи содержат встроенное программное обеспечение, осуществляющее обработку результатов измерений аналого-цифрового преобразователя и передачу результатов измерений по цифровым каналам связи. Для отображения результатов измерений используется сервисное программное обеспечение, устанавливаемое на персональный компьютер. В таблице 1 приведены идентификационные признаки метрологически значимой части ПО.

Таблица 1 - Идентификационные признаки метрологически значимой части ПО

| Идентификационные данные (признаки)                     | Значение   |
|---|--|
| <b>Встроенное программное обеспечение</b>               |  |
| Идентификационное наименование программного обеспечения | pit3k-10bit-serial-1000Hz-for-certification                          |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО               | не ниже 2.50   |
| Цифровой идентификатор ПО                               | 197DB53F4E07A2EB313B991E3A2BDFA3<br>EED4F0139CDB7D22DE6C840D89580B78 |
| <b>Сервисное программное обеспечение</b>                |  |
| Идентификационное наименование программного обеспечения | pit-serial-client-gui  |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО               | не ниже 1.07   |
| Цифровой идентификатор ПО                               | 86CE428403CFADCE36C3DDCCB74FBD67<br>4FECC19908F2820A1435AD9A6FCD8D87 |

Конструкция преобразователей ПИТ-3к обеспечивает защиту встроенного программного обеспечения путем механической защиты микропроцессора от перезаписи.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение                                  |
|---|---|
| 1   | 2   |
| Диапазон измерений напряжения, В  | от –2,5 до 2,5<br>от –5 до 5<br>от 0 до 5 |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности, %*   | ±0,5                                      |
| Номинальная частота дискретизации, Гц   | 1000                                      |
| Сопротивление изоляции между цепью питания и корпусом при приложенном напряжении 3000 В, МОм, не менее                | 20  |
| Сопротивление изоляции между измерительными входами при приложенном напряжении 2500 В, МОм, не менее                  | 20  |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>температура окружающего воздуха, °С<br>относительная влажность воздуха, % (при 25°С) | от –40 до +40<br>до 80                    |

Продолжение таблицы 2

| 1  | 2           |
|--|-------------|
| Потребляемая мощность, Вт, не более                        | 7           |
| Масса, кг, не более  | 3           |
| Габаритные размеры, мм, не более                           | 210x100x130 |
| Примечание * - погрешность приведена к диапазону измерений |             |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на информационную этикетку офсетной печатью.

### Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерения приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                  | Обозначение               | Количество, шт. |
|---|---------------------------|-----------------|
| Преобразователь измерительный телеметрический | ПИТ-3к                    | 1               |
| Руководство по эксплуатации                   | 36296714.422182.01-027.РЭ | 1               |
| Паспорт                                       | 36296714.422182.01-027.ПС | 1               |
| Сервисное программное обеспечение на CD-диске | pit-serial-client-gui     | 1               |

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации 36296714.422182.01-027.РЭ в разделе 6.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

36296714.422182.01-027.ТУ Преобразователи измерительные телеметрические ПИТ-3к. Технические условия.

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ТомИУС-ПРОЕКТ»  
(ООО «ТомИУС-ПРОЕКТ»)  
ИНН 7018011775  
Юридический адрес: 634034, г. Томск, ул. Советская, д. 114  
Тел/факс: (3822) 42-64-63  
Эл. почта: info@tomics.tomsk.ru

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТомИУС-ПРОЕКТ»  
(ООО «ТомИУС-ПРОЕКТ»)  
ИНН 7018011775  
Адрес: 634034, г. Томск, ул. Советская, д. 114  
Тел/факс: (3822) 42-64-63  
Эл. почта: info@tomics.tomsk.ru

**Испытательный центр**

Западно-Сибирский филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр-кт Димитрова, д. 4

Телефон (факс): +7 (383) 210-08-14, +7 (383) 210-13-60

E-mail: [director@sniim.ru](mailto:director@sniim.ru)

Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310556.

