

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### ИПТН16

#### Назначение средства измерений

ИПТН16 предназначены для воспроизведения силы и напряжения постоянного тока в составе магистрально-модульной аппаратуры стандартов VXI, LXI, AXIe.

#### Описание средства измерений

Принцип действия ИПТН16 основан на воспроизведении программно заданных значений силы и напряжения постоянного тока путем цифро-аналогового преобразования, усилении (ослаблении) и согласовании выходного сигнала. ИПТН16 обеспечивает воспроизведение напряжения постоянного тока с защитой от перегрузки по току или силы постоянного тока с защитой от перенапряжения.

Конструктивно ИПТН16 выполнены в виде модулей стандарта VXI типоразмера С-1, занимающих один слот в базовом блоке (крейте), и представляют собой лицевую панель с прикрепленными к ней двумя печатными платами, заключенными в экранирующий кожух. На лицевых панелях размещены контактные разъемы для подключения сигнальных кабелей, а на печатной плате контактные разъемы стандарта VXI, обеспечивающие электропитание модулей и обмен данными. ИПТН16 имеют 16 независимых каналов воспроизведения силы и напряжения постоянного тока и применяются совместно с базовым блоком VXI и управляющим компьютером (контроллером) с установленным программным обеспечением.

По условиям применения ИПТН16 соответствуют требованиям к средствам измерений группы 3 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 5 до 40 °С и относительной влажностью воздуха от 30 до 90 % при температуре 25 °С без предъявления требований по механическим воздействиям и эксплуатируется в отапливаемых помещениях, не содержащих химически активных сред.

Общий вид ИПТН16 представлен на рисунке 1. Схема пломбировки ИПТН16 от несанкционированного доступа и место размещения знака утверждения типа представлены на рисунке 2. Пломбировка предусмотрена на винтах крепления боковых экранирующих панелей в виде разрывной наклейки.



Рисунок 1 - Общий вид ИПТН16

Место размещения знака



Места пломбировки

Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

ИПТН16 работает под управлением программного обеспечения (ПО), которое выполняет следующие функции:

- считывание измерительной информации;
- передачу измерительной информации в ПО верхнего уровня.

Метрологически значимая часть ПО выделена в файл библиотеки математических функций: uniptn16\_math.dll.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	uniptn16_math.dll
Номер версии ПО (идентификационный код)	1.0
Цифровой идентификатор ПО	8aCa7c07
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны воспроизведения напряжения постоянного тока, В	от -10 до $-10^{-2}$ от $+1 \times 10^{-2}$ до +10
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока в диапазоне температур от +18 до +22°C, В	$\pm 2 \cdot 10^{-3}$

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока в диапазонах температур от +5 до +18 и от +22 до +40 °С, В	$\pm 1 \cdot 10^{-4} \Delta T$
где $\Delta T$ - отклонение температуры окружающей среды от значения +18 °С (для диапазона температур от +5 до +18 °С) или от значения +22 °С (в диапазоне температур от +22 до +40 °С), °С	
Диапазоны воспроизведения силы постоянного тока, мА	от -10 до $-2 \cdot 10^{-2}$ от $+2 \cdot 10^{-2}$ до +10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока при сопротивлении нагрузки не более 1 кОм, мА	$\pm 2 \cdot 10^{-2}$

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжения питания, В	+5±0,25; +12±0,6; -12±0,6
Сила тока потребления по цепи «+5 В», А: - пиковое значение - динамическое значение	4,5 2
Сила тока потребления по цепям «+12 В» и «-12 В», А: - пиковое значение - динамическое значение	0,2 0,1
Потребляемая мощность, Вт, не более	20
Габаритные размеры, мм, не более: - ширина - высота - длина	30,2 262,2 368,5
Масса, кг, не более	2,5
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	от +5 до +40 не более 90

### Знак утверждения типа

наносится на боковую панель модуля в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
ИПТН16	ФТКС.468260.007	1 шт.
Комплект ПО модулей Информтест	ФТКС.85001-01	1 шт.
ИПТН16. Руководство по эксплуатации	ФТКС.468260.007РЭ	1 экз.
Драйвер ИПТН16. Руководство системного программиста	ФТКС.76007-01 32 01	1 экз.
Управляющая панель инструмента ИПТН16. Руководство оператора	ФТКС.66007-01 34 01	1 экз.
Опись компакт-диска (CD) «Комплект ПО модулей Информтест»	ФТКС.85001-01 90 ОП1	1 экз.
ИПТН16. Паспорт	ФТКС.468260.007ПС	1 экз.
Кабель БСШ19-6	ФТКС.685621.003	1 шт.

### **Поверка**

осуществляется по документу ФТКС.468260.007 РЭ «ИПТН16. Руководство по эксплуатации», раздел 5 «Поверка», утвержденному ООО «КИА» 26 декабря 2016 г.

Основные средства поверки:

- мультиметр 3458А (рег. № 25900-03);

- магазин электрического сопротивления Р4834, к.т. 0,02 (рег. № 11326-90).

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

Знак поверки наносится на боковую панель модуля в виде наклейки.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к ИПТН16**

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ Р 51884-2002 Магистраль VME, расширенная для контрольно-измерительной аппаратуры (магистраль VXI). Общие технические требования

ГОСТ Р 52070-2003 Интерфейс магистральный последовательный системы электронных модулей. Общие требования

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

ГОСТ 8.022-91 ГСИ Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне  $1 \cdot 10^{-16}$ -30 А

ФТКС.468260.007ТУ ИПТН16. Технические условия

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Фирма «Информтест»

(ООО Фирма «Информтест»)

ИНН 7735075319.

Юридический (почтовый) адрес: 124482, г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4, этаж 6, помещ. XIV, ком. 1

Тел/Факс: (495) 983-10-73

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

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Координационно-информационное агентство» (ООО «КИА»)

Юридический (почтовый) адрес: 107066, г. Москва, ул. Доброслободская, д. 10, стр. 5 (109029, г. Москва, Сибирский проезд, д. 2, стр. 11)

Телефон/факс: (495) 737-67-19

Аттестат аккредитации ООО «КИА» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310671 от 22.05.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.