

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули ГПТН

Назначение средства измерений

Модули ГПТН (далее - ГПТН) предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока, в составе магистрально-модульной аппаратуры стандарта VXI.

Описание средства измерений

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

Конструктивно ГПТН выполнены в виде модулей стандарта VXI типоразмера С-1, занимающих один слот в базовом блоке (крейте), и представляют собой лицевую панель с прикрепленной к ней печатной платой, заключенной 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. ГПТН имеют 2 независимых канала воспроизведения силы и напряжения постоянного тока и применяются совместно с базовым блоком VXI и управляющим компьютером (контроллером) с установленным программным обеспечением.

По условиям применения ГПТН 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.

Общий вид ГПТН и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1. Пломбировка предусмотрена на винтах крепления боковых экранирующих панелей в виде разрывной наклейки.



Рисунок 1 - Общий вид ГПТН и схема пломбировки

Программное обеспечение

ГПТН работают под управлением программного обеспечения (ПО), которое выполняет следующие функции:

- считывание из модулей измерительной информации;
- передачу измерительной информации ПО верхнего уровня.

Метрологически значимая часть ПО выделена в файл библиотеки математических функций: ungptn.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	ungptn.dll
Номер версии ПО (идентификационный код)	не ниже 1.15
Цифровой идентификатор ПО	a93cc1e4
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения силы постоянного тока, мА	от 0,10 до 100,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока, мА	$\pm[0,3 + 0,02 (I_m/I_x - 1)]$
Дискретность установки силы постоянного тока, мА: - в диапазоне от 0,10 до 10,0 вкл. - в диапазоне св. 10,0 до 100,00 вкл.	0,005 0,05
где I_m - верхний предел диапазона установки силы постоянного тока, мА; I_x - установленное значение силы постоянного тока, мА	
Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока, В	от 0,10 до 50,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, В	$\pm[0,3 + 0,02(U_m/U_x - 1)]$
Дискретность установки напряжения постоянного тока, В: - в диапазоне от 0,10 до 10,0 вкл. - в диапазоне св. 10,0 до 50,0 вкл.	0,005 0,025
где U_m - верхний предел диапазона установки напряжения постоянного тока, мА; U_x -установленное значение напряжения постоянного тока, мА	

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В	$+5^{+0,25}_{-0,12}$; $+12^{+0,6}_{-0,36}$; $-12^{+0,36}_{-0,6}$
Сила тока потребления по цепи «+5 В», А: - пиковое значение - динамическое значение	2,5 1,6
Сила тока потребления по цепи «+12 В» и «-12 В», А: - пиковое значение - динамическое значение	0,10 0,07
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	368,5 × 30,2 × 262,2

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	368,5 × 30,2 × 262,2
Масса, кг, не более	2,3
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 90 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Модуль ГПТН	ФТКС.468260.077	1 шт.
Компакт-диск (CD) «Комплект ПО модулей Информтест»	ФТКС.85001-01	2 CD.
Модуль ГПТН Руководство по эксплуатации	ФТКС.468260.077РЭ	1 экз.
Модуль ГПТН Паспорт	ФТКС.468260.077ПС	1 экз.
Модуль ГПТН. Управляющая панель. Руководство оператора	ФТКС.66077-01 34 01	1 экз.
Модуль ГПТН. Драйвер. Руководство системного программиста	ФТКС.76077-01 32 01	1 экз.
Опись компакт-диска (CD) «Комплект ПО модулей Информтест»	ФТКС.85001-01 90ОП1	1 экз.
Кабель ГПТН	UNC4.853.091	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу ФТКС.468260.077РЭ «Модуль ГПТН. Руководство по эксплуатации», раздел 5 «Поверка», утвержденному ООО «АСК Экспресс» 10 августа 2017 г.

Основные средства поверки:

- мультиметр 3458А (рег. № 25900-03);
- магазин электрического сопротивления Р4834 (рег. № 11326-90).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к модулям ГПТН

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

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

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

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «VXI-Системы» (ООО «VXI-Системы»)

ИНН 7735126740

Адрес: 124482, г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд, д. 4

Телефон/факс: (495) 983-10-73

E-mail: infctest@infctest.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы контроля Экспресс» (ООО «АСК Экспресс»)

Адрес: 111123, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д.64

Телефон/факс: +7 (495) 504-15-11

E-mail: acs@acs-inc.ru

Аттестат аккредитации ООО «АСК-Экспресс» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.312222 от 04.07.2017 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.