

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Шунты токовые PCS-71000А

Назначение средства измерений

Шунты токовые PCS-71000А (далее по тексту - «шунты») предназначены для измерений силы постоянного и переменного тока, измерений напряжения постоянного и переменного тока.

Описание средства измерений

Шунты содержат пять не связанных друг с другом шунтов, выполненных в виде высокостабильных безреактивных мер малого сопротивления, программно коммутируемых с измерительной цепью. Текущее значение тока на шунте можно измерить с помощью встроенного цифрового индикатора или с помощью внешнего вольтметра, подключенного к выходу «Current Monitor». Выход «Current Monitor» соединен с внутренними мерами сопротивления через изолирующий преобразователь. Напряжение на выходе «Current Monitor» прямо пропорционально измеряемому току. Шунты имеют 3 входных измерительных разъема (клеммы) для различных диапазонов измерений силы тока. Для значений верхних пределов диапазонов измерений силы тока 30 мА, 300 мА и 3 А имеется один входной разъем, на который программно коммутируются меры сопротивлений.

Шунты имеют встроенный вольтметр. Для вольтметра предусмотрены отдельные входы, рассчитанные на максимальные значения переменного напряжения 600 В и постоянного напряжения 1000 В.

Конструкция шунтов имеет компактное переносное исполнение. Предусмотрена опция для монтажа в приборную стойку.

На лицевой панели шунтов расположены: кнопка включения/выключения; функциональные кнопки; входные клеммы для максимальных значений силы тока 30 А и 3 А; выходной разъем «Current Monitor»; входные клеммы для измерения напряжения; измерительные индикаторы тока и напряжения.

На задней панели шунтов расположены: разъем для подключения кабеля питания; измерительные клеммы для максимального значения силы тока 300 А; интерфейсы дистанционного управления; вентилятор охлаждения.

Внешний вид шунтов, место нанесения наклейки со знаком утверждения типа средства измерений представлены на рисунке 1.

Внешний вид шунтов представлен на рисунке 1. Для предотвращения несанкционированного предусмотрена пломбировка в виде закрепительного клейма, закрывающее головку винта крепления корпуса.

Программное обеспечение

Шунты имеют встроенное программное обеспечение (ПО). Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристики программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	отсутствует
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.00
Цифровой идентификатор ПО	нет данных



а) передняя панель и место нанесения знака утверждения типа (А)



б) задняя панель

Рисунок 1 - Внешний вид шунтов

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики					
	1	2	3	4	5	6
Характеристики при измерении силы тока						
Верхние пределы диапазонов измерений силы постоянного и переменного тока, А	0,03	0,3	3	30	300	
Разрешение, мкА	0,01	0,1	1	10	100	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока по встроенному индикатору, А	$\pm(0,0001 \cdot I_{\text{изм}} + 0,00005 \cdot I_{\text{пред}})$				$\pm(0,0002 \cdot I_{\text{изм}} + 0,00005 \cdot I_{\text{пред}})$	
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока по встроенному индикатору в рабочем диапазоне температур / °С, А	$\pm(0,00001 \cdot I_{\text{изм}} + 0,00002 \cdot I_{\text{пред}})$					
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений силы переменного тока по встроенному индикатору, А в диапазонах частот: от 45 Гц до 2 кГц св. 2 до 10 кГц от 45 Гц до 400 Гц	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot I_{\text{пред}})$		$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot I_{\text{пред}})$		$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot I_{\text{пред}})$	
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений силы переменного тока по встроенному индикатору в рабочем диапазоне температур / °С, А	$\pm(0,0003 \cdot I_{\text{изм}} + 0,00006 \cdot I_{\text{пред}})$					
Напряжение на выходе «Current Monitor» пропорционально входному току от 0 до I _{пред} , В	от 0 до 3					
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока с выхода «Current Monitor», А	$\pm(0,001 \cdot I_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot I_{\text{пред}})$			$\pm(0,002 \cdot I_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot I_{\text{пред}})$		
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока с выхода «Current Monitor» в рабочем диапазоне температур / °С, А	$\pm 0,00001 \cdot I_{\text{изм}}$					

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений силы переменного тока с выхода «Current Monitor», А в диапазонах частот: от 45 Гц до 2 кГц св. 2 до 10 кГц от 45 Гц до 400 Гц	$\pm(0,002 \cdot I_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot I_{\text{пред}})$ $\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot I_{\text{пред}})$ -				- - $\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot I_{\text{пред}})$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений силы постоянного и переменного тока с выхода «Current Monitor» в рабочем диапазоне температур / °С, А	$\pm 0,00001 \cdot I_{\text{изм}}$				
Характеристики при измерении напряжения					
Верхние пределы диапазонов измерений напряжения постоянного тока, В	0,2	2	20	200	1000
Верхние пределы диапазонов измерений напряжения переменного тока, В	0,2	2	20	200	600
Разрешение, мВ	0,0001	0,001	0,01	0,1	1
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,00005 \cdot U_{\text{изм}} + 0,000035 \cdot U_{\text{пред}})$	$\pm(0,00005 \cdot U_{\text{изм}} + 0,00001 \cdot U_{\text{пред}})$		$\pm(0,00005 \cdot U_{\text{изм}} + 0,00002 \cdot U_{\text{пред}})$	
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока / °С, В	$\pm(0,000005 \cdot U_{\text{изм}} + 0,000005 \cdot U_{\text{пред}})$	$\pm(0,000005 \cdot U_{\text{изм}} + 0,000001 \cdot U_{\text{пред}})$			
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока, В в диапазонах частот: от 45 Гц до 2 кГц св. 2 до 10 кГц св. 10 до 20 кГц	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot U_{\text{пред}})$ $\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot U_{\text{пред}})$ $\pm(0,02 \cdot U_{\text{изм}} + 0,001 \cdot U_{\text{пред}})$				
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока / °С, В	$\pm(0,0003 U_{\text{изм}} + 0,00006 U_{\text{пред}})$				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
Масса, габаритные размеры и условия эксплуатации					
Нормальные условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +18 до +28 80				
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при +40 °С, %, не более	от 0 до +55 80				
Диапазоны напряжения питания сети переменного тока, В	от 90 до 110; от 108 до 124; от 198 до 242; от 216 до 264				
Частота питающей сети, Гц	50; 60				
Потребляемая мощность, В·А, не более	35				
Габаритные размеры (ширина x высота x глубина), мм	210 x 80 x 390				
Масса, кг, не более	5				
Примечания Изм - измеренное значение силы тока, А; Ипред - значение верхнего предела диапазона измерений силы тока, А; Уизм - измеренное значение напряжения, В; Упред - значение верхнего предела диапазона измерений напряжения, В.					

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель шунтов и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

соответствует таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.
Шунт токовый PCS-71000А	1
Комплект измерительных проводов с зажимами «крокодил»	1
Комплект измерительных проводов с соединителями типа «банан»	1
Кабель питания	1
Комплект для крепления высокоамперного кабеля (гайки, шайбы, болты)	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки ПР-10-2017МП	1

Поверка

осуществляется по документу ПР-10-2017МП «Шунты токовые PCS-71000А. Методика поверки», утвержденному АО «ПриСТ» 13 июля 2017 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный 5720А с усилителем 5725А (Госреестр № 52495-13)
- усилитель тока 52120А (Госреестр № 61033-15).
- шунты переменного тока А40В (Госреестр № 51518-12)
- мультиметр цифровой прецизионный Fluke 8508А (Госреестр № 25984-08)

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

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к шунтам токовым PCS-71000А

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

Техническая документация изготовителя «Good Will Instrument Co.,Ltd.», Тайвань.

Изготовитель

«Good Will Instrument Co., Ltd.», Тайвань

Адрес: No.7-1, Jhongsing Road, Tucheng City, Taipei County, 23678, Taiwan, R.O.C.

Тел./факс +886-2-2268-0389/ +886-2-2268-0639

Web-сайт: <http://www.gwinstek.com>

Заявитель

АО «ПриСТ»

Адрес: 115419, г. Москва, 2-й Донской проезд, д. 10, стр. 4, комната 31

Тел. +7(495) 777-55-91

Факс +7(495) 640-30-23

Web-сайт: prist@prist.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (АО «ПриСТ»)

Юридический адрес: 115419, г. Москва, 2-й Донской проезд, д. 10, стр. 4, комната 31

Тел. +7(495) 777-55-91

Факс +7(495) 640-30-23

E-mail: prist@prist.ru

Аттестат аккредитации АО «ПриСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312058 от 02.02.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.