

Приложение № 6
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» ноября 2020 г. № 1871

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители выходных параметров выпрямителей «ГИТ ИВП-01»

Назначение средства измерений

Измерители выходных параметров выпрямителей «ГИТ ИВП-01» (далее – измерители) предназначены для измерений силы постоянного тока через внешний шунт и напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на преобразовании входных электрических сигналов в цифровой код с помощью аналого-цифровых преобразователей (далее – АЦП), математической обработке результатов измерений и последующем отображении результатов на дисплее.

Измерения значений силы постоянного тока производятся внешним шунтом. Измерители позволяют подключить к каналу измерения силы постоянного тока шунты с номинальными значениями силы постоянного тока: 1; 1,5; 2; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 40; 50; 60; 75; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 2500; 3000; 4000; 5000; 6000; 7500; 10000 А. Измерения значений напряжения постоянного тока производятся путем непосредственного подключения цепи к соответствующим клеммам измерителя.

Измерители выполнены в металлическом корпусе. Внутри корпуса установлены две печатные платы: плата АЦП и плата контроллера. На плате АЦП расположены два измерительных канала напряжения, два канала дискретных выходных сигналов и один канал входного дискретного сигнала. Для отображения информации измерители снабжены цветным дисплеем. Ввод уставок, калибровочных коэффициентов и управление осуществляется с помощью клавиатуры, расположенной на лицевой панели измерителя. Измерители также оснащены звуковым сигнализатором.

Измерители предназначены для использования в системах контроля, регулирования и управления технологическими процессами, использующих источники постоянного или знакопеременного тока.

Измерители предназначены для работы в составе источников тока «ГИТ», выпускаемых ООО НТЦ «Магистр-С». Допускается работа измерителей совместно с другими типами источников тока, при этом контрольно-управляющие функции измерителей будут недоступны.

Измерители имеют гальваническую развязку по цепи питания, по входным и выходным цепям.

Измерители имеют канал обмена информацией по интерфейсу RS-485, который позволяет считывать информацию с измерителя и осуществлять управление им.

На маркировочную табличку измерителей наносится следующая информация: наименование типа, шифр технических условий, заводской номер, наименование изготовителя, год и месяц изготовления, знак утверждения типа.

Общий вид измерителей с указанием мест нанесения знака поверки и пломбирования от несанкционированного доступа представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид измерителей с указанием мест нанесения знака поверки и пломбирования от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее – ПО) измерителей записано в память микроконтроллера и является метрологически значимым. Микроконтроллер обеспечивает управление АЦП, обработку результатов измерений, вывод значений на дисплей, обмен информацией по интерфейсу RS-485. Метрологические характеристики измерителей нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

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

Идентификационные данные ПО измерителей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	PM_1.0.hex
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальные значения напряжения постоянного тока внешнего шунта, подключенного к каналу измерения силы тока, мВ	50; 60; 75; 100; 150
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока на внешнем шунте, подключенном к каналу измерения силы тока, мВ	от -50 до +50 от -60 до +60 от -75 до +75 от -100 до +100 от -150 до +150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока на внешнем шунте, подключенном к каналу измерения силы тока, мВ	±0,5
Диапазон измерений напряжения постоянного тока по каналу измерения напряжения, В	от -200 до +200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока по каналу измерения напряжения, В: - в диапазоне измерений от -50 до +50 В включ. - в диапазонах измерений от -200 до -50 В не включ. и св. +50 до +200 В включ.	±0,15 ±0,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10 до 14
Габаритные размеры (длина×ширина×глубина), мм, не более	120×115×63,5
Масса, кг, не более	0,8
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды +25 °С (без конденсации влаги), %, не более	от -10 до +45 90
Средняя наработка на отказ, ч	25000
Средний срок службы, лет	8

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус измерителя.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель выходных параметров выпрямителей «ГИТ ИВП-01»	-	1 шт.
Соединитель Weipu SP1310/P4IIN	-	1 шт.
Методика поверки	34181869.411181.002 МП	1 экз.
Руководство по эксплуатации	34181869.411181.002 РЭ	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу 34181869.411181.002 МП «Измерители выходных параметров выпрямителей «ГИТ ИВП-01». Методика поверки», утверждённому ООО «ИЦРМ» 15.05.2020 г.

Основное средство поверки:

–калибратор универсальный Н4-6 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 16690-13).

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

Знак поверки наносится на корпус измерителя, как показано на рисунке 1, и на свидетельство о поверке и (или) в паспорт (в составе руководства по эксплуатации).

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям выходных параметров выпрямителей «ГИТ ИВП-01»

ТУ 26.51.43-002-34181869-19 Измеритель выходных параметров выпрямителей «ГИТ ИВП-01». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-технический центр «Магистр-С» (ООО НТЦ «Магистр-С»)

ИНН 6453055094

Адрес: 410033, г. Саратов, ул. им. Панфилова И.В., д. 1

Телефон: +7 (8452) 47-37-27

Факс: +7 (8452) 45-95-44

E-mail: magistrsar@mail.ru

Web-сайт: www.magistr.su

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.