

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Магазины нагрузок СА5018-1, СА5018-5

#### Назначение средства измерений

Магазины нагрузок СА5018-1, СА5018-5 (далее - магазины) предназначены для воспроизведения нагрузки вторичной цепи трансформаторов тока (далее - нагрузки) и используются во время испытаний, метрологической аттестации и поверки (калибровки) трансформаторов тока (ТТ).

#### Описание средства измерений

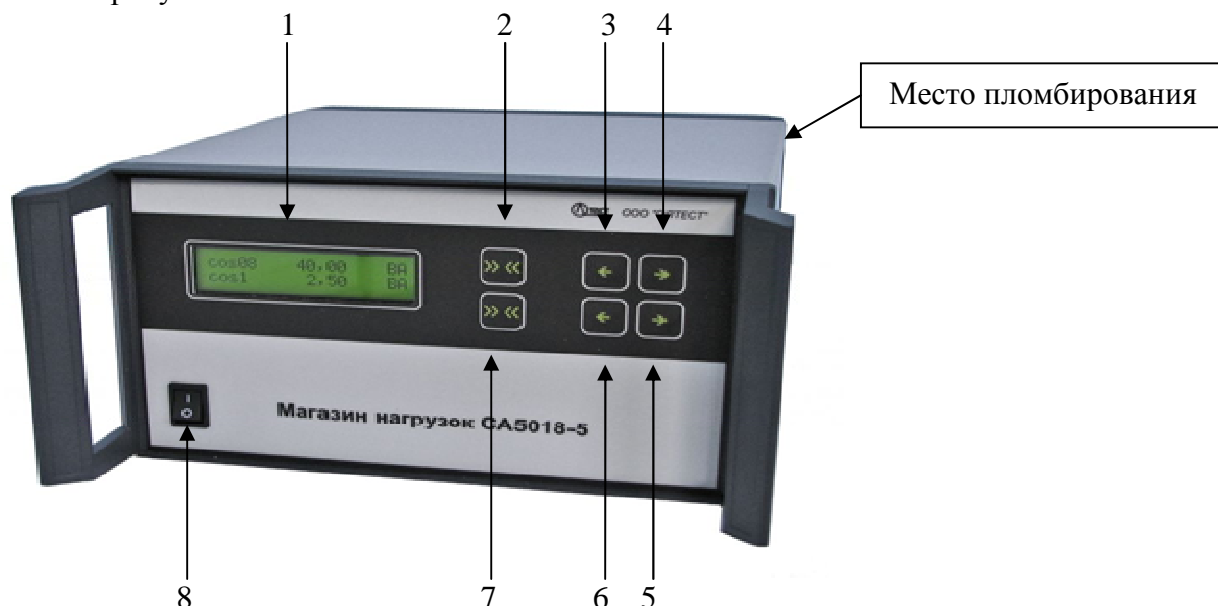
Принцип действия магазинов основан на формировании в цепи протекания вторичного тока ТТ комплексного сопротивления  $Z$ , которое состоит из последовательно соединенных сопротивления  $R$  и переменной индуктивности  $L$ .

В конструкции магазинов приняты специальные меры по компенсации сопротивления цепи тока между магазином и ТТ и обеспечена неразрывность цепи вторичного тока, а также предусмотрена защита от перегрузки по току.

Конструктивно магазины выполнены в виде блока прямоугольной формы, на передней панели которого расположены мембранная клавиатура, индикатор для отображения информации и выключатель. На задней панели магазинов расположены зажимы для подключения измерительных кабелей и разъем для подключения кабеля связи с компьютером. Магазин СА5018 выпускается в двух исполнениях:

- СА5018-1 для номинальной силы тока нагрузки  $I_{\text{ном}} = 1 \text{ А}$ ;
- СА5018-5 для номинальной силы тока нагрузки  $I_{\text{ном}} = 5 \text{ А}$ .

Общий вид магазина СА5018, схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.



- 1 - информационный экран;
- 3, 4 - кнопки выбора значения нагрузки в верхней строке экрана;
- 5, 6 - кнопки выбора значения нагрузки в нижней строке экрана;
- 2, 7 - кнопки установки нагрузки соответствующей строки;
- 8 - выключатель питания

Рисунок 1 - Общий вид магазина СА5018 и схема пломбировки

### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) устанавливается в энергонезависимую память магазинов СА5018 в производственном цикле на заводе-изготовителе и в процессе эксплуатации, в том числе и по каналам обмена информацией, изменению не подлежит.

Защита ПО обеспечивается пломбированием корпуса магазина и отсутствием доступа к изменению ПО без вскрытия корпуса. Дополнительная защита ПО не требуется.

Внешнее ПО не позволяет вносить изменения во встроенное ПО.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р.50.2.077-2014.

Идентификационные данные внешнего ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Встроенное	
Идентификационное наименование ПО для СА5018-1	СА5018_1.hex
Номер версии ПО	V3.45 и выше
Встроенное	
Идентификационное наименование ПО для СА5018-5	СА5018_5.hex
Номер версии ПО	V3.45 и выше

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон тока при воспроизведении нагрузки, указанный в процентах, относительно номинальной силы тока *	от 1 до 120 или от 1 до 150
Воспроизведение номинальных значений полной мощности нагрузки $S_{ном}$ на частоте 50 Гц: - при значении коэффициента мощности ( $\cos \varphi$ ) равном 0,8 - ряд значений в диапазоне, В·А - при значении коэффициента мощности ( $\cos \varphi$ ) равном 1: - ряд значений в диапазоне, В·А - нулевое значение, В·А	от 0,5 до 50,0 **  от 0,5 до 50,0** 0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения составляющих полной мощности нагрузки: - активной составляющей полной мощности, Вт: - для значения $S_{ном} = 0,5 \text{ В} \cdot \text{А}$ - для значений в диапазоне: $0,5 \text{ В} \cdot \text{А} < S_{ном} \leq 0,75 \text{ В} \cdot \text{А}$ - для значений в диапазоне: $0,75 \text{ В} \cdot \text{А} < S_{ном} \leq 50 \text{ В} \cdot \text{А}$ - реактивной составляющей полной мощности, в В·А: - для значения $S_{ном} = 0,5 \text{ В} \cdot \text{А}$ - для значений в диапазоне: $0,5 \text{ В} \cdot \text{А} < S_{ном} \leq 0,75 \text{ В} \cdot \text{А}$ - для значений в диапазоне: $0,75 \text{ В} \cdot \text{А} < S_{ном} \leq 50 \text{ В} \cdot \text{А}$	$\pm 0,06 \cdot S_{ном}$ $\pm 0,04 \cdot S_{ном}$ $\pm 0,03 \cdot S_{ном}$  $\pm 0,06 \cdot S_{ном}$ $\pm 0,04 \cdot S_{ном}$ $\pm 0,03 \cdot S_{ном}$
Предел допускаемой абсолютной погрешности полной мощности нагрузки для значения полной мощности $S_{ном} = 0 \text{ В} \cdot \text{А}$ , В·А	0,05
* - один из вариантов в зависимости от заказа; ** - при воспроизведении нагрузки в диапазоне от 45 до 50 В·А максимальное значение силы тока нагрузки - не более 120 % от номинальной силы тока нагрузки $S_{ном}$ - числовое значение воспроизводимой полной мощности, выраженной, в вольт-амперах Конкретные значения $S_{ном}$ в пределах указанных диапазонов и их количество согласовываются при заказе магазина	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 49,6 до 50,4
Потребляемая мощность, В•А, не более	30
Габаритные размеры (длина ´ ширина ´ высота), мм, не более:	250 ´ 150 ´ 345
Масса, кг, не более:	5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при +35°С, %, до - атмосферное давление, кПа	от 0 до +40 80 от 84 до 106
Средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	8000

### Знак утверждения типа

наносится на фирменную табличку магазина фотохимическим методом и на паспорт печатным методом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность магазина СА5018-1

Наименование	Обозначение	Количество
Магазин нагрузок СА5018 -1	ПДРМ.411648.001	1 шт.
Кабель измерительный КИ СА5018-1 1,8 м	ПДРМ.685611.026	1 шт.
Кабель интерфейсный последовательного порта (RS232)	-	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Перемычка	ПДРМ.685611.030	2 шт.
Руководство по эксплуатации. Часть 1. Техническая эксплуатация	ПДРМ.411640.001 РЭ	1 экз.
Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки	ПДРМ.411640.001 РЭ1	1 экз.
Паспорт	ПДРМ.411640.001 ПС	1 экз.
Сумка 5018	ПДРМ.323382.007	1 шт.

Таблица 5 - Комплектность магазина СА5018-5

Наименование	Обозначение	Количество
Магазин нагрузок СА5018 -5	ПДРМ.411648.001-01	1 шт.
Кабель измерительный КИ СА5018-5 1,8 м	ПДРМ.685611.026-01	1 шт.
Кабель интерфейсный последовательного порта (RS232)	-	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Перемычка	ПДРМ.685611.030	2 шт.
Руководство по эксплуатации. Часть 1. Техническая эксплуатация	ПДРМ.411640.001 РЭ	1 экз.
Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки	ПДРМ.411640.001 РЭ1	1 экз.
Паспорт	ПДРМ.411640.001 ПС	1 экз.
Сумка 5018	ПДРМ.323382.007	1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу ПДРМ.411640.001 РЭ1 «Магазины нагрузок СА5018-1, СА5018-5. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки», утверждённому ФБУ «УРАЛТЕСТ» 06.03.2017 г.

Основные средства поверки:

Компаратор СА507, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 31658-08.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

приведены в эксплуатационном документе.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к магазинам нагрузок СА5018-1, СА5018-5**

ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки

ТУ 422260-009-29304028-2016. Магазины нагрузок СА5018-1, СА5018-5. Технические условия

#### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ОЛТЕСТ» (ООО «ОЛТЕСТ»)

ИНН 7705559778

Адрес: 115035, г. Москва, ул. Садовническая 72, стр.1, оф.6

Телефон (факс): 8 (499) 346-68-89

E-mail: [lvc@oltest.com.ua](mailto:lvc@oltest.com.ua)

#### **Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области» (ФБУ «УРАЛТЕСТ»)

Адрес: 620990, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 2а

Телефон: 8 (343) 350-25-83

Факс: 8 (343) 350-40-81

Web-сайт: <http://www.uraltest.ru>

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

Аттестат аккредитации ФБУ «УРАЛТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30058-13 от 21.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.