

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи измерительные активной мощности ДИМ-1Ф

#### Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные активной мощности ДИМ-1Ф предназначены для преобразования активной мощности переменного тока частоты 50 Гц в сигнал интерфейса «токовая петля» 0-20 (или 4-20) мА.

#### Описание средства измерений

Преобразователи измерительные активной мощности ДИМ-1Ф действуют следующим образом: мгновенные значения входных аналоговых сигналов напряжения и тока преобразуются в дискретную форму, перемножаются и интегрируются по времени, преобразуются в аналоговое напряжение, из которого формируется сигнал аналогового интерфейса «токовая петля 0-20 (4-20) мА».

Для гальванической изоляции входных цепей выход интегратора подключается к входу преобразователя дискретного сигнала в аналоговое напряжение через цифровой канал гальванической изоляции, а питание аналого-цифровых преобразователей, перемножителя и интегратора осуществляется от изолированного источника питания, входящего в состав преобразователя.

Питание преобразователя в целом - от внешнего источника постоянного тока

Преобразователь ДИМ-1Ф имеет пластмассовый корпус, в котором установлена печатная плата с элементами электронной схемы, а в крышке – первичный трансформатор тока.

На противоположных боковых стенках корпуса установлены разъёмы: один - для подключения измеряемых тока и напряжения, а также источника питания входных каскадов, второй – для подключения выхода аналогового интерфейса «токовая петля 0-20 (4-20) мА».

На корпусе находится табличка с наименованием типа устройства, изготовителя и расположения выводов.

Конструкция корпуса предусматривает его крепление на DIN-рейку.



Рисунок 1 - Внешний вид ДИМ-1Ф

Несанкционированный доступ внутрь приборов предотвращается пломбированием одного из винтов крепления крышки корпуса.

## Программное обеспечение

Программное обеспечение отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Характеристика	Величина
Диапазон преобразуемой мощности, Вт	От 0 до 1000
Коэффициент мощности ( $\cos \varphi$ )	От 0,3 до 1,0
Диапазон входного напряжения переменного тока, В	От 100 до 240
Диапазон силы входного переменного тока, А	От 0 до 5
Номинальная частота напряжения и силы тока	$50 \pm 5$
Пределы допускаемого коэффициента гармоник напряжения и силы переменного тока, при которых не превышаются нормированные погрешности преобразования, %	5
Сила выходного постоянного тока, мА	«токовая петля 0-20 мА» От 0 до 20 «токовая петля 4-20 мА» От 4 до 20
Сопrotивление нагрузки максимальное, Ом	при напряжении питания 10 В 400 при напряжении питания 30 В 1400
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования, % нормирующего значения*	$\pm 1$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования от изменения окружающей температуры в рабочих условиях, %	$\pm 1$
Напряжение источника питания, В	От 15 до 30
Электрическая прочность изоляции входных цепей от выхода и питания и на переменном токе 50 Гц/ 1 мин, В	2500
Сопrotивление изоляции входных цепей от выхода и питания в рабочих условиях, МОм	5
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	95 x 54 x 66
Масса, г	160
Рабочие условия применения	температура окружающего воздуха, °С От -40 до 50 относительная влажность окружающего воздуха, % До 90 при 25 °С

Примечание: \* нормирующее значение – максимальная сила выходного постоянного тока 20 мА

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом наклейки на лицевую панель ДИМ-1Ф и типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Преобразователь измерительный активной мощности ДИМ-1Ф	– 1 шт.
Руководство по эксплуатации 46.ПИГН.411523.003 РЭ,	– 1 шт.
Методика поверки 46.ПИГН.411523.003 РЭ. Приложение 1	– 1 шт.
Упаковка	– 1 шт.

## **Поверка**

осуществляется по документу 46.ПИГН.411523.003 РЭ «Преобразователи измерительные активной мощности ДИМ-1Ф. Руководство по эксплуатации. Методика поверки. Приложение 1», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 18 сентября 2014 г.

Основные средства поверки: Калибратор переменного напряжения и силы тока многофункциональный «Ресурс-К2» (Госреестр 31319-12), Вольтметр универсальный В7-78/1 (Госреестр 52147-12).

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

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным активной мощности ДИМ-1Ф**

1. ГОСТ 14014-91. Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
2. Преобразователь измерительный активной мощности ДИМ-1Ф.  
Технические условия 46.ПИГН.411523.003ТУ

## **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.**

Применяется вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

## **Изготовитель**

ОАО «Научно-исследовательский институт электромеханики»  
(ОАО «НИИЭМ»)

Юридический адрес: 143502, Московская обл., г. Истра, ул. Панфилова, д.11  
Тел. (495) 994-51-88; Факс (499) 254-53-75; E-mail: [sensor@niiem46.ru](mailto:sensor@niiem46.ru)

## **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. « » 2014 г.