

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы многофункциональные «Ганимед»

#### Назначение средства измерений

Приборы многофункциональные «Ганимед» (далее по тексту - приборы) предназначены для измерения силы постоянного тока в режиме регистрации осциллограммы состояния контактов в устройствах регулирования под напряжением (РПН) высоковольтных силовых трансформаторов (однофазных, трехфазных) при проведении их диагностирования.

#### Описание средства измерений

Принцип действия прибора основан на измерении силы постоянного тока через резистор сопротивлением 11,2 Ом в контролируемой цепи, включающей блок входов, блок фильтров, АЦП.

При проведении измерения через контролируемую цепь протекает постоянный ток от встроенного аккумулятора напряжением 12 В. Сила тока через измерительную цепь (при замкнутых клеммах измерительного входа), составляет примерно 1 А. При подключении к измерительной цепи цепей контактора, прибор фиксирует силу постоянного тока через контакты РПН в течение установленного времени.

В приборах предусмотрена возможность хранить временные диаграммы в энергонезависимой памяти прибора.

Прибор позволяет проводить измерения силы постоянного тока одновременно на каждой фазе (А, В, С).

Функционально прибор состоит из измерительного модуля, содержащего электрические платы, аккумулятора и соединительных кабелей. Прибор заключен в алюминиевый корпус и помещен в пластмассовый чемодан, предназначенный для защиты электронных плат от механических повреждений и предохранения от воздействия пыли и водяных струй.

На передней панели прибора расположены:

- жидкокристаллический дисплей 320x240 точек для отображения информации;
- пленочная защищенная клавиатура управления (четыре кнопки).

#### Программное обеспечение (ПО)

Встроенное ПО («Ganimed.sim») реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Вклад ПО в суммарную погрешность прибора незначителен, так как определяется погрешностью дискретизации (погрешностью АЦП и ЦАП), являющейся ничтожно малой. Метрологические характеристики нормированы с учетом влияния ПО. Встроенное ПО управляет настройками интерфейса прибора и предназначено для удобства работы с прибором.

Внешнее ПО «Ganimed.exe» устанавливается на персональный компьютер и предназначено для сбора информации с измерительной части прибора, хранения и представления пользователю в удобном виде для дальнейших расчетов.

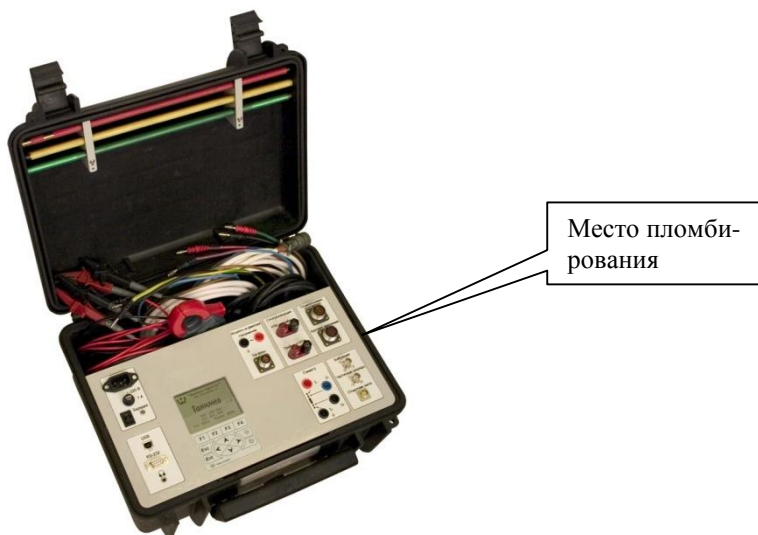
Внешнее ПО «Ganimed.exe» не является метрологически значимым.

Таблица 1 – Характеристики программного обеспечения (ПО)

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное	Ganimed.sim	2.05	51124FA0	CRC-32
Внешнее	Ganimed.exe	3.09.0032	1F1743EA	CRC-32

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

Программное обеспечение приборов может быть проверено, установлено или переустановлено только на предприятии-изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств.



Общий вид приборов многофункциональных «Ганимед»

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1

Таблица 1

Характеристика	Значение
Диапазон измерения силы постоянного тока в режиме регистрации осциллограммы контактора, А	0,12 ... 1,15
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы постоянного тока в режиме регистрации осциллограммы контактора, %	±25
Период непрерывного измерения силы постоянного тока в режиме регистрации осциллограммы контактора, мин	5; 10; 15; 20
Режим работы	В повторном режиме с продолжительностью включения 4 часа и продолжительностью отключения 2 часа (время, необходимое для подзарядки аккумуляторов)
Время установления рабочего режима, не более, с	20
Электропитание	встроенные аккумуляторы, заряжаемый от сети переменного тока напряжением 220±22 В, частотой 50±1 Гц при нормах качества по ГОСТ 13109
Габаритные размеры, мм	(140±5)×(340±5)×(250±5)
Масса, не более, кг	10
Средний срок службы, лет, не менее	10
Рабочие условия применения: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, % атмосферное давление, кПа	от минус 20 до плюс 40 98 при 25 °С от 84 до 106,7

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра и руководства по эксплуатации типографским способом, на лицевую панель прибора - в виде наклейки с помощью плёнки самоклеющейся ORACAL 641.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект приборов входят составные части, принадлежности и документация, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность

Наименование	Количество, шт.
Прибор многофункциональный «Ганимед»	1
Кабель для подключения к сети 220 В	1
Кабель для снятия осциллограммы контактора (10 м)	1
Формуляр 4226-029-60715320-2011 ФО	1
Методика поверки 4226-029-60715320-2011 МП	1
Руководство по эксплуатации 4226-029-60715320-2011 РЭ	1

### **Поверка**

осуществляется по документу 4226-029-60715320-2011 МП «Приборы многофункциональные «Ганимед». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в январе 2012 г.

Основные средства поверки: : цифровой осциллограф LeCroy WaveJet 352, ПГ установки  $K_{откл.} \pm 1,5 \%$ , ПГ установки  $K_{разв.} 0,0005 \%$ .

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

Сведения приведены в руководстве по эксплуатации 4226-029-60715320-2011 РЭ.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к приборам многофункциональным «Ганимед»**

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

2 ГОСТ Р 52319-2005 «Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1 Общие требования».

3 ГОСТ Р 51522-99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний».

4 ТУ 4226-029-60715320-2011 «Приборы многофункциональные «Ганимед». Технические условия».

5 ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».

6 ГОСТ Р 51350 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования».

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

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

ООО «Димрус»  
Адрес: 614000, г. Пермь, ул. Пермская, 70, офис 403  
Тел.: +7(342)212-23-18  
Факс: +7(342)212-84-74  
E-mail: [dimrus@dimrus.ru](mailto:dimrus@dimrus.ru)  
<http://www.dimrus.ru>

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.  
Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru).  
Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

« »

2012 г.