

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы измерительные «GIS-DM»

#### Назначение средства измерений

Приборы измерительные «GIS-DM» (далее по тексту - приборы) предназначены для измерения максимальной амплитуды напряжения повторяющихся частичных разрядов при диагностировании изоляции электрооборудования.

#### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на преобразовании с помощью аналогово-цифрового преобразователя измерительной информации о сигналах частичных разрядов, снимаемой с помощью датчиков, входящих в состав прибора.

Функционально прибор состоит из модуля и датчиков. Модуль выпускается в стальном разъёмном корпусе, предназначенном для защиты электронных плат от механических повреждений, предохранения от воздействия электромагнитного излучения, пыли, водяных струй и для удобства монтажа на месте эксплуатации.

Управление прибором осуществляется при помощи внешнего программного обеспечения (ПО), устанавливаемого на персональный компьютер (ПК).

В приборах предусмотрены два основных режима работы:

- режим периодических измерений максимальной амплитуды напряжения повторяющихся частичных разрядов;
- режим «временного» мониторинга.

На верхней панели прибора расположены в один ряд светодиоды для отображения информации о состоянии оборудования.

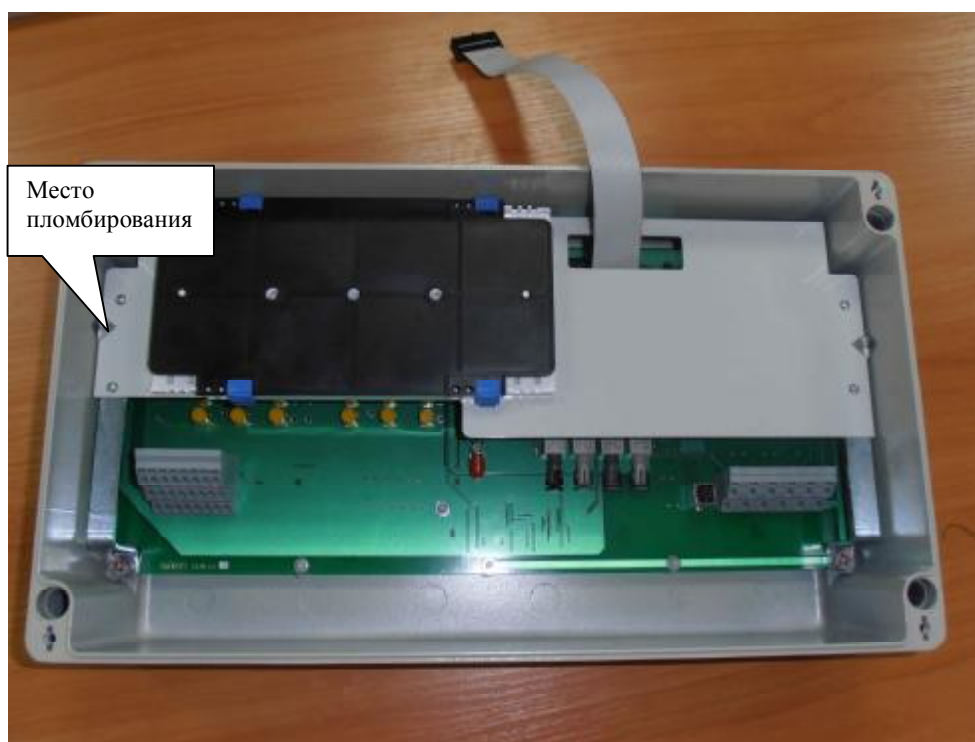
Корпуса датчиков изолированы от внутренних измерительных цепей благодаря использованию изолирующего корпуса из АВС-пластика с дополнением стекловолкна. Датчики подключаются к прибору при помощи коаксиальных кабелей RG-58U, экраны которых соединены с корпусом разъема и с корпусом прибора, а также соединены между собой, но изолированы от мест установки датчиков, что позволяет максимально снизить вероятность появления потенциала на корпусе прибора.

Все входные каналы для регистрации частичных разрядов (ЧР) прибора равноценны и независимы друг от друга, имеют идентичное входное сопротивление 50 Ом.

Для повышения надежности прибора все входные каналы имеют встроенную защиту от паразитных импульсных помех и фильтры, выделяющие сигналы ЧР в диапазоне от 1 МГц до 10 МГц.

Датчики снимают с измерительного вывода комплексный сигнал, содержащий сигналы частичных разрядов. При регистрации в памяти прибора сохраняется дата, время и диапазон значений сигналов частичных разрядов. Считывание журнала сигналов, а также измерение датчиками производится по команде от прибора. Считывание журнала и измерение сигналов частичных разрядов может проводиться как автоматически с определенным периодом, так и вручную.

Приборы предназначены для работы в условиях производственных цехов и на объектах электроэнергетики (электростанции и подстанции).



Общий вид приборов измерительных «GIS-DM»

### Программное обеспечение

Встроенное ПО (gis\_dm.sim) – внутренняя программа микропроцессора для обеспечения нормального функционирования прибора. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния ПО. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) приборов предприятием-изготовителем и не может быть изменена пользователем.

Внешнее ПО «INVA» устанавливается на персональный компьютер, предусматривает различные экранные формы отображения информации и предназначено для управления

прибором, сбора информации с прибора, хранения и представления пользователю в удобном виде. Внешнее ПО 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	gis_dm.sim	1.01	AFD55D58	CRC-32
«INVA» (Внешнее)	inva.exe	1.0	46200EA9	CRC-32

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «А».

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение
Диапазон измерения максимальной амплитуды напряжения повторяющихся частичных разрядов в диапазоне частот 3-25 кГц, В	от 0 до 5,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения максимальной амплитуды напряжения повторяющихся частичных разрядов в диапазоне частот 3-25 кГц, %	± 30
Количество каналов измерения частичных разрядов, не более	6
Габаритные размеры, мм	(400±5)×(260±5)×(110±5)
Масса, кг	40±2
Время установления рабочего режима, мин	20
Режим работы	непрерывно
Электропитание	сеть переменного тока напряжением 220±22 В, частотой 50±1 Гц
Средний срок службы, год, не менее	10
Рабочие условия применения: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %, не более атмосферное давление, кПа	от минус 40 до плюс 65  95 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 измерительный «GIS-DM»	1
Диск с ПО «INVA»	1
Формуляр	1
Методика поверки	1
Руководство по эксплуатации	1

### **Поверка**

осуществляется по документу 4226-071-60715320-2013 МП «Приборы измерительные «GIS-DM». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в мае 2013 г.  
Средства поверки: генератор импульсов Г5-60, диапазон воспроизведения амплитуды импульсов (0,001 – 10) В, ПГ  $\pm(0,03U + 2 \text{ мВ})$  В, диапазон воспроизведения периода повторения основных одинарных импульсов (0,1 мкс-10 с), ПГ  $\pm(1 \times 10^{-6} \text{Т})$  с.

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

Сведения приведены в руководстве по эксплуатации 4226-071-60715320-2009 РЭ.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к приборам измерительным «GIS-DM»:**

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 4226-071-60715320-2009 «Приборы измерительные «GIS-DM». Технические условия».

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

**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

Ф.В. Бульгин

М.п.

« »

2013 г.