

“СОГЛАСОВАНО”



В.Н. Яншин

2008 г.

Измерители параметров изоляции IDA-200, IDAX-206	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 30695-08 Взамен № 30695-05
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «GE ENERGY Programma Electric AB», Швеция

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители параметров изоляции IDA-200, IDAX-206 (далее – приборы) предназначены для измерения емкости и диэлектрических потерь ($\text{tg}\delta$) изоляции в диапазоне частот от 0.0001 до 1000 Гц.

Основная область применения: проверка состояния изоляции аппаратов высокого напряжения, таких как силовые трансформаторы, высоковольтные вводы, кабели, измерительные трансформаторы и т.д. в местах их эксплуатации.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на измерении комплексного сопротивления изоляции на напряжениях переменного тока различной амплитуды и частоты.

Напряжение необходимой частоты синтезируется с помощью сигнального процессора, усиливается внутренним усилителем и прикладывается к испытываемому образцу. Напряжение на образце измеряется с помощью встроенного в приборы делителя напряжения, ток через образец – встроенным электрометром.

Для снижения случайных составляющих погрешностей, вызванных шумами и помехами, встроенный сигнальный процессор выполняет корреляцию результатов за много циклов измерений.

Поставляемый по заказу высоковольтный усилитель IDA 200 HVU, позволяет поднять испытательное напряжение до 30 кВ пикового значения с частотой до 100 Гц, что требуется для исследования нелинейных характеристик материалов.

Управление всеми функциями измерения, вывода и сохранения результатов производит встроенный персональный компьютер с жидкокристаллическим дисплеем. Для связи с внешними устройствами прибор имеет: 2 интерфейса PS/2 для мыши и клавиатуры, которыми вводятся команды, параллельный интерфейс, последовательные интерфейсы USB и RS232, сетевой интерфейс Ethernet. Приборы имеют встроенный дисковод для гибких дисков 3,5". IDAX-206 отличается от IDA-200 наличием дополнительных портов связи для коммуникаций с компьютером.

Конструктивно приборы выполнены в металлическом корпусе с ручками для переноски, на лицевой панели которого размещен дисплей, 3 светодиода индикации состояния прибора, все разъёмы и выключатели. На задней стенке установлены разъём кабеля питания с предохранителем и клемма заземления.

Поставляемый по дополнительному заказу высоковольтный усилитель IDA 200 HVU выполнен в металлическом корпусе, на лицевой панели которого размещены все разъёмы и кнопки управления..

Питание приборов – от сети переменного тока.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот испытательных напряжений, Гц	0,0001...1000
Основная погрешность установки частоты, %	± 0.1
Диапазоны амплитуд испытательных напряжений, В	0...10 0...200
Диапазон испытательных токов, мА	0...50
Диапазон измерений ёмкостей	10 пФ...100 мкФ
Основная допускаемая погрешность измерения емкостей	0,005 П + 1 пФ
Диапазон измерений диэлектрических потерь	0...10
Пределы основных допускаемых погрешностей измерений диэлектрических потерь (табл. 2)	Область 1 0,01 П + 0,0003 Область 2 0,02 П + 0,0005 Область 3 0,02 П + 0,0020
Пределы дополнительных погрешности измерений от изменения температуры в рабочих условиях	Не более ± 50 % основной
Сеть питания	напряжение 220/240 В $\pm 10\%$ и 110/120 В $\pm 10\%$, частота 50/60 Гц ± 2 %
Потребляемая мощность не более, ВА	250
Электрическая прочность изоляции, В (50 Гц, 1 мин.)	1350
Сопротивление изоляции не менее, МОм	5
Габаритные размеры, мм	160x450x410
Масса прибора не более, кг	15
Масса прибора с комплектацией и упаковкой	30

Обозначение: П – показания измеряемой величины на дисплее

Табл.2. Зависимость погрешностей измерений $\tan\delta$ от частоты и ёмкости образца

Область 1		Область 2		Область 3	
Частота, Гц	Ёмкость	Частота, Гц	Ёмкость	Частота, Гц	Ёмкость
0,01...0,1	1 ...10 нФ	1...100	10...100 пФ	0,001...1000	1 пФ...100 мкФ Исключая области 1 и 2
0,1...100	100 пФ...10 нФ	0,001...0,1	50 пФ...1 нФ		
0,001...0,1	10 нФ...100 мкФ	200...1000	100 пФ...10 нФ		
1...10	100 нФ...1 мкФ	0,001...0,01	500 пФ...100 мкФ		
0,1...1	100 нФ...10 мкФ	-	-		
10...1000	5...100 мкФ	-	-		

Рабочие условия эксплуатации

Температура воздуха, °С	-20...+ 55
Относительная влажность, %	5...95 при 30 °С
Атмосферное давление, кПа (мм. рт.ст.) ст.	86,7...106,7 (650... 800)

Устойчивость к условиям транспортирования:	группа «3» ГОСТ 22261-94 с расширенными параметрами по температуре, от -25 до + 70 ° C
Наработка на отказ не менее, часов	25000
Срок службы не менее, лет	10

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Стандартная: приборы IDA-200, IDAX-206 - клавиатура с интегрированной мышью, калибровочное устройство, коробку коммутации, магазин испытательных конденсаторов, сигнальный кабель, кабель питания, кабель заземления с крокодилом, пакет прикладных программ, руководство по эксплуатации, методика поверки, транспортный чемодан.

По заказу дополнительно: высоковольтный усилитель IDA 200 HVU, позволяющий поднять испытательное напряжение до 30 кВ пикового значения.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель приборов в виде наклейки и лицевую страницу Руководства по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверка приборов проводится согласно утвержденному 06.07.2005г. ФГУП ВНИИМС документу: «Измерители параметров изоляции IDA-200, IDAX-206. Методика поверки». Межповерочный интервал – 1 год.

При поверке используются магазин ёмкостей P583, вольтметр ВЗ-60, осциллограф цифровой запоминающий Tektronix TDS1012.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

ГОСТ Р 51350-99. Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1, Общие требования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители параметров изоляции IDA-200, IDAX-206 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечены в эксплуатации.

Декларация соответствия РОСС RU.ME65.D00134 зарегистрирована 07.11.2005 г. органом по сертификации СИ «Сомет» АНО «Поток-Тест».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «GE ENERGY Programma Electric AB», Швеция

Адрес: Eldarvagen 4, SE-187 75 TABY, Sweden

Tel. +46 8 510 195 00 Fax: 46 8 510 195 95

<http://www.ge-programma.se> e-mail: programma@ps.ge.com

Директор ОАО «Пергам»:



Шаронов С.П.,