

ООО «КОНТАКТ СК»

**Прибор для высоковольтных испытаний кабельных изделий
на электрическую прочность «ВИС-М»
РЭ 3414-005-55897106-2008**



Содержание

Раздел	стр.
1. Введение	3
2. Назначение.....	3
3. Технические характеристики установки	3
4. Комплект поставки.....	4
5. Устройство и работа изделия.....	4
6. Указания мер безопасности	6
7. Порядок работы.....	6
8. Техническое обслуживание.	7
9. Основные неисправности и их устранение	8
10. Периодическая аттестация установки	8
11. Маркирование, пломбирование, упаковка.....	8
12. Транспортирование и хранение	9
13. Гарантийные обязательства	9
14. Свидетельство о приёмке	10
15. Свидетельство о первичной аттестации	10

1. Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с принципом действия, устройством, техническими характеристиками и правилами эксплуатации прибора для высоковольтных испытаний кабельных изделий на электрическую прочность «ВИС-М».

НЕ ПРИСТУПАЙТЕ К РАБОТЕ, НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ С НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!

2. Назначение

2.1. Назначение

Прибор предназначен для проведения испытаний высоким напряжением различной кабельной продукции с целью выявления кабельных изделий, не обеспечивающих необходимый запас электрической прочности изоляции.

2.2. Область применения

Прибор может применяться при проведении приёмосдаточных испытаний в производстве и входном контроле у потребителей кабельных изделий.

3. Технические характеристики прибора

• Испытательное напряжение, В	300 ÷ 5000
• Погрешность установки испытательного напряжения	3 %
• Род тока измерительной цепи	постоянный
• Время установления рабочего режима не более, сек.	3
• Время отключения источника напряжения от пробитого испытуемого кабеля не более, сек.	0,1
• Время непрерывной работы не менее, час.	8
• Напряжение питания, В/Гц	185÷242/50±1
• Потребляемая мощность, не более, ВА	20
• Габаритные размеры прибора, мм	260x180x110
• Масса, прибора не более, кг	3
• Нарботка на отказ, час., не менее	3000
• Средний срок службы, не менее, лет	10

По условиям эксплуатации прибор удовлетворяет требованиям к группе I таблицы 2 ГОСТ 14014:

- температура от 5 до 40 °С;
- влажность 20 ÷ 80% при 20 °С ;
- атмосферное давление 88±18 кПа или 660±137 мм. рт. с.

4. Комплект поставки

№ № п/п	Наименование	Кол. шт.
1	Высоковольтный прибор «ВИС-М»	1
2	Кабель питания прибора	1
3	Руководство по эксплуатации РЭ 3414-005-55897106-2008	1
4	Программа и методика аттестации ПМА 3414-005-55897106-2008	1
5	Свидетельство о первичной аттестации	1
6	Протокол первичной аттестации	1

По согласованию с заказчиком комплект поставки может изменяться.

5. Устройство и работа изделия

5.1. Описание работы прибора «ВИС-М»



Прибор «ВИС-М» включает в себя следующие структурные компоненты:

- кнопки управления;
- узел управления с программируемыми параметрами;
- дисплей;
- высоковольтный управляемый источник измерительного напряжения с разрядником;
- блок питания.

Источником испытательного напряжения в установке является высоковольтный блок, включающий в себя разрядник. Программное управление процессом установления и выдержки заданной величиной испытательного напряжения осуществляет микроконтроллер, связанный с узлом управления, который в свою очередь управляет высоковольтным блоком, осуществляя стабилизацию испытательного напряжения на заданном уровне.

Значение величины испытательного напряжения, а также время его и выдержки вводятся с кнопок управления. Время выбега испытательного напряжения зависит от его величины, происходит по экспоненте и составляет 5 секунд для напряжения 5 кВ. Снижение испытательного напряжения приводит, соответственно, к снижению времени выбега на 100 миллисекунд на каждые 100 В.

С целью обеспечения безопасной работы с прибором «ВИС-М» используется разрядник. Время разряда испытуемых кабелей зависит от их ёмкости и может колебаться в пределах от 2-х до 10 секунд. О снижении напряжения на испытуемой кабеле в процессе разряда косвенно можно судить по стрелочному индикатору на передней панели прибора.

Питание прибора осуществляется от специального сетевого блока питания, аналогичного БП персональных компьютеров, но значительно меньших размеров.

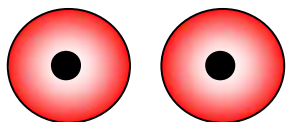
5.2. Органы управления и индикации установки

На передней панели расположены следующие органы управления и индикации:

- жидкокристаллический дисплей;
- пять кнопок управления работой прибора;
- индикатор наличия испытательного напряжения на выходе.

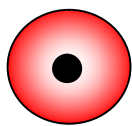
ЖКИ дисплей является основным элементом индикации прибора. На дисплей выводится вся информация о вводимых исходных данных, а также информация об испытаниях.

Кнопки управления являются основным органом управления работой прибора. Через них осуществляется ввод исходных данных перед испытаниями, а также их запуск и остановка. В состав кнопок управления входят как цифровые, так и кнопки «ПУСК» и «СТОП».



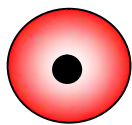
С помощью первых двух кнопок задаётся уровень выходного (испытательного) напряжения. Первая увеличивает его с каждым последующим нажатием на 1000 вольт, вторая – на 100 вольт. После 5000 вольт всё опять начинается с 300 вольт.

Напряжение
х1000в х100в



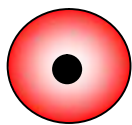
С помощью третьей кнопки задаётся время проведения испытаний в минутах. Каждое последующее нажатие увеличивает время проведения испытаний на 1 минуту. Максимум 5 минут. После 5 минут вновь устанавливается 1 минута.

Время
мин



С помощью четвёртой кнопки производится остановка испытаний.

Стоп



С помощью пятой кнопки производится запуск испытаний.

Пуск

Индикатор наличия испытательного напряжения на выходе являются дополнительным источником безопасности прибора.

На задней панели прибора расположены:

- разъём для подключения кабеля сетевого питания с заземляющей жилой;
- разъём для подключения испытательного кабеля;
- тумблер включения прибора.

Предупреждение! Во время проведения испытаний категорически запрещается выключать питание прибора. Прежде чем его выключать, необходимо нажать кнопку «Стоп» или дождаться окончания испытаний.

6. Указания мер безопасности

Внимание! Высокое напряжение, развиваемое прибором, опасно для жизни.

- К работе на приборе допускаются лица, имеющие право работать на высоковольтных установках свыше 1000 В. Перед работой необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации прибора.
- При работе с прибором необходимо соблюдать особую осторожность и выполнять правила техники безопасности.
- Устройство заземления должно соответствовать ПУЭ и ПЭЭП.
- Во время проведения испытаний в зоне работы установки не должны находиться посторонние лица.

В процессе проведения регламентных работ воспрещается:

- производить разборку прибора и перестыковку разъёмов на задней панели под напряжением;
- оставлять включённый прибор без надзора.

7. Порядок работы

7.1 Подготовка к работе

Подсоединить трёхжильный кабель сетевого питания. Вилка этого кабеля должна подключаться только к розетке с заземлённой жилой.

Пристыковать испытательный кабель.

7.2 Общие правила работы с прибором

В соответствии с ТЗ на данный прибор время проведения испытаний находится в пределах от одной до пяти минут, а напряжение испытаний от 0,3 до 5 киловольт. Поэтому для каждого конкретного типа кабеля устанавливаются «свои» параметры с помощью кнопок управления на передней панели прибора. Время выбега испытательного напряжения и время разряда испытательной цепи устанавливается автоматически и зависят от величины испытательного напряжения и, соответственно, ёмкости испытываемого кабеля.

7.3 Порядок включения и работы

1. Включить питание прибора путем нажатия клавиши на задней панели прибора. При этом загораются красные светодиоды в кнопках управления.
2. Подождать не более 3-х секунд, когда на дисплее будут отражены установки по умолчанию:

U уст.: 300V

U вых.:

Время: 01 мин.

3. Подключить испытательную линию к испытуемому кабелю.
4. Установить испытательное напряжение и время испытаний для конкретного типа кабеля в соответствии с п. 5.2.
5. Нажав кнопку «**Пуск**», запустить испытания.

На экране дисплея будет отражаться рост испытательного напряжения до заданного значения с его фиксацией. С момента фиксации во второй строке дисплея начнётся отсчет заданного времени испытаний. По истечении этого времени, испытательное напряжение автоматически снимается, а испытательная цепь замыкается разрядником, о чем сигнализирует звуковой сигнал и надпись на дисплее «**Идет разряд кабеля!**».

С целью обеспечения дополнительных мер безопасности, одновременно с появлением испытательного напряжения на выходных зажимах прибора, включается прерывистый звуковой сигнал.

В случае нормального хода испытаний без пробоев, испытания продолжают с другим кабелем, начиная с п. 3.

В случае пробоя испытуемого кабеля, на экране дисплея одновременно с непрерывным звуковым сигналом появляется надпись «**Пробой**», испытательное напряжение с линии мгновенно снимается, этот кабель бракуется, а дальнейшие испытания продолжают вновь также с п. 3.

Экстренная остановка испытаний осуществляется нажатием на кнопку «**Стоп**».

При случайном замыкании испытательной линии, на экране дисплея, также как и при пробое, одновременно с непрерывным звуковым сигналом появляется надпись «**Пробой**», испытательное напряжение с линии мгновенно снимается и при ликвидации замыкания дальнейшие испытания продолжают вновь также с п. 3.

8. Техническое обслуживание.

С целью обеспечения исправной и долговечной работы прибора «ВИС-М» необходимо строго выполнять следующие регламентные работы.

8.1 Внешний осмотр прибора

Внешний осмотр прибора делается ежедневно и предусматривает:

- проверку целостности всех органов управления и чёткости фиксации их рабочих положений;
- проверку целостности и чистоты испытательной линии;
- ежедневное удаление пыли с внешних поверхностей прибора.

8.2. Один раз в месяц производить чистку внешней поверхности измерительной линии

8.3. Один раз в год

- Производить операции по п.п. 8.1., 8.2.

- Снимать верхнюю крышку с прибора и с помощью пылесоса удалять пыль и грязь внутри корпуса. Особое внимание обращать на чистоту высоковольтного узла.
 - Производить тщательный осмотр блоков после удаления пыли и грязи.
- После выполнения вышеуказанных операций производится периодическая аттестация прибора в соответствии с ПМА 3414-005-55897106-2008.

9. Основные неисправности и их устранение

Таблица основных неисправностей прибора «ВИС-М», устраняемых пользователем.

№ п/п	Внешние признаки неисправности	Причина неисправности	Метод устранения
1	Устройство не включается.	Перегорели сетевые предохранители.	Заменить сетевые предохранители в блоке питания.
2	После включения питания, на экран дисплея не выводится информация.	Вышел из строя программируемый контроллер. Нарушен контакт в разъёме дисплея. Не исправен ЖКИ дисплей.	Заменить микроконтроллер. Перестыковать разъём дисплея. Заменить ЖКИ дисплей
3	На испытательном кабеле отсутствует высокое напряжение.	Нарушен контакт в разъёме испытательной линии.	Перестыковать разъём испытательной линии.

10. Периодическая аттестация установки

Прибор подлежит ежегодной периодической аттестации в соответствии с программой и методикой аттестации ПМА 3414-005-55897106-2008.

11. Маркирование, пломбирование, упаковка

Маркировка, наносится на корпус прибора методом шелкографии и содержит:

- наименование установки;
- наименование предприятия изготовителя;
- дату изготовления и серийный номер прибора;
- вблизи органов управления надписи, указывающие их назначение;
- заводские номера и дата изготовления должны быть нанесены на задней панели прибора;
- руководство по эксплуатации должно содержать наименование и товарный знак предприятия – изготовителя.

Каждый прибор упаковывается в индивидуальную картонную тару. Перед упаковкой прибор помещается в пакет из полиэтилена по ГОСТ 10354 или ПВХ по ГОСТ 9998. Кроме прибора в упаковочную тару вкладывается эксплуатационная документация и дополнительные принадлежности в соответствии с таблицей комплекта поставки. В тару должен быть вложен упаковочный лист, содержащий:

- обозначение прибора;
- сведения о приемке, дату изготовления;
- наименование предприятия-изготовителя, его адрес и телефон;
- информацию о функциональном назначении прибора;
- правила и условия безопасного хранения.

12. Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение прибора должно осуществляться в соответствии с разделом 8 ГОСТ 22261. Предельные условия транспортирования согласно гр. 2 таблицы 5 ГОСТ 22261.

Установку в таре предприятия-изготовителя можно перевозить на любые расстояния всеми видами транспорта при внешних условиях в пределах:

- температура окружающего воздуха $-10 \div +50^{\circ} \text{C}$;
- относительная влажность воздуха 95 % при 25°C ;
- атмосферное давление (86 ÷ 106) кПа или (650 ÷ 800) мм рт. ст.;
- транспортная тряска, ударов в минуту 80 ÷ 120;
- максимальное ускорение м/с^2 30.

Поставка на малые расстояния или небольших партий устройств допускается без транспортной тары.

Приборы в упаковке предприятия-изготовителя должны храниться в отопляемых хранилищах при температуре от 5 до 40°C и относительной влажности до 80 % при температуре 25°C .

В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150.

Внимание! Перед включением прибора после его перевода из холодных условий хранения или транспортирования, в отопляемое помещение, во избежание выхода прибора из строя, необходимо выдержать его в нормальных условиях эксплуатации не менее 12 часов.

13. Гарантийные обязательства

Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие прибора «ВИС-М» всем заявленным техническим характеристикам в настоящем Руководстве по эксплуатации **РЭ 3414-005-55897106-2008**, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных данным руководством.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с момента ввода прибора в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента изготовления прибора.

В течение гарантийного срока предприятие - изготовитель безвозмездно устраняет отказы и неисправности, возникшие в приборе, или производит его замену, если не были нарушены условия эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный ремонт осуществляется по адресу:

443052, Самара, пр. Кирова, 43. ООО «Контакт СК».

Тел. (846) 992-66-92, факс (846) 992-66-91.

Website: www.contact-sk.ru

E-mail: contact-sk@mail.ru , info@contact-sk.ru .

14. Свидетельство о приёме

Прибор для проведения высоковольтных испытаний кабельных изделий на электрическую прочность «ВИС-М», заводской номер ____ соответствует заявленным в настоящем руководстве по эксплуатации РЭ 3414-005-55897106-2008 характеристикам и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска «__» _____ 201__ г.

МП

Представитель ОТК _____

15. Свидетельство о первичной аттестации

Прибор для проведения высоковольтных испытаний кабельных изделий на электрическую прочность «ВИС-М», заводской номер ____ по результатам первичной аттестации признан годным для эксплуатации.

Дата первичной аттестации «__» _____ 201__ г.

МП	Подпись представителя метрологической службы
----	--



ООО «Контакт СК»
443052, Самара, пр. Кирова, 43.
Тел. (846) 992-66-92, факс (846) 992-66-91
Website: www.contact-sk.ru
E-mail: contact-sk@mail.ru , info@contact-sk.ru .