

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерения сопротивления изоляции судового электрооборудования «Дипсэл 2»

Назначение средства измерений

Приборы для измерения сопротивления изоляции судового электрооборудования «Дипсэл 2» (далее – приборы) предназначены для измерения сопротивления изоляции, диагностирования состояния изоляции электрооборудования по электрическим параметрам, определения причины, вызвавшей неисправность изоляции - старение, механическое повреждение, увлажнение или короткое замыкание; восстановления сопротивления изоляции увлажненных электрических кабелей без применения нагрева (электроосмотического удаления влаги из изоляции).

Описание средства измерений

Принцип измерения – определение падения напряжения на опорном резисторе за счет протекания тока утечки через изоляцию с последующей математической обработкой.

Встроенный в прибор процессор автоматически производит выбор пределов измерений в зависимости от значения измеряемого сопротивления, оцифровку входных сигналов и обработку полученной информации.

На передней стороне прибора находится панель управления. Она содержит кнопки управления, дисплей, на который выводятся меню, результаты измерений, диагностические сообщения, измерительные клеммы и индикатор наличия на них высокого напряжения.

При подаче питающего напряжения происходит следующая инициализация:

- выводится название прибора и сведения об организации-производителе;
- подается звуковой сигнал;
- выводится главное меню прибора.

Прибор может работать в трех основных режимах:

- измерение сопротивления изоляции – измерение с автоматическим выбором пределов и контролем короткого замыкания в измерительной цепи;
- диагностика состояние изоляции – определение технического состояния изоляции по характеру изменения ее сопротивления в течении цикла диагностики. Диагностируемые состояния: короткое замыкание, механическое повреждение, старение, увлажнение, выход сопротивления за допустимое значение;
- сушка – вытеснение влаги на поверхность изоляции за счет явления электроосмоса при приложении высокого напряжения. В этом режиме производится измерение текущего значения сопротивления и отсчет времени сушки.

Кроме того пользователь имеет возможность:

- просмотреть идентификационные данные прибора и программного обеспечения;
- выполнить тестирование;
- задать допустимое сопротивление изоляции.

Во всех режимах предусмотрена световая и звуковая индикация наличия высокого напряжения на измерительных клеммах.

Для удобства транспортировки и хранения прибор поставляется в пластиковом кейсе.

Фотография прибора приведена на рисунке 1. Схема пломбировки представлена на рисунке 2.



Рисунок 1

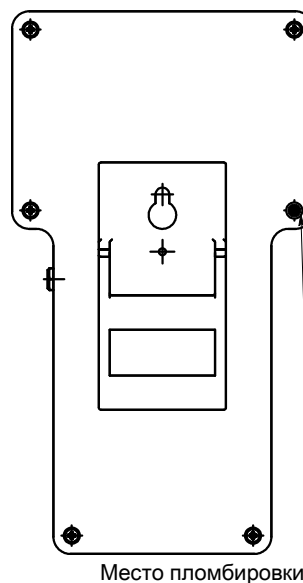


Рисунок 2

Программное обеспечение

Встроенное в прибор программное обеспечение (ПО) обеспечивает управление работой прибора, преобразование в цифровой код входных сигналов, обработку полученной информации и индикацию результатов измерения.

Идентификация ПО прибора осуществляется путем отображения на его дисплее идентификационных данных, содержащих номер версии ПО и его контрольную сумму.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного кода
Diagnostic	Дипсэл 2 v1.05.bin	1.05	0x7E85	CRC16

Защита ПО прибора от несанкционированного доступа осуществляется за счет пломбирования прибора. Команды и данные, введенные через интерфейс пользователя (клавиатура), не оказывают влияния на ПО в соответствии с ГОСТ 8.654-2009.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений сопротивлений	20 кОм...25 МОм
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %:	
- от 20 до 25 кОм, не более;	± 5
- от 25 кОм (включительно до 25 МОм), не более	± 3
Испытательное напряжение на измерительных клеммах, В	500 ₋₂₀
Дисплей (строк и символов)	4 x 20
Ток короткого замыкания в измерительной цепи, мА, не более	15
Потребляемая мощность, В·А, не более	20
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	220 \pm 22
Диапазон температур окружающей среды, °С	от 5 до 40
Масса, кг, не более	1,2
Габаритные размеры, мм, не более	240x135x55
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	59000
Средний срок службы, лет, не менее	13

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель прибора методом УФ печати и на титульные листы эксплуатационной документации - типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во
Прибор для измерения сопротивления изоляции судового электрооборудования «Дипсэл 2»	1 шт.
Шнур сетевой	1 шт.
Сетевой адаптер фирмы «Mean Well GS18A12-P1J» или аналогичный	1 шт.
Комплект измерительных проводов	1 шт.
Кейс для хранения и переноски фирмы «B&W International Type 20»	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.
Паспорт	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу 63254196.001 МП «Приборы для измерения сопротивления изоляции судового электрооборудования «Дипсэл 2». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 08 ноября 2013 г.

Основные средства поверки:

Образцовые меры сопротивления 3-го разряда, обеспечивающие воспроизведение сопротивлений, соответствующих проверяемым точкам диапазона.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для измерения сопротивления изоляции судового электрооборудования «Дипсел 2»

- 1 ГОСТ 22261 – 94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- 2 Российский Речной Регистр. Правила. 2008 г.
- 3 Технический Регламент «О безопасности объектов внутреннего водного транспорта» (постановление Правительства РФ от 12.08.2010 г. № 623).
- 4 Приборы для измерения сопротивления изоляции судового электрооборудования «Дипсел 2». Технические условия ТУ 4221-001-63254196-2013.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

ООО НПЦ ««Прогресс» Академии транспорта», 603022, г.Нижний Новгород,
пр.Гагарина, 21/10,
E-mail: dipsel@yandex.ru.

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Нижегородский центр стандартизации, метрологии и сертификации».
Адрес: 603950, г.Нижний Новгород, ул.Республиканская, д.1
Телефон: (831) 428-57-27, факс: (831) 428-57-48,
E-mail: ncsmnnov@sinn.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ "Нижегородский ЦСМ" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-08 от 26.12.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «____» _____ 2014 г.