ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ СИСТЕМ ЭНЕРГЕТИКИ
им. Л.А.МЕЛЕНТЬЕВА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИСЭМ СО РАН)

664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130
Тел. (3952) 42-47-00
Факс (3952) 42-67-96
E-mail: info@isem.irk.ru
http://isem.irk.ru
от 30.11.2017 № _____
на № _____ от _____

ЭКСПЕРТИЗА

на инновационность миллиомметра МИКО-8М ТУ 26.51.43-141-41770454-2017

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт систем энергетики имени Л.А.Мелентьева Сибирского отделения Российской академии наук, именуемое в дальнейшем Исполнитель, в лице Врио директора института член кор. РАН, д.т.н., профессора В.А. Стенникова выполнило данную ЭКСПЕРТИЗУ прибора МИКО-8М для измерения электрического сопротивления постоянному току в индуктивных и безиндуктивных цепях в диапазоне 10 мкОм÷10 кОм в соответствии с Приказом Минэнерго России от 25/12/2015 №1026 «Критерии отнесения товаров, работ и услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции для целей формирования плана закупки такой продукции» и стандартом СТО РЖД 08.014-2011 «Инновационная деятельность в ОАО «РЖД». Требования к закупкам инновационной продукции технического назначения».

РЕЗУЛЬТАТ ЭКСПЕРТИЗЫ:

Новизна продукции

Миллиомметр МИКО-8М предназначен для измерения электрического сопротивления постоянному току в индуктивных и безиндуктивных цепях в диапазоне 10 мкОм÷10 кОм с основной относительной погрешностью измерений ± 0,1% и позволяет оценивать техническое состояние:

- обмоток силовых трансформаторов и реакторов;
- обмоток генераторов и двигателей;
- обмоток трансформаторов тока и напряжения;
- главных контактов высоковольтных выключателей (в т.ч. со встроенными трансформаторами тока), размыкателей и разъединителей;
- контактирующих поверхностей главных контактов высоковольтных (в т.ч. со встроенными трансформаторами тока) выключателей, размыкателей, разъединителей;
- болтовых, сварных и паяных соединений токопроводов и шин;
- контактов механических реле, контакторов и пускателей.

Высокий технический уровень

Соответствие приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники РФ

Новые потребительские свойства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Прибор МИКО-8М ТУ 26.51.43-141-41770454-2017, в соответствии с критериями, предусмотренными Приказом Минэнерго России от 25/12/2015 №1026 «Критерии отнесения товаров, работ и услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции для целей формирования плана закупки такой продукции» и стандартом СТО РЖД 08.014-2011 «Инновационная деятельность в ОАО «РЖД». Требования к закупкам инновационной продукции технического назначения», является инновационной продукцией.

Приложение. Сравнение миллиомметра МИКО-8М с приборами других производителей по общедоступным данным.

Врио директора института,
член кор. РАН, д.т.н., профессор В.А. Стенников

Приложение

Сравнение миллиомметра МИКО-8М с приборами других производителей по общедоступным данным

	МИКО-7 с расширенным ПО	МИКО-8М	ПТФ-1	Виток	Импортозамещение КИПиА		
					MI 3250	MMR 630	WRM-10
Технические характеристики							
Диапазон измерений	10мкОм - 1кОм	10мкОм - 10кОм	10мкОм - 2кОм	10мкОм - 100кОм	0,1мкОм - 2кОм	0,1мкОм - 2кОм	1мкОм - 2кОм
Диапазон силы тестового тока	1,4 мА ... 10 А	0,5 мА ... 10 А	5А	2,5 мкА ... 1,5 А	0,1 мА ...10 А	0,1 мА ...10 А	10 мА...10 А
Погрешность измерения, %	±0,1	±0,1	0,5	±0,2...0,5	±0,25	±0,25...10	±0.5...1.5
Выходная мощность, Вт	0,3; 1; 5; 20; 62 Вт	0,3; 1; 5; 20; 62 Вт	нет информации	62 мкВт ...0,22Вт	2 мВт ...20Вт	20 мкВт ...0,22Вт	20 мкВт...0,22 Вт
Рабочая температура, °С	-20 ... +40	-20 ... +55	-15 ... +25	-5 ... +40	нет информации	0 ... +40	-10 ...+50
Эксплуатационные параметры							
Дисплей	четырехстрочный монохромный цифровой дисплей	крупный цветной графический TFT дисплей	монохромный однострочный	монохромный двухстрочный	монохромный ЖК-дисплей	графический 192x64 пункта	монохромный графический

Передача данных	USB-кабель	USB-кабель	⛔	⛔	RS-232-кабель/ USB-кабель	RS-232-кабель	RS-232-кабель
Управление прибором	напрямую и через компьютер	напрямую и через компьютер	напрямую	напрямую	напрямую	напрямую	напрямую
Систематизация и сохранение результатов на компьютере	✔	✔	⛔	⛔	✔	✔	✔
Подготовка данных для отчета	✔	✔	⛔	⛔	⛔	⛔	⛔
Архив измерений в приборе, количество измерений	100	1000	⛔	⛔	1000	990	6000
Время непрерывной работы, ч.	8	8	1	16	нет информации	нет информации	45 мин.
Питание	от сети и внешнего аккумулятора	от сети, внешнего и встроенного аккумулятора	от сети	от сети и встроенного аккумулятора	от сети и встроенного аккумулятора	от встроенного аккумулятора	от сети
Корпус	композитный кейс	композитный кейс	металлический	композитный кейс	композитный кейс	композитный кейс	композитный кейс
Степень защитной оболочки	IP 64	IP 64	IP 50	IP 50	IP 40	IP 54	нет информации
Габариты, мм.	270x250x130	270x250x130	350x210x105	270x246x124	310x130x250	295x95x222	426x320x269

Масса, кг. Без аккумулятора / со встроенным аккумулятором	3,2	2,7 / 4,0	4,5	4,0	2,8	1,7	12,2
			Функционал				
Автоматический разряд индуктивности после измерения	✓	✓	нет информации	нет информации	нет информации	✓	нет информации
Автоматическое задание измерительного тока	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ручное задание измерительного тока	⊖	✓	нет информации	нет информации	нет информации	нет информации	нет информации
Автоматический учет индуктивности нагрузки. Прибор автоматически определяет момент установления сопротивления и останавливает измерение	✓	✓	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Автоматический расчет относительных отклонений электрического сопротивления обмоток трех фаз между собой	✓	✓	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Автоматический пересчет линейного электрического сопротивления обмоток, соединенных по схеме треугольник	✓	✓	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖

или звезда, в электрическое сопротивление фазных обмоток							
Автоматический пересчет электрического сопротивления обмотки, измеренного при текущей температуре, в электрическое сопротивление при паспортной температуре	✓ с учетом материала обмотки	✓ с учетом материала обмотки	⊖	⊖	⊖	✓	⊖
Автоматический расчет отклонений измеренных и приведенных к паспортной температуре электрического сопротивления обмоток относительно паспортных значений сопротивлений	✓	✓	⊖	⊖	⊖	✓	⊖
Автоматическое вычисление температуры обмотки по ее измеренному и паспортному значению электрического сопротивления и паспортной температуре	✓	✓	⊖	⊖	⊖	✓	⊖
Специализированный режим измерения электрического сопротивления обмоток силовых трансформаторов с устройством РПН. При переключениях РПН	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

прибор можно не отключать							
Безразборная проверка и экспресс-диагностика состояния устройств РПН при любых погодных условиях без снятия крышки бака контакторов	⛔	✔	⛔	⛔	⛔	⛔	⛔
Построение оценочной диаграммы переключения РПН непосредственно на приборе	⛔	✔	⛔	⛔	⛔	⛔	⛔
Определение характера проблемы в РПН: например, обнаружение обрыва токоограничивающих резисторов, плохой контакт избирателя и др.	⛔	✔	⛔	⛔	⛔	⛔	⛔