

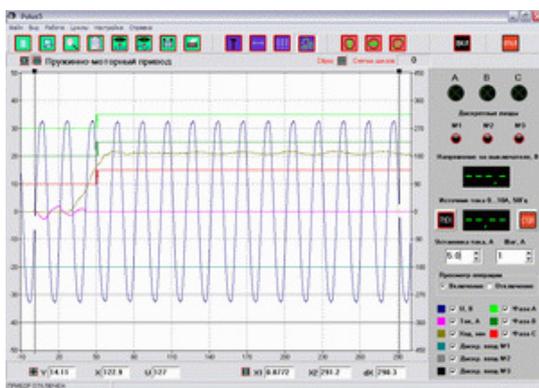
Полюс-5 прибор для проверки характеристик работы механизма выключателей



Прибор «Полюс-5» служит для проверки характеристик работы механизма высоковольтных масляных, элегазовых и вакуумных выключателей 6 (10), 35, 110, 220 кВ при проведении исследовательских, приёмо-сдаточных, квалификационных, типовых и периодических испытаний, а также для проведения технического обслуживания, испытаний и измерений устройств релейной защиты, автоматики и телемеханики.

Прибор позволяет производить управленческие высоковольтными выключателями и выполняет следующие функции:

- измерение временных характеристик и состояния главных контактов фаз А, В, С и состояния вспомогательных контактов (под напряжением);
- измерение скорости и хода главных контактов выключателей линейным лазерным датчиком при выполнении операций включения и отключения;
- измерение скорости и хода главных контактов выключателей датчиком угла поворота вала выключателя при выполнении операций включения и отключения;
- измерение переменного/постоянного напряжения цепей управления на высоковольтном выключателе;
- измерение переменного/постоянного тока цепей управления;
- измерение и управление переменным током источника;
- выполнение операции отключения выключателя максимальными расцепителями тока;
- организация проведения циклов с заданными параметрами интервалов с автоматическим контролем всех параметров;
- контроль заданных предельных параметров при выполнении операций включения и отключения;
- регистрация и предотвращение аварийных ситуаций и режимов, для быстрого поиска неисправности в выключателе;
- индикаторы границ пределов измерения хода линейным лазерным датчиком;
- удобная система управления выключателем с передней панели прибора и интерфейса ПК;
- внутренняя система диагностики неисправностей;
- детальный анализ полученных результатов с помощью программного обеспечения, оформление протокола испытаний и сохранение диаграмм.



Диаграмма

Параметр	Фаза А			Фаза В			Фаза С		
	М1	М2	М3	М1	М2	М3	М1	М2	М3
Включение									
Ход контактов, мм	16.27	16.46	16.27	16.43	16.43	16.43	16.27	16.43	16.27
Ход подката, мм	5.153	4.981	5.153	5.153	5.153	5.153	5.153	5.153	5.153
Собственное время, мс	50.56	50.88	50.84	50.56	50.88	50.84	50.56	50.88	50.84
Время дрейфа, мс	1.28	1.38	1.56	1.28	1.38	1.56	1.28	1.38	1.56
Скорость движения, мм/с	0.7555	0.7555	0.7555	0.7555	0.7555	0.7555	0.7555	0.7555	0.7555
Размерность фаз, мс	0.24	0.24	0	0.24	0.24	0	0.24	0.24	0
Дискретные входы, мс	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отключение									
Собственное время, мс	23.12	22.6	22.48	23.12	22.6	22.48	23.12	22.6	22.48
Скорость движения, мм/с	1.149	1.149	1.149	1.149	1.149	1.149	1.149	1.149	1.149
Выбор вала, мм	0.7969	0.7969	0.7969	0.7969	0.7969	0.7969	0.7969	0.7969	0.7969
Дискретные входы, мс	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица данных

Контролируемые параметры

С помощью программного обеспечения прибор производит проверку характеристик работы механизма выключателя и контролирует электромеханические параметры при проведении операций включения и отключения:

- собственное время включения/отключения выключателя (фаза А, В и С);
- собственное время замыкания/размыкания контакта дискретного входа №1, №2 и №3;
- скорость движения контактов при включении/отключении;

- время дребезга главных контактов при включении/отключении (фаза А, В и С);
- время дребезга главных контактов при включении/отключении;
- минимальное постоянное и переменное напряжение, поданное на выключатель при включении/отключении;
- максимальный постоянный и переменный ток электромагнита включения в электромагнитных выключателях и высоковольтных выключателях с пружинно-моторным приводом;
- максимальный постоянный и переменный ток электромагнита отключения;
- постоянный и переменный ток взвода пружины в выключателях с пружинно-моторным приводом;
- переменный ток отключения выключателя от источника при управлении максимальными расцепителями тока;
- ход изоляционных тяг при включении/отключении;
- ход контакта при включении/отключении (фаза А, В и С);
- ход поджатия при включении/отключении (фаза А, В и С);
- отскок (возврат) при отключении;
- выбег (перелёт) при отключении;
- разновременность фаз АВ, ВС и АС.

Технические характеристики

Основная спецификация		Назначение и измерение	Погрешность измерения	Диапазон измерения
Измерение и управление временными параметрами, мс		Собственное время включения/отключения. Разновременность замыкания и размыкания контактов. Время дребезга контактов.	± 0,08	0,4-5 000
Измерение линейных параметров, мм		Общий ход. Ход контактов. Ход поджатия. Выбег и отскок хода при отключении. Скорость перемещения контактов.	0.15% 0.15% 0.25% 0.50% 1.00%	0-50 0-100 0-250 0-500 0-1 000
Измерение линейных параметров датчиком угла поворота вала выключателя, мм		Общий ход. Ход контактов. Ход поджатия. Выбег и отскок хода при отключении. Скорость перемещения контактов.	150"	0-360°
Измерение напряжения, В	Канал TU	Измерение переменного/постоянного напряжения на выключателе.	$\left[1.5+0.1\left(\frac{x}{x}-1\right)\right]\%$	0-300/450
Измерение тока, А	Канал ТА1	Измерение переменного/постоянного тока электромагнита включения (в программном режиме испытаний электромагнитных выключателей). Измерение переменного/постоянного тока двигателя механизма взвода пружины (в программном режиме испытаний выключателей с пружинно-моторным приводом).	$\left[1.5+0.5\left(\frac{x}{x}-1\right)\right]\%$	0-70/100 0-110/160
			$\left[2.5+0.5\left(\frac{x}{x}-1\right)\right]\%$	0-280/400
	Канал ТА2	Измерение переменного/постоянного тока цепей управления высоковольтным выключателем.	$\left[1.5+0.5\left(\frac{x}{x}-1\right)\right]\%$	0-17/25
	Канал ТА3	Измерение переменного тока отключения выключателя, от источника переменного тока, при управлении максимальными расцепителями тока.	$\left[1.5+0.5\left(\frac{x}{x}-1\right)\right]\%$	0-12
Источник переменного тока.	Рабочий диапазон изменения тока, А		0.05-5.5	
	Минимальный шаг изменения тока, А0.025		0.025	
	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения величины переменного тока, %		$\left[1.5+0.1\left(\frac{x}{x}-1\right)\right]\%$	
	Максимальное выходное напряжение, В		18	
	Максимальная выходная мощность, Вт		100	
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения частоты 50 Гц, Гц		± 0,01	
	Уровень срабатывания защиты от перенапряжения, В		20	



Силовые ключи управления выключателем: ключ включения, ключ отключения.	Максимальное переменное/постоянное напряжение на входе, В	300/450
	Максимальный коммутируемый переменный/ постоянный ток, А	17/25
Дискретные входы: 3 канала типа «универсальный контакт». Определение состояния контактов под напряжением.	Максимальное переменное/постоянное напряжение на входе, В	400/600
	Порог сопротивления, определение состояния контакта замкнуто/разомкнуто, Ом	1 000±5%
	Время неопределенности считывания состояния контактов, мс	0,04
	Максимальная разрешающая способность определения изменения состояния контактов, м	0,04
Дискретные входы типа «сухой контакт». Контроль фаз А, В и С.	Время неопределенности считывания состояния контактов главных цепей выключателя (фаз А, В и С), мс	0,04
	Максимальная разрешающая способность определения изменения состояния контактов главной цепи, мс	0,04

Стандартная комплектация

Наименование	Количество
Прибор «Полюс-5»	1 шт
Персональный компьютер (ноутбук) *	1 шт
Кейс для транспортировки*	1 шт
Сетевой кабель	1 шт
Входной силовой кабель	1 шт
Силовой кабель управления выключателем	1 шт
Универсальная система переходников, для подключения прибора к любому типу высоковольтного выключателя*	1 комплект
Кабель контроля фаз А, В, С	1 шт
Кабель дискретных входов типа «универсальный контакт»	1 шт
Линейный лазерный датчик с кабелем	1 шт
Датчик угла поворота вала выключателя с кабелем	1 шт
Универсальное приспособление для крепления линейного лазерного датчика*	1 комплект
Универсальное приспособление для крепления датчика угла поворота вала выключателя*	1 комплект
Кабель USB	1 шт
Паспорт	1 шт
Руководство по эксплуатации	1 шт
CD-диск с программным обеспечением	1 шт

* — под заказ