

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители параметров выключателей EGIL

Назначение средства измерений

Измерители параметров выключателей EGIL (далее – измерители) предназначены для измерения:

- силы тока в катушке выключателя;
- времени срабатывания выключателя;
- перемещения контактов выключателя (опция).

Описание средства измерений

Принцип действия измерителя параметров выключателей EGIL основан на использовании микропроцессора, задающего цикл измерений – последовательность включений и выключений проверяемого выключателя и управляющим процессом измерения.

Вид измерений задается оператором через меню с помощью кнопок и ручек на панели управления. В окне ЖК-дисплея выводятся установки и результаты измерений. После выполнения каждого цикла измерений результаты распечатываются встроенным принтером.

Сила тока в катушках выключателя измеряется с помощью встроенного изолированного токового шунта. Для измерения времени срабатывания выключателя приборы оснащены двумя независимыми каналами измерения напряжения AUX 1 и AUX 2. При комплектации измерителя измерительными преобразователями перемещения с выходами по току или напряжению (опция) каналы AUX 1 и AUX 2 могут использоваться для измерения хода и скорости перемещения контактов.

Основные узлы измерителей: блок питания, микропроцессор, схема задания последовательности измерения, модули АЦП/ЦАП, модуль связи, ЖК-дисплей, клавиатура, принтер.



Для связи с персональным компьютером измерители EGIL оснащаются интерфейсами USB либо RS-232.

Конструктивно измерители выполнены в металлическом корпусе с ручками для переноски, на верхней панели которого расположены все органы управления, индикации и коммутации.

Питание – от сети переменного тока.

Программное обеспечение

Измерители имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (ПО). Их характеристики приведены в таблице 1.

Встроенное ПО (микропрограмма) – внутренняя программа микропроцессора для обеспечения нормального функционирования прибора, управления интерфейсом и т.д. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) приборов предприятием-изготовителем и не может быть изменена пользователем.

Внешнее ПО (САВА Win) применяется для связи с компьютером через интерфейсы USB, RS-232. Оно представляет собой программу, позволяющую сохранять установки и параметры измерений для различных типов выключателей; проводить быструю оценку и сравнения результатов измерений; распечатывать отчеты; сохранять результаты измерений на жестком диске компьютера. Внешнее ПО не является метрологически значимым.

Таблица 1 – Характеристики программного обеспечения (ПО)

Тип прибора	Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
EGIL	Внутреннее	Микропрограмма	R03.A.01	-	md5
	Внешнее	САВА Win	3.1.0	-	md5

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики измерителей параметров выключателей EGIL

Характеристика	Значение
Диапазон измерений силы постоянного тока, А	от 0 до 25 А
Пределы допускаемой погрешности измерения силы постоянного тока	$\pm (0,01X_{\text{изм.}} + 100 \text{ мА})$
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от минус 4 до плюс 4
Пределы допускаемой погрешности измерения напряжения постоянного тока	$\pm 1 \%$ приведенная
Диапазоны измерений времени, с	от 1 до 100
Пределы допускаемой погрешности измерения времени	$\pm (0,0005X_{\text{изм.}} + 1 \text{ е.м.р.})$
Напряжение сети питания, В	115/230
Частота сети питания, Гц	50/60
Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота)	360×210×190
Масса, кг	6,3
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от 0 до + 50 до 95 без конденсации

где – $X_{\text{изм.}}$ – измеренное значение величины.

Знак утверждения типа

наносится методом трафаретной печати на лицевую панель приборов и типографским способом на титульные листы руководств по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность (основной комплект поставки)

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1	Измеритель EGIL	1	
2	Кабель питания длиной 2,5 м	1	
3	Кабели управления включателем длиной 2,2 м	2	Черный и красный
4	Предохранитель	1	
5	Кабель-удлинитель длиной 10 м	1	
6	Кабель для измерения времени длиной 5 м	1	
7	Кабель вспомогательный длиной 2 м	2	
8	Кабель защитный длиной 2,5	1	
9	Бумага для принтера (рулон)	2	
10	Чемодан для транспортировки	1	
11	Руководство по эксплуатации	1	
12	Методика поверки	1	

Таблица 4 – Комплектность (опциональная поставка)

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1	Кабель-удлинитель для измерения времени длиной 10 м	2	
2	Датчик TLH 500	1	Шаг 500 мм
3	Датчик TS 150	1	Шаг 150 мм
4	Датчик IP6501	1	Поворачивается на 357 градусов
5	Монтажный комплект для датчиков	1	
6	CD-диск с ПО САВА Win для MS Windows	1	

Поверка

осуществляется по документу «Измерители параметров выключателей EGIL. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 16.08.2005 г.

Средства поверки: мультиметр цифровой АРРА-107 ($\pm (0,06 \% + 10 \text{ е.м.р.})$; ($\pm (0,2 \% + 40 \text{ е.м.р.})$); шунт измерительный постоянного тока ШС-75 (кл. т. 0,5); секундомер электронный цифровой СЭЦ-10000 ($\pm 0,01 \text{ с}$).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководствах по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям параметров выключателей EGIL

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

2. ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».
3. ГОСТ 8.022-91 Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 30 А.
4. ГОСТ 8.027-2001 Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
5. ГОСТ 8.129-99 Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.
6. Техническая документация фирмы «Megger Sweden AB», Швеция.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- «выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда».

Изготовитель

Фирма «Megger Sweden AB», Швеция.
Адрес: Eldarvagen 4, Box 2970, SE-187 29 TABY, Sweden.
Тел.: +46 8 510 195 00 Факс: +46 8 510 195 95
Web-сайт: <http://www.megger.com>

Заявитель

ОАО «ПЕРГАМ-ИНЖИНИРИНГ», г. Москва.
Адрес: 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100, стр. 3, офис 312.
Тел.: (495) 775-75-25 Факс: (495) 616-66-14
Web-сайт: <http://www.pergam.ru>

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.
Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: office@vniims.ru.
Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
Агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

м.п.

« »

2011 г.