

СОГЛАСОВАНО



И. о. директора ВС НИИФТРИ

В.Н. Егоров

"28" 03 2007г.

Прибор контроля высоковольтных выключателей ПКВ/М7	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
--	--

Выпускается по техническим условиям ТУ 4221-026-41770454-2005

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Прибор контроля высоковольтных выключателей ПКВ/М7 (далее – прибор) предназначен для измерения технических характеристик высоковольтных выключателей, выведенных из-под высокого напряжения, во время проведения периодического контроля и ремонта. Прибор применяется на предприятиях электроэнергетики, а также на других предприятиях, имеющих высоковольтное коммутационное оборудование.

### ОПИСАНИЕ

Прибор состоит из измерительного блока, датчиков линейного и углового перемещения и соединительных кабелей. В измерительный блок входят: микроЭВМ; коммутатор электрического напряжения; канал запуска измерений; аналого-цифровые преобразователи напряжений, сопротивлений и токов; преобразователи сопротивлений замкнутого/разомкнутого положения контактов выключателя в соответствующие дискретные сигналы.

Датчик линейного перемещения состоит из специального стержня с калиброванной резьбой на его поверхности и втулки с чувствительным элементом, в котором при движении стержня возбуждаются электрические импульсы.

Датчик углового перемещения состоит из вращающегося градуированного диска и оптоэлектрической пары.

Измерение перемещений осуществляется путем подсчета количества импульсов, поступающих от подключенного датчика, и умножения полученного результата на соответствующий шаг дискретизации.

Отсчет интервалов времени производится от момента появления напряжения на выходе коммутатора или от момента появления напряжения на входе канала запуска.

КОПИЯ ВЕРНА 000  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ  
ПРИБОРОСТРОЕНИЕ  
ДИРЕКТОР



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Количество контролируемых контактов выключателя, шт	4
Количество каналов измерения перемещения, шт	1
Количество каналов передачи данных, шт	4
Диапазоны измерений линейных перемещений, мм.	от 1 до 550, от 1 до 700, от 1 до 900
Пределы допускаемой основной погрешности измерений линейных перемещений, мм	$\pm 1$
Диапазон измерений угловых перемещений, град.	от 0,2 до 360
Пределы допускаемой основной погрешности измерений угловых перемещений, град.	$\pm [0,2 + 0,001 \cdot \alpha_x]$ , где $\alpha_x$ - измеряемый угол, град.
Количество каналов измерения тока коммутатора, шт	2
Диапазон измерений тока коммутатора, А	$\pm 14$
Пределы допускаемой основной погрешности измерений тока коммутатора, А	$\pm [0,2 + 0,01 \cdot I_x]$ , где $I_x$ - измеряемый ток, А
Диапазоны измерений интервалов времени, с	От 0,001 до 5,2 и от 0,001 до 2,0
Пределы допускаемой основной погрешности измерений интервалов времени, мс	$\pm 10^{-4} [1 + t_x]$ , где $t_x$ - измеряемый интервал времени, с
Диапазон измерений напряжений по каналу «Напряжение коммутатора», В	$\pm 350$
Пределы допускаемой основной погрешности измерений напряжений по каналу «Напряжение коммутатора», В	$\pm [2 + 0,005 \cdot U_x]$ , где $U_x$ - измеряемое напряжения
Диапазоны измерений напряжения по каналу «Вход аналоговый», В:	$\pm 1, \pm 6, \text{ от } 0 \text{ до } +12$
Пределы допускаемой основной погрешности измерений напряжений по каналу «Вход аналоговый», В	$\pm [0,1 + 0,005 \cdot U_x]$ и $\pm [0,01 + 0,005 \cdot U_x]$ , где $U_x$ - измеряемое напряжение
Диапазоны измерений сопротивления канала «Вход аналоговый», Ом	От 0 до 160 и от 0 до 2500
Пределы допускаемой основной погрешности измерений сопротивлений, Ом	$\pm [2 + 0,015 \cdot R_x]$ и $\pm [20 + 0,015 \cdot R_x]$ , где $R_x$ - измеряемое сопротивление
Напряжение питания, В: переменного тока 50 Гц постоянного тока	100 – 242 100 – 340
Потребляемая мощность, Вт, не более	60
Габаритные размеры, мм	
измерительного блока	360x290x165
стержня в футляре	$\varnothing 25 \times 1120 \text{ max}$
укладочного ящика	400x250x190
транспортной тары	860x350x275

КОПИЯ ВЕРНА ООО  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ  
ПРИБОРОСТРОЕНИЕ»

ДИРЕКТОР  ЧЕРНЫШЕВ Н.А.



Масса, кг, не более	
измерительного блока	7
укладочного ящика с приспособлениями	12
стержня в футляре	0,5
прибора в транспортной таре	24
Условия эксплуатации:	
Температура, °С	от минус 15 до +40
Относительная влажность воздуха, %	до 95 без конденсации влаги
Атмосферное давление, гПа	от 84 до 107
Температура хранения, °С	от минус 25 до +55
Срок службы до списания, год	10
Средняя наработка на отказ, час	не менее 1000

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом шелкографии на верхнюю панель прибора и печатным способом на титульный лист формуляра.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Измерительный блок ПКВ/М7	1
Датчик ДП12*	1
Измерительный стержень в футляре*	1
Датчик ДП21*	1
Токовые клещи КЭИ-м 20 А (50А, 100А, 200А, 400)*	1
Кабели*	14
Переходник к кабелю питания	1
Предохранители	8
Крепежные приспособления*	
Ящик укладочный	1
Руководство по эксплуатации	1
ПКВ/М7/У2/У3. Программное обеспечение (на компакт-диске)	1
ПКВ/М7/У2/У3. Программное обеспечение. Руководство пользователя.	1
Формуляр.	1
Свидетельство о поверке**	1
Инструкция по проведению измерений параметров масляных, элегазовых, вакуумных и электромагнитных выключателей.	1

КОПИЯ ВЕРНА ООО  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ  
ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

ДИРЕКТОР  ЧЕРНЫШЕВ Н.А.



\* в соответствии с договором на поставку.

\*\* методика поверки в комплект поставки не входит, при необходимости она высылается по первому требованию любому заинтересованному лицу.

## ПОВЕРКА

Поверка прибора производится по методике СКБ 126.00.00.000МП «Прибор контроля высоковольтных выключателей ПКВ/М7. Методика поверки», согласованной с ГЦИ СИ ВС НИИФТРИ 1 декабря 2006г.\* При поверке используются:

- эталонный измеритель интервалов времени	Частотомер ЧЗ-38 по ЕЭ2.721.087ТУ, диапазон измерений от $10^{-6}$ до $10^3$ с, погрешность не более $\pm 0,2 \cdot 10^{-6}$ с;
- эталонный измеритель линейных перемещений	Штангенрейсмас ШР-6309-0,05 по ГОСТ 164-80, диапазон измерений от 0 до 1000мм, погрешность не более $\pm 0,05$ мм;
- эталонный вольтметр	В7-34А по Тг 2.710.010 ТО, диапазон измерений от 0,0001 до 1000В, относительная погрешность не более $\pm 0,1\%$
- устройство для поверки вольтметров	В1-12 2.085.006 ТО, Диапазон выходных калиброванных напряжений от $10^{-7}$ до $10^3$ В
- стандартизованные вспомогательные средства измерений;	
- специальные приспособления, описанные в приложениях к методике поверки.	

Рекомендуемый межповерочный интервал – 1 год.

## СООТВЕТСТВИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

Соответствие обязательным требованиям подтверждено «Декларацией о соответствии» принятой ООО «СКБ ЭП» 28 декабря 2006 г. и зарегистрированной органом по сертификации ООО «Новосибирский ЦСМ» 14 марта 2007 (регистрационный номер РОСС RU.АЯ 79.Д 42/С-86).

Декларация действительна до 28 декабря 2026 г.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р МЭК 536-94 «Классификация электрического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током.» - соответствие классу I;  
ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования» - соответствие категории монтажа II;  
ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия» - соответствие изделиям третьего порядка в обыкновенном исполнении;  
ТУ 4221-026-41770454-2005 – «Прибор контроля высоковольтных выключателей ПКВ/М7. Технические условия» - технические требования, правила приемки и методы контроля.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип прибора контроля высоковольтных выключателей ПКВ/М7 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании. метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «СКБ ЭП» (ООО СКБ ЭП) – 664033, г. Иркутск,  
ул. Ленинградская, 10

Директор ООО СКБ ЭП, к.т.н.

Н.А. Чернышев

ДИРЕКТОР ЧЕРНЫШЕВ Н.А.

