ДКПП 33.20.43

ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ Ф4106,Ф4106А

Паспорт Ба2.722.040 ПС

1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРОВ

1.1 Приборы контроля изоляции Ф4106,Ф4106А (в дальнейшем – прибор или приборы) предназначены для измерения сопротивления изоляции и сигнализации при его снижении ниже установленного уровня (уставки) в сетях переменного тока, находящихся под напряжением 220 или 380 V частотой 50, 60 или 400 Hz.

1.2 Приборы соответствуют ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия», группа 6; ГОСТ 26104-89 «Средства измерений электронные. Технические требования в части безопасности. Методы испытаний»; ГОСТ Р 51350 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования», категория монтажа (категория перенапряжения) III и степень загрязнения 1.

1.3 Область применения - передвижные и стационарные электроустановки с изолированной нейтралью.

1.4 Условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 60 °С;

относительная влажность воздуха до 95 % при температуре плюс 35 °С;

атмосферное давление до 60 кРа;

вибрация: ускорение до 10 m/s^2; частота 10...70 Hz.

1.5 Исполнение приборов - пылезащищенное, брызгозащищенное, виброустойчивое.

1.6 Прибор состоит из 2-х блоков: показывающего устройства (ПУ) и релейного устройства (РУ). Рабочее положение ПУ - вертикальное, РУ- любое.

1.7 Изготовитель приборов - ОАО «Уманский завод «Мегомметр»,
адрес: Украина 20300, Черкасская обл., г.Умань, ул. Советская, 49.

1.8 Сведения о сертификации

№ сертификата	Действителен до	Кем выдан и дата выдачи
1. Украина UA 1.034.0064410-02	2.08.2005 г.	ГЦСМС г.Черкассы 15.10.2002 г.
2. Россия РОСС UA.ME65B00218	2.08.2005 г.	“Сомет” АНО “Поток-Тест” (ОС “Сомет”) г.Москва 20.11.2002г.

1.9 Пояснение символов и знаков, нанесенных на приборе:


- регулятор нуля;

MΩ - обозначение единицы измеряемой величины;

2,5 - обозначение класса точности , когда нормирующее значение соответствует длине шкалы;


- прибор для использования с вертикальным циферблатом;

- испытательное напряжение 4 кV;

- Внимание! (См. сопроводительные документы);

- магнитоэлектрический прибор с подвижной катушкой ;


- оборудование, защищенное двойной или усиленной изоляцией;

CAT III - категория монтажа (категория перенапряжения) III;

- товарный знак изготовителя;

- знак утверждения типа средств измерительной техники Украины;

- знак соответствия Украины;

034

- знак соответствия Российской Федерации;

0001

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

2.1. Диапазон измерений от 0,02 до 5 МΩ.

2.2. Класс точности ПУ - 2,5.

2.3. Прибор имеет 3 переключаемых уставки сопротивления Ry (набор уставок): 30, 50 и 500 кΩ (для Ф4106) или 12, 20 и 60 кΩ (для Ф4106А).
По согласованию с заводом-изготовителем допускается поставка приборов с другими наборами уставок из ряда 12, 20, 30, 50, 60, 100, 200, 300, 400, 500 кΩ.

2.4. Предел допускаемой основной погрешности РУ равен ± 10% от сопротивления уставки.

2.5. Входное сопротивление не менее 250 кΩ.

2.6. Оперативный ток (через измеряемое сопротивление Rx) не более 0,6 mA.

2.7. Потребляемая мощность не более 10 V·A.

2.8. Время отпускания РУ не более 0,1 s.

2.9. РУ прибора имеет на выходе 2 переключающих контакта, режимы коммутации которых приведены в табл.2.1.

Таблица 2.1

Диапазон коммутации		Род тока	Вид нагрузки
тока, А	напряжения, V		
0,1-2	6-30	постоянный	активная
0,05-1	6-30	постоянный	$\tau \leq 15$ ms
0,1-0,3	6-250	постоянный	активная
0,1-0,25	6-115	переменный 50-1100 Hz	$\cos\varphi \geq 0,3$

2.10.Напряжение питания (220 $^{+22}_{-66}$) V.

2.11.Сопротивление изоляции, при котором происходит срабатывание РУ (сопротивление срабатывания Rср.), находится в пределах:

$$0,6\,(2Ry + 30\ к\Omega) \leq Rср \leq 1,4\,(2Ry + 30\ к\Omega).$$

2.12. Габаритные размеры, mm, не более:
ПУ - 80 x 80 x 100; РУ - 175 x 98 x 143.

2.13. Масса, kg, не более: ПУ - 0,2; РУ - 1,3.

2.14. Длина шкалы ПУ, mm, не менее - 50.

2.15. Время задержки срабатывания РУ после подачи на него напряжения питания при емкости контролируемой сети не более 10 μF и при Rx ≥ 2Ry + 30 кΩ, s,не более - 20.

2.16.Время установления рабочего режима, min - 15.

2.17. Режим работы прибора непрерывный. Продолжительность непрерывной работы не ограничена.

2.18. Установочные размеры приведены на рис.2.1.

2.19. Норма средней наработки на отказ не менее 35000 ч.

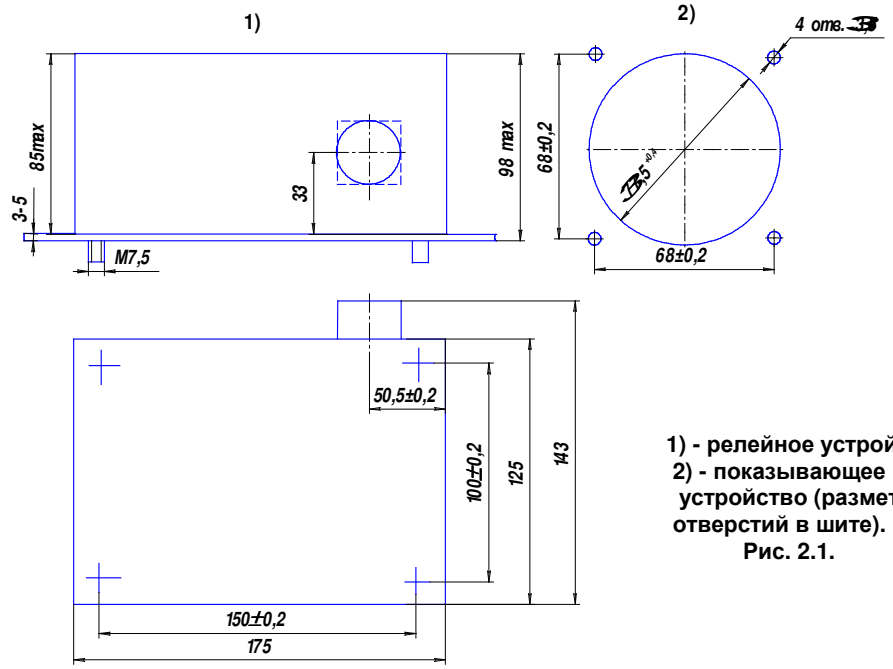
2.20 Средний срок службы 10 лет.

2.21 Сведения о содержании драгоценных материалов.

Драгоценные материалы содержатся в покупных комплектующих изделиях электронной техники (ЭРЭ). Наличие, номенклатура и масса драгоценных материалов зависит от технологии изготовления ЭРЭ, принятой на заводе-изготовителе ЭРЭ.

2.22 Коды ОКП приборов:Ф4106 - 42 2333 0051 04; Ф4106 А - 42 2333 0047 00.

Установочные размеры прибора



1) - релейное устройство;
2) - показывающее устройство (разметка отверстий в шите).

Рис. 2.1.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплект поставки приведен в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество, шт.
Ба5.683.000	Релейное устройство (с крепежом)	1
Ба2.722.019	Показывающее устройство (с крепежом)	1
ГЕО 364.126 ТУ	Розетка 2РМД27КПН19Г5В1	1
Ба2.722.040 ПС	Паспорт	1 экз.

Примечание. Ремонтная документация согласно ведомости документов для ремонта Ба2.722.040 ВР и комплект ЗИП групповой на 100 приборов поставляются по отдельному заказу.

4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При работе с прибором соблюдайте правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей ДНАОП 0.00-1.21-98.

4.2 Во внешней цепи питания прибора необходимо устанавливать предохранитель на 0,16 А типа ВПБ-6 или другого типа с аналогичными характеристиками.

4.3 Прибор предназначен для встраивания и при эксплуатации доступ к разъему РУ и зажимам ПУ, а также к выходным и входным цепям прибора должен быть закрыт.

5. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

Проверьте соответствие номеров блоков РУ и ПУ указанным в настоящем паспорте и произведите контроль отпускания.

Для контроля отпускания соедините РУ и ПУ в соответствии со схемой внешних соединений (см. рис. 5.1.) и соедините контакт 8 штепсельного разъема с контактом 9, 10 или 11 в соответствии с необходимой уставкой отпускания РУ. При этом контакт 9 соответствует первой уставке в порядке записи их в настоящем паспорте.

Подайте на контакты 1 и 2 штепсельного разъема напряжение 220V. При этом указатель ПУ должен показывать «∞», а РУ - сработавшее. Закоротите контакты 4 и 7 штепсельного разъема. При этом указатель ПУ должен находиться в секторе шкалы между отметками 0 и 0,02, а РУ - отпущено.

Включение приборов в сеть производите согласно схем, приведенных на рис. 5.1. и 5.2.

При эксплуатации прибора запрещается контролировать одну и ту же сеть двумя приборами, т.к. показания обоих будут неправильны.

В соответствии со схемой внешних соединений (см. рис. 5.1.) в процессе эксплуатации возможен контроль отпускания прибора путем нажатия кнопки S.

Необходимо иметь ввиду, что при включении прибора в сеть по схеме рис. 5.1. с исключением размыкающих контактов кнопки S (с целью повышения надежности подключения прибора) при контроле отпускания прибора возникает исскуственное соединение с землей (или корпусом) одного из проводов контролируемой сети (в зависимости от схемы подключения см. рис. 5.2.) через резистор.

Схема внешних соединений прибора

1)с исключением размыкающих контактов кнопки 3

2) с использованием размыкающих контактов кнопки 3

Рекомендуемые схемы подключения прибора к сети питания и контролируемой сети

I - к сети питания ~ 220 V; II - к контролируемой сети; III - к земле или корпусу; IV - при переключении с уставки РУ; V - к сигнальным или регулирующим устройствам

P - показывающее устройство;

X2 - розетка 2РМД27КПН19Г5В1(подключается к РУ)

S - кнопка контроля отпускания прибора

рис. 5.1.

1) при питании от контролируемой сети 3х380 V + 0;

2) при питании от контролируемой сети 3х220 V (или 3х220 V + 0);

3) при питании от контролируемой сети 220 V.

рис. 5.2.

В этом случае необходимо принимать соответствующие меры безопасности при контроле отпускания, например: не проводить контроль отпускания при работе обслуживающего персонала на линии (контролируемой сети).

При этом в условиях эксплуатации контроль отпускания производить (нажатием кнопки S) в течении не более 4 s и с интервалами не менее 2 min. Запрещается производить контроль отпускания при отпущенном РУ.

Сопротивление изоляции кнопки S должно быть достаточно высоко, т.к. оно влияет на погрешность прибора, а погрешность, указанная в паспорте, дана без учета сопротивления изоляции кнопки S.

Примечание. При отсутствии необходимости контроля отпускания прибора в процессе эксплуатации кнопку S допускается не устанавливать. При этом провод, соединенный с землей (или корпусом), подключайте непосредственно к контакту 8 штепсельного разъема.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. Один раз в год производить поверку прибора в объеме и методами, изложенными в ГОСТ 8409-81 и в настоящем паспорте.

6.2. Основная погрешность РУ вычисляется по формуле 6.1.

$$\delta = \frac{R\phi - Ry}{Ry} \bullet 100 \quad (6.1)$$

где δ - основная погрешность, в процентах;
Rф - фактическое значение сопротивления R, при котором происходит отпускание РУ , (зажигаются лампы H1, H2);
Ry - сопротивление уставки.

Основную погрешность РУ определять на трех уставках. Переключение уставок производить с помощью переключателя S3.

Для определения Rф необходимо уменьшать сопротивление ступенями начиная со значения R, при котором РУ срабатывает (горят лампы H3, H4).

При значениях R меньше 1,2 Ry величина ступеней не должна превышать 100 Ω для уставок менее 100 кΩ и 1 кΩ для уставок 100 кΩ и более, а выдержка времени после каждого уменьшения должна быть в пределах (1-3) s.

Допускается замена указанных на рис. 6.1. приборов и оборудования другими, обеспечивающими необходимую точность измерений. Источник постоянного тока Б5-7 допускается заменять источником переменного тока.

6.3. Для текущего (малого) ремонта в течении срока службы использовать групповой комплект ЗИП и ремонтную документацию, которые поставляются по отдельному заказу.

Схема электрическая принципиальная приведена в приложении.

Моточные данные трансформатора приведены в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Номера выводов обмоток	Число витков	Марка провода	Диаметр провода, mm.
1-2	2500 ± 10	ПЭТВ-2	0,1
3-4	400 ± 3		0,125
5-6	2000 ± 7		0,07
7-8	350 ± 2		0,1

Схема поверки прибора

G1, G2 - источник постоянного тока Б5-7.
H1...H4 - лампа МН26-0,12-В.
P1 - вольтметр Э515/3, 600 V.
P2 - показывающее устройство (ПУ).
R - магазины сопротивлений R33, R4001 (последовательное соединение).
S1 - кнопка
S2 - выключатель 250 V, 0,1 A
S3 - переключатель
T - автотрансформатор ЛАТР - 1М.
X8 - розетка 2РМД27КПН19Г5В1 (подключается к РУ).

Рис. 6.1.

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Транспортирование и хранение приборов производить по ГОСТ 22261-94 . Условия транспортирования по условиям хранения группы 3 ГОСТ 15150-69.

7.2 При транспортировании зажимы ПУ должны быть закорочены.

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор Ф4106 РУ № _____
ПУ №_____

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК
М.П _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

_____
год, месяц, число

ТУ25-0413.0074-83
_____
обозначение документа, по которому производится поставка

Руководитель предприятия
М.П _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

_____
год, месяц, число

9. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие приборов требованиям технических условий ТУ25-0413.0074-83 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации приборов 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

9.3. Гарантийный срок хранения приборов устанавливается 6 месяцев с момента изготовления приборов.

9.4 По вопросу гарантийного и послегарантийного обслуживания и ремонта обращайться в следующие организации:

1) ОАО «Мегомметр», 20300, Украина, г. Умань, Черкасской обл., ул. Советская, 49, ☎ отдел маркетинга (04744) 3-26-53, факс 3-80-27;

2) ОАО «НИИ Зенит», Фирма «Брис»,103489, Россия, г. Москва, К-489, г. Зеленоград, Северная промзона, ☎ (095) 532-22-03, 534-96-39, 534-94-59;

3) ООО«Промприбор» 620026, Россия,г.Екатеринбург,ул.Энгельса,38 ☎ (343) 254-47-40, 254-47-41.