

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

3703

АННУЛИРОВАН

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**приборы измерения параметров электрических сетей МИЦ-1,
УП "НИИСА", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 2758 05** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
27 декабря 2005 г.

РБ 03 13 2758 05 27.12.2005
Сурмагов

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений



Приборы измерения параметров электрических сетей МИЦ-1

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № РБ 03 13 2458 05

Выпускают по ТУ ВУ 100230547.016-2005

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы измерения параметров электрических сетей МИЦ-1 (далее по тексту – приборы) предназначены для измерения параметров трехфазных и однофазных электрических сетей.

Область применения – электрические подстанции и системы электроснабжения промышленных предприятий.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов по каждому каналу и последующей цифровой обработке полученных данных. Результаты измерений и дополнительная служебная информация отображаются на индикаторах приборов или с помощью внешней ЭВМ.

Приборы имеют две модификации: МИЦ-1А, МИЦ-1Б.

Приборы МИЦ-1А имеют четыре канала для измерения напряжений, четыре канала для измерения тока, два входа телесигнализации, четыре выхода телеуправления.

Приборы МИЦ-1Б имеют четыре канала для измерения напряжений, четыре канала для измерения тока. Входы телесигнализации и выходы телеуправления в приборах МИЦ-1Б отсутствуют.

Метрологические характеристики каналов тока и напряжения двух модификаций приборов одинаковы.

Конструктивно приборы выполнены в виде единых блоков в металлическом корпусе. На передней панели приборов расположены индикаторы и органы управления, на задней панели – соединители для подключения кабелей измерительных цепей, питания, интерфейсов связи.

Внешний вид приборов МИЦ-1А приведен на рисунке 1. Внешний вид приборов МИЦ-1Б отличается отсутствием соединителей "ТС" и "ТУ" на задней панели.

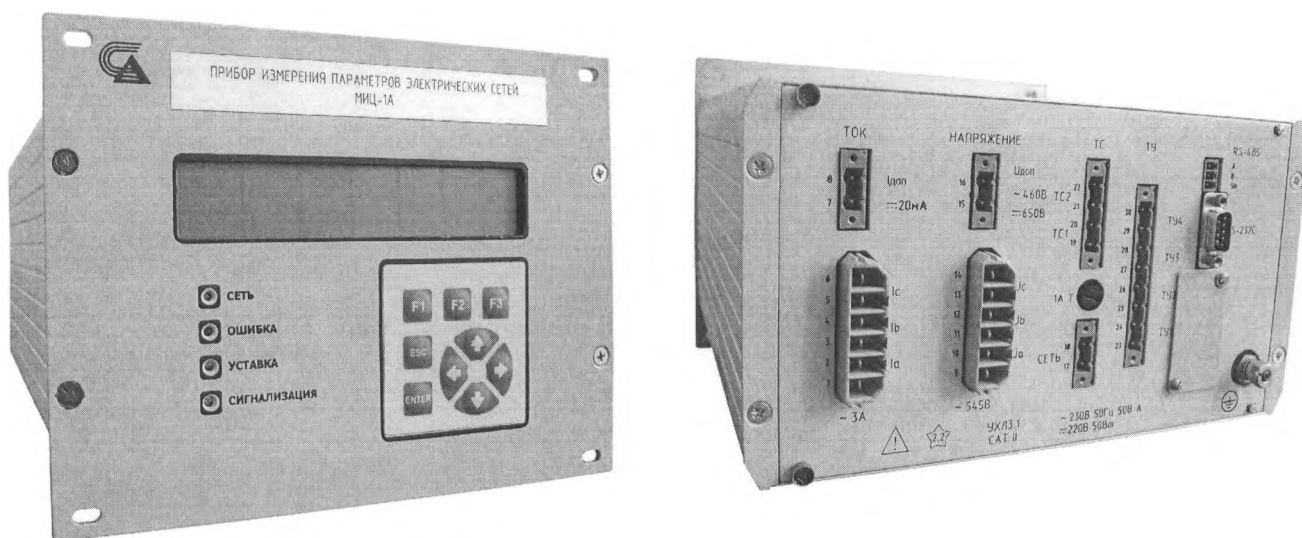


Рисунок 1 – Внешний вид приборов

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа с указанием мест для нанесения оттисков государственного поверительного клейма и клейма-наклейки приведена в приложении А к описанию типа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения частоты от 45 до 55 Гц. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты равны $\pm 0,015$ Гц.

Диапазон измерения фазных напряжений от 10 до 545 В. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения фазных напряжений равны $\pm 0,2$ %.

Диапазон измерения линейных напряжений от 10 до 545 В. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения линейных напряжений равны $\pm 0,2$ %.

Диапазон измерения напряжения прямой последовательности от 10 до 545 В. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения прямой последовательности равны $\pm 0,5$ %.



Диапазон измерения напряжения обратной последовательности от 0,55 до 545 В. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения обратной последовательности в диапазоне от 0,55 до 10 В равны $\pm 0,5$ В, пределы допускаемой относительной погрешности в диапазоне от 10 до 545 В равны $\pm 0,5$ %.

Диапазон измерения напряжения нулевой последовательности от 0,55 до 545 В. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения нулевой последовательности в диапазоне от 0,55 до 10 В равны $\pm 0,5$ В, пределы допускаемой относительной погрешности в диапазоне от 10 до 545 В равны $\pm 0,5$ %.

Диапазон измерения фазных токов от 0,1 до 3,0 А. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения фазных токов равны $\pm 0,2$ %.

Диапазон измерения тока нейтрали от 0,01 до 3,0 А. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения тока нейтрали равны $\pm 0,01$ А.

Диапазон измерения тока прямой последовательности от 0,1 до 3,0 А. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения тока прямой последовательности равны $\pm 0,01$ А.

Диапазон измерения тока обратной последовательности от 0,01 до 3,0 А. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения тока обратной последовательности равны $\pm 0,01$ А.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения активной мощности равны $\pm 0,5$ % при входных напряжениях от 10 до 545 В и входных токах от 0,1 до 3,0 А.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения реактивной мощности равны $\pm 0,5$ % при входных напряжениях от 10 до 545 В и входных токах от 0,1 до 3,0 А.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения полной мощности равны $\pm 0,5$ % при входных напряжениях от 10 до 545 В и входных токах от 0,1 до 3,0 А.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения активной энергии соответствуют классу 0,2S по ГОСТ 30206-94 для счетчиков с номинальным напряжением не более 400 В и номинальным током 1 А.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения реактивной энергии соответствуют классу 0,5 по ГОСТ 26035-83 для счетчиков с номинальным напряжением не более 400 В и номинальным током 1 А.

Диапазон измерения коэффициента мощности от минус 1 до плюс 1. Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения угла сдвига фаз между напряжением и током равны $\pm 1^\circ$.



Диапазон измерения коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения от 1 до 30 %. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения равны $\pm 5\%$.

Диапазон измерения коэффициента n -ой гармонической составляющей напряжения от 0,5 до 30 %. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента n -ой гармонической составляющей напряжения в диапазоне от 0,5 до 1 % равны $\pm 0,05\%$, пределы допускаемой относительной погрешности в диапазоне от 1 до 30 % равны $\pm 5\%$.

Диапазон измерения коэффициента искажения синусоидальности кривой тока от 1 до 30 %. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения коэффициента искажения синусоидальности кривой тока равны $\pm 5\%$.

Диапазон измерения коэффициента n -ой гармонической составляющей тока от 0,5 до 30 %. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента n -ой гармонической составляющей тока в диапазоне от 0,5 до 1 % равны $\pm 0,05\%$, пределы допускаемой основной относительной погрешности в диапазоне от 1 до 30 % равны $\pm 5\%$.

Диапазон измерения напряжения по дополнительному каналу $U_{доп}$ от 10 до 460 В переменного тока и от 14 до 650 В постоянного тока. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения по дополнительному каналу $U_{доп}$ равны $\pm 1\%$.

Диапазон измерения постоянного тока по дополнительному каналу $I_{доп}$ от 0,5 до 20 мА. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения постоянного тока по дополнительному каналу $I_{доп}$ равны $\pm 0,2$ мА.

Суточный ход встроенных часов не более $\pm 0,35$ с.

Приборы МИЦ1-А обеспечивает прием сигналов телесигнализации ТС1, ТС2 в диапазоне входных напряжений: от 0 до 300 В для постоянного тока и от 0 до 250 В для переменного тока частотой 50 Гц. Порог переключения по входам ТС1 и ТС2 (140 ± 25) В для напряжения постоянного тока, (105 ± 25) В для напряжения переменного тока.

Приборы МИЦ-1А обеспечивают выдачу сигналов телеуправления ТУ1 – ТУ4 со следующими характеристиками:

- коммутируемые напряжения постоянного тока и переменного тока частотой 50 Гц не более 300 В;
- коммутируемый переменный ток не более 7 А;
- коммутируемый постоянный ток (при резистивной нагрузке) при напряжении 300 В не более 0,2 А, при напряжении 30 В не более 5 А.

Приборы устойчивы к следующим перегрузкам:



– 1000 В переменного напряжения по измерительным каналам напряжения U_a , U_b , U_c (в течение 5 мин);

– 600 В переменного напряжения по дополнительному каналу напряжения $U_{доп}$ (в течение 5 мин);

– 5 А переменного тока по измерительным каналам тока I_a , I_b , I_c (в течение 1 мин),
10 А переменного тока (в течение 3 с);

– 40 мА постоянного тока по дополнительному каналу тока $I_{доп}$ (в течение 5 мин).

Входное сопротивление прибора по измерительным каналам напряжения U_a , U_b , U_c составляет (1000 ± 20) кОм, по дополнительному каналу напряжения $U_{доп}$ – (500 ± 10) кОм.

Входное сопротивление прибора по измерительным каналам тока I_a , I_b , I_c составляет $(0,220 \pm 0,022)$ Ом, по дополнительному каналу тока $I_{доп}$ – $(124,0 \pm 6,2)$ Ом.

Прибор обеспечивает обмен информацией по интерфейсам RS-232C и RS-485 со скоростью передачи до 38400 бит/с.

Номинальное напряжение питания переменного тока с номинальной частотой 50 Гц 230 В, постоянного тока 220 В.

Напряжение питания от сети переменного тока с частотой 50 Гц от 100 до 260 В,
а напряжение питания от сети постоянного тока от 100 до 300 В.

Мощность, потребляемая прибором от сети при номинальном напряжении питания переменного тока частотой 50 Гц, не более 50 В·А.

Мощность, потребляемая прибором от сети при номинальном напряжении питания постоянного тока, не более 50 Вт.

Мощность, потребляемая каждым измерительным каналом напряжения U_a , U_b , U_c при входном напряжении 380 В, не более 0,15 В·А.

Мощность, потребляемая каждым измерительным каналом тока I_a , I_b , I_c при входном токе 1 А, не более 0,25 В·А.

Мощность, потребляемая дополнительным каналом напряжения $U_{доп}$ при входном напряжении 250 В, не более 0,13 В·А.

Мощность, потребляемая дополнительным каналом тока $I_{доп}$ при входном токе 20 мА, не более 0,05 Вт.

Габаритные размеры не более 240x180x275 мм.

Масса не более 4,0 кг.

Условия применения:

– температура окружающего воздуха от минус 20 до плюс 50 °С;

– относительная влажность до 90 % при температуре 25 °С.



Время установления рабочего режима 30 с.

Наработка на отказ не менее 10000 ч.

Средний срок службы – 15 лет.

Среднее время восстановления устройства - не более 4 ч.

Класс защиты от поражения электрическим током I по ГОСТ 12.2.091-2002.

Степень защиты корпуса IP20 по ГОСТ 14254-96.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак государственного реестра наносят на лицевую панель прибора методом сеткографии, на титульные листы паспорта, руководства по эксплуатации и на упаковку – печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Количество
Прибор измерения параметров электрических сетей МИЦ-1	1
Кабель силовой	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации с методикой поверки	1
Ведомость эксплуатационных документов	1
Упаковка	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ ВУ 100230547.016-2005. Приборы измерения параметров электрических сетей МИЦ-1. Технические условия.

МРБ МП.1525-2006. Приборы измерения параметров электрических сетей МИЦ-1. Методика поверки.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приборы измерения параметров электрических сетей МИЦ-1 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100230547.016-2005, ГОСТ 22261-94.

Межповерочный интервал – 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.

220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93,

тел. (017) 234-98-13

Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Научно-исследовательское республиканское унитарное предприятие "НИИ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ" (УП "НИИСА"),

220600, г. Минск, пр. Независимости, 117.

тел. (017) 264-44-55

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники

С.В.Курганский

" ___ " _____ 2006

Главный инженер УП "НИИСА"

Б.И.Макарченко

" 06 " 02 2006



Андр *В*



Приложение А

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа



Место нанесения государственного поверительного клейма-наклейки

