

ATTN: Specialized Engineering Bureau of Electric Instruments (SKB EP),  
Lermontov Str., 130, Irkutsk, 664033

Dtd. 24.12.2008

Re: Reference on the Instruments

In response to your letter dtd. 12/12/2008 we can advise the following:

Our Company has been using your MIKO-1 instrument for several years. It is used for measuring the transient resistance of VMG-133 II, VEM-10E, VVE-10, VVTE-10 and other high-voltage circuit breakers. The range of measurements is from 10 to 100 mkOhm.

The instrument is rather convenient and simple in operation and is preferred by people of our laboratory. Its advantage is compactness, power supply from the battery, high precision and reliability of readings, simplicity of control.

We willingly recommend your instrument to all the interested companies.

Its drawback is low quality of measurement jaws (springs and plastic handles often break); new jaws with a G-clamp are sometimes difficult to hang on small protrusions of bolt connections of circuit breakers with conductor lines.

Moreover, that would be nice for the instrument to show not only the battery voltage but per cent of its charge, or, which is even better, number of measurements remained before battery discharge.

Sincerely,

GUP Moscow Metropoliten

/Signature/

S.G.Volodin



**SKB EP Specialized Engineering Bureau of Electric Instruments**

Lermontov Str., 130, Irkutsk, 664033  
[www.skbpribor.ru](http://www.skbpribor.ru) E-mail: [skbpribor@irk.ru](mailto:skbpribor@irk.ru)  
Tel./Fax: (3952) 42 89 21

# \_\_ dtd. 07/04/2009

ATTN: GUP Moscow Metroliten,  
Prospekt Mira, 41, Bldg. 2, Moscow, 129110  
Tel. (499) 622-14-03

Re: Response to Reference on the Instruments manufactured by SKB EP

In response to your letter dtd. 24/12/2008 we can advise the following:

1. Connecting jaws have been completely redesigned and their low robustness has been forgotten. They are steadily fastened on the circuit breaker and ensure extremely low transient resistance between their contacts and oxide surface of the busbar or the circuit breaker clamp. For the clamp fastening a 15x20 mm platform is needed, whereas at 35 kV (and higher) circuit breakers there are no limitations on fastening. Should there be any problems with installation on 6 kV circuit breakers, clamps with much lesser area of installation can be manufactured upon special order.
2. Measurement of the remained charge of the battery is a complicated task whose solution does not justify the effort taken due to irregularity of readings. Battery capacity is influenced by the discharge mode, surrounding temperature, period of operation and peculiarities of each model. In practice it is easier to remember the voltage value that allows 10-20 measurements and to recharge the battery in advance.

With sincere thanks,

Director General of SKB EP

/Signature/

N.A.Chernyshev

**CERTIFICATE OF TRANSLATION**

This is to certify that the foregoing translation from Russian into English was made by the undersigned translator Galliamova Vera of the City of Irkutsk, Russia who is conversant with both these languages, and that, to the best of my knowledge and understanding, it is a true and complete rendition of the corresponding original document.

*"Association of translation and interpreters" Plc.*

[Seal: The Russian Federation; Irkutsk; Public limited company; "Association of translation and interpreters"; Primary state registration number 1073808003961; TIN 3808162520]

Address: office 208, Sukhe-Batora str., 7, Irkutsk, 664011, Russia; tel.: +7 (3952) 588-122

Signed: 

Sworn before me at the City of Irkutsk, this 4<sup>th</sup> day of September, 2015.





Специализированное  
конструкторское бюро  
электротехнического  
приборостроения  
(СКБ ЭП)  
664033, г. Иркутск,  
ул. Лермонтова, д.130

Здравствуйте, на ваш запрос от 12/12/2008 г. могу сообщить следующее:

Наша организация использует ваш прибор МИКО-1 уже несколько лет.

Прибор используется для измерения переходных сопротивлений контактов высоковольтных выключателей ВМГ-133 П, ВЭМ-10Э, ВВЭ-10, ВВТЭ-10 и др., диапазон измерений: 10-100 мкОм.

Прибор в использовании очень удобен, он пришелся по душе всем работникам нашей лаборатории.

МИКО-1 привлекает компактностью, батарейным питанием, высокой точностью и стабильностью показаний, предельной простотой управления.

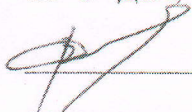
Мы с удовольствием порекомендуем ваш прибор всем заинтересованным организациям.

Из недостатков: низкое качество измерительных клещей (ломаются пружины, слетают пластмассовые ручки); новые клещи, со струбциной, бывает сложно завесить на небольшие выступы в местах болтовых соединений выводов выключателей с токоведущими шинами.

Еще неплохо, если бы прибор при включении показывал не только напряжение батарей, что недостаточно информативно, но и процент оставшегося заряда батареи, а еще лучше - кол-во измерений до разряда батареи.

С уважением,

ГУП "Московский Метрополитен",  
сл. "Э" ДЗА,



/Володин С.Г./

24.12.08г.



№ от 07/04/2009

ГУП «Московский Метрополитен»  
сл. «Э» ДЗА  
С.Г. Володину129110, Москва, Проспект Мира, дом 41,  
стр. 2  
Тел.: (499) 622-14-03**Ответ на отзыв  
о работе приборов производства СКБ ЭП**

Здравствуйте, на Ваш отзыв от 24/12/2008г. сообщаем следующее:

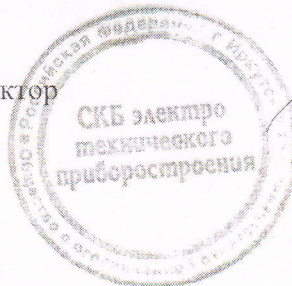
1. Присоединительные зажимы (по тексту отзыва – измерительные клещи) в настоящее время полностью переработаны и их низкая надежность уже в прошлом. Они устойчиво закрепляются на выключателе и обеспечивают чрезвычайно низкое переходное сопротивление между своими контактами и окисной поверхностью шинпровода или аппаратного зажима выключателя.

Для закрепления зажима необходима площадка размером (15x20) мм и на выключателях 35кВ и выше никаких ограничений с установкой не возникает.

Если же на выключателях напряжением 6кВ имеются с проблемы с установкой, то по заявке возможна разработка зажима с существенной меньшей площадью установки.

2. Измерение оставшегося заряда аккумуляторов – сложная задача, не оправдывающая затраченных усилий из-за нестабильности показаний. Большое влияние на емкость аккумуляторов оказывают: режим разряда, окружающая температура, продолжительность эксплуатации и индивидуальные особенности каждого экземпляра.

Гораздо проще практически определить и запомнить величину напряжения, при которой еще возможны десять-двадцать измерений, и досрочно произвести полную зарядку.

С уважением,  
Генеральный директор  
ООО «СКБ ЭП»

Н.А. Чернышев