

Closed Joint-Stock Company
Specialized Erection and Adjustment Board # 70
CJSC SMNU-70

Zelenogorsk, Krasnoyarsk kray, P.O. Box 50
Tel./Fax: (39169) 4-43-40
E-mail: 7@smnu-70.ru
<http://www.SMNU-70.ru>

Dtd. 26.03.2009 # 21/111

ATTN: Chernyshev N.A., Director General of SKB EP

Re: Reference on the PKV Instruments

Dear Nikolai Afonasiyevich,

1. MIKO-1 microohmmeter (manufacturer's #2) manufactured in 2006 has been used by our Company for commissioning operations since 2006.
2. The main area of application of the instrument is to measure DC resistance of:
 - a) Contacts (main circuits) of SF6 and vacuum circuit breakers;
 - b) Plug and bolt connections of completed indoor and outdoor switchgears 6, 10, and 35 kV;
 - c) Pressure-tested contact couplings of busbars of 35 and 110 kV switchgears. Most often we make measurements on vacuum circuit breakers manufactured by RK Tavrida-Elektrik of BB/TEL-10 series with $U_v=10\text{KV}$, $I_v=1000-1600\text{A}$, and on SF6 circuit breakers 3AP1DT-145/EK-110, $U_v=110\text{ kV}$, $I_v=1600\text{ A}$ manufactured by Eurocontact (Balashikha town) on the base of Siemens license.
3. Your instrument is rather convenient in use as it is powered from an in-built battery; it has small size and weight; there is a convenient bag for its transportation and operation. These merits of the instrument allow us to use MIKO-1 in tough conditions of switchgears and for measurement on disconnection switches, circuit breakers and switchgear busbars. Control of the process is rather simple and informative, accuracy of measurements is high, capacity of the battery is sufficient for a large number of measurements. Clamps of 'crocodile' type fabricated following the four-wire circuit sometimes fail due to mechanical wear. When measuring DC resistance of circuit breaker contacts with in-built current transformers the instrument gives somewhat higher readings than factory results of measurements. Materials of the workshop and lectures by S.S. Popov, your worker, note that these drawbacks were eliminated in the subsequent models of MIKO-1, and a measurement cable now combines current and potential wires with two clamps 'crocodile plus G-clamp'.

4. Previously our Company used other instruments during commissioning. As against its analogues, MIKO-1 is a leader of Russian instrumentation; it has comparatively low price, it is reliable, convenient in operation, transportable and is completed with appropriate measurement cables. I should like to note that customers can order cables of different length from the Catalogue. I can recommend the MIKO-1 instrument to all the companies dealing with adjustment, maintenance and operation of electric equipment in the networks, at power plants (thermal, hydro, etc.), and by electrical laboratories of industrial enterprises.

Leading Engineer

/Signature/

A.A.Bazakov

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 4th day of September, 2015.





Закрытое акционерное общество
«Специализированное монтажно-наладочное управление № 70»
(ЗАО «СМНУ-70»)

663690 г. Зеленогорск Красноярского края, а/я 50
Телефон / факс: (39169) 4-43-40
e-mail: 7@smnu-70.ru http:// WWW. SMNU-70.RU

№ 21/11-1 от 26.03.09

Генеральному директору СКБ ЭП
Чернышеву Н.А.

Уважаемый Николай Афонасьевич!

1. Микроомметр МИКО-1 зав. №2 выпуска 2006 года применяется в нашем предприятии при производстве пуско-наладочных работ с 2006 года.

2. Основной областью применения данного прибора является измерение сопротивления постоянному току:

- а) контактов (главных цепей) элегазовых и вакуумных выключателей;
- б) разъемных и болтовых соединений комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки 6, 10 и 35 кВ;
- в) опрессованных контактных соединений сборных и соединительных шин распределительных устройств 35 кВ и 110 кВ. Чаще всего нами проводятся измерения на вакуумных выключателях производства „РК Таврида-Электрик“ серии ВВ TEL-10 с УН=10 кВ, I_н=1000-1600 А и элегазовых выключателях ЗАР1DT-145/ЕК-110 УН=110 кВ, I_н=1600 А производства „Евроконтакт“ г. Балашиха по лицензии фирмы „Siemens“.

3. Пользоваться вашим прибором очень удобно, так как он имеет автономное питание от встроенного аккумулятора, небольшие габариты и вес, удобную сумку для переноски и работы с прибором. Перечисленные выше преимущества позволяют использовать нам МИКО-1 как в стесненных условиях работы в отсеках КРУ и КРУН, так и для измерений на разъединителях, выключателях и ошиновке ОРУ. Управление процессом измерения простое и информативное, точность измерения хорошая, а емкость встроенного аккумулятора достаточна для проведения большего количества измерений.

Зажимы типа „крокодил“, которыми укомплектован наш прибор, выполненные по четырехпроводной схеме иногда выходят из строя вследствие механического износа. При измерении сопротивления постоянному току контактов (главных цепей) выключателей со встроенными трансформаторами тока прибор показывает несколько завышенные показания по сравнению с заводскими результатами измерений. В материалах семинара и в лекциях сотрудника вашего СКБ Попова С.С. отмечено, что эти недостатки устранены в последующих выпусках МИКО-1, а измерительный кабель теперь изготавливается с объединенными токовыми и потенциальными проводами с двумя зажимами „крокодил плюс струбцина“.

4. При производстве пуско-наладочных работ нашим предприятием ранее использовались другие приборы. По сравнению с аналогами микроомметр МИКО-1 является лидером отечественного приборостроения, имеет невысокую цену, надежен в работе, удобен в эксплуатации, легко транспортабелен и к тому же комплектуется очень удобными измерительными кабелями. Отдельно хочу отметить, что у потребителя имеется возможность заказать измерительные кабели, согласно каталогу, любой длины по своему желанию. Поэтому я могу порекомендовать микроомметр МИКО-1 всем организациям, занимающимся наладкой, ремонтом и эксплуатацией электрооборудования в электросетевых предприятиях, электрических станциях (ГЭС, ГРЭС, ТЭЦ и т.п.), а также электротехническим лабораториям промышленных предприятий.

Ведущий инженер филиала «Участок №7» ЗАО «СМНУ-70»

Базаков А.А.

