

NALADKA GEM

Limited Liability Company

Naberezhnye Chelny,
Nizhny bief Nizhnekamskoy GES
Gidroelektromontazh Base
423807, RT

#10-1/11 dtd November 27, 2015

Re: Reference on the SKB EP instruments operation

ATTN: Ekaterinina O.N., Director General of SKB EP, Llc.

Dear Olga Nikolaevna,

Specialists of Naladka GEM, LLC have been dealing with adjustment and tests of electric equipment of all classes of voltages (from 0.4 to 500kV) at large energy facilities and at substations for more than 20 years.

Our Company has been using your MIKO-1 and MIKO-8 instrument for adjustment and tests of generators, electric motors, power transformers, and high-voltage circuit breakers.

The MIKO-1 is used for measuring the transient resistances of buses and contacts of HV circuit breakers. The MIKO-8 is used for measuring the resistances of windings in power transformers, voltage transformers, secondary windings of current and voltage measurement transformers.

Resistances are measured with high accuracy. Time of measurements is short, which is very important for measurements at power transformers with a large number of LTC positions as winding temperature with time tends to decline that leads to errors in measurements.

A function of reducing the measurements to the required temperature is another merit of the instrument and, in addition, it ensures time saving.

The only shortcoming of the instrument is its upper limit of the measurement range that is equal to 10 kOhm, whereas winding resistance in some tested items (e.g., ZNG-110) exceeds 20 kOhm.

Technicians of Naladka GEM, Llc highly appraise the instruments as they allow high quality and rapid measurements.

These instruments can be recommended to commissioning and operating companies, as well to manufacturers of high-voltage equipment.

Director of Naladka GEM, Llc

/Signature/

V.V.Kirichek

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) 288-122

Signed:  _____

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



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
“НАЛАДКА ГЭМ”**

423807, РТ, г.Набережные Челны,
Нижний бьеф Нижнекамской ГЭС,
база "Гидроэлектромонтаж"
ИНН 1650042440, КПП 165001001,
ОКПО 40654148, тел/факс: (8552)77-03-02
Р/с 40702810410000000455
в АО "Автоградбанк" г.Набережные Челны
к/с 30101810100000000748, БИК 049240748

Генеральному директору
ООО"СКБ ЭП"
Екатериной О.Н.

№ 10-1/11 от 27 ноября 2015 г.
на № _____ от _____

Отзыв об эксплуатации приборов компании ООО"СКБ ЭП".

Уважаемая Ольга Николаевна!

Специалисты ООО "Наладка ГЭМ" уже более 20 лет занимаются наладкой и испытаниями электрооборудования всех классов напряжения от 0,4 до 500 кВ на объектах энергетики крупных электростанций и подстанций.

Наша организация использует приборы Вашей компании МИКО-1 и МИКО-8 для наладки и испытаний генераторов, электродвигателей, силовых трансформаторов, высоковольтных выключателей и пр.

МИКО-1 используем для замеров переходных сопротивлений шин, контактов высоковольтных выключателей.

МИКО-8 используем для измерений сопротивлений обмоток силовых трансформаторов, трансформаторов напряжения, вторичных обмоток измерительных трансформаторов тока и напряжения.

Измерения сопротивлений производятся с большой точностью. Время измерений небольшое, что очень важно при замерах на силовых трансформаторах с большим количеством положений РПН, т.к. температура обмоток с течением времени может измениться, что приведёт к погрешности измерений.

Также к преимуществам прибора можно отнести функцию приведения измерений к требуемой температуре и расчёт погрешности, что также экономит время.

К недостаткам МИКО-8 относим верхний предел диапазона измерений (10 кОм), т.к. у некоторых объектов измерений (например ЗНГ-110) сопротивление обмотки ВН более 20 кОм.

Персонал ООО"Наладка ГЭМ" очень хорошего мнения о вышперечисленных приборах, которые позволяют качественно и быстро проводить необходимые измерения.

Рекомендуем приборы наладочным, эксплуатирующим организациям а также производителям высоковольтного оборудования.

Директор ООО «Наладка ГЭМ»



В.В. Киричек