

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2014 г



**Регистраторы многоканальные технологические
серии KRN100**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

г.Москва
2014 г.

1. Введение

Настоящая методика распространяется на регистраторы многоканальные технологические серии KRN100 (далее по тексту – KRN100 или приборы), изготавливаемые фирмой «Autonics Corporation», Корея и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 2 года.

2. Операции поверки

При проведении первичной и периодической поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта МП	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	6.1	Да	Да
2 Определение основной погрешности	6.2	Да	Да

3. Средства поверки

При проведении поверки применяют следующие средства:

- калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (Госреестр № 52489-13);

- удлиняющие провода по ГОСТ 1790-77, ГОСТ 1791-67 к ТП (в соответствии с требованиями по ГОСТ 8.338-2002)

- источник питания.

Примечания:

1 Все средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке.

2 Допускается применение других средств измерений разрешенных к применению в Российской Федерации с метрологическими характеристиками, удовлетворяющими следующему критерию:

$\Delta_{э} / \Delta_{п} \leq 1/3$, где: $\Delta_{э}$ – погрешность эталонных СИ, $\Delta_{п}$ – погрешность поверяемого KRN100.

4. Требования безопасности

При проведении поверки необходимо соблюдать:

– требования безопасности, которые предусматривают «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001;

– указания по технике безопасности, приведенные в эксплуатационной документации на эталонные средства измерений;

– указания по технике безопасности, приведенные в руководстве по эксплуатации преобразователей.

К проведению поверки допускаются лица, аттестованные на право проведения поверки данного вида средств измерений, ознакомленные с руководством по эксплуатации преобразователей и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

5. Условия поверки и подготовка к ней

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С	плюс 25 ± 5 ;
- относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 85;
- атмосферное давление, кПа	от 86 до 106,7;
- напряжение питания, В	220;
- частота питающей сети, Гц	50 ± 2 .

5.2 Средства поверки должны быть защищены от вибраций и ударов, от внешних магнитных и электрических полей.

6. Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При внешнем осмотре устанавливают:

- отсутствие механических повреждений, коррозии, нарушений покрытий, надписей и других дефектов, которые могут повлиять на работу приборов и на качество поверки;
- соответствие маркировки приборов требованиям эксплуатационной документации.

6.2 Определение основной погрешности

Погрешность определяют при пяти значениях измеренного сигнала, соответствующих 0, 25, 50, 75, 100 % диапазона измерений.

6.2.1 Определение основной погрешности KRN100 в режиме измерения и преобразования аналоговых сигналов в сигналы напряжения или силы постоянного тока.

6.2.1.1 В приборе устанавливают соответствующий режим измерения/преобразования сигналов напряжения или силы постоянного тока.

6.2.1.2 Подключают калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) к соответствующим клеммам KRN100.

6.2.1.3 С эталонного прибора воспроизводят значение нормируемого сигнала, соответствующее первой контрольной точке.

6.2.1.4 После стабилизации показаний на ЖК-дисплее поверяемого KRN100, снимают их.

6.2.1.5 Повторяют операции по п.п. 6.2.1.3-6.2.1.4 для остальных контрольных точек.

6.2.1.6 Рассчитывают основную абсолютную или приведенную погрешность для каждой поверяемой точки.

Полученные значения основной абсолютно или приведенной погрешности во всех контрольных точках не должны превышать предельно допустимых значений, приведенных в Приложении А к настоящей методике.

6.2.2 Определение основной погрешности KRN100 в режиме работы с термопреобразователями сопротивления (ТС).

6.2.2.1 В приборе устанавливают тип НСХ и диапазон измерений в режиме работы с термопреобразователями сопротивления.

6.2.2.2 Подключают калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) к соответствующим клеммам KRN100.

6.2.2.3 С эталонного прибора воспроизводят значение нормируемого сигнала, соответствующее первой контрольной точке (в соответствии с типом НСХ по ГОСТ 6651-2009).

6.2.2.4 После стабилизации показаний на ЖК-дисплее поверяемого KRN100, снимают их.

6.2.2.5 Повторяют операции по п.п. 6.2.2.3-6.2.2.4 для остальных контрольных точек.

6.2.2.6 Рассчитывают основную абсолютную или приведенную погрешность для каждой поверяемой точки.

Полученные значения основной абсолютно или приведенной погрешности во всех контрольных точках не должны превышать предельно допустимых значений, приведенных в Приложении А к настоящей методике.

6.2.3 Определение основной погрешности KRN100 в режиме работы с термоэлектрическими преобразователями (ТП).

6.2.3.1 В приборе устанавливают тип НСХ и диапазон измерений в режиме работы с термоэлектрическими преобразователями.

6.2.3.2 Подключают калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) с термоэлектродными удлинительными проводами, соответствующие требованиям ГОСТ 8.338-2002 к соответствующим клеммам KRN100.

6.2.3.3 С эталонного прибора воспроизводят значение нормируемого сигнала, соответствующее первой контрольной точке (в соответствии с типом НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001).

6.2.3.4 После стабилизации показаний на ЖК-дисплее поверяемого KRN100, снимают их.

6.2.3.5 Повторяют операции по п.п. 6.2.3.3-6.2.3.4 для остальных контрольных точек.

6.2.3.6 Рассчитывают основную абсолютную или приведенную погрешность для каждой поверяемой точки.

Полученные значения основной абсолютно или приведенной погрешности во всех контрольных точках не должны превышать предельно допустимых значений, приведенных в Приложении А к настоящей методике.

7. Оформление результатов поверки

7.1 При положительных результатах поверки на прибор выдают свидетельство о поверке в соответствии с ПР 50.2.006.

7.2 При отрицательных результатах поверки прибор к применению не допускают, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006.

Разработал:
Инженер лаборатории МО термометрии
ФГУП «ВНИИМС»



Л.Д. Маркин

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Основные метрологические и технические характеристики регистраторов многоканальных технологических серии KRN100:

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности (при температуре окружающего воздуха $25 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)	Условные обозначения НСХ первичного преобразователя
	от минус 200 до плюс 850 $^\circ\text{C}$	$\pm(0,1 \%$ (от диапазона измерений) $+ 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$) (в диапазоне $-200 \dots +500 \text{ }^\circ\text{C}$); $\pm(0,5 \%$ (от измеряемой величины) $+ 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$) (в диапазоне св. $+500 \dots +800 \text{ }^\circ\text{C}$)	Pt100
	от минус 200 до плюс 600 $^\circ\text{C}$	$\pm 1,5 \text{ }^\circ\text{C}$	Pt50
	от минус 200 до плюс 200 $^\circ\text{C}$	$\pm(0,1 \%$ (от диапазона измерений) $+ 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$)	Cu100
	от минус 200 до плюс 200 $^\circ\text{C}$	$\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$	Cu50
Температура	от минус 200 до плюс 1350 $^\circ\text{C}$	$\pm(0,1 \%$ (от диапазона измерений) $+ 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$) (в диапазоне св. $-100 \dots +1350 \text{ }^\circ\text{C}$); $\pm(0,3 \%$ (от диапазона измерений) $+ 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$) (в диапазоне $-200 \dots -100 \text{ }^\circ\text{C}$)	К
	от минус 200 до плюс 800 $^\circ\text{C}$	$\pm(0,1 \%$ (от диапазона измерений) $+ 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$) (в диапазоне св. $-100 \dots +800 \text{ }^\circ\text{C}$); $\pm(0,3 \%$ (от диапазона измерений) $+ 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$) (в диапазоне $-200 \dots -100 \text{ }^\circ\text{C}$)	Ј
	от минус 200 до плюс 800 $^\circ\text{C}$	$\pm(0,1 \%$ (от диапазона измерений) $+ 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$) (в диапазоне св. $-100 \dots +800 \text{ }^\circ\text{C}$); $\pm(0,3 \%$ (от диапазона измерений) $+ 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$) (в диапазоне $-200 \dots -100 \text{ }^\circ\text{C}$)	Е
	от минус 200 до плюс 400 $^\circ\text{C}$	$\pm 3,0 \text{ }^\circ\text{C}$ (в диапазоне $-200 \dots -100 \text{ }^\circ\text{C}$); $\pm 2,0 \text{ }^\circ\text{C}$ (в диапазоне св $-100 \dots +400 \text{ }^\circ\text{C}$)	Т, U (DIN 43710)
	от плюс 400 до плюс 1800 $^\circ\text{C}$	$\pm(0,1 \%$ (от диапазона измерений) $+ 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$)	В

	до 0 до плюс 1750 °С	±4,0 °С (в диапазоне 0...+100 °С); ±(0,1 % (от диапазона измерений) + 0,1 °С) (в диапазоне св. +100...+1750 °С)	R, S
	от минус 200 до плюс 1300 °С	±(0,1 % (от диапазона измерений) + 0,1 °С) (в диапазоне св. -100...+1300 °С); ±(0,3 % (от диапазона измерений) + 0,1 °С) (в диапазоне -200...-100 °С)	N
	от 0 до плюс 600 °С	±(0,1 % (от диапазона измерений) + 0,1 °С) (в диапазоне св. 0...+600 °С)	L
	от минус 200 до плюс 900 °С	±(0,1 % (от диапазона измерений) + 0,1 °С) (в диапазоне св. -100...+900 °С); ±(0,3 % (от диапазона измерений) + 0,1 °С) (в диапазоне -200...-100 °С)	L (DIN 43710)
Напряжение постоянного тока	от минус 60,00 до плюс 60,00 мВ	±(0,1 % (от диапазона измерений) + 0,01 мВ)	
	от минус 200,00 до плюс 200,00 мВ		
	от минус 2,000 до плюс 2,000 В	±(0,1 % (от диапазона измерений) + 0,001 В)	
	от плюс 1,000 до плюс 5,000 В		
	от минус 5,000 до плюс 5,000 В		
Сила постоянного тока	от минус 1,00 до плюс 10,00 В	±(0,1 % (от диапазона измерений) + 0,01 В)	
	от 0,00 до плюс 20,00 мА		
	от плюс 4,00 до плюс 20,00 мА	±(0,1 % (от диапазона измерений) + 0,01 мА)	

Пределы допускаемой дополнительной погрешности (при температуре окружающего воздуха в диапазонах: от 0 до плюс 20 °С и св. плюс 30 до плюс 50 °С.....±0,1 %
(от диапазона измерений);

Питание KRN100 осуществляется от сети переменного тока с частотой 50÷60 Гц и напряжением от 85 до 249 В (номинальное напряжение 220 В).

Потребляемая мощность, В·А, не более:55;

Габаритные размеры прибора (Д×Ш×В), мм, не более187×144×144;

Масса, кг, не более:.....2,0;

Рабочие условия эксплуатации:

- диапазон температур окружающего воздуха, °С:от 0 до плюс 50;

- относительная влажность при температуре плюс 25±5 °С, %, не более:.....85.