

119361, Москва, ул.Озерная, 46

Тел.: (495) 437 5577
E-mail: Office@vniims.ru

Факс:(495) 437 5666
www.vniims.ru

Л.Г. Об. д.д.д.д. № *204/08-468*

На № _____

Г

Генеральному директору
корпорации AUTONICS
Пак Ёнг Чжину

Испытательный центр ФГУП «ВНИИМС» в рамках контракта № 139780 от 23.12.19 г. завершил испытания регистраторов многоканальных технологических KRN100, KRN1000, изготавливаемых фирмой «Autonics Corporation Co, Ltd», Республика Корея.

Результаты испытаний – положительные.

Материалы испытаний прошли проверку в Едином центре проверки результатов испытаний Росстандарта (Приказ Росстандарта № 81 от 31.01.2014г.), по результатам которой получено заключение №104-10-1862 от 21.05.2020 г.

22 мая с.г. материалы были отправлены и зарегистрированы в Управлении государственного надзора и контроля Росстандарта.

Рассмотрение материалов, утверждение типа и оформление Свидетельства об утверждении типа будет проводиться в соответствии и в сроки, указанные в Административном регламенте по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений, утвержденным приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации №2346 от 12.11.2018 г..

Приложения:

- заключение Единого центра проверки результатов испытаний Росстандарта №104-10-1862 – 1 шт. на 3 л.;
- акт испытаний в целях утверждения типа – 1 шт. на 6 л.

Руководитель
ИЦ ФГУП «ВНИИМС»

А.А. Игнатов
(495) 430-74-21 доб. 23-09


Н.В. Иванникова



АКТ

испытаний в целях утверждения типа
регистраторов многоканальных технологических KRN100, KRN1000,
изготавливаемых фирмой «Autonics Corporation Co, Ltd», Республика Корея.

1. ФГУП «ВНИИМС» (аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № 30004-13 от 29.03.2018 г.) провел испытания в целях утверждения типа регистраторов многоканальных технологических KRN100, KRN1000, изготовленных фирмой «Autonics Corporation Co, Ltd», Республика Корея.

Испытания проведены в период с 17 февраля по 23 марта 2020 г. на основании заявки № 01 от «18» декабря 2019 г.

Испытания проводились на испытательной базе ФГУП «ВНИИМС», г. Москва.

2. В ФГУП «ВНИИМС» для проведения испытаний были представлены следующие образцы регистраторов многоканальных технологических KRN100, KRN1000 со следующими заводскими номерами: T110R (KRN100), SL13R (KRN100), SL19R (KRN100), SC07R 00049675 (KRN1000), SC07R 00049676 (KRN1000).

3. ФГУП «ВНИИМС» провел испытания устройств автоматического управления АНИС, в соответствии с программой испытаний, утвержденной руководителем ИЦ ФГУП «ВНИИМС» 14.02.2020 г.

4. Результаты испытаний положительные.

5. В результате проведенных испытаний для регистраторов многоканальных технологических KRN100, KRN1000 установлены следующие метрологические и технические характеристики:

Таблица 1 - Метрологические характеристики регистраторов KRN100

Типы НСХ ⁽¹⁾ , входные сигналы	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при температуре окружающей среды от +20 до +30 °С включ.	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при температуре окружающей среды от 0 до +20 °С не включ. и св. +30 до +50 °С
100П ⁽²⁾ ($\alpha=0,003910\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	от -200 до +850 °С	$\pm 1,15\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до +500 °С включ.); $\pm(0,005 \cdot t ^{(4)} + 0,1)\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. +500 до +850 °С)	$\pm 2,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до +500 °С включ.); $\pm(0,005 \cdot t + 0,1)\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. +500 до +850 °С)
50П ⁽³⁾ ($\alpha=0,003910\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	от -200 до +600 °С	$\pm 1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$
Cu100 ($\alpha=0,004280\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	от -200 до +200 °С	$\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$
Cu50 ($\alpha=0,004280\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	от -200 до +200 °С	$\pm 1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$
К	от -200 до +1350 °С	$\pm 1,65\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +1350 °С); $\pm 4,75\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)	$\pm 3,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +1350 °С); $\pm 4,75\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)
Ж	от -200 до +800 °С	$\pm 1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +1350 °С); $\pm 3,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)	$\pm 2,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +1350 °С); $\pm 3,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)
Е	от -200 до +800 °С	$\pm 1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +1350 °С); $\pm 3,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)	$\pm 2,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +1350 °С); $\pm 3,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)
Т, U (DIN 43710)	от -200 до +400 °С	$\pm 3,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.); $\pm 2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +400 °С)	$\pm 3,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.); $\pm 2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +400 °С)
В	от +400 до +1600 °С	$\pm 1,3\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Типы НСХ ⁽¹⁾ , входные сигналы	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при температуре окружающей среды от +20 до +30 °С включ.	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при температуре окружающей среды от 0 до +20 °С не включ. и св. +30 до +50 °С
R, S	от 0 до +1750 °С	±4,0 °С (в диапазоне от 0 до +100 °С включ.); ±1,85 °С (в диапазоне св. +100 до +1750 °С)	±4,0 °С (в диапазоне от 0 до +100 °С включ.); ±3,6 °С (в диапазоне св. +100 до +1750 °С)
N	от -200 до +1300 °С	±1,6 °С (в диапазоне св. -100 до +1300 °С); ±4,6 °С (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)	±3,1 °С (в диапазоне св. -100 до +1300 °С); ±4,6 °С (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)
L	от 0 до +600 °С	±0,7 °С ±1,2 °С (в диапазоне св. -100 до +900 °С); ±3,4 °С (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)	±1,3 °С ±2,3 °С (в диапазоне св. -100 до +900 °С); ±3,4 °С (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)
L (DIN 43710)	от -200 до +900 °С	±0,13 мВ ±0,41 мВ ±0,005 В ±0,005 В ±0,011 В ±0,021 В	±0,25 мВ ±0,81 мВ ±0,009 В ±0,009 В ±0,021 В ±0,032 В
Напряжение постоянного тока	от -60 до +60 мВ от -200 до +200 мВ от -2 до +2 В от +1 до +5 В от -5 до +5 В от -1 до +10 В	±0,03 мА ±0,026 мА	±0,05 мА ±0,042 мА
Сила постоянного тока	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА		

Примечания:

(1) - типы НСХ термопреобразователей сопротивления и термоэлектрических преобразователей по ГОСТ 6651-2009 (МЭК 60751) и ГОСТ Р 8.585-2001 (МЭК 60584-1) соответственно, кроме типов U, L - они по DIN 43710;

(2) - в менно регистратора имеет обозначение DPt100Ω;

(3) - в менно регистратора имеет обозначение DPt50Ω;

(4) - t - значение измеряемой температуры, °С.

Таблица 2 - Метрологические характеристики регистраторов KRN1000

Типы НСХ ⁽¹⁾ , входные сигналы	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при температуре окружающей среды от +20 до +30 °С включ.	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при температуре окружающей среды от 0 до +20 °С не включ. и св. +30 до +50 °С
100П ⁽²⁾ ($\alpha=0,003910\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	от -200 до +850 °С	$\pm 1,15\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 2,2\text{ }^{\circ}\text{C}$
50П ⁽³⁾ ($\alpha=0,003910\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	от -200 до +600 °С	$\pm 1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до +500 °С включ.); $\pm 0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. +500 до +600 °С)	$\pm 3,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до +500 °С включ.); $\pm 1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. +500 до +600 °С)
Cu100 ($\alpha=0,004280\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	от -200 до +200 °С	$\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$
Cu50 ($\alpha=0,004280\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	от -200 до +200 °С	$\pm 1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 3,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
K	от -200 до +1350 °С	$\pm 1,65\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +1350 °С); $\pm 4,75\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)	$\pm 3,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +1350 °С); $\pm 4,75\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)
J	от -200 до +800 °С	$\pm 1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +800 °С); $\pm 4,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)	$\pm 2,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +800 °С); $\pm 4,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)
E	от -200 до +800 °С	$\pm 1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +800 °С); $\pm 4,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)	$\pm 2,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +800 °С); $\pm 4,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)
T, U (DIN 43710)	от -200 до +400 °С	$\pm 2,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +400 °С); $\pm 4,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)	$\pm 2,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне св. -100 до +400 °С); $\pm 4,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.)
B	от +400 до +1600 °С	$\pm 1,3\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$
R, S	от 0 до +1750 °С	$\pm 5,35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 5,35\text{ }^{\circ}\text{C}$

Типы НСХ ⁽¹⁾ , входные сигналы	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при температуре окружающей среды от +20 до +30 °С включ.	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при температуре окружающей среды от 0 до +20 °С не включ. и св. +30 до +50 °С
N	от -200 до +1300 °С	(в диапазоне от 0 до +100 °С включ.); ±1,85 °С (в диапазоне св. +100 до +1750 °С) ±1,6 °С	(в диапазоне св. 0 до +100 °С включ.); ±3,6 °С (в диапазоне св. +100 до +1750 °С) ±3,1 °С
	от 0 до +600 °С	(в диапазоне св. -100 до +1300 °С); ±4,6 °С (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.) ±0,7 °С	(в диапазоне св. -100 до +1300 °С); ±4,6 °С (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.) ±1,3 °С
L (DIN 43710)	от -200 до +900 °С	(в диапазоне св. -100 до +900 °С); ±4,0 °С (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.) ±0,13 мВ	(в диапазоне св. -100 до +900 °С); ±4,0 °С (в диапазоне от -200 до -100 °С включ.) ±0,25 мВ
	от -60 до +60 мВ	±0,41 мВ	±0,81 мВ
Напряжение постоянного тока	от -200 до +200 мВ	±0,005 В	±0,009 В
	от -2 до +2 В	±0,005 В	±0,009 В
	от +1 до +5 В	±0,011 В	±0,021 В
	от -5 до +5 В	±0,021 В	±0,032 В
Сила постоянного тока	от 0 до 20 мА	±0,03 мА	±0,05 мА
	от 4 до 20 мА	±0,026 мА	±0,042 мА

Примечания:

⁽¹⁾ - типы НСХ термопреобразователей сопротивления и термоэлектрических преобразователей по ГОСТ 6651-2009 (МЭК 60751) и ГОСТ Р 8.585-2001 (МЭК 60584-1) соответственно, кроме типов U, L - они по DIN 43710;

⁽²⁾ - в меню регистратора имеет обозначение DPt100Ω;

⁽³⁾ - в меню регистратора имеет обозначение DPt50Ω;

Таблица 3 – Технические характеристики регистраторов KRN100, KRN1000.

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 85 до 264 50 или 60
Потребляемая мощность, В·А, не более: - KRN100 - KRN1000	55 23
Габаритные размеры регистратора (Д×Ш×В), мм, не более: - KRN100 - KRN1000	187×144×144 81×144×144
Масса, кг, не более: - KRN100 - KRN1000	2,0 1,4
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре от +20 до +30 °С, не более, %	от 0 до +50 85
Средняя наработка до отказа, ч	40000
Средний срок службы, лет	5

Опробована методика поверки МП-207-006-2020 «Регистраторы многоканальные технологические KRN100, KRN1000. Методика поверки».

Допускается проведение поверки для меньшего числа измеряемых величин и (или) для меньшего числа НСХ, и (или) для меньшего числа измерительных каналов, с обязательным указанием в свидетельстве о поверке информации об объеме проведенной поверки

Рекомендованный интервал между поверками: 2 года.

Разработан проект описания типа средств измерений.

6. Сведения о результатах проверки обязательных метрологических и технических требованиях к регистраторам многоканальным технологическим KRN100, KRN1000: требования отсутствуют.

Приложения к акту:

1. Протоколы испытаний на 15 листах;
2. Описание типа на средство измерений (проект) на 12 листах;
3. Методика поверки на 6 листах;
4. Программа испытаний на 6 листах.

Руководитель
Испытательного центра
ФГУП «ВНИИМС»



Н. В. Иванникова
« 24 » 03 2020 г.

Начальник отдела 207
ФГУП «ВНИИМС»

А.А. Игнатов
« 24 » 03 2020 г.

С актом ознакомлен:
Генеральный директор
ООО «Автоникс РУС»



И.С. Полевой
« 25 » 03 2020 г.



Федеральное государственное унитарное
предприятие
**"Всероссийский
научно-исследовательский институт
метрологической службы"**

119361, Москва, ул.Озерная, 46

Тел.: (495) 437 5577
E-mail: Office@vniims.ru

Факс:(495) 437 5666
www.vniims.ru

№ _____

На № _____

**Единый центр Росстандарта проверки результатов испытаний
в целях утверждения типа средств измерений
(Приказ Росстандарта № 81 от 31.01.2014 г.)**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 104-10-1862

От «21» 05 2020 г.

по проверке результатов испытаний в целях утверждения типа
регистраторов многоканальных технологических KRN100, KRN1000

1. На проверку представлены документы с результатами испытаний в целях утверждения типа регистраторов многоканальных технологических KRN100, KRN1000, изготавливаемых фирмой «Autonics Corporation Co, Ltd», Республика Корея.

Испытания в целях утверждения типа проведены ФГУП «ВНИИМС».

2. Комплект представленных на проверку документов включает:

- заявку на проведение испытаний;
- программу испытаний;
- протоколы испытаний;
- методика поверки;
- проект описания типа средства измерений;
- акт испытаний;
- руководство по эксплуатации.

Комплектность представленных документов соответствует положениям п. 12 Административного регламента, утвержденного приказом Росстандарта № 2346 от 12.11.2018 г. (зарегистрирован Минюстом РФ 08.02.2019 г., рег. № 53732).

3. Испытания регистраторов многоканальных технологических KRN100, KRN1000 проведены ФГУП «ВНИИМС» в соответствии с областью аккредитации. Аттестат аккредитации № 30004-13 от 29.03.2018 г.

4. Заявка на проведение испытаний, оформленная ООО «Автоникс РУС», г. Москва, составлена в соответствии с положениями приказа Минпромторга от 30.11.2009 г. №1081 (приложение 1) и содержит необходимую информацию. Наименование и обозначение средства измерений, заявленные характеристики, данные об изготовителе, соответствуют сведениям, приведенным в руководстве по эксплуатации.

Характер производства – серийный.

В заявке сведения о наличии обязательных требований к данным средствам измерений не указаны.

5. Программа испытаний соответствует положениям приказа Минпромторга от 30.11.2009 г. №1081 (приложение 1) и МИ 3290-2010, согласована с заявителем и утверждена испытателем.

Содержание и объем испытаний, методы испытаний, условия проведения и алгоритмы обработки полученных при испытаниях результатов, эталоны и испытательное оборудование, предусмотренные программой испытаний, являются достаточными для определения заявленных характеристик регистраторов многоканальных технологических KRN100, KRN1000.

Программа испытаний предусматривает необходимые этапы, в том числе:

- определение метрологических и технических характеристик средства измерений, включая показатели точности, выраженных в единицах величин, допущенных к применению в Российской Федерации;
- разработку и апробацию документа на методику поверки;
- определение интервала между поверками;
- анализ конструкции средства измерений на наличие ограничений доступа к определенным частям регистраторов многоканальных технологических KRN100, KRN1000 с целью предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений;
- проверку сведений о программном обеспечении и подтверждения уровня его защиты.

6. Протоколы испытаний отражают результаты проведенных испытаний, предусмотренных утвержденной программой испытаний.

В протоколах приведены данные об эталонах и испытательном оборудовании, с применением которого проводились испытания.

Заявленные характеристики подтверждены соответствующими результатами и выводами ФГУП «ВНИИМС».

Протокол проверки программного обеспечения составлен в соответствии с предъявляемыми требованиями и подписан экспертом, имеющим соответствующую подготовку.

Результаты анализа конструкции регистраторов многоканальных технологических KRN100, KRN1000, апробации документа на методику поверки и расчета интервала между поверками подтверждены также соответствующими протоколами испытаний.

7. В качестве нормативного документа на поверку регистраторов многоканальных технологических KRN100, KRN1000 установлена методика поверки МП 207-006-2020 «Регистраторы многоканальные технологические KRN100, KRN1000. Методика поверки», которая была апробирована в процессе испытаний и на основании положительных испытаний утверждена ФГУП «ВНИИМС» в марте 2020 г.

Методика поверки по оформлению соответствует РМГ 51-2002.

Рекомендованный интервал между поверками - 2 года.

8. Проект описания типа средства измерений соответствует требованиям приказов Минпромторга России №1815 от 02.07.2015 г., №164 от 03.02.2015 г., а также положениям МИ 3290-2010.

Приведенные в описании типа метрологические и технические характеристики регистраторов многоканальных технологических KRN100, KRN1000 соответствуют заявленным и подтвержденным в процессе испытаний параметрам.

Единицы величин, применяемые в проекте описания типа средства измерений, соответствуют допущенным к применению в Российской Федерации (постановление Правительства РФ от 31.10.2009 г. № 879 «Об утверждении положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации»).

В части общих требований к текстовым документам проект описания типа соответствует требованиям ГОСТ 2.105-95.

9. Акт испытаний соответствует положениям приказа Минпромторга от 30.11.2009 г. №1081 (приложение 1), утвержден ФГУП «ВНИИМС» и подписан представителем ООО «Автоникс РУС», г. Москва.

Акт отражает сведения об объеме выполненной при испытаниях работы.
Результаты испытаний, зафиксированные в акте испытаний, положительные.

Вывод: Единый центр Росстандарта проверки результатов испытаний по итогам проведенной проверки результатов испытаний в целях утверждения типа средств измерений считает возможным:


- рекомендовать к утверждению тип регистраторов многоканальных технологических KRN100, KRN1000, изготавливаемых фирмой «Autonics Corporation Co, Ltd», Республика Корея;

- установить поверку по документу МП 207-006-2020 «Регистраторы многоканальные технологические KRN100, KRN1000. Методика поверки».


Одновременно Единый центр Росстандарта отмечает:

рекомендован интервал между поверками 2 года. Регистраторы многоканальные технологические отсутствуют в приложении к приказу Росстандарта от 02.07.2019 г. №1502.

Руководитель
Единого центра Росстандарта
проверки результатов испытаний

 А.В. Заболотный

Ведущий инженер отдела 104

 А.С. Беляков