

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

2920

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

01 июля 2008 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 06-2004 от 24 июня 2004 г.) утвержден тип

измерители-регуляторы технологические (милливольтметры) универсальные ИРТ 1730,

**ООО НПП "ЭЛЕМЕР", пос. Менделеево Московской обл.,
Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 10 0971 04** и допущен к применению в Республике Беларусь с 30 сентября 1999 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
24 июня 2004 г.

Продлен до

" " 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков

" " 20__ г.

*НТК 06-04 от 24.06.2004
Синягов*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального
директора ГП «ВНИИФТРИ»

Д.Р.Васильев

« 27 » _____ 2003 г.

<p>Измерители-регуляторы технологические (милливольтметры универсальные) ИРТ 1730</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный номер № _____</p> <p>Взамен № <u>17156-98</u></p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4220-008-13282997-03

Назначение и область применения

Измерители-регуляторы технологически (милливольтметры универсальные) ИРТ 1730 (далее – ИРТ 1730) предназначены для измерения и контроля температуры и других неэлектрических величин, преобразованных в электрические сигналы силы, напряжения постоянного тока и активное сопротивление постоянному току.

ИРТ 1730 предназначены для применения:

- в различных технологических процессах в промышленности и сельском хозяйстве [модификации ИРТ 1730У, ИРТ 1730D, а также ИРТ 1730У/М, ИРТ 1730D/М (повышенной надежности)],
- в составе систем управления технологическими процессами атомных электростанций (АЭС) [модификации ИРТ 1730У/А, ИРТ 1730D/А (повышенной надежности)].

В соответствии с ГОСТ 12997-84:

- по устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации:
 - ИРТ 1730У, ИРТ 1730D соответствуют группе исполнения С3,
 - ИРТ 1730У/А, ИРТ 1730У/М, ИРТ 1730D/А, ИРТ 1730D/М соответствуют группе исполнения С3, но при верхнем значении температуры окружающего воздуха плюс 60 °С;
- по устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации ИРТ 1730У, ИРТ 1730D соответствуют группе исполнения Lx.

ИРТ 1730У/А, ИРТ 1730У/М, ИРТ 1730D/А, ИРТ 1730D/М выполнены в сейсмостойком исполнении и являются стойкими, прочными и устойчивыми к воздей-

ствию землетрясения с уровнем сейсмичности 8 баллов по шкале MSK-64 на уровне установки над нулевой отметкой до 40 м.

В соответствии с ГОСТ 14254-96 степень защиты от попадания внутрь твердых тел, пыли и воды для:

- | | |
|--|-------|
| • передней панели ИРТ 1730D/A, ИРТ 1730D/M | IP54, |
| • передней панели ИРТ 1730У/A, ИРТ 1730У/M | |
| ИРТ 1730У, ИРТ 1730D | IP40, |
| • корпуса | IP20. |

По устойчивости к электромагнитным помехам ИРТ 1730У, ИРТ 1730D соответствуют группе исполнения II, ИРТ 1730У/A, ИРТ 1730D/A, ИРТ 1730У/M, ИРТ 1730D/M – группе исполнения III по ГОСТ Р 50746-2000. Критерий качества функционирования – А.

Описание

ИРТ 1730 представляют собой многофункциональные микропроцессорные измерительные приборы, функционирующие как в автономном режиме, так и под управлением компьютерной программы через последовательный интерфейс.

В состав ИРТ 1730 входят: трансформаторный блок питания с линейными стабилизаторами (для ИРТ 1730D, ИРТ 1730D/A, ИРТ 1730D/M) и импульсными стабилизаторами (для ИРТ 1730У, ИРТ 1730У/A, ИРТ 1730У/M), фильтр подавления СВЧ помех, двухзвенный RC фильтр, гальванически развязанный аналого-цифровой преобразователь (АЦП), микропроцессорный блок, модуль индикации и клавиатуры, исполнительные реле системы сигнализации, ключ квитирования (для ИРТ 1730У, ИРТ 1730У/A, ИРТ 1730У/M), преобразователь встроенный измерительный (ПВИ), встроенный стабилизатор напряжения (для ИРТ 1730D/A, ИРТ 1730D/M) и модуль интерфейса для связи с компьютером.

АЦП преобразует входной сигнал в частотный сигнал, поступающий в микропроцессор через оптронную гальваническую развязку. При этом имеющийся в схеме двухзвенный RC фильтр обеспечивает высокую помехоустойчивость ИРТ 1730. Входной фильтр подавления СВЧ помех обеспечивает электромагнитную совместимость ИРТ 1730 с радиопереговорными устройствами.

Микропроцессор, по результатам опроса АЦП, рассчитывает текущее значение измеряемой величины, выводит ее на индикатор, опрашивает клавиатуру, управляет исполнительными реле, шкальным светодиодным индикатором, ПВИ и модулем интерфейса.

ИРТ 1730 имеет цифровую индикацию текущего значения измеряемого параметра, цифровую индикацию значений нижней и верхней уставок, а также шкальную индикацию, отображающую графически и цветом измеряемое значение путем перемещения светового указателя. Шкала имеет зону индикации зеленого цвета с краями, которые заданы значениями уставок, и две зоны красного цвета, расположенные за краями уставок. Края уставок, а также нулевая отметка диапазонов с нулем посередине отображаются индикаторами желтого цвета.

Для перевода световой сигнализации из режима мигания в режим постоянного свечения предусмотрен ключ квитирования.

ПВИ преобразует входной сигнал в унифицированный выходной сигнал постоянного тока $0 \div 5$, $0 \div 20$ или $4 \div 20$ мА.

Зависимость индицируемой величины от входного сигнала ИРТ 1730, а также зависимость выходного сигнала ПВИ от входного для конфигураций с входными электрическими сигналами в виде силы и напряжения постоянного тока может быть как линейная, так и с функцией извлечения квадратного корня.

Основные технические характеристики ИРТ 1730

Таблица 1

Модификация	Измеряемая величина или входной сигнал	Тип и НСХ первичного преобразователя или входной сигнал	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
1	2	3	4	5
ИРТ 1730D, ИРТ 1730D/A, ИРТ 1730D/M	Температура	50М, 100М, 50П, 100П Pt100	минус 50 ÷ плюс 200 °С	$\pm(0,25 + *)$
		50П, 100П, Pt100	минус 50 ÷ плюс 600 °С	$\pm(0,25 + *)^{**}$
		ТХА ХА(К)	0 ÷ плюс 1300 °С	$\pm(0,5 + *)$
		ТХК ХК(L)	0 ÷ плюс 600 °С	
		ТПП ПП(S)***	0 ÷ плюс 1700 °С	
		ТВР ВР(А)-1***	0 ÷ плюс 2500 °С	
		ТПР ПР(В)***	плюс 300 ÷ плюс 1800 °С	

Продолжение

продолжение

1	2	3	4	5
ИРТ 1730У/А, У/М; ИРТ 1730Д/А, Д/М	Ток	0 ÷ 1 мА***	соответствует диапазонам первичных преобразователей	±(0,2 + *)
ИРТ 1730У; ИРТ 1730Д; ИРТ 1730У/А, У/М; ИРТ 1730Д/А, Д/М		-1 ÷ 0 ÷ 1 мА***		
		0 ÷ 5 мА		
		-5 ÷ 0 ÷ 5 мА		
		0 ÷ 20 мА		
		4 ÷ 20 мА		
		-20 ÷ 0 ÷ 20 мА		
ИРТ 1730Д, ИРТ 1730Д/А, ИРТ 1730Д/М ИРТ 1730У/А, У/М; ИРТ 1730Д/А, Д/М	Напряжение	0 ÷ 75 мВ		
		0 ÷ 100 мВ		
		-100 ÷ 0 ÷ 100 мВ		
		0 ÷ 10 В		
		-10 ÷ 0 ÷ 10 В		

* Одна единица последнего разряда, выраженная в процентах от диапазона измерений.

** За исключением поддиапазона от минус 50 до плюс 200 °С.

*** По отдельному заказу.

Предел допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализации не превышает предела допускаемой основной погрешности измеряемых величин.

Питание осуществляется от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц и напряжением:

- $(6,3^{+0,6}_{-0,9})$, $(12,6^{+1,3}_{-1,9})$ или (220^{+22}_{-33}) В для ИРТ 1730У, ИРТ 1730У/А, ИРТ 1730У/М;
- (220^{+22}_{-33}) В для ИРТ 1730Д, ИРТ 1730Д/А, ИРТ 1730Д/М.

Мощность, потребляемая ИРТ 1730, не превышает 15 В·А.

Габаритные размеры, мм, не более:

- для ИРТ 1730У, ИРТ 1730У/А, ИРТ 1730У/М:
 - передняя панель 160 x 32,
 - вырез в щите 158 x 29 (для одного ИРТ),
158 x 60 (для двух ИРТ),
158 x [60 + 30,5(n - 2)] (для n-ого ИРТ,
где n = 3, 4, ..., 8 – число ИРТ в группе),
 - монтажная глубина 250;
- для ИРТ 1730Д:
 - передняя панель 96 x 48 (по DIN 43700),
 - вырез в щите 89 x 47,
 - монтажная глубина 180;
- для ИРТ 1730Д/А, ИРТ 1730Д/М:
 - передняя панель 96 x 48 (по DIN 43700),
 - вырез в щите 88 x 45,
 - монтажная глубина 210.

Масса, кг, не более для:

- ИРТ 1730У, ИРТ 1730D 1,0.
- ИРТ 1730У/А, ИРТ 1730У/М 1,3.
- ИРТ 1730D/А, ИРТ 1730D/М 1,2.

Средняя наработка на отказ не менее 30000 ч.

Средний срок службы не менее 10 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на передние панели измерителей-регуляторов технологических (милливольтметров универсальных) ИРТ 1730 фотоспособом и на паспорта НКГЖ.411618.003ПС, НКГЖ.411618.003-01ПС, НКГЖ.411618.003-02ПС, НКГЖ.411618.003-05ПС – типографским способом.

Комплектность

Таблица 2 – Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество для ИРТ 1730						Примечание
		У	У/А	У/М	Д	Д/А	Д/М	
1. Измеритель-регулятор технологический (милливольтметр универсальный)	НКГЖ.411618.003	-	-	-	1	-	-	Модификация и количество в соответствии с заказом
	НКГЖ.411618.003-01	1	-	-	-	-	-	
	НКГЖ.411618.003-02	-	1	1	-	-	-	
	НКГЖ.411618.003-05	-	-	-	-	1	1	
2 Комплект монтажных частей	НКГЖ.411961.001	-	1	1	-	-	-	
	НКГЖ.411961.001-01	1	1	1	-	-	-	
	НКГЖ.411961.002	-	1	1	2	2	2	
3. Принадлежности								
3.1. Компенсатор	НКГЖ.405111.001	-	-	-	-	1	1	
3.2. Блок наклеек единиц измеряемых величин	НКГЖ.301412.030	1	1	1	1	1	1	
4. Комплект программного обеспечения		1	1	1	1	1	1	
4.1. Кабель интерфейсный	НКГЖ.685631.025	-	-	-	-	1	1	В соответствии с заказом
4.2. Ответная часть разъема DB9	НКГЖ.411961.001	1	1	1	1	-	-	
	НКГЖ.411961.001-01	1	1	1	1	-	-	
5. Паспорт	НКГЖ.411618.003ПС	-	-	-	1	-	-	
	НКГЖ.411618.003-01ПС	1	-	-	-	-	-	
	НКГЖ.411618.003-02ПС	-	1	1	-	-	-	
	НКГЖ.411618.003-05ПС	-	-	-	-	1	1	

Поверка

Поверка проводится в соответствии с разделами «Методика поверки» паспортов НКГЖ.411618.003ПС, НКГЖ.411618.003-01ПС, НКГЖ.411618.003-02ПС, НКГЖ.411618.003-05ПС, утвержденными ГП «ВНИИФТРИ» 27.05.2003 г.

Межповерочный интервал составляет два года.

Основные средства, необходимые для проведения поверки:

Магазин сопротивлений Р4831, компаратор напряжений Р3003, источник питания постоянного тока Б5-44А.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 9736-91. Приборы электрические прямого преобразования для измерения неэлектрических величин электрическими методами. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ Р 50746-2000. Технические средства для атомных станций. Технические средства и методы испытаний.

ТУ 4220-008-13282997-03. Измерители-регуляторы технологические (милливольтметры универсальные) ИРТ 1730. Технические условия.

Заключение

Тип измерителей-регуляторов технологических (милливольтметров универсальных) ИРТ 1730 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификаты соответствия: № РОС RU.АЮ26.В00259; № РОС RU.АЮ26.В00219

Изготовитель:

ООО НПП «Элемер»
41570 Московская обл.,
Солнечногорский р-н,
Менделеево,
ООО НПП «Элемер»
Тел/Факс: (095) 535-93-82;

Первый зам. Генерального
директора ООО НПП «Элемер»

А.В. Косотуров

А.В. Косотуров