

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГИИИМС»



Контроллеры «ТИК-PLC»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 43777-10 Взамен №
-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4277-026-12036948-2008

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры «ТИК- PLC» предназначены для непрерывного измерения и регистрации параметров вибрации и передаче полученных данных в систему управления с целью контроля механического состояния технологических и производственных объектов.

Контроллеры могут быть использованы в нефтяной, газовой, энергетической и других отраслях промышленности, где используются агрегаты роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, компрессоры, насосы, электродвигатели и т.д.).

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия контроллеров основан на обработке сигналов, поступающих от первичных преобразователей вибрации, и сравнении полученных значений с установленными уровнями срабатывания (уставками).

Контроллеры выпускаются в двух исполнениях: ТИК- PLC 111 и ТИК- PLC 241. Модель ТИК- PLC 111 имеет вход по току  $4 \div 20$  мА и позволяет проводить сравнение входного сигнала с уставками. Модель ТИК- PLC 241 имеет вход по току  $4 \div 20$  мА и по напряжению, позволяет проводить интегрирование входного сигнала, расчет среднеквадратичного значения (СКЗ), сравнения его с уставками и выдачу сигнала блокировки, а также проводить оцифровку выходного сигнала.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон входного сигнала: по току, мА	$4 \div 20$
по напряжению (ампл.), В	$0 \div 2$
Диапазон измерения виброскорости для ТИК- PLC 241 при номинальном коэффициенте	

<p>коэффициент преобразования <math>K_{пр}</math>, мм/с:</p> <p><math>K_{пр} = 0,1</math>  <math>K_{пр} = 0,033</math>  <math>K_{пр} = 0,01</math>  <math>K_{пр} = 0,005</math>  <math>K_{пр} = 0,0033</math>  <math>K_{пр} = 0,002</math>  <math>K_{пр} = 0,001</math></p>	<p>0,05 ÷ 1  0,1 ÷ 3  0,3 ÷ 10  1,0 ÷ 20  1,0 ÷ 30  1,0 ÷ 50  1,0 ÷ 100</p>
<p>Диапазоны частот для ТИК- PLC 241, Гц</p> <p>– проинтегрированный входной сигнал  – оцифрованный входной сигнал</p>	<p>10 ÷ 1000  0 ÷ 10000</p>
<p>Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазонах частот, %, не более:</p> <p>– проинтегрированный входной сигнал</p> <p>20 ÷ 500 Гц  10 ÷ 20 Гц и 500 ÷ 1000 Гц</p> <p>– оцифрованный входной сигнал</p> <p>0 ÷ 5000 Гц  5000 ÷ 10000 Гц</p>	<p>±10  +10; -20  ±10  +10; -20</p>
<p>Предел допускаемой основной абсолютной погрешности калибровки для ТИК- PLC 111, мА</p>	<p>±1</p>
<p>Предел допускаемой основной относительной погрешности калибровки для ТИК- PLC 241 при входном сигнале по току, %</p>	$\delta = \frac{0,02 + 0,001 \cdot I}{I} \times 100 ,$ <p>где I- входной ток (мА)</p>
<p>Предельное значение относительной погрешности измерения СКЗ проинтегрированного входного сигнала</p> <p>Предельное значение относительной погрешности преобразования СКЗ проинтегрированного входного сигнала в сигнал 4-20мА</p> <p>Приведённая погрешность оцифровывания входного сигнала не более:</p>	$\delta = \frac{0,002 + 0,005 \cdot u}{u} \times 100 ,$ $\delta = \frac{0,005 + 0,01 \cdot u}{u} \times 100 ,$ <p>где: u- действующее значение переменного входного напряжения (В)</p> <p>1,0%</p>
<p>Дополнительная погрешность, вызванная отклонением температуры, не более</p>	<p>0,5 основной погрешности</p>
<p>Напряжение питания, В</p>	<p>24±2</p>
<p>Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее</p>	<p>40</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>– диапазон температур, °С</p>	<p>-20 ÷ 40</p>
<p>Масса, не более, кг:</p> <p>ТИК- PLC 111  ТИК- PLC 241</p>	<p>0,2  0,3</p>
<p>Габаритные размеры, не более, мм:</p> <p>ТИК- PLC 111  ТИК- PLC 241</p>	<p>60x50x100  115x100x45</p>

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус контроллера методом наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Контроллер ТИК-PLC...	
Паспорт	1 экз.*
Руководство по эксплуатации	1 экз. * (копия)
Методика поверки	1 экз. (копия)
Разрешение Ростехнадзора	1 экз. (копия)
Сертификат соответствия	1 экз. (копия)
Свидетельство об утверждении типа средств измерений	1 экз. (копия)

### ПОВЕРКА

Поверку контроллеров «ТИК- PLC» осуществляют в соответствии с методикой поверки «Контроллеры «ТИК- PLC» ИМБР 426489.001-02 МП, разработанной и утвержденной ООО НПП «ТИК» и согласованной с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 16.12.2009 года.

В перечень основного поверочного оборудования входят: вольтметр В7-34 (погрешность измерения напряжения постоянного тока  $\pm 0,017\%$  в диапазоне 0-5 В) (г/р №8507-89); вольтметр В7-40 (погрешность измерения напряжения  $\pm 0,16\%$  в диапазоне 0-5 В) (г/р № 39075-08); генератор ГЗ-123 (1Гц – 299,9кГц, ПГ $\pm 1,5\%$ ) (г/р № 11189-88); источник постоянного тока Б5-77 (г/р № 28816-05).

Межповерочный интервал составляет 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Технические условия ТУ 4277-026-12036948-2008


### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип контроллеров «ТИК- PLC» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

ООО Научно-производственное предприятие «ТИК».  
Адрес: 614067, г. Пермь, ул. Марии Загуменных, д.14 «А»

Представитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»  
Начальник лаборатории



**В.Я. Бараш**

Представитель ООО НПП «ТИК»  
Генеральный директор



**В.В.Булатов**