

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



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

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER: 2159

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL: 01 апреля 2007 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 08-2002 от 30 октября 2002 г.) утвержден тип

комплексы поверочные "ВЗЛЕТ КПИ",

ЗАО "ВЗЛЕТ", г. Санкт-Петербург, Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 23 0637 02** и допущен к применению в Республике Беларусь с 14 апреля 1998 года.

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

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
30 октября 2002 г.



Продлен до "___" _____ 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
"___" _____ 20__ г.



*УТВЕРЖЕНО № 08-2002 от 30.10.02г.
О.В. Шемелева*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Руководитель ГПИ СИВНИИР –



В.Л. Иванов

« 01 г.

<p>Комплексы поверочные «ВЗЛЕТ КПИ»</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № 14510 - 95</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-064-44327050-2001 (В64.00-00.00 ТУ).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы поверочные «ВЗЛЕТ КПИ» (далее – КПИ) предназначены для настройки, градуировки, калибровки, поверки ультразвуковых средств измерений расхода (объема, массы) и/или уровня (расстояния), теплосчетчиков, тепловычислителей, а также средств измерений, использующих в качестве входных (выходных) измерительных сигналов ток, напряжение, частотно-импульсные сигналы, сигналы электрического сопротивления.

КПИ могут применяться в органах государственной метрологической службы, а также в энергетике, коммунальном хозяйстве, нефтегазовой, химической, пищевой и других отраслях промышленно-хозяйственного комплекса.

КПИ могут использоваться в составе других поверочных комплексов и систем.

ОПИСАНИЕ

КПИ представляют собой многофункциональный измерительно-вычислительный комплекс блочно-модульного типа.

С помощью КПИ могут выполняться:

- поверка, настройка и т.д. средств измерения расхода (объема, массы), основанная на внесении нормированной задержки времени прохождения ультразвукового сигнала (далее – УЗС), соответствующей измеряемому расходу;

- поверка, настройка и т.д. средств измерения уровня (расстояния), основанная на внесении нормированной задержки времени прохождения УЗС, соответствующей измеряемому уровню (расстоянию);

- измерение количества импульсов (частоты);

- измерение сигналов постоянного тока и/или напряжения;

- формирование нормированного количества импульсов (частоты их следования);

- формирование сигналов постоянного тока и/или напряжения нормированного значения;

- формирование сигналов электрического сопротивления нормированного значения;

- поверка, настройка и т.д. средств измерения тепловой энергии, основанная на формировании совокупности входных сигналов (расхода, температуры, давления) в соответствии с алгоритмом измерения тепловой энергии и ее параметров.

В зависимости от назначения и исполнения КПИ могут иметь в своем составе различный (по количеству и функциональному назначению) набор модулей. Возможно конструктивное исполнение в виде набора плат, встраиваемых в персональный IBM-совместимый компьютер.

Управление комплексом может осуществляться либо от персонального компьютера, либо от автономного пульта управления и индикации.

КПИ обеспечивают связь с поверяемыми (градулируемыми, юстируемыми и т.д.) средствами измерений, а также внешними устройствами через интерфейсы в стандартах RS232, RS485, посредством дискретных команд, в виде токовых, импульсных, релейных выходных сигналов. В КПИ предусмотрена возможность изменения количества и типов каналов измерения и каналов передачи результатов измерений и другой информации. Сервисные функции КПИ могут изменяться в соответствии с требованиями заказчика.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики КПИ приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра	Примечания
1. Время задержки УЗС, мкс:	$10^{-3} - 10^6$	Значения устанавливаются в зависимости от типа поверяемого (градулируемого, юстируемого и т.п.) устройства
2. Воспроизводимый средний объёмный (массовый) расход, м ³ /ч (т/ч)	0,02 – 875 000	По заказу устанавливаются фиксированные значения из указанного диапазона для поверяемого типа устройства
3. Воспроизводимый объём (масса), м ³ (т)	$10^{-4} - 10^7$	
4. Воспроизводимое значение уровня (расстояния), м	0 – 150	
5. Емкость счетчика импульсов, шт.	10^6	
6. Измеряемая частота следования импульсов, Гц	0,5 – 3000	
7. Частота следования импульсов формируемой последовательности, Гц	0,5 – 3000	
8. Диапазон измерения постоянного тока, мА	0 – 25	
9. Диапазон формируемых значений постоянного тока, мА	0 – 25	
10. Диапазон измерения постоянного напряжения, В	0 – 10	
11. Диапазон формируемых значений постоянного напряжения, В	0 – 10	
12. Диапазон формирования электрического сопротивления, Ом	50 – 2000	По заказу может устанавливаться фиксированный набор сопротивлений
13. Питание	однофазное напряжение переменного тока 220 В 50 Гц или 6 В постоянного тока	В соответствии с заказом
14. Среднее время наработки на отказ, ч	75 000	
15. Средний срок службы, лет	12	

Пределы допускаемых относительных погрешностей КПИ при воспроизведении среднего объемного (массового) расхода, объема (массы) и формирования задержки УЗС не превышают значений, определяемых по формулам:

$\pm (0,05 + k_1 \cdot 1,5 \cdot 10^{-4} \cdot D_y^2 / Q) \cdot k_2$, % - при воспроизведении среднего объемного (массового) расхода, объема (массы);

$\pm (0,05 + k_1 \cdot 0,75 / \delta T) \cdot k_2$ % - при формировании задержек,

где: δT – значение задержки, мкс;

D_y – типоразмер (диаметр условного прохода) испытуемого прибора, мм;

Q – значение воспроизводимого расхода, м³/ч (т/ч);

k_1, k_2 – коэффициенты, зависящие от методов юстировки, исполнения, режима работы КПИ.

Пределы допускаемых относительных погрешностей КПИ при воспроизведении уровня (расстояния) и формировании задержки зондирующих сигналов не превышают значений, определяемых по формулам:

$\pm (0,05 + k_1 \cdot 0,28 / H) \cdot k_2$, % - при воспроизведении уровня (расстояния);

$\pm (0,05 + k_1 \cdot 0,75 / \delta T) \cdot k_2$ % - при формировании задержек,

где: δT – значение задержки, мс;

H – значение уровня, м;

k_1, k_2 – коэффициенты, зависящие от методов юстировки, исполнения, режима работы КПИ.

Погрешность отсчета по шкале УФС при измерении фазовой скорости не превышает $\pm 0,05$ делений шкалы.

Пределы допускаемой погрешности КПИ при измерении и формировании количества импульсов (частоты) не превышают значений:

- при измерении (формировании) количества импульсов - ± 1 импульс;

- при измерении (формировании) частоты - $\pm 0,01$ %.

Пределы допускаемой относительной погрешности КПИ при измерении и формировании сигналов постоянного тока не превышают значений, определяемых по формуле:

$\pm (0,05 + k_1 \cdot 0,005 (I_k / I_x - 1)) \cdot k_2$, %,

где: I_k – верхний предел диапазона измерения (формирования) постоянного тока;

I_x – значение измеряемого (формируемого) постоянного тока;

k_1, k_2 – коэффициенты, зависящие от методов юстировки, исполнения, режима работы КПИ.

Пределы допускаемой относительной погрешности КПИ при измерении и формировании сигналов постоянного напряжения не превышают значений, определяемых по формуле:

$\pm (0,05 + k_1 \cdot 0,005 (U_k / U_x - 1)) \cdot k_2$, %,

где: U_k – верхний предел диапазона измерения постоянного напряжения;

U_x – значения измеряемого постоянного напряжения;

k_1, k_2 – коэффициенты, зависящие от методов юстировки, исполнения, режима работы КПИ.

Пределы допускаемой относительной погрешности КПИ при формировании сигналов сопротивления не превышают значений $\delta = \pm 0,02$ %.

Пределы допускаемой относительной погрешности КПИ при измерении времени работы в различных режимах не превышают $\pm 0,01$ % за время 1000 с.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта КПИ и на прибор по технологии изготовителя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки КПИ по техническим условиям ТУ 4213-064-44327050-2001 (В64.00-00.00 ТУ):

- КПИ – 1 шт.
- эксплуатационная документация – 1 компл.

По заявке в комплект поставки могут включаться комплект монтажных частей, сигнальные кабели, дополнительные аксессуары и устройства.

ПОВЕРКА

Поверка КПИ выполняется в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации В64.00-00.00 РЭ, согласованным ГЦИ СИ ВНИИР «Г» Москва 2001 г.

Средства измерения и контроля:

- магазин сопротивлений Р 4831, 2.704.001 ТУ;
- вольтметр В7-54, диапазон 10^{-7} -1000 В, 10^{-4} - 10^9 Ом, кл. 0,002 %, УШЯЦ.411182.004 ТУ;
- частотомер ЧЗ-64 ДЛИ 2.721.006 ТУ.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

«Комплексы поверочные «ВЗЛЕТ КПИ». Технические условия» ТУ 4213-064-44327050-2001 (В64.00-00.00 ТУ).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы поверочные «ВЗЛЕТ КПИ» соответствуют требованиям технических условий ТУ 4213-064-44327050-2001 (В64.00-00.00 ТУ).

Изготовитель:

ЗАО «ВЗЛЕТ», 198020, г. С.-Петербург, наб. Обводного канала, 217, под. 9,

Генеральный директор
ЗАО «ВЗЛЕТ»



The image shows a handwritten signature in black ink over a circular official seal. The seal features a double-headed eagle in the center, surrounded by the text 'ЗАО "ВЗЛЕТ" Санкт-Петербург' and 'Закр. акционерное общество'.