


СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИР -

директор ВНИИР

 В. П. Иванов

« 25 _____ 2006 г

<p>Комплексы измерительно-вычислительные «ВЗЛЕТ»</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____</p> <p></p>
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4054-053-44327050-00 (В53.00-00.00 ТУ).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительно-вычислительные «ВЗЛЕТ» В53.00-00.00 (далее – комплексы) предназначены для одно- и многоканальных измерительных преобразований и сбора измерительной информации, ее обработки, хранения, визуализации, оценки, передачи по каналам связи. Комплексы могут применяться в энергетике, коммунальном хозяйстве, нефтегазовой, химической, пищевой и других отраслях промышленно-хозяйственного комплекса, в различных условиях эксплуатации, в том числе во взрывоопасных зонах. Комплексы могут использоваться в составе информационно-измерительных систем, других комплексов, АСУ ТП и т.д.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия комплексов основан на преобразовании поступающих на их входы измерительных сигналов и измерительной информации в соответствующие им значения физических величин, а также вычислении на их основе значений контролируемых параметров. Комплексы представляют собой микропроцессорные многоканальные измерительно-вычислительные устройства блочно-модульного типа. Измерительные блоки (модули) комплексов выполняют измерительные преобразования сигналов, поступающих от первичных (промежуточных) измерительных преобразователей и/или устройств. Микропроцессорный модуль комплексов управляет измерительным процессом, выполняет расчеты, обеспечивает взаимодействие с периферийными устройствами, хранение в энергонезависимой памяти необходимых для работы комплексов параметров, результатов измерений и их вывод на устройства индикации. Измерительные и микропроцессорные модули комплексов могут размещаться в одном или в нескольких корпусах. Комплексы обеспечивают связь через интерфейсы в стандартах RS232, RS485 (HART), CENTRONICS, USB, посредством дискретных команд, а также вывод информации в виде токовых, частотно-импульсных, релейных выходных сигналов. Измерение и обработка результатов измере-

ний физических величин и параметров (температуры, давления, среднего расхода, объема, массы, плотности, тепловой энергии и др.) может выполняться как поканально, так и совместным преобразованием измерительных сигналов и измерительной информации группы измерительных каналов. В комплексах предусмотрена возможность изменения количества и типов каналов измерений и каналов вывода результатов измерений и другой информации. В комплексах предусмотрена возможность минимизации погрешности измерений измерительных каналов при подключении первичных преобразователей внесением в результаты измерений коррекции, учитывающей метрологические характеристики подключаемых измерительных преобразователей. В комплексах предусмотрена возможность согласования каналов измерений по погрешностям при их объединении в группы (измерительные подсистемы). Сервисные функции комплексов могут изменяться в соответствии с требованиями заказчика. Комплексы изготавливаются в модификациях «ВЗЛЕТ ИВК» и «ВЗЛЕТ РТ».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики комплексов приведены в табл.1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра	Примечание
1. Диапазоны измерений сигналов постоянного тока, мА	0 – 5, 0 – 20, 4 – 20, -20 – + 20	Примечание 1
2. Диапазоны измерений сигналов напряжения постоянного тока, В	0-10, -10 – +10	Примечание 1
3. Диапазоны измерений сигналов термоэлектродвижущей силы, мВ	-20 – +20, -50 – +50, -100 – +100, -200 – +200	Примечание 1
4. Диапазон частот при измерении частотно-импульсных сигналов, Гц	0-3000	Примечание 1
5. Диапазон измерений сигналов электрического сопротивления, Ом	0-2000	Примечание 1
6. Питание комплексов	однофазная сеть переменного тока напряжением (29-43) / (187-242)В, (49-51) Гц, либо напряжением постоянного тока (в том числе автономного) из ряда 6 В/9 В/12 В/ 24 В/ 36 В	
7. Потребляемая мощность, ВА, не более	15	Примечание 2
8. Среднее время наработки на отказ, ч	75 000	
9. Средний срок службы, лет	12	

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Значение параметра должно оговариваться при заказе. Набор блоков (модулей), входящих в состав комплекса, оговаривается при заказе. Номинальные статические характеристики по входам комплекса программируются в зависимости от вида входного сигнала, необходимой функции преобразования по каналам измерения и требуемого алгоритма работы комплекса. Внутри основных диапазонов начало и конец диапазона измерений могут устанавливаться любыми. В зависимости от заказа комплексы поставляются с устройством индикации (дисплеем) либо без него. В случае отсутствия устройства индикации работа с комплексом осуществляется с помощью модуля управления и переноса данных или персонального компьютера (ПК). Возможность измерения параметров п.п.1-5 обеспечивается комплексами «ВЗЛЕТ ИВК», параметров п.1 – комплексами «ВЗЛЕТ РТ».

2. Потребляемая мощность указана для питания от сети переменного тока. Значение увеличивается на величину мощности, потребляемой первичными (промежуточными) преобразователями (счетчиками, манометрами и т.д.), включенными в состав комплексов, и дополнительными устройствами (модемом, принтером и т.д.).

Пределы допускаемых относительных погрешностей комплексов при поканальных и совместных измерениях, измерительных преобразованиях, вычислениях, индикации, регистрации, хранении и передаче результатов измерений и вычислений не превышают значений, определяемых по формулам:

- по каналам сигналов постоянного тока, электрического сопротивления:

$$\delta = \pm \left(0,15 + 0,06 \left(\frac{A_B}{A_n} - 1 \right) \right), \%$$

- по каналам сигналов напряжения постоянного тока, термоэлектродвижущей силы:

$$\delta = \pm \left(0,1 + 0,04 \left(\frac{A_B}{A_n} - 1 \right) \right), \%$$

- по каналам импульсных сигналов:

$$\delta = \pm \left(\frac{100}{A_n + 2} \right), \%$$

где: δ – пределы допускаемых относительных погрешностей комплексов, %;

k_1, k_2 – коэффициенты, зависящие от условий применения, исполнения и поверки (юстировки) комплексов;

A_B – наибольшее значение измеряемого параметра (предел измерений);

A_n – текущие значения измеряемого параметра.

Пределы допускаемых относительных погрешностей комплексов при поканальных и совместных измерениях, измерительных преобразованиях, вычислениях, индикации, регистрации, хранении и передаче результатов измерений и вычислений по каналам частотно-импульсных сигналов (измерения частоты) не превышают $\pm 0,5\%$

При измерительных преобразованиях комплексами сигналов интерфейсов типа RS232, RS485 (HART) и/или USB погрешности не вносятся.

Пределы допускаемых относительных погрешностей измерительных каналов комплексов при поканальных и совместных измерениях и обработке с учетом погрешностей, вносимых первичными (промежуточными) измерительными преобразователями, не превышают значений, определяемых как результат геометрического суммирования пределов допускаемых относительных погрешностей соответствующих первичных (промежуточных) измерительных преобразователей и пределов допускаемых относительных погрешностей соответствующих измерительных каналов комплексов.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени наработки в различных режимах не превышают $\pm 0,01$ %.

Масса и габаритные размеры в соответствии с конструкторской документацией.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта комплексов и на комплексы по технологии изготовителя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки комплексов по техническим условиям ТУ 4054-053-44327050-00 (B53.00-00.00 ТУ) приведена в табл. 2:

Таблица 2

Наименование и условные обозначения	Кол-во	Примечание
1. Комплекс	1	
2. Преобразователь сетевой (ПСТ)	1	По заказу
3. Комплект монтажный	1	Примечание 1
4. Эксплуатационная документация (ЭД) в составе:		Примечание 2
- паспорт, B53.00-00.00 ПС	1	
- руководство по эксплуатации, B53.00-00.00 РЭ	1	

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Состав зависит от требований заказчика. По заказу может поставляться присоединительная арматура для монтажа первичных преобразователей.

В состав комплекта присоединительной арматуры могут входить:

- фланцы;
- шпильки, шайбы, гайки, прокладки;
- прямолинейные отрезки трубопровода;
- переходные конуса (конфузоры, диффузоры);
- габаритные имитаторы расходомеров;
- шаровые задвижки и т.д.

2. Комплект ЭД может дополняться ЭД на входящие в состав комплексов изделия.

При групповой поставке руководство по эксплуатации поставляется в соотношении 1:5 к количеству комплексов.

ПОВЕРКА

Поверка комплексов выполняется в соответствии с разделом «Методика поверки» документа «Комплексы измерительно-вычислительные «ВЗЛЕТ». Руководство по эксплуатации» В53.00-00.00 РЭ, согласованным ГЦИ СИ ВНИИР июне 2006 г.

Основные средства поверки:

- частотомер ЧЗ-64, ДЛИ 2.721.066 ТУ;
- вольтметр В7-54, УШЯИ.411182.001 ТУ;
- магазин сопротивлений Р4831, ГОСТ 23737;
- миллиамперметр Д5075, 3.383.023 ТУ;
- секундомер, ГОСТ 5072.

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

«Комплексы измерительно-вычислительные «ВЗЛЕТ». Технические условия» ТУ 4054-053-44327050-00 (В53.00-00.00 ТУ).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов измерительно-вычислительных «ВЗЛЕТ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «ВЗЛЕТ», 190068, г. Санкт-Петербург, пр. Вознесенский, д. 45, пом. 18.

Генеральный директор
ЗАО «ВЗЛЕТ»



В. Н. Парфенов