



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

4104

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

Контроллеры программируемые выносные ВК-70,

УП "АГАТ-СИСТЕМ", г. Минск, Республика Беларусь (BY),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 23 3031 06** и допущен к применению в Республике Беларусь с 31 августа 2006 г.

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

Председатель комитета



В.Н. Корешков

31 августа 2006 г.

РБ 03 23 3031 06

Слуцкий

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Белорусский государственный институт метрологии»

Н.А.Жагора

_____ 2006



Контроллеры программируемые выносные ВК-70	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 0323 303106</i>
--	---

Выпускают по ТУ ВУ 100230470.022-2006.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры программируемые выносные ВК-70 (далее – контроллеры ВК-70) предназначены для измерения параметров технологических процессов, контроля и управления технологическим оборудованием в составе автоматизированных систем контроля и управления.

Область применения – энергетическая, химическая, нефтехимическая и машиностроительная отрасли народного хозяйства.

ОПИСАНИЕ

Контроллер ВК-70 является проектно-компоновым изделием (кроме базовой конфигурации имеет переменную составляющую часть в зависимости от конфигурации объекта управления) и его состав определяется заказной спецификацией исходя из характеристик объекта управления.

Основной конструкцией контроллера ВК-70 является шкаф компоновочный ШК-70 с установленными в нём блоками питания и блоком компоновочным БК-70. В блок компоновочный БК-70 устанавливается процессорный модуль, обеспечивающий решение технологических задач и интерфейс обмена со станциями управления и остальными модулями контроллера ВК-70. Модули контроллера ВК-70 делятся на модули цифрового многоканального ввода/вывода и интерфейсные модули, обеспечивающие обслуживание и передачу данных от модулей канальных к центральному процессору.

Электропитание осуществляется от двух фидеров переменного тока с номинальным напряжением 230 В частотой 50 Гц (основного и резервного). В качестве резервного фидера может использоваться источник постоянного тока напряжением 220 В.

Внешний вид контроллера ВК-70 приведён на рисунке 1.



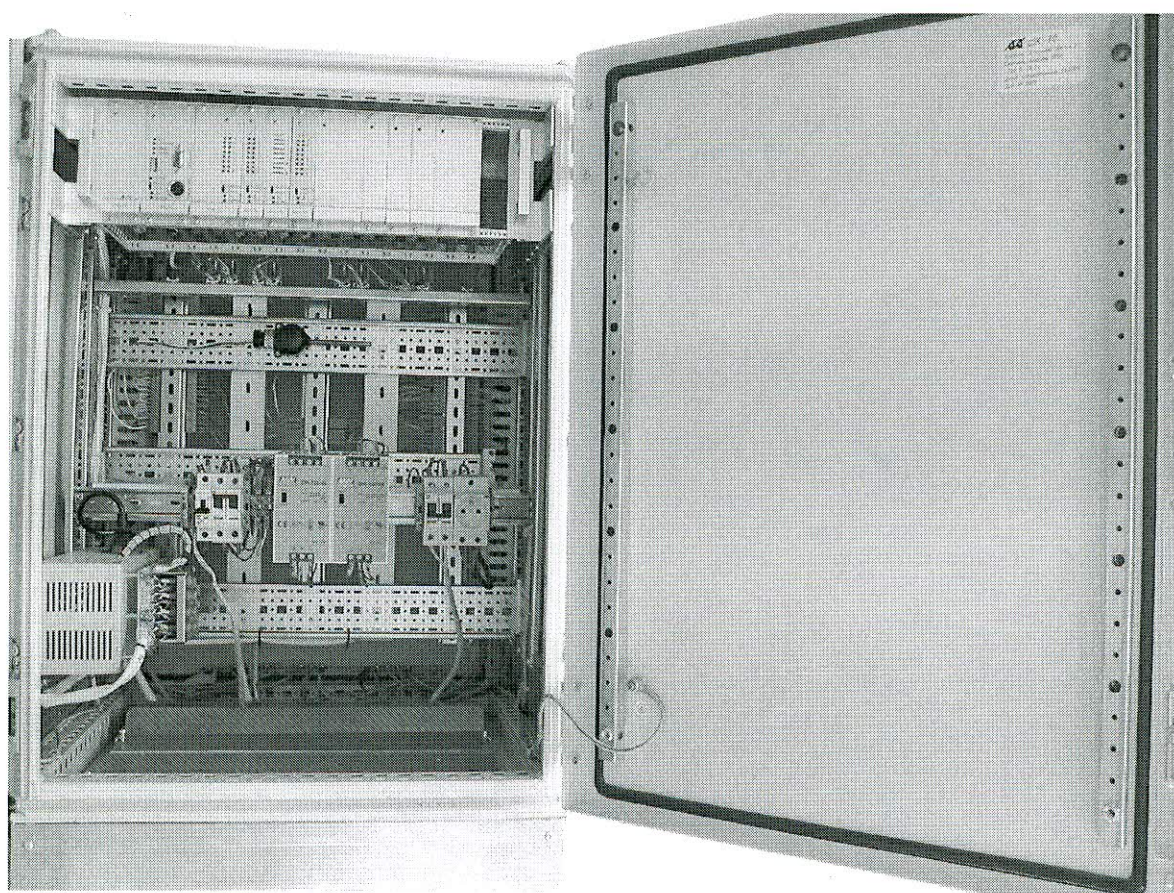
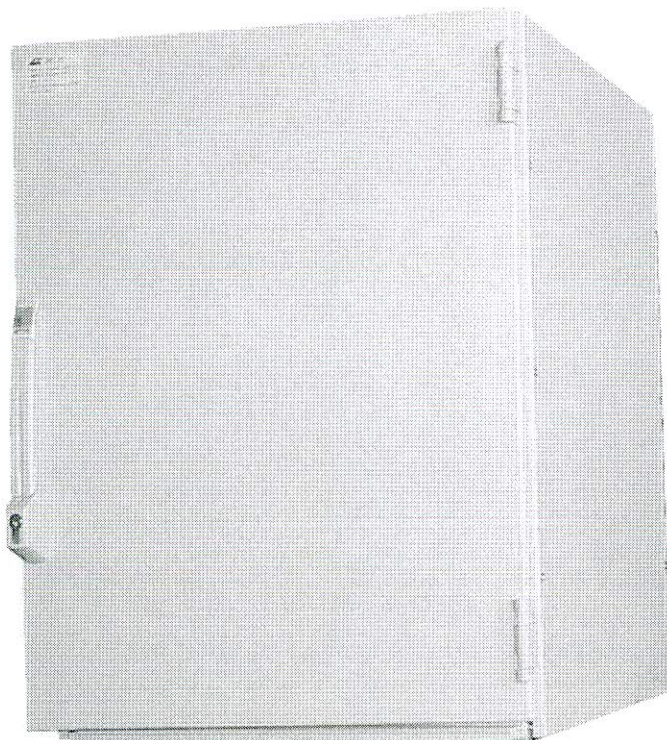


Рисунок 1 – Внешний вид контроллера ВК-70



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Характеристики аналоговых входов контроллера ВК-70

Измерительный диапазон	Обозначение модификации	Пределы основной приведенной погрешности, %	Пределы дополнительной приведенной погрешности от температуры, %/10 °С	Пределы дополнительной приведенной погрешности при изменении напряжения питания, %
1	2	3	5	7
0-5 мА	МКАУ-01	± 0,1	± 0,02	± 0,02
0-20 мА	МКАУ-02	± 0,1	± 0,02	± 0,02
4-20 мА	МКАУ-03	± 0,1	± 0,02	± 0,02
0-2 В	МКАУ-04	± 0,1	± 0,02	± 0,02
0-5 В	МКАУ-05	± 0,1	± 0,02	± 0,02
0-14,56 мВ	МКАУ-06	± 0,2	± 0,05	± 0,05
0-31,492 мВ	МКАУ-07	± 0,2	± 0,05	± 0,05
0-16,397 мВ	МКАУ-08	± 0,2	± 0,05	± 0,05
0-24,905 мВ	МКАУ-09	± 0,2	± 0,05	± 0,05
0-37,326 мВ	МКАУ-10	± 0,2	± 0,05	± 0,05
0-78,00 мВ	МКАУ-11	± 0,2	± 0,05	± 0,05
40 – 69,56 Ом	МКС3-01	± 0,2	± 0,05	± 0,05
	МКС4-01	± 0,2	± 0,05	± 0,05
50 – 69,56 Ом	МКС3-02	± 0,2	± 0,05	± 0,05
	МКС4-02	± 0,2	± 0,05	± 0,05
50 – 88,53 Ом	МКС3-03	± 0,2	± 0,05	± 0,05
	МКС4-03	± 0,2	± 0,05	± 0,05
50 – 106,92 Ом	МКС3-04	± 0,1	± 0,02	± 0,02
	МКС4-04	± 0,1	± 0,02	± 0,02
50-141,95 Ом	МКС3-05	± 0,1	± 0,02	± 0,02
	МКС4-05	± 0,1	± 0,02	± 0,02
50-158,59 Ом	МКС3-06	± 0,1	± 0,02	± 0,02
	МКС4-06	± 0,1	± 0,02	± 0,02
50,23-71,39 Ом	МКС3-07	± 0,2	± 0,05	± 0,05
	МКС4-07	± 0,2	± 0,05	± 0,05
50-71,39 Ом	МКС3-08	± 0,2	± 0,05	± 0,05
	МКС4-08	± 0,2	± 0,05	± 0,05
50-92,78 Ом	МКС3-09	± 0,1	± 0,02	± 0,02
	МКС4-09	± 0,1	± 0,02	± 0,02
100-142,78 Ом	МКС3-10	± 0,1	± 0,02	± 0,02
	МКС4-10	± 0,1	± 0,02	± 0,02



Модули измерительные МКАУ служат для измерения характеристик аналоговых потенциальных/токовых сигналов. Специальная функция – хранение идентификационных данных (дата, версия, серийный номер) и метрологических констант в перепрограммируемом постоянном запоминающем устройстве EEPROM.

Перечень модификаций модулей измерительных МКАУ приведен в таблице 1.

Технические характеристики модулей измерительных МКАУ приведены в таблице 2.

Таблица 2

Техническая характеристика, единица измерения	Значение
Напряжение питания, В	$5,0 \pm 0,25$
Габаритные размеры, мм, не более	20,0 x 90,0 x 17,0
Характеристика преобразования	Линейная
Диапазон входного сигнала	Согласно таблице 2
Пределы основной приведенной погрешности, %	$\pm 0,1$ – для МКАУ с измерительным диапазоном от 500 мВ и более *; $\pm 0,2$ – для МКАУ с другими измерительными диапазонами *
Пределы дополнительной приведенной погрешности при отклонении температуры от 25 °С до предельных значений рабочих условий на 10 °С, %	$\pm 0,05$ – для МКАУ с измерительным диапазоном от 0 до 500 мВ *; $\pm 0,02$ – для МКАУ с другими измерительными диапазонами *
Пределы дополнительной приведенной погрешности при изменении питающего напряжения контроллера ВК-70 от 230 В до 195,5 до 253 В	$\pm 0,05$ – для МКАУ с измерительным диапазоном от 0 до 500 мВ *; $\pm 0,02$ – для МКАУ с другими измерительными диапазонами *
Разрешающая способность аналого-цифрового преобразования	16 разрядов
Время выборки, мс	20
Гальваническая развязка, напряжение переменного тока, В	1500
Примечание – * под измерительным диапазоном подразумевается интервал значений от нижнего до верхнего пределов измерений	

Модули измерительные каналные МКС служат для измерения сопротивления. Специальная функция – хранение идентификационных данных (дата, версия, серийный номер) и метрологических констант в перепрограммируемом постоянном запоминающем устройстве EEPROM.

Перечень модификаций модулей измерительных каналных МКС приведен в таблице 1.

Технические характеристики модулей измерительных каналных МКС приведены в таблице 3.

Таблица 3

Техническая характеристика, единица измерения	Величина
1	2
Напряжение питания, В	$5,0 \pm 0,25$
Габаритные размеры, мм, не более	20,0 x 90,0 x 17,0
Схема подключения измеряемого сопротивления	3-проводная. 4-проводная
Характеристика преобразования	Линейная
Диапазон входного сигнала	Согласно таблице 4
Пределы основной приведенной погрешности, %	$\pm 0,1$ – для МКС с измерительным диапазоном от 40 Ом и более *; $\pm 0,2$ – для МКС с другими измерительными диапазонами *



1	2
Пределы дополнительной приведенной погрешности при отклонении температуры от 25 °С до предельных значений рабочих условий на 10 °С, %	±0,05 – для МКС с измерительным диапазоном от 40 Ом и более *; ±0,1 – для МКС с другими измерительными диапазонами *
Пределы дополнительной приведенной погрешности при изменении питающего напряжения контроллера ВК-70 от 230 В до 195,5 до 253 В	±0,02 – для МКС с измерительным диапазоном от 40 Ом и более *; ±0,05 – для МКС с другими измерительными диапазонами *
Номинальные и предельные значения сопротивления для аналоговых входов, кОм, не менее	300
Токовый задатчик	Встроенный
Разрешающая способность аналого-цифрового преобразования	16 разрядов
Время выборки, мс	65
Гальваническая развязка, напряжение переменного тока, В	1500
Примечание – * под измерительным диапазоном подразумевается интервал значений от нижнего до верхнего пределов измерений	

Ток потребления контроллера ВК-70 от любого фидера – не более 2,0 А.
 Время установления рабочего режима контроллера ВК-70 не более 0,5 ч.
 Степень защитной оболочки по ГОСТ 14254-96 – IP 54, категория 2.
 Габаритные размеры контроллера ВК-70 не более 800х670х650 мм.
 Масса контроллера ВК-70 не более 120 кг.
 Климатические условия при эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от 5 °С до 40 °С;
- относительная влажность – от 10 % до 95 %;
- атмосферное давление – от 84 до 106,7 кПа.

Предельные условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 70 °С;
- относительная влажность воздуха от 10 % до 95 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Степень защиты от поражения электрическим током соответствует требованиям, установленным для оборудования класса I по ГОСТ 12.2.091-2002.

Средняя наработка на отказ контроллера ВК-70 не менее 70 000 ч.

Среднее время восстановления контроллера ВК-70 на месте эксплуатации не более 15 мин.

Средний срок службы контроллера ВК-70 не менее 10 лет.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится типографским способом на паспорт и руководство по эксплуатации на контроллер ВК-70, а также с использованием самоклеящейся ленты на переднюю дверь контроллера ВК-70.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки контроллера ВК-70 приведен в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Кол.	При-меч.
КЛСИ.421457.004	Контроллер программируемый выносной ВК-70, в нём:	1	
КЛСИ.421457.004 РЭ	Контроллер программируемый выносной ВК-70. Руководство по эксплуатации	1	
КЛСИ.421457.004 ПС	Контроллер программируемый выносной ВК-70. Паспорт	1	
КЛСИ.421945.001	Упаковка	1	
КЛСИ.422212.001	Задатчик токовый ЗТ-70		*
КЛСИ.422212.001 ПС	Задатчик токовый ЗТ-70. Паспорт		**
КЛСИ.426439.023	Шкаф компоновочный ШК-70		*
КЛСИ.426439.023 ПС	Шкаф компоновочный ШК-70. Паспорт		**
КЛСИ.426439.024	Блок компоновочный БК-70		*
КЛСИ.426439.024 ПС	Блок компоновочный БК-70. Паспорт		**
КЛСИ.426441.011	Дискретно-цифровой преобразователь ДЦП-70		*
КЛСИ.426441.011 ПС	Дискретно-цифровой преобразователь ДЦП-70. Паспорт		**
КЛСИ.426441.012	Цифро-дискретный преобразователь ЦДП-70		*
КЛСИ.426441.012 ПС	Цифро-дискретный преобразователь ЦДП-70. Паспорт		**
КЛСИ.426444.008	Модуль коммутации каналов МКК-70		*
КЛСИ.426444.008 ПС	Модуль коммутации каналов МКК-70. Паспорт		**
КЛСИ.426444.009	Модуль измерительный канальный аналоговый универсальный МКАУ		*
КЛСИ.426444.009 ПС	Модуль измерительный канальный аналоговый универсальный МКАУ. Паспорт		**
КЛСИ.426444.010	Модуль измерительный канальный сопротивления МКС		*
КЛСИ.426444.010 ПС	Модуль измерительный канальный сопротивления МКС. Паспорт		**
КЛСИ.426449.002	Модуль управления модулями канальными МУ-70		*
КЛСИ.426449.002 ПС	Модуль управления модулями канальными МУ-70. Паспорт		**
КЛСИ.426449.003	Индикатор канальный импульсный выходной ИКИВ-01		*
КЛСИ.426449.003 ПС	Индикатор канальный импульсный выходной ИКИВ-01. Паспорт		**
КЛСИ.426449.005	Индикатор канальный импульсный входной ИКИВ-03		*
КЛСИ.426449.005 ПС	Индикатор канальный импульсный входной ИКИВ-03. Паспорт		**
КЛСИ.436434.002	Стабилизатор СТБ-70		*
КЛСИ.436434.002 ПС	Стабилизатор СТБ-70. Паспорт		**
КЛСИ.436714.003	Блок питания БП 24/8		*
КЛСИ.467444.004	Процессор ПРЦ-70		*
КЛСИ.467444.004 ПС	Процессор ПРЦ-70. Паспорт		**
КЛСИ.467444.006 ПС	Процессор ПРЦ-71. Паспорт		**
КЛСИ.467444.006	Процессор ПРЦ-71		*
КЛСИ.50796	Программа ВК-70. Загрузочный модуль	1	
МРБ МП.1608-2006	Контроллер программируемый выносной ВК-70. Методика поверки	1	
	Силовой преобразователь 230 В в 24 В PLC-BSC-230UC/21		*
	Силовой преобразователь 24 В в 230 В PLC-BSC-24DC/21		*
	Блок питания DR-120-24 (Mean Well)		*

* Состав контроллера ВК-70 определяется конкретными техническими характеристиками оснащаемого объекта и указывается в заказной спецификации.

** Поставляется один экземпляр паспорта на оговоренное при заказе количество модулей.

Базовая конфигурация контроллера ВК-70 должна содержать шкаф компоновочный ШК-70 (с блоками питания), блок компоновочный БК-70, стабилизатор СТБ-70 и процессор. Остальные модули составляют переменную часть контроллера ВК-70, конфигурируемую под конкретные технические характеристики оснащаемого объекта, и указываются в заказной спецификации.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100230470.022-2006. Контроллер программируемый выносной ВК-70. Технические условия.

МРБ МП.1608-2006. Контроллер программируемый выносной ВК-70. Методика поверки.

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

ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Контроллер ВК-70 соответствует ТУ ВУ 100230470.022-2006, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 15150-69.

Межповерочный интервал – 12 мес.

Испытательный центр:

Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии».

г. Минск, Старовиленский тракт, 93.

Телефон: (+375-17) 2335501.

Факс: (+375-17) 2880938.

Адрес электронной почты: belgim@belgim.belpak.minsk.by.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «АГАТ-СИСТЕМ» (УП «АГАТ-СИСТЕМ»).

г. Минск, ул. Ф. Скорины, 51, корп. 1.

Телефон: (+375-17) 2675434.

Факс: (+375-17) 2859333.

Адрес электронной почты: agatsys@mail.ru.

Начальник НИЦ ИСИиТ БелГИМ

С.В.Курганский

Главный инженер УП «АГАТ-СИСТЕМ»

В.М.Зайцев

