

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ



В. Л. Гуревич

2017

Контроллеры программируемые КР-500РБ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 03 23 3559 17</i>
--------------------------------------	---

Выпускают по техническим условиям ТУ ВУ 100101011.056-2008.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры программируемые КР-500РБ (далее - контроллеры) предназначены для измерений и измерительных преобразований аналоговых выходных сигналов в виде напряжения и силы постоянного тока, сигналов термопар, ЭДС и термопреобразователей сопротивлений, резистивного датчика; приема и обработки дискретных сигналов; формирования управляющих аналоговых и дискретных сигналов по различным законам регулирования на основе измеренных параметров технологических процессов; выдачи управляющих воздействий на внешние исполнительные органы различных типов по заложенному алгоритму либо по командам верхнего уровня АСУ ТП.

Контроллеры могут применяться на предприятиях химической, нефтехимической, нефтяной, автомобильной, целлюлозно-бумажной, пищевой промышленности и других областях хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия контроллеров основан на преобразовании электрических сигналов напряжения, силы постоянного тока, активного сопротивления первичных измерительных преобразователей в сигналы постоянного тока или напряжения с последующим аналого-цифровым преобразованием и передачей измерительной информации к IBM-совместимому компьютеру.

Контроллеры относятся к агрегатированным устройствам и состоят из:

- блока контроллера БК-500;
- микроконтроллера ШМК-Д;
- пульта оператора ПК-302;
- модулей устройств связи с объектом (далее – модули УСО) и ряда дополнительных устройств и блоков.

Блок контроллера БК-500 имеет:

- 4 полевых канала с интерфейсом RS-485, к каждому из которых можно подключить до 31 микроконтроллера ШМК;
- сетевой канал Ethernet;
- канал межконтроллерной связи Магистр – интерфейс RS-485;
- шлюзовой канал для связи с инженерной станцией или SCADA-системой - интерфейс RS-232/ RS-485;
- канал резервирования - интерфейс RS-485.

К каждому микроконтроллеру ШМК можно подключить до 16 модулей УСО (по интерфейсу RS-485), которые могут включаться в любой комбинации и последовательности.

Контроллеры имеют возможности регистрации и архивации технологических параметров.

Место нанесения знака поверки приведено в приложении к описанию типа.

Внешний вид контроллеров представлен на рисунке 1.

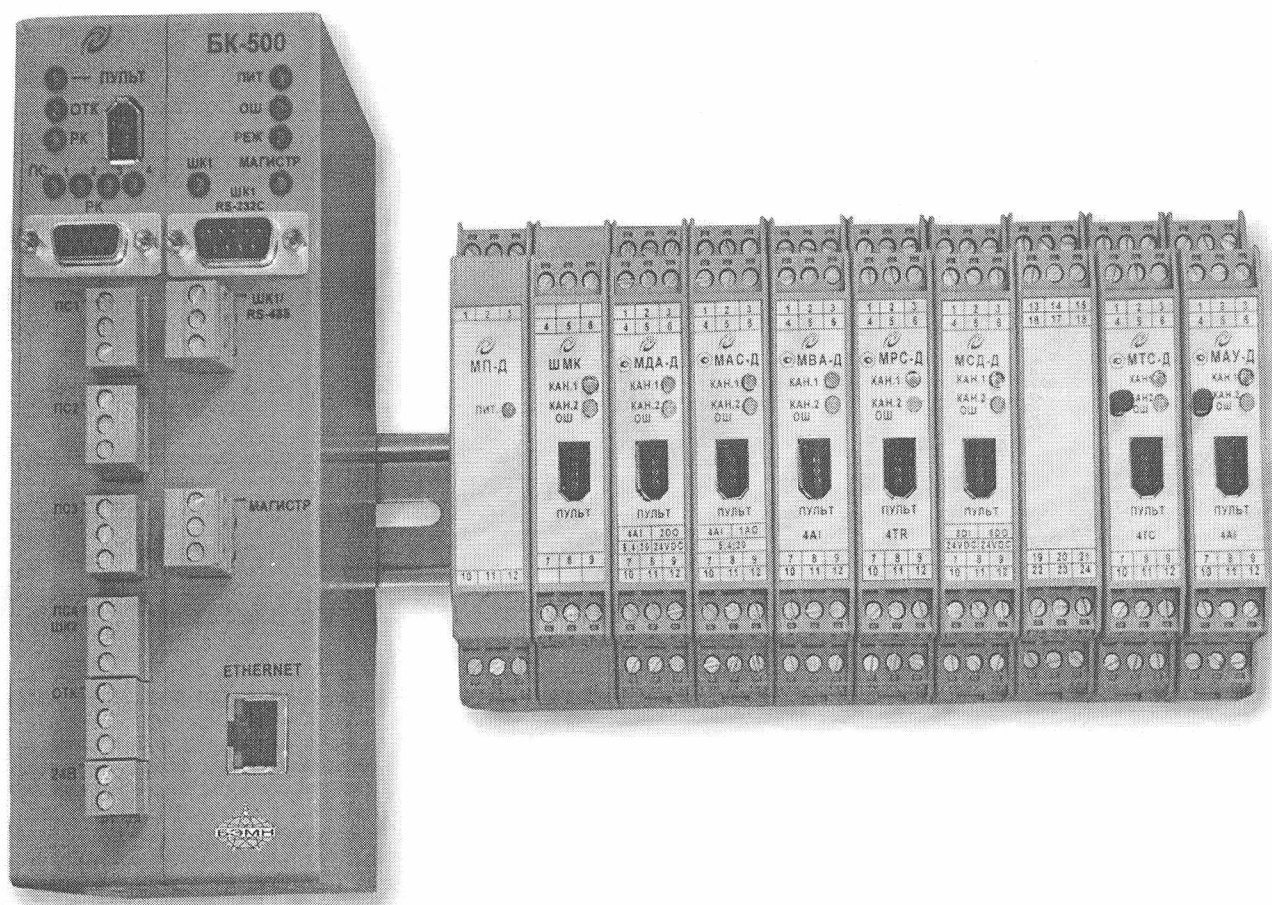


Рисунок 1 – Внешний вид контроллеров

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики измерительных модулей представлены в таблице 1.

Таблица 1

Измерительный модуль	Количество входов (выходов)	Диапазоны измерения входных (выходных) сигналов	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (в диапазоне температур от 15 °С до 25 °С)	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от изменения температуры окружающей среды на 10 °С
Модуль УСО МАС-Д	4 или 8	от 0 до 5 мА	±0,1 %	±0,1 %
		от 0 до 20 мА		
		от 4 до 20 мА		
Модуль УСО МДА-Д	4 или 8	от 0 до 5 мА	±0,1 %	±0,1 %
		от 0 до 20 мА		
		от 4 до 20 мА		
Модуль УСО МВА-Д	4 или 8	от 0 до 5 мА	±0,1 %	±0,1 %
		от 0 до 20 мА		
		от 4 до 20 мА		
Модуль УСО МТС-Д	4 или 8	от 0 до 100 мВ	±0,1 %	±0,1 %
		термопара L от минус 200 °С до плюс 800 °С		
		термопара К от минус 200 °С до плюс 1372 °С		
Модуль УСО МРС-Д	4 или 8	от 0 до 365 Ом	±0,1 %	±0,1 %
		ТСМ 100М ($W_{100}=1,4280$) от минус 200 °С до плюс 200 °С		
		ТСП 100П ($W_{100}=1,3910$) от минус 200 °С до плюс 750 °С		
Модуль УСО МАУ-Д	4 или 8	от 4 до 20 мА	±0,1 %	±0,1 %
		от 0 до 10 В		
		от 0 до 365 Ом		
		термопара К от минус 200 °С до плюс 1372 °С		

Примечания
 1 Номинальные статические характеристики термодпар типов К, L по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004, термопреобразователей сопротивлений типов 100М, 100П, 50П по ГОСТ 66-51-2009;
 2 Напряжение питания постоянного тока (5±0,3) В.



Основные технические характеристики других модулей представлены в таблице 2.
Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Блок контроллера БК-500	
Напряжение питания постоянного тока	(24±6) В
Потребляемая мощность, Вт, не более	10
Габаритные размеры, мм, не более	175×70×165
Модуль питания МП-Д	
Напряжение питания постоянного тока	(24±6) В
Выходное напряжение	(5±0,3) В
Потребляемая мощность, Вт, не более	21,5
Габаритные размеры, мм, не более	100×17,5×115
Индикация режимов работы	“ПИТ”
Шлюзовой микроконтроллер ШМК	
Напряжение питания постоянного тока	(5±0,3) В
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,2
Габаритные размеры, мм, не более	100×17,5×115
Модуль УСО МСД-Д	
Количество каналов модуля в зависимости от его исполнения	8 или 16
Напряжение питания постоянного тока	(5±0,3) В
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,3 (одинарный на 8 каналов); 0,5 (сдвоенный на 16 каналов)
Габаритные размеры, мм, не более	100×17,5×115 (одинарный на 8 каналов); 100×35×115 (сдвоенный на 16 каналов)
Напряжение питания постоянного тока	(24±6) В

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

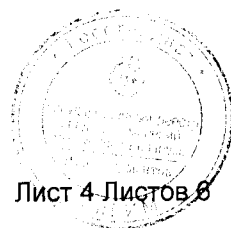
Знак утверждения типа наносится на модули УСО, содержащие измерительные каналы. На эксплуатационной документации знак утверждения типа наносится на титульном листе методом типографской печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки должны входить:

- контроллер программируемый КР-500РБ, укомплектованный модулями согласно карте заказа;
- программа настройки и программирования “КОНТРАСТ v2.0”. Разработчик ЗАО “Волмаг”;
- ведомость эксплуатационных документов;
- комплект эксплуатационных документов согласно ведомости;
- паспорта на каждый модуль контроллера;
- методика поверки КГЖТ.421457.005 И1 МРБ МП.1790-2008;
- потребительская тара.

По требованию заказчика в комплект поставки могут входить блоки питания БП-4М15, БП-Г, ББП-24 переменным однофазным током с напряжением (230±23) В, частотой (50±1) Гц.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 6651-2009 "Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний".

СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 "Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования".

ТУ ВУ 100101011.056-2008 "Контроллеры программируемые КР-500РБ. Технические условия".

МРБ МП.1790-2008 (КГЖТ.421457.005 И1) "Контроллеры программируемые КР-500РБ. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Контроллеры программируемые КР-500РБ соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84, ТУ ВУ 100101011.056-2008, ГОСТ 6651-2009, СТБ ГОСТ Р 8.585-2004, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (сертификат о соответствии № ТС RU C-RU.АД06.В.00254 от 16.08.2016 действителен по 15.08.2021).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев, для контроллеров, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ,
220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13, факс 288-09-38
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025
Электронная почта: info@belgim.by

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество "Белэлектромонтажналадка"
(ОАО "Белэлектромонтажналадка")
Адрес: Республика Беларусь
220101, г. Минск,
ул. Плеханова, 105а
тел/факс +375-17-368-09-05

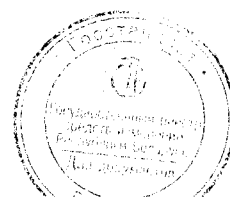
И.о. начальника научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ


А.А. Ленько

Главный инженер
ОАО "Белэлектромонтажналадка"


В.Н. Набоченко





ПРИЛОЖЕНИЕ (обязательное)

Место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)

