

Инструкция по оформлению документации заказа
КГЖТ.421457.007 ИЗ ИЗМ. «2»
Контроллер многофункциональный КР-500М

Оформление заказа на поставку контроллера КР-500М осуществляется заполнением формул заказа на блоки контроллера БК-500М, БК-500К и заполнением таблицы 2.

1. Заказ блоков контроллера БК-500К и БК-500М

Формула заказа блока имеет вид: **БК-500К (БК-500М) – И – Р - D**, где

И - исполнения блока по таблице 1;

Р = 0,5 (0,75; 1,5)– наличие резервного соединителя РС-Ш длиной 0,5 м (0,75, 1;5) при резервировании блока контроллера*.

D=1(2) – наличие съемника 1 для демонтажа блоков БК-500К исполнений-00, -01 с Din – рейки (наличие съемника 2 для демонтажа БК-500К исполнений -05, -06).

D= 0 – отсутствие съемника 1 (2) для БК-500К.

В БК-500М параметр **D** отсутствует.

Таблица 1

Условное обозначение и исполнение блока	Технические характеристики						
	Количество портов с интерфейсами					Наличие канала резервирования блока контроллера	Габаритный размер В x Ш x Г, (Ш- ширина модуля на Din -рейке 35/7,5), мм
	RS-485	RS-232	RS-232/RS-485	USB	Ethernet		
БК-500М-00	7	0	1	1	1	есть	127x190x65
БК-500К-00	4	0	0	1	2	есть	173x39x118
БК-500К-01	4	1	0	1	1	нет	
БК-500К-05	3	0	1	1	2	есть	173x71x118
БК-500К-06	7	0	1	1	2	есть	

Обмен данными по каналам полевой сети осуществляется по протоколам: МАГИСТР-ведущий, МАГИСТР-ведомый, ModBUS RTU Master, ModBUS RTU Slave. Дополнительно в блоке БК-500М используются протоколы ADAM-4000, ICOS-7000, СЭТ-4ТМ. Протоколы настраиваются пользователем согласно документу «Программное обеспечение КОНТРАСТ. Руководство по эксплуатации КГЖТ.421457.005 РЭ4. Руководство пользователя».

К каждому каналу полевой сети могут подключаться устройства из комплекта поставки КР-500М или устройства других изготовителей с вышеуказанными протоколами обмена.

По предварительному согласованию с заказчиком возможна разработка поддержки других протоколов обмена.

При подключении устройств и модулей УСО, УСО-Д к каналам полевой сети их общее количество, подключенных к одному каналу, должно быть ≤ 31 .

Примечания

1. * Резервный соединитель РС-Ш поставляется только с резервным блоком контроллера.

2. В комплект поставки блоков БК-500М и БК-500К входят:

- соединитель ИС-9М в кол 1 шт. (с БК-500К -01,-05,-06);

- кабель Defender USB 2,0 А- В (1,8м) – 1шт (с БК-500К-00,-01);

- кабель Defender USB 2,0 А вилка – mini USB (1,8м) -1шт (с БК-500К.-05,-06).

3. Максимальная потребляемая мощность блоков БК-500М и БК-500К - 5 Вт.

4. БК-500М и БК-500К рекомендуется устанавливать на Din - рейку NS 35/7,5 (производство Phoenix Contact). Заказ Din - рейки согласно таблице 5 (Принадлежности).

Пример: БК-500М-00-0,5; БК-500К-05-0-2.

2. Заказ составных частей контроллера КР-500М: модулей УСО-Д и УСО (таблицы 3, 4), блоков и принадлежностей (таблица 5), микроконтроллера МК-500 (таблицы 6, 7).

Заказ оформляется заполнением Таблицы 2 с учетом рекомендаций, изложенных в Приложении 1.

Таблица 2

№№ п/п	Условное обозначение и исполнение модуля, блока, принадлежностей или формула заказа блока	Кол.

2.1 Модули УСО-Д

Таблица 3

№ п/п	Условное обозначение и исполнение модуля	Технические характеристики				
		Количество входов/ выходов	Входные/ выходные сигналы	Максимальная потребляемая мощность, Вт по 5 В	Корпус	Габаритный размер В x Ш x Г, (Ш-ширина модуля на Din-рейке 35/7,5), мм
1	МАС-Д -01	4AI / 1AO	(5;4;20)/(5;4;20)*	1,4	Одинарный	100x18x118
2	МАС-Д -02	4AI / 1AO	10 / (5;4;20) *	1,4	Одинарный	100x18x118
3	МАС-Д -04	8AI / 2AO	(5;4;20) / (5;4;20) *	2	Сдвоенный	100x36x118
4	МАС-Д -05	8AI / 2AO	10/ (5;4;20) *	2	Сдвоенный	100x36x118
5	МАУ-Д -00***	4AI, TC, TR	(5;4;20;10) *, TC**, TR**	0,9	Одинарный	100x18x118
6	МАУ-Д -01***	8AI, TC, TR	(5;4;20;10) *, TC**, TR**	0,9	Сдвоенный	100x36x118
7	МВА-Д-00	4AI	(5;4;20) *	0,9	Одинарный	100x18x118
8	МВА-Д -01	8AI	(5;4;20) *	0,9	Сдвоенный	100x36x118
9	МВА-Д -02	4AI	10	0,9	Одинарный	100x18x118
10	МВА-Д -03	8AI	10	0,9	Сдвоенный	100x36x118
11	МДА-Д -01	4AI / 2DO	(5;4;20) * / 24VDC	1,4	Одинарный	100x18x118
12	МДА-Д -02	4AI / 2DO	10 / 24VDC	1,4	Одинарный	100x18x118
13	МДА-Д -04	8AI / 4DO	(5;4;20) * / 24VDC	2	Сдвоенный	100x36x118
14	МДА-Д -05	8AI / 4DO	10 / 24VDC	2	Сдвоенный	100x36x118
15	МAB-Д -00	4AO	0 / (5;4;20) *	0,5	Одинарный	100x18x118
16	МТС-Д -00	4TC	TC**	0,9	Одинарный	100x18x118
17	МТС-Д -01	8TC	TC**	0,9	Сдвоенный	100x36x118
18	МРС-Д -00	4TR	TR**	0,9	Одинарный	100x18x118
19	МРС-Д -01	8TR	TR**	0,9	Сдвоенный	100x36x118
20	МСД-Д -00	8DO	24VDC	0,3	Одинарный	100x18x118
21	МСД-Д -01	16DO	24VDC	0,5	Сдвоенный	100x36x118
22	МСД-Д -02	8DI, 8DO	24VDC / 24VDC	0,5	Сдвоенный	100x36x118
23	МСД-Д -03	8DI	24VDC	0,3	Одинарный	100x18x118
24	МСД-Д -04	16DI	24VDC	0,5	Сдвоенный	100x36x118

Примечания

* – диапазон входного и выходного сигнала устанавливается пользователем программным путем;

** – тип TR, TC и диапазон входного сигнала устанавливается пользователем программным путем;

** – сигналы 5, 4, 20, 10 подключаются к модулю через внешние нормирующие резисторы КРН, поставляемые комплектно с модулем

Обозначения:

AI – аналоговый вход;

AO – аналоговый выход;

DI – дискретный вход;

DO – дискретный выход;

TC – сигналы термпар;

TR – сигналы термосопротивлений;

5 – сигнал постоянного тока 0-5 мА;

4 – сигнал постоянного тока 4-20 мА;

20 – сигнал постоянного тока 0-20 мА;

10 – сигнал постоянного напряжения 0-10 В;

0 – отсутствие аналогового сигнала;

24VDC – напряжение постоянного тока 24 В;

2.2 Модули УСО

Таблица 4

№ п/п	Условное обозначение модулей по исполнению (для заказа)	Технические характеристики			
		Количество входов/выходов	Входные/выходные сигналы	Максимальная потребляемая мощность, Вт по цепи 24 В	Габаритный размер В x Ш x Г, (Ш-ширина модуля на Din – рейке 35/7,5), мм
1	МДА-Р -00	36DI/4AO	24VDC / (5;4;20)*1	1	173x39x157
2	МДА-Р -01	36DI/4DO	24VDC /24VDC	1	173x39x157
3	МДА-Р -02	32DI, 4 AI/ 4AO	24VDC, (5;4;20)* / (5;4;20)*	1	173x39x157
4	МДА-Р -03	32DI, 4 AI/ 4DO	24VDC, (5;4;20)* / 24VDC	1	173x39x157
5	МДА-Р -04	36DI	24VDC	1	173x39x157
6	МДА-Р -05	32DI,4AI	24VDC, /(5;4;20)*	1	173x39x157
7	МДА-Р-20	8AI, 16DI, 8DO, 12 DI/DO	(5;4;20)*,24VDC / (5;4;20)*,24VDC«-»****	2	173x39x157
8	МДА-Р-21	8AI, 16DI, 8DO, 12 DI/DO	(5;4;20)*,24VDC / (5;4;20)*,24VDC«+»****	2	173x39x157
9	МДА-Р-22 ¹⁾	8AI, 16DI, 8DO, 12 DI/DO	(5;4;20)*,24VDC / (5;4;20)*, 24VDC«-»****	2	173x39x157
10	МДА-Р-23 ¹⁾	8AI, 16DI, 8DO, 12 DI/DO	(5;4;20)*,24VDC / (5;4;20)*, 24VDC«+»****	2	173x39x157
11	МВС-8 -00	4DI/4DPO (симисторный)	24VDC /220VAC	0,3	127x132x65
12	МВС-8 -01	4DI/4DPO (релейный)	24VDC /220VDC	0,3	127x132x65
13	МВС-8 -02	8DI/8DPO (симисторный)	24VDC /220VAC	0,3	127x132x65
14	МВС-8 -03	8DI/8DPO (релейный)	24VDC /220VDC	0,3	127x132x65
15	МВС-8-04	8DI/8DPO (симисторно-релейный)	24VDC /, 220VAC, 220VDC	0,3	127x132x65
16	МАУ-16-00	16AI / 4AO	(5;4;20,10)*, TC**, TR**/ (5;4;20,10)*	1,7	127x 212x65
17	МАУ-16-01	16AI / 4DO	(5;4;20,10)*, TC**, TR**/24VDC	1,7	127x 212x65
18	МД-32/16-00	32DI/16DO	24VDC*** / 24VDC «+»****	2	127x 183x 65
19	МД-32/16-01	32DI/16DO	24VDC*** / 24VDC «-»****	2	127x 183x6 5
<p>Примечания – «*, **» – обозначения по таблице 3; ***- полярность входных сигналов «+» или «-» устанавливается пользователем; ****- полярность выходных сигналов; 1) – модуль выполняет функции блока контроллера и программируется на языке Фабл.</p>					

DPI – высоковольтный дискретный вход;

220VDC – напряжение постоянного тока 220 В;

DPO – высоковольтный дискретный выход;

220 (110)VAC – напряжение переменного тока 220 (110) В.

2.3 Блоки и принадлежности, входящие в состав КР-500М

Таблица 5

№ п/п	Наименование и условное обозначение устройства	Технические характеристики		Примечание
		Максимальная потребляемая мощность, Вт (по цепи)	Габаритный размер В x Ш x Г, (Ш-ширина блока на Din-рейке 35/7,5) мм	
МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ (ПОЛЕВЫЕ УСТРОЙСТВА)				
1	Шлюзовой микроконтроллер ШМК	1,2 (5 В)	100x18x118	
2	-Блок управления однофазным электродвигателем реверсивный БУЭР 1М-30-02	7 (220 В)	173x71x158	
3	-Блок управления трехфазным электродвигателем реверсивный БУЭР 3-30М-02; -Блок управления электрифицированной задвижкой БУЭР 3-30М-03	7 (380 В)	173x71x158	

Продолжение таблицы 5

БЛОКИ				
№ п/п	Наименование и условное обозначение устройства	Максимальная потребляемая мощность (по цепи)	Габаритный размер В x Ш x Г, (Ш-ширина блока на Din-рейке 35/7,5), мм	Примечание
4	– Блок управления однофазным электродвигателем реверсивный БУЭР 1-30М-00 с отрицательным сигналом управления; – Блок управления однофазным электродвигателем реверсивный БУЭР 1-30М-01 с положительным сигналом управления	4 ВА (220 В)	173x39x158	
5	– Блок управления трехфазным электродвигателем реверсивный БУЭР 3-30М-00 с отрицательным сигналом управления; – Блок управления трехфазным электродвигателем реверсивный БУЭР 3-30М-01 с положительным сигналом управления	7 ВА (380В)	173x39x158	
6	Блок контроля электроприводов БКЭ	10 ВА (220В)	173x39x145	
7	Блок ввода БВ-Д-50: – БВ-Д-50 – 00 (1 канал с $U_{вх} \approx 220$ В) – БВ-Д-50 – 01 (1 канал с $U_{вх} \approx 110$ В) – БВ-Д-50 – 02 (1 канал с $U_{вх} \approx 24$ В)	1,4 Вт 1,0 Вт 0,5 Вт	79x15x45	
8	Блок усиления мощности БУМ-50	0,75 Вт (24 В)	79x15x45	
9	Блок переключения БПР-50	0,7 Вт (24 В)	79x125x50	
10	Модуль питания МП-Д: – МП-Д – 00 ($R_{вых.}=20$ Вт) – МП-Д – 03 ($R_{вых.}=20$ Вт, повторитель RS-485 с гальванической развязкой)	26,5 Вт (24 В) 27 Вт (24 В)	100x18x118	
11	Блок питания БП-Д: – БП-Д – 00 (17В, 100 мА) – БП-Д – 01 (24В, 100 мА) – БП-Д – 02 (36В, 100 мА) – БП-Д – 03 (22В, 100 мА) – БП-Д – 04 (24В, 300 мА)	6,5 Вт (24 В) 8,0 Вт (24 В) 13,0 Вт (24 В) 7,6 Вт (24 В) 19,0Вт (24 В)	100x18x118	
12	Блок питания БП-50	46 ВА (24 В)	100x36x118	
13	Преобразователь интерфейса ПИ – 3-01	2 ВА (220 В)	55x80x158	* ¹ * ³
14	Блок питания БП-Г-01 (1 вых. 4А)	105 ВА (220 В)	165x155x155	* ²
15	Блок питания БП-4М15-03 (2вых.0,4А; 2 вых.0,1А)	31ВА (220В)	125x117x135	
16	Блок подключения аккумуляторов БПА-5	150Вт (28В)	100x18x 118	
17	Блок подключения аккумуляторов БПА-6	1 Вт (24В)	173x39x145	
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ				
18	Пульт контроллера ПК-302	0,75 Вт (5 В)	210x110x47	* ¹
19	Комплект резисторов нормирующих КРН	-	50x20x8	* ⁴
20	Резервный соединитель РС-III	-	17x32x500 (750, 1500)	
21	Din - рейка NS 35/7,5 длиной 200 (300, 480), мм (производство Phoenix Contact)	-	35x7,5x 200 (300,480)	* ⁵ * ⁶
22	Съемник 1 КГЖТ.746144.045	-	32x3x200	* ⁷
23	Съемник 2 КГЖТ.746144.046	-	65x5x200	* ⁸

ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ	
24	<p>1. Программное обеспечение «КОНТРАСТ» в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Программное обеспечение «КОНТРАСТ». Система настройки и программирования контроллеров КР-500М. • Графический редактор ФАБЛ-программ GREDA (Windows). • Система программирования на языке ПРОТЕКСТ (Windows). • OPC-сервер, спецификация Data Access Automation 2.0. • Программа просмотра архивов в графическом виде (Windows). <p>2. АРМ технолога – оператора «Каскад» в зависимости от состава контроллера</p> <p><u>Примечания</u></p> <p>1. При <u>первой</u> покупке контроллеров обязательно к приобретению программное обеспечение КОНТРАСТ.</p> <p>2. При самостоятельной поставке модулей УСО, микроконтроллеров БУЭР, миниконтроллера МК -500 программное обеспечение КОНТРАСТ обеспечивает обслуживание только поставляемые изделия.</p>
25	<p>Руководство по эксплуатации КГЖТ.421457.007 РЭ (поставка руководства по эксплуатации и программного обеспечения производится на <u>одном</u> CD -диске).</p>
<p><u>Примечания</u></p> <p>*¹ Изготовление блоков только исполнения УХЛ 4.2 .</p> <p>*² Установка на щит.</p> <p>*³ Настольное исполнение.</p> <p>*⁴ Установка на клеммы зажимов или устройств. Поставляется в комплекте с модулем МАУ-Д.</p> <p>*⁵ При расчете длины и количества Din -реек NS 35/7,5 необходимо учитывать ширину блоков и модулей УСО-Д и УСО, указанных в таблицах 1,3-6.</p> <p>*⁶ По специальному заказу возможна поставка Din - реек NS 35/7,5 другой длины ≤2 м.</p> <p>*⁷ Предназначен для демонтажа с Din -рейки NS 35/7,5 устройств в однокорпусном варианте: БК-500К; БУЭР1-30М-00, -01; БУЭР 3-30М-00,-01; МДА-Р.</p> <p>*⁸ Предназначен для демонтажа с Din -рейки NS 35/7,5 устройств в однокорпусном и двухкорпусном вариантах: БК-500К, МК-500; БУЭР1-30М, БУЭР 3-30М, МДА-Р.</p>	

2.4 Миниконтроллер МК-500

Модификация миниконтроллера МК-500 зависит от количества и исполнений его составных частей и может содержать:

- а) модуль МЦ исполнений 10 (таблица 6);
- б) модуль МЦ исполнений 10 и модуль МР исполнения 10 (таблицы 6,7);
- в) модуль МЦ исполнений 12 или 13 (таблица 6);
- г) модуль МЦ исполнения 12 или 13 и модуль МР исполнений 20 и 21 (таблицы 6,7).

Исполнения МЦ

Таблица 6

Исполнение	Технические характеристики												Габаритный размер, (В x Ш x Г) мм	Примечание
	Количество входов/выходов					Входные/выходные сигналы	Количество портов с интерфейсами				Наличие канала резервирования РК	Максимальная потребляемая мощность по цепи 24 В, Вт		
	Аналоговые		Дискретные		Индивидуально-программируемые дискретные DI /DO		RS-232	RS-485	USB	Ethernet				
	AI	AO	DI	DO										
-10	4	2	8	4	6	(5;4;20)*, 24VDC/ (5;4;20)*, 24VDC	1	3	1	1	Нет	3	****	Применяется с МР-10

Продолжение таблицы 6

-12		4	2	8	4	6	(5;4;20)*, ТС**, TR**, 24VDC/ (5;4;20)*, 24VDC	1	4	1	1	Нет	3,5	****	Приме- няется с МР-20 или МР-21
-13		4	2	8	4	6	(5;4;20)*, ТС**, TR** 24VDC/ (5;4;20)*, 24VDC	0	4	1	1	Есть	3,5	****	Приме- няется с МР-20 или МР-21

Исполнения МР

Таблица 7

Исполне- ния	Технические характеристики								
	Количество входов, выходов				Входные / выходные сигналы	Количе- ство портов с ин- терфей- сом RS-485	Макси- мальная потреб- ляемая мощность по цепи 24 В, Вт	Габаритный размер, (В x Ш x Г), мм	Примечание
	Анало- говые	Дис- кретные		Индивиду- ально-про- граммируе- мые дис- кретные DI / DO					
	AI	DI	DO						
-10	8	16	8	12	(5;4;20)*,24VDC / (5;4;20)*,24VDC	1	2	****	Применяется с МЦ-10
-20	8	16	8	12	(5;4;20)*,24VDC / (5;4;20)*,24VDC «-» ***	2	2	****	Применяется с МЦ-12, МЦ-13
-21	8	16	8	12	(5;4;20)*,24VDC / (5;4;20)*,24VDC «+» ***	2	2	****	Применяется с МЦ-12, МЦ-13

Примечания

1. * – обозначение по таблице 3;

2. ** – обозначение по таблице 3;

3.*** - полярность выходных сигналов;

4. **** - габаритный размер модификаций МК-500 :

- МЦ -10 (-12,-13)

173×39×157 мм;

- МЦ -10 с МР-10 и МЦ-12 (-13) с МР-20 (-21)

173×71×157 мм.

Рекомендации по заполнению карты заказа на контроллер КР-500М

1. ЗАКАЗ МОДУЛЕЙ УСО

• Модули УСО -Д

Формула заказа модуля УСО-Д имеет вид: **УСО-Д-И – D-АЭС**, где

УСО-Д - И – условное обозначение и исполнение модуля из таблицы 3 (например, МДА-Д-04);

АЭС – при поставке на АЭС.

При заказе модулей УСО-Д необходимое количество модулей питания МП-Д рассчитывается заказчиком исходя из максимальной потребляемой мощности каждого модуля, приведенной в таблице 3. Выходная мощность МП-Д-00, -03 составляет 20 Вт.

Примечания

1. В комплект поставки модуля УСО-Д входит шинный разъем 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 в кол. 1 шт. для одинарных модулей УСО-Д и 2 шт. – для двоянных.

2. В комплект поставки МП-Д-00;-03 входят:

- шинный разъем 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 в кол. 1 шт.;

- разъем MCVR 1,5/5-ST-3.81 (ответная часть шинного разъема для кабельного соединения) в кол. 1 шт.

Пример: МДА-Д - 04 – АЭС

• Модуль МДА-Р

Формула заказа модуля МДА-Р имеет вид: **МДА-Р – И – X-D- АЭС**, где

МДА-Р-И - обозначение и исполнение блока по таблице 4;

X=0,5 (0,75; 1,0; 1,5) – наличие клеммно – блочногo соединителя **КБС-22Ш** с длиной кабеля 0,75 (1,5)м для исполнений -00...-11, клеммно – блочногo соединителя **КБС-34** с длиной кабеля 0,5(1,0; 1,5)м для исполнения -20;

X = C1,5 – наличие 2-х блочных соединителей **БС-24Ш** с длиной кабеля 1,5 м (2,0; 2,5)м взамен КБС-22Ш для исполнений -00...-11; 2-х блочных соединителей **БС-34** с длиной кабеля 1,5 м (2,0; 2,5)м для исполнения -20;

D=1(0) – наличие (отсутствие) съемника 1 для демонтажа модуля с Din – рейки.

АЭС – при поставке на АЭС.

Примечание – в комплект поставки модуля исполнений -20,-21 входит кабель USB 2,0 А вилка – mini USB B 5p вилка (1,8м) в кол. 1 шт.

Пример: МДА-Р - 00 - C1,5 - 1 - АЭС

• Модули МВС-8, МАУ-16 , МД-32/16

Формулы заказа модулей имеют вид: **МВС-8 - И-АЭС ; МАУ-16 – И-АЭС; МД-32/16 – И-АЭС**, где

МВС-8 (МАУ-16, МД-32/16) - И - условное обозначение и исполнение блока по таблице 4;

АЭС–при поставке на АЭС.

Пример: МВС-8 - 00-АЭС; МАУ- 16 – 01 –АЭС ; МД-32/16-00 – АЭС.

2. ЗАКАЗ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА ШМК

Шлюзовой микропроцессорный контроллер **ШМК** предназначен для удаленных УСО (размещенных на расстоянии до 1,2 км).

При заказе ШМК необходимо учитывать следующее:

• Общее количество модулей УСО, подключенных к одному ШМК, должно быть

≤16 - для **МВС-8** и одинарных модулей УСО-Д ; **≤8** – для **МДА-Р** и двоянных модулей УСО-Д.

- Количество модулей питания МП-Д, необходимых для питания ШМК и удаленных модулей УСО-Д, рассчитывается заказчиком исходя из максимальной потребляемой мощности каждого модуля, приведенной в таблице 3 и ШМК – в таблице 5.

Примечание – в комплект поставки ШМК входит шинный разъем 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 в кол.1 шт.

Формула заказа имеет вид: **ШМК – И – АЭС**, где

ШМК - И - условное обозначение и исполнение блока по таблице 4;
АЭС – при поставке на АЭС.

Пример: ШМК-00.

Внимание ! Модули УСО-Д, УСО и ШМК рекомендуется устанавливать на Din - рейку NS 35/7,5 (производство Phoenix Contact). Заказ дин-рейки согласно таблице 5 (Принадлежности).

3. ЗАКАЗ МИНИКОНТРОЛЛЕРА МК-500

Формула заказа миниконтроллера имеет вид : **МК-500 - Ц- P1 –П- D**,

где

Ц = -10, -11, -12,-13 - исполнение модуля центрального МЦ в соответствии с таблицей 6;

P1 = -10, -20, -21 – исполнение модуля расширения МР в соответствии с таблицей 7;

П – Проведение первичной поверки для модулей **МЦ-10,-11, МР-10** как средств измерений при выпуске из производства (в противном случае индекс «П» отсутствует).

D=1 (2) – наличие съемника 1 (съемника 2) для демонтажа миниконтроллера с Din – рейки.

D= 0 - отсутствие съемника.

Подключение внешних цепей миниконтроллера МК-500 осуществляется через клеммно-блочные соединители КБС-34 длиной 0,5 (1,0; 1,5)м или блочные соединители БС-34 длиной 1,5 (2,0; 2,5)м, которые выбираются по таблице 8 и **указываются при заказе отдельно.**

Таблица 8

№№ п/п	Состав миниконтроллера МК-500	Комплект принадлежностей		
		Варианты выбора соединителей для подключения внешних цепей		Остальные принадлежности
		Клеммно- блочные соединители КБС	Блочные соединители БС	
1	МЦ -10, -12, -13	КБС-34 – 1 шт.	БС-34 – 1шт.	1.Соединитель ИС-9М– 1 шт. с МЦ-10, -12 2.Кабель USB 2.0 А вилка – mini USB B 5 pin вилка, 1,8 м – 1шт. в комплекте с МЦ-10...-13; 3.КРН-00 – 4шт., КРН-01 – 4 шт. с МЦ-12,- 13; 4. Резервный соединитель РС-III – 1шт. с МЦ-13 (по заказу, выбор по табл.5) 5. Din - рейка NS 35/7,5 (по заказу, выбор по табл.5)
2	МЦ -10 с МР-10 и МЦ -12 (-13) с МР-20 (-21)	КБС-34 – 3 шт.	БС-34- 3шт.	

Пример 1:
 1. МК-500 –10 – 10-П –0;
 2. БС-34- 2,5 – 3 шт;
 3. Din - рейка NS 35/7,5 – 300 мм.

Пример 2:
 1. МК-500-13-20-2 -2 шт.,
 2. БС-34-2,5 – 6шт;
 3. РС-III -0,75 – 1шт.

4. ЗАКАЗ ПОЛЕВЫХ УСТРОЙСТВ

- Блоки управления однофазным электродвигателем реверсивные БУЭР1М -30-02

Формулы заказа блоков имеет вид **БУЭР1-30М – И - D**, где

И=02 – исполнение блока ;

D=2 (0) – наличие (отсутствие) съемника 2 для демонтажа блоков с Din – рейки.

АЭС –при поставке на АЭС.

Пример: БУЭР1-30М-02-2-АЭС

- Блоки управления трехфазным электродвигателем реверсивные БУЭР3М-30-02, -03

Формулы заказа блоков имеет вид **БУЭР3-30М - И**, где

И= 02 (03)– исполнение блока;

D=2 (0) – наличие (отсутствие) съемника 2 для демонтажа блоков с Din – рейки.

АЭС –при поставке на АЭС.

Пример: БУЭР3М-30-03-0-АЭС.

- Блоки управления однофазным электродвигателем реверсивные БУЭР1-30М-00, -01

5. ЗАКАЗ БЛОКОВ

Формулы заказа блоков имеет вид **БУЭР1-30М – И – D-АЭС**, где

И=00 (-01) – исполнение блока.

D=1 (0) – наличие (отсутствие) съемника 1 для демонтажа блоков с Din – рейки.

АЭС –при поставке на АЭС.

Пример: БУЭР1-30М-00-1-АЭС.

- Блоки управления трехфазным электродвигателем реверсивные БУЭР3-30М-00,-01

Формулы заказа блоков имеет вид **БУЭР3-30М –И – D-АЭС**, где

И= 00 (-01) – исполнение блока;

D=1 (0) – наличие (отсутствие) съемника 1 для демонтажа блоков с Din – рейки.

АЭС –при поставке на АЭС.

Пример: БУЭР3-30М-01-0.

- Блоки контроля электропривода БКЭ

Формулы заказа блоков имеет вид **БКЭ – D**, где

D=1 (0) – наличие (отсутствие) съемника 1 для демонтажа блоков с Din – рейки.

Пример: БКЭ -1.

- Блок ввода БВ-Д-50

Формула заказа блока имеет вид: **БВ-Д-50 – И-АЭС**, где

И= 00 – исполнение одноканального блока для $U_{вх} \sim 220$ В;

И= 01 – исполнение одноканального блока для $U_{вх} \sim 110$ В;

И= 02 – исполнение одноканального блока для $U_{вх} \sim 24$ В;

АЭС –при поставке на АЭС.

Пример: БВ-Д-50 –01-АЭС.

- **Блок усиления мощности БУМ-50**

Формула заказа блока имеет вид: **БУМ-50-АЭС**, где АЭС—при поставке на АЭС.

Пример: БУМ-50-АЭС

- **Блок переключения БПР-50**

Формула заказа блока имеет вид: **БПР-50-АЭС**, где АЭС—при поставке на АЭС

Пример: БПР-50 - АЭС

- **Блок питания БП-Д**

Формула заказа блока имеет вид: **БП-Д-И-АЭС**, где

И= 00 - исполнение блока для $U_{\text{вых}}=17 \pm 0,034$ В, $I_{\text{вых}}=100$ мА;

И= 01 - исполнение блока для $U_{\text{вых}}=24 \pm 0,048$ В, $I_{\text{вых}}=100$ мА;

И= 02 - исполнение блока для $U_{\text{вых}}=36 \pm 0,072$ В, $I_{\text{вых}}=100$ мА;

И= 03 - исполнение блока для $U_{\text{вых}}=22 \pm 0,044$ В, $I_{\text{вых}}=100$ мА;

И= 04 - исполнение блока для $U_{\text{вых}}=24 \pm 1$ В, $I_{\text{вых}}=300$ мА;

АЭС—при поставке на АЭС.

Пример: БП-Д – 01 -АЭС

- **Блоки питания БП-4М15 -03 и БП-50**

Формулы заказа блоков имеют вид: **БП-4М15 -03-АЭС** и **БП-50- АЭС**, где **03** – исполнение блока БП4М-15-03; АЭС –при поставке на АЭС.

Пример: БП-4М15 -03- АЭС, БП-50

- **Блоки подключения аккумуляторов БПА-5, БПА-6**

Формула заказа блока имеет вид: **БПА-5-АЭС**, где АЭС—при поставке на АЭС.

Пример: БПА-5-АЭС; БПА-6

- **Преобразователь интерфейса ПИ – 3 -01**

Формула заказа имеет вид: **ПИ - 3 -01 - С- АЭС**, где

01 – исполнение устройства ПИ-3,

С=1 (0) - наличие (отсутствие) интерфейсного соединителя ИС-485, предназначенного для организации связи модулей УСО-Д из состава КР-500 и компьютера через преобразователь интерфейса ПИ-3 при программировании и настройке модуля.

Примечание: – В комплект поставки ПИ-3-01 входит интерфейсный соединитель ИС-9М с 9-ти контактным разъемом СОМ-порта в кол.1 шт.

Пример: ПИ-3-01 -1-АЭС

Внимание! Блоки (кроме ПИ-3) рекомендуется устанавливать на Din - рейку NS 35/7,5 (производство Phoenix Contact). Заказ дин-рейки согласно таблице 5 (Принадлежности).