



КАТАЛОГ

ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

ЧАСТЬ 2

АО «Экоресурс»
2026

Выпускаемая продукция имеет необходимые разрешения и сертификаты



Редакция каталога от 30.03.2026 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Акционерное общество «Экоресурс» (основано в 1997 году), российский разработчик и производитель технических средств и систем промышленной автоматизации, представляет каталог продукции, предлагаемой в 2026 году.

АО «Экоресурс» специализируется на разработке и серийном производстве программно-технических средств для построения локальных систем управления, противоаварийной автоматической защиты, пожарной сигнализации и пожаротушения, регистрации и сигнализации под зарегистрированным товарным знаком БАЗИС®.

Выпускаемые технические средства соответствуют Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», «Правила безопасности химически опасных производственных объектов», Техническим регламентам Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011), «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011), «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017), а также требованиям функциональной безопасности.

Продукция компании включена в Единый реестр Российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878), подтверждено производство промышленной продукции на территории РФ (ПП РФ №719), встраиваемая операционная система реального времени ОС БАЗИС внесена в реестр российского программного обеспечения, решения компании соответствуют требованиям (ПП РФ №1912) для применения на значимых объектах критической информационной инфраструктуры в составе доверенных программно-аппаратных комплексов.

Технические средства выпускаются как со встроенными барьерами искрозащиты (вид взрывозащиты "ia"), так и в общепромышленном исполнении. Средства, оснащенные измерительными каналами, имеют свидетельства об утверждении типа и внесены в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь.

При производстве продукции используется: самое современное оборудование для автоматизированного поверхностного монтажа компонентов на печатные платы, обрабатывающие станки с ЧПУ, система автоматической оптической инспекции качества монтажа и пайки элементов на печатных платах, высокоточные измерительные приборы. Все это обеспечивает высокое качество изготавливаемых изделий. Надежность продукции гарантируется существующей на предприятии пятиступенчатой системой контроля качества, обязательными стендовыми испытаниями всех выпускаемых изделий.

Важным достоинством программно-технических средств серии БАЗИС® является удобство конфигурирования, не требующее специальных знаний и навыков программиста. Это достигается за счет использования собственной среды конфигурирования, специально разработанной для значительного упрощения решения большинства простых задач и задач средней сложности, а также сокращения нагрузки на программную часть в более сложных проектах. Решение задач на уровне конфигурирования снижает вычислительные нагрузки, повышает стабильность работы системы, существенно снижает возможные программные ошибки, позволяет упростить анализ действий при отладке и в целом облегчает работу разработчика/наладчика и оператора системы.

Предприятие постоянно расширяет номенклатуру выпускаемой продукции собственной разработки. Регулярно производится модернизация, осваивается производство новых устройств и совершенствуется программное обеспечение.

Продукция компании успешно применяется на крупнейших предприятиях химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, добывающей и других отраслей промышленности России, как на масштабных проектах для АСУТП и ПАЗ установок, цехов, производственных линий, так и на небольших объектах, при автоматизации отдельных агрегатов (компрессор, насос и т. п.).

Высокий уровень организации работ и профессионализм сотрудников, накопленный опыт, использование передовых технологий и решений являются основой для успешной работы предприятия.

АО «Экоресурс» регулярно участвует в различных тематических конференциях и семинарах. Кроме того, компания экспонирует свою продукцию на крупнейших российских и региональных выставках профильной тематики и неоднократно награждалась дипломами и памятными медалями.

Для оказания разноплановой помощи клиентам на предприятии функционирует служба технической поддержки, специалисты которой всегда готовы дать квалифицированную консультацию по решению любых возникающих вопросов. Проводится бесплатное обучение всех заинтересованных лиц по различным программам в специализированном учебном центре предприятия.

С уважением, коллектив АО «Экоресурс»

СОДЕРЖАНИЕ

Часть I. Общая информация.....	7
1. Общие сведения	8
1.1. Виды продукции	8
1.2. Условия эксплуатации.....	17
1.3. Особенности монтажа	17
1.4. Подключение к компьютеру	18
Часть II. Многофункциональные моноблочные контроллеры	19
2. Блок аварийной защиты и сигнализации БАЗИС-21	20
2.1. БАЗИС-21.3 — исполнение ПАЗ + Регистратор + Регулятор	20
2.2. БАЗИС-21.ЦР, БАЗИС-21.2ЦР — исполнение Регистратор	26
2.3. БАЗИС-21.Ц, БАЗИС-21.2Ц — исполнение ПАЗ + Регистратор	34
2.4. БАЗИС-21.РР, БАЗИС-21.2РР — исполнение Регулятор	42
2.5. БАЗИС-21.2ЦУ — исполнение ПАЗ + Регистратор + Регулятор	50
3. Блоки технологической сигнализации и защиты БАЗИС-35	57
3.1. БАЗИС-35.ЦС — исполнение ПАЗ+Сигнализация	57
3.2. БАЗИС-35.С — блоки сигнализации.....	62
4. Контроллер регистрации, регулирования и защиты БАЗИС-14.....	66
4.1. БАЗИС-14.ЦР — исполнение Регистратор	66
4.2. БАЗИС-14.ЗР — исполнение ПАЗ.....	71
4.3. БАЗИС-14.Р — исполнение Регулятор	76
5. Регулятор-измеритель технологический малоканальный БАЗИС-РИТМ.....	82
5.1. БАЗИС-РИТМ.И — исполнение Измеритель	82
5.2. БАЗИС-РИТМ.П — исполнение Позиционный регулятор.....	86
5.3. БАЗИС-РИТМ.ТОК — исполнение ПИД-регулятор с токовым выходом	90
5.4. БАЗИС-РИТМ.РИМ — исполнение ПИД-регулятор реверсивным исполнительным механизмом.....	94
5.5. БАЗИС-РИТМ.ШИМ — исполнение ПИД-регулятор с одним ШИМ-выходом	98
5.6. БАЗИС-РИТМ.ИТ — исполнение Измеритель токовый	102

Часть III. Пневматическое оборудование	105
6. Контроллер регистрации, регулирования и преобразования сигналов БАЗИС-ПВ	106
6.1. БАЗИС-ПВ.ЦР — исполнение Регистратор пневматический.....	106
6.2. БАЗИС-ПВ.Р — исполнение Регулятор пневматический.....	110
6.3. БАЗИС-ПВ.44, БАЗИС-ПВ.48 — исполнения с пневмо-электро преобразованием	114
6.4. БАЗИС-ПВ.41 — исполнение с электро-пневмо преобразованием	117
6.5. БАЗИС-ПВ.42 — исполнение с пневмо-электро и электро-пневмо преобразованием	120
Часть IV. Преобразователи и специализированные устройства	123
7. Автономные модули контроллера БАЗИС-100	124
8. Барьер-преобразователь БАЗИС-БАРС.....	128
8.1. БАЗИС-БАРС — исполнение барьер-преобразователь.....	128
8.2. БАЗИС-БАРС — исполнение конфигурируемый барьер-преобразователь	132
8.3. БАЗИС-БАРС — исполнение концентратор	136
8.4. БАЗИС-БАРС — исполнение блок питания.....	138
9. Блоки питания БАЗИС-100	141
Часть V. Программное обеспечение	143
10. Программы конфигурирования	144
11. Программа чтения архивов	146
12. OPC - сервер.....	149
13. Программы - эмуляторы.....	151
Часть VI. Прочие аппаратные и программно-аппаратные средства.....	153
14. Сервисные комплекты	154
15. Преобразователи интерфейсов.....	156
Часть VII. Приложения.....	159
Приложение П1. Коробки клеммные.....	160
Приложение П2. Типовые схемы подключения автономных модулей контроллера БАЗИС-100	166
Приложение П3. Типовые схемы подключения контроллера БАЗИС-21	170
Приложение П4. Типовые схемы подключения контроллера БАЗИС-35	189
Приложение П5. Типовые схемы подключения контроллера БАЗИС-14.....	194
Приложение П6. Типовые схемы подключения контроллера БАЗИС-РИТМ.....	205
Приложение П7. Типовые схемы подключения контроллера БАЗИС-ПВ	213
Приложение П8. Типовые схемы подключения БАЗИС-БАРС	217

ЧАСТЬ I. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Виды продукции

АО «Экоресурс» предлагает потребителям широкую номенклатуру продукции под зарегистрированным товарным знаком БАЗИС: контроллеры и блоки сигнализации, блоки питания, преобразователи и автономные модули, а также барьеры искрозащиты (табл. 1.1).

Табл. 1.1. Деление устройств серии БАЗИС по функциональным группам

Функциональная область	Наименование исполнения	Ссылки на описание	
		краткое	полное
Контроллеры АСУ ТП	БАЗИС-100	с. 10	часть 1
	БАЗИС-21.3	с. 10	с. 20
	БАЗИС-21.2ЦУ	с. 11	с. 50
Контроллеры ПАЗ	БАЗИС-14.3Р	с. 12	с. 71
	БАЗИС-35.ЦС	с. 12	с. 57
	БАЗИС-21.Ц / БАЗИС-21.2Ц	с. 10	с. 34
Регуляторы	БАЗИС-РИТМ.П	с. 13	с. 86
	БАЗИС-РИТМ.ТОК	с. 13	с. 90
	БАЗИС-РИТМ.РИМ	с. 13	с. 94
	БАЗИС-РИТМ.ШИМ	с. 13	с. 98
	БАЗИС-14.Р	с. 13	с. 76
	БАЗИС-21.РР / БАЗИС-21.2РР	с. 11	с. 42
Регистраторы	БАЗИС-РИТМ.И	с. 14	с. 82
	БАЗИС-14.ЦР	с. 12	с. 66
	БАЗИС-21.ЦР / БАЗИС-21.2ЦР	с. 11	с. 26
Блоки сигнализации	БАЗИС-35.С	с. 12	с. 62
	БАЗИС-35.ЦС	с. 12	с. 57
Пневматические устройства	БАЗИС-ПВ.ЦР	с. 14	с. 106
	БАЗИС-ПВ.Р	с. 14	с. 110
	БАЗИС-ПВ.41	с. 15	с. 117
	БАЗИС-ПВ.42	с. 15	с. 120
	БАЗИС-ПВ.44/48	с. 15	с. 114
Специальные устройства	БАЗИС-БАРС	с. 16	с. 128
	БАЗИС-РИТМ.ИТ	с. 14	с. 102
	БАЗИС-100 (автономный)	с. 15	с. 124
	Блоки питания	с. 16	с. 141

Контроллеры и блоки сигнализации

На данный момент выпускаются следующие типы контроллеров и блоков сигнализации серии БАЗИС: БАЗИС-РИТМ, БАЗИС-14, БАЗИС-21, БАЗИС-35, БАЗИС-ПВ, БАЗИС-100. Каждый тип имеет от одного до нескольких исполнений (перечень исполнений см. в табл. 1.1).

Контроллеры могут быть как искробезопасные (с видом взрывозащиты «ia»), так и без искрозащиты. Основное конструктивное решение контроллеров — моноблок («все в одном корпусе»), за исключением ПЛК БАЗИС-100, который является модульным и имеет возможность территориального распределения.

Исполнения контроллеров и блоков сигнализации можно логически разделить по функциональным группам (табл. 1.1) и функциональным возможностям (табл. 1.2), а также по количеству входных каналов.

Табл. 1.2. Сравнение исполнений контроллеров и блоков сигнализации по функциональным возможностям

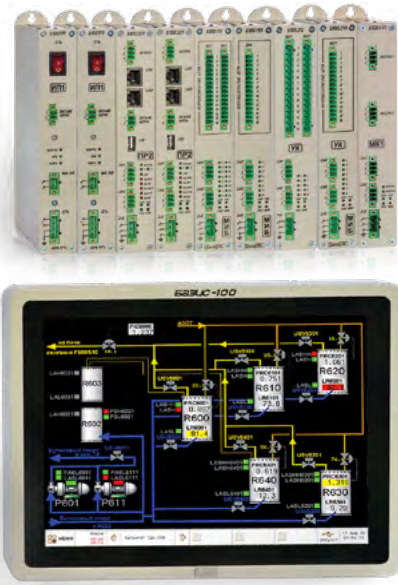
Исполнение	Основные функциональные возможности					
	ПАЗ	Регистрация	Дискр. упр.	Регулирование	Сигнализация	АСУ ТП
БАЗИС-100	+	+	+	+	+	+
БАЗИС-21.2ЦУ	+	+	+	+	+	+
БАЗИС-21.3	+	+	+	+	+	+
БАЗИС-21.2Ц	+	+	+		+	
БАЗИС-21.Ц	+	+	+		+	
БАЗИС-21.2ЦР		+			+	
БАЗИС-21.ЦР		+			+	
БАЗИС-21.2РР		+	+	+	+	
БАЗИС-21.РР		+	+	+	+	
БАЗИС-35.ЦС	+		+		+	
БАЗИС-35.С					+	
БАЗИС-РИТМ.И		+				
БАЗИС-РИТМ.П		+	+			
БАЗИС-РИТМ.ТОК		+	+	+		
БАЗИС-РИТМ.РИМ		+	+	+		
БАЗИС-РИТМ.ШИМ		+	+	+		
БАЗИС-14.ЦР		+			+	
БАЗИС-14.3Р	+	+	+		+	
БАЗИС-14.Р		+	+	+	+	
БАЗИС-ПВ.ЦР		+			+	
БАЗИС-ПВ.Р		+		+	+	

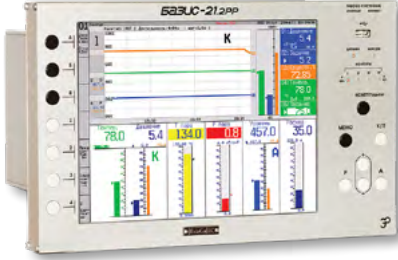
По количеству входных каналов контроллеры делятся на:

- одноканальные: БАЗИС-РИТМ;
- малоканальные (до 8 каналов): БАЗИС-14, БАЗИС-ПВ;
- многоканальные (от 8 каналов): БАЗИС-21, БАЗИС-35 и БАЗИС-100.

Краткие технические характеристики и особенности исполнений контроллеров и блоков сигнализации приведены в табл. 1.3.

Табл. 1.3. Контроллеры и блоки сигнализации серии БАЗИС

Исполнение	Характеристики	Особенности
БАЗИС-100 (часть 1 каталога) 	ПАЗ, Регулирование, АСУ ТП Количество модулей — до 31 Кол-во каналов в модуле: ▷ дискретных входных 16 ▷ аналоговых входных 8 ▷ дискретных выходных 10 ▷ аналоговых выходных 8 Количество панелей управления — до 8 В каждой панели: ▷ мнемосхем 8 ▷ трендов 72	Ёмкостная сенсорная панель 15" с IP54, 100 простых или 50 каскадных контуров, изменение программы и замена модулей на «горячую», УПБ2, Ethernet
БАЗИС-21.3 (см. с. 20) 	ПАЗ, Регулирование, АСУ ТП Кол-во собственных каналов: ▷ дискретных входных до 120 ▷ аналоговых входных до 40 ▷ дискретных выходных до 48 ▷ аналоговых выходных до 40 Общее кол-во каналов (с наращением): ▷ дискретных входных до 200 ▷ аналоговых входных до 80	8 простых или 4 каскадных контура, ёмкостной сенсорный экран 15" с IP54, 72 тренда, 8 мнемосхем, Ethernet, резервирование питания
БАЗИС-21.2Ц (см. с. 34) 	ПАЗ, Регистрация Кол-во собственных каналов: ▷ дискретных входных до 56 ▷ аналоговых входных до 24 ▷ дискретных выходных до 35 ▷ аналоговых выходных до 8 Общее кол-во каналов (с наращением): ▷ дискретных входных до 92 ▷ аналоговых входных до 64 ▷ дискретных выходных до 65 ▷ аналоговых выходных до 8	TFT 10,4", 72 тренда, 8 мнемосхем, Ethernet, 3 пользовательские кнопки
БАЗИС-21.Ц (см. с. 34) 		TFT 5,7", 72 тренда, 8 мнемосхем, Ethernet

Исполнение	Характеристики	Особенности
БАЗИС-21.2ЦР (см. с. 26) 	Регистрация Кол-во собственных каналов: ▷ дискретных входных до 56 ▷ аналоговых входных до 24 ▷ дискретных выходных до 35 ▷ аналоговых выходных до 8 Общее кол-во каналов (с наращением): ▷ дискретных входных до 56 ▷ аналоговых входных до 64 ▷ дискретных выходных до 35 ▷ аналоговых выходных до 8	TFT 10,4", 72 тренда, 8 мнемосхем, Ethernet
БАЗИС-21.ЦР (см. с. 26) 	Кол-во собственных каналов: ▷ дискретных входных до 56 ▷ аналоговых входных до 64 ▷ дискретных выходных до 35 ▷ аналоговых выходных до 8	TFT 5,7", 72 тренда, 8 мнемосхем, Ethernet
БАЗИС-21.2PP (см. с. 42) 	Регулирование, Регистрация Кол-во собственных каналов: ▷ дискретных входных до 56 ▷ аналоговых входных до 24 ▷ дискретных выходных до 34 ▷ аналоговых выходных до 16 Общее кол-во каналов (с наращением): ▷ дискретных входных до 56 ▷ аналоговых входных до 40 ▷ дискретных выходных до 34 ▷ аналоговых выходных до 16	8 простых или 4 каскадных контура, TFT 10,4", 72 тренда, 8 мнемосхем, Ethernet, 3 пользователь- ские кнопки
БАЗИС-21.PP (см. с. 42) 	Кол-во собственных каналов: ▷ дискретных входных до 56 ▷ аналоговых входных до 40 ▷ дискретных выходных до 34 ▷ аналоговых выходных до 16	4 простых или каскадных контура, TFT 5,7", 72 тренда, 8 мнемосхем, Ethernet
БАЗИС-21.2ЦУ (см. с. 50) 	ПАЗ, Регулирование, АСУ ТП Кол-во собственных каналов: ▷ дискретных входных до 56 ▷ аналоговых входных до 24 ▷ дискретных выходных до 35 ▷ аналоговых выходных до 16 Общее кол-во каналов (с наращением): ▷ дискретных входных до 92 ▷ аналоговых входных до 64 ▷ дискретных выходных до 65 ▷ аналоговых выходных до 16	8 простых или 4 каскадных контура, TFT 10,4", 72 тренда, 8 мнемосхем, Ethernet, 3 пользователь- ские кнопки

Исполнение	Характеристики	Особенности
БАЗИС-35.C (см. с. 62) 	Сигнализация Кол-во каналов: ▷ собств. дискретных до 24 ▷ по сети до 128 ▷ светодиодных элемен. 12/24	Произвольно программируемая логика трехцветных светодиодных элементов, IP54 передней панели
БАЗИС-35.ЦС (см. с. 57) 	ПАЗ, Сигнализация Кол-во собственных каналов: ▷ дискретных входных до 48 ▷ дискретных выходных до 48 Общее кол-во каналов (с наращением): ▷ дискретных входных до 96 ▷ аналоговых входных до 24	TFT 4,3", 8 мнемосхем, Ethernet, трехцветные светодиодные элементы, 2 пользовательские кнопки, IP54 передней панели
БАЗИС-14.3P (см. с. 71) 	ПАЗ, Регистрация Кол-во собственных каналов: ▷ дискретных входных до 12 ▷ аналоговых входных до 8 ▷ дискретных выходных 8 Общее кол-во (с наращением): ▷ аналоговых входных до 16 ▷ дискретных входных до 20 ▷ дискретных выходных до 14	TFT 4,3", 8 трендов, 8 мнемосхем, Ethernet, 2 пользовательские кнопки, IP54 передней панели
БАЗИС-14.ЦР (см. с. 66) 	Регистрация Кол-во собственных каналов: ▷ дискретных входных до 8 ▷ аналоговых входных до 8 ▷ дискретных выходных 8	TFT 4,3", 8 трендов, 4 мнемосхемы, Ethernet, 2 пользовательские кнопки, IP54 передней панели

Исполнение	Характеристики	Особенности
БАЗИС-14.Р (см. с. 76) 	Регулятор Кол-во собственных каналов: ▷ дискретных входных до 12 ▷ аналоговых входных 3 ▷ дискретных выходных 8 ▷ аналоговых выходных 1 Общее кол-во (с наращением): ▷ аналоговых входных 4 ▷ аналоговых выходных 1	1 простой или каскадный контур, TFT 4,3", 8 трендов, 8 мнемосхем, Ethernet, 2 пользовательские кнопки, IP54 передней панели
БАЗИС-РИТМ.П (см. с. 86) 	Позиционное регулирование Кол-во каналов: ▷ универсальных входных 1 ▷ реле 3	Настраиваемая логика выходов в задаваемых зонах (до 5), IP54 передней панели, 1 тренд
БАЗИС-РИТМ.ТОК (см. с. 90) 	ПИД-регулирование Кол-во каналов: ▷ универсальных входных 1 ▷ дискретных входных 2 ▷ токовых выходных 1 ▷ реле 3	1 простой контур с токовым выходом, IP54 передней панели, 1 тренд
БАЗИС-РИТМ.РИМ (см. с. 94) 	ПИД-регулирование Кол-во каналов: ▷ универсальных входных 1 ▷ дискретных входных 2 ▷ токовых входных 1 ▷ потенциометрических вход. 1 ▷ реле/транзисторных 3/2	1 простой контур с реверсивным ИМ, с учетом положения ИМ и/или концевиков, IP54 передней панели, 1 тренд
БАЗИС-РИТМ.ШИМ (см. с. 98) 	ПИД-регулирование Кол-во каналов: ▷ универсальных входных 1 ▷ дискретных входных 2 ▷ транзисторных выходных 1 ▷ реле 2	1 простой контур с дискретным ШИМ-выходом, IP54 передней панели, 1 тренд

Исполнение	Характеристики	Особенности
БАЗИС-РИТМ.И (см. с. 82) 	Измерение Кол-во каналов: ▷ универсальных входных 1 ▷ реле 1	Индикация значения и нарушений по измеряемому параметру, IP54 передней панели, 1 тренд
БАЗИС-РИТМ.ИТ (см. с. 102) 	Измерение Один токовый канал	Располагается во взрывоопасной зоне, питание от токовой петли, IP54
БАЗИС-ПВ.ЦР (см. с. 106) 	Регистрация Кол-во собственных пневматических входных каналов — 4	TFT 4,3", 8 трендов, 4 мнемосхемы, Ethernet, 2 пользовательские кнопки, IP54 передней панели
БАЗИС-ПВ.Р (см. с. 110) 	Регулирование Кол-во собственных пневматических входных каналов — 2 Кол-во собственных пневматических выходных каналов — 1	1 простой или каскадный контур, TFT 4,3", 8 трендов, 4 мнемосхемы, Ethernet, 2 пользовательские кнопки, IP54 передней панели

Специальные устройства

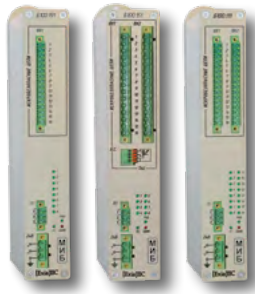
Для наращивания количества каналов, а также для их территориального распределения в серии устройств БАЗИС присутствуют автономные модули контроллера БАЗИС-100 (с электрическими каналами) и контроллеры-преобразователи БАЗИС-ПВ (с пневматическими каналами).

Для решения задач приема искрозащищенных и обыкновенных сигналов на одном модуле контроллера в рамках устройства БАЗИС-БАРС разработано исполнение «барьер-преобразователь». Имеется также специальное исполнение «концентратор», которое предназначено для группового приема цифровой информации от нескольких барьеров-преобразователей БАЗИС-БАРС по интерфейсу RS-485 и передачи информации по интерфейсам Ethernet и/или RS-485 на верхний уровень.

Для питания устройств разработаны исполнения «блок питания» в рамках устройств БАЗИС-100 и БАЗИС-БАРС.

Перечень специальных устройств (см. табл. 1.1), их краткие технические характеристики и особенности приведены в табл. 1.4.

Табл. 1.4. Специальные устройства серии БАЗИС

Исполнение	Характеристики	Особенности
Автономные модули БАЗИС-100 (см. с. 124) 	Электрические входы Кол-во входных каналов: ▷ дискретных до 16 ▷ аналоговых до 8	Наращивание входных электрических каналов контроллера, питание =24В
БАЗИС-ПВ.44, БАЗИС-ПВ.48 (см. с. 114) 	Пневмо-электро преобразование Кол-во пневмо входов — 4 или 8	Наращивание входных пневматических каналов контроллера
БАЗИС-ПВ.41 (см. с. 117) 	Электро-пневмо преобразование Количество каналов: ▷ входных цифровых/токовых 1 ▷ выходных пневматических 1	Преобразование цифрового (RS-485) или токового сигнала в пневматический. Возможность ручного управления
БАЗИС-ПВ.42 (см. с. 120) 	Электро-пневмо и пневмо-электро преобразование Количество каналов: ▷ входных пневматических 1 ▷ выходных пневматических 1 ▷ цифровой (RS-485) вход/выход 1	Оснащение регулятора БАЗИС-14.Р пневмовыходом (клапан) и пневмовходом (датчик)

Исполнение	Характеристики	Особенности
БАЗИС-БАРС.К (см. с. 136) 	Интерфейсы сбора/передачи данных ▷ 2 интерфейса RS-485, 1 интерфейс Ethernet	Прием цифровой информации (по шине TBus) и передача её на верхний уровень (по Ethernet, RS-485)
БАЗИС-БАРС (см. с. 132) 	Каналы преобразования ▷ 2 NAMUR-входа — 4 реле ▷ 1 универсальный температурный вход — 1 или 2 токовых выхода ▷ 1 токовый вход — 1 или 2 токовых выхода	Преобразование дискретных/аналоговых сигналов в релейные/токовые с гальваноразвязкой и искрозащитой, конфигурируемые
БАЗИС-БАРС (см. с. 128) 	Каналы преобразования ▷ 2 дискретных входа — 2 реле ▷ 1 токовый вход — 1 или 2 токовых выхода	Преобразование дискретных/аналоговых сигналов в релейные/токовые с гальваноразвязкой и искрозащитой
БАЗИС-БАРС.ИП (см. с. 138) 	Параметры питания ▷ вход. напряжение ~190-242 В ▷ выходное напряжение =24 В	Питание барьеров-преобразователей по шине TBus, защита от КЗ Возможность дублирования
БАЗИС-100.511, БАЗИС-100.512 (см. с. 141) 	Параметры питания ▷ вход. напряжение ~198-242 В ▷ выходное напряжение =24 В	Защита от перегрузок Возможность дублирования

1.2. Условия эксплуатации

По защищенности от воздействия окружающей среды устройства серии БАЗИС являются защищенными от попадания внутрь твердых тел, степень защиты — IP20 или IP40. Некоторые исполнения контроллеров или модули имеют повышенную степень защиты передней панели — IP54 (это отмечено в подразделе описания конкретного исполнения устройства).

Температура окружающего воздуха в месте установки устройств серии БАЗИС для эксплуатации должна быть от +5 до +40 °С при относительной влажности до 75% (при 30 °С). Некоторые устройства имеют расширенный температурный диапазон: от –30 до +50 °С (это отмечено в подразделе описания конкретного исполнения устройства).

Атмосферное давление в месте установки для эксплуатации должно быть от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Срок службы назначенный составляет 10 лет.

1.3. Особенности монтажа

Устройства серии БАЗИС устанавливаются в помещениях вне взрывоопасных зон (за исключением специальных исполнений, устанавливаемых во взрывоопасной зоне в закрытых помещениях) и монтируются на щите, на DIN-рейку TH35 или на стене в шкафу. В этих помещениях должна отсутствовать ощутимая вибрация. Вблизи места расположения устройств не допускается наличие установок, создающих сильные электромагнитные поля. Устройства должны монтироваться так, чтобы при эксплуатации не нарушалось их конвекционное охлаждение.

Устройства серии БАЗИС подключают к контуру информационного заземления максимально коротким прямым медным проводом сечением 2,5 мм².

Щит (или шкаф), в котором монтируются устройства, должен быть соединен с заземляющим проводником в точке, наиболее близкой к заземлителю.

Подключение датчиков и исполнительных механизмов к контроллерам, преобразователям и барьерам осуществляется при помощи ответных/съёмных частей разъемов или специальных коробок клеммных. Коробки клеммные различаются наличием встроенного термопреобразователя сопротивления для компенсации температуры холодных спаев термопар и видами разъемов (см. Приложение П1, с. 160).

Монтаж входных и выходных внешних электрических цепей осуществляется медным проводом сечения 0,5—1,5 мм², а входных цепей от термопар — термоэлектродными проводами сечением до 2,5 мм².

В целях уменьшения помех рекомендуется прокладывать соединительные провода входных цепей (особенно для температурных датчиков) в изолированных трубах или гибких стальных шлангах (экранах), а также использовать бронированные и экранированные кабели, удовлетворяющие требованиям по емкости и индуктивности.

Не рекомендуется объединять общие провода от аналоговых датчиков до устройства серии БАЗИС (или до коробки клеммной).

Допускается подключение к токовым входным каналам пассивных двухпозиционных электроконтактных датчиков и датчиков NAMUR. При этом для электроконтактных датчиков рекомендуется последовательно подключать сопротивление 2,4 кОм, а для NAMUR — требуется последовательно подключать стабилитрон 1 Вт, 10 В.

Монтаж пневматических линий производится пластиковыми трубками с наружным диаметром 8 мм. Нарушение герметичности выходных линий не допускается.

Монтаж интерфейсных цепей рекомендуется осуществлять неэкранированным кабелем 5-ой категории (для RS-485 две витые пары, для Ethernet — 4 пары; Джил $\approx 0,5$ мм).

В RS-цепи, длина которой превышает 15 м, по ее концам обязательно требуется устанавливать резисторы, равные волновому сопротивлению кабеля, но не менее 110 Ом. Максимальная общая длина кабеля шины данных БАЗИС-100 не должна превышать 50 м, а кабеля RS-сети — 1000 м.

Для интерфейса Ethernet максимальная длина сегмента цепи (до повторителя или коммутатора) должна быть не более 100 м.

Схемы внешних соединений устройств серии БАЗИС представлены в соответствующих Приложениях.

Конкретные схемы входных/выходных цепей устройств (с учетом конкретной модификации) приводятся в паспорте на изделие.

Требования по подключению искробезопасных цепей и другие особенности монтажа приведены в соответствующих руководствах по эксплуатации.

1.4. Подключение к компьютеру

Устройства серии БАЗИС подключаются к компьютеру по следующим цифровым интерфейсам: RS-485, RS-232, Ethernet и USB.

Если в компьютере будет использоваться интерфейс RS-485, то подключение к устройству серии БАЗИС осуществляется напрямую в соответствии со схемой подключения.

Если в компьютере будет использоваться интерфейс RS-232, то подключение осуществляется напрямую в соответствии со схемой подключения (если данный интерфейс у устройства присутствует), иначе потребуется преобразователь интерфейсов RS-232 в RS-485.

Если в компьютере будет использоваться интерфейс USB, то подключение осуществляется напрямую (если у устройства присутствует разъем microUSB), иначе потребуется преобразователь интерфейсов USB в RS-485.

Если в компьютере будет использоваться интерфейс Ethernet, то подключение осуществляется напрямую (если у устройства присутствует разъем LAN), иначе потребуется преобразователь интерфейсов Ethernet в RS-485.

По отдельному заказу могут поставляться преобразователи интерфейсов (см. раздел 15, с. 156).

Допускается использование преобразователей сторонних производителей при соблюдении программно-аппаратных соответствий.

ЧАСТЬ II. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МОНОБЛОЧНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

2. БЛОК АВАРИЙНОЙ ЗАЩИТЫ И СИГНАЛИЗАЦИИ БАЗИС-21

2.1. БАЗИС-21.3 — исполнение ПАЗ + Регистратор + Регулятор

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.НА65.B.01880/23

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 и 020/2011 — ЕАЭС N RU Д-RU.РА06.B.53372/23

Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р МЭК 61508, 61511, 62061

Внесен в Госреестр средств измерений РФ № 89558—23

Внесен в Госреестр средств измерений РБ № 03—13—10518—23

Изготавливается в соответствии с ТУ 4210—007—35846590—01

Назначение

Промышленный программируемый логический контроллер противоаварийной автоматической защиты, дискретного и циклического управления, автоматического регулирования, регистрации и оперативного контроля технологических процессов.

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», «Правил безопасности химически опасных производственных объектов» и пригоден для использования, в том числе, в системах ПАЗ. Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC.

Функциональные возможности

- ▶ прием и первичная обработка информации
- ▶ цветной сенсорный 15"
- ▶ специальные функции и интерфейсы для ПАЗ (блокировки, разрешения пуска), дискретного управления (двухпозиционного, циклического) и регулирования
- ▶ расширенная визуализация: тренды, барграфы, сигнализация, мнемосхемы
- ▶ сенсорное управление
- ▶ регистрация до 72 трендов:
 - ▷ дискретность тренда 0,5—300 с
 - ▷ хранение тренда 1—365 сут
- ▶ 8 уставок (3 верхние, 3 нижние, 2 по скорости изменения)
- ▶ непрерывное, ШИМ-регулирование по ПИ- или ПИД-закону
- ▶ архив на 5000 событий, хозучетная статистика



- ▶ световая и звуковая сигнализация
- ▶ произвольная логика работы выходных каналов
- ▶ сбор информации с устройств нижнего уровня
- ▶ поддержка MODBUS, OPC
- ▶ интерфейсы: RS-485, USB, Ethernet

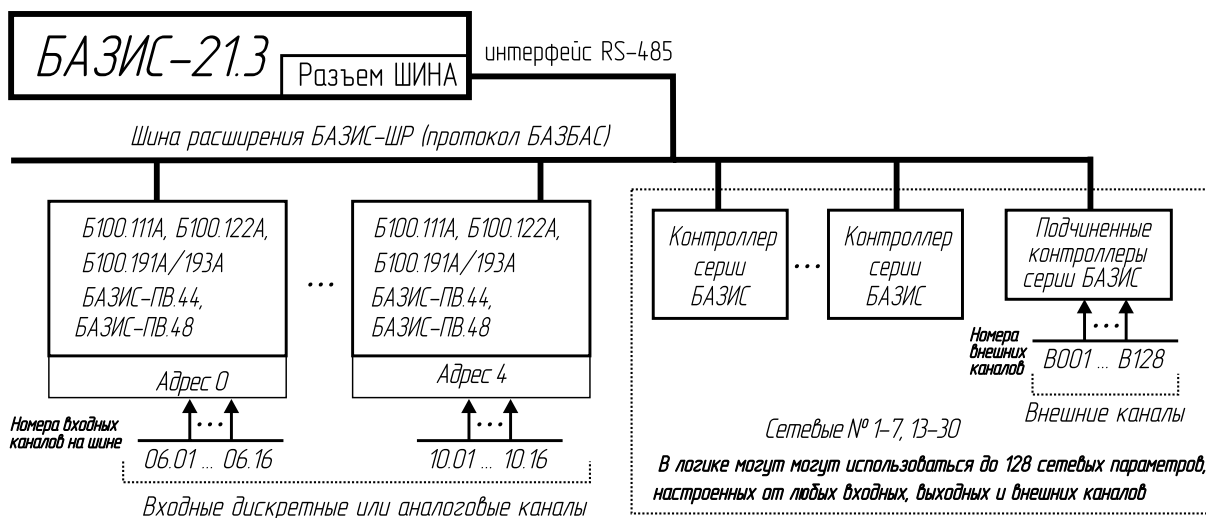


Рис. 2.1. Структурная схема шины расширения БАЗИС-ШР контроллера БАЗИС-21.3

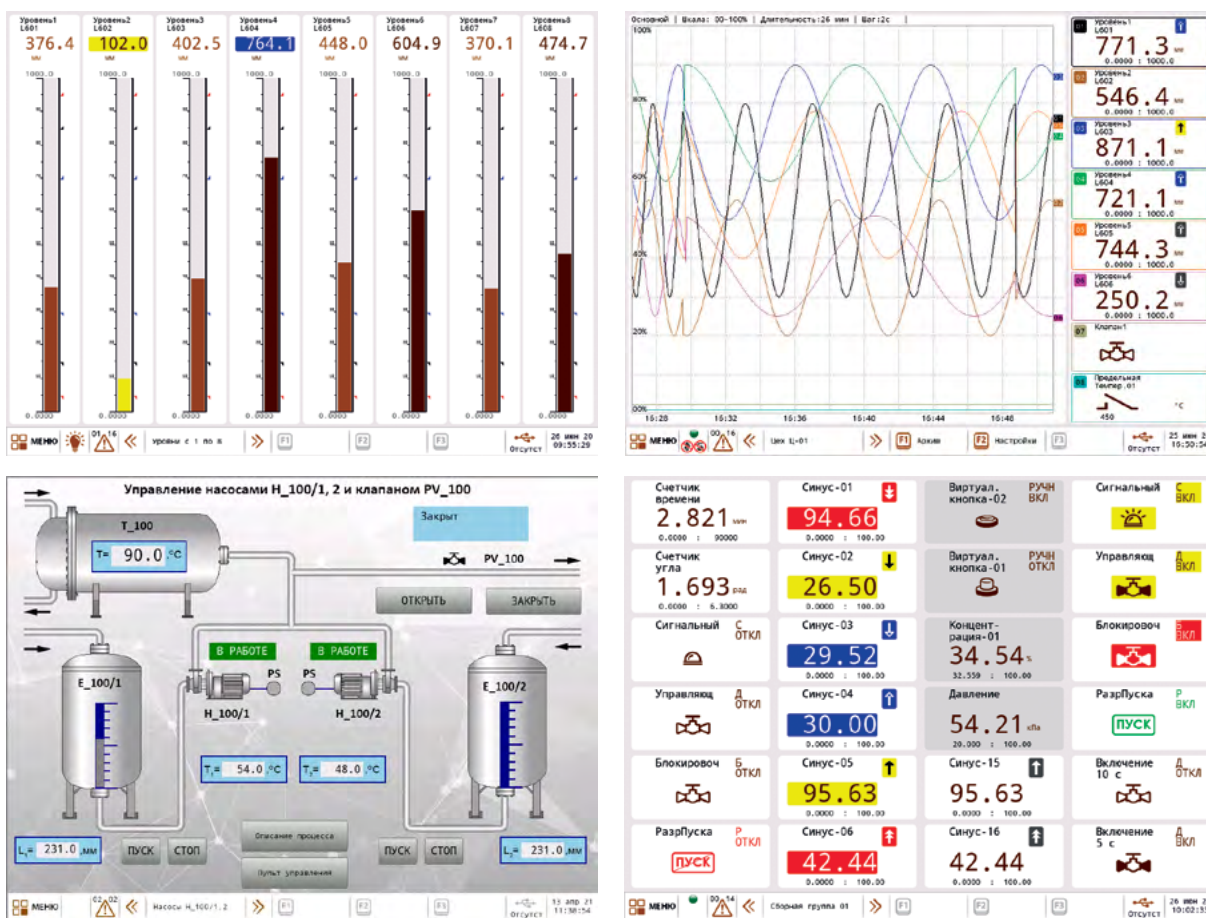


Рис. 2.2. Примеры представления информации на экране контроллера БАЗИС-21.3

Входные каналы

Собственные:

- ▶ дискретные до 120
 - ▶ универсальные програм. переключаемые (термопары, термопреобр. сопротивления 3-х и 4-х проводные, токовые, напряжения) с гальванической развязкой до 40
- По шине расширения (Рис. 2.1 на с. 21):
- ▶ дискретные до 80
 - ▶ аналоговые до 40

Метрология

Контроллер является средством измерений, внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь.

Межповерочный интервал — 4 года.

Выходные каналы

- ▶ собственные дискретные до 48
 - ▶ собственные аналоговые до 40
- Типы:
- ▶ релейные ПК (~220 В, 5 А)
 - ▶ универсальные (токовые, напряжения)
 - ▶ токовые

Контурные регулирования

- ▶ максимальное количество контуров (простых/каскадных) 8/4
- ▶ режимы работы контура: ручной (Р), автоматический (А), каскадный (К), программное задание / программный задатчик, соотношение, косвенное задание (П)
- ▶ самонастройка
- ▶ две группы настроек для каждого контура
- ▶ специальные алгоритмы регулирования

Кол-во выходных коробок клеммных (тип 25 – 8 реле ПК):

- «0» – нет коробок клеммных;
- «1» – 1 коробка клеммная;
- «2» – 2 коробки клеммные;
- «3» – 3 коробки клеммные;
- «4» – 4 коробки клеммные;
- «5» – 5 коробок клеммных;
- «6» – 6 коробок клеммных.

Метрологическое обеспечение:

- «ГП» – с государственной первичной поверкой;
- без символа – без государственной первичной поверки

Гарантия:

- без символа – базовая 3 года;
- «РГ4» – расширенная 4 года;
- «РГ5» – расширенная 5 лет;
- «РГ6» – расширенная 6 лет.

БАЗИС-21.3-^{ГР1}0^{ГР2}0^{ГР3}0^{ГР4}0^{ГР5}0-КО-0-0

Разъемы ГР1-ГР5 – коды модулей (заказываются в указанном порядке):

с искрозащитой:

- «1Ex» – 24 контактных входа;
- «5Ex» – 8 универсальных входов (термопарный, термопреобр. сопр. 3-х/4-х провод., токовый с питанием от контроллера);
- «VEx» – 8 токовых выходов с питанием от контроллера;

без искрозащиты:

- «1» – 24 контактных входа;
- «5» – 8 универсальных входов (термопарный, термопреобр. сопр. 3-х/4-х провод., токовый с питанием / без питания от контроллера, напряжения);
- «V» – 8 универсальных выходов (токовых с питанием / без питания от контроллера, напряжения);
- «0» – нет модуля.

Рис. 2.3. Кодирование модификаций контроллера БАЗИС-21.3

Работа с верхним уровнем

Контроллер может подключаться к компьютеру (SCADA) или управляющим контроллерам:

- ▶ обмен — OPC DA/UA, MODBUS RTU/TCP
- ▶ передача — состояния/значения каналов и контуров регулирования
- ▶ прием — команды на управление дискретными выходами и контурами регулирования (режим, значение клапана/задания), значения аналоговых выходных каналов

Шина расширения

Для наращивания количества каналов и средств сигнализации или сбора информации на шину расширения по протоколу БАЗБАС (Рис. 2.1 на с. 21) могут подключаться:

- ▶ БАЗИС-ПВ, автономные модули Б100 до 5 шт
- ▶ контроллеры серии БАЗИС до 25 шт

По интерфейсам RS-485 и Ethernet для сбора информации и управления к Контроллеру могут подключаться устройства серии БАЗИС (прото-

кол БАЗБАС) или сторонние устройства (протокол MODBUS RTU/TCP) :

- ▶ макс. кол-во цифровых датчиков, внешних устройств до 64 шт
- ▶ макс. кол-во внешних каналов до 128 шт

Примеры экранов отображения информации приведены на Рис. 2.2 (с. 21).

Модификации для заказа — Рис. 2.3 (с. 22).

Питание

- ▶ сеть перемен. тока $50 \pm 1\%$ Гц 220 В $\pm 10\%$
- ▶ сеть постоянного тока 24 В $\pm 5\%$
- ▶ потребляемая мощность до 50 ВА

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 376х300х310 мм
- ▶ масса до 7 кг

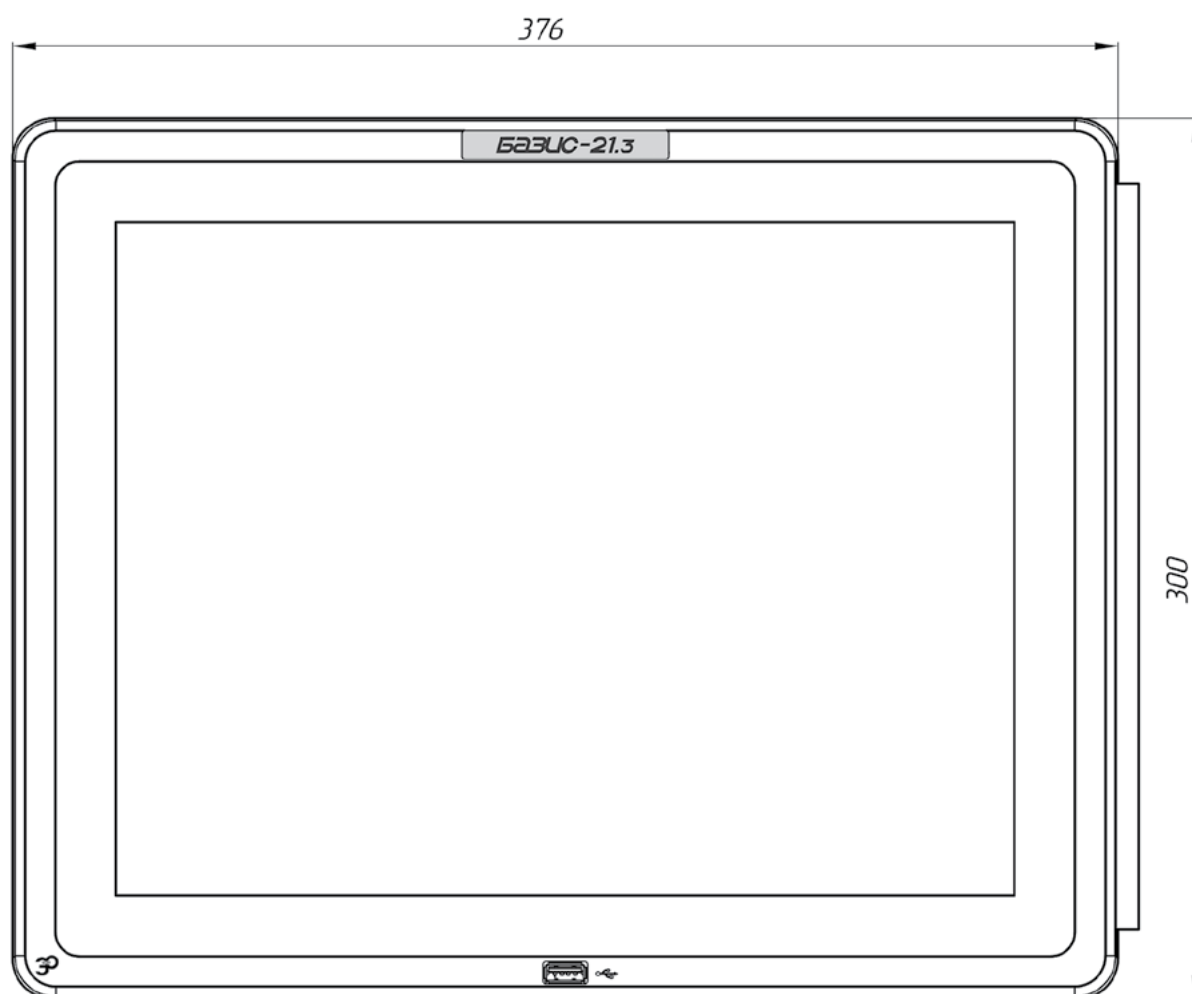


Рис. 2.4. Вид спереди контроллера БАЗИС-21.3

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) — $211^{+1,0} \times 148^{+1,0}$. Глубина шкафа — не менее 330 мм.

Цепи от датчиков и выносных средств сигнализации подключаются (Приложение ПЗ, с. 170) к разъемам *ГР1—ГР5*, *ВЫХ1—ВЫХ6* — посредством съемной коробки клеммной (под винт).

Виды входных коробок клеммных (см. Приложение П1, с. 160):

- ▶ модуль 1Ex код 03
- ▶ модули 1 код 05
- ▶ модули 5Ex код 11
- ▶ модули 5 код 14

Виды выходных коробок клеммных (см. Приложение П1, с. 160):

- ▶ реле (5) код 25
- ▶ токовый модуль V код 05
- ▶ токовый модуль VEx код 03

Коробки клеммные монтируются на стену или

на DIN-рейку TH35.

Коробки клеммные поставляются в комплекте с контроллером и не требуют специального заказа.

Внешние соединения представлены в Приложении ПЗ (с. 170):

- ▶ входные модули (разъемы *ГР1—ГР5*):
 - ▷ 1 *Рис. ПЗ.19 (с. 182)*
 - ▷ 1Ex *Рис. ПЗ.19 (с. 182)*
 - ▷ 5 *Рис. ПЗ.20 (с. 183)*
 - ▷ 5Ex *Рис. ПЗ.21 (с. 184)*
- ▶ 8 реле ПК (*ВЫХ1—ВЫХ6*) *Рис. ПЗ.24 (с. 187)*
- ▶ 8 транзисторов (*ВЫХ1—ВЫХ6*) .. *Рис. ПЗ.25 (с. 187)*
- ▶ выходные модули (разъемы *ГР1—ГР5*):
 - ▷ VEx *Рис. ПЗ.23 (с. 186)*
 - ▷ V *Рис. ПЗ.22 (с. 185)*
- ▶ разъемы *ИНТЕРФ., ШИНА* *Рис. ПЗ.26 (с. 188)*
- ▶ разъем *СЕТЬ* (~220 В) *Рис. ПЗ.27 (с. 188)*
- ▶ разъем =24 В..... *Рис. ПЗ.27 (с. 188)*

Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер.

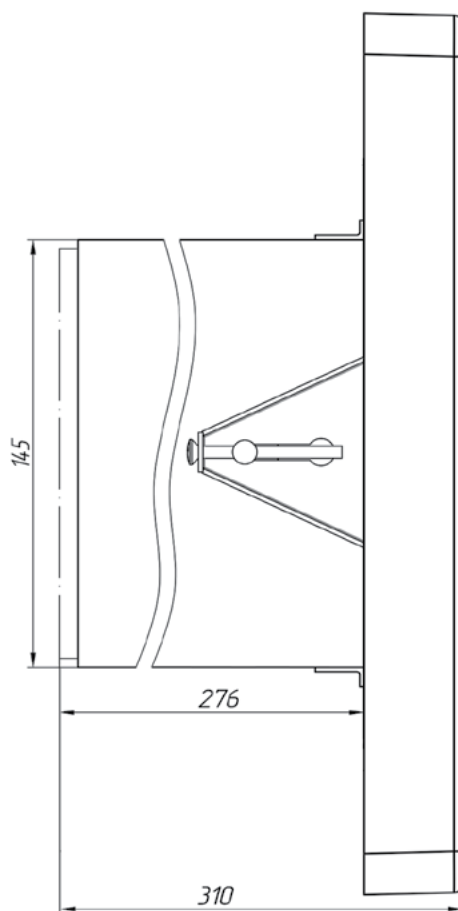


Рис. 2.5. Вид сбоку контроллера БАЗИС-21.3

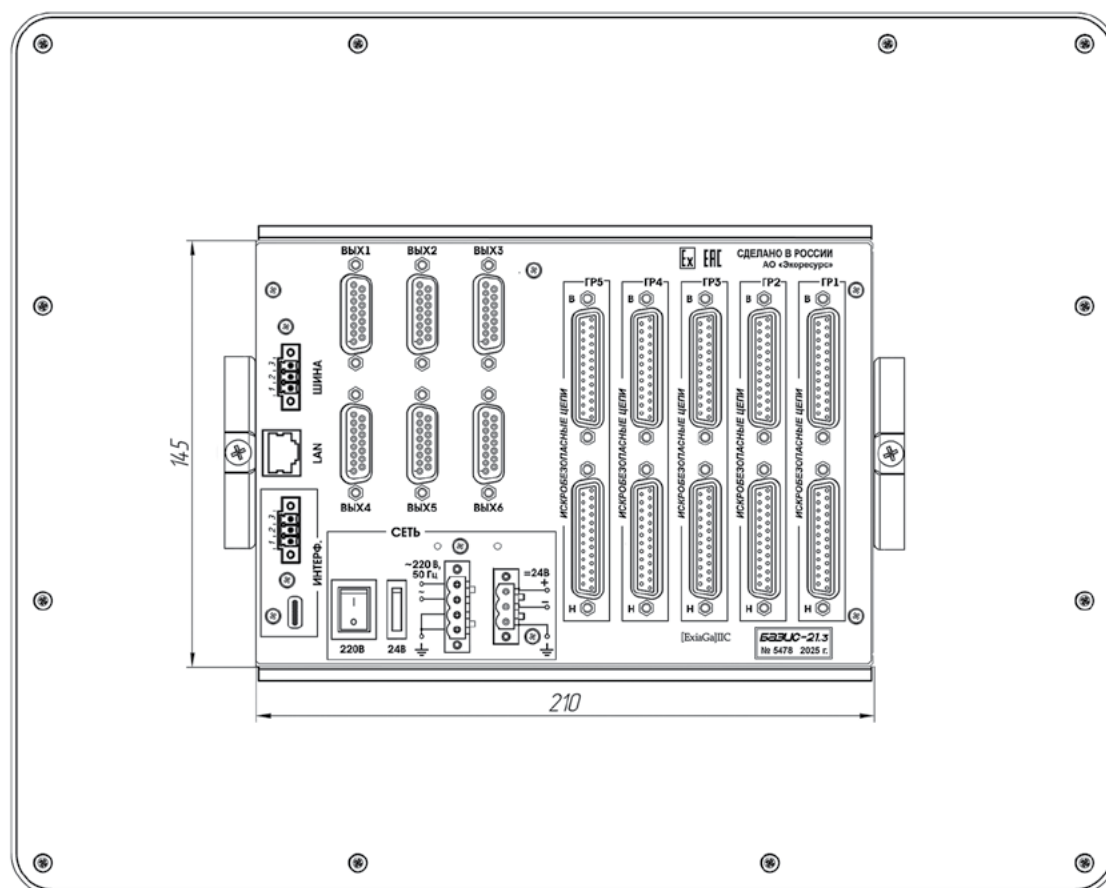


Рис. 2.6. Вид сзади контроллера БАЗИС-21.3

2.2. БАЗИС-21.ЦР, БАЗИС-21.2ЦР — исполнение Регистратор

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU С-RU.НА65.B.01880/23

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 и 020/2011 — ЕАЭС N RU Д-RU.РА06.B.53372/23

Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р МЭК 61508, 61511, 62061

Внесен в Госреестр средств измерений РФ № 89558—23

Внесен в Госреестр средств измерений РБ № 03—13—10518—23

Изготавливается в соответствии с ТУ 4210—007—35846590—01

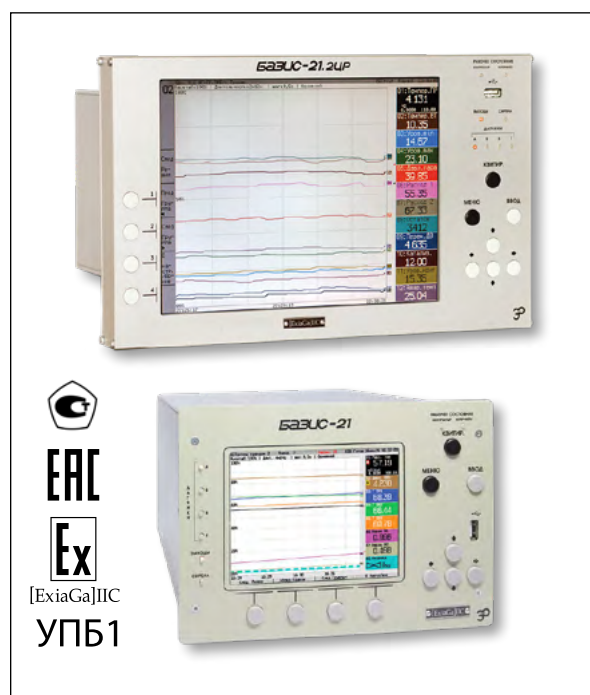
Назначение

Промышленный контроллер регистрации и отображения изменений технологических параметров и архивирования событий с функцией сигнализации о нарушениях.

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» и «Правил безопасности химически опасных производственных объектов». Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC.

Функциональные возможности

- ▶ прием и первичная обработка информации
- ▶ цветной TFT ЖКИ 5,7" (ЦР) или 10,4" (2ЦР)
- ▶ расширенная визуализация: тренды, барграфы, сигнализация; мнемосхемы
- ▶ контекстные кнопки
- ▶ регистрация до 72 трендов:
 - ▷ дискретность тренда 0,5—300 с
 - ▷ хранение тренда 1—365 сут
- ▶ 4 уставки (2 верхние, 2 нижние)
- ▶ 24 расчетных канала с произвольно задаваемыми формулами
- ▶ архив на 1000 событий, хозяйственная статистика
- ▶ световая и звуковая сигнализация
- ▶ произвольная логика работы сигнальных выходных каналов
- ▶ сбор данных с устройств нижнего уровня
- ▶ поддержка MODBUS, OPC
- ▶ интерфейсы: RS-485, USB, Ethernet



Входные каналы

Собственные (Рис. 2.7 на с. 27):

- ▶ дискретные до 56
- ▶ аналоговые до 24

По шине расширения (Рис. 2.8 на с. 28):

- ▶ аналоговые до 40

Типы входных сигналов:

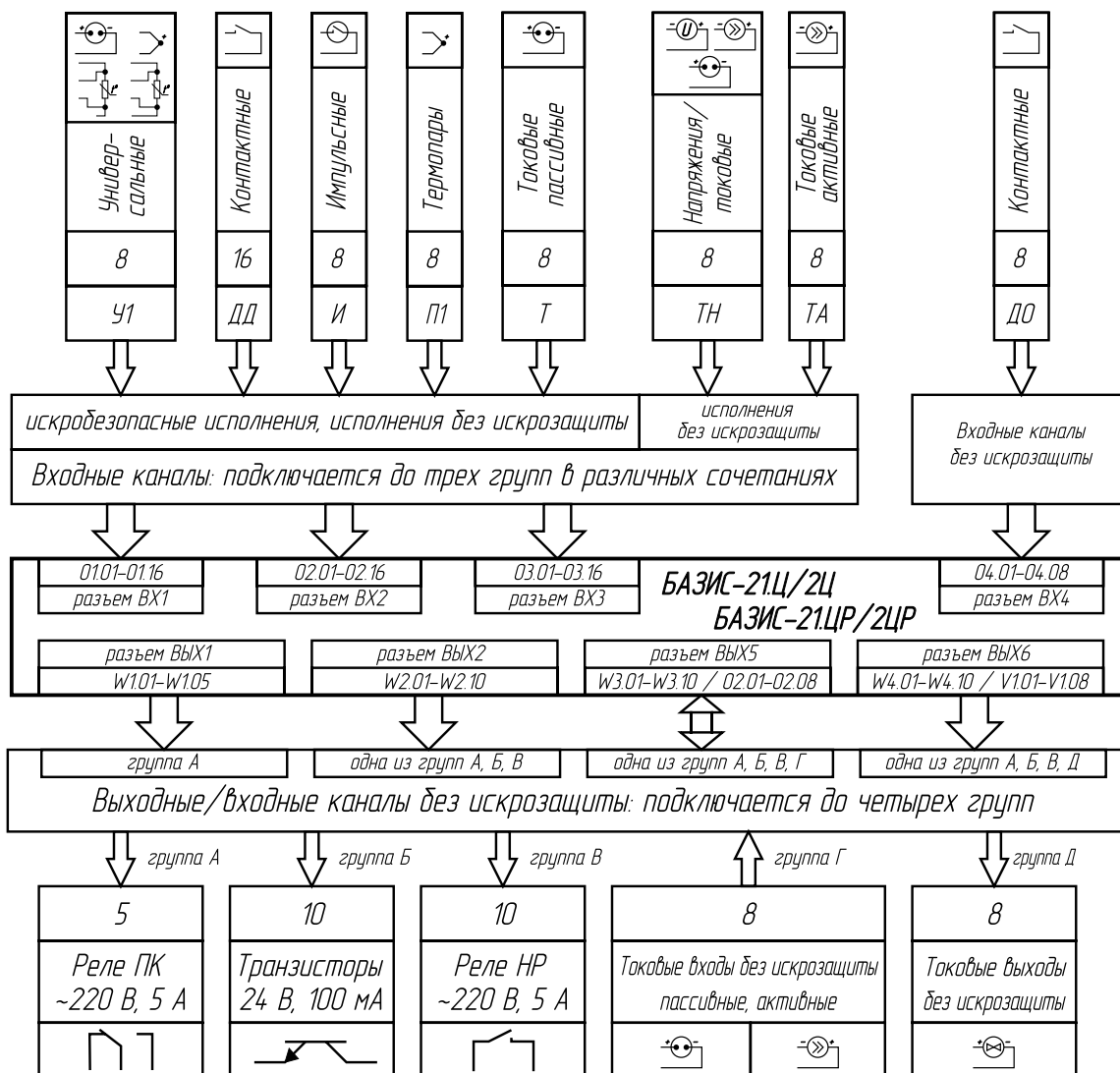
- ▶ двухпозиционные, импульсные
- ▶ от термопар (все стандартные градуировки)
- ▶ от термопреобразователей сопротивления 3-х и 4-х пров. (все стандартные градуировки)

- ▶ токовые (в том числе с питанием от контрол.)
- ▶ напряжения постоянного тока
- ▶ универсальные

Метрология

Контроллер является средством измерений, внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь.

Межповерочный интервал — 4 года.

**Примечания:**

1. Порядок заказа входных и выходных модулей Контроллера см. на Рис. 2.10 (с. 30).
2. К токовым двухпроводным с запиткой от Контроллера и к универсальным входным каналам допускается подключать электроконтактные или NAMUR датчики.
3. Входной токовый модуль без искрозащиты можно подключать к разъему Вых5, только если не используется (свободен) разъем Вых2.

Рис. 2.7. Структурная схема собственных входных и выходных каналов контроллеров БАЗИС-21.ЦР, БАЗИС-21.2ЦР

Выходные каналы

Собственные (Рис. 2.7 на с. 27):

- ▶ собственные дискретные до 35
 - ▶ собственные аналоговые до 8
- Типы:
- ▶ релейные ПК, НР (~220 В, 5 А)
 - ▶ транзисторные (=24 В, 100 мА)
 - ▶ токовые (4—20 мА)

Работа с верхним уровнем

Контроллер может подключаться к SCADA-системе (посредством OPC-сервера по протоколу БАЗБАС или MODBUS RTU/TCР). На верхний уровень он передает состояния и значения каналов, получает значения расчетных каналов.

Шина расширения

Для наращивания количества каналов и средств сигнализации или сбора информации на шину расширения по протоколу БАЗБАС (Рис. 2.8) могут подключаться:

- ▶ БАЗИС-ПВ, автономные модули Б100 до 5 шт
 - ▶ БАЗИС-35.С до 7 шт
 - ▶ контроллеры серии БАЗИС до 16 шт
- Если шина расширения не используется, то по протоколу MODBUS можно подключить:
- ▶ цифровые датчики до 40 шт

Примеры экранов отображения информации приведены на Рис. 2.9 на с. 29.

Модификации для заказа — Рис. 2.10 (с. 30).

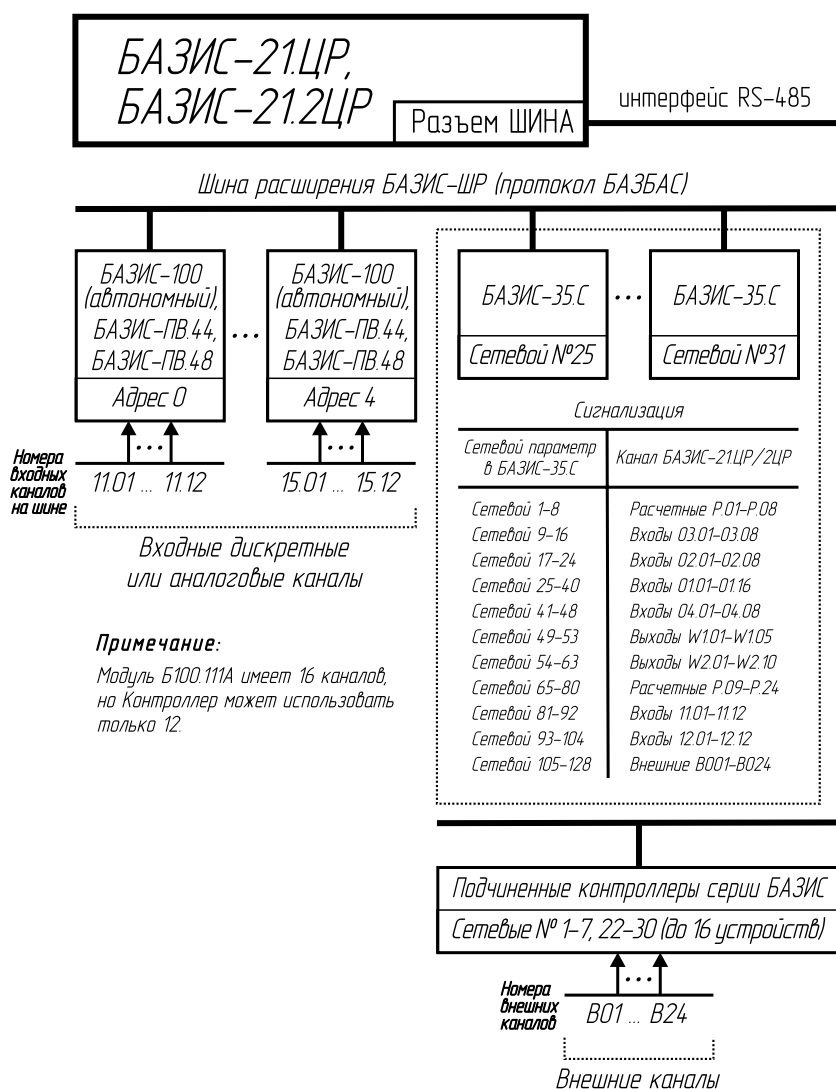


Рис. 2.8. Структурная схема шины расширения БАЗИС-ШР контроллеров БАЗИС-21.ЦР, БАЗИС-21.2ЦР

Питание

- ▶ сеть переменного тока $50 \pm 1\%$ Гц $220 \text{ В} \pm 10\%$
- ▶ потребляемая мощность до 50 ВА

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ):
 - ▷ ЦР $220 \times 156 \times 276 \text{ мм}$
 - ▷ 2ЦР $324 \times 200 \times 310 \text{ мм}$
- ▶ масса:
 - ▷ ЦР не более 5 кг
 - ▷ 2ЦР не более 6 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) $211^{+1,0} \times 148^{+1,0}$. Глубина шкафа — не менее 330 мм.

Цепи от датчиков и выносных средств сигнализации подключаются (Приложение ПЗ, с. 170):

- ▶ к разъемам $BX1—BX3$ — посредством съемной коробки клеммной (под винт)
- ▶ к разъему $BX4$ — к ответной части разъема под пайку или посредством съемной коробки клеммной под винт, поставляется по отдельному заказу
- ▶ к разъему $BIX1$ — под винт посредством съемной колодки
- ▶ к разъемам $BIX2, BIX6$:
 - ▷ для транзисторных ключей (код 5) — посредством съемной коробки клеммной (под винт)
 - ▷ для других выходов — под винт посредством съемной колодки
- ▶ к разъему $BIX5$:
 - ▷ для токовых входов (код 96) и транзисторных ключей (код 5) — посредством съемной коробки клеммной (под винт)
 - ▷ для других выходов — под винт посредством съемной колодки

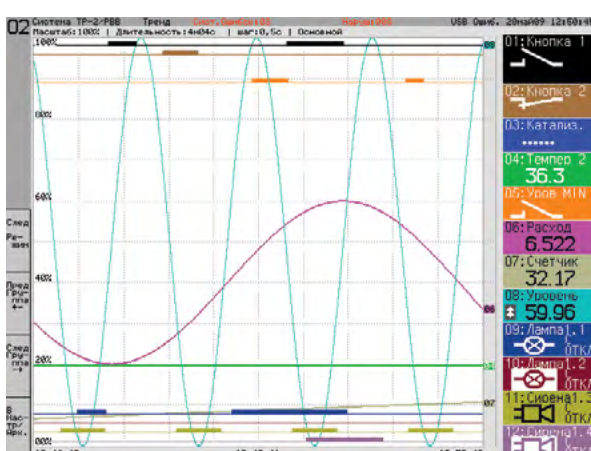
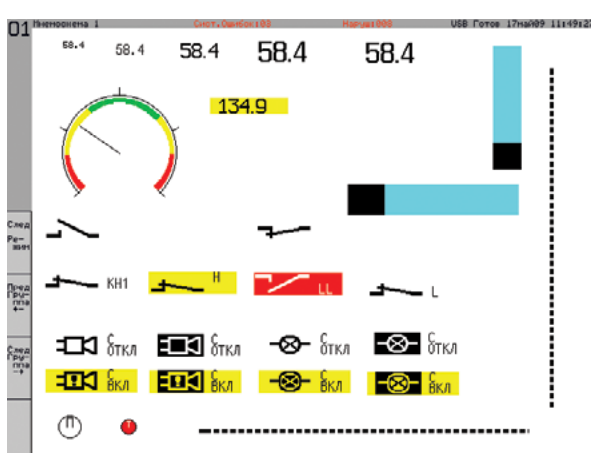
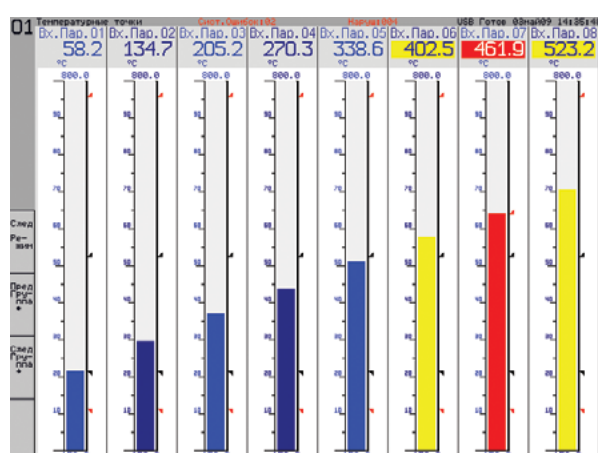


Рис. 2.9. Примеры представления информации на экранах контроллера БАЗИС-21.ЦР, БАЗИС-21.2ЦР

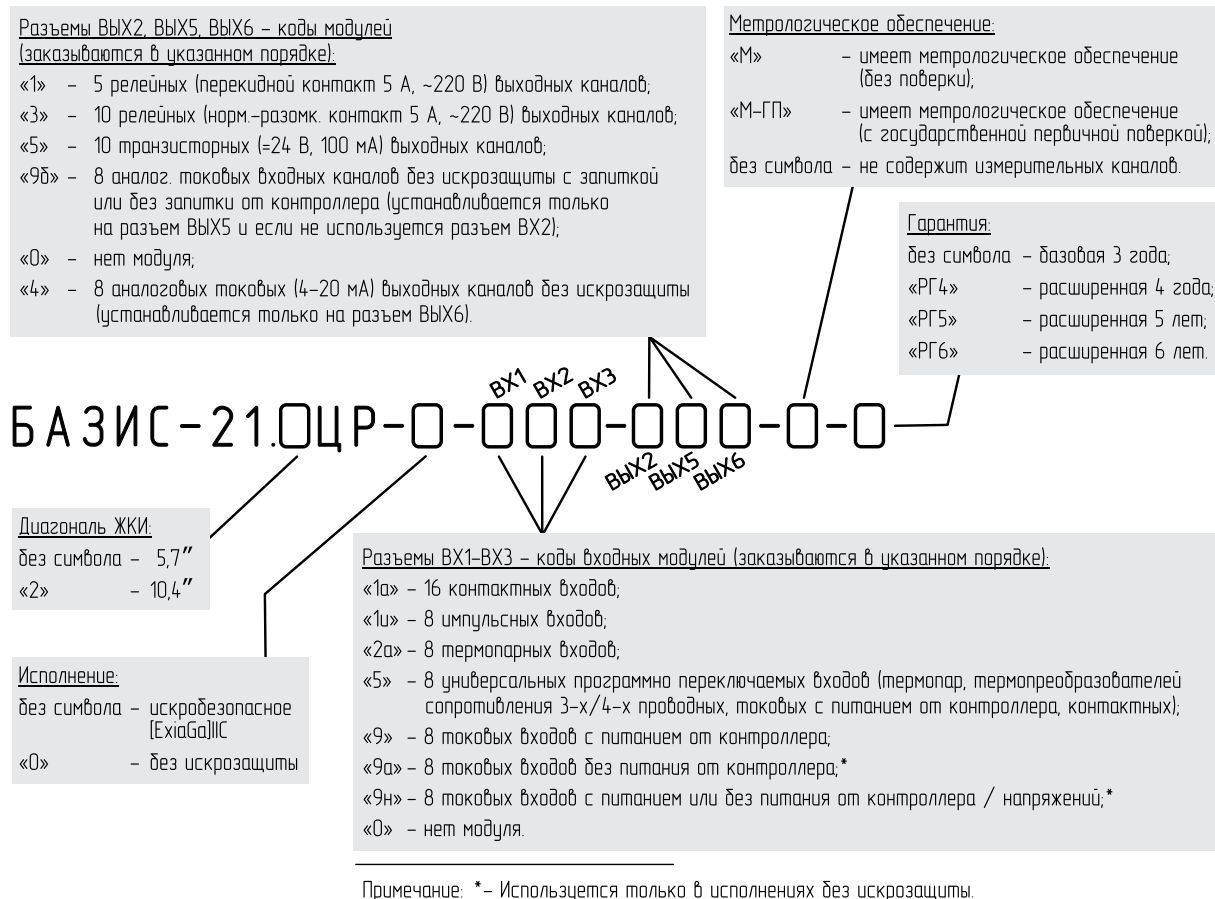
Виды входных коробок клеммных (см. Приложение П1, с. 160):

- ▶ модуль дискретный входной (разъем ВХ4) код 12*
- ▶ модули 2а код 02
- ▶ модули 9, 9а код 03
- ▶ модули 5 код 06
- ▶ модули 1а, 1и, 9н код 08

- ▶ модули 9б код 09
- * Примечание: не входит в базовый комплект поставки, поставляется по отдельному заказу.

Вид выходной коробки клеммной (см. Приложение П1, с. 160): транзисторные модули (5) — код 09.

Коробки клеммные монтируются на стену или на DIN-рейку TH35.



Контроллер всегда содержит:

- 8 контактных входных каналов (без искрозащиты) – разъем ВХ4;
- 5 релейных выходных каналов (перекидной контакт 5 А, ~220 В) – разъем Вых1.

Контроллер всегда комплектуется:

- требуемыми ответными частями разъемов и коробками клеммными (за исключением коробки клеммной код 12);
- USB-носителем, монтажными и запасными частями.

Рис. 2.10. Кодирование модификаций контроллеров БАЗИС-21.ЦР, БАЗИС-21.2ЦР

Коробки клеммные поставляются в комплекте с контроллером и не требуют специального заказа, за исключением клеммной коробки код 12*.

* Примечание: не входит в базовый комплект поставки, поставляется по отдельному заказу.

Внешние соединения представлены в Приложении ПЗ (с. 170):

▶ входные модули (разъемы ВХ1—ВХ3):

- ▷ 1а (ДД) Рис. ПЗ.3 (с. 172)
- ▷ 1и (И) Рис. ПЗ.4 (с. 173)
- ▷ 2а (П1) Рис. ПЗ.5 (с. 174)
- ▷ 5 (У1) Рис. ПЗ.6 (с. 175)
- ▷ 9 (Т) Рис. ПЗ.7 (с. 176)
- ▷ 9а (ТА) Рис. ПЗ.8 (с. 176)
- ▷ 9н (ТН) Рис. ПЗ.9 (с. 177)

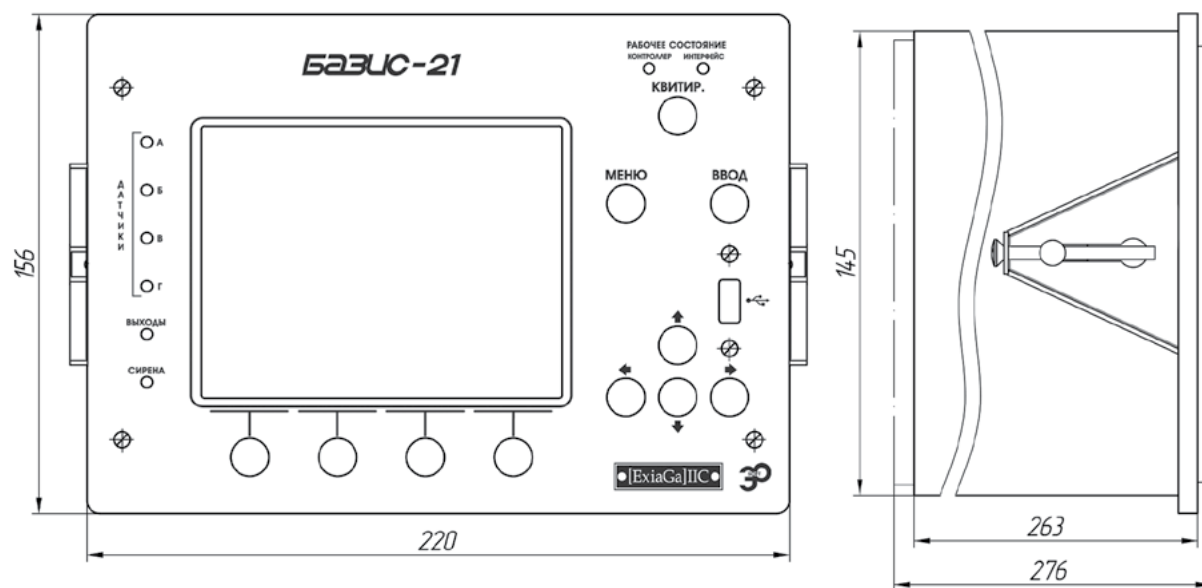


Рис. 2.11. Вид спереди и сбоку контроллера БАЗИС-21.ЦР

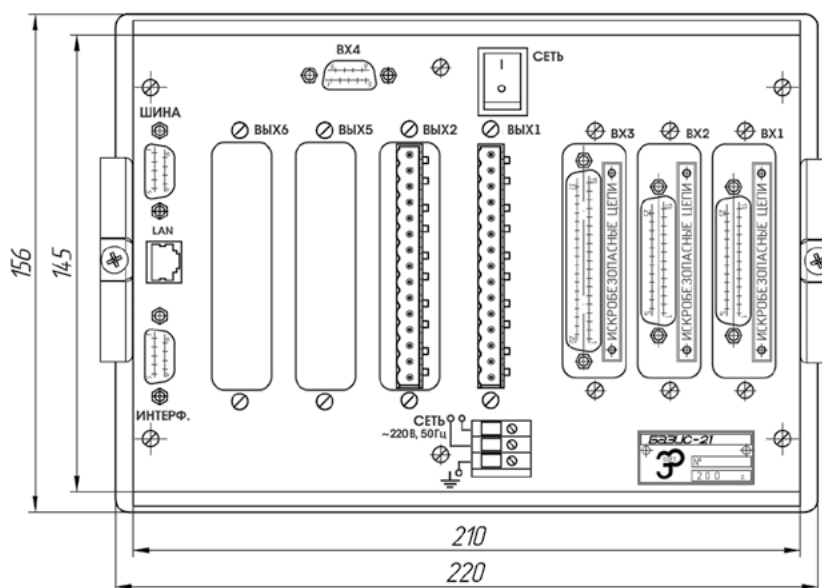


Рис. 2.12. Вид сзади контроллера БАЗИС-21.ЦР

- ▶ дискретный входной модуль (разъем ВХ4) Рис. ПЗ.11 (с. 178)
 - ▶ токовый без искрозащиты входной модуль (разъем ВВХ5) 96 (ТО) Рис. ПЗ.18 (с. 181)
 - ▶ выходные модули (разъемы ВВХ1, ВВХ2, ВВХ5, ВВХ6):
 - ▷ 5 реле ПК Рис. ПЗ.13 (с. 179)
 - ▷ 10 реле НР Рис. ПЗ.15 (с. 180)
 - ▷ 10 транзисторов Рис. ПЗ.17 (с. 180)
 - ▷ 8 токовых без искрозащиты Рис. ПЗ.16 (с. 180)
 - ▶ разъемы ИНТЕРФ., ШИНА Рис. ПЗ.1 (с. 171)
 - ▶ разъем СЕТЬ Рис. ПЗ.2 (с. 171)
- Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер.

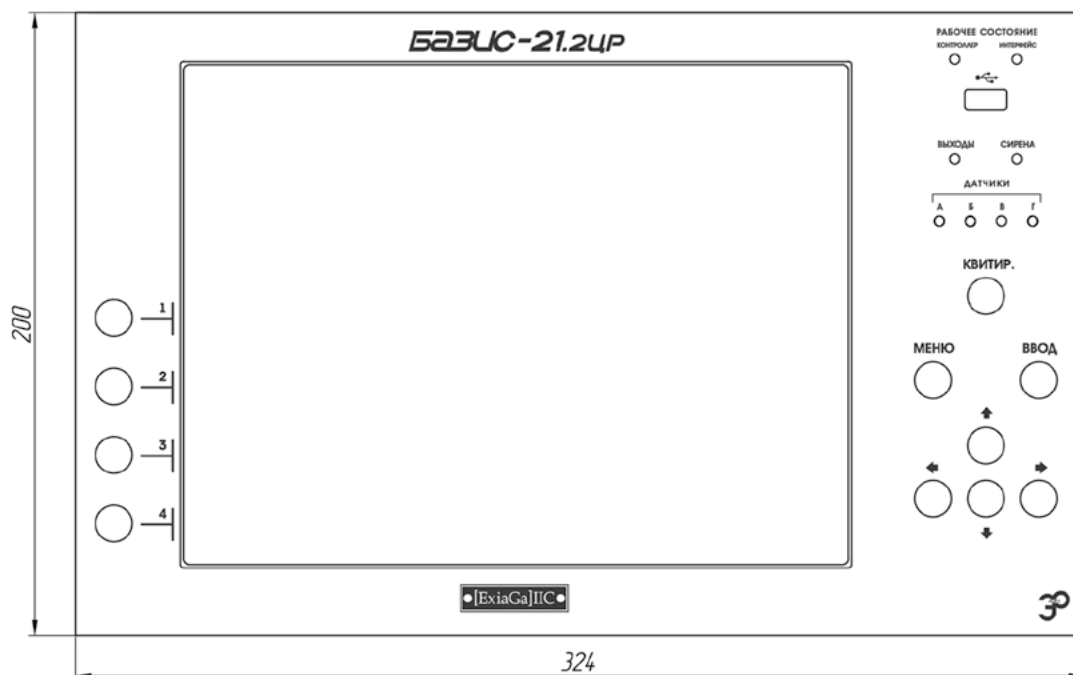


Рис. 2.13. Вид спереди контроллера БАЗИС-21.2ЦР

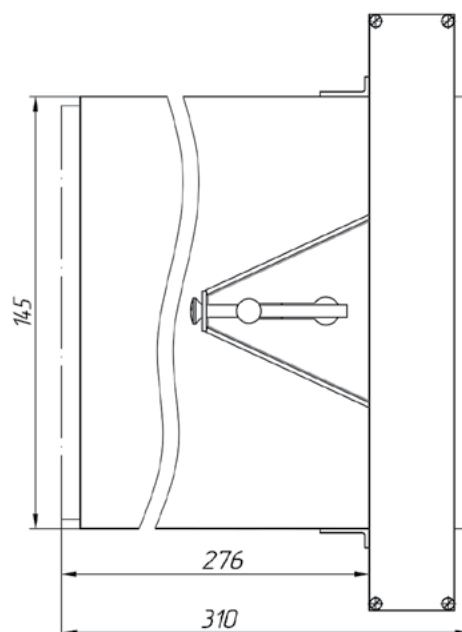


Рис. 2.14. Вид сбоку контроллера БАЗИС-21.2ЦР

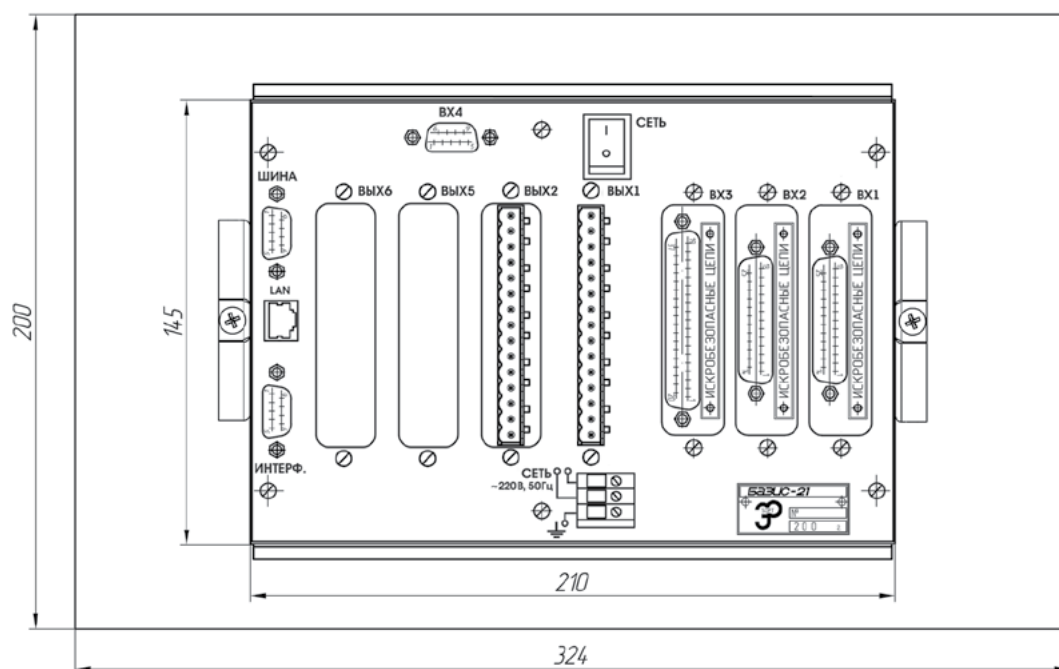


Рис. 2.15. Вид сзади контроллера БАЗИС-21.2ЦР

2.3. БАЗИС-21.Ц, БАЗИС-21.2Ц — исполнение ПАЗ + Регистратор

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.НА65.B.01880/23

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 и 020/2011 — ЕАЭС N RU Д-RU.РА06.B.53372/23

Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р МЭК 61508, 61511, 62061

Внесен в Госреестр средств измерений РФ № 89558—23

Внесен в Госреестр средств измерений РБ № 03—13—10518—23

Изготавливается в соответствии с ТУ 4210—007—35846590—01

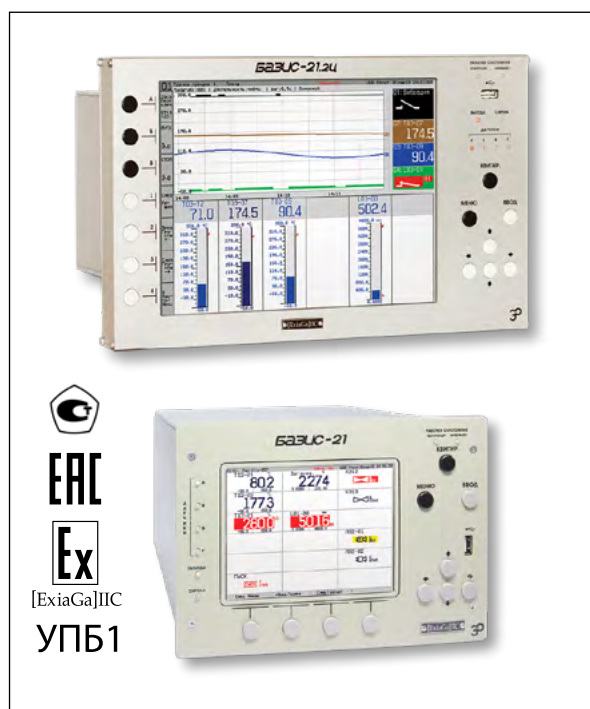
Назначение

Промышленный программируемый логический контроллер противоаварийной автоматической защиты с функциями регистрации, дискретного и циклического управления и оперативного контроля технологических процессов.

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», «Правил безопасности химически опасных производственных объектов» и пригоден для использования, в том числе, в системах ПАЗ. Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC.

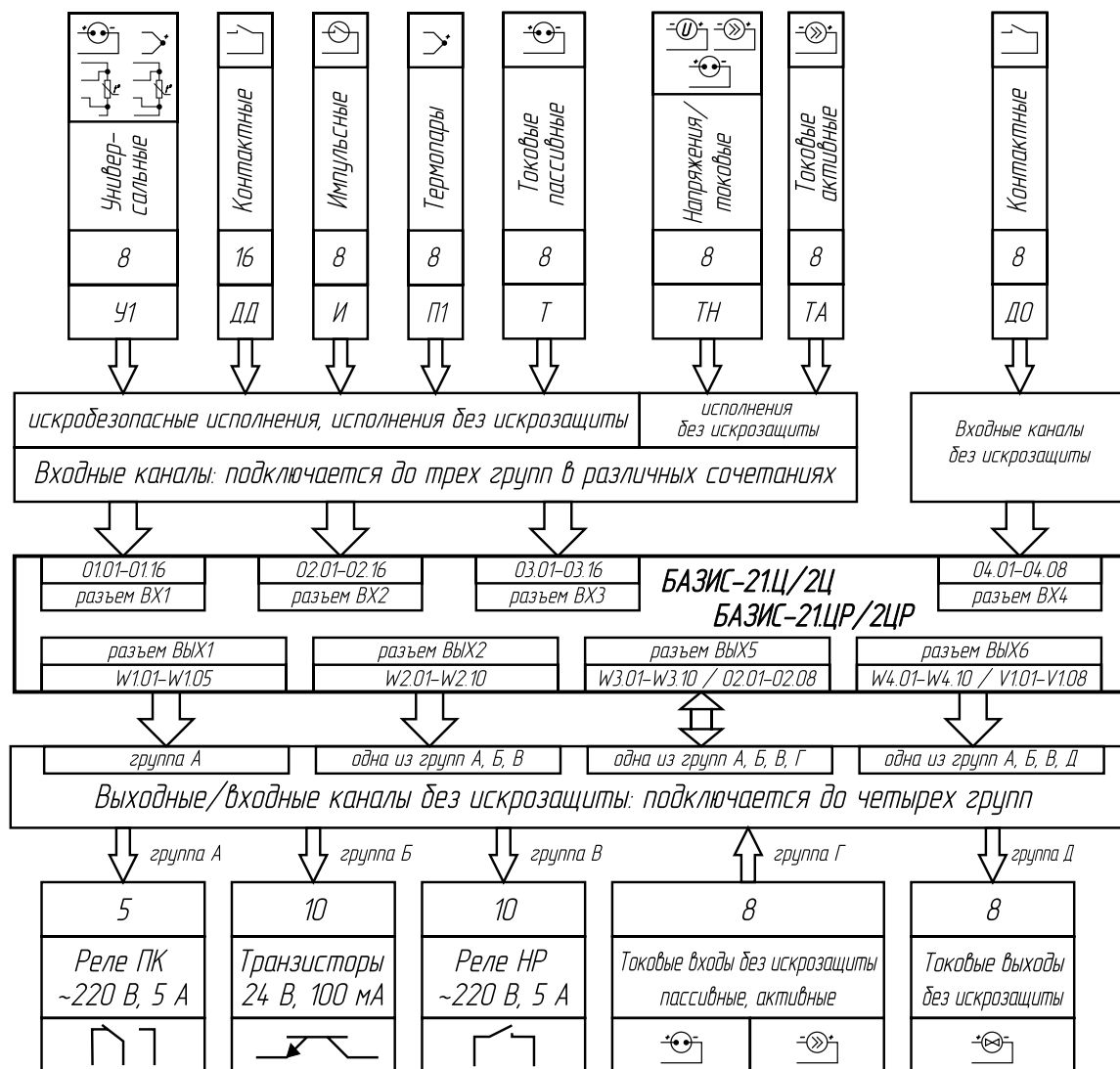
Функциональные возможности

- ▶ прием и первичная обработка информации
- ▶ цветной TFT ЖКИ 5,7" (Ц) или 10,4" (2Ц)
- ▶ специальные функции и интерфейсы для ПАЗ (блокировки, разрешения пуска) и дискретного управления (двухпозиционного, циклического)
- ▶ расширенная визуализация: тренды, барграфы, сигнализация; мнемосхемы
- ▶ контекстные и пользовательские кнопки
- ▶ регистрация до 72 трендов:
 - ▷ дискретность тренда 0,5—300 с



- ▷ хранение тренда 1—365 сут
- ▶ 4 уставки (2 верхние, 2 нижние)
- ▶ 24 расчетных канала с произвольно задаваемыми формулами
- ▶ архив на 1000 событий, хозучетная статистика

- ▶ световая и звуковая сигнализация
 - ▶ произвольная логика работы дискретных выходных каналов
 - ▶ сбор информации с устройств нижнего уровня
 - ▶ поддержка MODBUS, OPC
 - ▶ интерфейсы: RS-485, USB; Ethernet
 - ▶ аналоговые до 24
По шине расширения (Рис. 2.17 на с. 36):
 - ▶ дискретные до 36
 - ▶ аналоговые до 40
Типы входных сигналов:
 - ▶ двухпозиционные
 - ▶ импульсные
 - ▶ от термодатчиков (все стандартные градуировки)
 - ▶ от термопреобраз. сопротивления 3-х и 4-х проводных (все стандартные градуировки)
 - ▶ токовые (в том числе с пит. от контроллера)
- Входные каналы**
Собственные (Рис. 2.16):
- ▶ дискретные до 56

Примечания:

- Порядок заказа входных и выходных модулей Контроллера см. на Рис. 2.19 (с. 38).
- К токовым двухпроводным с запиткой от Контроллера и к универсальным входным каналам допускается подключать электроконтактные или NAMUR датчики.
- Входной токовый модуль без искрозащиты можно подключать к разъему Вых5, если не используется (свободен) разъем ВХ2.

Рис. 2.16. Структурная схема собственных входных и выходных каналов контроллеров БАЗИС-21.Ц, БАЗИС-21.2Ц

- ▶ напряжения постоянного тока
- ▶ универсальные

Метрология

Контроллер является средством измерений, внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь.

Межповерочный интервал — 4 года.

Выходные каналы

Собственные (Рис. 2.16 на с. 35):

- ▶ собственные дискретные до 35
- ▶ собственные аналоговые до 8

По шине расширения (Рис. 2.17):

- ▶ дискретные до 30

Типы:

- ▶ релейные ПК, НР (~220 В, 5 А)
- ▶ транзисторные (=24 В, 100 мА)
- ▶ токовые (4—20 мА)

Работа с верхним уровнем

Контроллер может подключаться к компьютеру (SCADA) или управляющим контроллерам:

- ▶ обмен — OPC, MODBUS RTU/TCP
- ▶ передача — состояния/значения каналов
- ▶ прием — состояния дискретных выходов, значения расчетных каналов

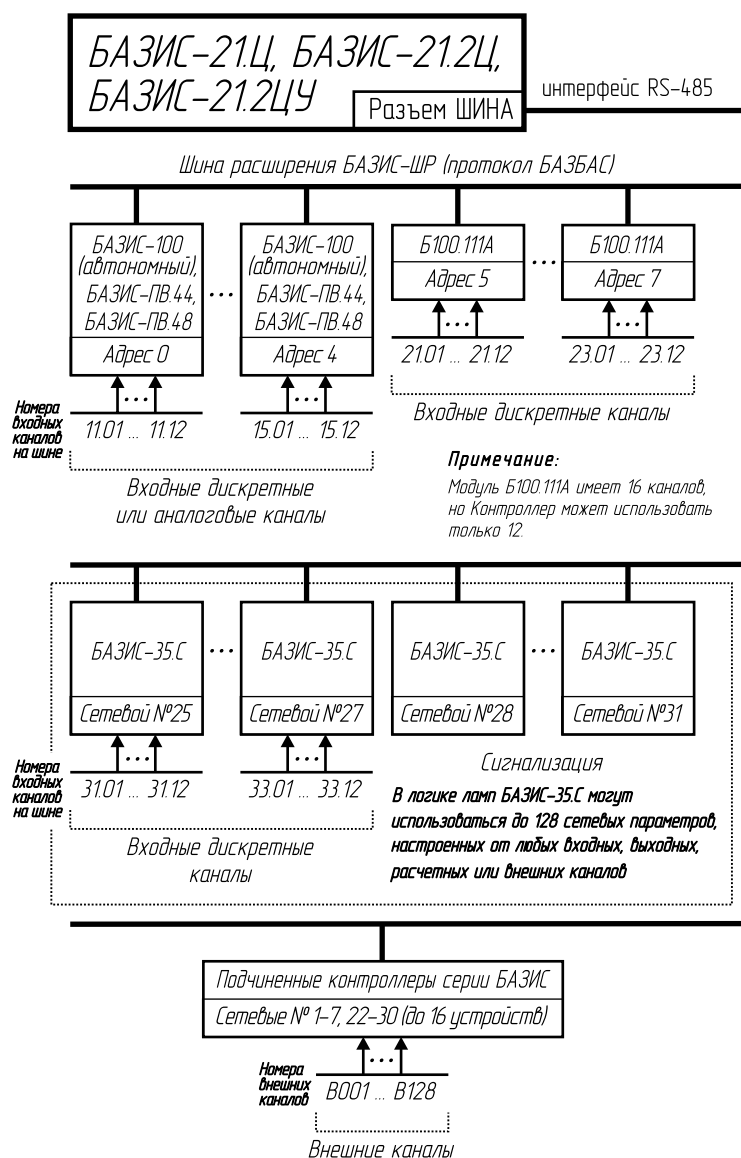


Рис. 2.17. Структурная схема шины расширения БАЗИС-ШР контроллеров БАЗИС-21.Ц, БАЗИС-21.2Ц

Шина расширения

Для наращивания количества каналов и средств сигнализации или сбора информации на шину расширения по протоколу БАЗБАС (Рис. 2.17 на с. 36) могут подключаться:

- ▶ БАЗИС-ПВ, автономные модули Б100 ... до 5 шт
 - ▶ БАЗИС-35.С до 7 шт
 - ▶ контроллеры серии БАЗИС до 16 шт
- Если шина расширения не используется, то по протоколу MODBUS можно подключить:
- ▶ цифровые датчики до 76 шт

Примеры экранов отображения информации приведены на Рис. 2.18.

Модификации для заказа — Рис. 2.19 на с. 38.

Питание

- ▶ сеть перемен. тока $50 \pm 1\%$ Гц 220 В $\pm 10\%$
- ▶ потребляемая мощность до 50 ВА

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ):

- ▷ Ц 220x156x276 мм
 - ▷ 2Ц 324x200x310 мм
- ▶ масса:
- ▷ Ц не более 5 кг
 - ▷ 2Ц не более 6 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) $211^{+1,0} \times 148^{+1,0}$. Глубина шкафа — не менее 330 мм.

Цепи от датчиков и выносных средств сигнализации подключаются (Приложение ПЗ, с. 170):

- ▶ к разъемам ВХ1—ВХ3 — посредством съемной коробки клеммной (под винт)
- ▶ к разъему ВХ4 — к ответной части разъема под пайку или посредством съемной коробки клеммной под винт, поставляется по отдельному заказу
- ▶ к разъему ВbX1 — под винт посредством съемной колодки

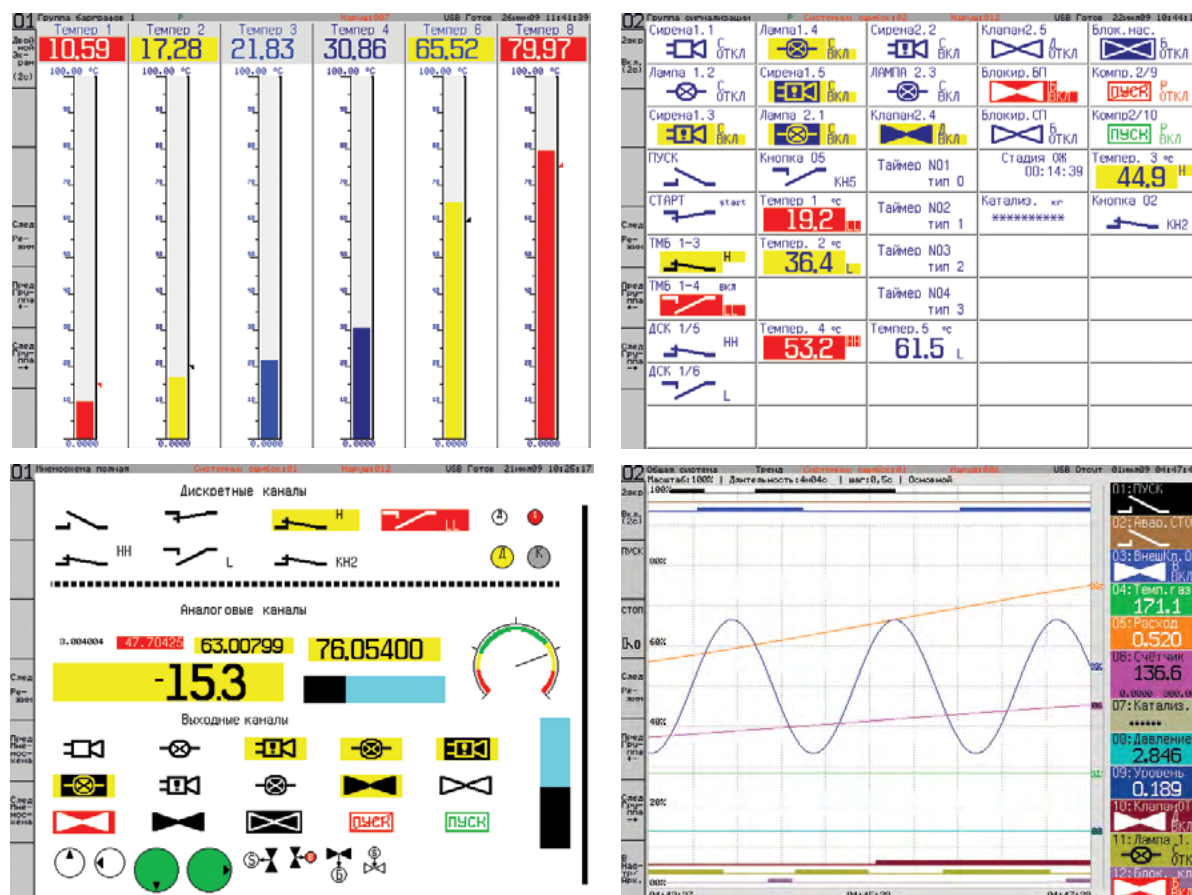


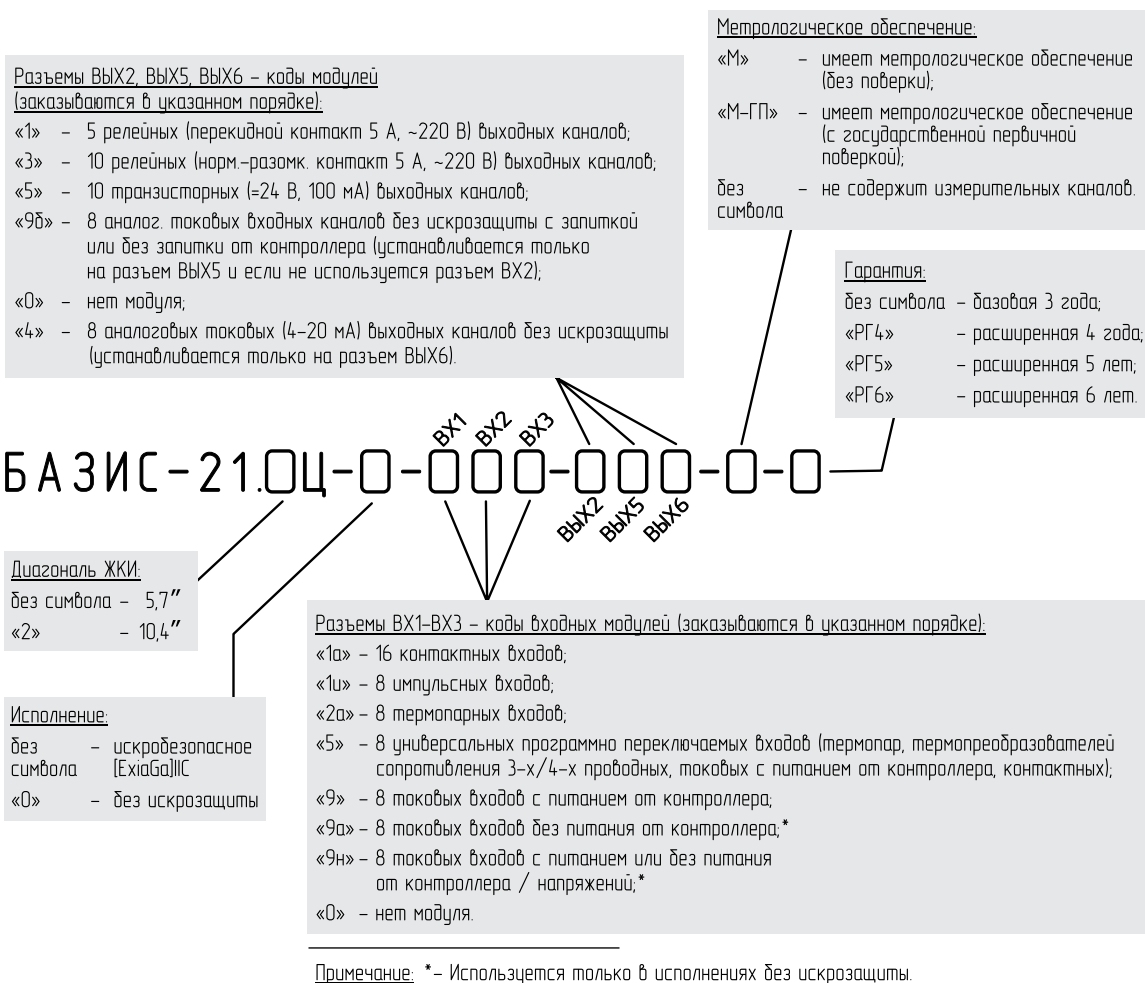
Рис. 2.18. Примеры представления информации на экранах контроллера БАЗИС-21.Ц, БАЗИС-21.2Ц

- ▶ к разъемам *ВЫХ2, ВЫХ6*:
 - ▷ для транзисторных ключей (код 5) — посредством съемной коробки клеммной (под винт)
 - ▷ для других выходов — под винт посредством съемной колодки
- ▶ к разъему *ВЫХ5*:
 - ▷ для токовых входов (код 9б) и транзисторных ключей (код 5) — посредством съемной коробки клеммной (под винт)
 - ▷ для других выходов — под винт посредством съемной колодки

Виды входных коробок клеммных (см. Приложение П1, с. 160):

- ▶ модуль дискретный входной (разъем ВХ4) код 12*
- ▶ модули 2а код 02
- ▶ модули 9, 9а код 03
- ▶ модули 5 код 06
- ▶ модули 1а, 1и, 9н код 08
- ▶ модули 9б код 09

* Примечание: не входит в базовый комплект поставки, поставляется по отдельному заказу.



Контроллер всегда содержит:

- 8 контактных входных каналов (без искрозащиты) – разъем ВХ4;
- 5 релейных выходных каналов (перекидной контакт 5 А, ~220 В) – разъем ВЫХ1.

Контроллер всегда комплектуется:

- требуемыми ответными частями разъемов и коробками клеммными (за исключением коробки клеммной код 12);
- USB-носителем, монтажными и запасными частями.

Рис. 2.19. Кодирование модификаций контроллеров БАЗИС-21.Ц, БАЗИС-21.2Ц

Вид выходной коробки клеммной (см. Приложение П1, с. 160): транзисторные модули (5) — код 09.

Коробки клеммные монтируются на стену или на DIN-рейку TH35.

Коробки клеммные поставляются в комплекте с контроллером и не требуют специального заказа, за исключением клеммной коробки код 12*.

* Примечание: не входит в базовый комплект поставки, поставляется по отдельному заказу.

Внешние соединения представлены в Приложении ПЗ (с. 170):

▶ входные модули (разъемы ВХ1—ВХ3):

- ▷ 1а (ДД) Рис. ПЗ.3 (с. 172)
- ▷ 1и (И) Рис. ПЗ.4 (с. 173)
- ▷ 2а (П1) Рис. ПЗ.5 (с. 174)
- ▷ 5 (У1) Рис. ПЗ.6 (с. 175)
- ▷ 9 (Т) Рис. ПЗ.7 (с. 176)
- ▷ 9а (ТА) Рис. ПЗ.8 (с. 176)
- ▷ 9н (ТН) Рис. ПЗ.9 (с. 177)
- ▶ дискретный входной модуль (разъем ВХ4) Рис. ПЗ.11 (с. 178)
- ▶ токовый без искрозащиты входной модуль (разъем Вых5)
- 96 (ТО) Рис. ПЗ.18 (с. 181)

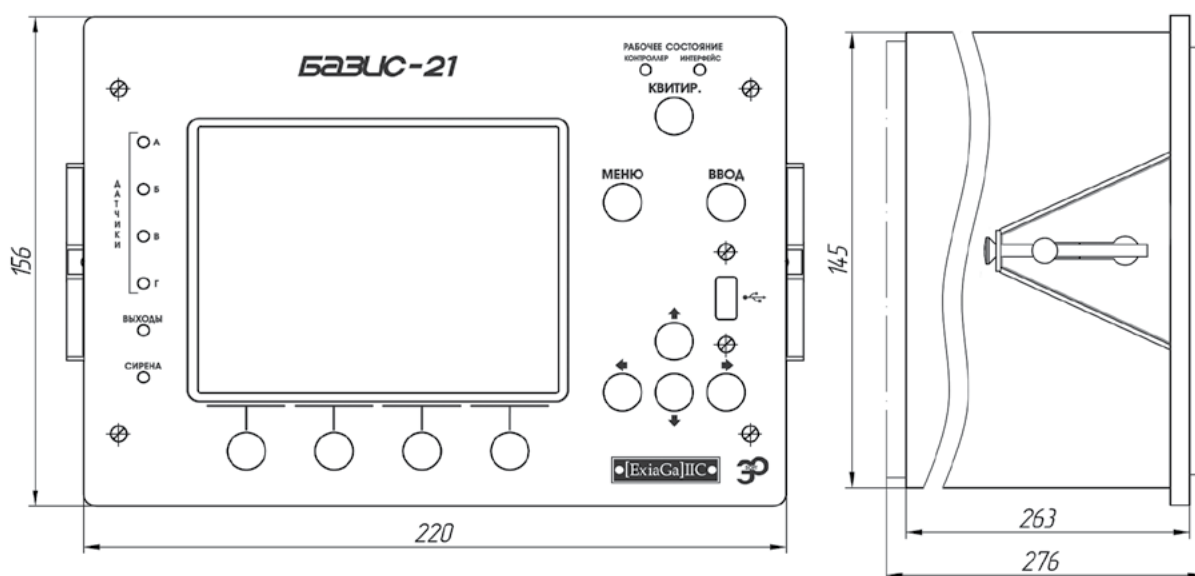


Рис. 2.20. Вид спереди и сбоку контроллера БАЗИС-21.Ц

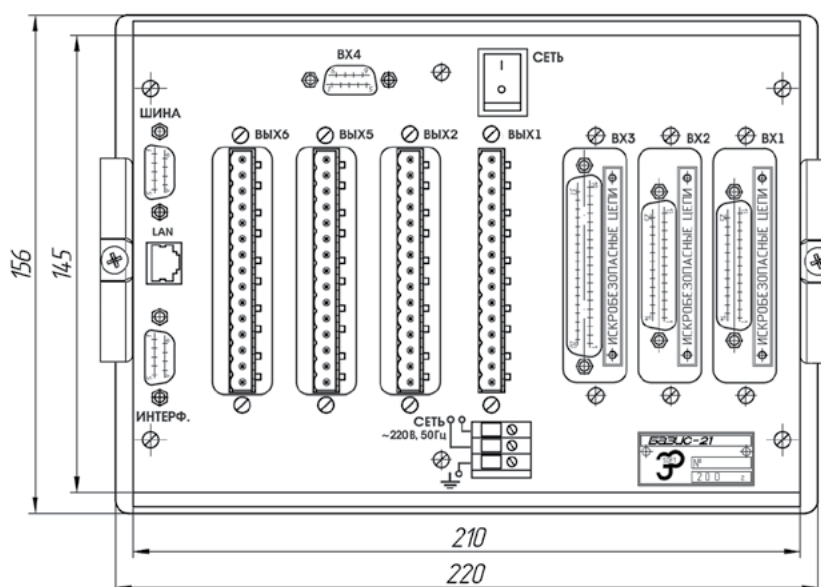


Рис. 2.21. Вид сзади контроллера БАЗИС-21.Ц

- ▶ выходные модули (разъемы *ВЫХ1*, *ВЫХ2*, *ВЫХ5*, *ВЫХ6*):
 - ▷ 5 реле ПК *Рис. ПЗ.13 (с. 179)*
 - ▷ 10 реле НР *Рис. ПЗ.15 (с. 180)*
 - ▷ 10 транзисторов *Рис. ПЗ.17 (с. 180)*
 - ▷ 8 токовых без искрозащиты *Рис. ПЗ.16 (с. 180)*
 - ▶ разъемы *ИНТЕРФ.*, *ШИНА* *Рис. ПЗ.1 (с. 171)*
 - ▶ разъем *СЕТЬ* *Рис. ПЗ.2 (с. 171)*
- Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер.

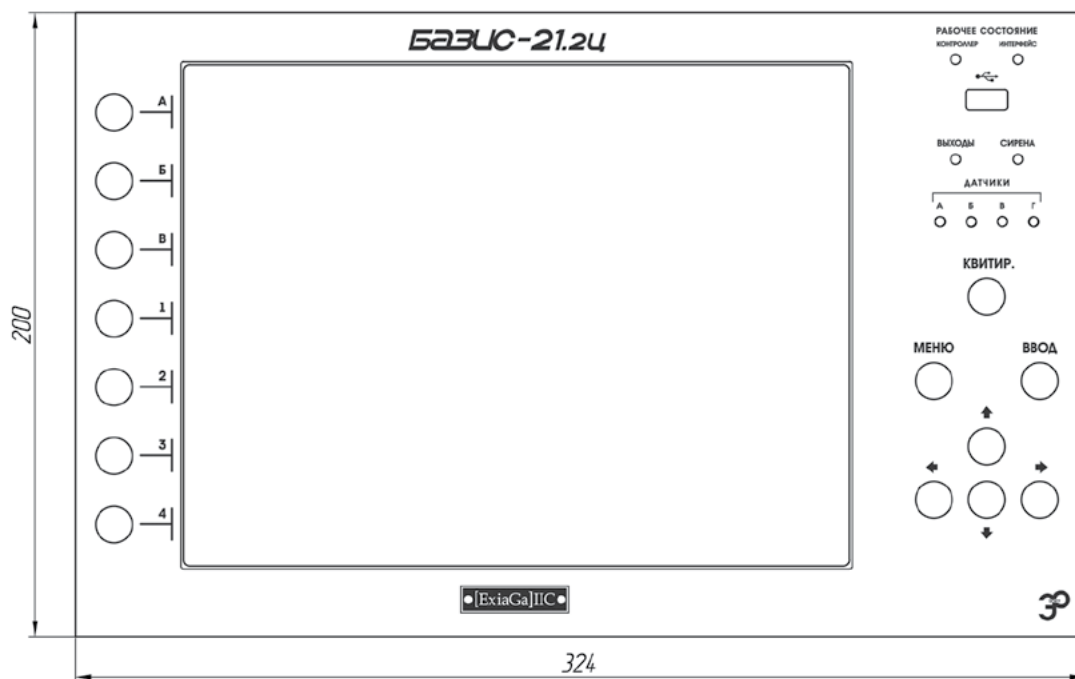


Рис. 2.22. Вид спереди контроллера БАЗИС-21.2Ц

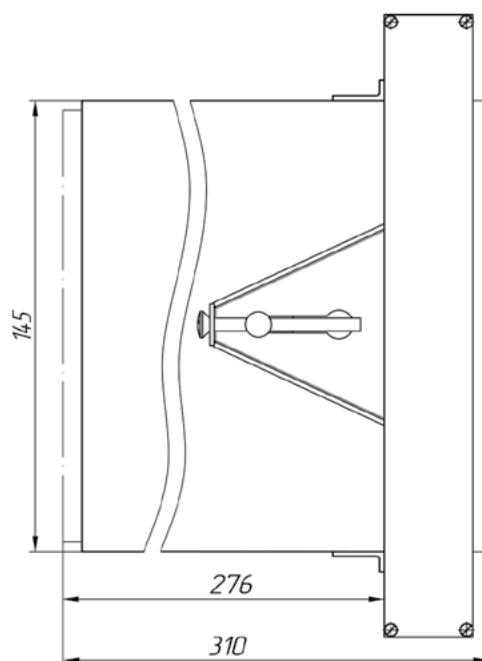


Рис. 2.23. Вид сбоку контроллера БАЗИС-21.2Ц

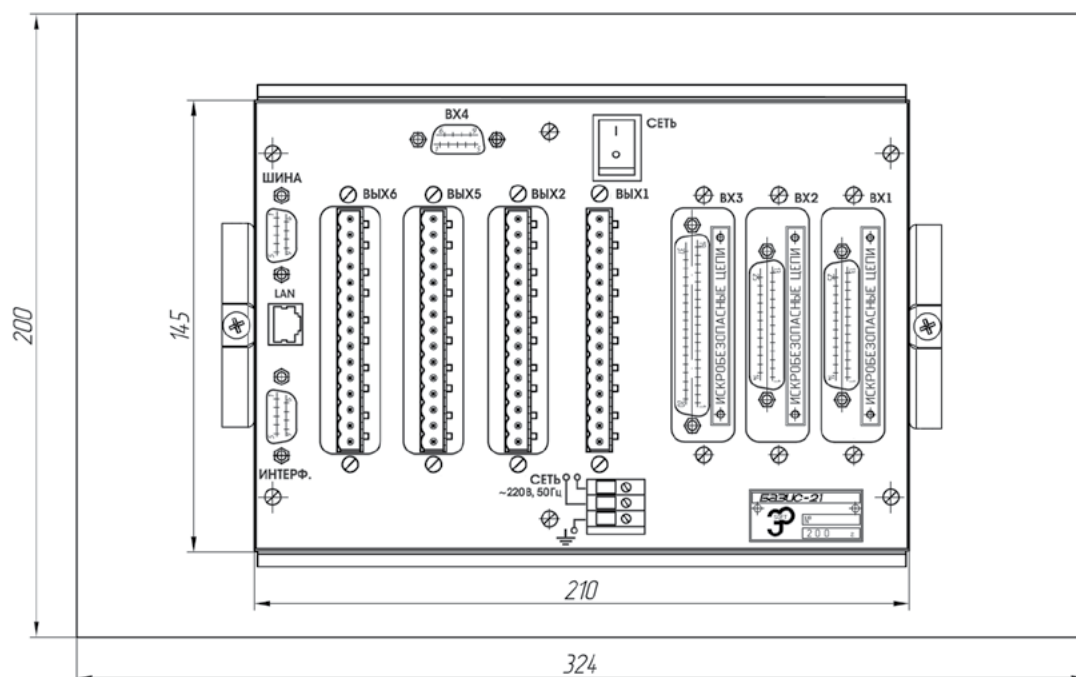


Рис. 2.24. Вид сзади контроллера БАЗИС-21.2Ц

2.4. БАЗИС-21.РР, БАЗИС-21.2РР — исполнение Регулятор

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.HA65.B.01880/23

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 и 020/2011 — ЕАЭС N RU Д-RU.PA06.B.53372/23

Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р МЭК 61508, 61511, 62061

Внесен в Госреестр средств измерений РФ № 89558—23

Внесен в Госреестр средств измерений РБ № 03—13—10518—23

Изготавливается в соответствии с ТУ 4210—007—35846590—01

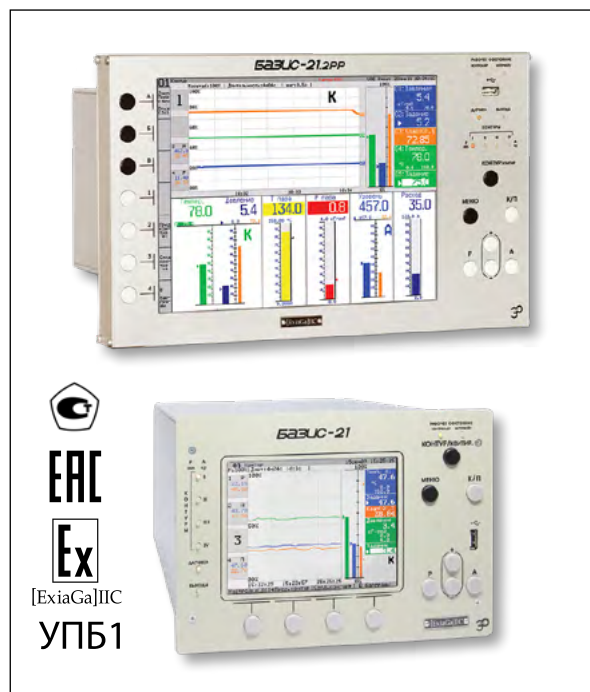
Назначение

Промышленный регулирующий контроллер с функциями регистрации, дискретного и циклического управления и оперативного контроля технологических процессов.

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» и «Правил безопасности химически опасных производственных объектов». Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC.

Функциональные возможности

- ▶ прием и первичная обработка информации
- ▶ цветной TFT ЖКИ 5,7" (РР) или 10,4" (2РР)
- ▶ специальные функции и интерфейсы для регулирования и дискретного управления (двухпозиционного, циклического)
- ▶ расширенная визуализация: контуры регулирования, тренды, барграфы, мнемосхемы
- ▶ контекстные кнопки
- ▶ регистрация до 72 трендов:
 - ▷ дискретность тренда 0,5—300 с
 - ▷ хранение тренда 1—365 сут
- ▶ 4 уставки (2 верхние, 2 нижние)
- ▶ 24 расчетных канала с произвольно задаваемыми формулами
- ▶ 4 (РР) или 8 (2РР) контуров регулирования



- ▶ непрерывное, ШИМ-регулирование по ПИ- или ПИД-закону
- ▶ архив на 1000 событий
- ▶ световая и звуковая сигнализация
- ▶ произвольная логика работы дискретных выходных каналов -
- ▶ поддержка MODBUS, OPC
- ▶ интерфейсы: RS-485, USB; Ethernet

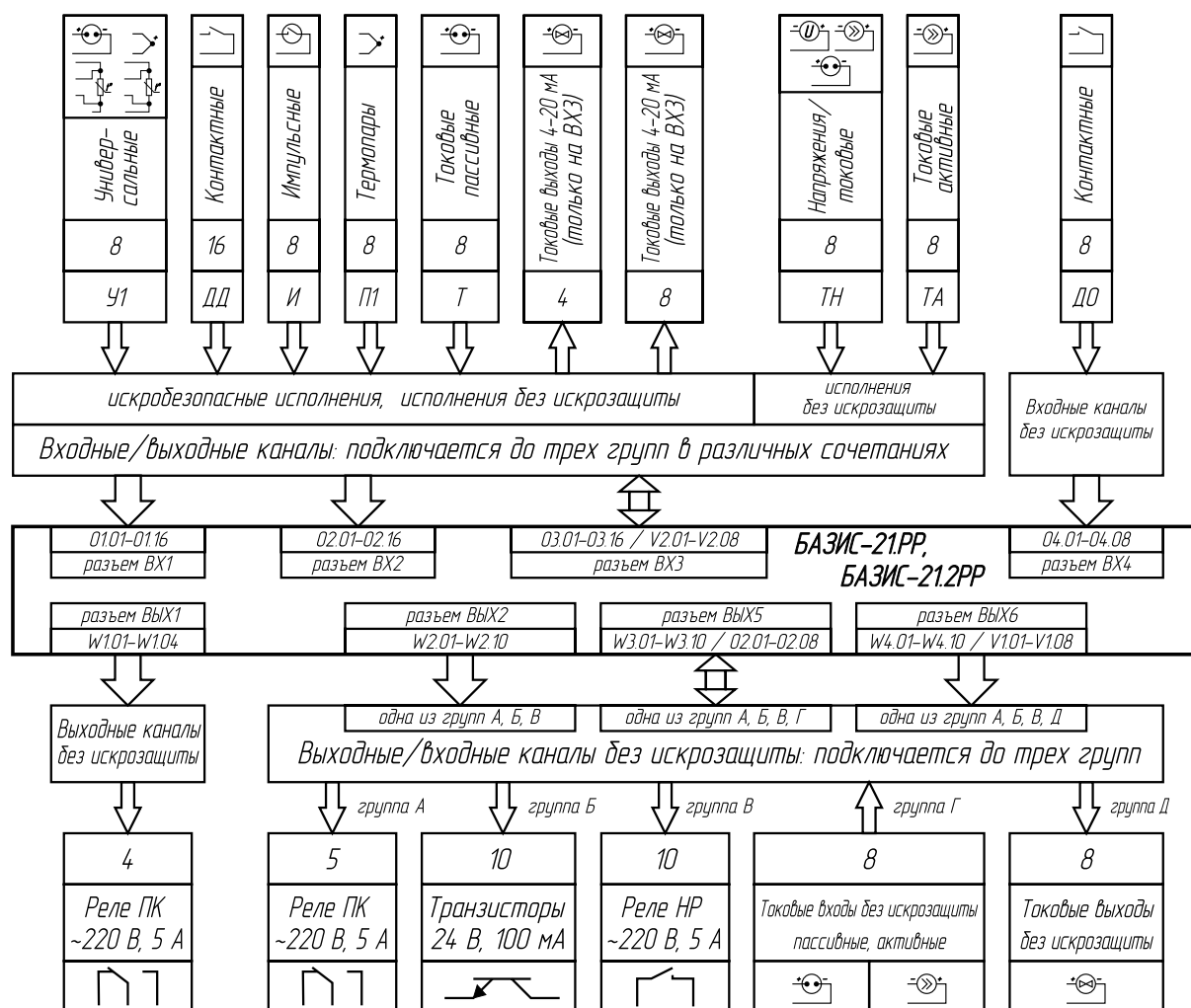
Входные каналы

Собственные (Рис. 2.25):

- ▶ дискретные до 56
- ▶ аналоговые до 24

По шине расширения (Рис. 2.26 на с. 44):

- ▶ аналоговые до 16
- Типы входных сигналов:
- ▶ двухпозиционные
 - ▶ импульсные
 - ▶ от термопар (все стандартные градуировки)
 - ▶ от термопреобразователей сопротивления 3-х и 4-х проводных (все стандартные градуировки)
 - ▶ токовые (в т. ч. с питанием от контроллера)
 - ▶ напряжения постоянного тока
 - ▶ универсальные



Примечания:

1. Порядок заказа входных и выходных модулей Контроллера см. на Рис. 2.28 (с. 45).
2. К токовым двухпроводным с запиткой от Контроллера и к универсальным входным каналам допускается подключать электроконтактные или NAMUR датчики.
3. Входной токовый модуль без искрозащиты можно подключать к разъему ВЫХ5, если не используется (свободен) разъем ВХ2.
4. Выходной модуль с искробезопасными токовыми выходными каналами подключается только к разъему ВХ3.

Рис. 2.25. Структурная схема собственных входных и выходных каналов контроллеров БАЗИС-21.PP, БАЗИС-21.2PP

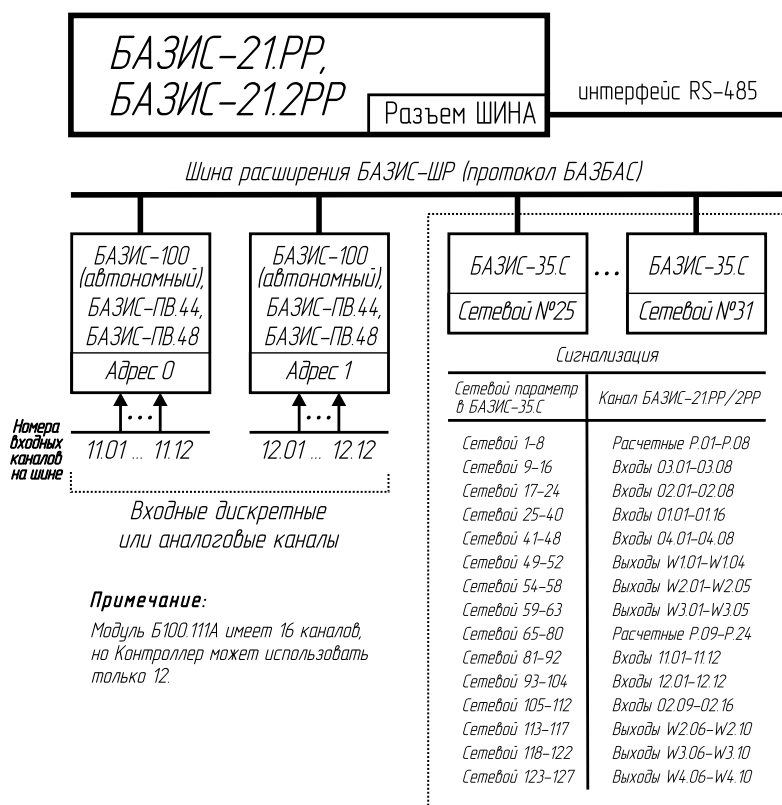


Рис. 2.26. Структурная схема шины расширения контроллеров БАЗИС-21.РР, БАЗИС-21.2РР

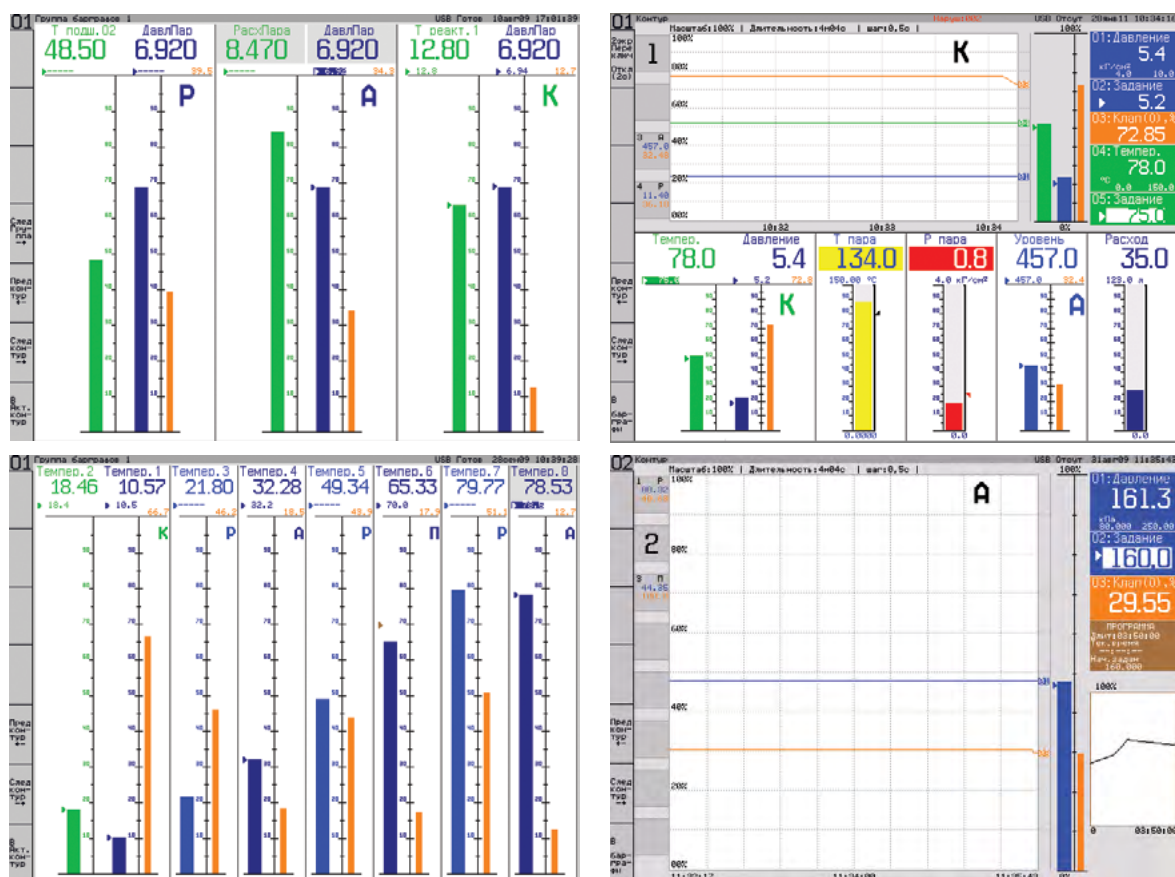


Рис. 2.27. Примеры представления информации на экранах контроллера БАЗИС-21.РР, БАЗИС-21.2РР

Метрология

Контроллер является средством измерений, внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь.

Межповерочный интервал — 4 года.

Выходные каналы

Собственные (Рис. 2.25 на с. 43):

- ▶ собственные дискретные до 34
- ▶ собственные аналоговые до 16

Типы:

- ▶ релейные ПК, НР (~220 В, 5 А)
- ▶ транзисторные (=24 В, 100 мА)
- ▶ токовые (4—20 мА)

Разъемы Вых2, Вых5, Вых6 – коды модулей (заказываются в указанном порядке):

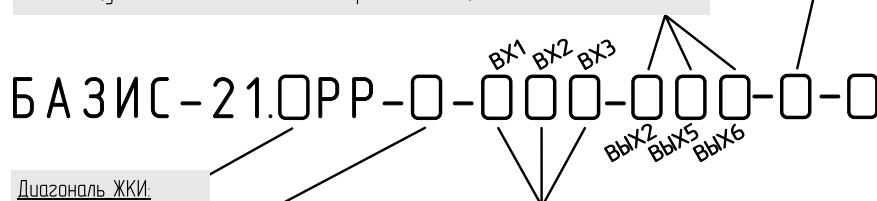
- «1» – 5 релейных (перекидной контакт 5 А, ~220 В) выходных каналов;
- «3» – 10 релейных (норм.-разомк. контакт 5 А, ~220 В) выходных каналов;
- «5» – 10 транзисторных (=24 В, 100 мА) выходных каналов;
- «9д» – 8 аналог. токовых входных каналов без искрозащиты с запиткой или без запитки от контроллера (устанавливается только на разъем Вых5 и если не используется разъем Вых2);
- «0» – нет модуля;
- «4» – 8 аналоговых токовых (4–20 мА) выходных каналов без искрозащиты (устанавливается только на разъем Вых6).

Метрологическое обеспечение:

- «М» – имеет метрологическое обеспечение (без поверки);
- «М-ГП» – имеет метрологическое обеспечение (с государственной первичной поверкой);
- без символа – не содержит измерительных каналов.

Гарантия:

- без символа – базовая 3 года;
- «РГ4» – расширенная 4 года;
- «РГ5» – расширенная 5 лет;
- «РГ6» – расширенная 6 лет.



Диагональ ЖКИ:

- без символа – 5,7"
- «2» – 10,4"

Исполнение:

- без символа – искробезопасное (ExiaGa)IIC
- «0» – без искрозащиты

Разъемы ВХ1-ВХ3 – коды модулей (заказываются в указанном порядке):

- «1а» – 16 контактных входов;
- «1и» – 8 импульсных входов;
- «2а» – 8 термпарных входов;
- «5» – 8 универсальных программно переключаемых входов (термопар, термопреобразователей сопротивления 3-х/4-х проводных, токовых с питанием от контроллера, контактных);
- «9» – 8 токовых входов с питанием от контроллера;
- «9а» – 8 токовых входов без питания от контроллера;*;
- «9н» – 8 токовых входов с питанием или без питания от контроллера / напряжений;*;
- «0» – нет модуля;
- «V» – 4 токовых выхода 4–20 мА (устанавливается только на разъем ВХ3);
- «VV» – 8 токовых выходов 4–20 мА (устанавливается только на разъем ВХ3).

Примечание: * – используется только в исполнениях без искрозащиты.

Контроллер всегда содержит:

- 8 контактных входных каналов (без искрозащиты) – разъем ВХ4;
- 4 релейных выходных каналов (перекидной контакт 5 А, ~220 В) – разъем Вых1.

Контроллер всегда комплектуется:

- требуемыми ответными частями разъемов и коробками клеммными (за исключением коробки клеммной код 12);
- USB-носителем, монтажными и запасными частями.

Рис. 2.28. Кодирование модификаций контроллеров БАЗИС-21.РР, БАЗИС-21.2РР

Контуры регулирования

- ▶ максимальное количество контуров (простых/каскадных):
 - ▷ БАЗИС-21.PP 4/4
 - ▷ БАЗИС-21.2PP 8/4
- ▶ режимы работы контура: ручной (Р), автоматический (А), каскадный (К), программное задание / программный задатчик, соотношение, косвенное задание (П)
- ▶ самонастройка
- ▶ две группы настроек для каждого контура
- ▶ специальные алгоритмы регулирования

Работа с верхним уровнем

Контроллер может подключаться к компьютеру (SCADA) или управляющим контроллерам:

- ▶ обмен — OPC, MODBUS RTU/TCP
- ▶ передача — состояния/значения каналов и контуров регулирования
- ▶ прием — команды на управление дискретными выходами и контурами регулирования (режим, значение клапана/здания), значения расчетных каналов

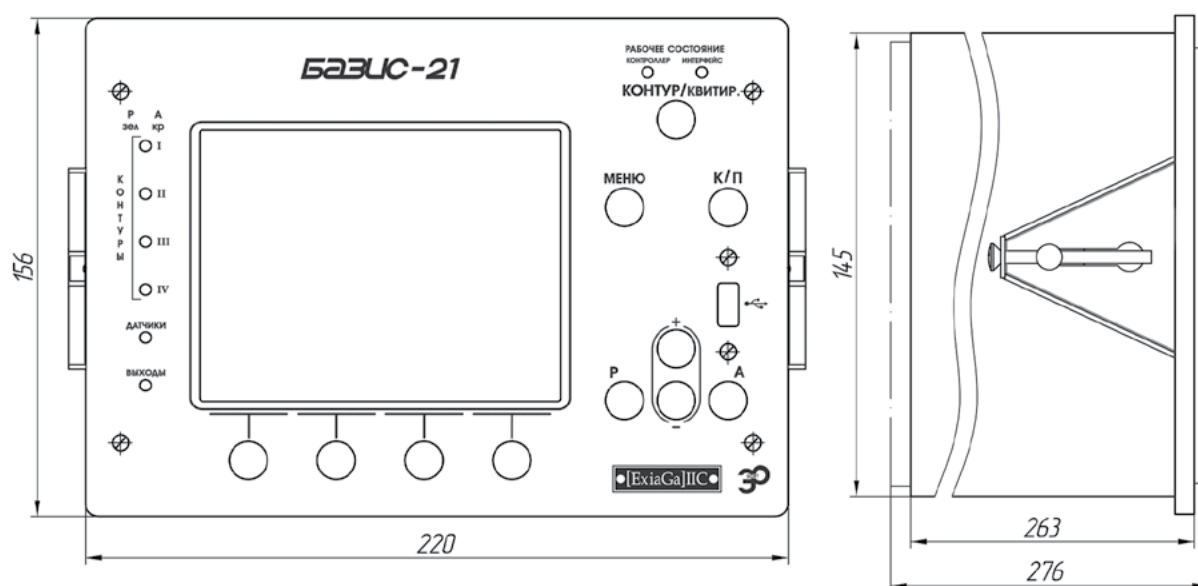


Рис. 2.29. Вид спереди и сбоку контроллера БАЗИС-21.PP

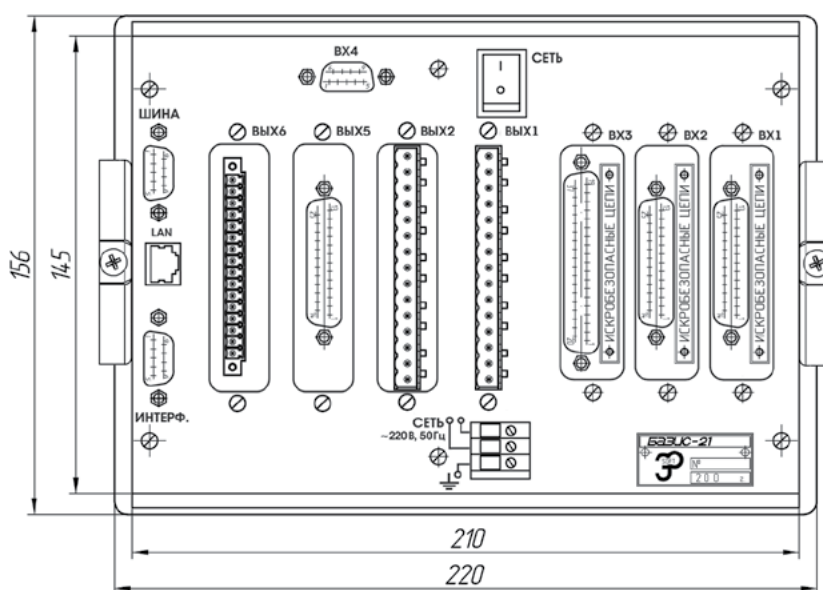


Рис. 2.30. Вид сзади контроллера БАЗИС-21.PP

Шина расширения

Для наращивания количества каналов и средств сигнализации или сбора информации на шину расширения (Рис. 2.26 на с. 44) могут подключаться:

- ▶ БАЗИС-ПВ, автономные модули Б100 до 2 шт
- ▶ БАЗИС-35.С до 7 шт
- ▶ цифровые датчики до 16 шт

Примеры экранов отображения информации приведены на Рис. 2.27 на с. 44.

Модификации для заказа — Рис. 2.28 на с. 45.

Питание

- ▶ сеть перемен. тока $50 \pm 1\%$ Гц $220 \text{ В} \pm 10\%$
- ▶ потребляемая мощность до 50 ВА

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ):
 - ▷ РР $220 \times 156 \times 276 \text{ мм}$
 - ▷ 2РР $324 \times 200 \times 310 \text{ мм}$
- ▶ масса:
 - ▷ РР не более 5 кг
 - ▷ 2РР не более 6 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом

(ШхВ) — $211^{+1,0} \times 148^{+1,0}$. Глубина шкафа — не менее 330 мм.

Цепи от датчиков и выносных средств сигнализации подключаются (Приложение ПЗ, с. 170):

- ▶ к разъемам $BX1—BX3$ — посредством съемной коробки клеммной (под винт)
- ▶ к разъему $BX4$ — к ответной части разъема под пайку или посредством съемной коробки клеммной под винт, поставляется по отдельному заказу
- ▶ к разъему $BbX1$ — под винт посредством съемной колодки
- ▶ к разъемам $BbX2, BbX6$:
 - ▷ для транзисторных ключей (код 5) — посредством съемной коробки клеммной (под винт)
 - ▷ для других выходов — под винт посредством съемной колодки
- ▶ к разъему $BbX5$:
 - ▷ для токовых входов (код 9б) и транзисторных ключей (код 5) — посредством съемной коробки клеммной (под винт)
 - ▷ для других выходов — под винт посредством съемной колодки

Виды входных коробок клеммных (см. Приложение П1, с. 160):

- ▶ модуль дискретный входной (разъем $BX4$) код 12*
- ▶ модули 2а код 02
- ▶ модули 9, 9а код 03

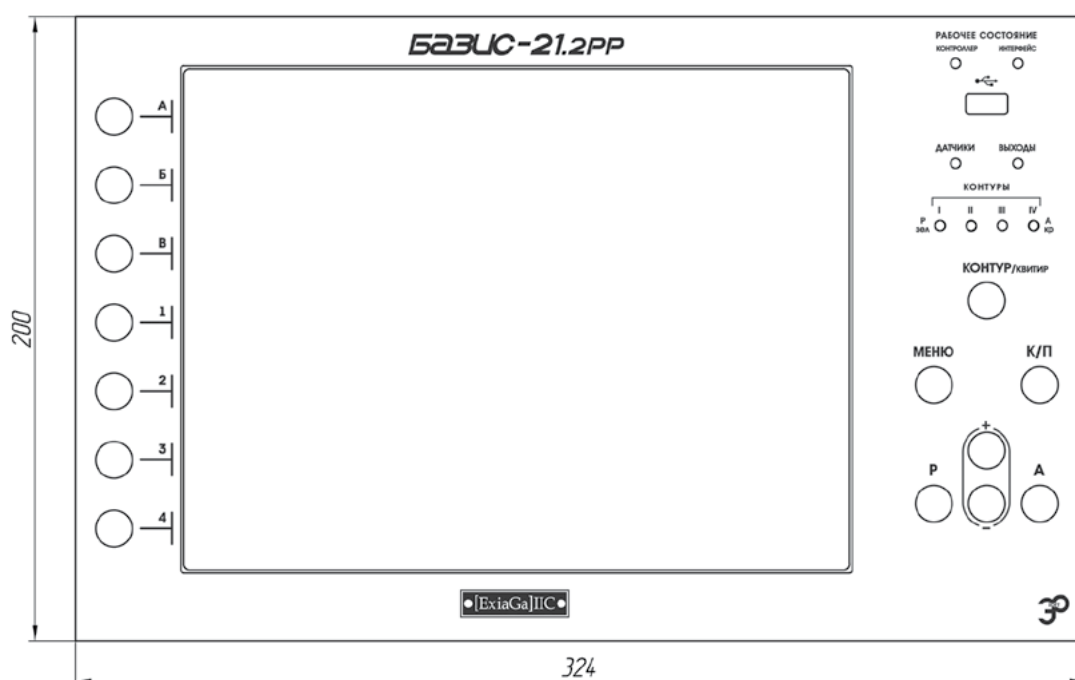


Рис. 2.31. Вид спереди контроллера БАЗИС-21.2РР

- ▶ модули 5 код 06
- ▶ модули 1а, 1и, 9н код 08
- ▶ модули 9б код 09

Виды выходных коробок клеммных (см. Приложение П1, с. 160):

- ▶ транзисторные модули (5) код 09
- ▶ токовые модули (V, VV) код 03

Коробки клеммные монтируются на стену или на DIN-рейку TH35.

Коробки клеммные поставляются в комплекте с контроллером и не требуют специального заказа, за исключением клеммной коробки код 12*.

* Примечание: не входит в базовый комплект поставки, поставляется по отдельному заказу.

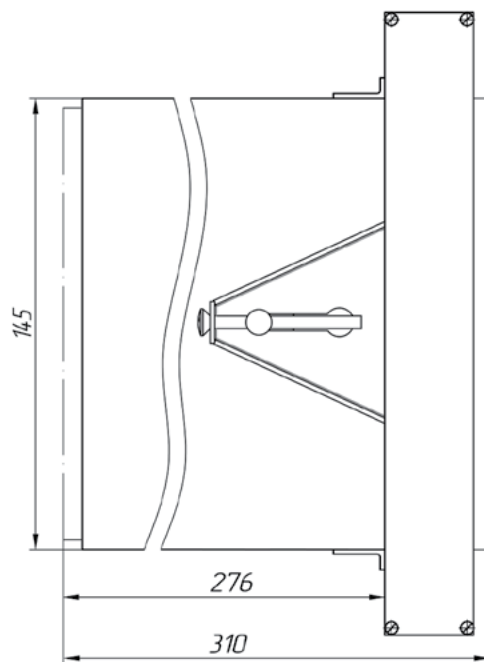


Рис. 2.32. Вид сбоку контроллера БАЗИС-21.2РР

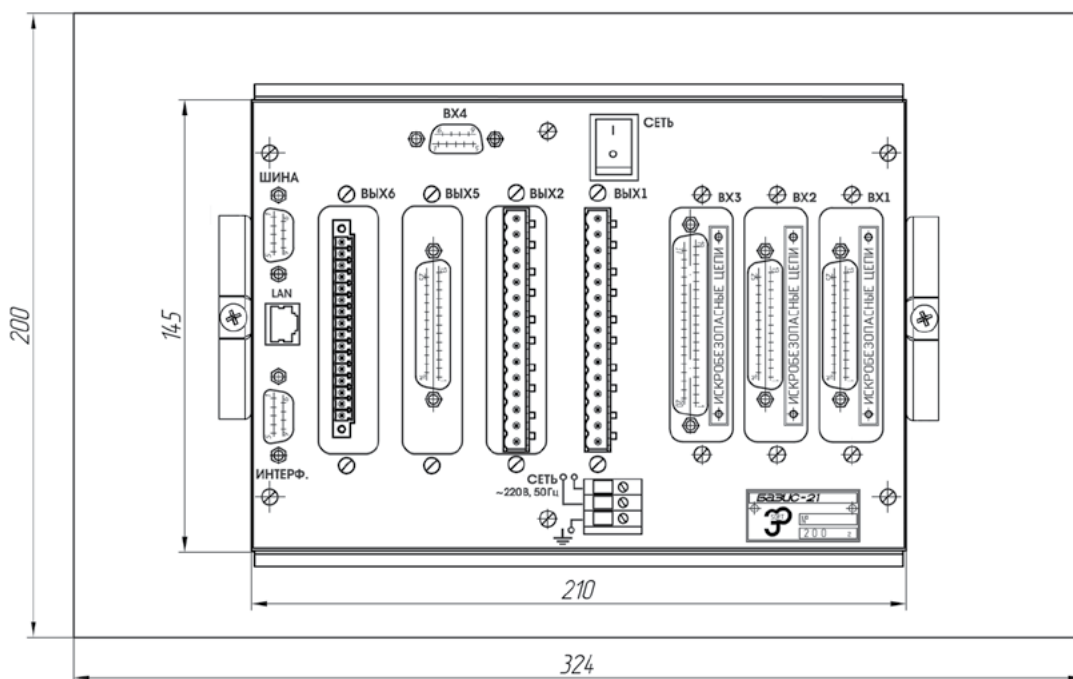


Рис. 2.33. Вид сзади контроллера БАЗИС-21.2РР

Внешние соединения представлены в Приложении ПЗ (с. 170):

- ▶ входные модули (разъемы *ВХ1*—*ВХ3*):
 - ▷ 1а (ДД) *Рис. ПЗ.3 (с. 172)*
 - ▷ 1и (И) *Рис. ПЗ.4 (с. 173)*
 - ▷ 2а (П1) *Рис. ПЗ.5 (с. 174)*
 - ▷ 5 (У1) *Рис. ПЗ.6 (с. 175)*
 - ▷ 9 (Т) *Рис. ПЗ.7 (с. 176)*
 - ▷ 9а (ТА) *Рис. ПЗ.8 (с. 176)*
 - ▷ 9н (ТН) *Рис. ПЗ.9 (с. 177)*
- ▶ дискретный входной модуль (разъем *ВХ4*) *Рис. ПЗ.11 (с. 178)*
- ▶ токовый без искрозащиты входной модуль (разъем *ВЫХ5*) 96 (ТО) *Рис. ПЗ.18 (с. 181)*
- ▶ выходные модули (разъемы *ВЫХ1*, *ВЫХ2*, *ВЫХ5*, *ВЫХ6*):
 - ▷ 4 реле ПК (разъем *ВЫХ1*) *Рис. ПЗ.14 (с. 179)*
 - ▷ 5 реле ПК *Рис. ПЗ.13 (с. 179)*
 - ▷ 10 реле НР *Рис. ПЗ.15 (с. 180)*
 - ▷ 10 транзисторов *Рис. ПЗ.17 (с. 180)*
 - ▷ 8 токовых без искрозащиты (разъем *ВЫХ6*) *Рис. ПЗ.16 (с. 180)*
- ▶ токовые выходные модули (*V*, *VV* — разъем *ВХ3*) *Рис. ПЗ.10 (с. 178)*
- ▶ разъемы *ИНТЕРФ.*, *ШИНА* *Рис. ПЗ.1 (с. 171)*
- ▶ разъем *СЕТЬ* *Рис. ПЗ.2 (с. 171)*

Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер.

2.5. БАЗИС-21.2ЦУ — исполнение ПАЗ + Регистратор + Регулятор

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.HA65.B.01880/23

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 и 020/2011 — ЕАЭС N RU Д-RU.PA06.B.53372/23

Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р МЭК 61508, 61511, 62061

Внесен в Госреестр средств измерений РФ № 89558—23

Внесен в Госреестр средств измерений РБ № 03—13—10518—23

Изготавливается в соответствии с ТУ 4210—007—35846590—01

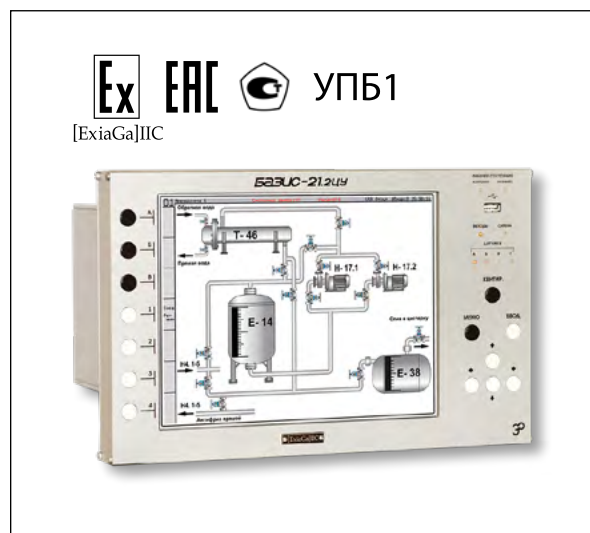
Назначение

Промышленный программируемый логический контроллер противоаварийной автоматической защиты, дискретного и циклического управления, автоматического регулирования, регистрации и оперативного контроля технологических процессов.

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», «Правил безопасности химически опасных производственных объектов» и пригоден для использования, в том числе, в системах ПАЗ. Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC.

Функциональные возможности

- ▶ прием и первичная обработка информации
- ▶ цветной TFT ЖКИ 10,4"
- ▶ специальные функции и интерфейсы для ПАЗ (блокировки, разрешения пуска), дискретного управления (двухпозиционного, циклического) и регулирования
- ▶ расширенная визуализация: тренды, барграфы, сигнализация, мнемосхемы
- ▶ контекстные и пользовательские кнопки
- ▶ регистрация до 72 трендов:
 - ▷ дискретность тренда 0,5—300 с
 - ▷ хранение тренда 1—365 сут
- ▶ 4 уставки (2 верхние, 2 нижние)
- ▶ 24 расчетных канала с произвольно задаваемыми формулами



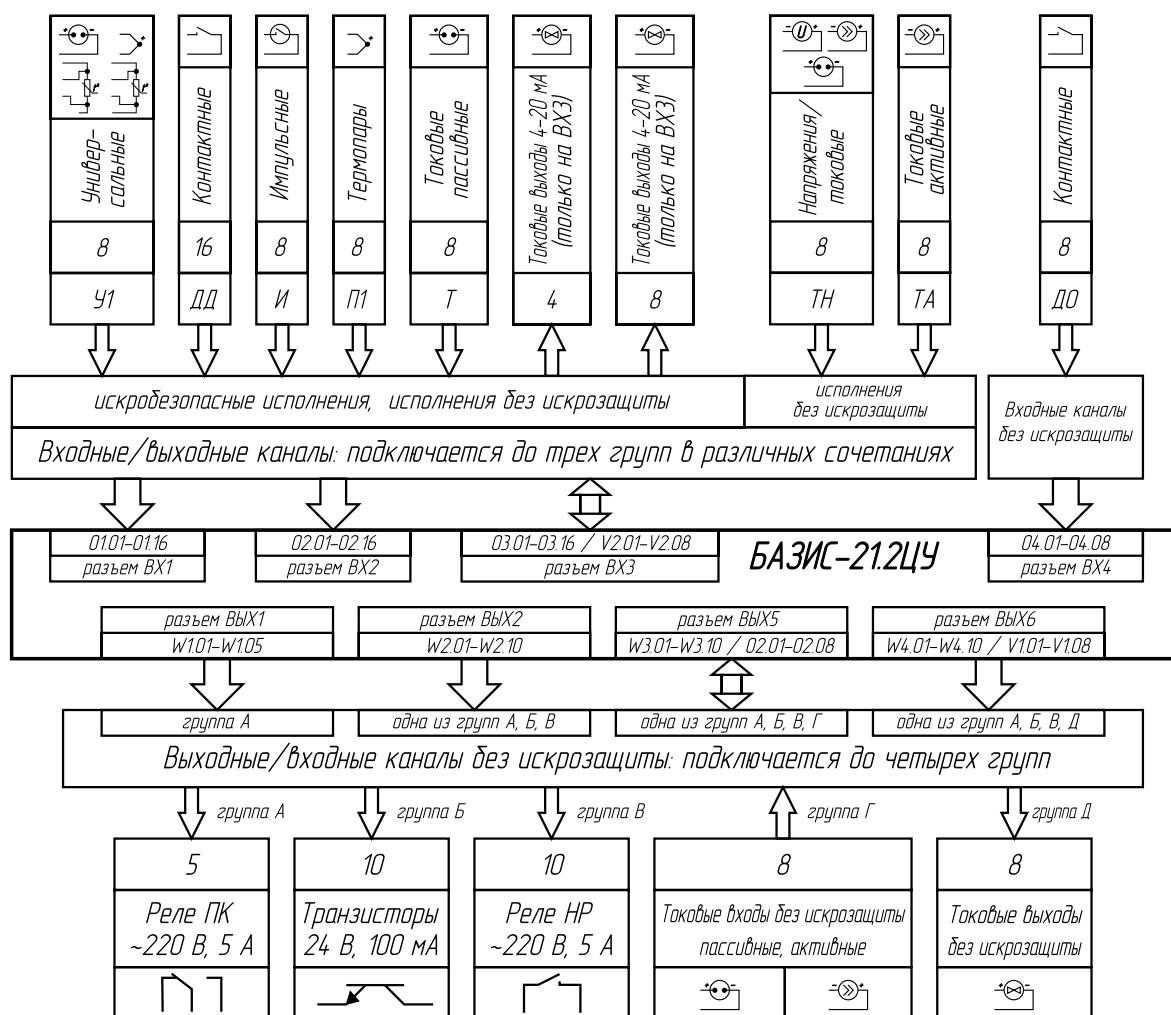
- ▶ непрерывное, ШИМ-регулирование по ПИ- или ПИД-закону
- ▶ архив на 1000 событий, хозяйственная статистика
- ▶ световая и звуковая сигнализация
- ▶ произвольная логика работы дискретных выходных каналов
- ▶ сбор информации с устройств нижнего уровня
- ▶ поддержка MODBUS, OPC
- ▶ интерфейсы: RS-485, USB, Ethernet

Входные каналы

Собственные (Рис. 2.34):

- ▶ дискретные до 56

- ▶ аналоговые до 24
- По шине расширения (Рис. 2.35 на с. 52):
- ▶ дискретные до 36
- ▶ аналоговые до 40
- Типы входных сигналов:
- ▶ двухпозиционные
- ▶ импульсные
- ▶ от термодатчиков (все стандартные градуировки)
- ▶ от термопреобразователей сопротивления 3-х и 4-х проводных (все стандартные градуировки)
- ▶ токовые (в том числе с питанием от контроллера)
- ▶ напряжения постоянного тока
- ▶ универсальные



Примечания:

1. Порядок заказа входных и выходных модулей Контроллера см. на Рис. 2.37 (с. 54).
2. К токовым двухпроводным с запиткой от Контроллера и к универсальным входным каналам допускается подключать электроконтактные или NAMUR датчики.
3. Входной токовый модуль без искрозащиты можно подключать к разъему ВЫХ5, если не используется (свободен) разъем ВХ2.
4. Выходной модуль с искробезопасными токовыми выходными каналами подключается только к разъему ВХ3.

Рис. 2.34. Структурная схема собственных входных и выходных каналов контроллера БАЗИС-21.2ЦУ

Метрология

Контроллер является средством измерений, внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь.

Межповерочный интервал — 4 года.

Выходные каналы

Собственные (Рис. 2.34 на с. 51):

- ▶ собственные дискретные до 35
- ▶ собственные аналоговые до 16

По шине расширения (Рис. 2.35):

- ▶ дискретные до 30

Типы:

- ▶ релейные ПК, НР (~220 В, 5 А)
- ▶ транзисторные (=24 В, 100 мА)
- ▶ токовые (4—20 мА)

Контурные регулирования

- ▶ максимальное количество контуров (простых/каскадных) 8/4
- ▶ режимы работы контура: ручной (Р), автоматический (А), каскадный (К), программное задание / программный задатчик, соотношение, косвенное задание (П)
- ▶ самонастройка
- ▶ две группы настроек для каждого контура
- ▶ специальные алгоритмы регулирования
- ▶ управление внешними контурами регулирования контроллеров БАЗИС-14, БАЗИС-РИТМ, БАЗИС-ПВ

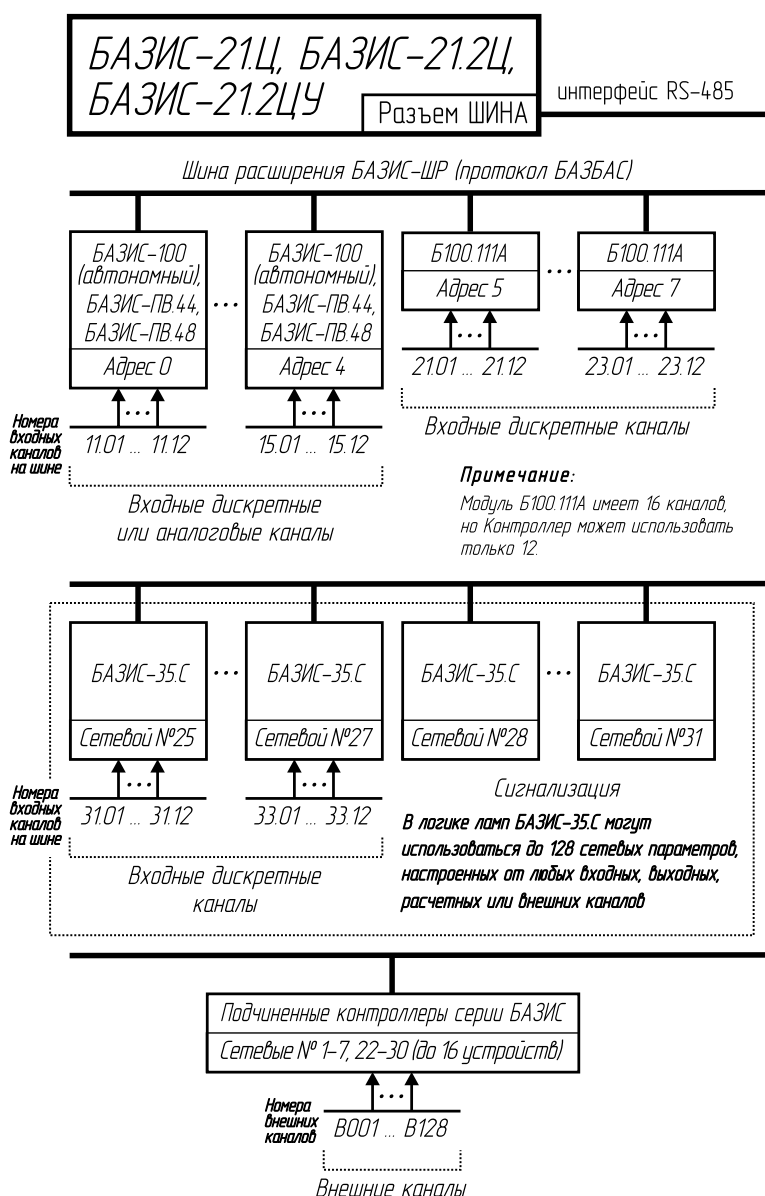


Рис. 2.35. Структурная схема шины расширения БАЗИС-ШР контроллера БАЗИС-21.2ЦУ

Работа с верхним уровнем

Контроллер может подключаться к компьютеру (SCADA) или управляющим контроллерам:

- обмен — OPC, MODBUS RTU/TCP
- передача — состояния/значения каналов и контуров регулирования
- прием — команды на управление дискретными выходами и контурами регулирования (режим, значение клапана/задания), значения расчетных каналов

Шина расширения

Для наращивания количества каналов и средств сигнализации или сбора информации на шину расширения по протоколу БАЗБАС (Рис. 2.35 на с. 52) могут подключаться:

- БАЗИС-ПВ, автономные модули Б100 до 5 шт
- БАЗИС-35.С до 7 шт
- контроллеры серии БАЗИС до 16 шт

Если шина расширения не используется, то по протоколу MODBUS можно подключить:

- цифровые датчики до 76 шт

Примеры экранов отображения информации приведены на Рис. 2.36.

Модификации для заказа — Рис. 2.37 на с. 54.

Питание

- сеть перемен. тока $50 \pm 1\%$ Гц 220 В $\pm 10\%$
- потребляемая мощность до 50 ВА

Габариты, масса

- габаритные размеры (ШхВхГ) 324х200х310 мм
- масса не более 6 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) — $211^{+1,0} \times 148^{+1,0}$. Глубина шкафа — не менее 330 мм.

Цепи от датчиков и выносных средств сигнализации подключаются (Приложение ПЗ, с. 170):

- к разъемам ВХ1—ВХ3 — посредством съемной коробки клеммной (под винт)

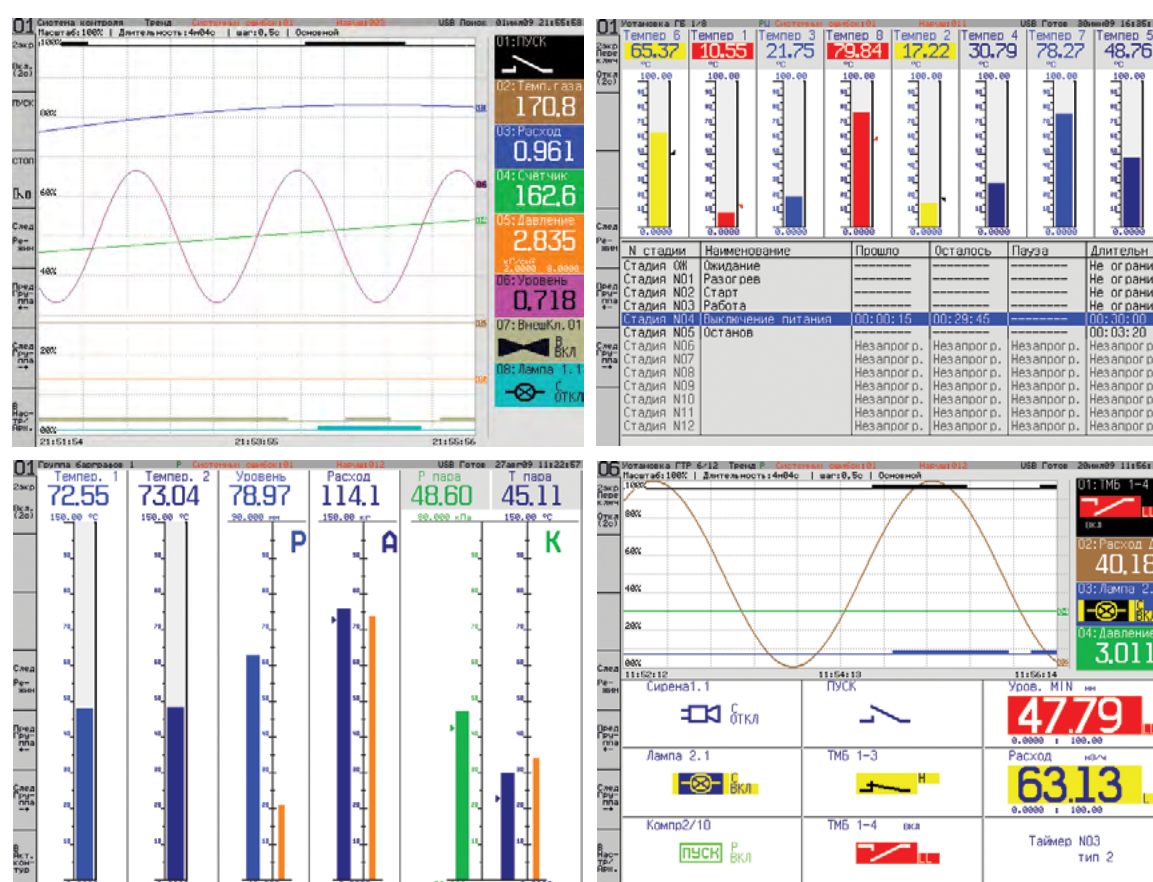


Рис. 2.36. Примеры представления информации на экране контроллера БАЗИС-21.2ЦУ

- ▶ к разъему *BX4* — к ответной части разъема под пайку или посредством съемной коробки клеммной под винт, поставляется по отдельному заказу
- ▶ к разъему *BVX1* — под винт посредством съемной колодки
- ▶ к разъемам *BVX2*, *BVX6*:
 - ▷ для транзисторных ключей (код 5) — посредством съемной коробки клеммной (под винт)
 - ▷ для других выходов — под винт посредством съемной колодки

- ▶ к разъему *BVX5*:

- ▷ для токовых входов (код 9б) и транзисторных ключей (код 5) — посредством съемной коробки клеммной (под винт)
- ▷ для других выходов — под винт посредством съемной колодки

Виды входных коробок клеммных (см. Приложение П1, с. 160):

- ▶ модуль дискретный входной (разъем *BX4*) код 12*
- ▶ модули 2а код 02
- ▶ модули 9, 9а код 03

Разъемы *BVX2*, *BVX5*, *BVX6* – коды модулей (заказываются в указанном порядке):

- «1» – 5 релейных (перекидной контакт 5 А, ~220 В) выходных каналов;
- «3» – 10 релейных (норм.-разомк. контакт 5 А, ~220 В) выходных каналов;
- «5» – 10 транзисторных (=24 В, 100 мА) выходных каналов;
- «9б» – 8 аналог. токовых входных каналов без искрозащиты с запиткой или без запитки от контроллера (устанавливается только на разъем *BVX5* и если не используется разъем *BX2*);
- «0» – нет модуля;
- «4» – 8 аналоговых токовых (4–20 мА) выходных каналов без искрозащиты (устанавливается только на разъем *BVX6*).

Метрологическое обеспечение:

- «М» – имеет метрологическое обеспечение (без поверки);
- «М-ГП» – имеет метрологическое обеспечение (с государственной первичной поверкой);
- без символа – не содержит измерительных каналов.

Гарантия:

- без символа – базовая 3 года;
- «РГ4» – расширенная 4 года;
- «РГ5» – расширенная 5 лет;
- «РГ6» – расширенная 6 лет.

БАЗИС-21.2ЦУ-0-0000-0000-0-0

Исполнение:

- без символа – искробезопасное [ExiaGb]IIC
- «0» – без искрозащиты

Разъемы *BX1*–*BX3* – коды модулей (заказываются в указанном порядке):

- «1а» – 16 контактных входов;
- «1и» – 8 импульсных входов;
- «2а» – 8 термодатчиков входов;
- «5» – 8 универсальных программно переключаемых входов (термодатчик, термопреобразователей сопротивления 3–х/4–х проводных, токовых с питанием от контроллера, контактных);
- «9» – 8 токовых входов с питанием от контроллера;
- «9а» – 8 токовых входов без питания от контроллера;*;
- «9н» – 8 токовых входов с питанием или без питания от контроллера / напряжений;*;
- «0» – нет модуля;
- «V» – 4 токовых выхода 4–20 мА (устанавливается только на разъем *BX3*);
- «VV» – 8 токовых выходов 4–20 мА (устанавливается только на разъем *BX3*).

Примечание: * – используется только в исполнениях без искрозащиты.

Контроллер всегда содержит:

- 8 контактных входных каналов (без искрозащиты) – разъем *BX4*;
- 5 релейных выходных каналов (перекидной контакт 5 А, ~220 В) – разъем *BVX1*.

Контроллер всегда комплектуется:

- требуемыми ответными частями разъемов и коробками клеммными (за исключением коробки клеммной код 12);
- USB-носителем, монтажными и запасными частями.

Рис. 2.37. Кодирование модификаций контроллера БАЗИС-21.2ЦУ

- ▶ модули 5 код 06
 - ▶ модули 1а, 1и, 9н код 08
 - ▶ модули 96 код 09
- * Примечание: не входит в базовый комплект поставки, поставляется по отдельному заказу.

Виды выходных коробок клеммных (см. Приложение П1, с. 160):

- ▶ транзисторные модули (5) код 09
- ▶ токовые модули (V, VV) код 03

Коробки клеммные монтируются на стену или на DIN-рейку TH35.

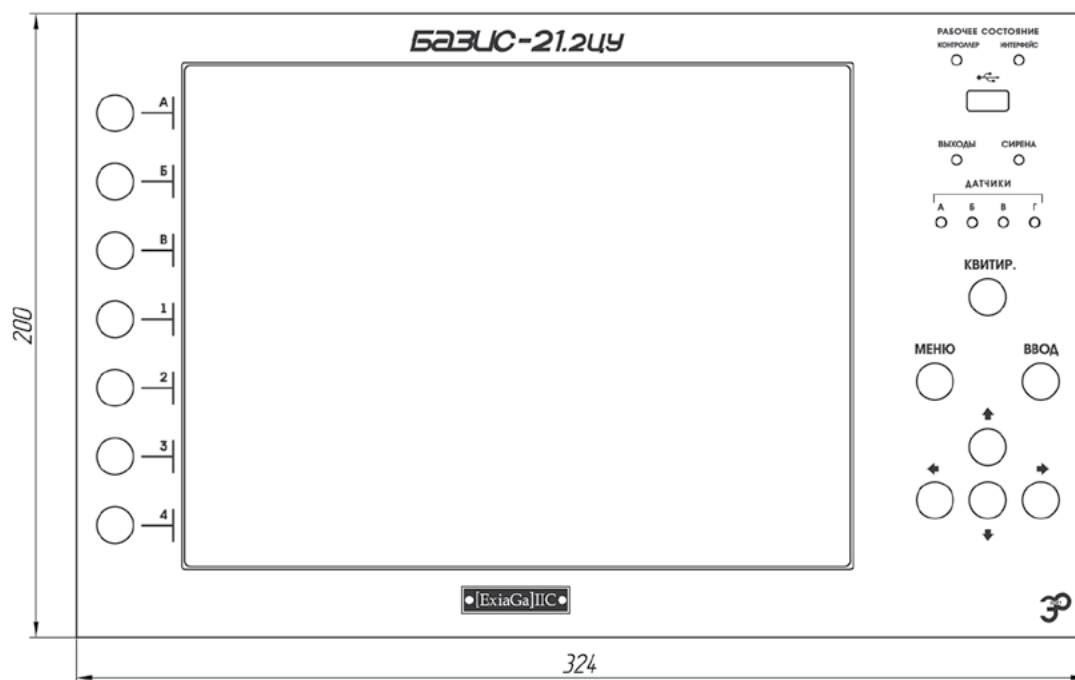


Рис. 2.38. Вид спереди контроллера БАЗИС-21.2ЦУ

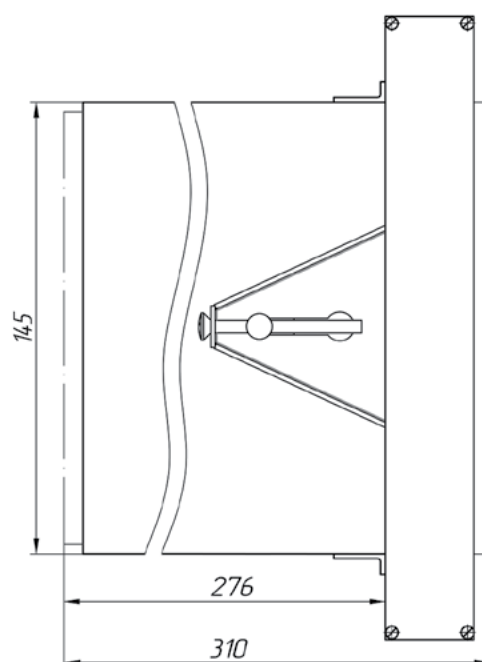


Рис. 2.39. Вид сбоку контроллера БАЗИС-21.2ЦУ

Коробки клеммные поставляются в комплекте с контроллером и не требуют специального заказа, за исключением клеммной коробки код 12*.

* Примечание: не входит в базовый комплект поставки, поставляется по отдельному заказу.

Внешние соединения представлены в Приложении ПЗ (с. 170):

- ▶ входные модули (разъемы ВХ1—ВХ3):
 - ▷ 1а (ДД) Рис. ПЗ.3 (с. 172)
 - ▷ 1и (И) Рис. ПЗ.4 (с. 173)
 - ▷ 2а (П1) Рис. ПЗ.5 (с. 174)
 - ▷ 5 (У1) Рис. ПЗ.6 (с. 175)
 - ▷ 9 (Т) Рис. ПЗ.7 (с. 176)
 - ▷ 9а (ТА) Рис. ПЗ.8 (с. 176)
 - ▷ 9н (ТН) Рис. ПЗ.9 (с. 177)
- ▶ дискретный входной модуль (разъем ВХ4) Рис. ПЗ.11 (с. 178)

- ▶ токовый без искрозащиты входной модуль (разъем Вых5)
 - 96 (ТО) Рис. ПЗ.18 (с. 181)
 - ▶ выходные модули (разъемы Вых1, Вых2, Вых5, Вых6):
 - ▷ 5 реле ПК Рис. ПЗ.13 (с. 179)
 - ▷ 10 реле НР Рис. ПЗ.15 (с. 180)
 - ▷ 10 транзисторов Рис. ПЗ.17 (с. 180)
 - ▷ 8 токовых без искрозащиты Рис. ПЗ.16 (с. 180)
 - ▶ токовые выходные модули (V, VV — разъем ВХ3) Рис. ПЗ.10 (с. 178)
 - ▶ разъемы ИНТЕРФ., ШИНА Рис. ПЗ.1 (с. 171)
 - ▶ разъем СЕТЬ Рис. ПЗ.2 (с. 171)
- Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер.

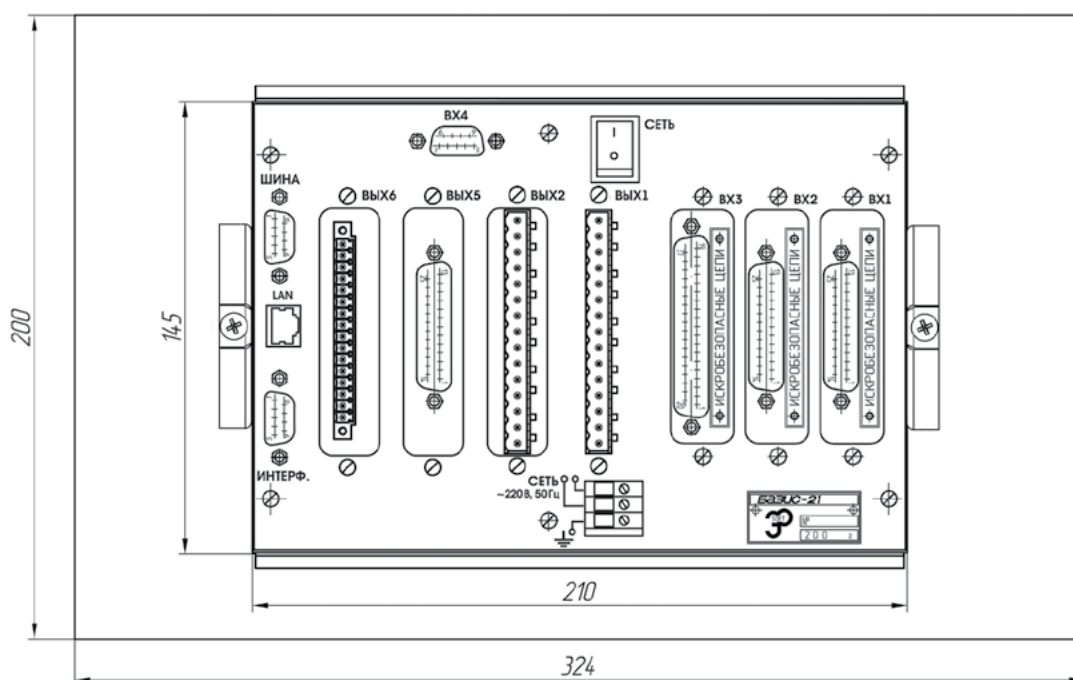


Рис. 2.40. Вид сзади контроллера БАЗИС-21.2ЦУ

3. БЛОКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ БАЗИС-35

3.1. БАЗИС-35.ЦС — исполнение ПАЗ+Сигнализация

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU С-RU.НА65.В.02495/25

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 и 020/2011 — № ЕАЭС N RU Д-RU.РА01.В.87399/25

Изготавливается в соответствии с ТУ 4210—013—35846590—03

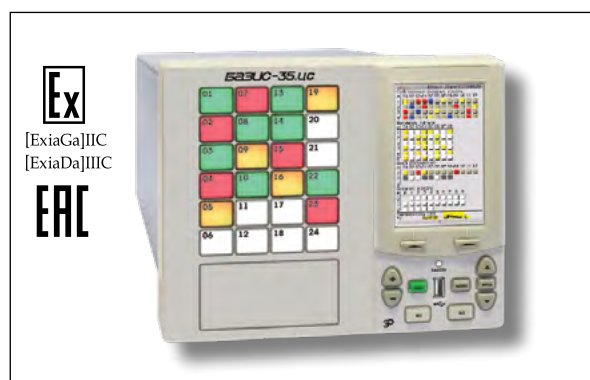
Назначение

Промышленный контроллер противоаварийной автоматической защиты, сигнализации, дискретного управления и оперативного контроля технологических процессов.

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», «Правил безопасности химически опасных производственных объектов» и пригоден для использования, в том числе, в системах ПАЗ. Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC, [ExiaDa]IIIC.

Функциональные возможности

- ▶ прием и первичная обработка информации
- ▶ комбинирование Ex и обыкновенных входных модулей в одном корпусе
- ▶ специальные функции для ПАЗ (блокировки, разрешения пуска) и дискретного управления
- ▶ степень защиты передней панели — IP54
- ▶ 24 свободно программируемых трехцветных светодиодных элемента 20x16 мм
- ▶ 24 внешних канала для сбора информации с подчиненных устройств
- ▶ цветной TFT ЖКИ 4,3"
- ▶ произвольная логика срабатывания выходных каналов
- ▶ контекстные и пользовательские кнопки



- ▶ архив на 1000 событий
- ▶ световая и звуковая сигнализация
- ▶ поддержка MODBUS, OPC
- ▶ интерфейс RS-485, Ethernet, USB
- ▶ поддержка мнемосхем

Собственные дискретные каналы (Рис. 3.1 на с. 58)

- ▶ входные 12, 24, 36 или 48
 - ▶ выходные 8, 16, 24, 32, 40 или 48
- Типы входов — контактные, NAMUR
Типы выходов — реле ПК (~220 В, 5 А)

Шина расширения

Для наращивания количества каналов и средств сигнализации на шину расширения (Рис. 3.3 на с. 59) могут подключаться:

► БАЗИС-ПВ, автономные модули

БАЗИС-100 до 3 шт

► БАЗИС-35.С до 7 шт

Входов на шине:

► аналоговых до 24

► дискретных до 48

Общее количество входов Контроллера (с учетом внешних каналов) — не более 120.

Работа с верхним уровнем

Контроллер может подключаться к компьютеру (SCADA) или управляющим контроллерам:

► обмен — OPC, MODBUS RTU/TCP

► передача — состояния/значения каналов

► прием — команды на управление дискретными выходами

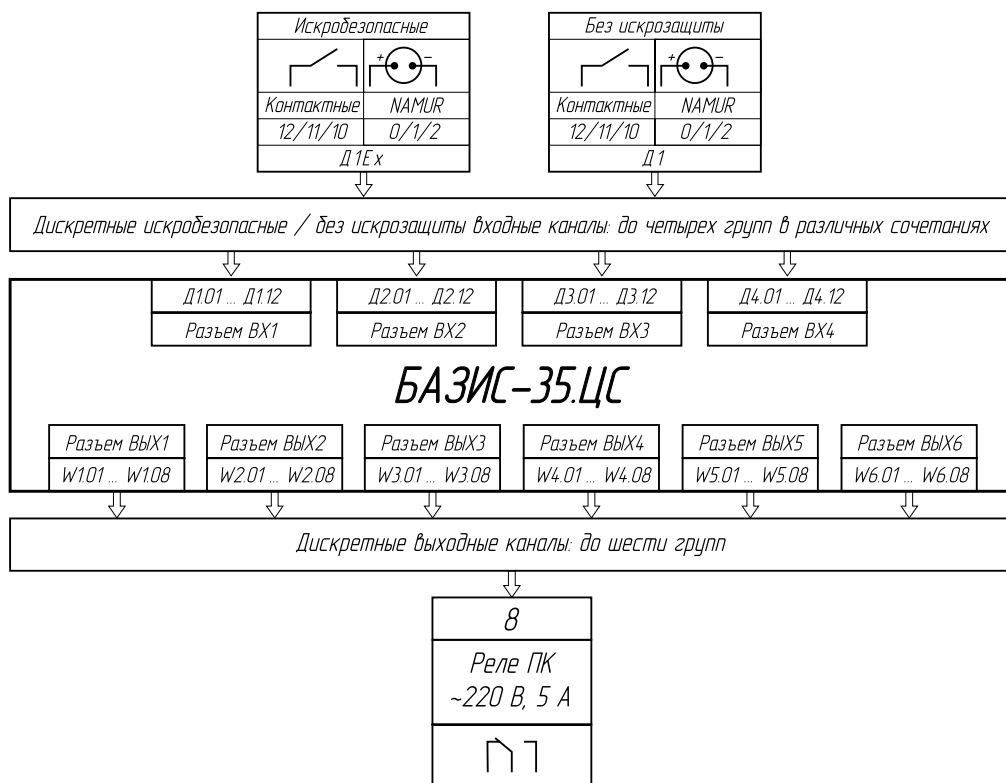


Рис. 3.1. Структурная схема собственных входных и выходных каналов контроллера БАЗИС-35.ЦС

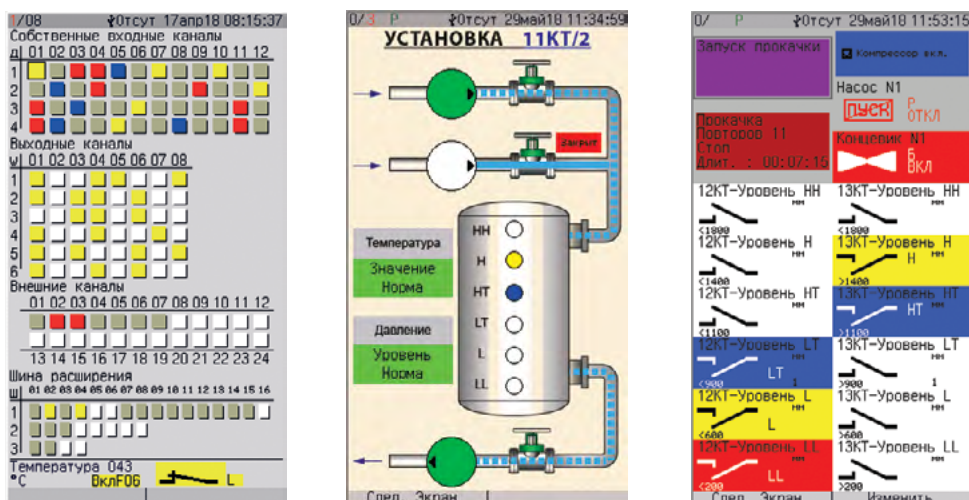


Рис. 3.2. Примеры рабочих экранов контроллера БАЗИС-35.ЦС

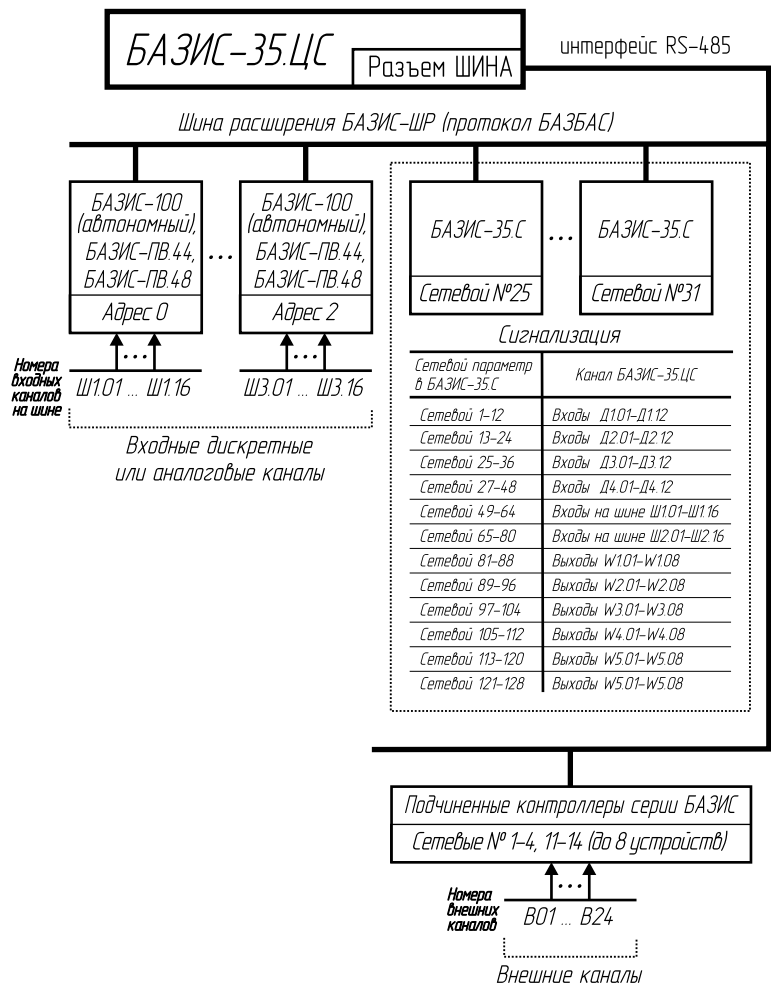


Рис. 3.3. Структурная схема шины расширения БАЗИС-ШР контроллера БАЗИС-35.ЦС

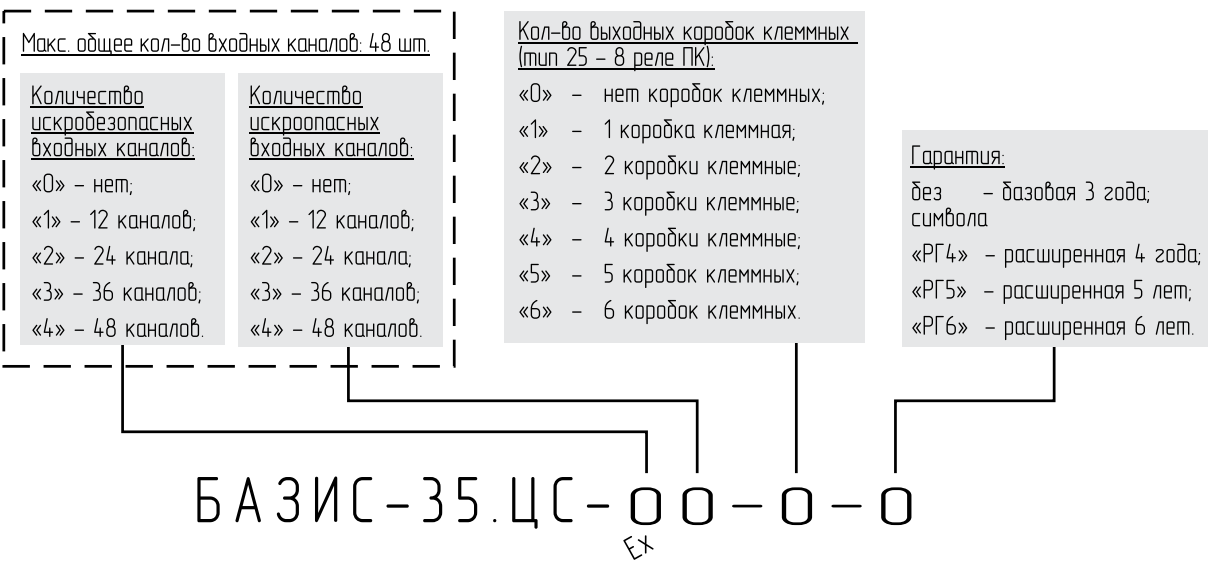


Рис. 3.4. Кодирование модификаций контроллера БАЗИС-35.ЦС

Примеры экранов отображения информации приведены на Рис. 3.2 на с. 58.

Модификации для заказа — Рис. 3.4 на с. 59.

Питание

- ▶ сеть переменного тока $50 \pm 1\%$ Гц 220 В $\pm 10\%$
- ▶ потребляемая мощность до 60 ВА

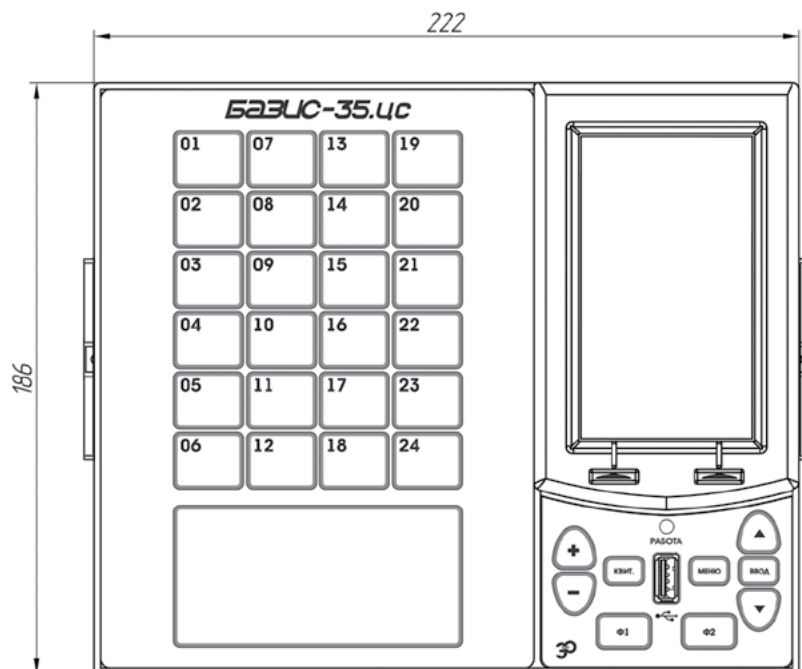


Рис. 3.5. Вид спереди контроллера БАЗИС-35.ЦС

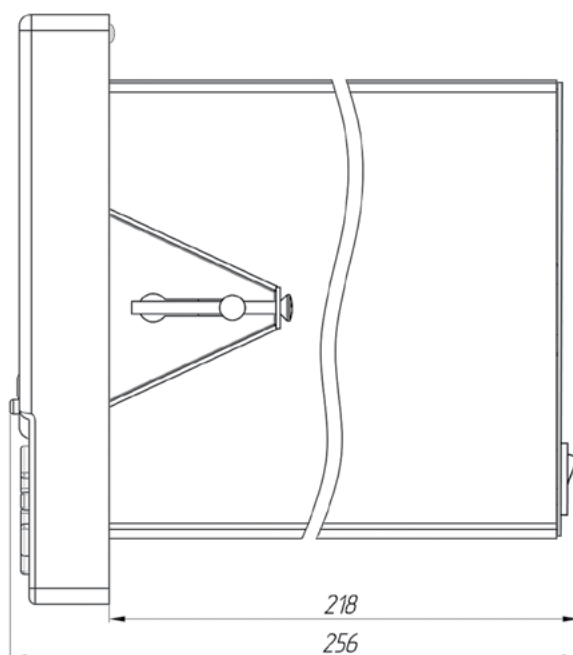


Рис. 3.6. Вид сбоку контроллера БАЗИС-35.ЦС

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 222х186х256 мм
- ▶ масса не более 3 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) — $211^{+1,0} \times 148^{+1,0}$. Глубина шкафа — не менее 300 мм.

Цепи от датчиков и исполнительных механизмов подключаются посредством съемных коробок клеммных (под винт, см. Приложение П4 на с. 189).

Виды входных коробок клеммных (см. Приложение П1, с. 160):

- ▶ Ех-модули код 03
- ▶ обыкновенные модули код 05

Выходная коробка клеммная — код 25 (см. Приложение П1, с. 160).

Коробки клеммные монтируются на стену или на DIN-рейку ТН35.

Коробки клеммные поставляются в комплекте с контроллером и не требуют специального заказа.

Внешние соединения представлены в Приложении П4 (с. 189):

- ▶ входные модули (разъемы ВХ1—ВХ4) Рис. П4.1 (с. 190)
- ▶ выходные модули (разъемы ВЫХ1—ВЫХ6) Рис. П4.3 (с. 192)
- ▶ разъемы ИНТЕРФ., ШИНА Рис. П4.5а (с. 193)
- ▶ разъем СЕТЬ Рис. П4.4 (с. 192)

Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер.

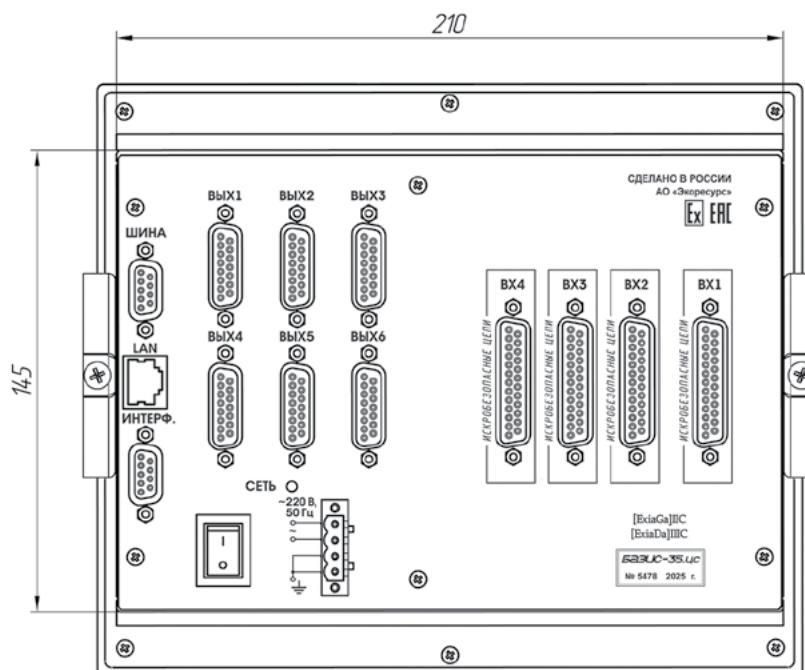


Рис. 3.7. Вид сзади контроллера БАЗИС-35.ЦС

3.2. БАЗИС-35.С — блоки сигнализации

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.HA65.B.02495/25

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 и 020/2011 — № ЕАЭС N RU Д-RU.PA01.B.87399/25

Изготавливается в соответствии с ТУ 4210—013—35846590—03

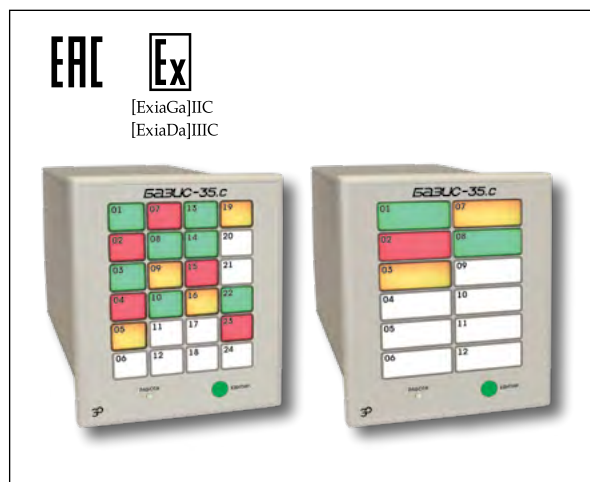
Назначение

Предупреждение оператора световыми и звуковыми сигналами об отклонении контролируемых параметров от нормы, срабатывании блокировок и о других событиях.

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» и «Правил безопасности химически опасных производственных объектов». Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC, [ExiaDa]IIIC.

Функциональные возможности

- ▶ прием и логическая обработка информации:
 - ▷ от собственных дискретных входных каналов
 - ▷ по цифровым интерфейсам
- ▶ комбинирование Ex и обыкновенных входных модулей в одном корпусе
- ▶ степень защиты передней панели — IP54
- ▶ 12 или 24 трехцветных светодиодных элемента (красный, желтый и зеленый)
- ▶ произвольная и независимая логика срабатывания каждого из цветов световой сигнализации
- ▶ раздельное квитирование звуковой и световой сигнализации
- ▶ дублирование внешней кнопки квитирования
- ▶ дублирование звуковой сигнализации выходом на реле
- ▶ архив на 1000 событий
- ▶ поддержка MODBUS RTU/TCP, OPC
- ▶ интерфейсы: Ethernet, RS-485



Дискретные входы (Рис. 3.8 на с. 63) — 24, 12 или 0.

Светодиодные элементы (Рис. 3.12 на с. 65) в зависимости от модификации:

- ▶ 20х16 мм 24
- ▶ 43х16 мм 12

Автономная работа — в логике ламп и звукового канала используются только собственные каналы.

Работа с верхним уровнем (Рис. 3.9 на с. 63):

- ▶ получение информации от управляющего контроллера и использование ее в логике
- ▶ передача состояний собственных каналов управляющему контроллеру или SCADA-системе

- комбинирование в логике информации от собственных каналов и от управляющего контроллера

Функция Мастер (Рис. 3.10 на с. 64):

- сбор состояний каналов подчиненных контроллеров посредством внешних каналов (до 128 шт., количество подчиненных устройств в сети — до 31)
- передача состояний собственных и внешних каналов подчиненным контроллерам

- комбинирование в логике информации от собственных каналов и от подчиненных контроллеров

Модификации для заказа — Рис. 3.11 (с. 64).

Питание

- сеть переменного тока
50 Гц $\pm 1\%$ 220 В $\pm 10\%$
- потребляемая мощность до 50 ВА

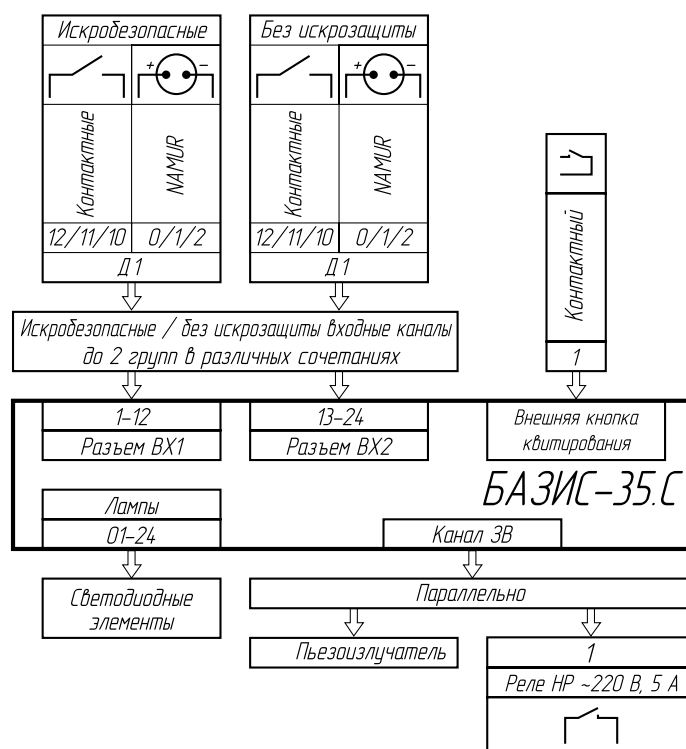


Рис. 3.8. Структурная схема входных и выходных каналов

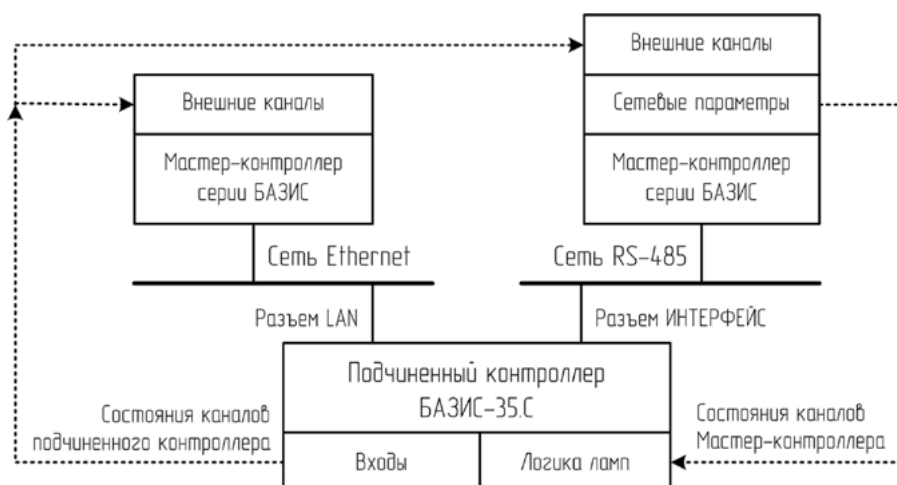


Рис. 3.9. Работа с верхним уровнем

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 135х160х235 мм
- ▶ масса не более 2 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) — $121^{+1,0} \times 146^{+1,0}$. Глубина шкафа — не менее 330 мм.

Цепи от датчиков и другие внешние цепи подключаются под винт (Приложение П4, с. 189):

- ▶ к разъемам *BX1*, *BX2* — посредством съемной коробки клеммной
- ▶ к разъемам *КНОПКА КВИТИР*, *ВНЕШНИЙ ЗВУК* — посредством съемной колодки
- ▶ к разъему *СЕТЬ* — посредством колодки

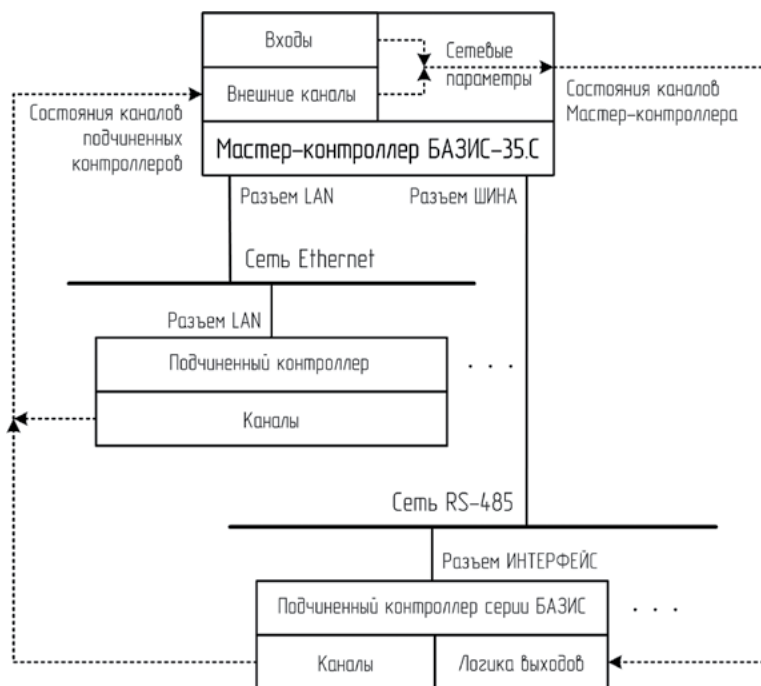


Рис. 3.10. Работа с нижним уровнем

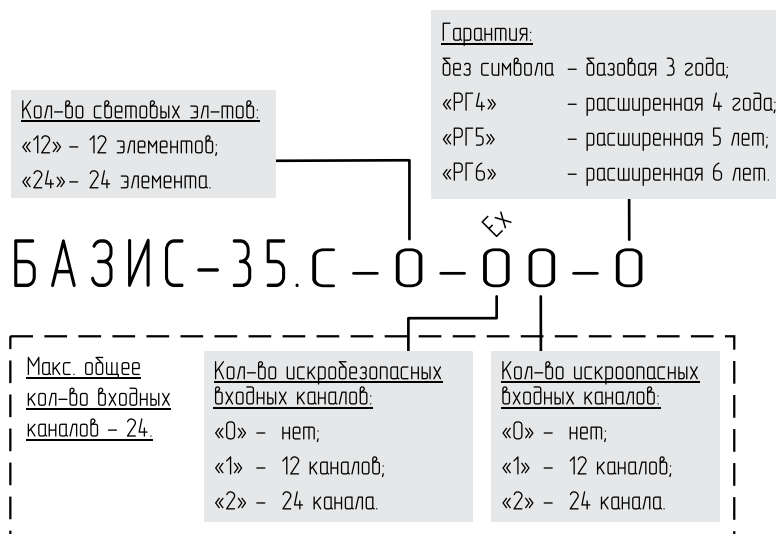


Рис. 3.11. Кодирование модификаций контроллера БАЗИС-35.С

Виды входных коробок клеммных (см. Приложение П1, с. 160):

- ▶ Ех-модули код 03
- ▶ обыкновенные модули код 05

Коробки клеммные монтируются на стену или на DIN-рейку TH35.

Коробки клеммные и ответные части разъемов поставляются в комплекте с контроллером и не требуют специального заказа.

Внешние соединения представлены в Приложении П4 (с. 189):

- ▶ входные модули (ВХ1, ВХ2)..... Рис. П4.2 (с. 191)
- ▶ разъемы ИНТЕРФЕЙС, ШИНА Рис. П4.5б (с. 193)
- ▶ разъем СЕТЬ Рис. П4.4 (с. 192)
- ▶ разъем ВНЕШНИЙ ЗВУКРис. П4.6 (с. 193)
- ▶ разъем КНОПКА КВИТИР. Рис. П4.7 (с. 193)

Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер

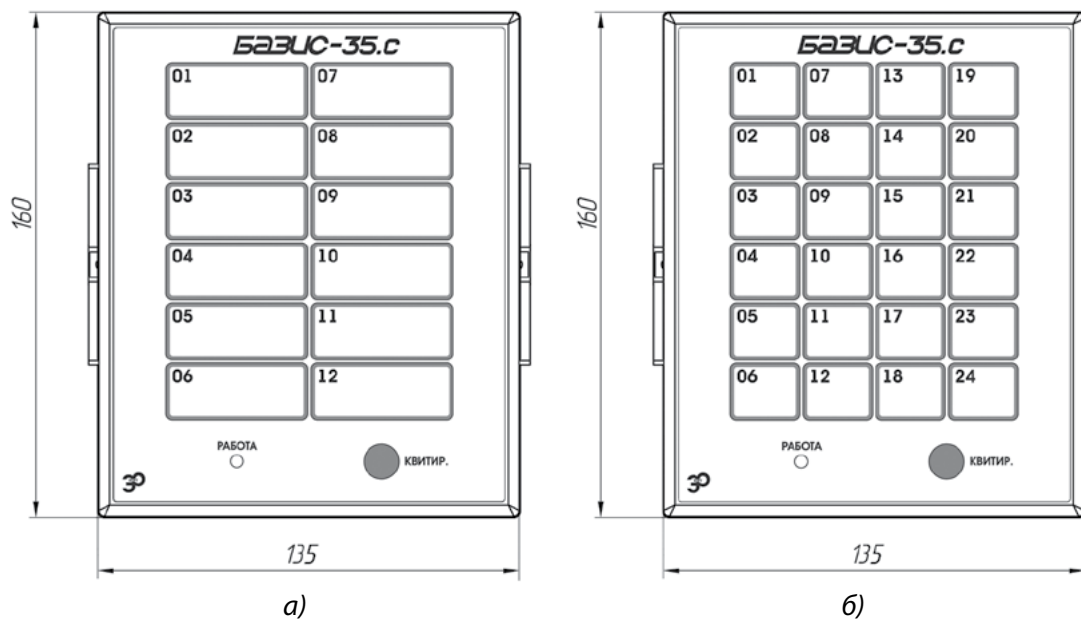


Рис. 3.12. Вид спереди контроллера БАЗИС-35.С:

- а) 12 светодиодных элементов 43х16 мм;
- б) 24 светодиодных элемента 20х16 мм

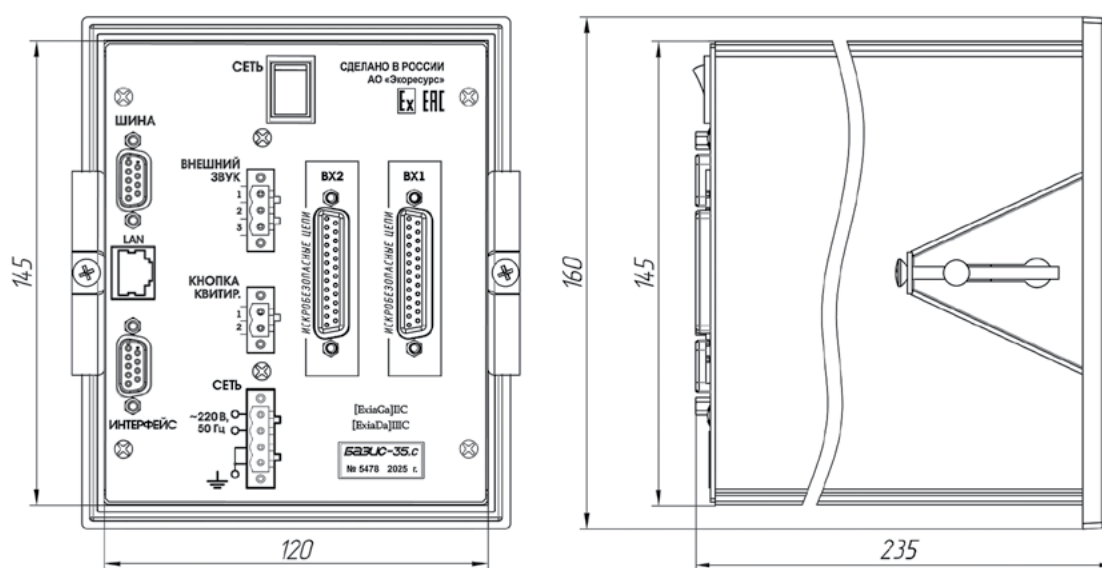


Рис. 3.13. Вид сзади и сбоку контроллера БАЗИС-35.С

4. КОНТРОЛЛЕР РЕГИСТРАЦИИ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И ЗАЩИТЫ БАЗИС-14

4.1. БАЗИС-14.ЦР — исполнение Регистратор

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU С-RU.АД07.В.05005/22

Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 № ЕАЭС N RU Д—RU.PA02.В.51420/24

Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р МЭК 61508, 61511, 62061 (УПБ1)

Изготавливается в соответствии с ТУ 26.51—019—26509818—2017

Назначение

Компактный малоканальный контроллер с цветным ЖКИ, реализующий функции регистрации и отображения изменений технологических параметров, а также сигнализации о нарушениях и ведения архива.

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» и «Правил безопасности химически опасных производственных объектов». Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC.

Функциональные возможности

- ▶ прием и первичная обработка информации
- ▶ цветной ЖКИ диагональю 4,3"
- ▶ степень защиты передней панели — IP54
- ▶ регистрация до 8 трендов:
 - ▷ дискретность 0,5 с — 5 мин
 - ▷ хранение тренда..... 10 сут — 1 год
- ▶ архив на 1000 событий, хозяйственная статистика
- ▶ поддержка мнемосхем
- ▶ контекстные и пользовательские кнопки
- ▶ 4 расчетных канала (произвольно задаваемые формулы, таблицы)
- ▶ 4 внешних канала для сбора информации с подчиненных устройств
- ▶ 8 уставок (3 верхние, 3 нижние, 2 по скорости изменения)
- ▶ звуковая и световая сигнализация
- ▶ произвольная логика работы дискретных выходных каналов
- ▶ поддержка MODBUS, OPC
- ▶ интерфейсы RS-485, Ethernet, USB



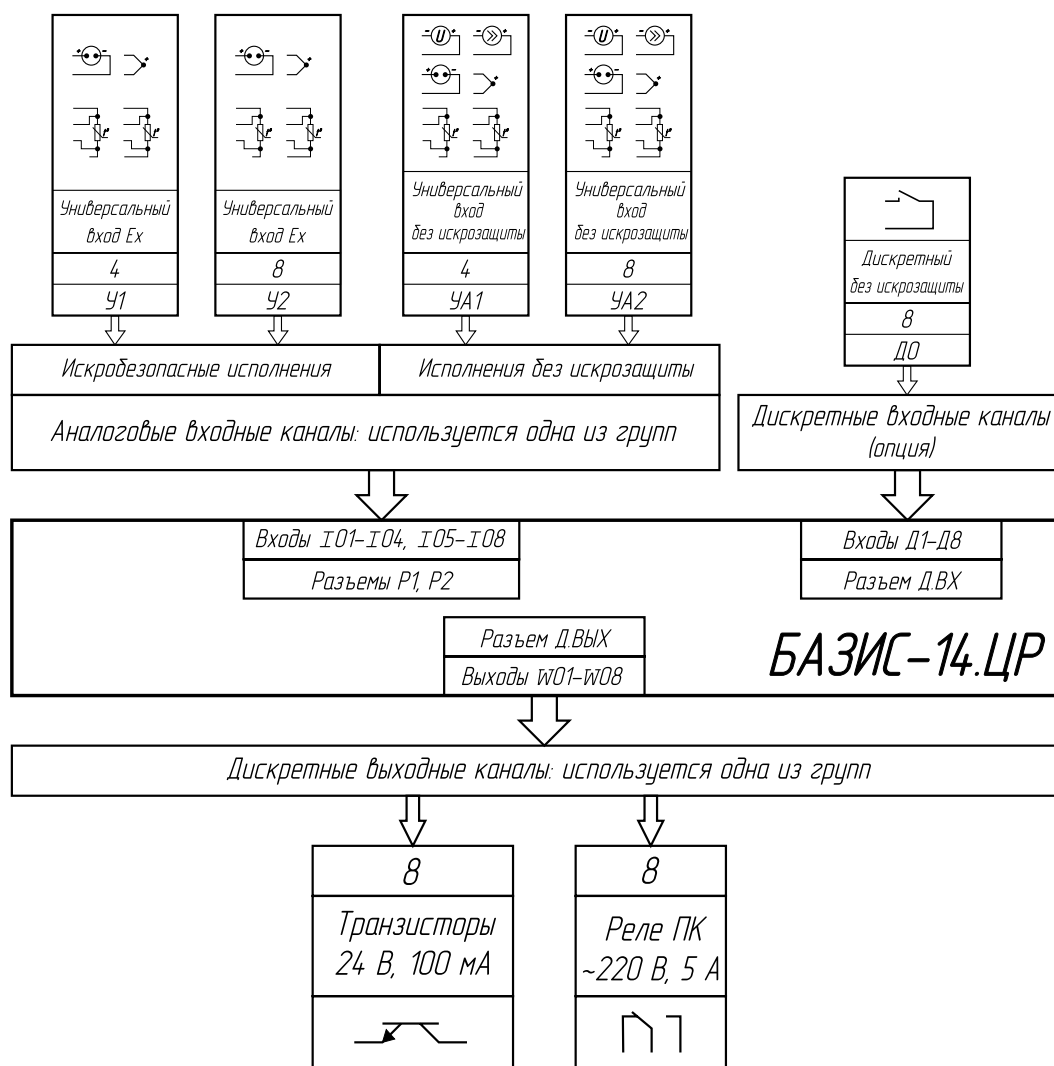


Рис. 4.1. Структурная схема собственных входных и выходных каналов контроллера БАЗИС-14.ЦР

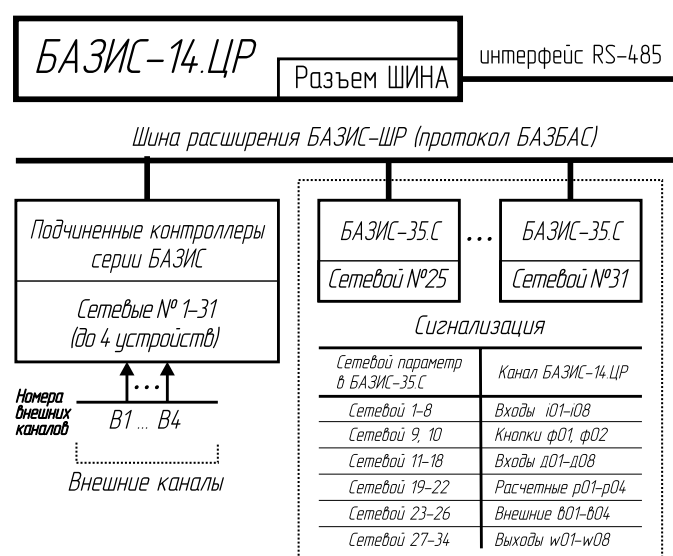


Рис. 4.2. Структурная схема шины расширения контроллера БАЗИС-14.ЦР

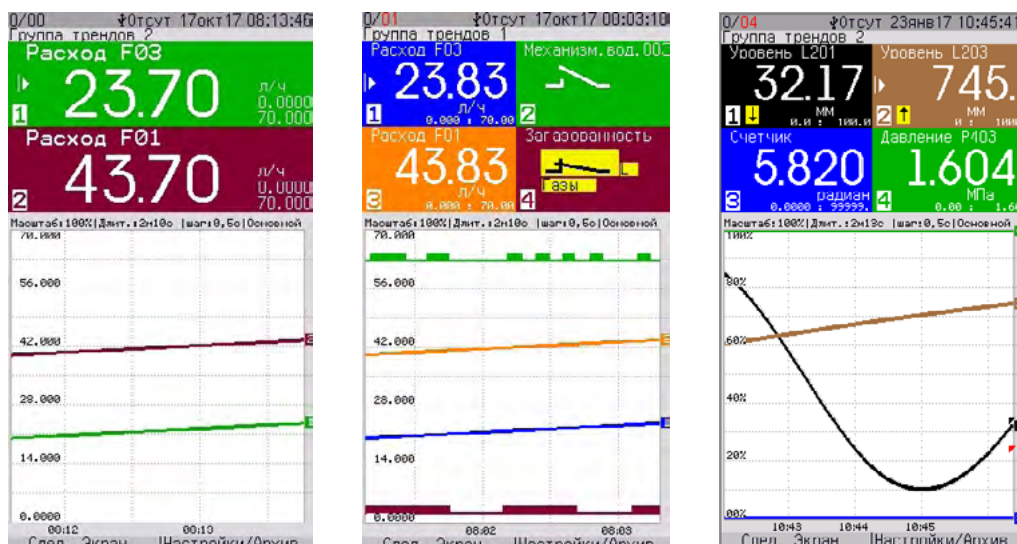


Рис. 4.3. Примеры рабочих экранов контроллера БАЗИС-14.ЦР

Метрологическое обеспечение:

«М» – имеет метрологическое обеспечение (оснащается модулем БАЗИС-91 без поверки);
 «М-ГП» – имеет метрологическое обеспечение (оснащается модулем БАЗИС-91 с государственной первичной поверкой);
 без символа – не содержит измерительных каналов.

Дискретные выходные каналы (разъем ДВЫХ):

без символа – 8 транзисторных ключей (24 В, 100 мА);
 «5» – 8 реле ПК (~220 В, 5 А).

Напряжение питания:

«220» – ~220 В;
 «110» – ~110 В;
 без символа – ~24 В.

БАЗИС-14.ЦР-□-□-□-□-□-□

Вид входного модуля (разъемы P1 и P2):

без искрозащиты:

«22» – 4 универсальных* входа;
 «23» – 8 универсальных* входов;

с искрозащитой:

«22Ex» – 4 универсальных** входа;
 «23Ex» – 8 универсальных** входов.

Примечания:

* – программно переключаемый (термопарный, термопреобр. сопр. 3-х/4-х пров., токовый с питанием / без питания от контроллера, напряжения);

** – программно переключаемый (термопарный, термопреобр. сопр. 3-х/4-х пров., токовый с питанием от контроллера).

Дополнительный модуль дискретных входов (разъем ДВХ):

без символа – отсутствует;
 «Д» – 8 контактных без искрозащиты.

Гарантия:

без символа – базовая 3 года;
 «РГ4» – расширенная 4 года;
 «РГ5» – расширенная 5 лет;
 «РГ6» – расширенная 6 лет.

Внимание!

Все требуемые коробки клемные входят в комплект поставки.

Рис. 4.4. Кодирование модификаций контроллера БАЗИС-14.ЦР

Входные каналы (Рис. 4.1 на с. 67):

- ▶ универсальный программно переключаемый (термопары, термопреобразователи сопротивления 3-х/4-х проводные, токовый с питанием / без питания от контроллера, напряжения — все стандартные градуировки) 4 или 8
- ▶ электроконтактный 0 или 8

Метрология

Контроллер может оснащаться встраиваемым метрологическим модулем БАЗИС-91 (вне-сен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь).

Выходные каналы (Рис. 4.1) 8

Типы дискретных выходов:

- ▶ реле ~220 В, 6 А
- ▶ транзисторы =24 В, 100 мА

Работа с верхним уровнем

Контроллер может подключаться к SCADA-системе или управляющим устройствам:

- ▶ обмен — OPC, MODBUS RTU/TCP
- ▶ передача — состояния/значения каналов
- ▶ прием — команды на изменение значения расчетных каналов

Работа с нижним уровнем

Для наращивания средств сигнализации к Контроллеру по интерфейсу RS-485 или Ethernet могут подключаться (Рис. 4.2 на с. 67) до 7 БАЗИС-35.С, информации и управления — устройства серии БАЗИС (протокол БАЗБАС) или сторонние устройства (протокол MODBUS RTU/TCP):

- ▶ макс. кол-во подчиненных устройств 4
- ▶ максимальное кол-во внешних каналов 4

Примеры экранов отображения информации приведены на Рис. 4.3 на с. 68

Модификации для заказа — Рис. 4.4 на с. 68.

Питание

- ▶ потребляемая мощность 22 Вт
- ▶ сеть перемен. тока $50 \pm 1\%$ Гц 220 В $\pm 10\%$
- ▶ сеть постоянного тока 24 В $\pm 5\%$
- ▶ сеть перемен. тока $60 \pm 1\%$ Гц 110 В $\pm 10\%$

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 84х186х248* мм
 - ▶ масса не более 2 кг
- * Примечание: в модификациях с 8 универсальными каналами глубина составляет 298 мм.

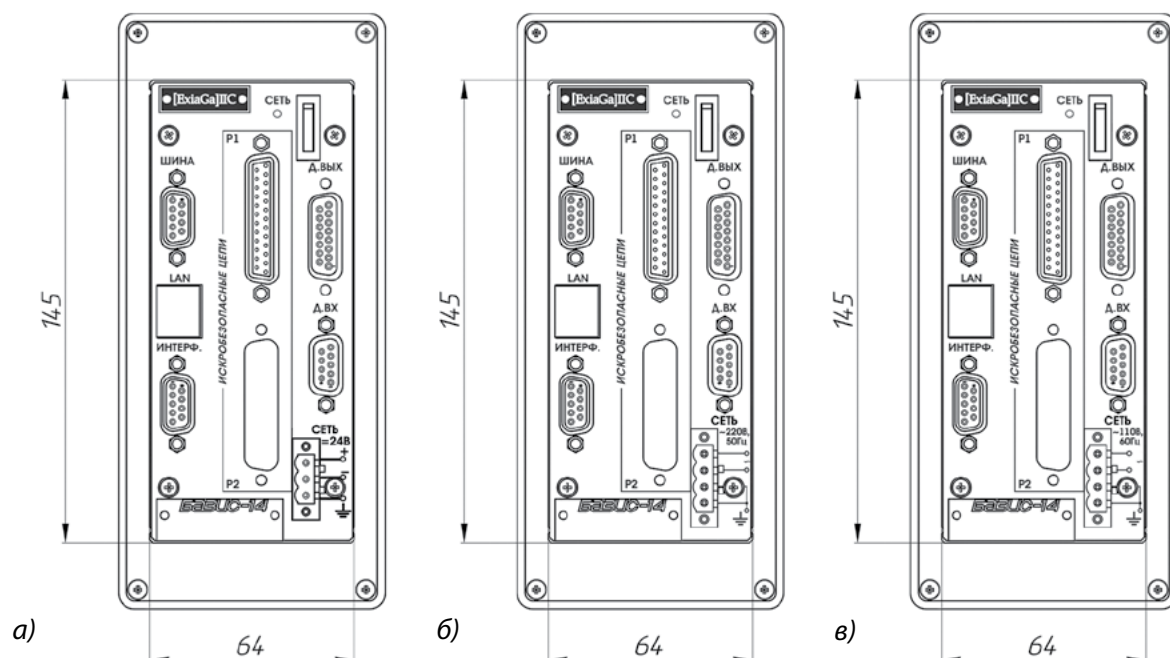


Рис. 4.5. Вид сзади контроллера БАЗИС-14.ЦР

а) с питанием =24 В; б) с питанием ~220 В; в) с питанием ~110 В

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) — $65^{+1,0} \times 148^{+1,0}$ мм. Глубина шкафа — не менее 350 мм.

Цепи от датчиков и исполнительных механизмов подключаются (см. Приложение П5, с. 194):

- ▶ к разъемам P1, P2 и Д.ВХ — под винт посредством коробок клеммных
- ▶ к разъему Д.ВЫХ:
 - ▷ под пайку посредством ответной части разъема (только к транзисторам)
 - ▷ под винт посредством коробки клеммной (если присутствуют реле)

Коробки клеммные и ответные части разъемов поставляются в комплекте с контроллером и не требуют дополнительного заказа.

Виды входных коробок клеммных (см. Приложение П1, с. 160):

- ▶ модули 22, 22Ex, 23, 23Ex (разъем P1) код 11

- ▶ модули 23, 23Ex (разъем P2) код 11
 - ▶ модуль 1 (разъем Д.ВХ) код 12
- Выходная коробка клеммная — код 25 (см. Приложение П1, с. 160).

Коробки клеммные монтируются на стену или на DIN-рейку TH35.

Внешние соединения представлены в Приложении П5, с. 194:

- ▶ входные модули (разъемы P1, P2 и Д.ВХ):
 - ▷ 1 (ДО).....Рис. П5.11 (с. 203)
 - ▷ 22 (УА1).....Рис. П5.1 (с. 195)
 - ▷ 22Ex (У1).....Рис. П5.2 (с. 195)
 - ▷ 23 (УА2).....Рис. П5.3 (с. 196)
 - ▷ 23Ex (У2).....Рис. П5.4 (с. 197)
- ▶ выходные модули (разъем Д.ВЫХ):
 - ▷ 8 транзисторов.....Рис. П5.12 (с. 203)
 - ▷ 8 реле ПК.....Рис. П5.13 (с. 204)
- ▶ разъемы ИНТЕРФ. и ШИНА.....Рис. П5.14 (с. 204)
- ▶ разъем СЕТЬ.....Рис. П5.14 (с. 204)

Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер.

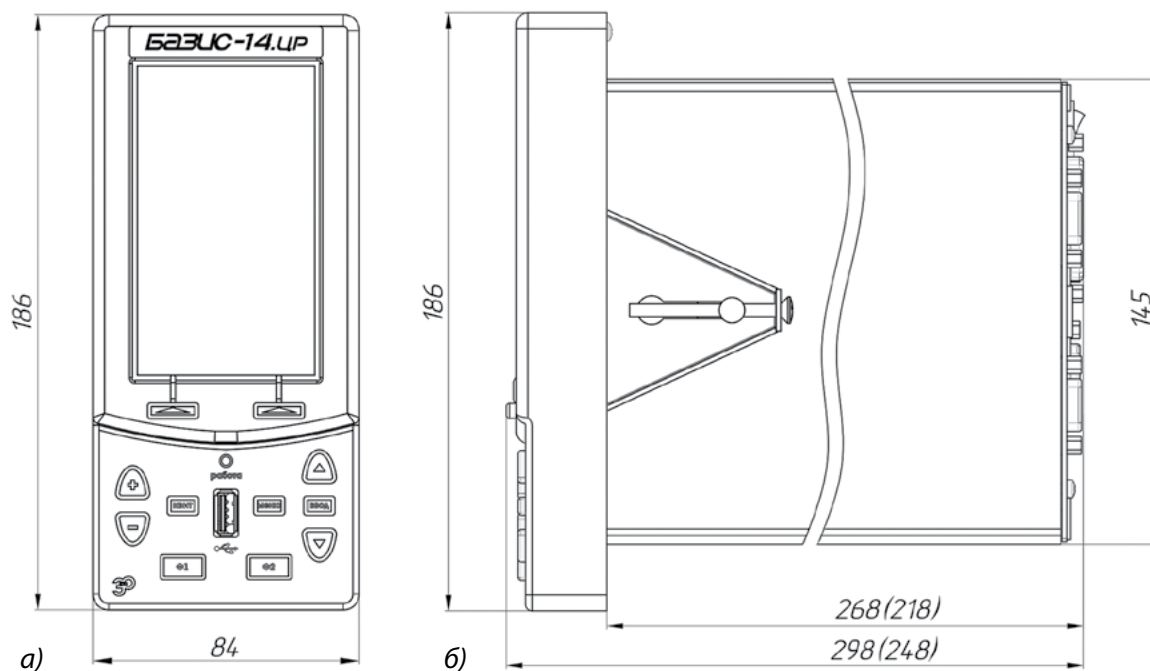


Рис. 4.6. Контроллер БАЗИС-14.ЦР
а) вид спереди; б) вид сбоку

4.2. БАЗИС-14.3Р — исполнение ПАЗ

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.АД07.В.05005/22

Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 № ЕАЭС N RU Д—RU.PA02.В.51420/24

Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р МЭК 61508, 61511, 62061 (УПБ1)

Изготавливается в соответствии с ТУ 26.51—019—26509818—2017

Назначение

Компактный малоканальный контроллер с цветным ЖКИ для реализации функций противоаварийной автоматической защиты, регистрации, дискретного, циклического и командного управления, а также оперативного контроля технологических процессов.

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» и «Правил безопасности химически опасных производственных объектов». Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC.

Функциональные возможности

- ▶ прием и первичная обработка информации
- ▶ цветной ЖКИ диагональю 4,3"
- ▶ степень защиты передней панели — IP54
- ▶ специальные функции для ПАЗ (блокировки, разрешения пуска, определение первопричины срабатывания)
- ▶ расширенная визуализация: мнемосхемы, тренды
- ▶ контекстные и пользовательские кнопки
- ▶ 16 расчетных каналов (произвольно задаваемые формулы и таблицы)
- ▶ 8 внешних каналов для сбора информации с подчиненных устройств
- ▶ архив на 1000 событий, хозяйственная статистика
- ▶ регистрация до 8 трендов:
 - ▷ дискретность 0,5 с — 5 мин



- ▷ хранение тренда..... 10 сут — 1 год
- ▶ 8 уставок (3 верхние, 3 нижние, 2 по скорости изменения)
- ▶ звуковая и световая сигнализация
- ▶ произвольная логика работы дискретных выходных каналов
- ▶ циклическое и командное управление
- ▶ поддержка MODBUS, OPC
- ▶ интерфейсы RS-485, Ethernet, USB

Входные каналы (собственные — Рис. 4.7, шина расширения — Рис. 4.8):

- ▶ универсальный программно переключаемый (термопары, термопреобразователи сопротивления 3-х/4-х проводные, токовый с питанием / без питания от контроллера, напряжения — все стандартные градуировки) с гальванической развязкой 0, 4 или 8

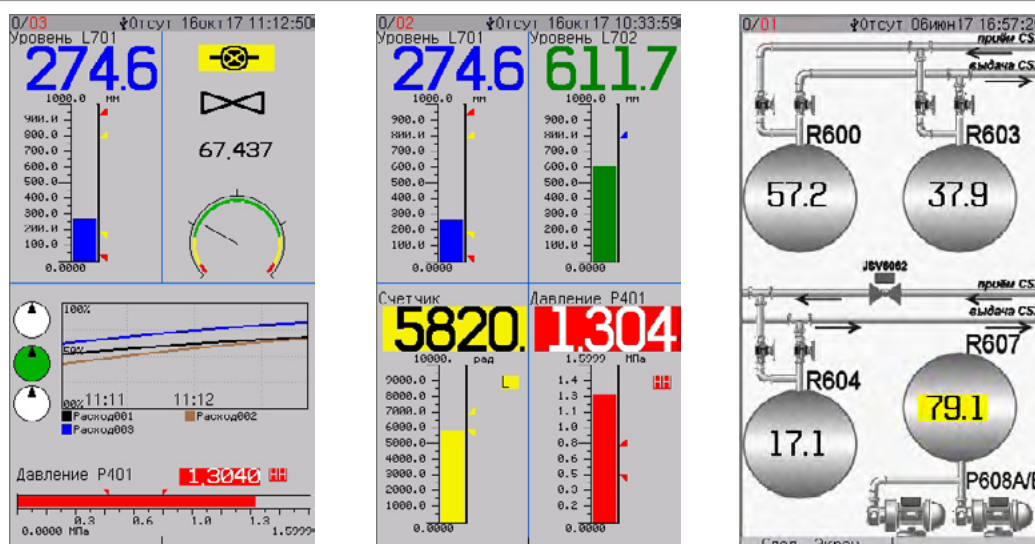


Рис. 4.9. Примеры рабочих экранов контроллера БАЗИС-14.3Р

Метрологическое обеспечение:

- «М» – имеет метрологическое обеспечение (оснащается модулем БАЗИС-91 без поверки);
 «М-П» – имеет метрологическое обеспечение (оснащается модулем БАЗИС-91 с государственной первичной поверкой);
 без символа – не содержит измерительных каналов.

Дискретные выходные каналы (разъем ДВХ):

- без символа – 8 транзисторных ключей (24 В, 100 мА);
 «5» – 8 реле ПК (~220 В, 5 А).

Напряжение питания:

- «220» – ~220 В;
 «110» – ~110 В;
 без символа – =24 В.

БАЗИС-14.3Р-□-□-□-□-□-□

Вид входного модуля (разъемы Р1 и Р2):

без искрозащиты:

- «0» – нет модуля;
 «22» – 4 универсальных* входа;
 «23» – 8 универсальных* входов;
 «24» – 4 универсальных* входа;
 4 NAMUR входов;

с искрозащитой:

- «22Ex» – 4 универсальных** входа;
 «23Ex» – 8 универсальных** входов;
 «24Ex» – 4 универсальных** входа;
 4 NAMUR входов.

Примечания:

- * – программно переключаемый (термопарный, термопреобр. сопр. 3-х/4-х проб., токовый с питанием / без питания от контроллера, напряжения);
 ** – программно переключаемый (термопарный, термопреобр. сопр. 3-х/4-х проб., токовый с питанием от контроллера).

Дополнительный модуль дискретных входов (разъем ДВХ):

- без символа – отсутствует;
 «Д» – 8 контактных без искрозащиты.

Гарантия:

- без символа – базовая 3 года;
 «РГ4» – расширенная 4 года;
 «РГ5» – расширенная 5 лет;
 «РГ6» – расширенная 6 лет.

Внимание!

Все требуемые коробки клеммные входят в комплект поставки.

Рис. 4.10. Кодирование модификаций контроллера БАЗИС-14.3Р

- ▶ NAMUR..... 0 или 4
- ▶ электроконтактный 0 или 8
- ▶ дискретный (по шине расширения).....0 или 12
- ▶ пневматический
(по шине расширения)..... 0, 4 или 8

Метрология

Контроллер может оснащаться встраиваемым метрологическим модулем БАЗИС-91 (внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь).

Выходные каналы (собственные — Рис. 4.7, шина расширения — Рис. 4.8):

- ▶ собственные8
 - ▶ по шине расширения..... 12
- Типы дискретных выходов:
- ▶ реле..... ~220 В, 6 А
 - ▶ транзисторы =24 В, 100 мА

Работа с верхним уровнем

Контроллер может подключаться к SCADA-системе или управляющим устройствам:

- ▶ обмен — OPC, MODBUS RTU/TCP
- ▶ передача — состояния/значения каналов
- ▶ прием — команды на изменение состояния дискретных выходных каналов и значения расчетных каналов

Работа с нижним уровнем

Для наращивания количества каналов, средств управления и сигнализации к Контроллеру по интерфейсу RS-485 (протокол БАЗБАС) могут подключаться (Рис. 4.8):

- ▶ БАЗИС-ПВ 1
- ▶ БАЗИС-35.С..... до 7

По интерфейсам RS-485 и Ethernet для сбора информации и управления к Контроллеру могут подключаться устройства серии БАЗИС (протокол БАЗБАС) или сторонние устройства (протокол MODBUS RTU/TCP):

- ▶ макс. кол-во подчиненных устройств4
- ▶ макс. кол-во внешних каналов8

Примеры экранов отображения информации приведены на Рис. 4.9 на с. 73.

Модификации для заказа — Рис. 4.10.

Питание

- ▶ потребляемая мощность 22 Вт
- ▶ сеть переменного тока $50 \pm 1\%$ Гц.....220 В $\pm 10\%$
- ▶ сеть постоянного тока.....24 В $\pm 5\%$
- ▶ сеть перемен. тока $60 \pm 1\%$ Гц110 В $\pm 10\%$

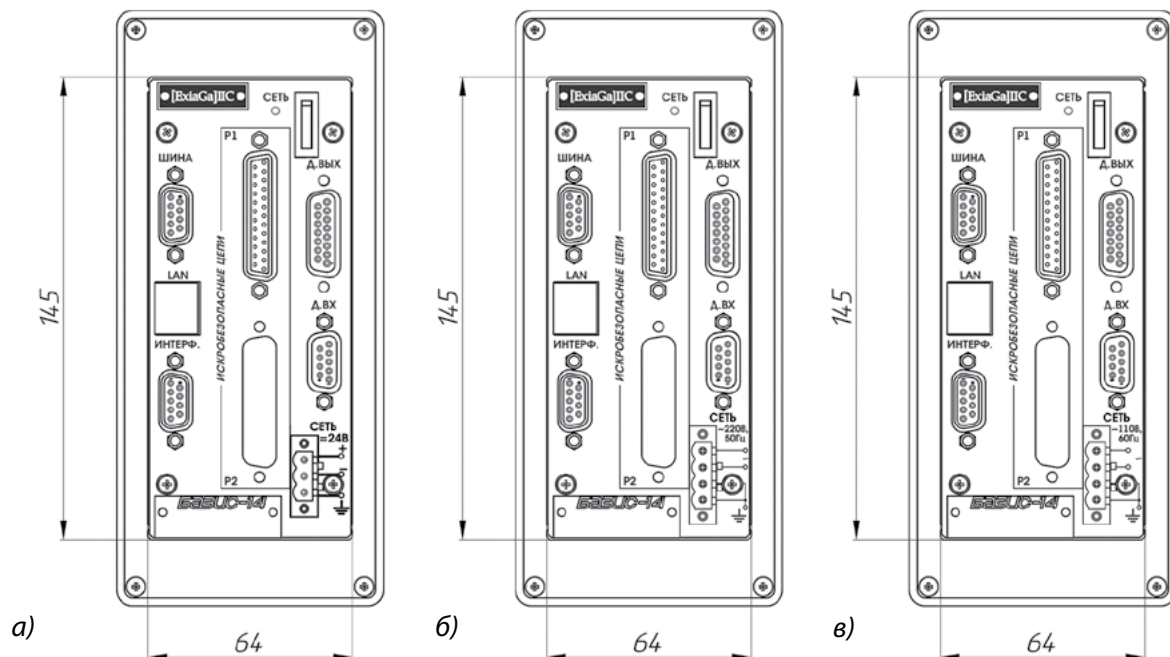


Рис. 4.11. Виды сзади контроллера БАЗИС-14.3Р

а) с питанием =24 В; б) с питанием ~220 В; в) с питанием ~110 В

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ).....84х186х248* мм
 - ▶ масса..... не более 2 кг
- * Примечание: в модификациях с 8 универсальными каналами глубина составляет 298 мм.

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) — $65^{+1,0} \times 148^{+1,0}$ мм. Глубина шкафа — не менее 350 мм.

Цепи от датчиков, объектов управления и исполнительных механизмов подключаются (см. Приложение П5, с. 194):

- ▶ к разъемам P1, P2 и Д.ВХ — под винт посредством коробок клеммных
- ▶ к разъему Д.ВЫХ:
 - ▷ под пайку посредством ответной части разъема (только к транзисторам)
 - ▷ под винт посредством коробки клеммной (если присутствуют реле)

Коробки клеммные и ответные части разъемов поставляются в комплекте с контроллером и не требуют дополнительного заказа.

Виды входных коробок клеммных (см. Приложение П1, с. 160):

- ▶ модули 22, 22Ex, 23, 23Ex, 24, 24Ex (разъем P1) код 11
 - ▶ модули 23, 23Ex (разъем P2) код 11
 - ▶ модули 24, 24Ex (разъем P2)..... код 03
 - ▶ модуль 1 (разъем Д.ВХ) код 12
- Выходная коробка клеммная — код 25 (см. Приложение П1, с. 160).

Коробки клеммные монтируются на стену или на DIN-рейку TH35.

Внешние соединения представлены в Приложении П5, с. 194:

- ▶ входные модули (разъемы P1, P2 и Д.ВХ):
 - ▷ 1 (ДО).....Рис. П5.11 (с. 203)
 - ▷ 22 (УА1).....Рис. П5.1 (с. 195)
 - ▷ 22Ex (У1).....Рис. П5.2 (с. 195)
 - ▷ 23 (УА2).....Рис. П5.3 (с. 196)
 - ▷ 23Ex (У2).....Рис. П5.4 (с. 197)
 - ▷ 24 (УАН).....Рис. П5.5 (с. 198)
 - ▷ 24Ex (УН).....Рис. П5.6 (с. 199)
- ▶ выходные модули (разъем Д.ВЫХ):
 - ▷ 8 транзисторов.....Рис. П5.12 (с. 203)
 - ▷ 8 реле ПК.....Рис. П5.13 (с. 204)
- ▶ разъемы ИНТЕРФ. и ШИНА.....Рис. П5.14 (с. 204)
- ▶ разъем СЕТЬ.....Рис. П5.14 (с. 204)

Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер.

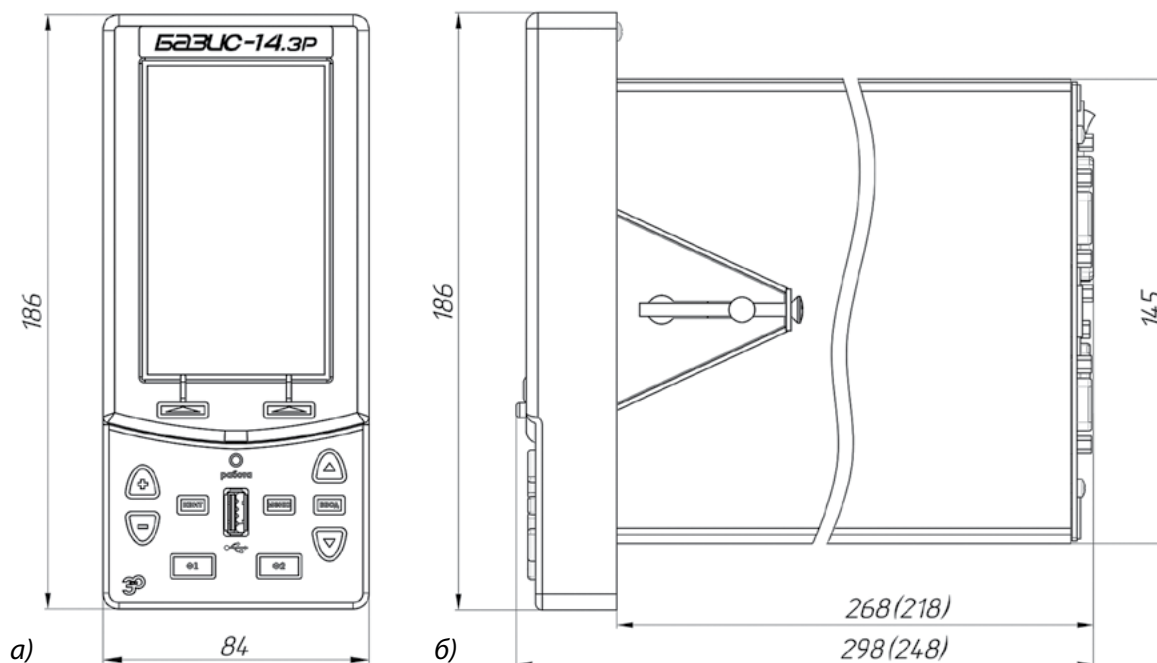


Рис. 4.12. Контроллер БАЗИС-14.3Р

а) вид спереди; б) вид сбоку

4.3. БАЗИС-14.Р — исполнение Регулятор

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.АД07.В.05005/22

Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 № ЕАЭС N RU Д—RU.PA02.В.51420/24

Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р МЭК 61508, 61511, 62061 (УПБ1)

Изготавливается в соответствии с ТУ 26.51—019—26509818—2017

Назначение

Многофункциональный одноконтурный регулирующий контроллер с цветным ЖКИ и функцией регистрации технологической информации.

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» и «Правил безопасности химически опасных производственных объектов». Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC.

Функциональные возможности

- ▶ прием и первичная обработка информации
- ▶ специальные функции и интерфейсы для работы с контуром регулирования
- ▶ цветной ЖКИ диагональю 4,3"
- ▶ степень защиты передней панели — IP54
- ▶ расширенная визуализация: мнемосхемы, тренды
- ▶ контекстные и пользовательские кнопки
- ▶ 16 расчетных каналов (произвольно задаваемые формулы, таблицы, кусочно-линейные функции)
- ▶ 8 внешних каналов для сбора информации с подчиненных устройств
- ▶ архив на 1000 событий, хозяйственная статистика
- ▶ регистрация до 8 трендов:
 - ▷ дискретность 0,5 с — 5 мин
 - ▷ хранение тренда..... 10 сут — 1 год
- ▶ 8 уставок (3 верхние, 3 нижние, 2 по скорости изменения)



- ▶ звуковая и световая сигнализация
- ▶ произвольная логика работы дискретных выходных каналов
- ▶ циклическое и командное управление
- ▶ поддержка MODBUS, OPC
- ▶ интерфейсы RS-485, Ethernet, USB

Регулирование

- ▶ один простой/каскадный контур (токовый, ШИМ, РИМ)
- ▶ режим работы контура: ручной (Р), автоматический (А), каскадный (К), программное задание / программный задатчик, соотношение, косвенное (П)
- ▶ самонастройка
- ▶ две группы настроек для контура
- ▶ специальные алгоритмы регулирования

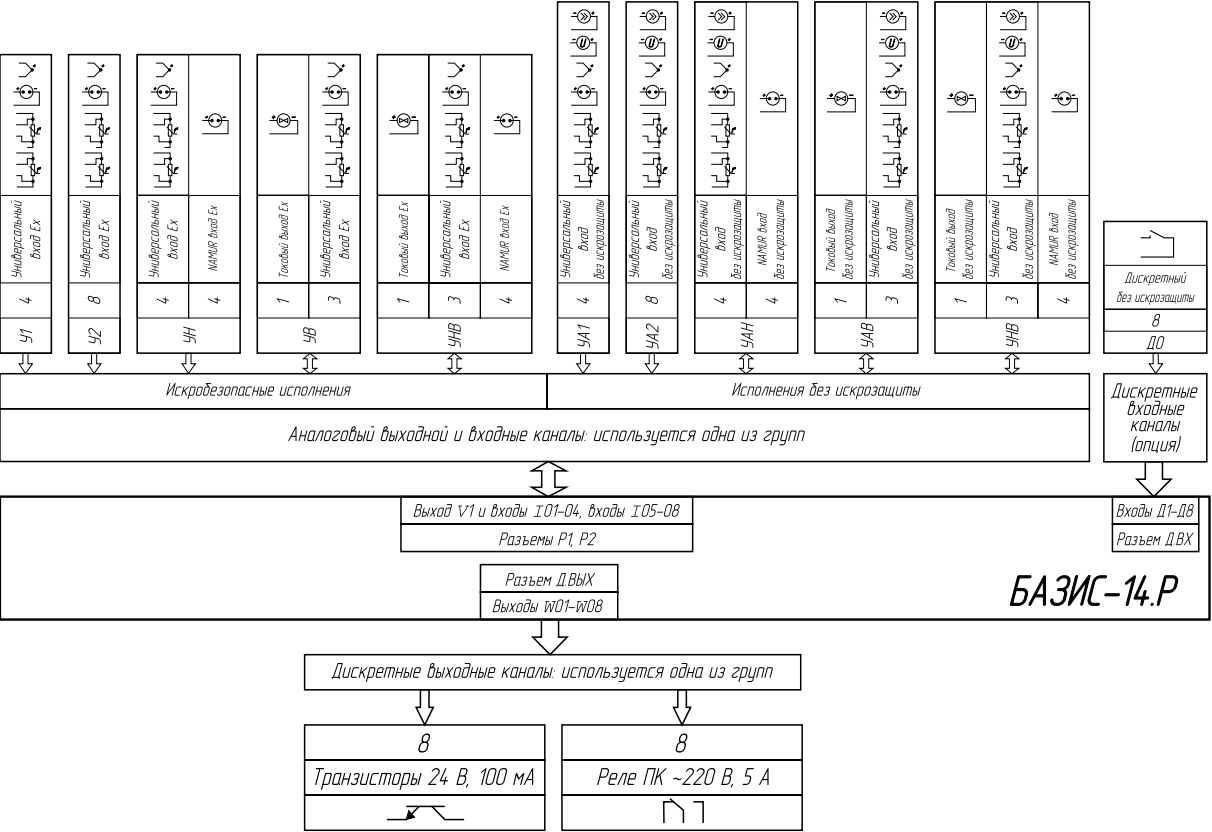


Рис. 4.13. Структурная схема собственных входных и выходных каналов контроллера БАЗИС-14.Р

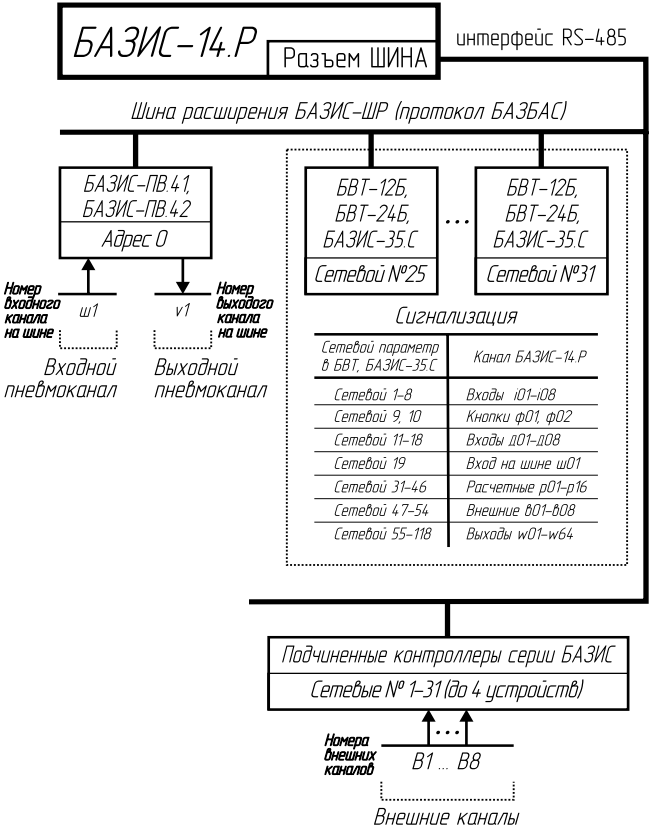


Рис. 4.14. Структурная схема шины расширения контроллера БАЗИС-14.Р

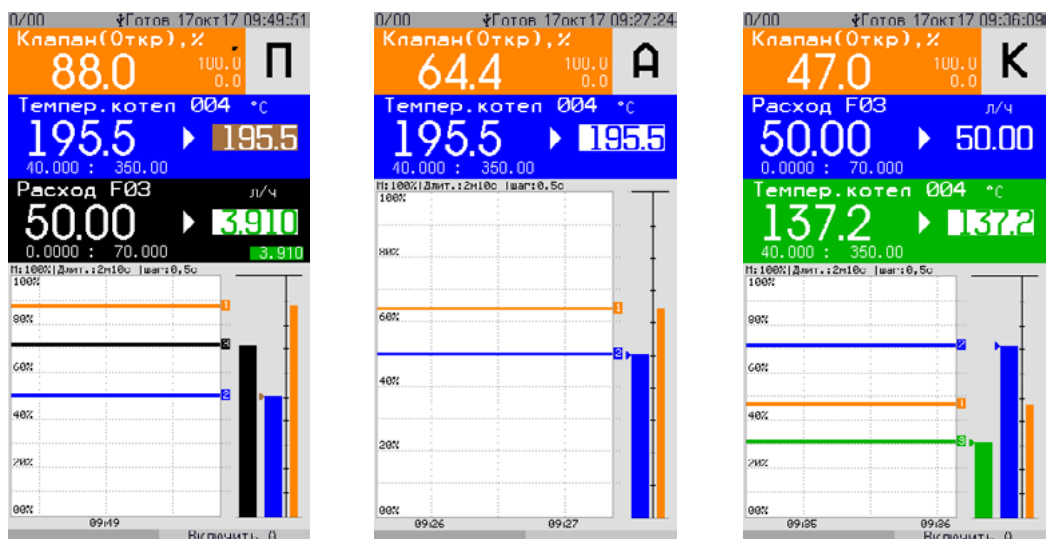


Рис. 4.15. Примеры рабочих экранов контроллера БАЗИС-14.Р

Метрологическое обеспечение:

- «М» – имеет метрологическое обеспечение (оснащается модулем БАЗИС-91 без поверки);
- «М-ГП» – имеет метрологическое обеспечение (оснащается модулем БАЗИС-91 с государственной первичной поверкой);
- без символа – не содержит измерительных каналов.

Дискретные выходные каналы (разъем ДВХ):

- без символа – 8 транзисторных ключей (24 В, 100 мА);
- «5» – 8 реле ПК (~220 В, 5 А).

Напряжение питания:

- «220» – ~220 В;
- «110» – ~110 В;
- без символа – ~24 В.

БАЗИС-14.Р-□-□-□-□-□-□-□

Вид модуля ввода/вывода (разъемы P1 и P2):

без искрозащиты:

- «22» – 4 универсальных* входа;
- «23» – 8 универсальных* входов;
- «24» – 4 универсальных* входа;
- 4 NAMUR входа;
- «32» – 1 токовый выход с питанием от контроллера;
- 3 универсальных* входа;
- «34» – 1 токовый выход с питанием от контроллера;
- 3 универсальных* входа;
- 4 NAMUR входа;

с искрозащитой:

- «22Ex» – 4 универсальных** входов;
- «23Ex» – 8 универсальных** входов;
- «24Ex» – 4 универсальных** входов;
- 4 NAMUR входа;
- «32Ex» – 1 токовый выход с питанием от контроллера;
- 3 универсальных** входов;
- «34Ex» – 1 токовый выход с питанием от контроллера;
- 3 универсальных** входов;
- 4 NAMUR входа;

Примечания:

- * – программно переключаемый (термопарный, термопреобр. сопр. 3-х/4-х пров., токовый с питанием / без питания от контроллера, напряжения);
- ** – программно переключаемый (термопарный, термопреобр. сопр. 3-х/4-х пров., токовый с питанием от контроллера).

Дополнительный модуль дискретных входов (разъем ДВХ):

- без символа – отсутствует;
- «Д» – 8 контактных без искрозащиты.

Гарантия:

- без символа – базовая 3 года;
- «РГ4» – расширенная 4 года;
- «РГ5» – расширенная 5 лет;
- «РГ6» – расширенная 6 лет.

Внимание!

Все требуемые коробки клеммные входят в комплект поставки.

Рис. 4.16. Кодирование модификаций контроллера БАЗИС-14.Р

Входные каналы (собственные — Рис. 4.13, шина расширения — Рис. 4.14 на с. 77):

- ▶ универсальный программно переключаемый (термопары, термопреобразователи сопротивления 3-х/4-х проводные, токовый с питанием / без питания от контроллера, напряжения — все стандартные градуировки) с гальванической развязкой..... 3, 4 или 8
- ▶ NAMUR..... 0 или 4
- ▶ электроконтактный 0 или 8
- ▶ пневматический (по шине расширения) 1

Метрология

Контроллер может оснащаться встраиваемым метрологическим модулем БАЗИС-91 (вне-сен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь).

Выходные каналы (собственные — Рис. 4.13, шина расширения — Рис. 4.14 на с. 77):

- ▶ токовый (4—20 мА)..... 1
 - ▶ дискретный 8
 - ▶ пневматический (по шине расширения) 1
- Типы дискретных выходов:
- ▶ реле ~220 В, 6 А
 - ▶ транзисторы =24 В, 100 мА

Пневматические возможности

К контроллеру можно подключить (Рис. 4.17) преобразователь БАЗИС-ПВ.41 (БАЗИС-ПВ.42) с пневматическим выходным (и входным) каналом (см. раздел 6.4 на с. 117 и 6.5 на с. 120).

Работа с верхним уровнем

Контроллер может подключаться к SCADA-системе или БАЗИС-21.2ЦУ. По получаемым командам он может изменять режим контура и, в зависимости от режима, значение клапана или задания.

Также контроллер может подключаться к управляющим устройствам:

- ▶ обмен — OPC, MODBUS RTU/TCP
- ▶ передача — состояния/значения каналов
- ▶ прием — команды на управление дискретными выходами и контурами регулирования (режим, значение клапана/задания)

Работа с нижним уровнем

Для наращивания количества каналов, средств управления и сигнализации к Контроллеру по интерфейсу RS-485 (протокол БАЗБАС) могут подключаться (Рис. 4.14 на с. 77):

- ▶ БАЗИС-ПВ 1
- ▶ БАЗИС-35.С..... до 7

По интерфейсам RS-485 и Ethernet для сбора информации и управления к Контроллеру могут подключаться устройства серии БАЗИС (протокол БАЗБАС) или сторонние устройства (протокол MODBUS RTU/TCP):

- ▶ макс. кол-во подчиненных устройств 4
- ▶ максимальное кол-во внешних каналов 8

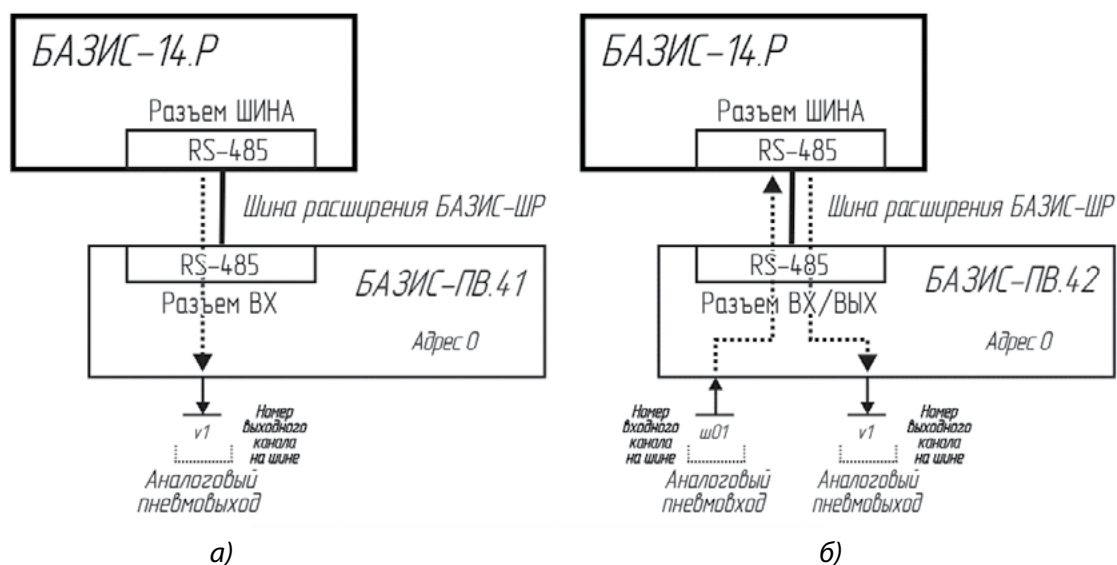


Рис. 4.17. Структурная схема работы контроллера БАЗИС-14.Р с пневматическими средствами: а) без пневмовхода; б) с пневмовходом

Примеры экранов отображения информации приведены на Рис. 4.15 на с. 78.

Модификации для заказа — Рис. 4.16.

Питание

- ▶ потребляемая мощность 22 Вт
- ▶ сеть переменного тока
50±1% Гц 220 В ± 10%
- ▶ сеть постоянного тока 24 В ± 5%
- ▶ сеть перемен. тока 60±1% Гц 110 В ± 10%

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры
(ШхВхГ) 84х186х248* мм
 - ▶ масса не более 2 кг
- * Примечание: в модификациях с 8 универсальными каналами глубина составляет 298 мм.

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) — $65^{+1,0} \times 148^{+1,0}$ мм. Глубина шкафа — не менее 350 мм.

Цепи от датчиков, объектов управления и исполнительных механизмов подключаются (см. Приложение П5, с. 194):

- ▶ к разъемам P1, P2 и Д.ВХ — под винт посредством коробок клеммных
- ▶ к разъему Д.ВЫХ:
 - ▷ под пайку посредством ответной части разъема (только к транзисторам)
 - ▷ под винт посредством коробки клеммной (если присутствуют реле)

Коробки клеммные и ответные части разъемов поставляются в комплекте с контроллером и не требуют дополнительного заказа.

Виды входных коробок клеммных (см. Приложение П1, с. 160):

- ▶ модули 22, 22Ex, 23, 23Ex, 24, 24Ex, 32, 32Ex, 34, 34Ex (разъем P1) код 11
 - ▶ модули 24, 24Ex, 34, 34Ex (разъем P2) код 03
 - ▶ модуль 1 (разъем Д.ВХ) код 12
- Выходная коробка клеммная — код 25 (см. Приложение П1, с. 160).

Коробки клеммные монтируются на стену или на DIN-рейку TH35.

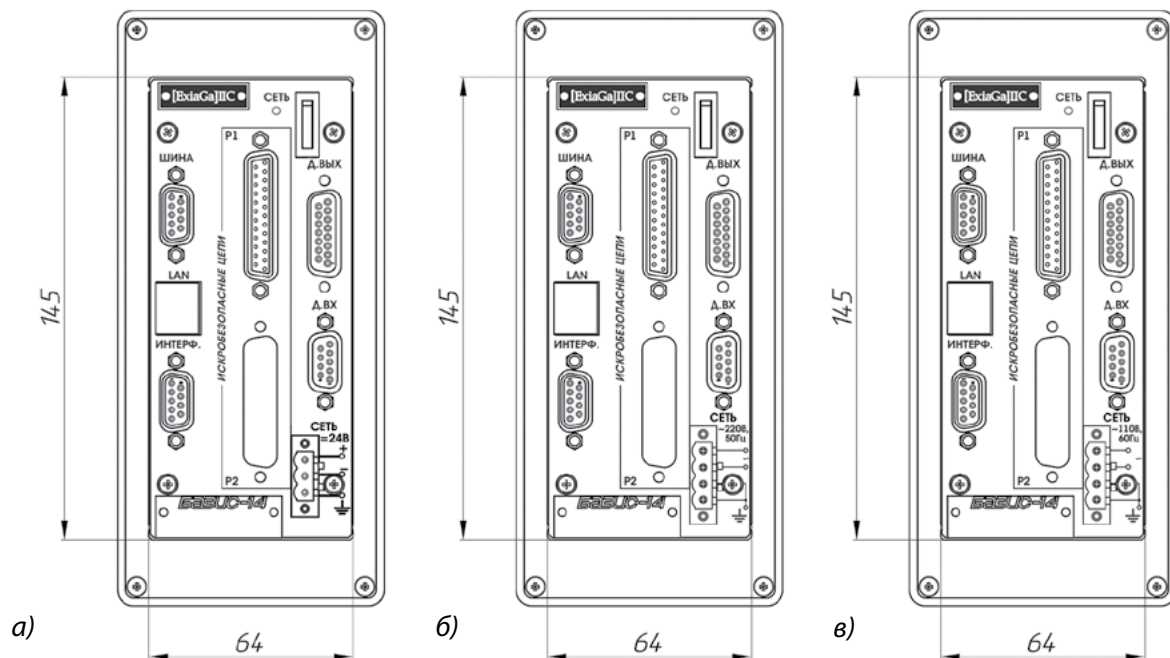


Рис. 4.18. Виды сзади контроллера БАЗИС-14.Р
а) с питанием =24 В; б) с питанием ~220 В; в) с питанием ~110 В

Внешние соединения представлены в Приложении П5, с. 194:

► входные модули (разъемы P1, P2 и Д.ВХ):

- ▷ 1 (ДО).....Рис. П5.11 (с. 203)
- ▷ 22 (УА1).....Рис. П5.1 (с. 195)
- ▷ 22Ех (У1).....Рис. П5.2 (с. 195)
- ▷ 23 (УА2).....Рис. П5.3 (с. 196)
- ▷ 23Ех (У2).....Рис. П5.4 (с. 197)
- ▷ 24 (УАН).....Рис. П5.5 (с. 198)
- ▷ 24Ех (УН).....Рис. П5.6 (с. 199)
- ▷ 32 (УАВ).....Рис. П5.7 (с. 200)

- ▷ 32Ех (УВ).....Рис. П5.8 (с. 200)
- ▷ 34 (УАНВ).....Рис. П5.9 (с. 201)
- ▷ 34Ех (УНВ).....Рис. П5.10 (с. 202)

► выходные модули (разъем Д.ВЫХ):

- ▷ 8 транзисторов.....Рис. П5.12 (с. 203)
- ▷ 8 реле ПК.....Рис. П5.13 (с. 204)
- разъемы ИНТЕРФ. и ШИНА.....Рис. П5.14 (с. 204)
- разъем СЕТЬ.....Рис. П5.14 (с. 204)

Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер.

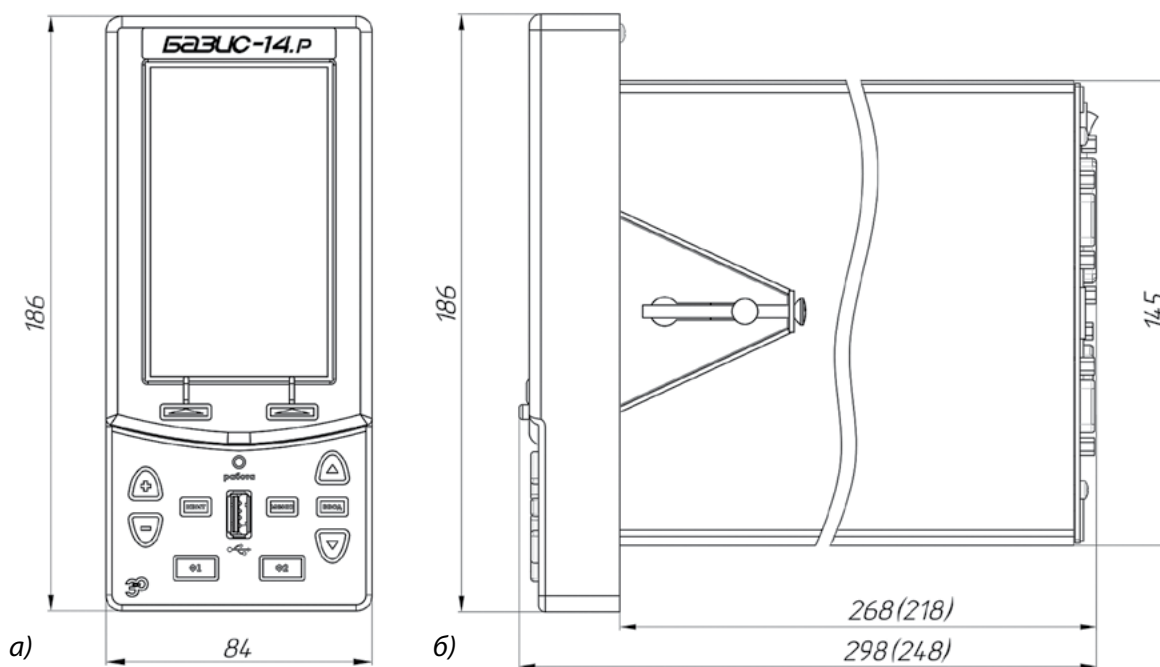


Рис. 4.19. Контроллер БАЗИС-14.Р

а) вид спереди; б) вид сбоку

5. РЕГУЛЯТОР-ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МАЛОКАНАЛЬНЫЙ БАЗИС-РИТМ

5.1. БАЗИС-РИТМ.И — исполнение Измеритель

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.НА65.B.01883/23

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 и 020/2011 ЕАЭС N RU Д—RU.РА03.B.37836/23

Внесен в Госреестр средств измерений РФ № 89416—23

Внесен в Госреестр средств измерений РБ № 03—13—10333—23

Изготавливается в соответствии с ТУ 4210—018—35846590—13

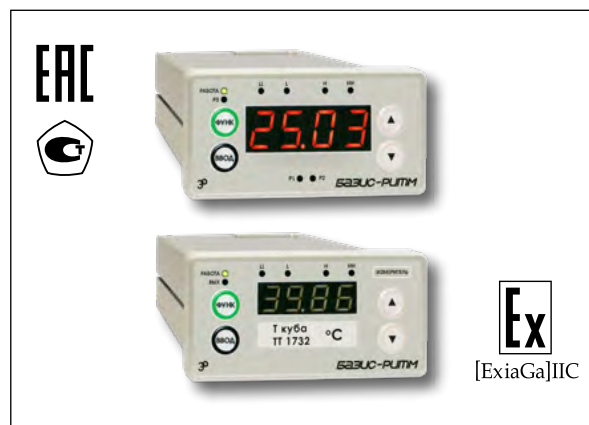
Назначение

Компактный контроллер для измерения и регистрации значения и анализа состояния контролируемого параметра, а также выдачи сигнала о нарушениях на внешнее звуковое или световое сигнальное устройство.

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», «Правил безопасности химически опасных производственных объектов» и пригоден для использования в локальных системах управления технологическим оборудованием в различных областях промышленности. Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC.

Функциональные возможности

- ▶ прием и обработка аналогового сигнала
- ▶ 4 уставки (2 верхние, 2 нижние)
- ▶ программируемая логика работы дискретного выходного канала
- ▶ степень защиты передней панели — IP54
- ▶ двухцветный или одноцветный четырехпозиционный семисегментный индикатор
- ▶ архив на 400 событий
- ▶ регистрация аналогового параметра:
 - ▷ дискретность 0,5 с



- ▷ длительность 2 мес
- ▶ световая сигнализация нарушений
- ▶ конфигурирование с лицевой панели и компьютера
- ▶ поддержка MODBUS и технологии OPC
- ▶ интерфейс RS-485/RS-232

Входной канал (Рис. 5.1 на с. 83) — 1 универсальный U, UA.

Канал U, UA принимает сигналы:

- ▶ от термопары (все стандартные градуировки)
- ▶ от термопреобразователя сопротивления 3-х/4-х проводных (все стандартные градуировки)

- токовый (с питанием от контроллера).
Дополнительно канал УА принимает сигналы:
- токовый (без питания от контроллера)
- напряжения постоянного тока

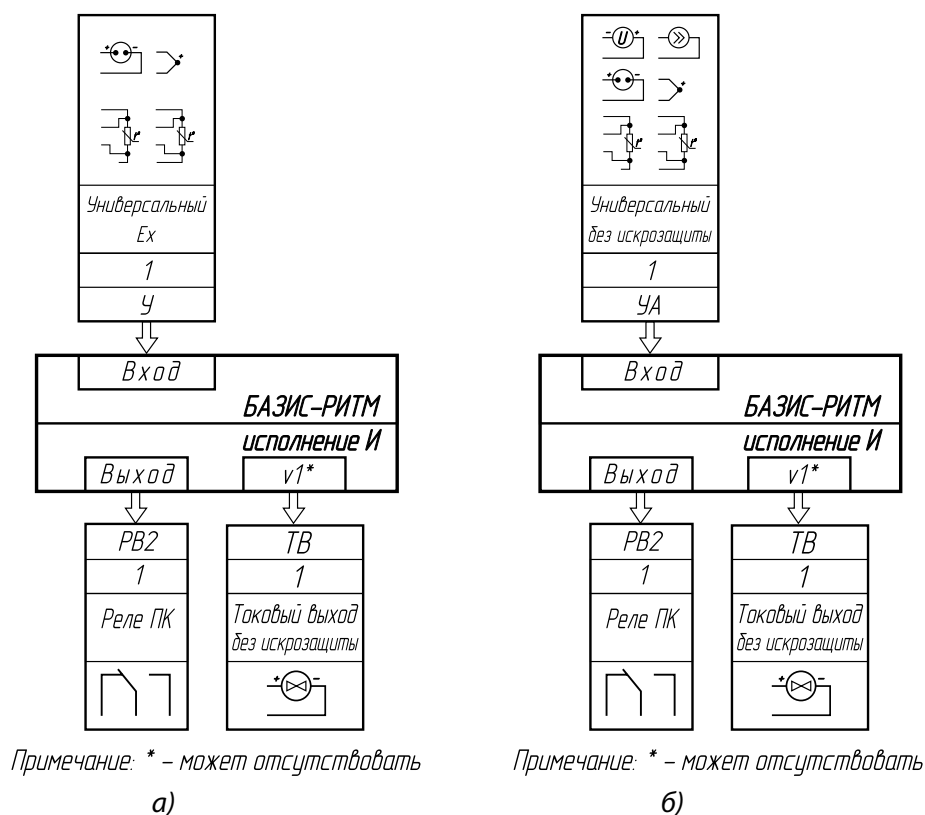


Рис. 5.1. Структурная схема собственных входных и выходных каналов контроллера БАЗИС-РИТМ.И (Измеритель)

а) искробезопасное исполнение; б) исполнение без искрозащиты

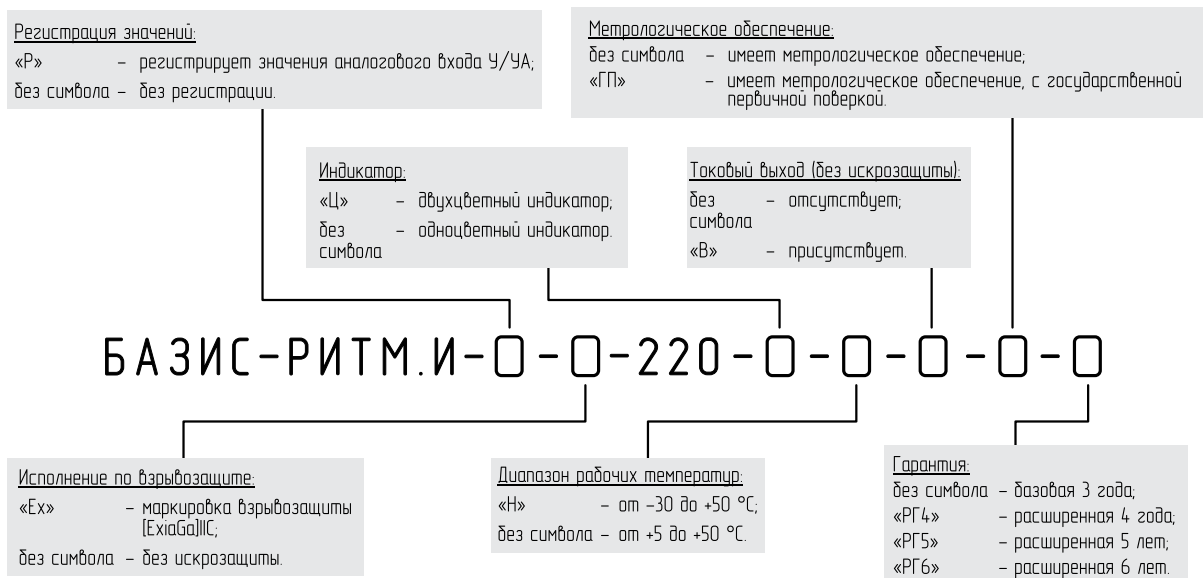


Рис. 5.2. Кодирование модификаций контроллера БАЗИС-РИТМ.И (Измеритель)

Метрология

Контроллер является средством измерений, внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь.

Межповерочный интервал — 4 года.

Выходной канал (Рис. 5.1 на с. 83) — 1 реле ПК (~220 В, 6 А). Дополнительно некоторые модификации контроллера могут иметь 1 токовый выход (4—20 мА).

Работа с верхним уровнем

Контроллер может подключаться к SCADA-системе или к мастер контроллеру и передавать состояние и/или значение собственного канала.

Модификации для заказа — Рис. 5.2 на с. 83.

Питание

► потребляемая мощность до 7,5 Вт

► сеть переменного тока 40—100 Гц 90—250 В (при номинальных значениях ~220 В, 50 Гц)

Габариты, масса

► габаритные размеры (ШхВхГ) 96х48х182 мм
► масса не более 0,5 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) — $89,5^{+1,0} \times 42^{+1,0}$ мм. Глубина шкафа — не менее 230 мм.

К контроллеру внешние цепи подключаются под винт посредством съемных колодок (Приложение П6, с. 205):

► разъем S1 Рис. П6.1 (с. 206)
► разъем S2 Рис. П6.6 (с. 210) и Рис. П6.7 (с. 211)

Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер.

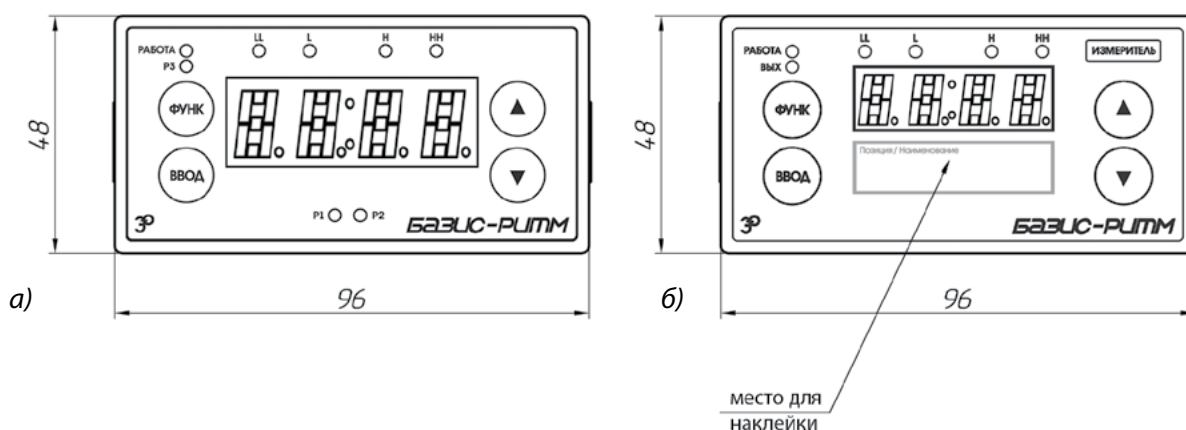


Рис. 5.3. Вид спереди контроллера БАЗИС-РИТМ.И (Измеритель):
а) двухцветный индикатор; б) одноцветный индикатор

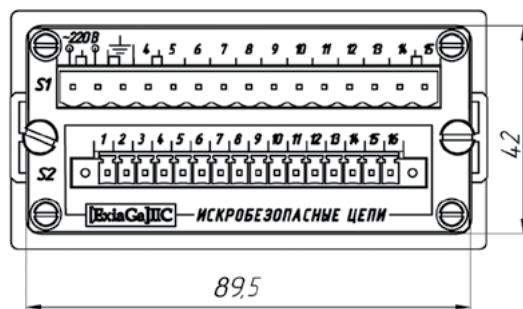


Рис. 5.4. Вид сзади контроллера БАЗИС-РИТМ.И (Измеритель):
на примере модификации Ex

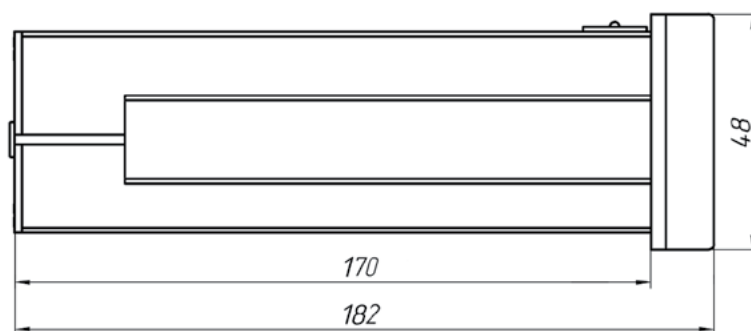


Рис. 5.5. Вид сбоку контроллера БАЗИС-РИТМ.И (Измеритель)

5.2. БАЗИС-РИТМ.П — исполнение Позиционный регулятор

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.HA65.B.01883/23

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 и 020/2011 ЕАЭС N RU Д—RU.PA03.B.37836/23

Внесен в Госреестр средств измерений РФ № 89416—23

Внесен в Госреестр средств измерений РФ № 03—13—10333—23

Изготавливается в соответствии с ТУ 4210—018—35846590—13

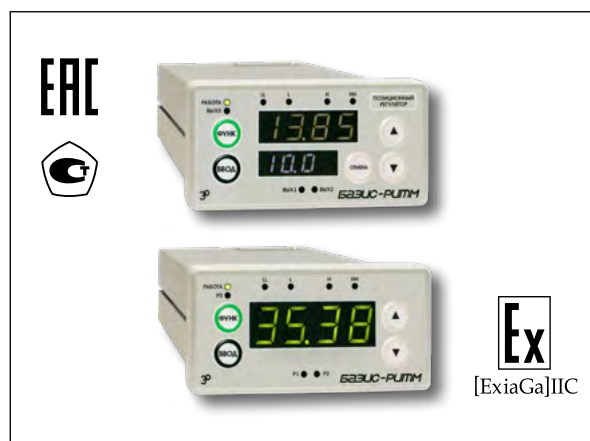
Назначение

Компактный контроллер для измерения и регистрации значения и анализа состояния контролируемого параметра и позиционного управления исполнительным механизмом, а также выдачи сигнала о нарушениях на внешнее звуковое или световое сигнальное устройство.

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», «Правил безопасности химически опасных производственных объектов» и пригоден для использования в локальных системах управления технологическим оборудованием в различных областях промышленности. Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC.

Функциональные возможности

- ▶ прием и обработка аналогового сигнала
- ▶ 4 уставки (2 верхние, 2 нижние)
- ▶ позиционное управление исполнительным механизмом посредством дискретных выходных каналов
- ▶ степень защиты передней панели — IP54
- ▶ один двухцветный или два одноцветных четырехпозиционных семисегментных индикатора
- ▶ архив на 400 событий
- ▶ регистрация аналогового параметра:
 - ▷ дискретность 0,5 с
 - ▷ длительность 2 мес



- ▶ световая сигнализация
- ▶ конфигурирование с лицевой панели и компьютера
- ▶ поддержка MODBUS и технологии OPC
- ▶ интерфейс RS-485/RS-232

Входной канал (Рис. 5.6 на с. 87) — 1 универсальный U, UA.

Канал U, UA принимает сигналы:

- ▶ от термопары (все стандартные градуировки)
- ▶ от термопреобразователя сопротивления 3-х/4-х проводного (все стандартные градуировки)
- ▶ токовый (с питанием от контроллера)
Дополнительно канал UA принимает сигналы:
- ▶ токовый (без питания от контроллера)
- ▶ напряжения постоянного тока

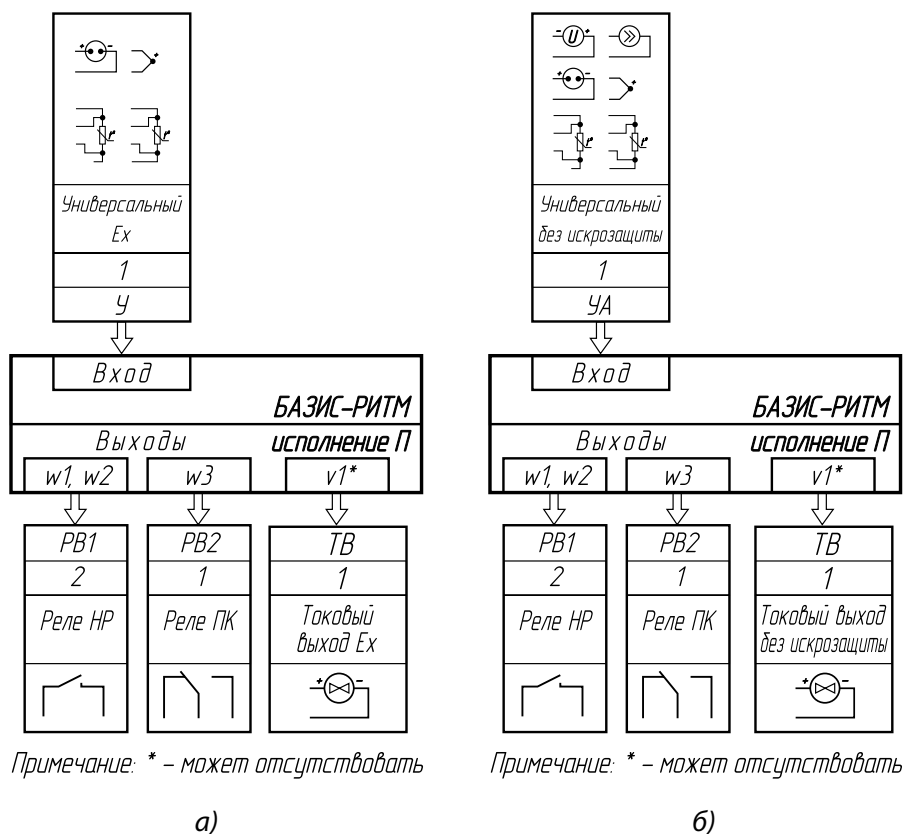
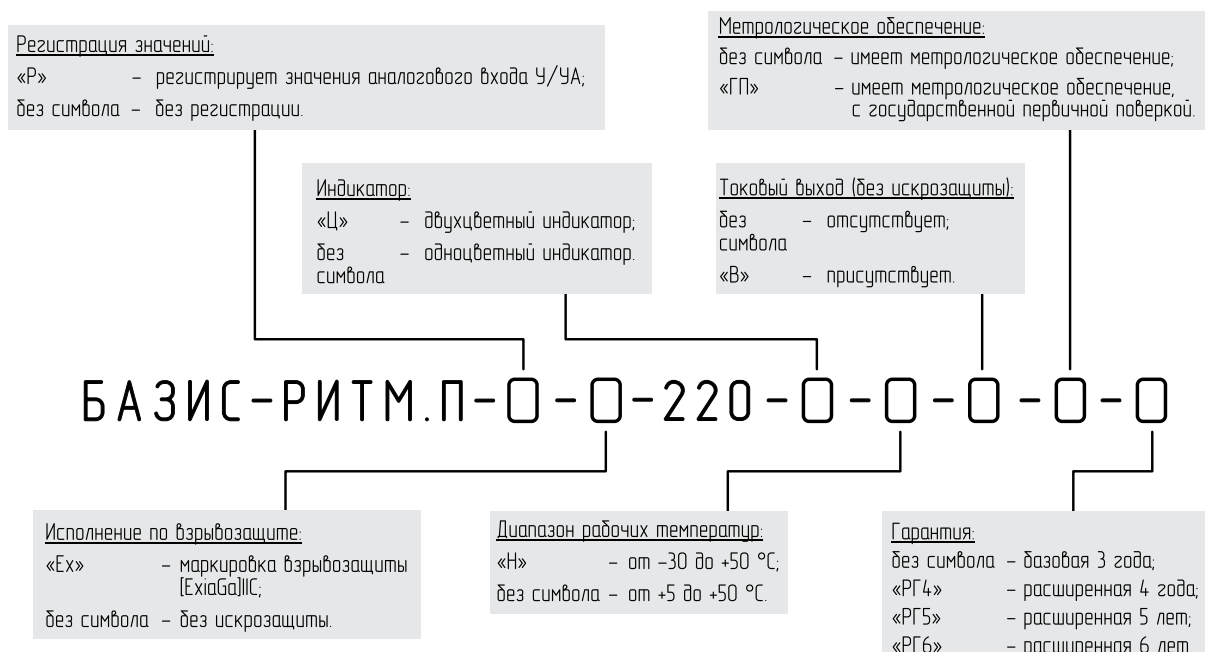


Рис. 5.6. Структурная схема собственных входных и выходных каналов контроллера БАЗИС-РИТМ.П (Позиционный регулятор)

а) искробезопасное исполнение; б) исполнение без искрозащиты



Примечание: * – токовый выход имеет искрозащиту, если Контроллер имеет маркировку взрывозащиты [ExiaGa]IIC (в модификации указан признак «Ex»)

Рис. 5.7. Кодирование модификаций контроллера БАЗИС-РИТМ.П (Позиционный регулятор)

Метрология

Контроллер является средством измерений, внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь.

Межповерочный интервал — 4 года.

Выходные каналы (Рис. 5.6 на с. 87):

- ▶ реле ПК (~220 В, 6 А) 1
- ▶ реле НР (~220 В, 6 А) 2

Дополнительно некоторые модификации контроллера могут иметь один токовый выход (4—20 мА).

Контроль с верхнего уровня

Контроллер может подключаться к SCADA-системе или к мастер-контроллеру и передавать состояние и/или значение собственных каналов, а также получать управляющие команды для дискретных выходных каналов.

Модификации для заказа — Рис. 5.7 на с. 87.

Питание

- ▶ потребляемая мощность до 7,5 Вт
- ▶ сеть переменного тока 40—100 Гц 90—250 В (при номинальных значениях ~220 В, 50 Гц)

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 96х48х182 мм
- ▶ масса не более 0,5 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) — $89,5^{+1,0} \times 42^{+1,0}$ мм. Глубина шкафа — не менее 230 мм.

К контроллеру внешние цепи подключаются под винт посредством съемных колодок (Приложение П6, с. 205):

- ▶ разъем S1 Рис. П6.1 (с. 206)
- ▶ разъем S2 Рис. П6.6 (с. 210) и Рис. П6.7 (с. 211)

Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер.

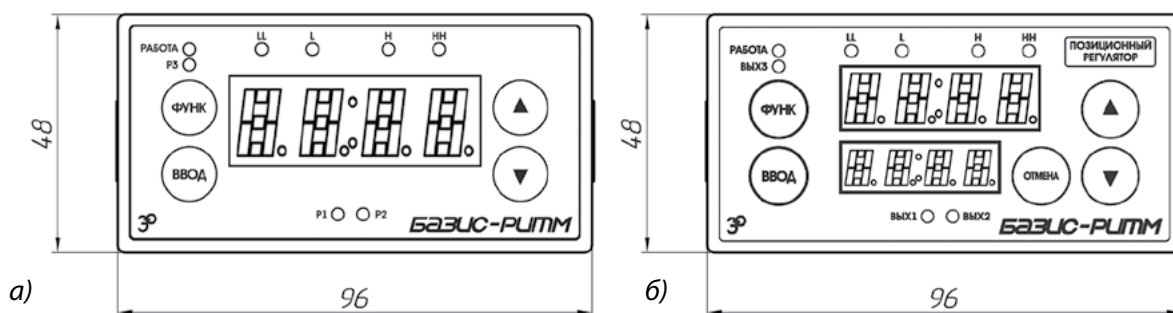


Рис. 5.8. Вид спереди контроллера БАЗИС-РИТМ.П (Позиционный регулятор):
а) двухцветный индикатор; б) одноцветный индикатор

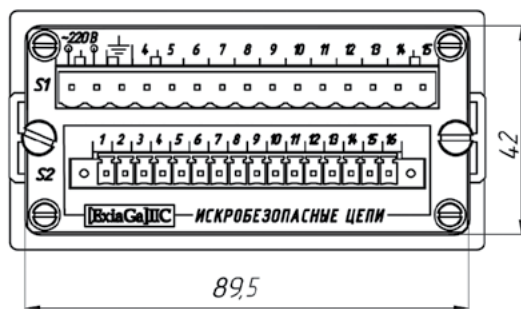


Рис. 5.9. Вид сзади контроллера БАЗИС-РИТМ.П (Позиционный регулятор):
на примере модификации Ex

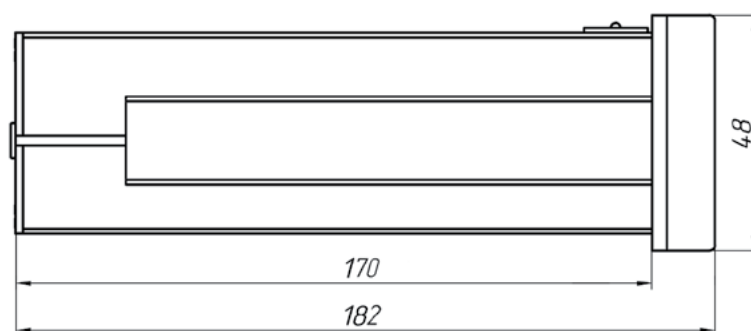


Рис. 5.10. Вид сбоку контроллера БАЗИС-РИТМ.П (Позиционный регулятор)

5.3. БАЗИС-РИТМ.ТОК — исполнение ПИД-регулятор с токовым выходом

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.HA65.B.01883/23

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 и 020/2011 ЕАЭС N RU Д—RU.PA03.B.37836/23

Внесен в Госреестр средств измерений РФ № 89416—23

Внесен в Госреестр средств измерений РБ № 03—13—10333—23

Изготавливается в соответствии с ТУ 4210—018—35846590—13

Назначение

Компактный регистрирующий контроллер одноконтурного ПИД-регулирования для работы с аналоговым исполнительным механизмом.

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», «Правил безопасности химически опасных производственных объектов» и пригоден для использования в локальных системах управления технологическим оборудованием в различных областях промышленности. Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC.

Функциональные возможности

- ▶ ПИД-контур регулирования с токовым выходом
- ▶ самонастройка контура регулирования
- ▶ 4 уставки (2 верхние, 2 нижние)
- ▶ программируемая логика работы дискретных выходных каналов
- ▶ степень защиты передней панели — IP54
- ▶ два четырехпозиционных семисегментных индикатора
- ▶ архив на 400 событий
- ▶ регистрация аналогового параметра:
 - ▷ дискретность 0,5 с
 - ▷ длительность 2 мес
- ▶ световая сигнализация



- ▶ конфигурирование с лицевой панели и компьютера
- ▶ поддержка MODBUS и технологии OPC
- ▶ интерфейс RS-485/RS-232

Входные каналы (Рис. 5.11 на с. 91):

- ▶ универсальный U, UA 1
 - ▶ дискретные (электроконтактные) 2
- Канал U, UA принимает сигналы:
- ▶ от термопары (все стандартные градуировки)
 - ▶ от термопреобразователя сопротивления 3-х/4-х проводного (все стандартные градуировки)
 - ▶ токовый (с питанием от контроллера)
Дополнительно канал UA принимает сигналы:
 - ▶ токовый (без питания от контроллера)
 - ▶ напряжения постоянного тока

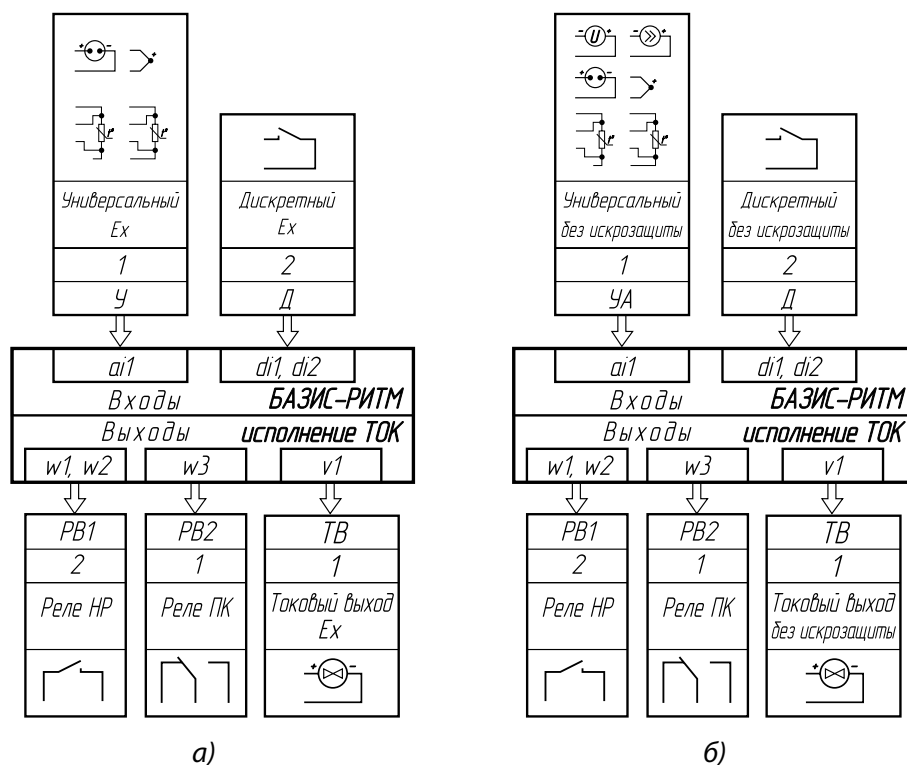


Рис. 5.11. Структурная схема собственных входных и выходных каналов контроллера БАЗИС-РИТМ.ТОК
а) искробезопасное исполнение; б) исполнение без искрозащиты

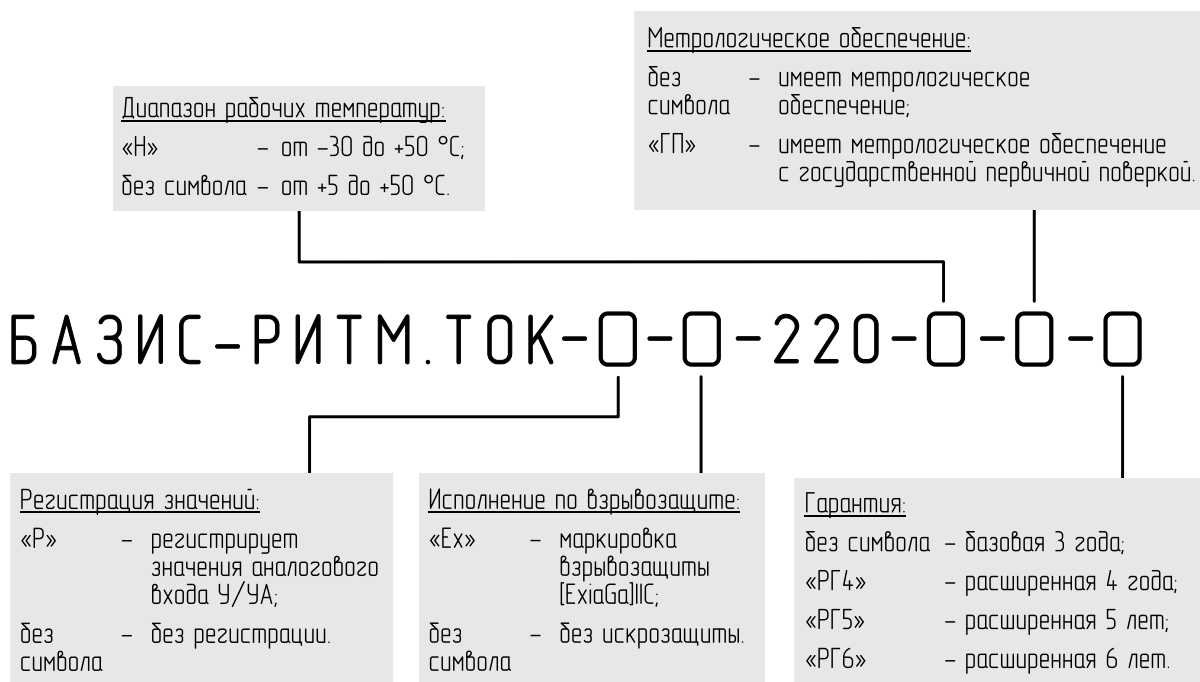


Рис. 5.12. Кодирование модификаций контроллера БАЗИС-РИТМ.ТОК

Метрология

Контроллер является средством измерений, внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь.

Межповерочный интервал — 4 года.

Выходные каналы (Рис. 5.11 на с. 91):

- ▶ токовый (4—20 мА) 1
- ▶ реле ПК (~220 В, 6 А) 1
- ▶ реле НР (~220 В, 6 А) 2

Контур регулирования

- ▶ режимы работы контура: ручной (Р), автоматический (А)
- ▶ самонастройка
- ▶ две группы коэффициентов
- ▶ специальный алгоритм регулирования

Внешнее управление

Контроллер может подключаться к SCADA-системе или к БАЗИС-21.2ЦУ. По полученным командам он может изменять режим контура и, в зависимости от режима, значение клапана или задания. Также возможно изменение режима контура посредством дискретных входных каналов.

Модификации для заказа — Рис. 5.12 на с. 91.

Питание

- ▶ потребляемая мощность до 7,5 Вт
- ▶ сеть переменного тока 40—100 Гц 90—250 В (при номинальных значениях ~220 В, 50 Гц)

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 96х48х182 мм
- ▶ масса не более 0,5 кг

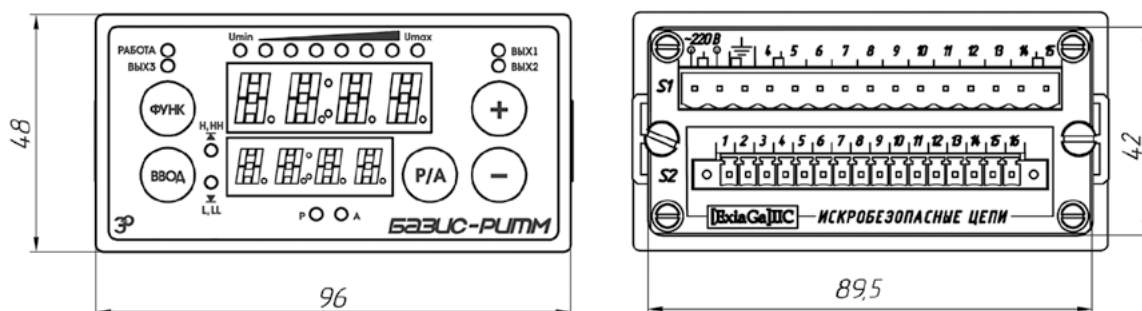


Рис. 5.13. Виды спереди и сзади контроллера БАЗИС-РИТМ.ТОК на примере модификации Ех

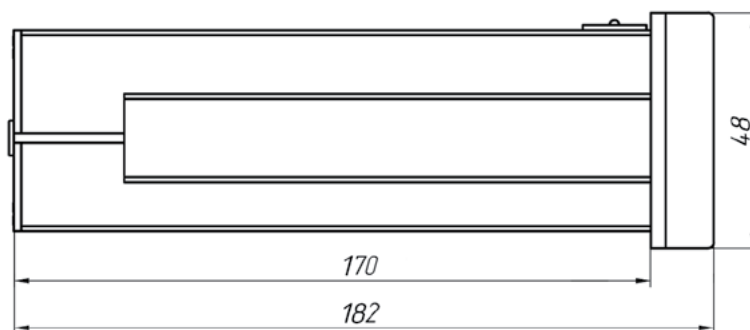


Рис. 5.14. Вид сбоку контроллера БАЗИС-РИТМ.ТОК

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) — $89,5^{+1,0} \times 42^{+1,0}$ мм. Глубина шкафа — не менее 230 мм.

К контроллеру внешние цепи подключаются

под винт посредством съемных колодок (Приложение П6, с. 205):

- разъем S1 Рис. П6.1 (с. 206)
- разъем S2 Рис. П6.3 (с. 207)

Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер.

5.4. БАЗИС-РИТМ.РИМ — исполнение ПИД-регулятор реверсивным исполнительным механизмом

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.НА65.B.01883/23

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 и 020/2011 ЕАЭС N RU Д—RU.РА03.B.37836/23

Внесен в Госреестр средств измерений РФ № 89416—23

Внесен в Госреестр средств измерений РБ № 03—13—10333—23

Изготавливается в соответствии с ТУ 4210—018—35846590—13

Назначение

Компактный промышленный малоканальный контроллер с функциями измерения, регистрации и ПИ-, ПИД-регулирования для работы с реверсивным клапаном (МЭО, МЭМ и др.).

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», «Правил безопасности химически опасных производственных объектов» и пригоден для использования в локальных системах управления технологическим оборудованием в различных областях промышленности. Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC.

Функциональные возможности

- ▶ ПИД-контур регулирования с двумя дискретными выходами
- ▶ определение положения ИМ по токовому или потенциометрическому сигналу
- ▶ фиксация срабатывания концевиков ИМ
- ▶ самонастройка контура регулирования
- ▶ 4 уставки (2 верхние, 2 нижние)
- ▶ степень защиты передней панели — IP54
- ▶ два четырехпозиционных семисегментных индикатора
- ▶ архив на 400 событий
- ▶ регистрация аналогового параметра:
 - ▷ дискретность 0,5 с



- ▷ длительность 2 мес
- ▶ световая сигнализация
- ▶ конфигурирование с лицевой панели и компьютера
- ▶ поддержка MODBUS и технологии OPC
- ▶ интерфейс RS-485/RS-232

Входные каналы (Рис. 5.15 на с. 95):

- ▶ универсальный U, UA 1
 - ▶ токовый 1
 - ▶ дискретные (электроконтактные) 2
- Канал U, UA принимает сигналы:
- ▶ от термопары (все стандартные градуировки)
 - ▶ от термопреобразователя сопротивления 3-х/4-х проводного (все стандартные градуировки)
 - ▶ токовый (с питанием от контроллера)

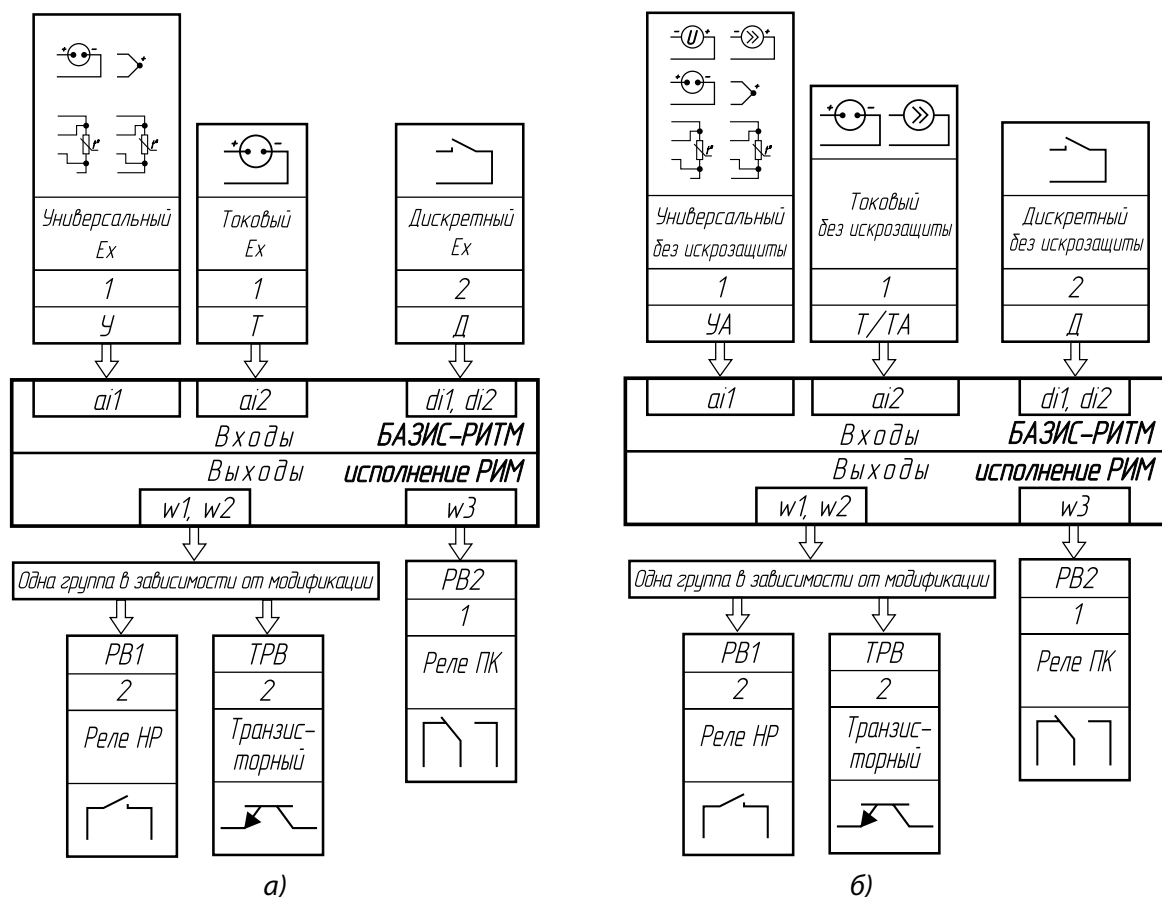


Рис. 5.15. Структурная схема собственных входных и выходных каналов контроллера БАЗИС-РИТМ.РИМ
а) искробезопасное исполнение; б) исполнение без искрозащиты

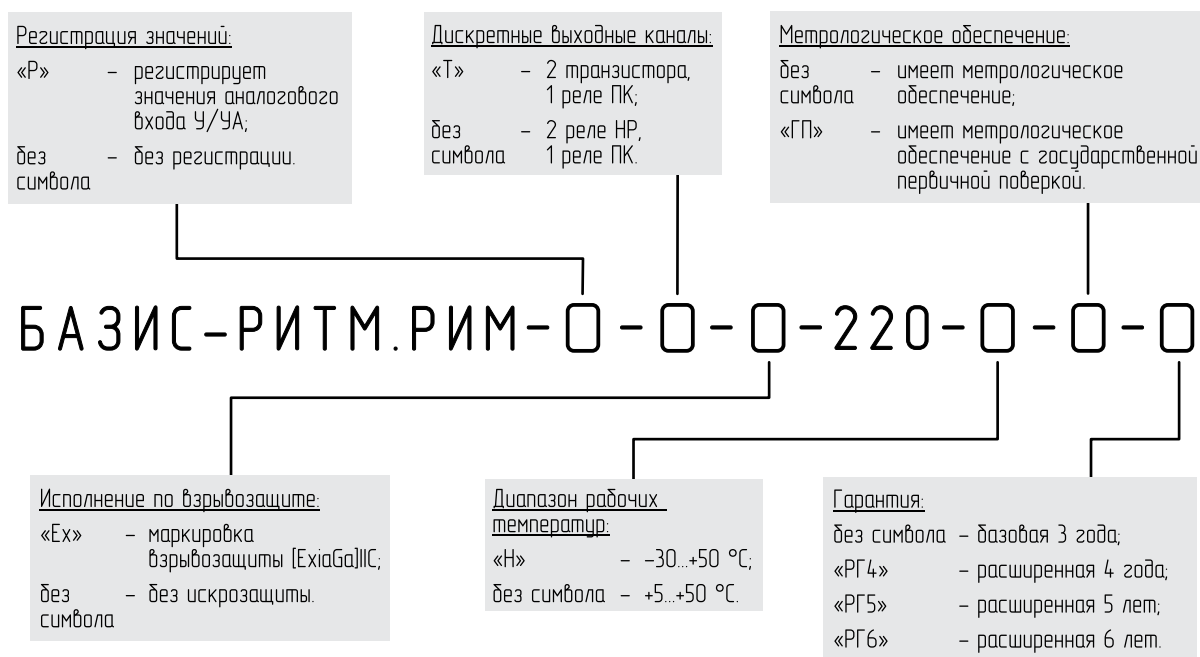


Рис. 5.16. Кодирование модификаций контроллера БАЗИС-РИТМ.РИМ

Дополнительно канал УА принимает сигналы:

- ▶ токовый (без питания от контроллера)
- ▶ напряжения постоянного тока

Метрология

Контроллер является средством измерений, внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь.

Межповерочный интервал — 4 года.

Выходные каналы (Рис. 5.15):

- ▶ с управляющими реле:
 - ▷ реле ПК (~220 В, 6 А) 1
 - ▷ реле НР (~220 В, 6 А) 2
- ▶ с управляющими транзисторами:
 - ▷ реле ПК (~220 В, 6 А) 1
 - ▷ транзисторы (=30 В, 150 мА) 2

Контур регулирования

- ▶ режимы работы контура: ручной (Р), автоматический (А)
- ▶ самотастройка
- ▶ две группы коэффициентов
- ▶ анализ положения клапана и/или состояния концевиков
- ▶ специальный алгоритм регулирования

Внешнее управление

Контроллер может подключаться к SCADA-системе или к БАЗИС-21.2ЦУ. По полученным командам он может изменять режим контура и,

в зависимости от режима, значение приращения клапана или значение задания.

Модификации для заказа — Рис. 5.16 на с. 95.

Питание

- ▶ потребляемая мощность до 7,5 Вт
- ▶ сеть переменного тока 40—100 Гц 90—250 В (при номинальных значениях ~220 В, 50 Гц)

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 96х48х182 мм
- ▶ масса не более 0,5 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) — $89,5^{+1,0} \times 42^{+1,0}$ мм. Глубина шкафа — не менее 230 мм.

К контроллеру внешние цепи подключаются под винт посредством съемных колодок (Приложение П6, с. 205):

- ▶ разъем S1:
 - ▷ 3 реле Рис. П6.1 (с. 206)
 - ▷ 1 реле, 2 транзистора Рис. П6.2 (с. 206)
- ▶ разъем S2 Рис. П6.4 (с. 208)

Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер.

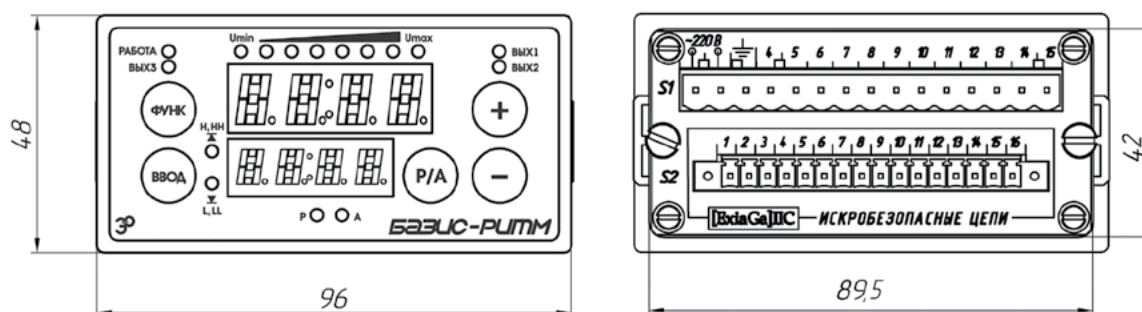


Рис. 5.17. Виды спереди и сзади контроллера БАЗИС-РИТМ.РИМ на примере модификации Ех

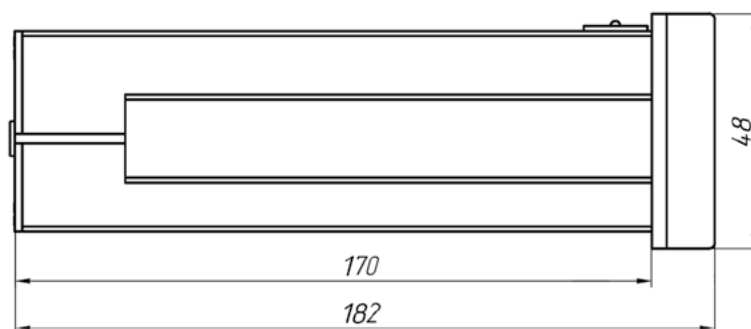


Рис. 5.18. Вид сбоку контроллера БАЗИС-РИТМ.РИМ

5.5. БАЗИС-РИТМ.ШИМ — исполнение ПИД-регулятор с одним ШИМ-выходом

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU С-РУ.НА65.В.01883/23

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 и 020/2011 ЕАЭС N RU Д—РУ.РА03.В.37836/23

Внесен в Госреестр средств измерений РФ № 89416—23

Внесен в Госреестр средств измерений РБ № 03—13—10333—23

Изготавливается в соответствии с ТУ 4210—018—35846590—13

Назначение

Компактный промышленный малоканальный контроллер с функциями измерения, регистрации и ПИ-, ПИД-регулирования посредством ШИМ выходного канала (для нагревателя/холодильника).

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», «Правил безопасности химически опасных производственных объектов» и пригоден для использования в локальных системах управления технологическим оборудованием в различных областях промышленности. Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC.

Функциональные возможности

- ▶ ПИД-контур регулирования с дискретным выходным каналом
- ▶ самонастройка контура регулирования
- ▶ 4 уставки (2 верхние, 2 нижние)
- ▶ программируемая логика работы дискретных выходных каналов
- ▶ степень защиты передней панели — IP54
- ▶ два четырехпозиционных семисегментных индикатора
- ▶ архив на 400 событий
- ▶ регистрация аналогового параметра:
 - ▷ дискретность 0,5 с
 - ▷ длительность 2 мес



- ▶ световая сигнализация
- ▶ конфигурирование с лицевой панели и компьютера
- ▶ поддержка MODBUS и технологии OPC
- ▶ интерфейс RS-485/RS-232

Входные каналы (Рис. 5.19 на с. 99):

- ▶ универсальный U, UA 1
 - ▶ дискретные (электроконтактные) 2
- Канал U, UA принимает сигналы:
- ▶ от термопары (все стандартные градуировки)
 - ▶ от термопреобразователя сопротивления 3-х/4-х проводного (все стандартные градуировки)
 - ▶ токовый (с питанием от контроллера)
Дополнительно канал UA принимает сигналы:
 - ▶ токовый (без питания от контроллера)
 - ▶ напряжения постоянного тока

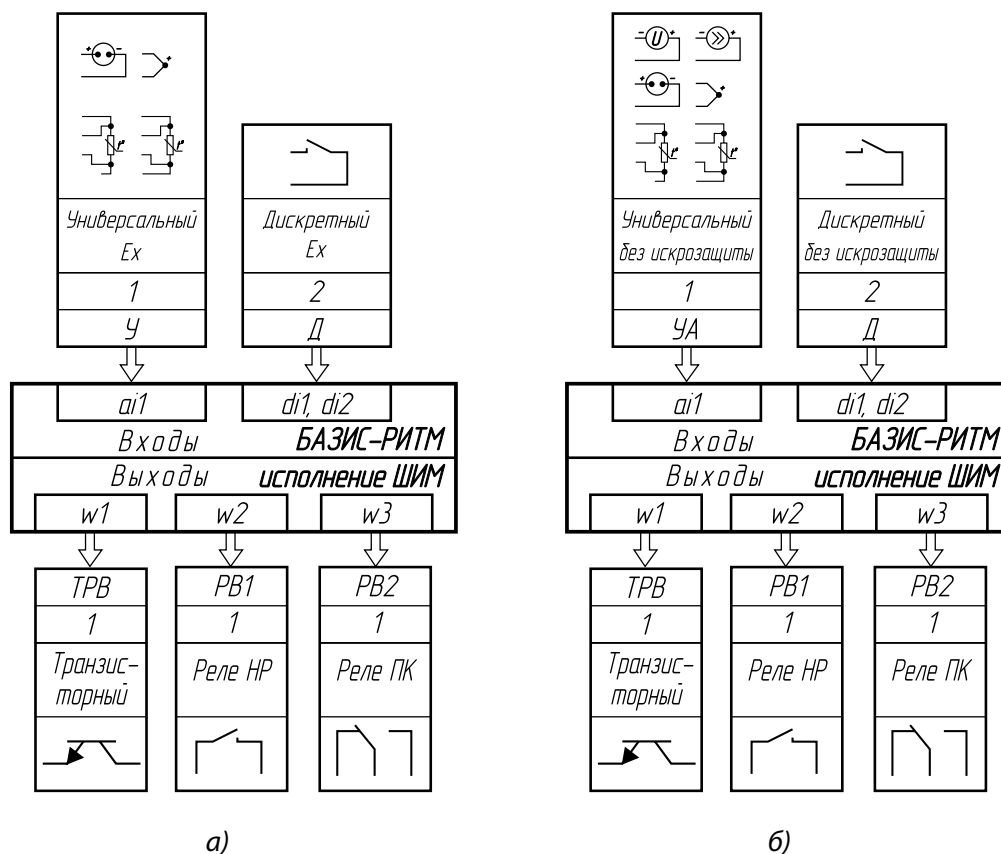


Рис. 5.19. Структурная схема собственных входных и выходных каналов контроллера БАЗИС-РИТМ.ШИМ
а) искробезопасное исполнение; б) исполнение без искрозащиты

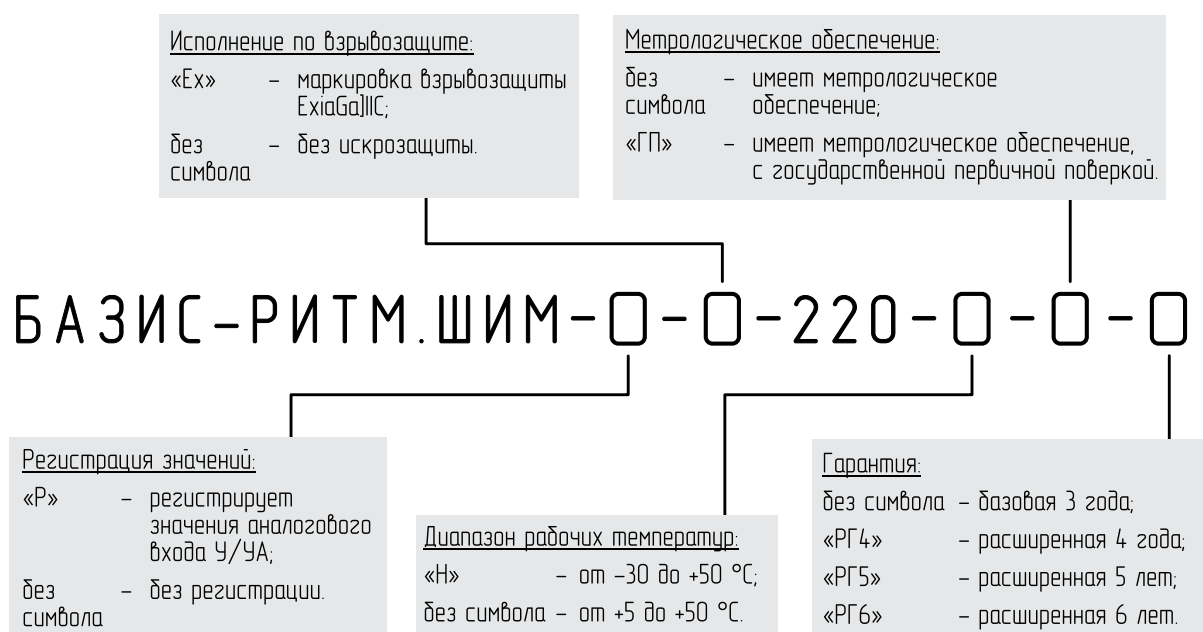


Рис. 5.20. Кодирование модификаций контроллера БАЗИС-РИТМ.ШИМ

Метрология

Контроллер является средством измерений, внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь.

Межповерочный интервал — 4 года.

Выходные каналы (Рис. 5.19 на с. 99):

- ▶ транзистор (30 В, 150 мА) 1
- ▶ реле ПК (~220 В, 6 А) 1
- ▶ реле НР (~220 В, 6 А) 1

Контур регулирования

- ▶ режимы работы контура: ручной (Р), автоматический (А)
- ▶ самонастройка
- ▶ две группы коэффициентов
- ▶ специальный алгоритм регулирования

Внешнее управление

Контроллер может подключаться к SCADA-системе или к БАЗИС-21.2ЦУ. По полученным командам он может изменять режим контура и, в зависимости от режима, значение клапана или задания. Также возможно изменение режима контура посредством дискретных входных каналов.

Модификации для заказа — Рис. 5.20 на с. 99.

Питание

- ▶ потребляемая мощность до 7,5 Вт
- ▶ сеть переменного тока 40—100 Гц 90—250 В (при номинальных значениях ~220 В, 50 Гц)

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 96х48х182 мм
- ▶ масса не более 0,5 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) — $89,5^{+1,0} \times 42^{+1,0}$ мм. Глубина шкафа — не менее 230 мм.

К контроллеру внешние цепи подключаются под винт посредством съемных колодок (Приложение П6, с. 205):

- ▶ разъем S1 Рис. П6.2 (с. 206)
- ▶ разъем S2 Рис. П6.5 (с. 209)

Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер.

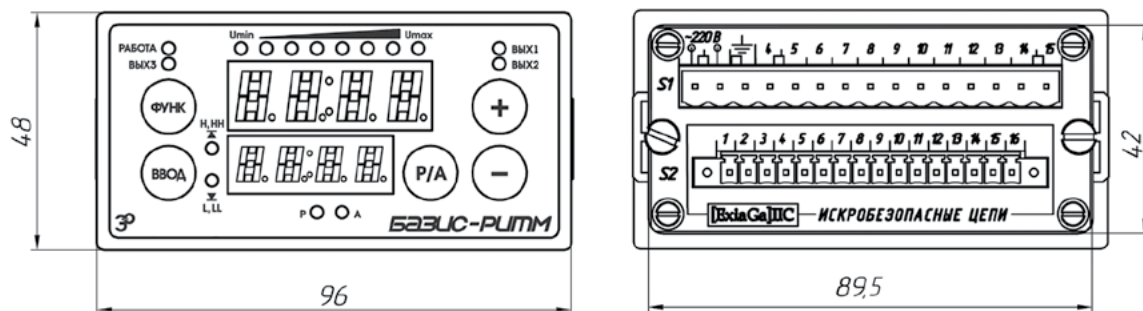


Рис. 5.21. Виды спереди и сзади контроллера БАЗИС-РИТМ.ШИМ на примере модификации Ех

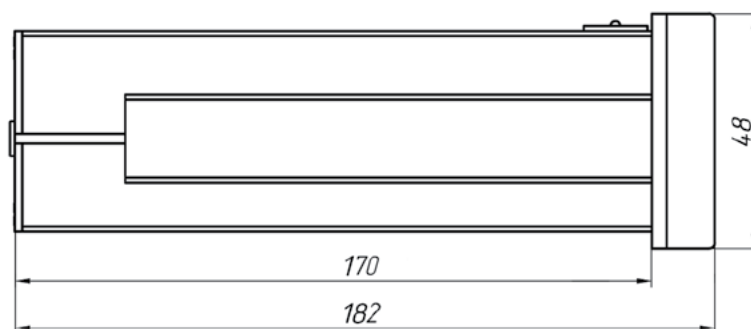


Рис. 5.22. Вид сбоку контроллера БАЗИС-РИТМ.ШИМ

5.6. БАЗИС-РИТМ.ИТ — исполнение Измеритель токовый

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.НА65.B.01883/23

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 и 020/2011 ЕАЭС N RU Д—RU.РА03.B.37836/23

Внесен в Госреестр средств измерений РФ № 89416—23

Внесен в Госреестр средств измерений РБ № 03—13—10333—23

Изготавливается в соответствии с ТУ 4210—018—35846590—13

Назначение

Компактный контроллер, располагаемый во взрывоопасной зоне, предназначенный для измерения и числовой индикации значения сигнала в токовой петле без дополнительного питания.

Контроллер соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», «Правил безопасности химически опасных производственных объектов» и пригоден для использования в локальных системах управления технологическим оборудованием в различных областях промышленности. Маркировка взрывозащиты — 0ExiaIICT6GaX.

Функциональные возможности

- ▶ прием сигнала от активного токового датчика
- ▶ индикация значения принятого сигнала
- ▶ 2 уставки и сигнализация нарушений
- ▶ степень защиты передней панели — IP54
- ▶ температура при эксплуатации — от –30 до +50 °C
- ▶ одноцветный 4½-позиционный семисегментный индикатор
- ▶ связь с компьютером по интерфейсу USB (вне взрывоопасной зоны)

Токовый канал

Контроллер имеет один токовый канал изме-



рения значения сигнала в подключаемой искробезопасной токовой петле 4—20 мА без дополнительного питания.

Метрология

Контроллер является средством измерений, внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь.

Межповерочный интервал — 4 года.

Модификации для заказа — Рис. 5.23 на с. 103.

Питание

Падение напряжения без использования подсветки индикатора / с использованием подсветки индикатора — 2 / 6,5 В.

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 96х48х63 мм
- ▶ масса 0,3 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) — $89,5^{+1,0} \times 42^{+1,0}$ мм.

К контроллеру внешние цепи подключаются под винт к разъему S1 посредством съемной колодки (Приложение П6, Рис. П6.9 (с. 212) и Рис. П6.10 (с. 212)):

Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на контроллер.

Метрологическое обеспечение:

без символа – имеет метрологическое обеспечение;

«ГП» – имеет метрологическое обеспечение, с государственной первичной поверкой.

БАЗИС-РИТМ.ИТ-□-□

Гарантия:

без символа – базовая 3 года;

«РГ4» – расширенная 4 года;

«РГ5» – расширенная 5 лет;

«РГ6» – расширенная 6 лет.

Рис. 5.23. Кодирование модификаций контроллера БАЗИС-РИТМ.ИТ

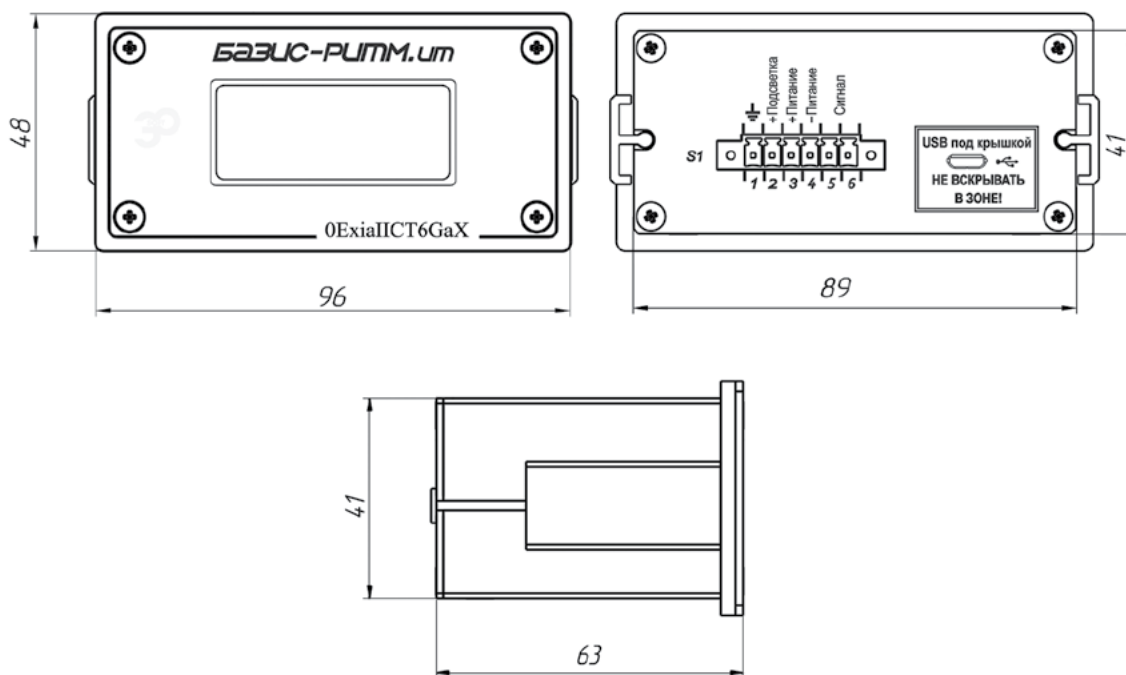


Рис. 5.24. Виды спереди, сзади и сбоку контроллера БАЗИС-РИТМ.ИТ

ЧАСТЬ III. ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

6. КОНТРОЛЛЕР РЕГИСТРАЦИИ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СИГНАЛОВ БАЗИС-ПВ

6.1. БАЗИС-ПВ.ЦР — исполнение Регистратор пневматический

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011 № ЕАЭС N RU Д—RU.PA01.B.64931/21

Изготавливается в соответствии с ТУ 26.51—022—26509818—21

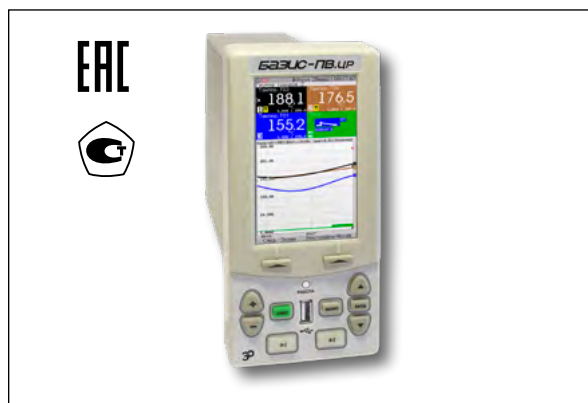
Назначение

Компактный малоканальный контроллер с цветным ЖКИ, реализующий функции регистрации и отображения изменений технологических параметров, а также сигнализации о нарушениях и ведения архива.

Контроллер соответствует требованиям федеральных норм и правил в области промышленной безопасности.

Функциональные возможности

- ▶ прием и первичная обработка информации
- ▶ цветной ЖКИ диагональю 4,3"
- ▶ степень защиты передней панели — IP54
- ▶ регистрация до 8 трендов:
 - ▷ дискретность 0,5 с — 5 мин
 - ▷ хранение тренда 10 сут — 1 год
- ▶ архив на 1000 событий, хозучетная статистика
- ▶ поддержка мнемосхем
- ▶ визуализация: тренды, барграфы, мнемосхемы
- ▶ контекстные и пользовательские кнопки
- ▶ 4 расчетных канала (произвольно задаваемые формулы, таблицы)
- ▶ 4 цифровых входа для сбора информации с подчиненных устройств
- ▶ 8 уставок (3 верхние, 3 нижние, 2 по скорости изменения)
- ▶ звуковая и световая сигнализация
- ▶ поддержка MODBUS, OPC
- ▶ интерфейсы RS-485, Ethernet, USB



Входные каналы (Рис. 6.1 на с. 107):

- ▶ пневматический (20—100 кПа) 4
- ▶ максимально допустимое давление в линии датчика 300 кПа

Метрология

Контроллер может оснащаться встраиваемым метрологическим модулем БАЗИС-91 (внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь).

Работа с верхним уровнем

Контроллер может подключаться к SCADA-системе или управляющим устройствам:

- ▶ обмен — OPC, MODBUS RTU/TCP
- ▶ передача — состояния/значения каналов
- ▶ прием — команды на изменение значений расчетных каналов

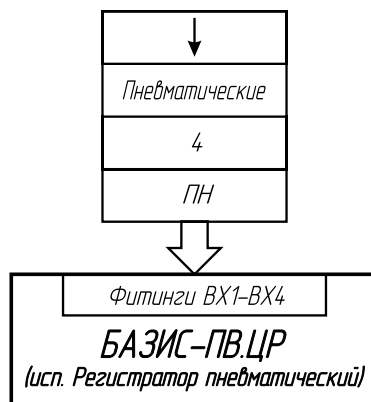


Рис. 6.1. Структурная схема собственных входных каналов контроллера БАЗИС-ПВ.ЦР

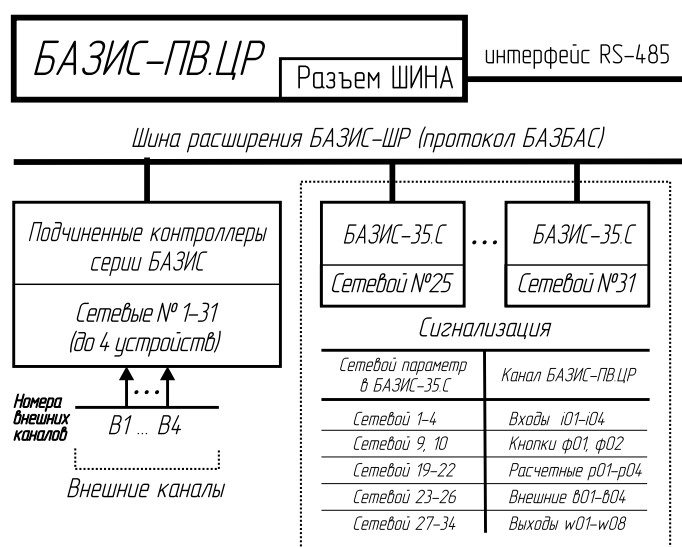


Рис. 6.2. Структурная схема шины расширения контроллера БАЗИС-ПВ.ЦР

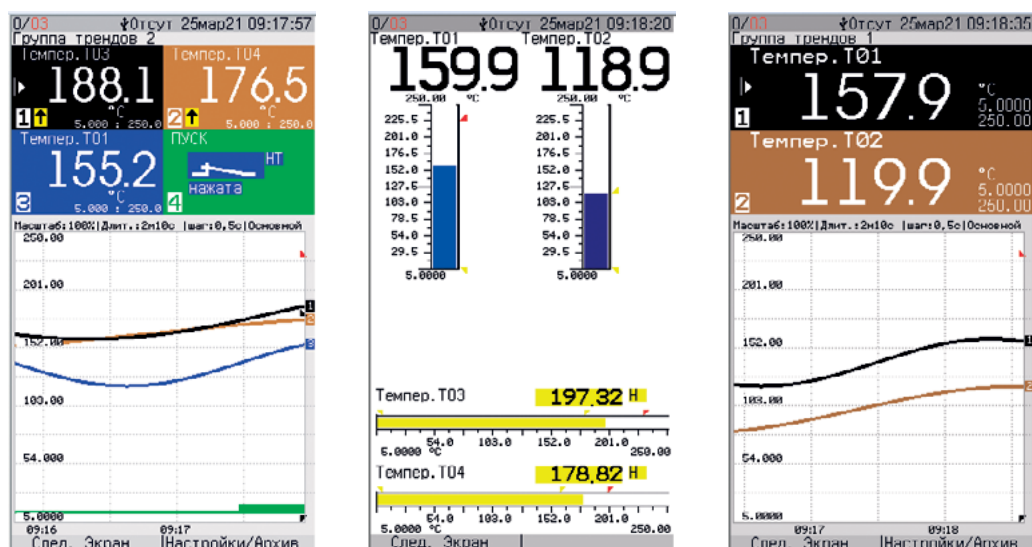


Рис. 6.3. Примеры рабочих экранов контроллера БАЗИС-ПВ.ЦР

Работа с нижним уровнем

Для наращивания средств сигнализации к Контроллеру по интерфейсу RS-485 и/или Ethernet могут подключаться (Рис. 6.2 на с. 107) до 7 БАЗИС-35.С, информации и управления — устройства серии БАЗИС (протокол БАЗБАС) или сторонние устройства (протокол MODBUS RTU/ТСР):

- ▶ макс. кол-во подчиненных устройств 4
- ▶ макс. кол-во цифровых каналов 4

Примеры экранов отображения информации приведены на Рис. 6.3 (с. 107).

Модификации для заказа:

- ▶ с питанием ~220 В, 50 Гц
 - ▷ БАЗИС-ПВ.ЦР — без измерительных каналов
 - ▷ БАЗИС-ПВ.ЦР-М — с измерительными каналами
 - ▷ БАЗИС-ПВ.ЦР-М-ГП — с измерительными каналами и первичной поверкой
- ▶ с питанием ≈110 В, 60 Гц
 - ▷ БАЗИС-ПВ.ЦР-110 — без измерительных каналов
 - ▷ БАЗИС-ПВ.ЦР-110-М — с измерительными каналами
 - ▷ БАЗИС-ПВ.ЦР-110-М-ГП — с измерительными каналами и первичной поверкой

В случае необходимости увеличения срока гарантийного периода необходимо добавить к модификации контроллера соответствующий код:

- ▶ без символов — базовая гарантия 3 года;
- ▶ «-РГ4» — расширенная гарантия 4 года;
- ▶ «-РГ5» — расширенная гарантия 5 лет;
- ▶ «-РГ6» — расширенная гарантия 6 лет.

Питание

- ▶ потребляемая мощность 8 Вт
- ▶ напряжение питания ~220, ≈110 В
- ▶ частота питающего напряжения ~220 В 50±1 Гц
- ▶ частота питающего напряжения ~110 В 60±1 Гц

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 84х186х255 мм
- ▶ масса не более 2 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) — 65^{+1,0} х 148^{+1,0} мм. Глубина шкафа — не менее 280 мм.

Конструкция фитингов рассчитана на пластиковые трубы с наружным диаметром 8 мм.

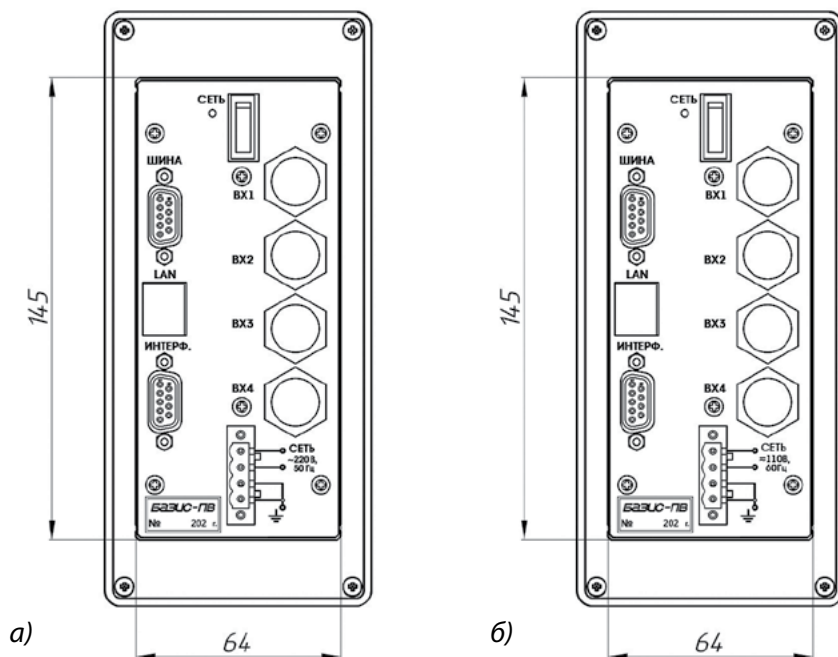


Рис. 6.4. Вид сзади контроллера БАЗИС-ПВ.ЦР

а) с напряжением питания ~220 В, 50 Гц; б) с напряжением питания ≈110 В, 60 Гц

Для использования трубки с наружным диаметром 6 мм требуется фитинг БАЗИС.ДОП_ОБ-Фитинг-8-6 (поставляется отдельно).

Ответные части разъемов поставляются в комплекте с Контроллером и не требуют дополнительного заказа.

Внешние соединения представлены в Приложении П7 (с. 213):

- ▶ входной модуль (фитинги ВХ1—ВХ4) Рис. П7.1 (с. 213)
- ▶ разъемы ИНТЕРФ. и ШИНА Рис. П7.6а (с. 215)
- ▶ разъем СЕТЬ Рис. П7.9а (с. 216)

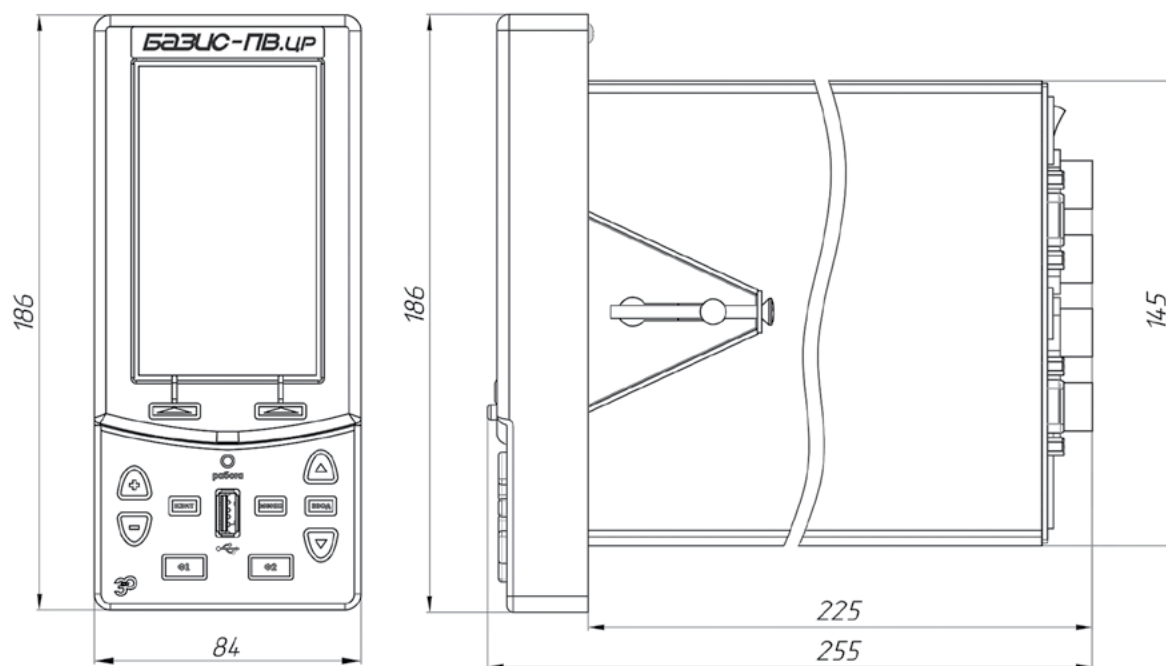


Рис. 6.5. Вид спереди и сбоку контроллера БАЗИС-ПВ.ЦР

6.2. БАЗИС-ПВ.Р — исполнение Регулятор пневматический

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011 № ЕАЭС N RU Д—RU.PA01.B.64931/21

Изготавливается в соответствии с ТУ 26.51—022—26509818—21

Назначение

Многофункциональный пневматический одно-контурный регулирующий контроллер с цветным ЖКИ и функцией регистрации технологической информации.

Контроллер соответствует требованиям федеральных норм и правил в области промышленной безопасности.

Функциональные возможности

- ▶ прием и первичная обработка информации
- ▶ специальные функции и интерфейсы для работы с контуром регулирования
- ▶ цветной ЖКИ диагональю 4,3"
- ▶ степень защиты передней панели — IP54
- ▶ визуализация: мнемосхемы, тренды, барграфы, панели сигнализации
- ▶ контекстные и пользовательские кнопки
- ▶ 16 расчетных каналов (произвольно задаваемые формулы, таблицы, кусочно-линейные функции)
- ▶ 8 цифровых каналов для сбора данных и управления
- ▶ архив на 1000 событий, хозяйственная статистика
- ▶ регистрация до 8 трендов:
 - ▷ дискретность 0,5 с — 5 мин
 - ▷ хранение тренда 10 сут — 1 год
- ▶ 8 уставок (3 верхние, 3 нижние, 2 по скорости изменения)
- ▶ звуковая и световая сигнализация
- ▶ циклическое и командное управление
- ▶ поддержка MODBUS, OPC
- ▶ интерфейсы RS-485, Ethernet, USB

Регулирование

- ▶ один простой/каскадный контур (пневматический)



- ▶ режим работы контура: ручной (Р), автоматический (А), каскадный (К), программное задание / программный задатчик, соотношение, косвенное (П)
- ▶ самонастройка (автоподбор коэффициентов)
- ▶ две группы настроек коэффициентов для контура

Входные каналы (Рис. 6.6 на с. 111):

- ▶ пневматический (20—100 кПа) 2
- ▶ максимально допустимое давление в линии датчика 300 кПа

Метрология

Контроллер может оснащаться встраиваемым метрологическим модулем БАЗИС-91 (внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь).

Выходной канал (Рис. 6.6 на с. 111) пневматический (20—100 кПа). Параметры:

- ▶ разрешающая способность (от размера шкалы) до 0,3%

- ▶ нелинейность (от размера шкалы) до 0,5%
- ▶ пневмопитание 140 кПа
- ▶ максимально допустимое давление в линии питания 300 кПа
- ▶ расход воздуха:
 - ▷ максимальный 30 л/мин
 - ▷ в установившемся режиме 0 л/мин

Работа с верхним уровнем

Контроллер может подключаться к SCADA-системе или БАЗИС-21.2ЦУ. По получаемым командам он может изменять режим контура и, в зависимости от режима, значение клапана или задания.

Также контроллер может подключаться к управляющим устройствам:

- ▶ обмен — OPC, MODBUS RTU/TCP
- ▶ передача — состояния/значения каналов

- ▶ прием — команды на управление контурами регулирования (режим, значение клапана/задания), изменение состояний виртуальных выходов и значений расчетных каналов

Работа с нижним уровнем

Для наращивания средств сигнализации к Контроллеру по интерфейсу RS-485 или Ethernet могут подключаться (Рис. 6.7 на с. 111) до 7 БАЗИС-35.С, информации и управления — устройства серии БАЗИС (протокол БАЗБАС) или сторонние устройства (протокол MODBUS RTU/TCP):

- ▶ макс. кол-во подчиненных устройств4
- ▶ макс. кол-во цифровых каналов8

Примеры экранов отображения информации приведены на Рис. 6.8 на с. 112.

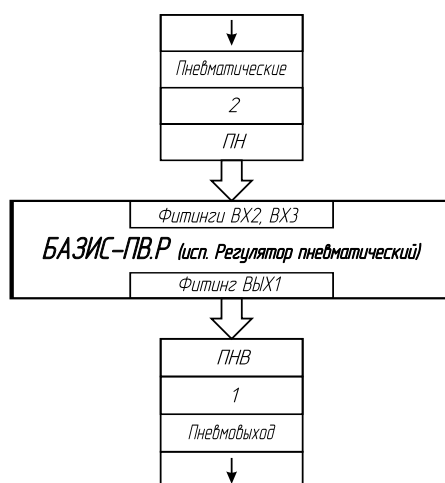


Рис. 6.6. Структурная схема собственных входных каналов контроллера БАЗИС-ПВ.Р

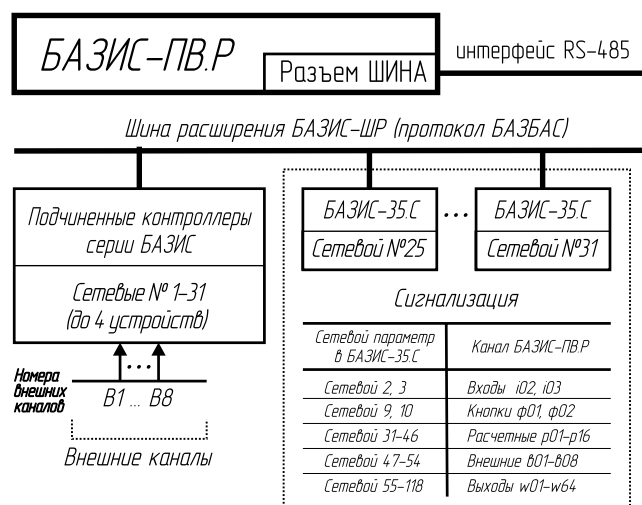


Рис. 6.7. Структурная схема шины расширения контроллера БАЗИС-ПВ.Р

Модификации для заказа:

- ▶ с питанием ~220 В, 50 Гц
 - ▷ БАЗИС-ПВ.Р — без измерительных каналов
 - ▷ БАЗИС-ПВ.Р-М — с измерительными каналами
 - ▷ БАЗИС-ПВ.Р-М-ГП — с измерительными каналами и первичной поверкой
- ▶ с питанием ~110 В, 60 Гц
 - ▷ БАЗИС-ПВ.Р-110 — без измерительных каналов
 - ▷ БАЗИС-ПВ.Р-110-М — с измерительными каналами
 - ▷ БАЗИС-ПВ.Р-110-М-ГП — с измерительными каналами и первичной поверкой

В случае необходимости увеличения срока гарантийного периода необходимо добавить к модификации контроллера соответствующий код:

- ▶ без символов — базовая гарантия 3 года;
- ▶ «-РГ4» — расширенная гарантия 4 года;
- ▶ «-РГ5» — расширенная гарантия 5 лет;
- ▶ «-РГ6» — расширенная гарантия 6 лет.

Модификации для заказа дополнительного оборудования приведены в Табл. 6.1.

Питание

- ▶ потребляемая мощность 10 Вт
- ▶ напряжение питания ~220, ~110 В
- ▶ частота питающего напряжения ~220 В 50±1 Гц
- ▶ частота питающего напряжения ~110 В 60±1 Гц

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 84х186х255 мм

- ▶ масса не более 2 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер монтируется на щите с вырезом (ШхВ) — $65^{+1,0} \times 148^{+1,0}$ мм. Глубина шкафа — не менее 280 мм.

Конструкция фитингов рассчитана на пластиковые трубы с наружным диаметром 8 мм. Для использования трубы с наружным диаметром 6 мм требуется фитинг (см. Табл. 6.1).

Минимальный объем выходной линии должен быть не менее 0,6 л (соответствует 20 м пневматической трубы с внутренним диаметром 6 мм).

Для надежной работы Контроллера не допускается нарушение герметичности выходной линии. Воздух должен быть осушенным, не допускается наличие твердых частиц более 15 мкм и масла более 1 мг/м³. В противном случае рекомендуется использовать фильтр (см. Табл. 6.1).

Ответные части разъемов поставляются в комплекте с Контроллером и не требуют дополнительного заказа.

Внешние соединения представлены в Приложении П7 (с. 213):

- ▶ пневматический модуль (фитинги Вых1, Вых2 и Вых3, ПИТ) Рис. П7.2 (с. 214)
- ▶ разъемы ИНТЕРФ. и ШИНА Рис. П7.6а (с. 215)
- ▶ разъем СЕТЬ Рис. П7.9а (с. 216)

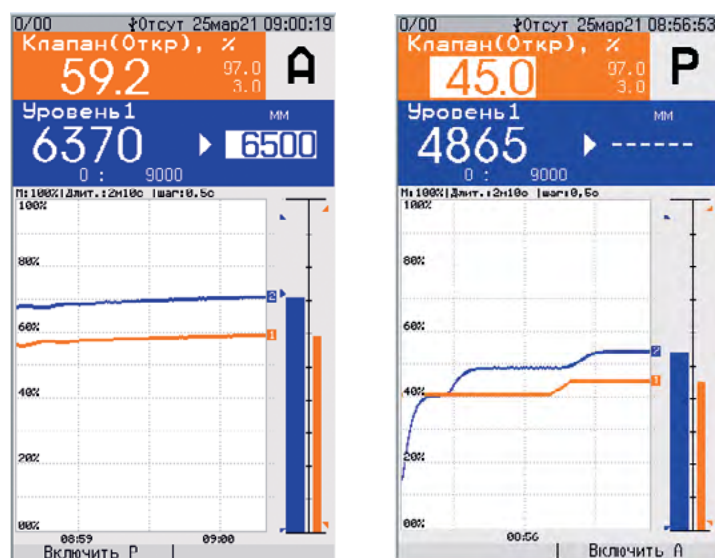
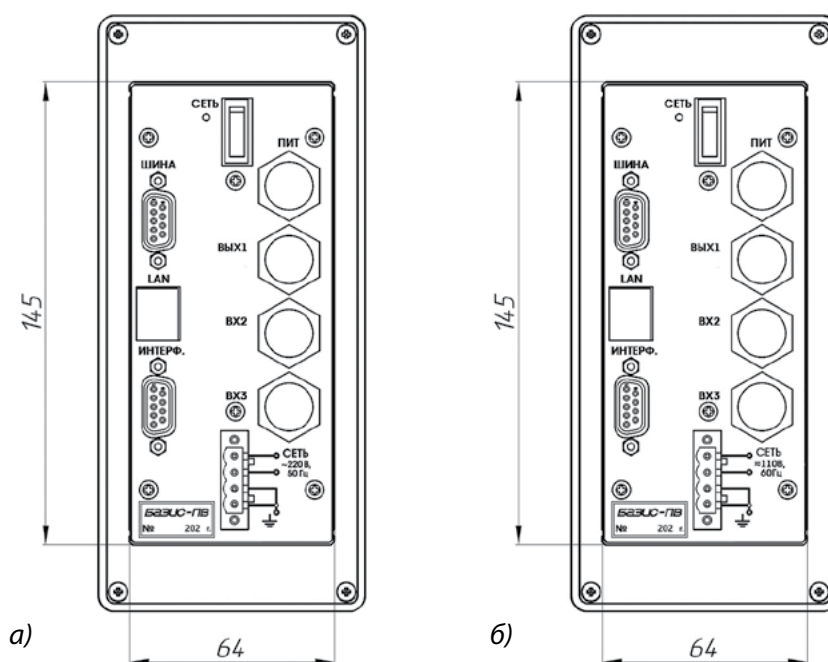


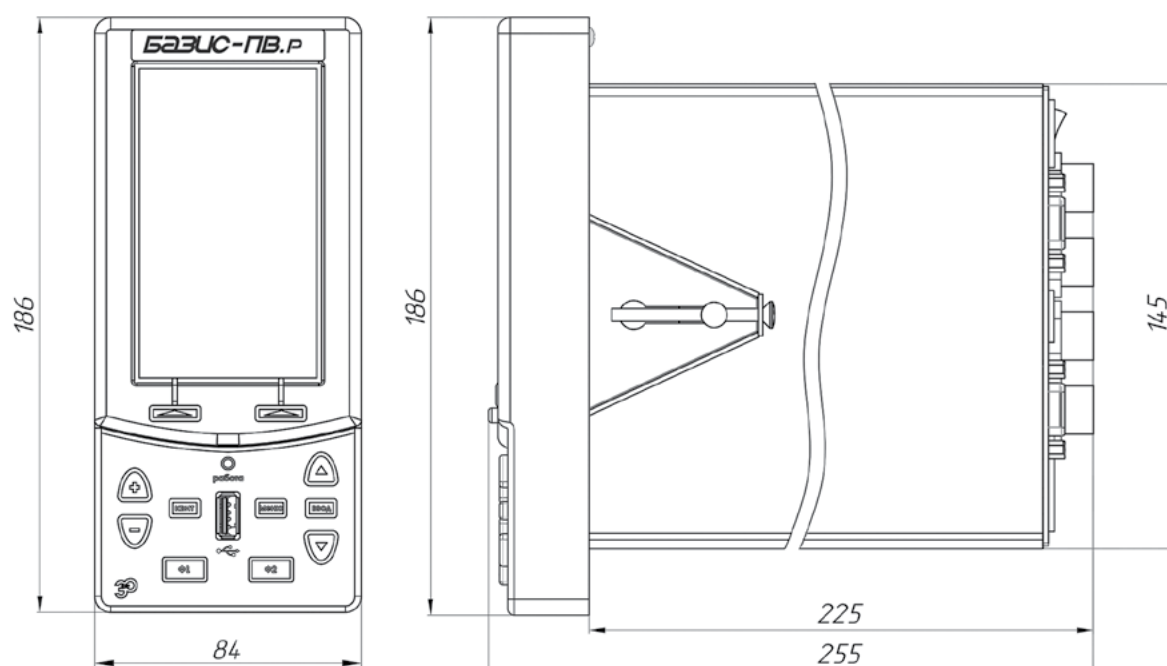
Рис. 6.8. Примеры рабочих экранов контроллера БАЗИС-ПВ.Р

Таблица 6.1. Кодирование дополнительного оборудования

Модификации для заказа	Описание
БАЗИС.ДОП_ОБ-Фитинг-8-6	Переходник с трубки Ø8 мм на трубку с Ø6 мм
БАЗИС.ДОП_ОБ-Фильтр-15	Фильтр для очистки воздуха от твердых частиц, влаги и остатков компрессорного масла

**Рис. 6.9. Вид сзади контроллера БАЗИС-ПВ.Р**

а) с напряжением питания ~ 220 В, 50 Гц; б) с напряжением питания ≈ 110 В, 60 Гц

**Рис. 6.10. Вид спереди и сбоку контроллера БАЗИС-ПВ.Р**

6.3. БАЗИС-ПВ.44, БАЗИС-ПВ.48 — исполнения с пневмо-электро преобразованием

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011 № ЕАЭС N RU Д—RU.PA01.B.64931/21

Изготавливается в соответствии с ТУ 26.51—022—26509818—21

Назначение

Контроллер-преобразователь реализует прием и преобразование пневматических сигналов в цифровые и их передачу посредством интерфейса RS-485 по шине расширения БАЗИС-ШР управляющему контроллеру серии БАЗИС.

Входные каналы (Рис. 6.11 на с. 115):

- ▶ пневматические (20—100 кПа) 4 или 8
- ▶ максимально допустимое давление в линии датчика 300 кПа

Метрология

Контроллер-преобразователь может оснащаться встраиваемым метрологическим модулем БАЗИС-91 (внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь).

Межповерочный интервал — 4 года.

Модификации для заказа:

- ▶ без метрологических каналов:
 - ▷ 4 пневмовхода БАЗИС-ПВ.44
 - ▷ 8 пневмовходов БАЗИС-ПВ.48
- ▶ с метрологическими каналами (без поверки):
 - ▷ 4 пневмовхода БАЗИС-ПВ.44-М
 - ▷ 8 пневмовходов БАЗИС-ПВ.48-М
- ▶ с метрологическими каналами и первичной поверкой:
 - ▷ 4 пневмовхода БАЗИС-ПВ.44-М-ГП
 - ▷ 8 пневмовходов БАЗИС-ПВ.48-М-ГП



В случае необходимости увеличения срока гарантийного периода необходимо добавить к модификации контроллера соответствующий код:

- ▶ без символов — базовая гарантия 3 года;
- ▶ «-РГ4» — расширенная гарантия 4 года;
- ▶ «-РГ5» — расширенная гарантия 5 лет;
- ▶ «-РГ6» — расширенная гарантия 6 лет.

Питание

- ▶ питающая сеть:
 - ▷ постоянного тока 24 В ± 5%
 - ▷ переменного тока 50±1% Гц 220 В ± 10%
- ▶ потребляемая мощность до 8 ВА

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 66x171x150 мм
- ▶ масса не более 1 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер-преобразователь выпускается в шкафом исполнении (Рис. 6.12 на с. 115) и крепится на стену или DIN-рейку TH35. Монтажная опора для DIN-рейки поставляется по отдельному заказу БАЗИС.ДОП_ОБ-Планка_DIN. Глубина шкафа — не менее 200 мм.

Конструкция фитингов рассчитана на пластиковые трубы с наружным диаметром 8 мм. Для использования трубы с наружным диаметром 6 мм требуется БАЗИС.ДОП_ОБ-Фитинг-8-6 (поставляется отдельно).

Ответная часть разъема ШИНА поставляется в комплекте с Контроллером-преобразователем и не требует дополнительного заказа.

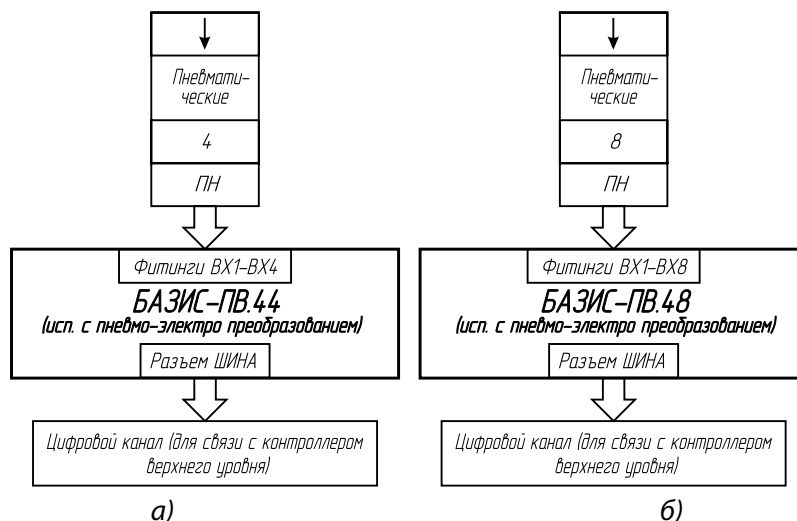


Рис. 6.11. Структурная схема каналов Контроллера-преобразователя:
а) БАЗИС-ПВ.44; б) БАЗИС-ПВ.48

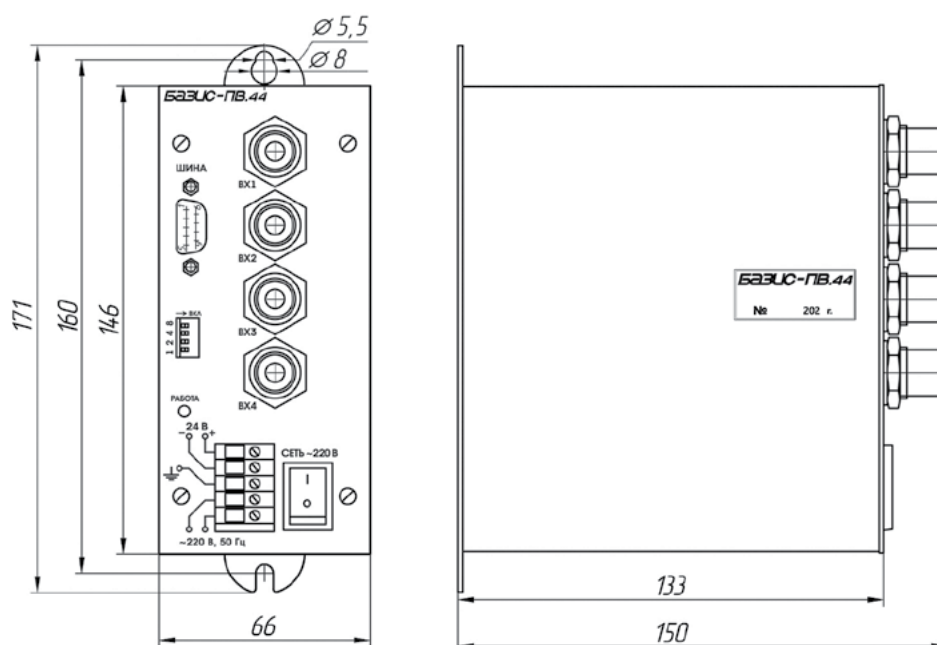


Рис. 6.12. Вид спереди и сбоку преобразователя БАЗИС-ПВ.44

Внешние соединения представлены в Приложении П7 (с. 213):

- ▶ входной модуль (фитинги BX1—BX4 или BX1—BX8) Рис. П7.1 (с. 213)
- ▶ разъемы ШИНА Рис. П7.66 (с. 215)
- ▶ разъем СЕТЬ Рис. П7.96 (с. 216)

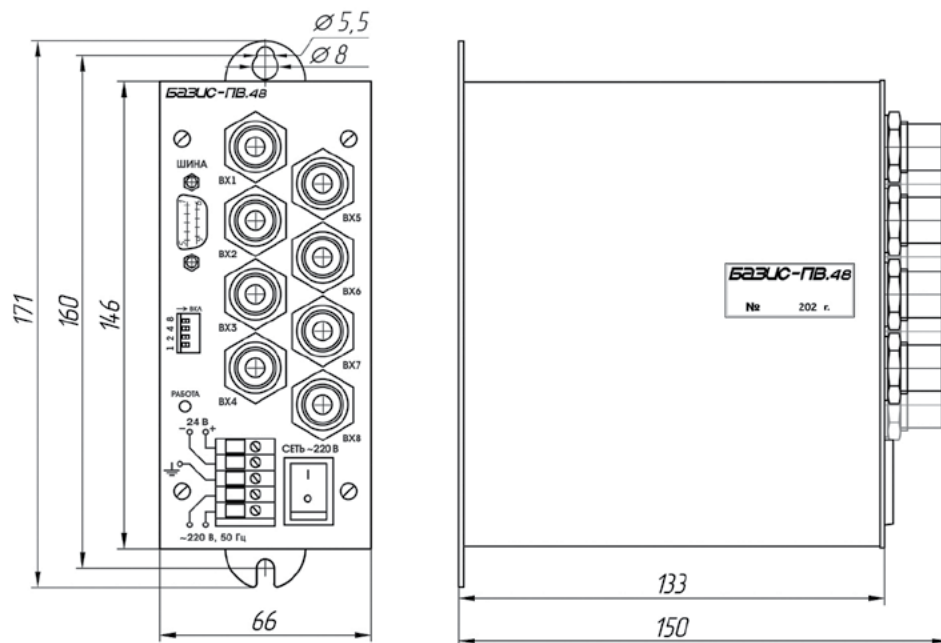


Рис. 6.13. Вид спереди и сбоку преобразователя БАЗИС-ПВ.48

6.4. БАЗИС-ПВ.41 — исполнение с электро-пневмо преобразованием

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011 № ЕАЭС N RU Д—RU.PA01.B.64931/21

Изготавливается в соответствии с ТУ 26.51—022—26509818—21

Назначение

Контроллер-преобразователь реализует преобразование электрического сигнала в пневматический.

Входной канал (Рис. 6.14 на с. 118): токовый (4—20 мА) или цифровой (от управляющего контроллера серии БАЗИС).

Выходной канал (Рис. 6.14 на с. 118): пневматический (от 20 до 100 кПа). Параметры:

- ▶ разрешающая способность (от размера шкалы) до 0,3%
- ▶ нелинейность (от размера шкалы) до 0,5%
- ▶ пневмопитание 140 кПа
- ▶ максимально допустимое давление в линии питания 300 кПа
- ▶ расход воздуха:
 - ▷ максимальный 30 л/мин
 - ▷ в установившемся режиме 0 л/мин

Связь с контроллером

Контроллер-преобразователь получает входной сигнал по цифровому или токовому каналу от управляющего контроллера серии БАЗИС.



Модификация для заказа — БАЗИС-ПВ.41.

В случае необходимости увеличения срока гарантийного периода необходимо добавить к модификации контроллера соответствующий код:

- ▶ без символов — базовая гарантия 3 года;
- ▶ «-РГ4» — расширенная гарантия 4 года;
- ▶ «-РГ5» — расширенная гарантия 5 лет;
- ▶ «-РГ6» — расширенная гарантия 6 лет.

Модификации для заказа дополнительного оборудования приведены в Табл. 6.2.

Таблица 6.2. Кодирование дополнительного оборудования

Модификации для заказа	Описание
БАЗИС.ДОП_ОБ-Фитинг-8-6	Переходник с трубки Ø8 мм на трубку с Ø6 мм
БАЗИС.ДОП_ОБ-Фильтр-15	Фильтр для очистки воздуха от твердых частиц, влаги и остатков компрессорного масла
БАЗИС.ДОП_ОБ-Планка_DIN	Монтажная опора для DIN-рейки

Питание

- ▶ питающая сеть:
 - ▷ постоянного тока 24 В ± 5%
 - ▷ переменного тока 50±1% Гц 220 В ± 10%
- ▶ потребляемая мощность до 8 ВА

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 66х171х173 мм
- ▶ масса не более 1 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер-преобразователь выпускается в шкафном исполнении (Рис. 6.15 на с. 119) и крепится на стену или DIN-рейку TH35. Монтажная опора для DIN-рейки поставляется по отдельному заказу (см. Табл. 6.2). Глубина шкафа — не менее 200 мм.

Конструкция фитингов рассчитана на пластиковые трубки с наружным диаметром 8 мм. Для

использования трубки с наружным диаметром 6 мм требуется фитинг (см. Табл. 6.2).

Минимальный объем выходной линии должен быть не менее 0,6 л (соответствует 20 м пневмотрубки с внутренним диаметром 6 мм).

Для надежной работы Контроллера-преобразователя не допускается нарушение герметичности выходной линии. Воздух должен быть осушенным, не допускается наличие твердых частиц более 15 мкм и масла более 1 мг/м³. В противном случае рекомендуется использовать фильтр (см. Табл. 6.2).

Ответная часть разъема ВХ поставляется в комплекте с Контроллером-преобразователем и не требует дополнительного заказа.

Внешние соединения приведены в Приложении П7 (с. 213):

- ▶ разъем ВХ Рис. П7.7 (с. 215)
- ▶ фитинги ВЫХ и ПИТ Рис. П7.4 (с. 214)
- ▶ разъем СЕТЬ Рис. П7.96 (с. 216)

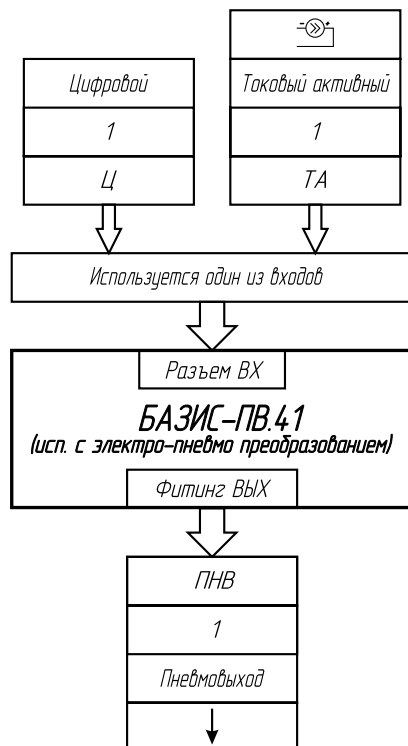


Рис. 6.14. Структурная схема каналов БАЗИС-ПВ.41

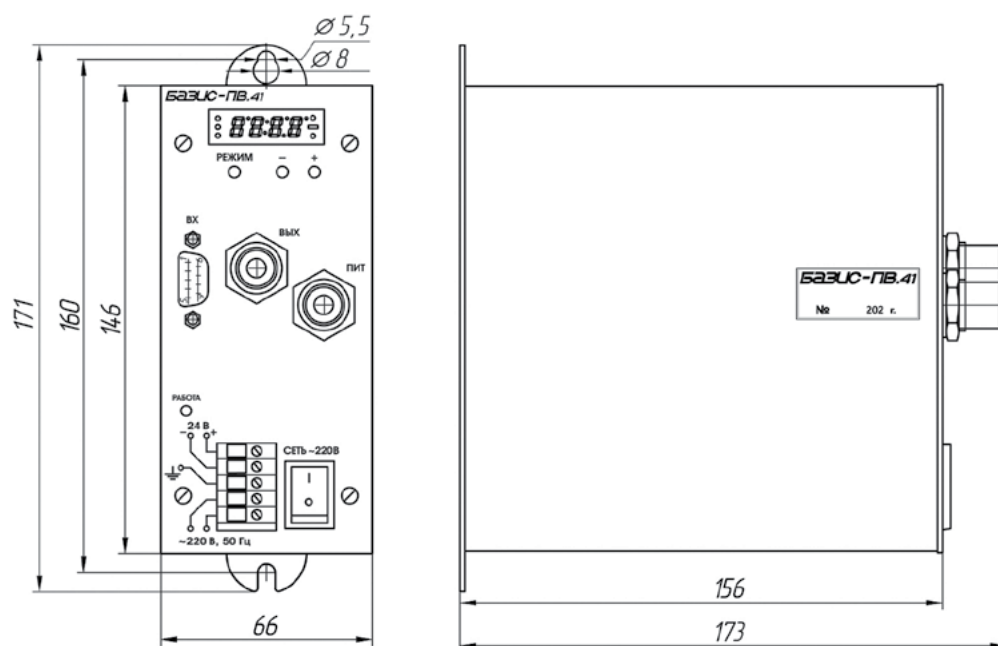


Рис. 6.15. Вид спереди и сбоку преобразователя БАЗИС-ПВ.41

6.5. БАЗИС-ПВ.42 — исполнение с пневмо-электро и электро-пневмо преобразованием

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011 № ЕАЭС N RU Д—RU.PA01.B.64931/21

Изготавливается в соответствии с ТУ 26.51—022—26509818—21

Назначение

Контроллер-преобразователь позволяет оснастить регулятор БАЗИС-14.Р пневматическим входным (датчик) и пневматическим выходным (клапан) каналами.

Входной канал (Рис. 6.16 на с. 121): пневматический (20—100 кПа). Максимально допустимое давление в линии датчика — 300 кПа.

Выходной канал (Рис. 6.16 на с. 121): пневматический (20—100 кПа). Параметры:

- ▶ разрешающая способность (от размера шкалы) до 0,3%
- ▶ нелинейность (от размера шкалы) до 0,5%
- ▶ пневмопитание 140 кПа
- ▶ максимально допустимое давление в линии питания 300 кПа
- ▶ расход воздуха:
 - ▷ максимальный 30 л/мин
 - ▷ в установившемся режиме 0 л/мин



Связь с контроллером

Контроллер-преобразователь посредством интерфейса RS-485 по шине расширения БАЗИС-ШР передает значение пневматического входного канала регулятору БАЗИС-14.Р и получает от него значение сформированного выходного сигнала, который выдает на пневматический выходной канал.

Таблица 6.3. Кодирование дополнительного оборудования

Модификации для заказа	Описание
БАЗИС.ДОП_ОБ-Фитинг-8-6	Переходник с трубки Ø8 мм на трубку с Ø6 мм
БАЗИС.ДОП_ОБ-Фильтр-15	Фильтр для очистки воздуха от твердых частиц, влаги и остатков компрессорного масла
БАЗИС.ДОП_ОБ-Планка_DIN	Монтажная опора для DIN-рейки

Модификация для заказа: БАЗИС-ПВ.42.

В случае необходимости увеличения срока гарантийного периода необходимо добавить к модификации контроллера соответствующий код:

- ▶ без символов — базовая гарантия 3 года;
- ▶ «-РГ4» — расширенная гарантия 4 года;
- ▶ «-РГ5» — расширенная гарантия 5 лет;
- ▶ «-РГ6» — расширенная гарантия 6 лет.

Модификации для заказа дополнительного оборудования приведены в Табл. 6.3.

Питание

- ▶ питающая сеть:
 - ▷ постоянного тока 24 В $\pm$ 5%
 - ▷ переменного тока 50 $\pm$ 1% Гц 220 В $\pm$ 10%
- ▶ потребляемая мощность до 8 ВА

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 66х171х173 мм
- ▶ масса не более 1 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Контроллер-преобразователь выпускается в шкафом исполнении (Рис. 6.16 на с. 121) и кре-

пится на стену или DIN-рейку TH35. Монтажная опора для DIN-рейки поставляется по отдельному заказу (см. Табл. 6.3). Глубина шкафа — не менее 200 мм.

Конструкция фитингов рассчитана на пластиковые трубы с наружным диаметром 8 мм. Для использования трубы с наружным диаметром 6 мм требуется фитинг (см. Табл. 6.3).

Минимальный объем выходной линии должен быть не менее 0,6 л (соответствует 20 м пневмотрубки с внутренним диаметром 6 мм).

Для надежной работы Контроллера-преобразователя не допускается нарушение герметичности выходной линии. Воздух должен быть осушенным, не допускается наличие твердых частиц более 15 мкм и масла более 1 мг/м³. В противном случае рекомендуется использовать фильтр (см. Табл. 6.3).

Ответная часть разъема ВХ/ВЫХ поставляется в комплекте с Контроллером-преобразователем и не требует дополнительного заказа.

Внешние соединения приведены в Приложении П7 (с. 213):

- ▶ разъем ВХ/ВЫХ Рис. П7.8 (с. 215)
- ▶ фитинги ВХ, ВЫХ и ПИТ Рис. П7.5 (с. 214)
- ▶ разъем СЕТЬ Рис. П7.96 (с. 216)

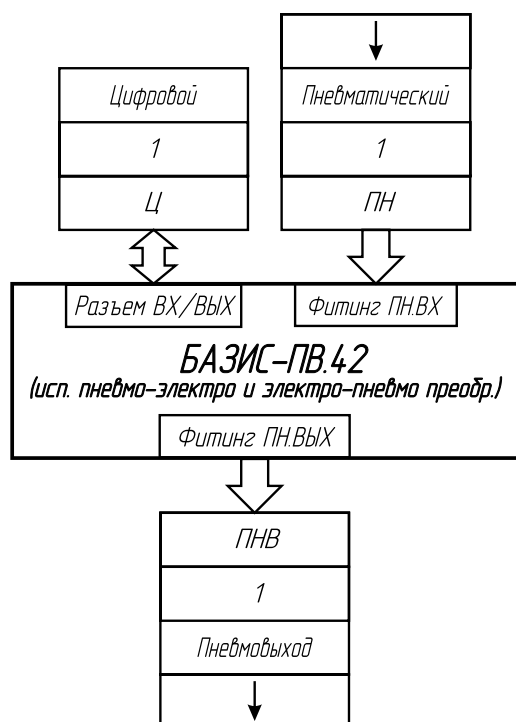


Рис. 6.16. Структурная схема каналов БАЗИС-ПВ.42

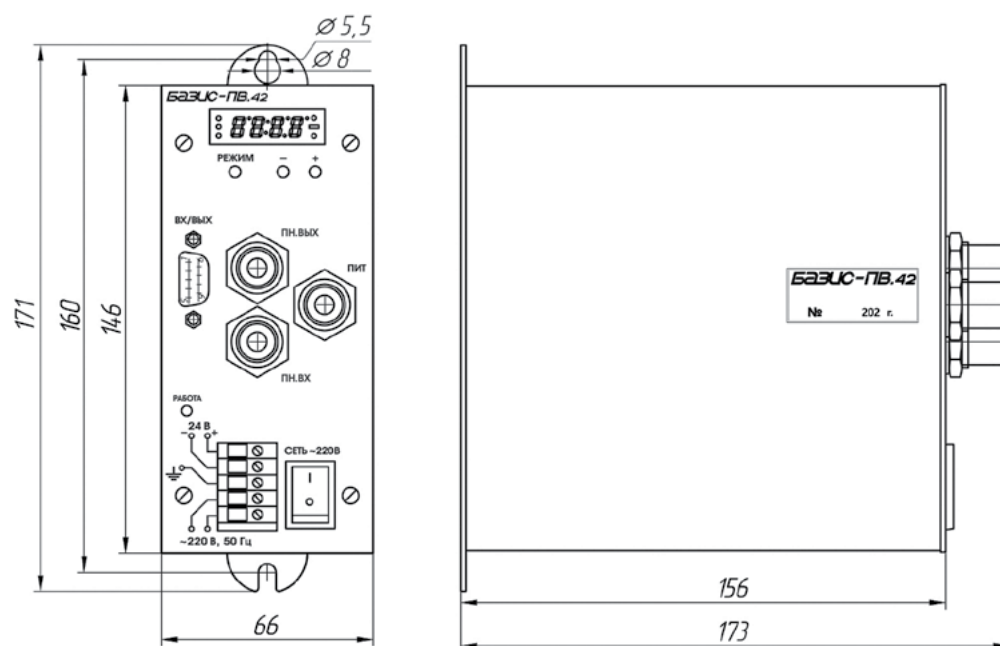


Рис. 6.17. Вид спереди и сбоку преобразователя БАЗИС-ПВ.42

ЧАСТЬ IV. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ УСТРОЙСТВА

7. АВТОНОМНЫЕ МОДУЛИ КОНТРОЛЛЕРА БАЗИС-100

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.НA65.B.00863/20

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 и 020/2011 — ЕАЭС N RU Д—RU.РА06.B.53579/23

Внесен в Госреестр средств измерений РФ № 63643—16

Внесен в Госреестр средств измерений РБ № 03—13—6984—21

Изготавливается в соответствии с ТУ 4210—017—35846590—10

Назначение

Преобразование электрических сигналов от датчиков в цифровые и их передача посредством интерфейса RS-485 по шине расширения БАЗИС-ШР контроллеру серии БАЗИС.

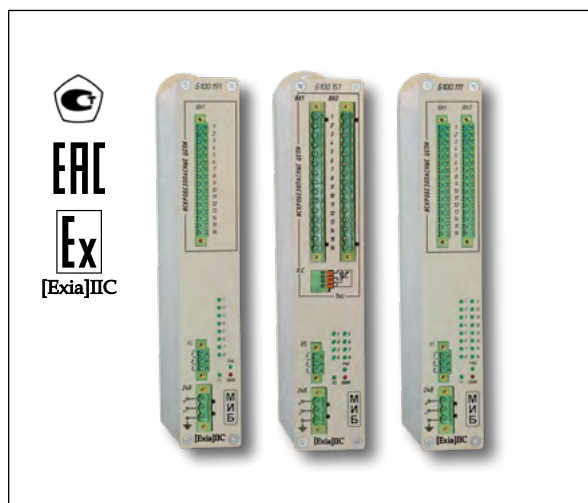
Преобразователь соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» и «Правил безопасности химически опасных производственных объектов». Маркировка взрывозащиты — [Exia]IIC.

Входные каналы (Рис. 7.1 на с. 125) — 16 дискретных или 8 аналоговых.

Типы:

- ▶ дискретные (NAMUR, электроконтактные)
- ▶ термопарные (все стандартные градуировки) с гальваноразвязкой
- ▶ универсальные температурные (термопарные, термопреобр. сопр. 3-х/4-х пров.) с гальваноразвязкой
- ▶ напряжения постоянного тока с гальваноразвязкой
- ▶ токовые (с питанием от модуля)
- ▶ токовые (без питания от модуля) с гальваноразвязкой

Модификации для заказа — Рис. 7.2 на с. 125.



Метрология

Автономный модуль является средством измерений, внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь.

Межповерочный интервал — 4 года.

Питание

- ▶ сеть постоянного тока 24 В ±5%
- ▶ потребляемая мощность:
 - ▷ 111А 4 Вт
 - ▷ 122А, 151А, 181А 3 Вт
 - ▷ 191А, 193А 9,3 Вт

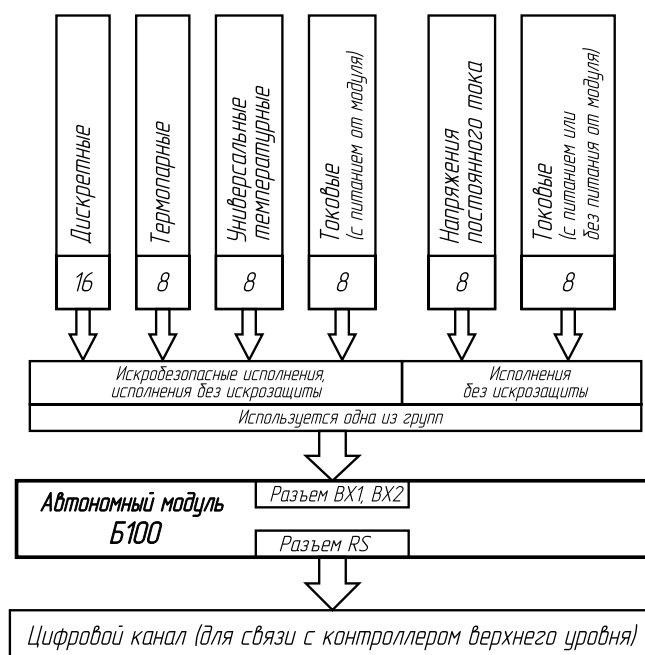


Рис. 7.1. Структурная схема входных каналов автономного модуля контроллера БАЗИС-100

Код модуля	Возможные модификации*		Описание
111А	Б100.111А Б100.111АЕх	Б100.111А-П Б100.111АЕх-П	Дискретный (NAMUR, электроконтактный), 16 каналов (ДН)
122А	Б100.122А Б100.122А-ГП Б100.122АЕх Б100.122АЕх-ГП	Б100.122А-П Б100.122А-П-ГП Б100.122АЕх-П Б100.122АЕх-П-ГП	Термопарный с гальваноразвязкой, 8 каналов (П)
151А	Б100.151А Б100.151А-ГП Б100.151АЕх Б100.151АЕх-ГП	Б100.151А-П Б100.151А-П-ГП Б100.151АЕх-П Б100.151АЕх-П-ГП	Универсальный температурный (термопары, термо-преобразователи сопротивления) с гальваноразвязкой, 8 каналов (У2)
181А	Б100.181А Б100.181А-ГП	Б100.181А-П Б100.181А-П-ГП	Напряжения постоянного тока с гальваноразвязкой, 8 каналов (Н)
191А	Б100.191АЕх Б100.191АЕх-ГП	Б100.191АЕх-П Б100.191АЕх-П-ГП	Токовый двухпроводный с питанием от модуля, 8 каналов (Т)
193А	Б100.193А Б100.193А-ГП	Б100.193А-П Б100.193А-П-ГП	Токовый (с питанием или без питания от модуля) с гальваноразвязкой, 8 каналов (ТО)

Примечания:

* — расшифровка специальных символов в модификации:

- «Ех» — со встроенными барьерами искрозащиты;
- «П» — с пружинными клеммами (вместо стандартных «под винт») на разъемах ВХ1, ВХ2;
- «ГП» — с первичной государственной поверкой.

В случае необходимости увеличения срока гарантийного периода необходимо добавить к модификации модуля соответствующий код:

- без символов — базовая гарантия 3 года;
- «-РГ4» — расширенная гарантия 4 года;
- «-РГ5» — расширенная гарантия 5 лет;
- «-РГ6» — расширенная гарантия 6 лет.

Рис. 7.2. Кодирование модификаций автономных модулей

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ):
 - ▷ 111А, 181А, 191А, 193А 34х227х119 мм
 - ▷ 122А, 151А 39х227х119 мм
- ▶ масса не более 0,5 кг

Особенности монтажа

Общие рекомендации по монтажу см. подраздел 1.3 (с. 17).

Автономный модуль выпускается в шкафом исполнении (Рис. 7.3 на с. 126) и крепится на стену или DIN-рейку TH35 (см. Рис. 7.4 на с. 127).

Монтажная опора для DIN-рейки входит в комплект поставки.

Внешние цепи подключаются при помощи

съемных ответных частей разъемов под винт или пружину (в зависимости от модификации Рис. 7.2 на с. 125).

Внешние соединения представлены в Приложении П2 (с. 166):

- ▶ 111А (ДН) Рис. П2.3 (с. 167)
- ▶ 122А (П) Рис. П2.4 (с. 168)
- ▶ 151А (У2) Рис. П2.5 (с. 168)
- ▶ 181А (Н) Рис. П2.6 (с. 169)
- ▶ 191А (Т) Рис. П2.7 (с. 169)
- ▶ 193А (ТО) Рис. П2.8 (с. 169)

Требования по подключению искробезопасных цепей приведены в РЭ на автономный модуль контроллера БАЗИС-100.

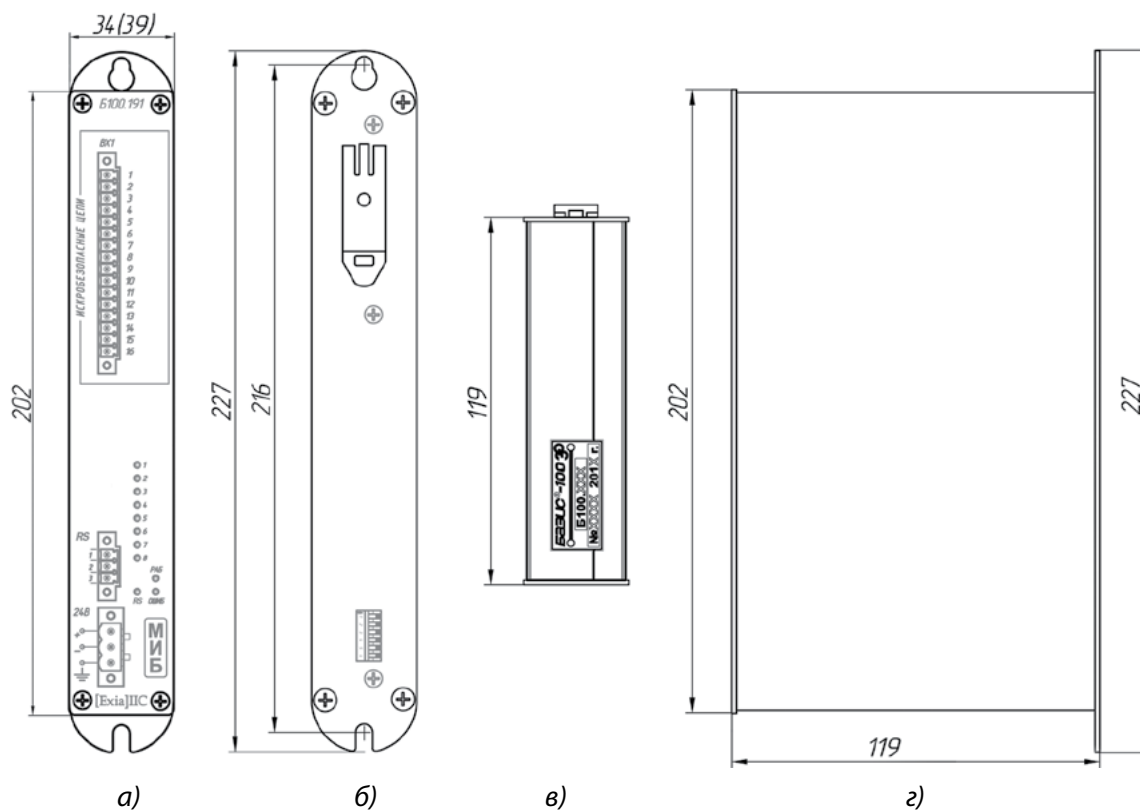


Рис. 7.3. Виды автономного модуля контроллера БАЗИС-100:
а) спереди; б) сзади; в) сверху; г) сбоку

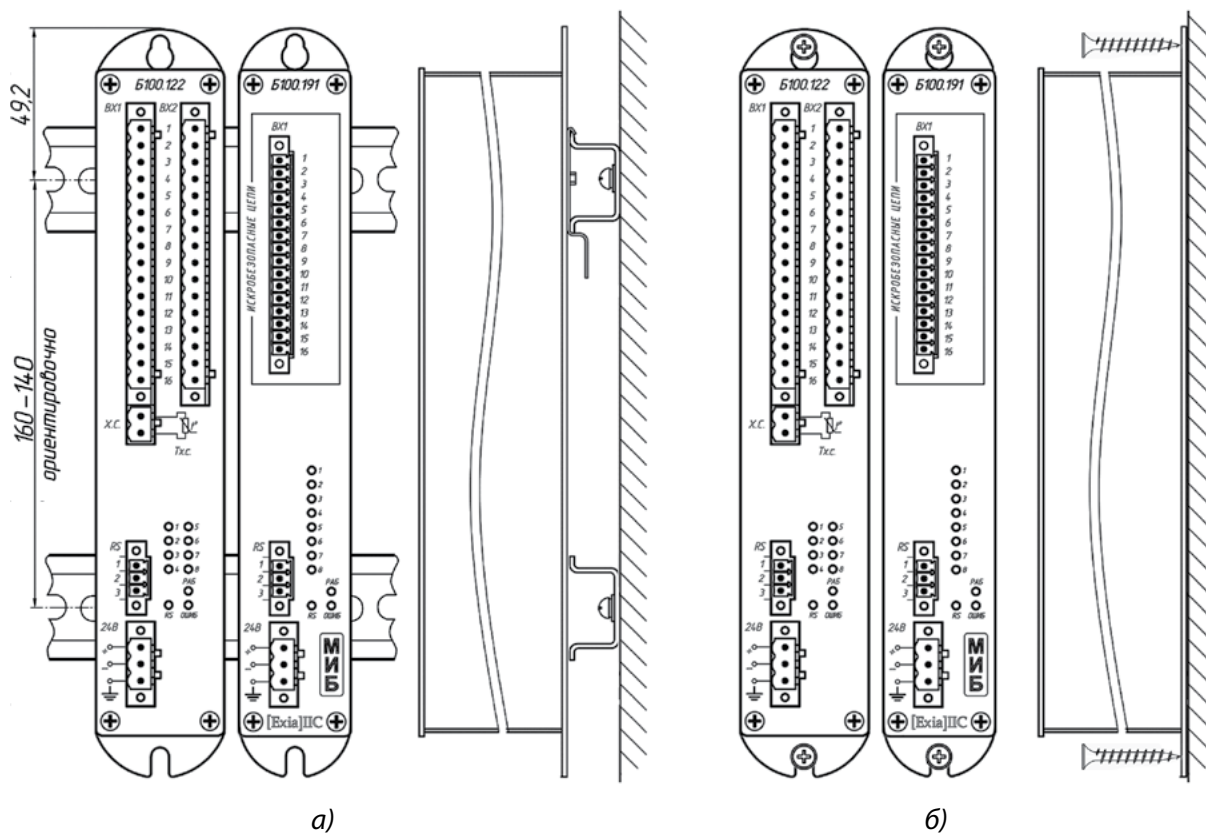


Рис. 7.4. Пример монтажа модулей: а) на DIN-рейке; б) на монтажной панели

8. БАРЬЕР-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ БАЗИС-БАРС

8.1. БАЗИС-БАРС — исполнение барьер-преобразователь

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.АД07.В.05676/23

Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 020/2011 ЕАЭС N RU Д-RU.РА06.В.40752/24

Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р МЭК 61508

Внесен в Госреестр средств измерений РФ № 70813—18

Внесен в Госреестр средств измерений РБ № 03—13—10519—23

Изготавливается в соответствии с ТУ 26.51.43—020—26509818—2017

Назначение

Преобразование дискретных/аналоговых электрических сигналов в дискретные/аналоговые посредством релейных или токовых выходов с гальванической развязкой и реализацией искрозащиты.

Барьер-преобразователь соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» и «Правил безопасности химически опасных производственных объектов». Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC.

Температура окружающего воздуха при эксплуатации от –30 до +50 °С.

Каналы преобразования

Количество и виды входных, выходных и цифровых каналов приведены в Табл. 8.1 (с. 129).

Метрология

Преобразователь с аналоговым входом является средством измерений, внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь.

Межповерочный интервал — 4 года.

Модификации для заказа приведены в Табл. 8.1 (с. 129).



Питание

- ▶ сеть постоянного тока 24 В ± 5%
- ▶ потребляемая мощность до 3 Вт

Допускается питание преобразователя от разных блоков питания путем подключения их к клеммам питания нижнего разъема передней панели преобразователя и/или клеммам питания разъема XS на задней панели (шина TBUS). Цепи питания внутри преобразователя объединены.

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 22,5×108 ×114,5 мм
- ▶ масса не более 0,2 кг

Особенности монтажа

Преобразователь устанавливается в помещениях вне взрывоопасных зон и монтируется непосредственно на DIN-рейку TH35 либо на DIN-рейку TH35 с использованием дополнительного оборудования (шина TBUS) (см. Рис. 8.2 на с. 131). В помещениях должна отсутствовать ощутимая вибрация. Вблизи места расположения преобразователя не допускается наличие установок, создающих сильные электромагнитные поля. Преобразователи должны монтироваться так, чтобы при эксплуатации не нарушалось их конвекционное охлаждение.

Преобразователь подключают к контуру информационного заземления максимально коротким прямым медным проводом сечением 2,5 мм². Шкаф, в котором монтируются преобразователи,

должен быть соединен с заземляющим проводником в точке, наиболее близкой к заземлителю.

Подключение датчиков и исполнительных механизмов к преобразователям осуществляется при помощи съемных ответных частей разъемов, которые входят в комплект поставки и не требуют специального заказа.

Для питания преобразователя через разъем XS на задней панели (шина TBUS) требуется дополнительное оборудование (см. одноименный раздел в Табл. 8.1 и Рис. 8.2 на с. 131).

Монтаж входных и выходных внешних электрических цепей осуществляется медным проводом сечения 0,5—1,5 мм², а входных цепей от термопар — термоэлектродными проводами сечением до 2,5 мм².

Таблица 8.1. Модификации БАЗИС-БАРС в исполнении барьер-преобразователь и дополнительного оборудования

Модификация для заказа	Описание	Внешние соединения
С дискретными Ex входами		
БАЗИС-БАРС.ДEx-Р-А	— 2 электроконтактных Ex входа — 2 реле НО	Рис. П8.1 (с. 218)
С аналоговыми Ex входами		
БАЗИС-БАРС.ТEx-ТВ-А *	— 1 токовый Ex вход — 1 токовый выход	Рис. П8.4 (с. 220)
БАЗИС-БАРС.ТEx-2ТВ-А *	— 1 токовый Ex вход — 2 токовых выхода	Рис. П8.5 (с. 221)
С аналоговыми Ex выходами		
БАЗИС-БАРС.Т-ТВEx-А	— 1 токовый вход — 1 токовый Ex выход	Рис. П8.12 (с. 228)
Дополнительное оборудование (Рис. 8.2 на с. 131)		
БАЗИС.ДОП_ОБ-ШС1	Шинный соединитель RS-485 на DIN-рейку	
БАЗИС.ДОП_ОБ-КК1	Съемная колодка клеммная на шинный соединитель (розетка)	
БАЗИС.ДОП_ОБ-КК2	Съемная колодка клеммная на шинный соединитель (вилка)	

Примечание: * — HART-прозрачный со следующими ограничениями:

- ▷ на входе и на выходе должно использоваться питание Преобразователя;
- ▷ HART-прозрачный только первый выходной канал.

Для заказа барьера-преобразователя, имеющего аналоговый входной канал, с первичной поверкой к кодированию модификации добавляется код «-ГП».

Для увеличения срока гарантийного периода барьера-преобразователя к кодированию модификации добавляется соответствующий код:

- ▷ без символов — базовая гарантия 3 года;
- ▷ «-РГ4» — расширенная гарантия 4 года;
- ▷ «-РГ5» — расширенная гарантия 5 лет;
- ▷ «-РГ6» — расширенная гарантия 6 лет.

В целях уменьшения помех рекомендуется прокладывать соединительные провода входных цепей (особенно для температурных датчиков) в изолированных трубах или гибких стальных шлангах (экранах), а также использовать бронированные и экранированные кабели, удовлетворяющие требованиям по емкости и индуктивности. Не рекомендуется объединять общие провода от аналоговых датчиков до преобразователей.

Требования по подключению искробезопасных цепей и другие особенности монтажа приведены в руководстве по эксплуатации.

Внешние соединения представлены в Приложении П8 и приводятся в паспорте на преобразователь. Ссылки на схемы для конкретных исполнений — в Табл. 8.1.

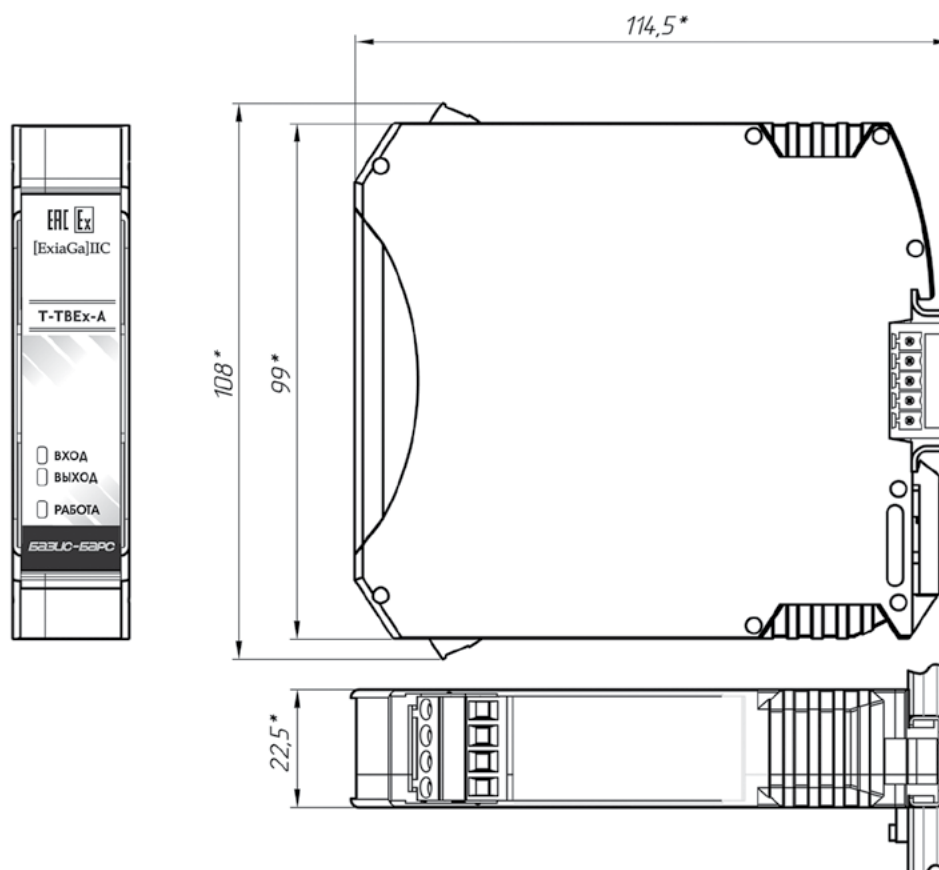


Рис. 8.1. Внешние виды барьера-преобразователя БАЗИС-БАРС

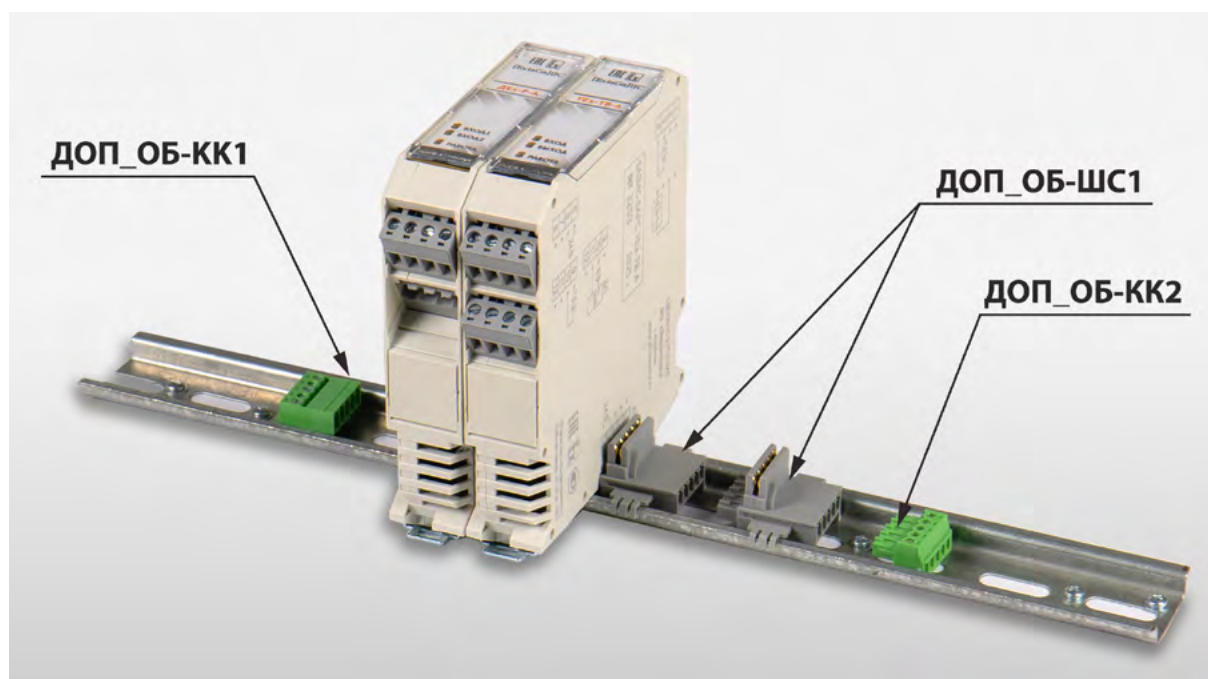


Рис. 8.2. Внешний вид дополнительного оборудования

8.2. БАЗИС-БАРС — исполнение конфигурируемый барьер-преобразователь

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.АД07.В.05676/23

Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 020/2011 ЕАЭС N RU Д-RU.РА06.В.40752/24

Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р МЭК 61508

Внесен в Госреестр средств измерений РФ № 70813—18

Внесен в Госреестр средств измерений РБ № 03—13—10519—23

Изготавливается в соответствии с ТУ 26.51.43—020—26509818—2017

Назначение

Преобразование дискретных/аналоговых электрических сигналов в цифровые посредством интерфейса RS-485 и дискретные/аналоговые посредством релейных или токовых выходов с гальванической развязкой и реализацией искрозащиты.

Барьер-преобразователь соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» и «Правил безопасности химически опасных производственных объектов». Маркировка взрывозащиты — [ExiaGa]IIC.

Температура окружающего воздуха при эксплуатации от –30 до +50 °С.

Каналы преобразования

Количество и виды входных, выходных и цифровых каналов приведены в Табл. 8.2 (с. 133).

Метрология

Преобразователь с аналоговым входом является средством измерений, внесен в Госреестр средств измерений Российской Федерации и Республики Беларусь.

Межповерочный интервал — 4 года.

Работа с верхним уровнем

Преобразователь может подключаться к устрой-



ствам верхнего уровня (концентратор, контроллер, компьютер и пр.) и в реальном времени передавать значение аналогового или состояния дискретных входных каналов.

Модификации для заказа приведены в Табл. 8.2 (с. 133).

Питание

- ▶ сеть постоянного тока 24 В ± 5%
 - ▶ потребляемая мощность до 3 Вт
- Допускается питание преобразователя от разных блоков питания путем подключения их к клеммам питания нижнего разъема передней панели преобразователя и/или клеммам питания

разъема XS на задней панели (шина TBUS). Цепи питания внутри преобразователя объединены.

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 22,5×108 ×114,5 мм
- ▶ масса не более 0,2 кг

Особенности монтажа

Преобразователь устанавливается в помещениях вне взрывоопасных зон и монтируется непосредственно на DIN-рейку TH35 либо на DIN-рейку TH35 с использованием дополнительного оборудования (шина TBUS) (см. *Рис. 8.4 на с. 135*). В помещениях должна отсутствовать ощутимая вибрация. Вблизи места расположения преобразователя не допускается наличие установок, создающих сильные электромагнитные поля. Преобразователи должны монтироваться так, чтобы при эксплуатации не нарушалось их конвекционное охлаждение.

Преобразователь подключают к контуру информационного заземления максимально коротким прямым медным проводом сечением 2,5 мм². Шкаф, в котором монтируются преобразователи, должен быть соединен с заземляющим проводником в точке, наиболее близкой к заземлителю.

Подключение датчиков и исполнительных механизмов к преобразователям осуществляется при помощи съемных ответных частей разъемов, которые входят в комплект поставки и не требуют специального заказа.

Для организации информационного обмена с преобразователем и питания преобразователя через разъем XS на задней панели (шина TBUS) тре-

буется дополнительное оборудование (см. одноименный раздел в Табл. 8.2 и *Рис. 8.4 на с. 135*).

Монтаж входных и выходных внешних электрических цепей осуществляется медным проводом сечения 0,5—1,5 мм², а входных цепей от термодпар — термоэлектродными проводами сечением до 2,5 мм².

В целях уменьшения помех рекомендуется прокладывать соединительные провода входных цепей (особенно для температурных датчиков) в изолированных трубах или гибких стальных шлангах (экранах), а также использовать бронированные и экранированные кабели, удовлетворяющие требованиям по емкости и индуктивности. Не рекомендуется объединять общие провода от аналоговых датчиков до преобразователей.

Монтаж интерфейсных цепей рекомендуется осуществлять неэкранированным кабелем 5-ой категории (две витые пары; Джил ≈ 0,5 мм).

В RS-цепи, длина которой превышает 15 м, по концам обязательно требуется устанавливать резисторы, равные волновому сопротивлению кабеля, но не менее 110 Ом. Максимальная общая длина кабеля RS-цепи (до повторителя) — 1000 м.

Конфигурирование

Для конфигурирования преобразователя используется программа конфигурирования (см. раздел 10, с. 144).

Внешние соединения представлены в Приложении П8 и приводятся в паспорте на преобразователь. Ссылки на схемы для конкретных исполнений — в Табл. 8.2.

Таблица 8.2. Модификации БАЗИС-БАРС в исполнении конфигурируемый барьер-преобразователь и дополнительного оборудования

Модификация для заказа	Описание	Внешние соединения
С дискретными Ех входами		
БАЗИС-БАРС.ДНЕх	— 2 NAMUR Ех входа — 1 цифровой выход	<i>Рис. П8.2 (с. 218)</i>
БАЗИС-БАРС.ДНЕх-РД	— 2 NAMUR Ех входа — 2 реле НО (состояния), 2 реле НО (диагностики) — 1 цифровой выход	<i>Рис. П8.3 (с. 219)</i>
С аналоговыми Ех входами		
БАЗИС-БАРС.УЕх	— 1 универсальный температурный (термопарный, термопреобр. сопр. 3-х/4-х пров.) Ех вход — 1 цифровой выход	<i>Рис. П8.6 (с. 222)</i>
БАЗИС-БАРС.УЕх-ТВ	— 1 универсальный температурный (термопарный, термопреобр. сопр. 3-х/4-х пров.) Ех вход — 1 токовый выход — 1 цифровой выход	<i>Рис. П8.7 (с. 223)</i>

Модификация для заказа	Описание	Внешние соединения
БАЗИС-БАРС.УЕх-2ТВ	— 1 универсальный температурный (термопарный, термопреобр. сопр. 3-х/4-х пров.) Ех вход — 2 токовых выхода — 1 цифровой выход	Рис. П8.8 (с. 224)
БАЗИС-БАРС.ТЕх	— 1 токовый Ех вход — 1 цифровой выход	Рис. П8.9 (с. 225)
БАЗИС-БАРС.ТЕх-ТВ *	— 1 токовый Ех вход — 1 токовый выход — 1 цифровой выход	Рис. П8.10 (с. 226)
БАЗИС-БАРС.ТЕх-2ТВ *	— 1 токовый Ех вход — 2 токовых выхода — 1 цифровой выход	Рис. П8.11 (с. 227)
С аналоговыми Ех выходами		
БАЗИС-БАРС.Т-ТВЕх	— 1 токовый вход — 1 токовый Ех выход — 1 цифровой выход	Рис. П8.13 (с. 229)
Дополнительное оборудование (Рис. 8.4 на с. 135)		
БАЗИС.ДОП_ОБ-ШС1	Шинный соединитель RS-485 на DIN-рейку	
БАЗИС.ДОП_ОБ-КК1	Съемная колодка клеммная на шинный соединитель (розетка)	
БАЗИС.ДОП_ОБ-КК2	Съемная колодка клеммная на шинный соединитель (вилка)	
БАЗИС.ДОП_ОБ-Т1	Шинный интерфейсный терминатор на колодке клеммной (розетка)	
БАЗИС.ДОП_ОБ-Т2	Шинный интерфейсный терминатор на колодке клеммной (вилка)	

Примечание: * — HART-прозрачный со следующими ограничениями:

- ▷ на входе и на выходе должно использоваться питание Преобразователя;
- ▷ HART-прозрачный только первый выходной канал.

Для заказа барьера-преобразователя, имеющего аналоговый входной канал, с первичной поверкой к кодированию модификации добавляется код «-ГП».

Для увеличения срока гарантийного периода барьера-преобразователя к кодированию модификации добавляется соответствующий код:

- ▷ без символов — базовая гарантия 3 года;
- ▷ «-РГ4» — расширенная гарантия 4 года;
- ▷ «-РГ5» — расширенная гарантия 5 лет;
- ▷ «-РГ6» — расширенная гарантия 6 лет.

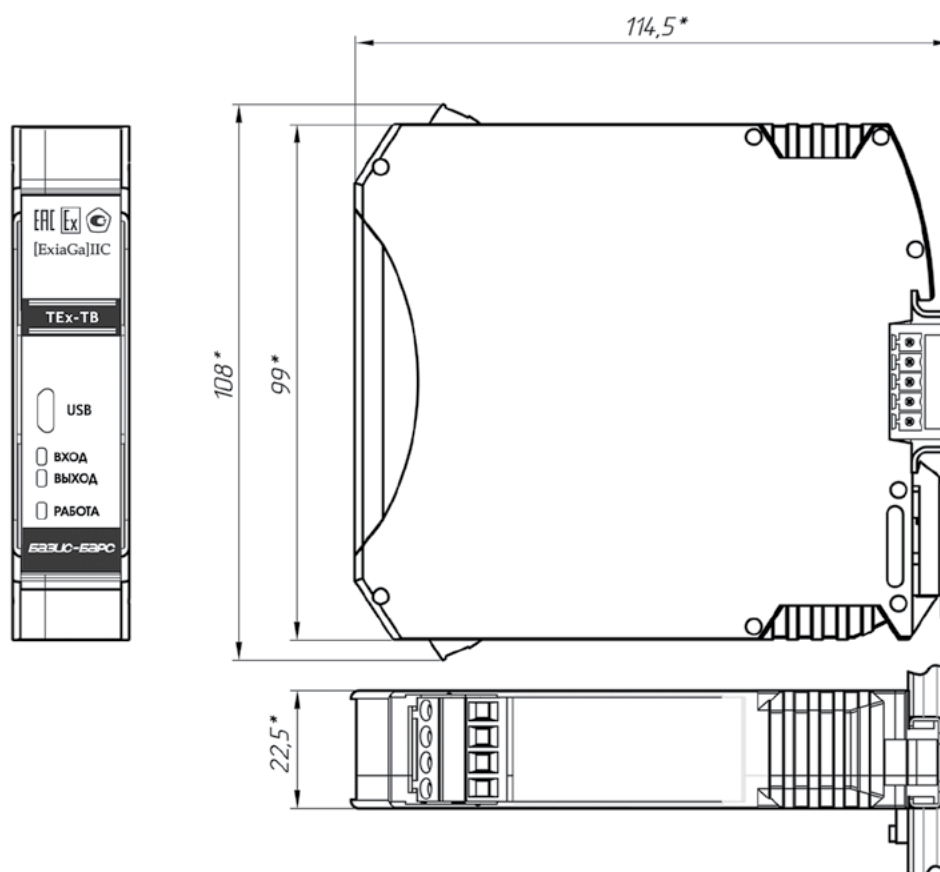


Рис. 8.3. Внешние виды барьера-преобразователя БАЗИС-БАРС

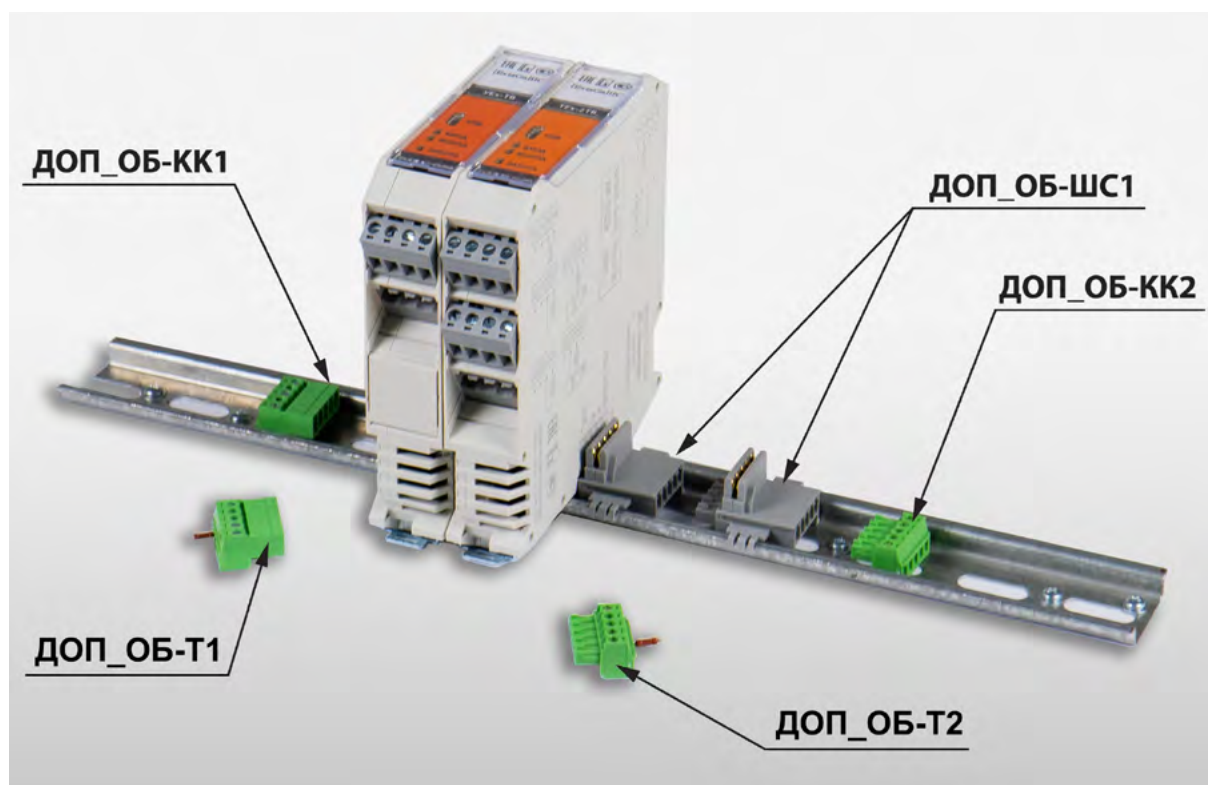


Рис. 8.4. Внешний вид дополнительного оборудования

8.3. БАЗИС-БАРС — исполнение концентратор

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Изготавливается в соответствии с ТУ 26.51.43—020—26509818—2017

Назначение

Групповой прием цифровой информации от нескольких устройств БАЗИС-БАРС в исполнении конфигурируемый барьер-преобразователь по шине TBUS и передача информации по интерфейсам Ethernet или RS-485 на верхний уровень.

Температура окружающего воздуха при эксплуатации от -30 до $+50$ °С.

Цифровые каналы

Концентратор содержит 3 цифровых канала (два RS-485 и Ethernet):

- ▶ по первому цифровому каналу (шина TBUS) сбор данных с барьеров-преобразователей БАЗИС-БАРС (до 8 аналоговых и до 8 дискретных);
- ▶ по второму и/или третьему цифровому каналу (RS-485 и/или Ethernet) передача данных управляющему устройству.

Работа с верхним уровнем

Концентратор может подключаться к устройствам верхнего уровня (контроллер, компьютер и пр.) и в реальном времени передавать значения аналоговых и/или состояния дискретных входных каналов.

Модификация для заказа концентратора БАЗИС-БАРС.К.

Для увеличения срока гарантийного периода к кодированию модификации добавляется соответствующий код:

- ▶ без символа — базовая гарантия 3 года;
- ▶ «РГ4» — расширенная гарантия 4 года;
- ▶ «РГ5» — расширенная гарантия 5 лет;



- ▶ «РГ6» — расширенная гарантия 6 лет;
Модификации для заказа дополнительного оборудования приведены в Табл. 8.3 (с. 137) и на Рис. 8.4 (с. 135).

Питание

- ▶ сеть постоянного тока $24\text{ В} \pm 5\%$
- ▶ потребляемая мощность 3 Вт

Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) $22,5 \times 108 \times 114,5$ мм
- ▶ масса не более 0,2 кг

Особенности монтажа

Концентратор устанавливается в помещениях вне взрывоопасных зон и монтируется непосредственно на DIN-рейку TH35 либо на DIN-рейку TH35 с использованием дополнительного оборудования (шина TBUS) (см. Рис. 8.4 на с. 135). В помещениях должна отсутствовать ощутимая вибрация. Вблизи места расположения концентратора не допускается наличие установок, создающих

сильные электромагнитные поля. Концентраторы должны монтироваться так, чтобы при эксплуатации не нарушалось их конвекционное охлаждение.

Концентратор подключают к контуру информационного заземления максимально коротким прямым медным проводом сечением 2,5 мм². Шкаф, в котором монтируются концентраторы, должен быть соединен с заземляющим проводником в точке, наиболее близкой к заземлителю.

Для организации информационного обмена с концентратором и питания концентратора через разъем XS на задней панели (шина TBUS) требуется дополнительное оборудование (см. одноименный раздел в Табл. 8.3 и Рис. 8.4 (с. 135)).

Монтаж интерфейсных цепей рекомендуется

осуществлять неэкранированным кабелем 5-ой категории (RS-485 — две витые пары, для Ethernet — 4 пары; Джил $\approx 0,5$ мм).

В RS-цепи, длина которой превышает 15 м, по концам обязательно требуется устанавливать резисторы, равные волновому сопротивлению кабеля, но не менее 110 Ом. Максимальная общая длина кабеля RS-цепи (до повторителя) — 1000 м.

Для интерфейса Ethernet максимальная длина сегмента цепи (до повторителя или коммутатора) должна быть не более 100 м.

Внешние соединения представлены в Приложении П8 на Рис. П8.14 (с. 230) и приводятся в паспорте на концентратор.

Таблица 8.3. Кодирование дополнительного оборудования

Модификация для заказа	Описание (Рис. 8.4 на с. 135.)
БАЗИС.ДОП_ОБ-ШС1	Шинный соединитель RS-485 на DIN-рейку
БАЗИС.ДОП_ОБ-КК1	Съемная колодка клеммная на шинный соединитель (розетка)
БАЗИС.ДОП_ОБ-КК2	Съемная колодка клеммная на шинный соединитель (вилка)
БАЗИС.ДОП_ОБ-Т1	Шинный интерфейсный терминатор на колодке клеммной (розетка)
БАЗИС.ДОП_ОБ-Т2	Шинный интерфейсный терминатор на колодке клеммной (вилка)

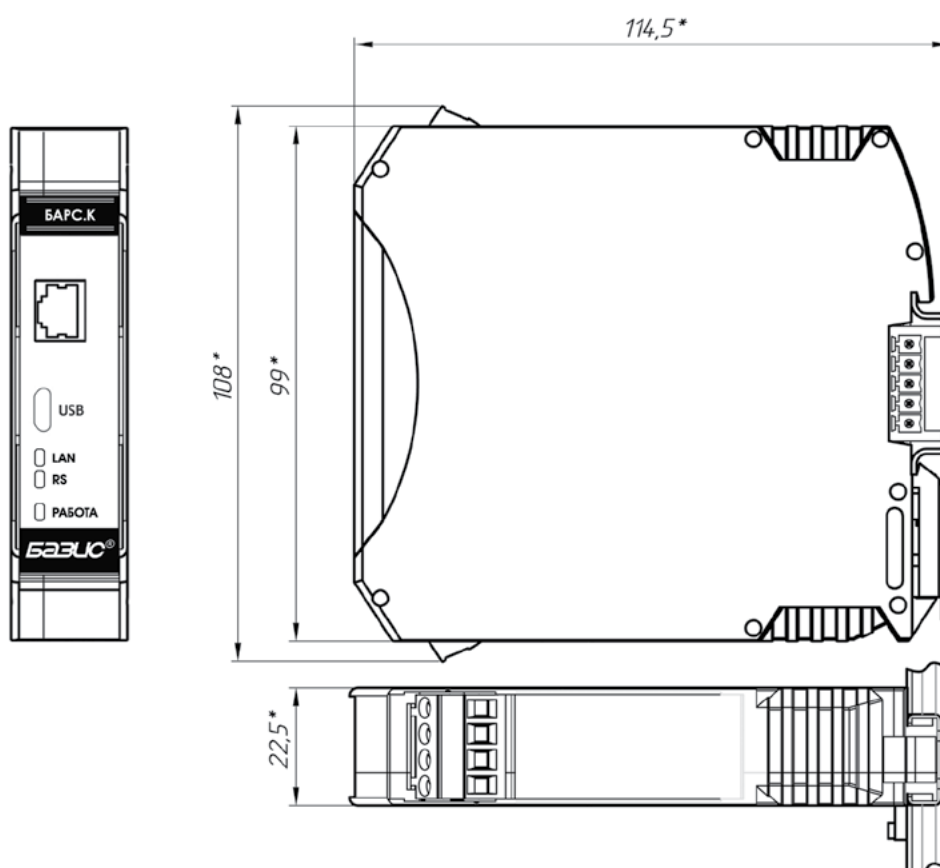


Рис. 8.5. Внешние виды концентратора БАЗИС-БАРС.К

8.4. БАЗИС-БАРС — исполнение блок питания

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Изготавливается в соответствии с ТУ 26.51.43—020—26509818—2017

Назначение

Компактный промышленный блок питания, преобразующий напряжение переменного тока в напряжение постоянного тока.

Функциональные возможности

- ▶ входное напряжение переменного тока 190—242 В
- ▶ КПД не менее 80%
- ▶ выходное напряжение постоянного тока 24 В
- ▶ мощность 40 Вт
- ▶ установка на DIN-рейку TH35
- ▶ питание устройств по шине TBUS
- ▶ контроль работоспособности (сигнал ПИТАНИЕ НОРМА)
- ▶ защита от перегруза
- ▶ температура окружающего воздуха при эксплуатации от –30 до +50 °С

Модификация для заказа блока питания БАЗИС-БАРС.ИП-40.

Для увеличения срока гарантийного периода к кодированию модификации добавляется соответствующий код:

- ▶ без символа — базовая гарантия 3 года;
- ▶ «-РГ4» — расширенная гарантия 4 года;
- ▶ «-РГ5» — расширенная гарантия 5 лет;
- ▶ «-РГ6» — расширенная гарантия 6 лет;

Для питания внешних устройств по шине TBUS требуются два шинных соединителя БАЗИС.ДОП_ОБ-ШС1 (см. Рис. 8.4 на с. 135).

Резервирование блоков питания и подключение цепей ПИТАНИЕ НОРМА — Рис. 8.7 (с. 140)



Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ)..... 45 x 108 x 114,5 мм
- ▶ масса..... не более 0,5 кг

Особенности монтажа

Блок питания устанавливается в помещениях вне взрывоопасных зон и монтируется непосредственно на DIN-рейку TH35 либо на DIN-рейку TH35 с использованием дополнительного оборудования (шина TBUS) (см. Рис. 8.4 на с. 135). В помещениях должна отсутствовать ощутимая вибрация. Вблизи места расположения блока питания не допускается наличие установок, создающих сильные электромагнитные поля. Блоки питания должны монтироваться так, чтобы при эксплуатации не нарушалось их конвекционное охлаждение.

Блок питания подключают к контуру информационного заземления максимально коротким прямым медным проводом сечением 2,5 мм². Шкаф, в котором монтируются блоки питания, должен быть соединен с заземляющим проводником в точке, наиболее близкой к заземлителю.

Блок питания выпускается в шкафном исполнении (Рис. 8.6 на с. 139) и крепится на DIN-рейку TH35.

На передней панели электрические цепи подключаются к разъемам посредством ответных частей, которые входят в комплект поставки и не требуют специального заказа.

Для организации питания устройств через разъем XS на задней панели (шина TBUS) требуются два шинных соединителя БАЗИС.ДОП_ОБ-ШС1 (см. Рис. 8.4 на с. 135).

Внешние соединения представлены в Приложении П8 на Рис. П8.15 (с. 230).

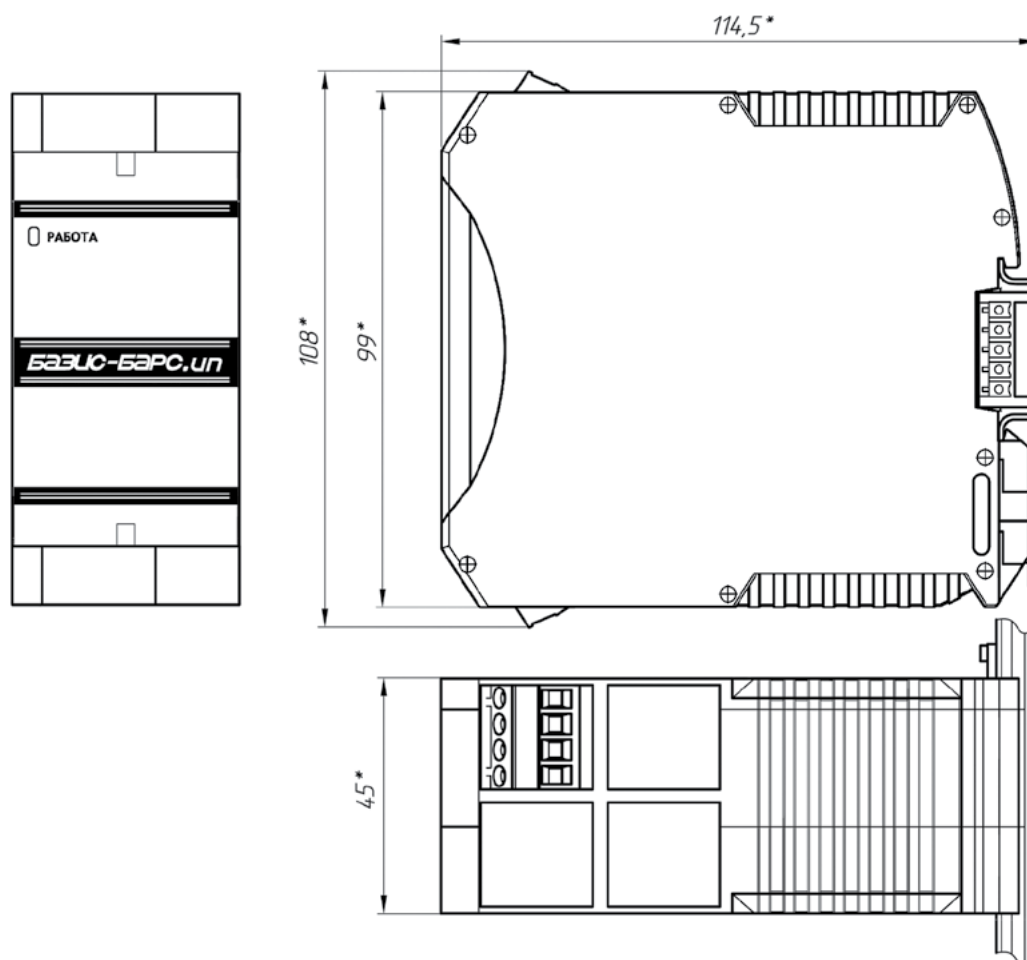


Рис. 8.6. Внешние виды блока питания БАЗИС-БАРС.ИП-40

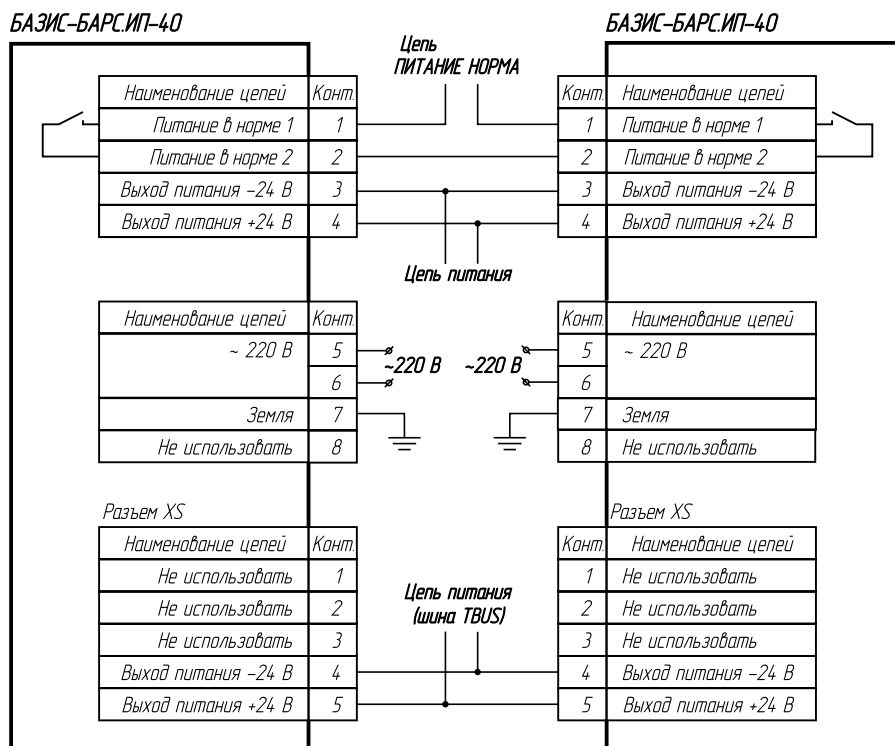


Рис. 8.7. Пример схемы резервирования блоков питания

9. БЛОКИ ПИТАНИЯ БАЗИС-100

Внесен в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (ПП РФ № 878)

Подтверждено производство на территории РФ (ПП РФ № 719)

Изготавливается в соответствии с ТУ 4210—017—35846590—10

Назначение

Компактный промышленный блок питания, преобразующий напряжение переменного тока в напряжение постоянного тока

Функциональные возможности

- ▶ установка на DIN-рейку TH35
- ▶ контроль работоспособности (сигнал ПИТАНИЕ НОРМА)
- ▶ защита от перегруза
- ▶ рабочая температура от -20 до 60 °С

Модификация для заказа — Рис. 9.1.

Питание

- ▶ входное напряжение переменного тока 198—242 В
- ▶ выходное напряжение постоянного тока 24 В
- ▶ мощность:
 - ▷ 511 40 Вт
 - ▷ 512 80 Вт
- ▶ КПД:
 - ▷ 511 80 %
 - ▷ 512 89 %



Габариты, масса

- ▶ габаритные размеры (ШхВхГ) 34х227х119 мм
- ▶ масса не более 0,5 кг

Особенности монтажа

Монтаж входных и выходных электрических цепей рекомендуется осуществлять гибким медным многожильным проводом сечения от 0,75 до 1,5 мм².

Внешние соединения

представлены в Приложении П2 на Рис. П2.2 (с. 167): разъемы ПИТАНИЕ НОРМА, ВЫХ 24В и СЕТЬ

Код модуля	Описание
Б100.511	Мощность 40 Вт (ИП1)
Б100.512	Мощность 80 Вт (ИП2)

Примечание: в случае необходимости увеличения срока гарантийного периода необходимо добавить к модификации модуля соответствующий код:

- без символов — базовая гарантия 3 года;
- «-РГ4» — расширенная гарантия 4 года;
- «-РГ5» — расширенная гарантия 5 лет;
- «-РГ6» — расширенная гарантия 6 лет.

Рис. 9.1. Кодирование модификаций блоков питания

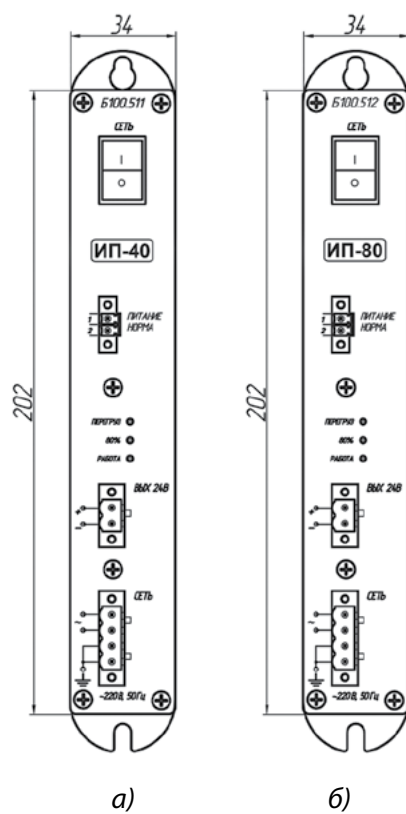


Рис. 9.2. Вид блока питания спереди: а) Б100.511; б) Б100.512

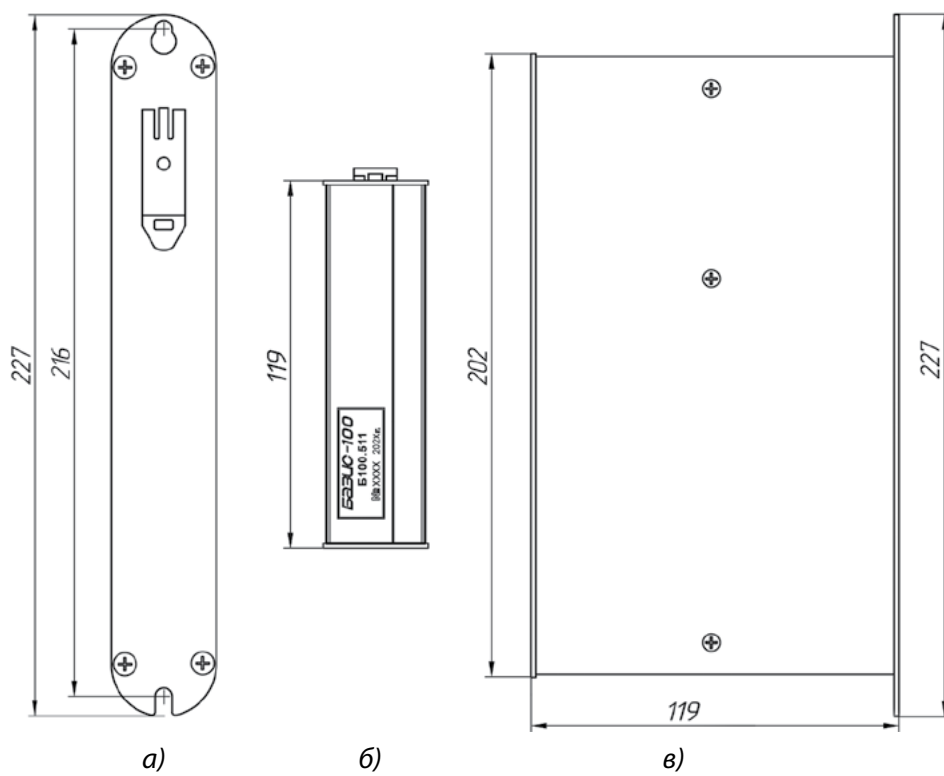


Рис. 9.3. Вид блока питания: а) сзади; б) сверху; в) сбоку

ЧАСТЬ V. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10. ПРОГРАММЫ КОНФИГУРИРОВАНИЯ

Назначение

Работа с конфигурациями контроллеров серии БАЗИС.

Программы поставляются бесплатно с соответствующим контроллером БАЗИС, доступны для скачивания с официального сайта www.ecoresurs.ru.

Функциональные возможности

- ▶ системные операции с файлами конфигурации:
 - ▷ сохранение на диск
 - ▷ открытие с диска

- ▷ загрузка в контроллер
- ▷ извлечение из контроллера
- ▷ верификация
- ▷ подготовка файлов для USB и пр.
- ▶ настройка параметров контроллера:
 - ▷ каналов
 - ▷ контуров регулирования
 - ▷ циклограммы
 - ▷ пользовательских экранов
 - ▷ трендов и хозяйственной статистики
 - ▷ общих настроек и пр.

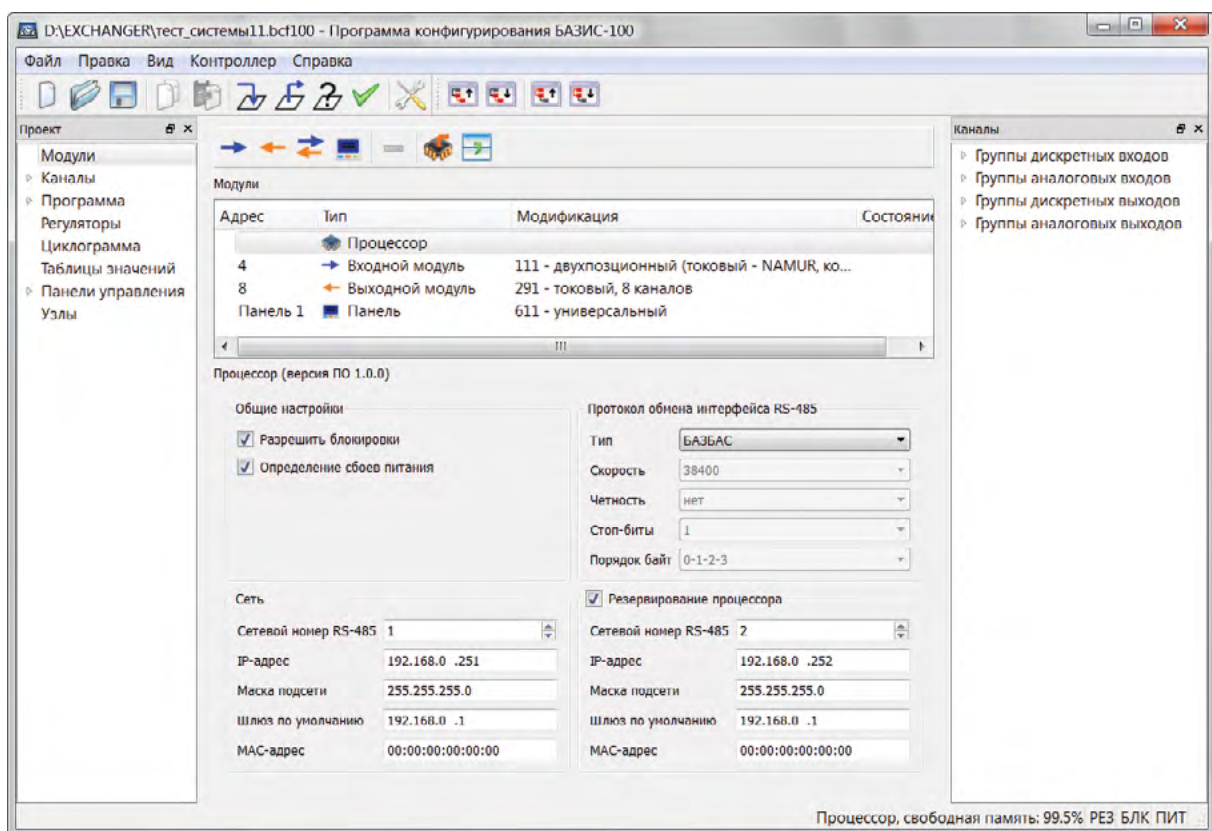


Рис. 10.1. Пример скриншота программы конфигурирования устройств серии БАЗИС

Рекомендуемые системные требования

- ▶ ОС Windows 7 SP2, 8, 10, 11
- ▶ процессор не ниже 2 ГГц
- ▶ память не менее 4 Гбайт ОЗУ
- ▶ место на диске не менее 300 Мбайт
- ▶ разрешение экрана 1920x1080
- ▶ клавиатура, мышь, USB-порт, Ethernet или COM-порт
- ▶ распространяемый пакет Microsoft Visual C++ 2015

- ▶ преобразователь интерфейсов ПИ-4 или ПИ-7 (см. с. 156)

Скриншоты программ приведены на *Рис. 10.1* и *Рис. 10.2*.

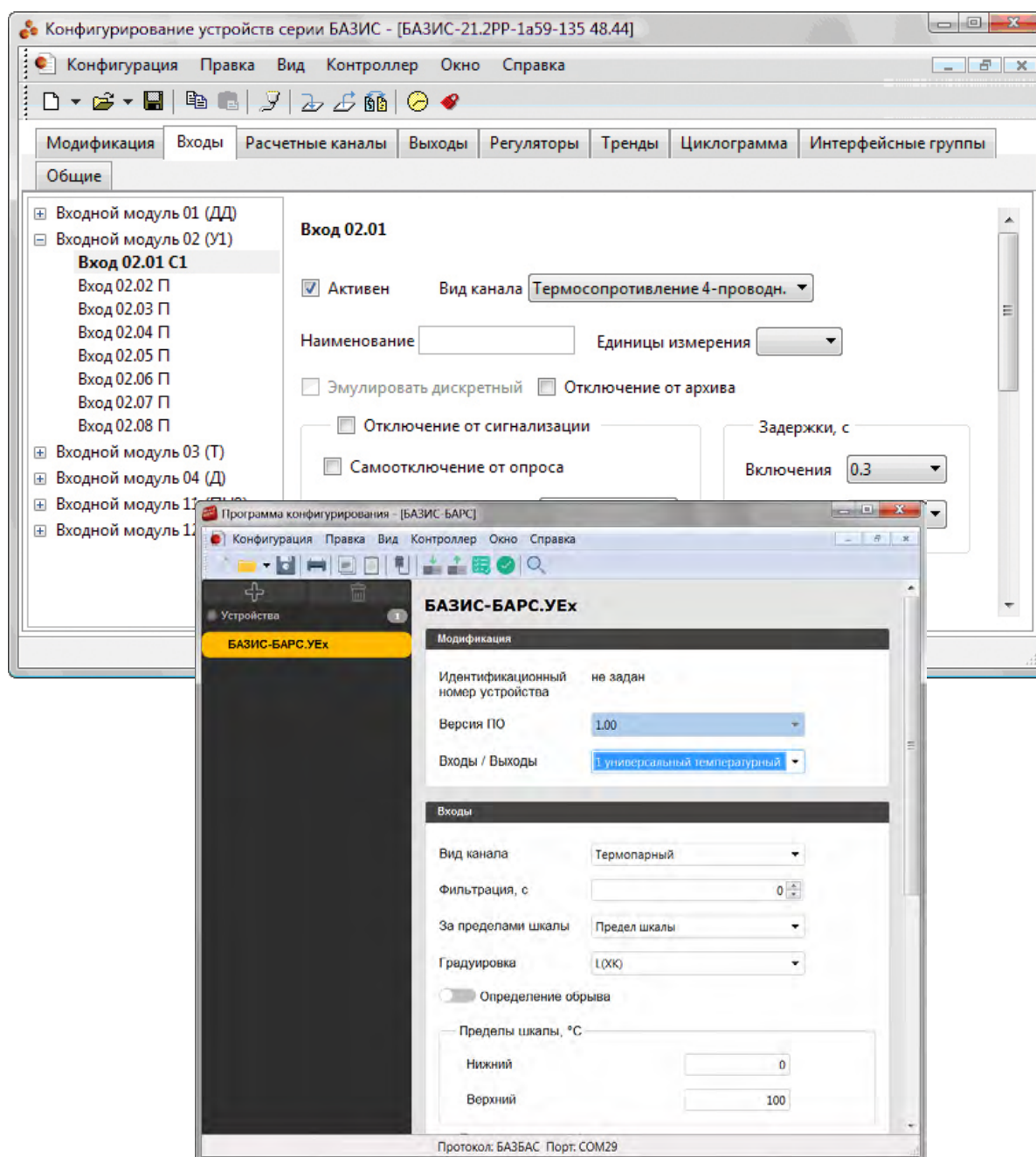


Рис. 10.2. Примеры скриншотов некоторых программ конфигурирования

11. ПРОГРАММА ЧТЕНИЯ АРХИВОВ

Назначение

Работа с системными архивами событий, трендов и хозяйственной статистикой контроллеров серии БАЗИС.

Программа поставляется бесплатно с контроллерами, доступна для скачивания с официального сайта www.ecoresurs.ru.

Функциональные возможности

- ▶ системные операции с файлами конфигурации:
 - ▷ создание БД
 - ▷ открытие БД
 - ▷ добавление контроллера в БД
 - ▷ удаление контроллера из БД

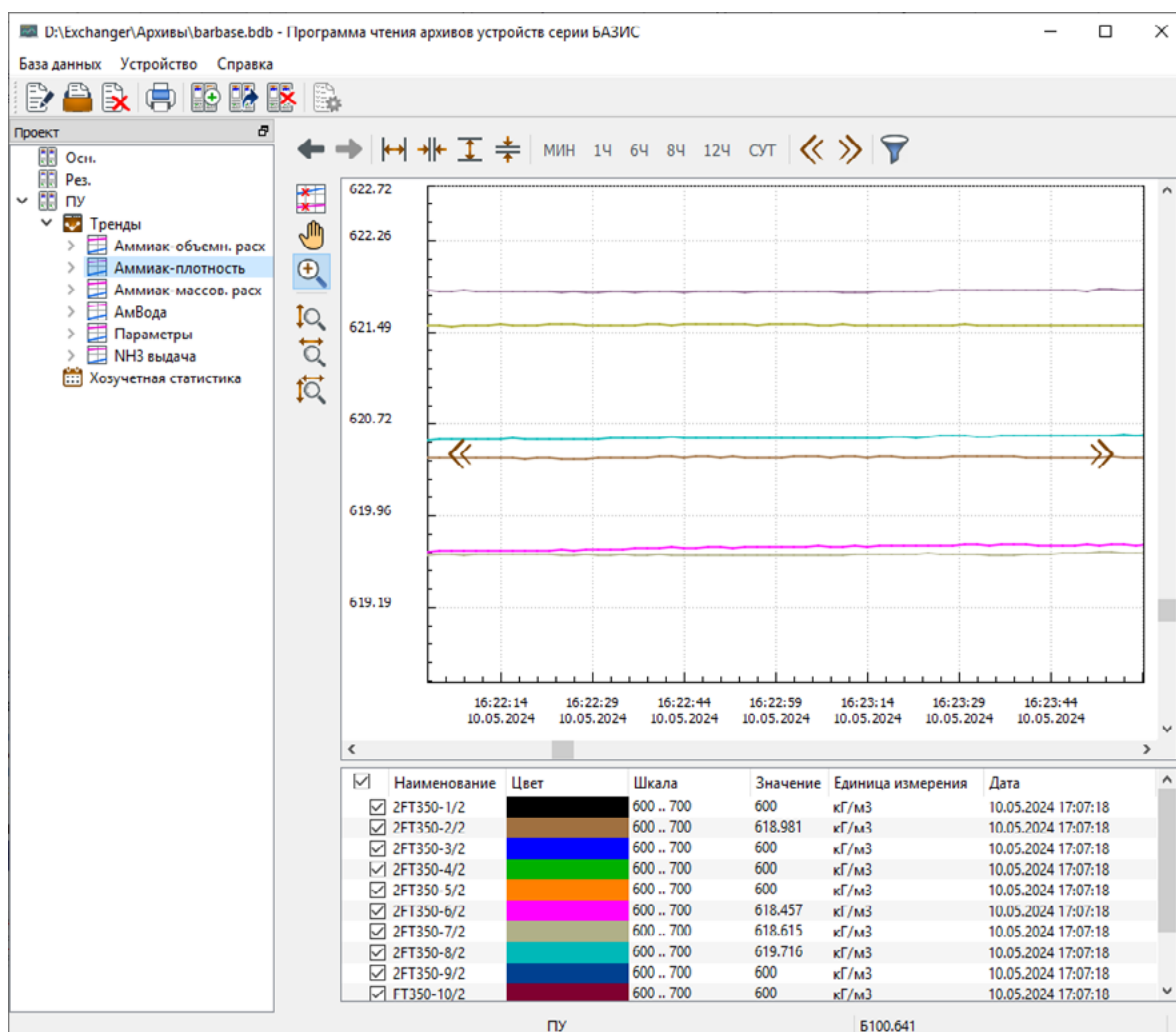


Рис. 11.1. Главное окно программы

- ▶ работа с системным архивом событий:
 - ▷ извлечение архива из контроллера
 - ▷ распечатка или экспорт выбранных данных
 - ▷ очистка архива событий
 - ▶ работа с архивом трендов:
 - ▷ извлечение архива трендов
 - ▷ настройка отображения трендов
 - ▷ распечатка или экспорт выбранных данных
 - ▷ очистка архива трендов
 - ▶ работа с хозучетной статистикой:
 - ▷ извлечение хозучетной статистики
 - ▷ распечатка или экспорт выбранных данных
 - ▷ очистка хозучетной статистики
 - ▶ процессор не ниже 2 ГГц
 - ▶ память не менее 4 Гбайт ОЗУ
 - ▶ место на диске не менее 300 Мбайт
 - ▶ разрешение экрана 1920x1080
 - ▶ клавиатура, мышь, USB-порт, Ethernet или COM-порт
 - ▶ распространяемый пакет Microsoft Visual C++ 2015
 - ▶ преобразователь интерфейсов ПИ-4 или ПИ-7 (см. с. 156)
- Скриншоты** различных экранов программы приведены на Рис. 11.1—Рис. 11.4.

Рекомендуемые системные требования

- ▶ ОС Windows 7 SP2, 8, 10, 11; Linux

Хозучет (средний): АО10.02 - Уровень1 (%) за 2 февраля 2025 г.

00:00 - 01:00 48.9741	01:00 - 02:00 50.3355	02:00 - 03:00 50.9364	03:00 - 04:00 49.4298	СМЕНА 1: 00:00 - 08:00 49.879742
04:00 - 05:00 49.2076	05:00 - 06:00 50.4658	06:00 - 07:00 50.6099	07:00 - 08:00 49.0784	
08:00 - 09:00 49.6288	09:00 - 10:00 51.0131	10:00 - 11:00 50.1147	11:00 - 12:00 48.9599	СМЕНА 2: 08:00 - 16:00 49.945305
12:00 - 13:00 50.1449	13:00 - 14:00 51.0086	14:00 - 15:00 49.5941	15:00 - 16:00 49.0980	
16:00 - 17:00 50.6335	17:00 - 18:00 50.7625	18:00 - 19:00 49.1893	19:00 - 20:00 49.4538	СМЕНА 3: 16:00 - 00:00 50.028641
20:00 - 21:00 50.9546	21:00 - 22:00 50.3007	22:00 - 23:00 48.9720	23:00 - 00:00 49.9624	
Итого за сутки: <u>49.951229</u>				min = 25.000 max = 75.000
Достоверность: 100%				

Рис. 11.2. Отображение хозучетной статистики

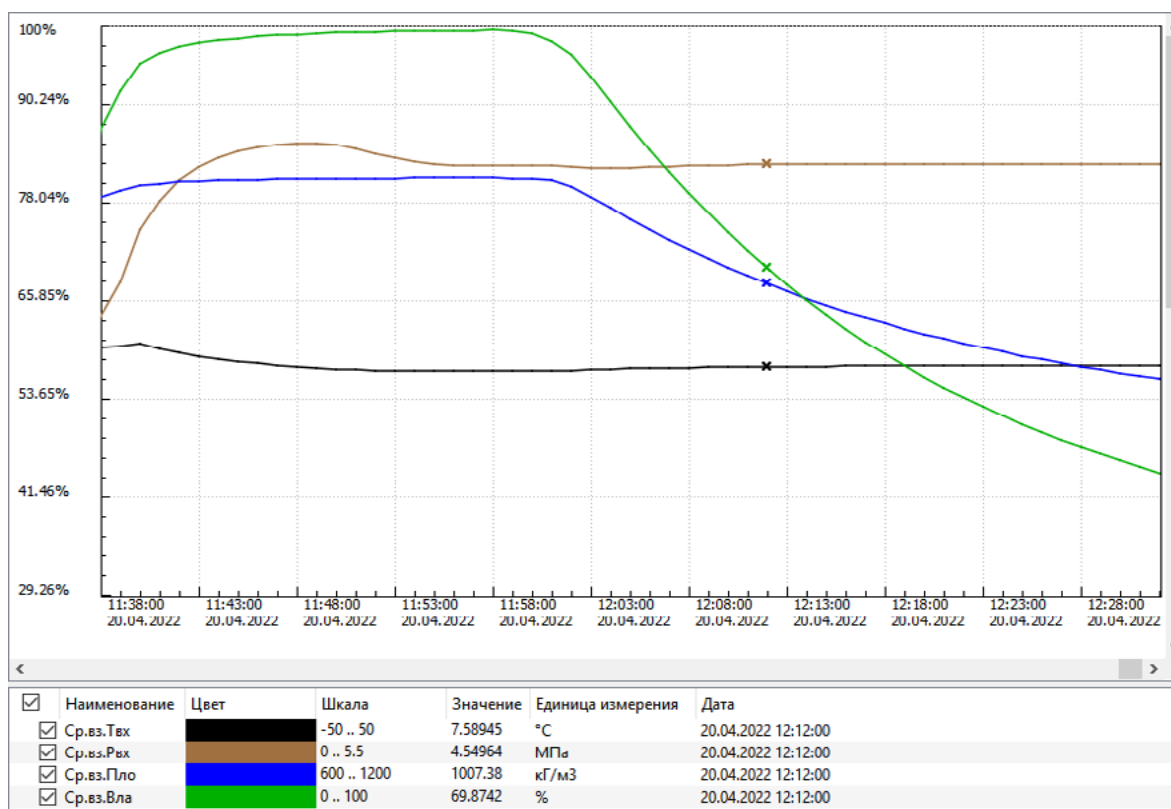


Рис. 11.3. Отображение трендов

Фильтр событий

Номер	Дата	Время	Событие
3589	19.04.24	16:32:10	Перевод контура K.05 в режим РУЧНОЙ
3590	19.04.24	16:29:19	Перевод контура K.05 в режим АВТОМАТИЧЕСКИЙ
3591	19.04.24	16:06:21	Перевод контура K.05 в режим РУЧНОЙ
3592	19.04.24	16:06:20	Перевод контура K.05 в режим АВТОМАТИЧЕСКИЙ
3593	19.04.24	16:06:07	Перевод контура K.05 в режим РУЧНОЙ
3594	19.04.24	16:06:04	Перевод контура K.05 в режим АВТОМАТИЧЕСКИЙ
3595	19.04.24	11:04:22	Канал DO04.01: отключение
3596	19.04.24	11:04:17	Канал AI02.07: отключение верхней предупредительной уставки
3597	19.04.24	11:04:15	Канал DO04.01: включение
3598	19.04.24	11:04:15	Канал AI02.07: срабатывание верхней предупредительной уставки
3599	19.04.24	10:59:30	Канал DO04.01: отключение
3600	19.04.24	10:59:26	Канал AI02.07: отключение верхней предупредительной уставки
3601	19.04.24	10:59:24	Канал DO04.01: включение
3602	19.04.24	10:59:24	Канал AI02.07: срабатывание верхней предупредительной уставки
3603	18.04.24	09:46:38	Перевод контура K.04 в режим АВТОМАТИЧЕСКИЙ
3604	18.04.24	09:39:23	Канал AI02.06: Восстановление канала
3605	18.04.24	09:38:54	Канал AI02.06: Недостовренное значение
3606	18.04.24	09:38:51	Канал AI02.06: Выход за шкалу вниз
3607	18.04.24	09:37:22	Канал AI02.06: Восстановление канала
3608	18.04.24	09:36:53	Канал AI02.06: Недостовренное значение
3609	18.04.24	09:21:41	Канал AI02.06: Выход за шкалу вниз
3610	18.04.24	09:14:14	Перевод контура K.04 в режим РУЧНОЙ
3611	17.04.24	20:47:50	Канал DO04.01: отключение
3612	17.04.24	20:47:47	Канал AI02.07: отключение верхней предупредительной уставки
3613	17.04.24	20:47:45	Канал DO04.01: включение
3614	17.04.24	20:47:45	Канал AI02.07: срабатывание верхней предупредительной уставки
3615	17.04.24	10:25:05	Цель ПИТАНИЕ НОРМА восстановлена
3616	17.04.24	10:25:04	Ошибка в цепи ПИТАНИЕ НОРМА
3617	17.04.24	10:08:25	Перевод контура K.05 в режим РУЧНОЙ
3618	17.04.24	10:08:05	Канал DO04.01: отключение
3619	17.04.24	10:08:02	Канал DO04.01: включение
3620	17.04.24	10:07:57	Перевод контура K.05 в режим АВТОМАТИЧЕСКИЙ
3621	17.04.24	09:50:02	Перевод контура K.05 в режим РУЧНОЙ
3622	17.04.24	09:49:06	Перевод контура K.05 в режим АВТОМАТИЧЕСКИЙ
3623	17.04.24	08:52:19	Перевод контура K.05 в режим РУЧНОЙ
3624	17.04.24	08:52:14	Канал DO04.01: отключение
3625	17.04.24	08:52:11	Канал DO04.01: включение
3626	17.04.24	08:37:13	Перевод контура K.05 в режим АВТОМАТИЧЕСКИЙ
3627	16.04.24	19:26:27	Канал DO04.01: отключение

Рис. 11.4. Отображение архива событий

12. OPC - СЕРВЕР

Назначение

Обеспечение обмена данными в реальном времени между контроллерами серии БАЗИС и SCADA-системами, поддерживающими спецификацию OPC DA 2.0 и OPC UA.

Программа доступна для скачивания с официального сайта www.ecoresurs.ru (требуется регистрация).

Состав

Программный пакет OPC-сервера состоит из двух компонентов:

- ▶ программа конфигурирования OPC-сервера
- ▶ OPC-сервер, работающий в режиме системной

службы Windows (возможен автоматический запуск при старте системы, перезапуск в случае ошибки и пр.)

- ▶ OPC UA - сервер, работающий в режиме приложения Linux/Windows.

Функциональные возможности

- ▶ операции с файлами конфигурации OPC-сервера:
 - ▷ автоматическое или ручное создание конфигурации
 - ▷ сохранение конфигурации на диске
 - ▷ открытие конфигурации с диска

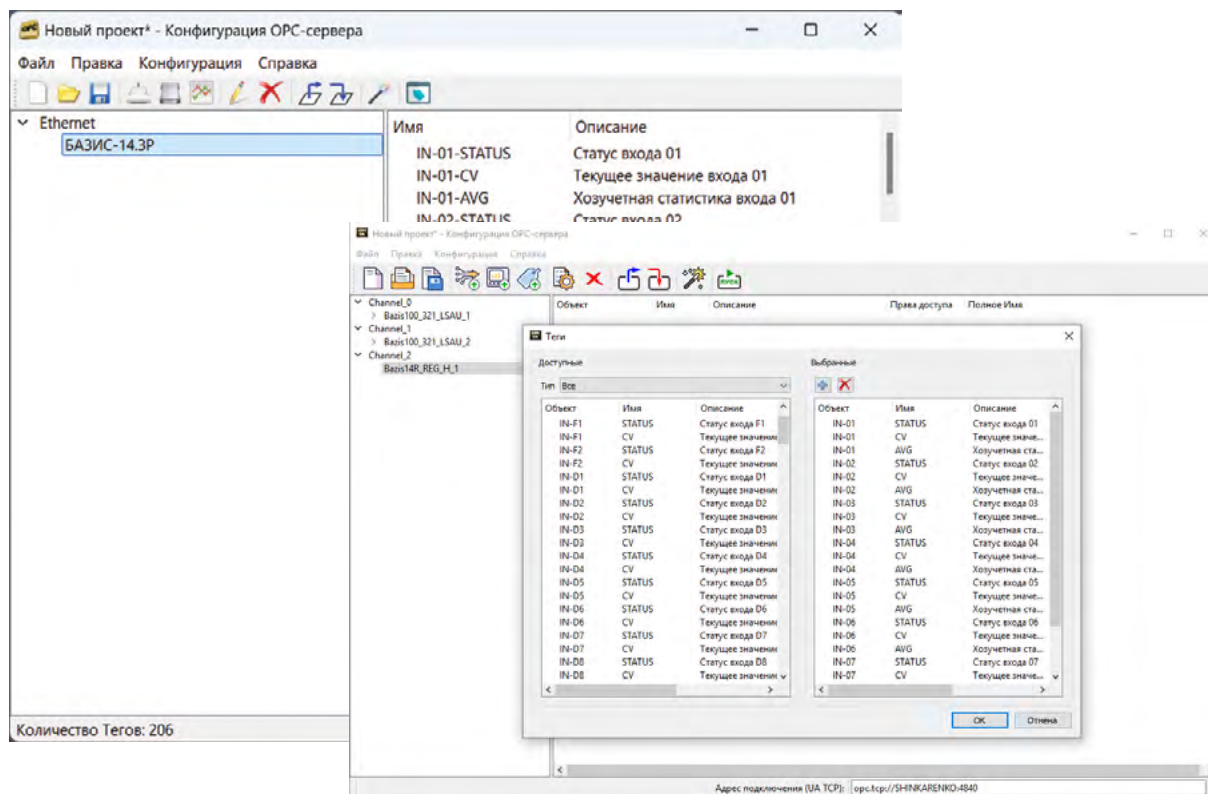


Рис. 12.1. Главное окно программы конфигурирования OPC-сервера

- ▶ работа в реальном режиме времени:
 - ▷ получение состояний каналов (включая уставки, обрывы и пр.)
 - ▷ получение значений аналоговых каналов
 - ▷ установка состояний дискретных выходных каналов
 - ▷ получение/изменение состояний контуров регулирования (режим, положение клапана/значение задания и пр.)
 - ▷ подача команд на квитирование устройств
 - ▷ некоторые другие функции, специфичные для отдельных устройств
- ▶ ОС Linux
- ▶ процессор не ниже 2 ГГц
- ▶ память не менее 4 Гбайт ОЗУ
- ▶ место на диске не менее 300 Мбайт
- ▶ разрешение экрана 1920x1080
- ▶ клавиатура, мышь, USB-порт, Ethernet или COM-порт
- ▶ распространяемый пакет Microsoft Visual C++ 2015
- ▶ преобразователь интерфейсов ПИ-4 или ПИ-7 (см. с. 156)

Рекомендуемые системные требования

- ▶ ОС Windows 7 SP2, 8, 10, 11

Скриншоты программы приведены на Рис. 12.1 и Рис. 12.2.

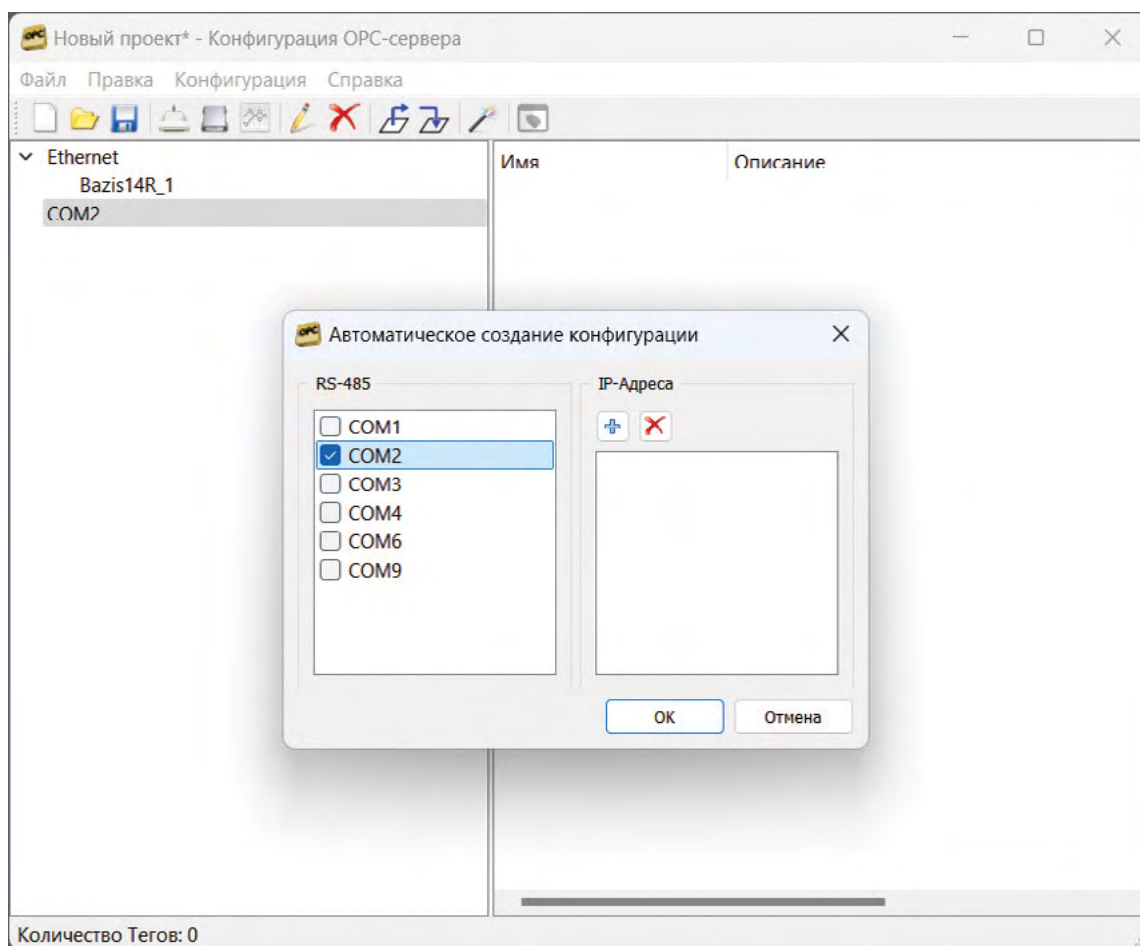


Рис. 12.2. Окно автоматического создания конфигурации

13. ПРОГРАММЫ - ЭМУЛЯТОРЫ

Назначение

Ознакомление пользователей с контроллерами, а также отладка их конфигурации на компьютере без физического использования самих контроллеров, внешних источников сигнала и исполнительных механизмов.

Демо-версии программ доступны для скачивания с официального сайта www.ecosurs.ru (в дистрибутив входит подробный файл-справка).

Поддерживаемые контроллеры

- ▶ БАЗИС-21 (все исполнения)
- ▶ БАЗИС-35.ЦС
- ▶ БАЗИС-14 (все исполнения)

Функциональные возможности

- ▶ работа с файлами конфигурации, которые подготовлены для реальных контроллеров
- ▶ задание вида и значения входных сигналов
- ▶ эмуляция работы входных, выходных, расчетных каналов
- ▶ эмуляция представления данных на ЖКИ
- ▶ эмуляция регистрации трендов
- ▶ эмуляция работы архива событий и хозяйственной статистики
- ▶ эмуляция конфигурирования с передней панели
- ▶ эмуляция работы циклической программы

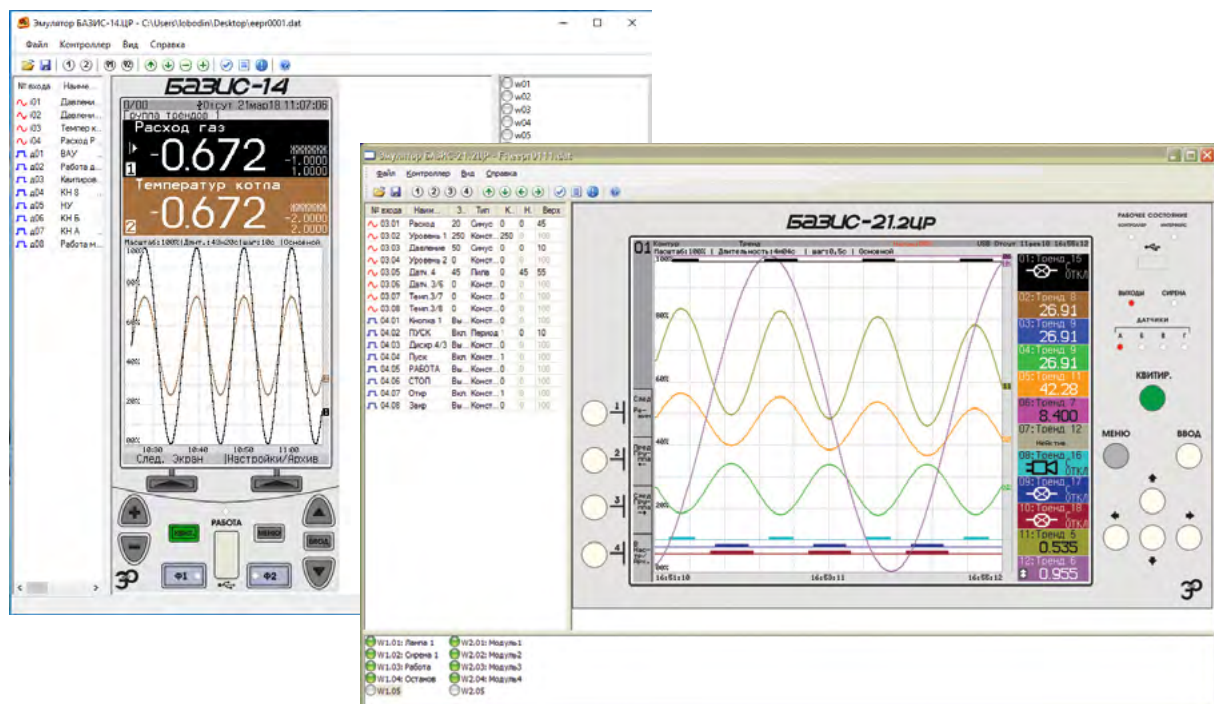


Рис. 13.1. Примеры скриншотов программ-эмуляторов

Рекомендуемые системные требования

- ▶ ОС Windows 7 SP2, 8, 10, 11
- ▶ процессор не ниже 2 ГГц
- ▶ память не менее 4 Гбайт ОЗУ
- ▶ место на диске не менее 300 Мбайт
- ▶ разрешение экрана 1920x1080
- ▶ клавиатура, мышь, USB-порт, Ethernet или COM-порт

▶ распространяемый пакет Microsoft Visual C++ 2015

Скриншоты программы приведены на *Рис. 13.1* и *Рис. 13.2*.

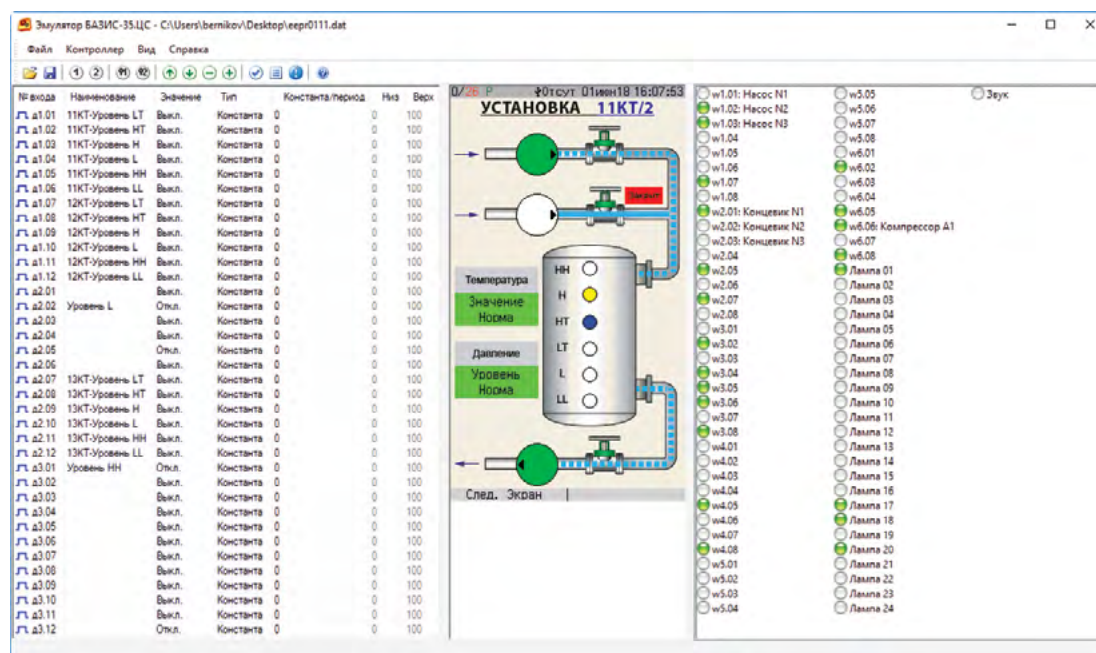


Рис. 13.2. Пример скриншота программы-эмулятора БАЗИС-35.ЦС

ЧАСТЬ VI. ПРОЧИЕ АППАРАТНЫЕ И ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

14. СЕРВИСНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

Назначение

Сервисные комплекты — это набор программно-технических средств (Рис. 14.1) для проведения работ по конфигурированию или проверке устройств серии БАЗИС.

Модификации для заказа:

- ▶ БАЗИС.СК1
- ▶ БАЗИС.СК3

БАЗИС.СК1

Данный комплект предназначен для конфигурирования ПО следующих контроллеров серии БАЗИС: БАЗИС-РИТМ, БАЗИС-14, БАЗИС-21, БАЗИС-35, БАЗИС-ПВ и БАЗИС-БАРС.

Состав:

- ▶ Ноутбук с предустановленной системой Windows, беспроводная мышь
- ▶ Преобразователь интерфейсов ПИ-7 (USB — RS-485)
- ▶ Предустановленное сервисное ПО:
 - ▷ программы конфигурирования
 - ▷ программа чтения архивов
 - ▷ эмуляторы контроллеров серии БАЗИС
 - ▷ OPC - сервер
- ▶ Электронные версии руководств по эксплуатации на контроллеры серии БАЗИС
- ▶ Дополнительное оборудование (соединительные кабели и прочее)



Рис. 14.1. Состав сервисного комплекта СК2

БАЗИС.СКЗ

Данный комплект предназначен для конфигурирования и поверки преобразователя БАЗИС-БАРС.

Состав:

- ▶ Ноутбук с предустановленной системой Windows, беспроводная мышь
 - ▶ Шнур USB — microUSB
 - ▶ Блок питания БАЗИС-БАРС.ИП-40
 - ▶ Монтажная панель с DIN-рейкой
- ▶ Предустановленное сервисное ПО:
 - ▷ программа просмотра значения аналогового канала преобразователя БАЗИС-БАРС
 - ▷ программа конфигурирования преобразователя БАЗИС-БАРС
 - ▶ Электронная версия руководства по эксплуатации (включая методику поверки) на преобразователь БАЗИС-БАРС
 - ▶ Дополнительное оборудование (соединительные кабели и прочее)



Рис. 14.2. Состав сервисного комплекта СКЗ

15. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИНТЕРФЕЙСОВ

Назначение

Преобразователи интерфейсов — это специальные устройства, которые обеспечивают коммутацию с компьютером контроллеров серии БАЗИС, а также преобразователей серии БАЗИС, требующих конфигурирования и сервисного обслуживания.

Модификации для заказа:

- ▶ ПИ-4 — БАЗИС.ДОП_ОБ-ПИ4-МОХА
- ▶ ПИ-7 — БАЗИС.ДОП_ОБ-ПИ7

ПИ-4 (Рис. 15.1)

Используется для подключения к компьютеру одного или нескольких устройств серии БАЗИС, расположенных от него на значительном расстоянии (до 1000 м).

Данное устройство преобразует компьютерный интерфейс USB в интерфейс RS-485 (разъем DB-9) устройств серии БАЗИС. При необходимости можно использовать переходник (Рис. 15.2), который входит в комплект поставки.

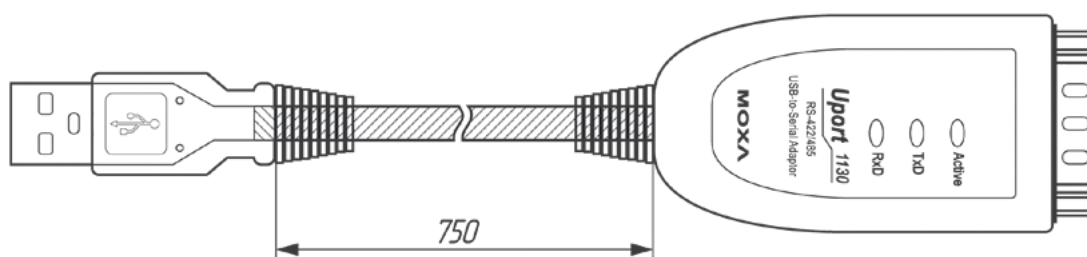


Рис. 15.1. Преобразователь интерфейсов ПИ-4

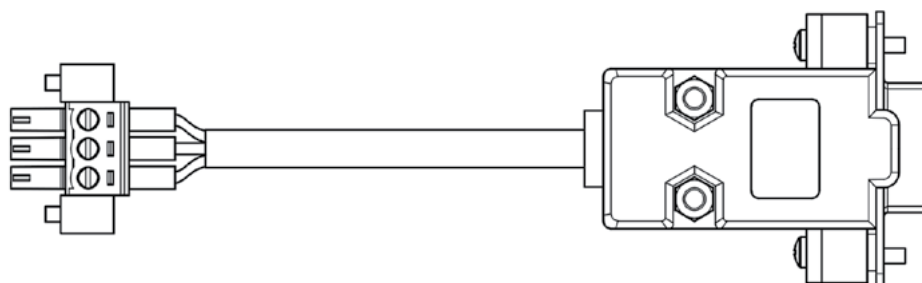


Рис. 15.2. Переходник для преобразователя интерфейсов ПИ-4

ПИ-7 (Рис. 15.3)

Используется для подключения к компьютеру одного устройства серии БАЗИС, расположенного от него на небольшом расстоянии (до 1,5 м).

Данное устройство преобразует компьютерный интерфейс USB в интерфейс RS-485 (клеммы под винт) устройств серии БАЗИС.

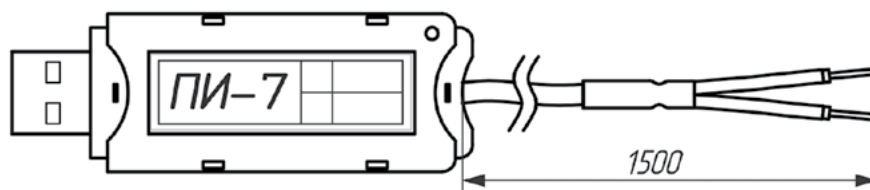


Рис. 15.3. Преобразователь интерфейсов ПИ-7

ЧАСТЬ VII. ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ П1. КОРОБКИ КЛЕММНЫЕ

Коробки клеммные (см. табл. П1.1), которые требуются для работы с соответствующими модулями контроллеров и преобразователей серии БАЗИС, поставляются с ними в комплекте и в дополнительном заказе не нуждаются (кроме случаев отмеченных * и **).

Табл. П1.1. Характеристики коробок клеммных контроллеров и преобразователей серии БАЗИС

Код коробки клеммной	Кол-во клемм (шаг — 5,08 мм)	Разъем	Встроенный терморезистор	Рисунок
02	16	DB-25 (вилка)	Да	Рис. П1.1 (с. 161)
03	16	DB-25 (вилка)	Нет	Рис. П1.1 (с. 161)
05	16	DB-25 (розетка)	Нет	Рис. П1.1 (с. 161)
06	32	DB-37 (вилка)	Да	Рис. П1.2 (с. 161)
07*	36	DB-37 (вилка)	Нет	Рис. П1.3 (с. 162)
08	32	DB-37 (вилка)	Нет	Рис. П1.2 (с. 161)
09	32	DB-25 (розетка)	Нет	Рис. П1.4 (с. 162)
10*	20	DB-25 (вилка)	Нет	Рис. П1.5 (с. 163)
11	20	DB-25 (вилка)	Да	Рис. П1.6 (с. 163)
12**	16	DB-9 (вилка)	Нет	Рис. П1.7 (с. 164)
13*	24	DB-25 (вилка)	Нет	Рис. П1.8 (с. 164)
14	20	DB-25 (розетка)	Да	Рис. П1.6 (с. 163)
15*	24	DB-25 (розетка)	Нет	Рис. П1.8 (с. 164)
25	24	DB-15 (вилка)	—	Рис. П1.9 (с. 165)

* — предназначены для подключения внешнего терморезистора, не входят в базовый комплект поставки и поставляются по отдельному заказу.

** — не входят в базовый комплект поставки контроллера БАЗИС-21 и поставляются по отдельному заказу.

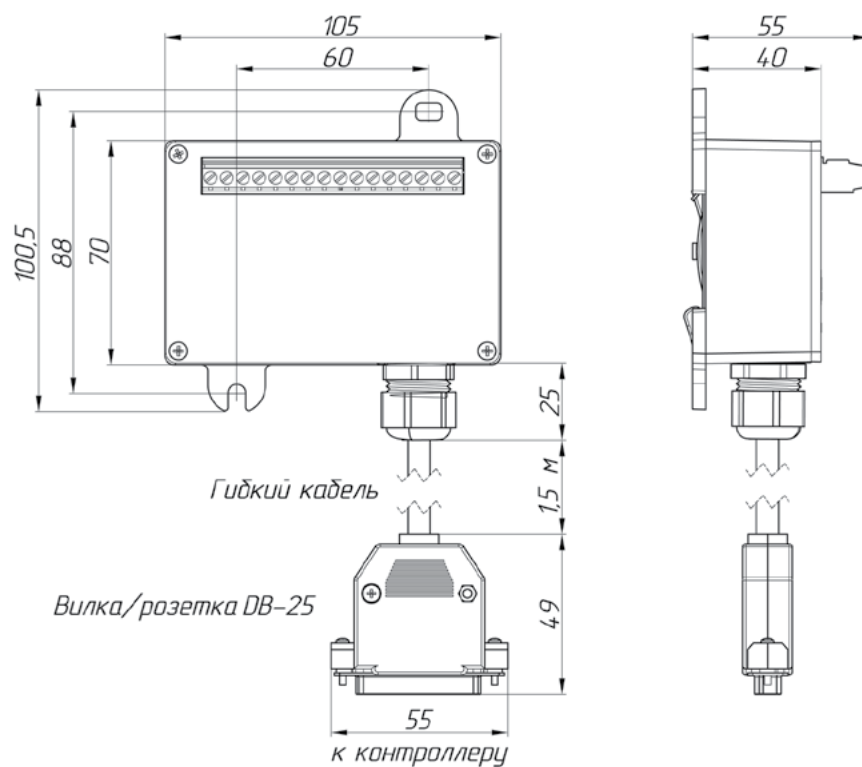


Рис. П1.1. Внешний вид коробки клеммной: код вида 02, 03, 05

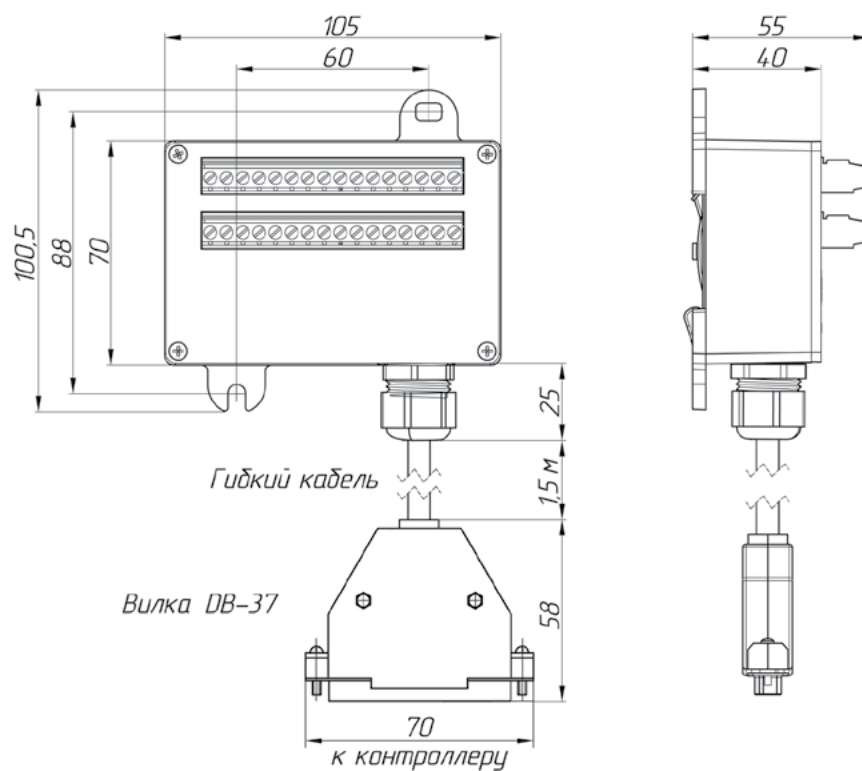


Рис. П1.2. Внешний вид коробки клеммной: код вида 06, 08

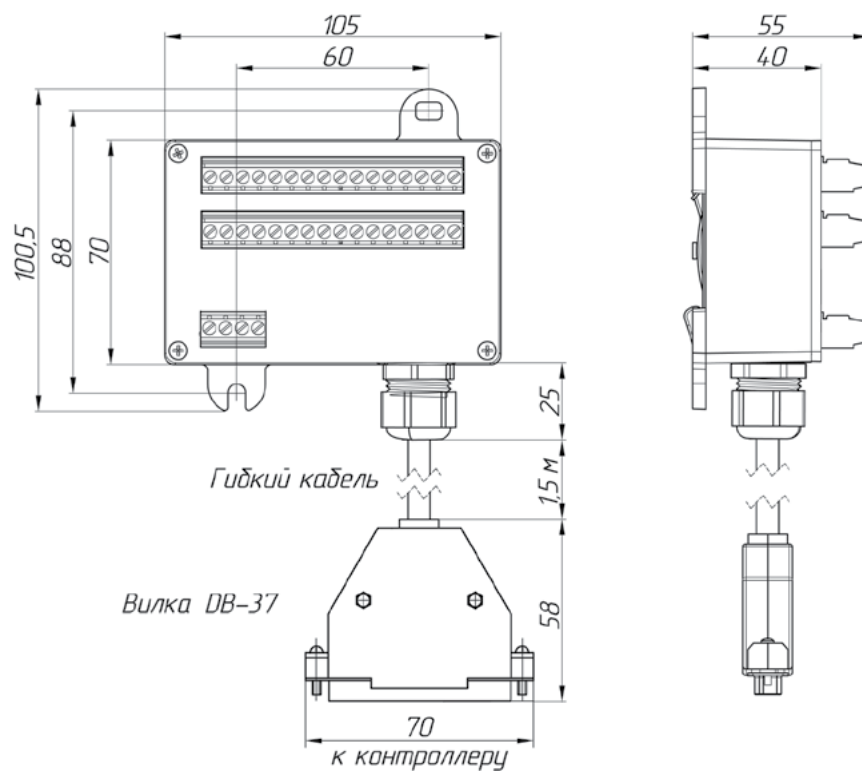


Рис. П1.3. Внешний вид коробки клеммной: код вида 07

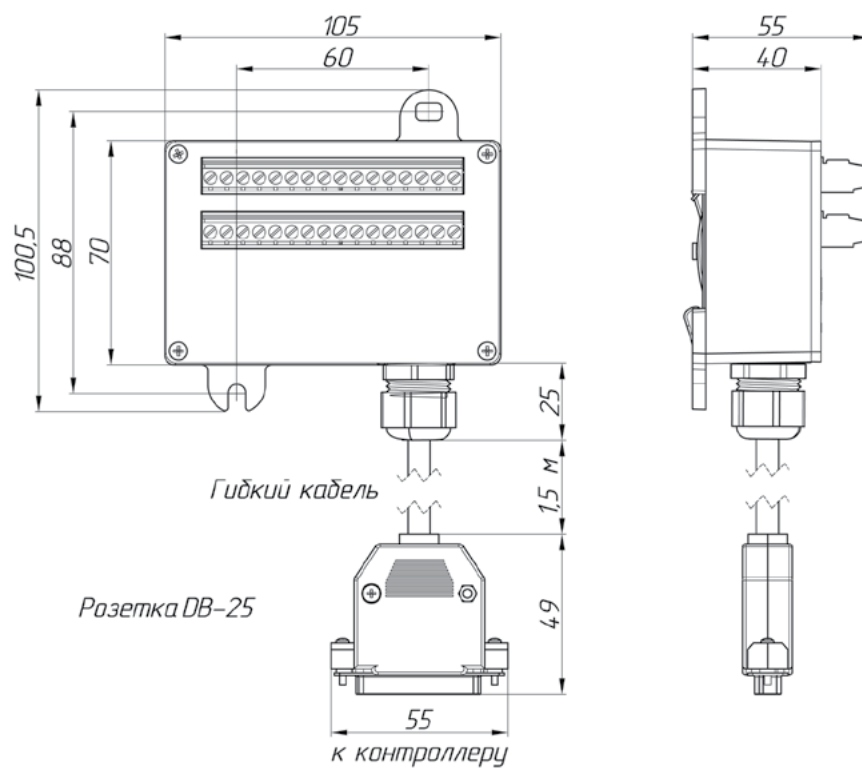


Рис. П1.4. Внешний вид коробки клеммной: код вида 09

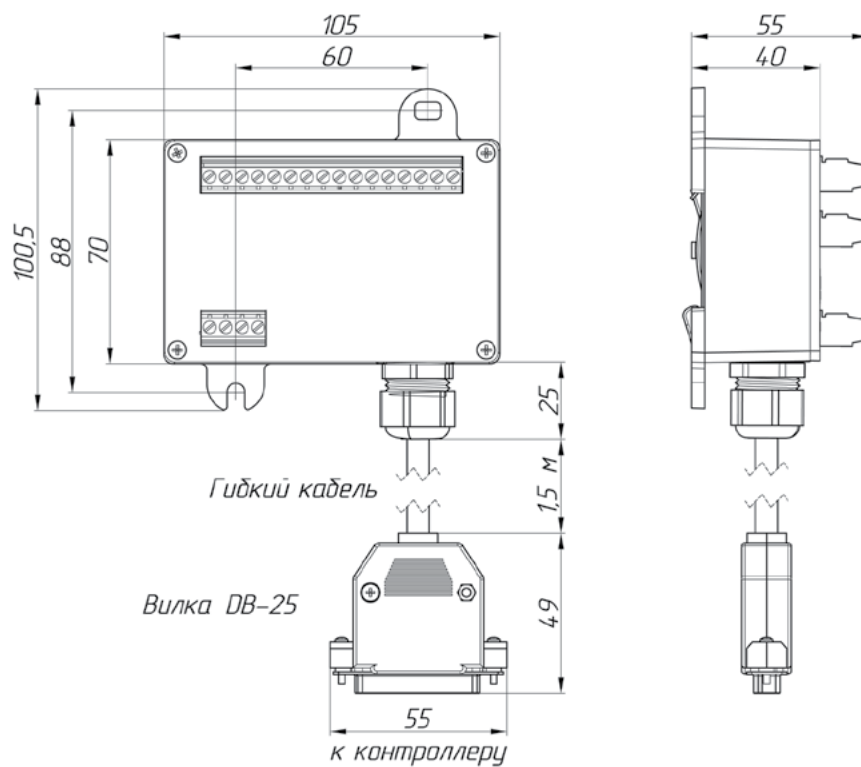


Рис. П1.5. Внешний вид коробки клеммной: код вида 10

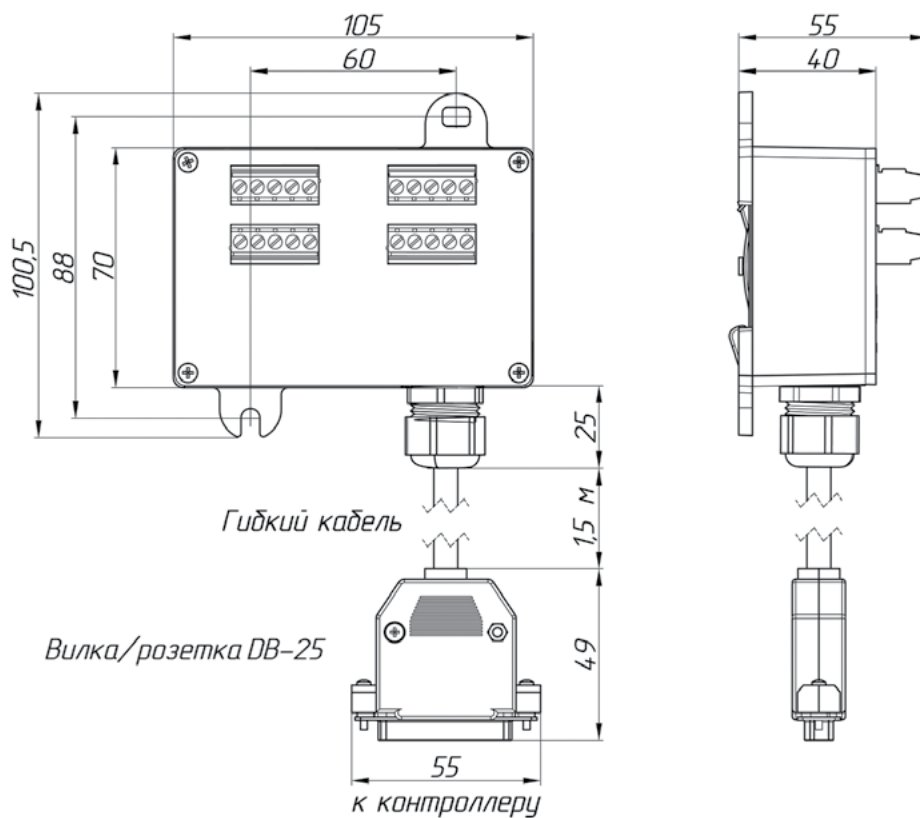


Рис. П1.6. Внешний вид коробки клеммной: код вида 11, 14

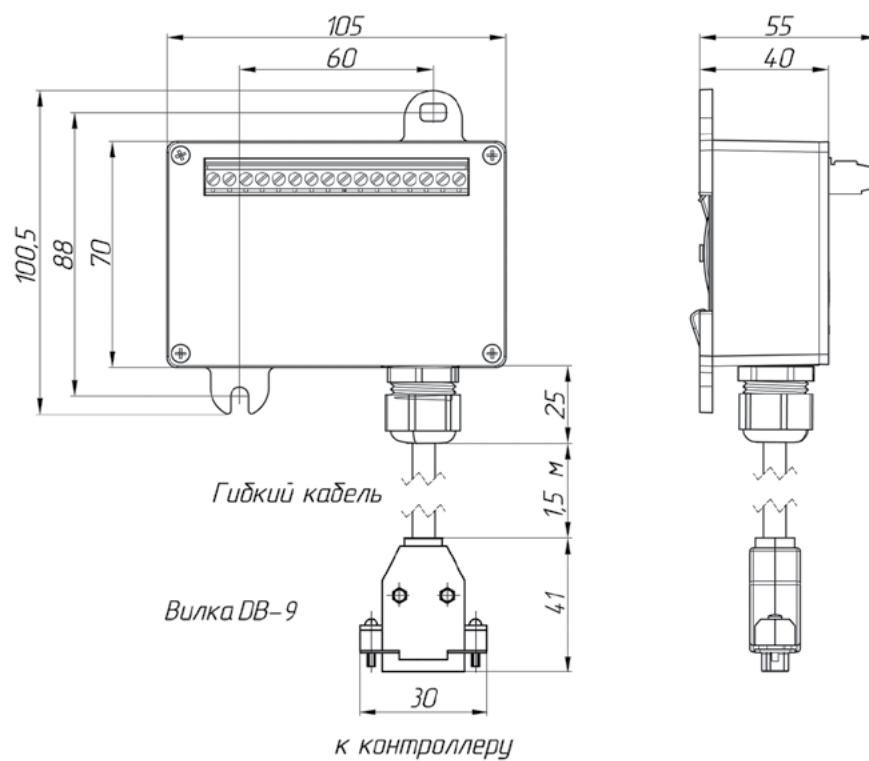


Рис. П1.7. Внешний вид коробки клеммной: код вида 12

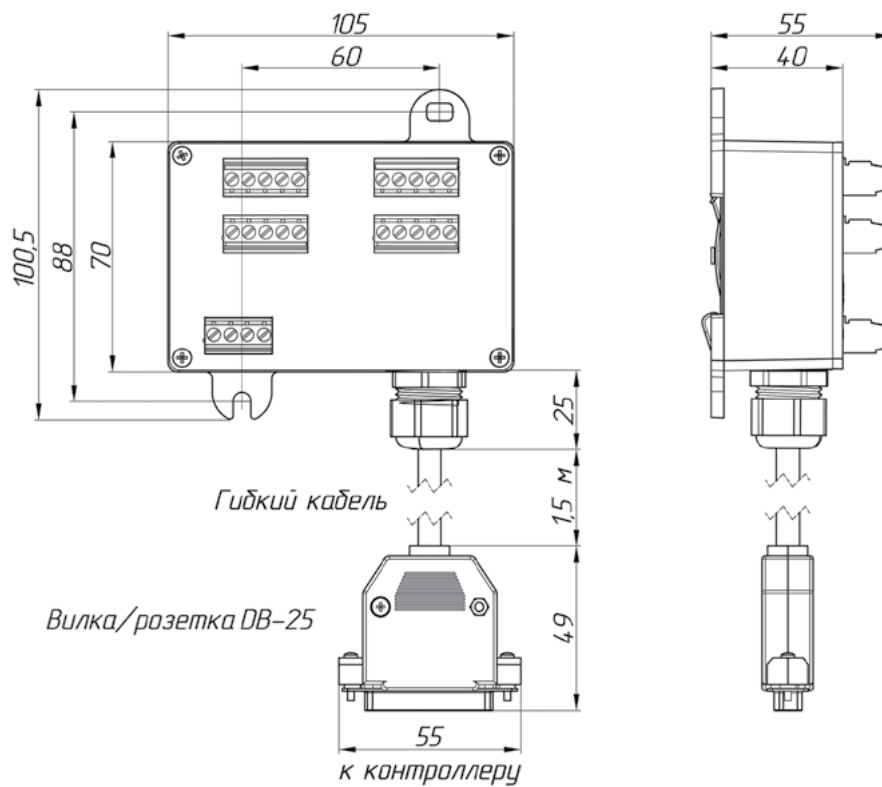


Рис. П1.8. Внешний вид коробки клеммной: код вида 13, 15

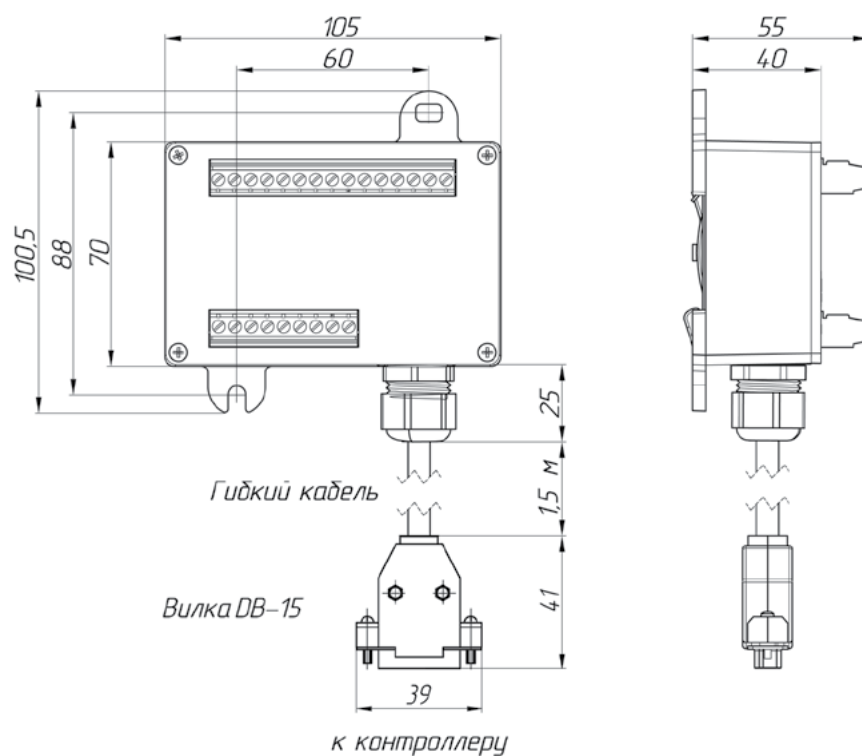


Рис. П1.9. Внешний вид коробки клеммной: код вида 25

Для монтажа клеммных коробок на DIN-рейку используется специальная планка, расположенная на тыльной стороне коробки (поставляется по отдельному заказу, код для заказа — БАЗИС.ДОП_ОБ-Планка_DIN)

ПРИЛОЖЕНИЕ П2. ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АВТОНОМНЫХ МОДУЛЕЙ КОНТРОЛЛЕРА БАЗИС-100

В табл. П2.1 приведены типовые схемы подключения устройств к автономным модулям БАЗИС-100.

Табл. П2.1. Типовые схемы подключения устройств к разъемам автономных модулей БАЗИС-100

Код	Шаг клемм, мм	Описание	Рисунок
	3,81/5,08	цепи разъемов RS и 24В	Рис. П2.1 (с. 166)
Модули питания (ИП)			
511	3,81/5,08	цепи ПИТАНИЕ НОРМА / ВЫХ 24В, СЕТЬ	Рис. П2.2 (с. 167)
512	3,81/5,08	цепи ПИТАНИЕ НОРМА / ВЫХ 24В, СЕТЬ	Рис. П2.2 (с. 167)
Автономные модули			
111А	3,81	16 NAMUR/электроконтактных	Рис. П2.3 (с. 167)
122А	5,08	8 термодатчиков с гальваноразвязкой	Рис. П2.4 (с. 168)
151А	5,08	8 универсальных с гальваноразвязкой	Рис. П2.5 (с. 168)
181А	3,81	8 каналов напряжений постоянн. тока с гальваноразвязкой	Рис. П2.6 (с. 169)
191А	3,81	8 токовых с запиткой от модуля	Рис. П2.7 (с. 169)
193А	3,81	8 токовых с запиткой или без запитки	Рис. П2.8 (с. 169)

**Автономный Модуль Б100
разъемы RS и 24В**

Разъем RS	
Наименование цепи	Конт.
A	1
B	2
GND	3
Разъем 24В	
Наименование цепи	Конт.
+24 В	1
-24 В	2
Земля	3

Рис. П2.1. Цепи питания и интерфейса модулей

БАЗИС-100, модули ИП1, ИП2
Код модуля: 511, 512

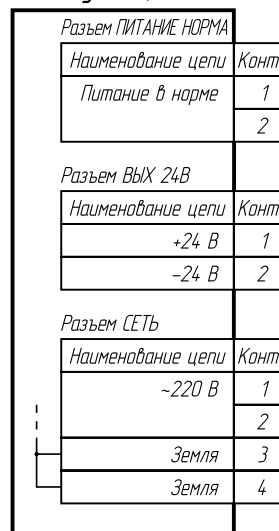


Рис. П2.2. Внешние цепи модуля с кодом 511, 512

Автономный модуль Б100
Код модуля: 111

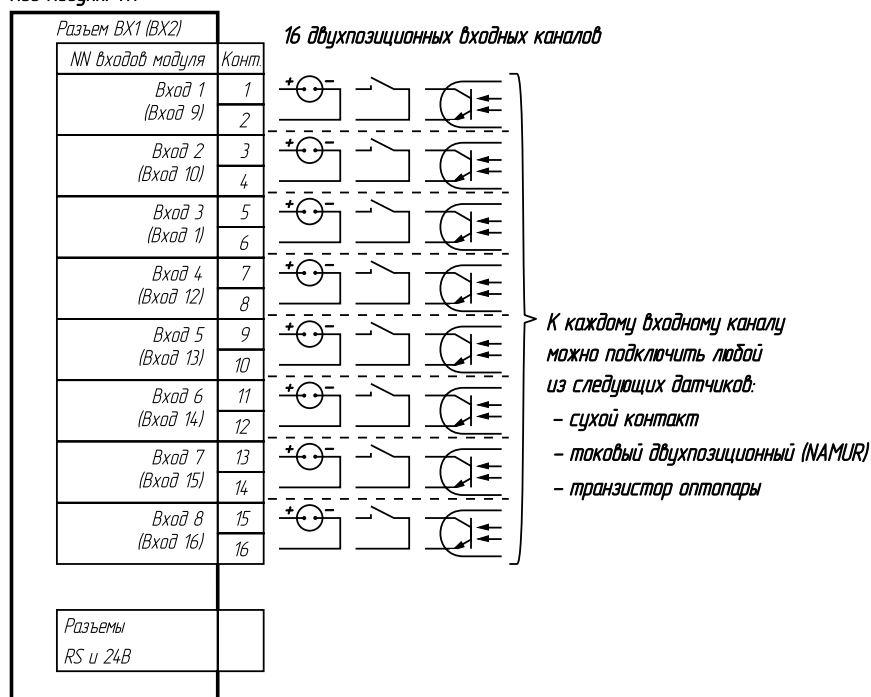


Рис. П2.3. Типовое подключение внешних устройств к автономному модулю с кодом 111А

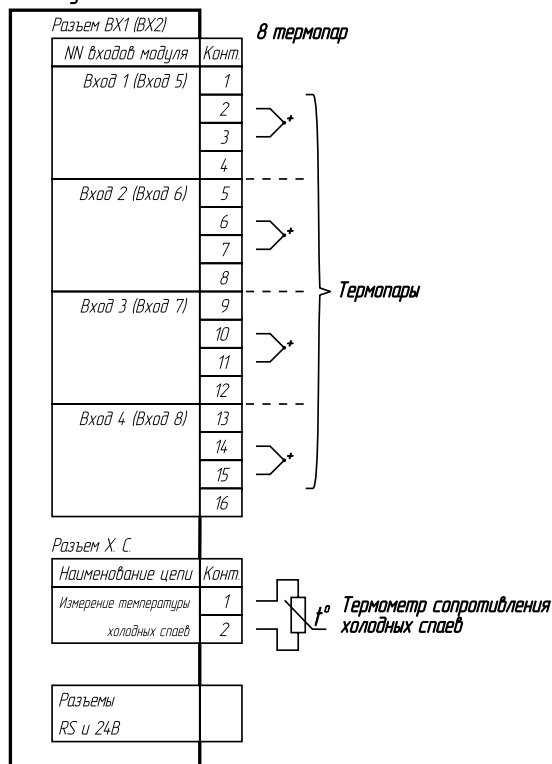
Автономный модуль Б100**Код модуля: 122**

Рис. П2.4. Типовое подключение внешних устройств к автономному модулю с кодом 122А

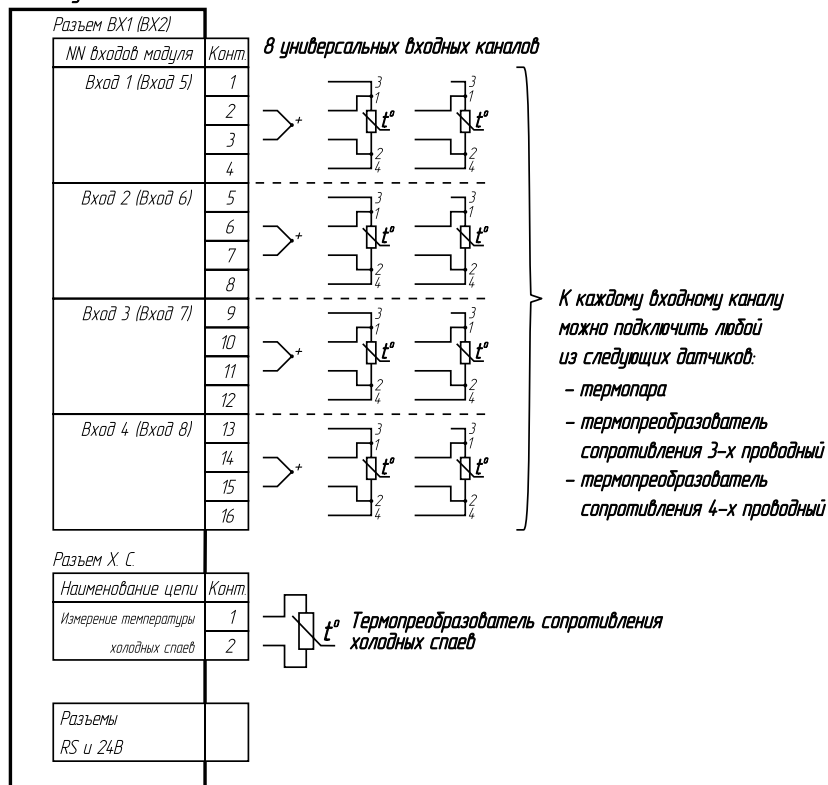
Автономный модуль Б100**Код модуля: 151**

Рис. П2.5. Типовое подключение внешних устройств к автономному модулю с кодом 151А

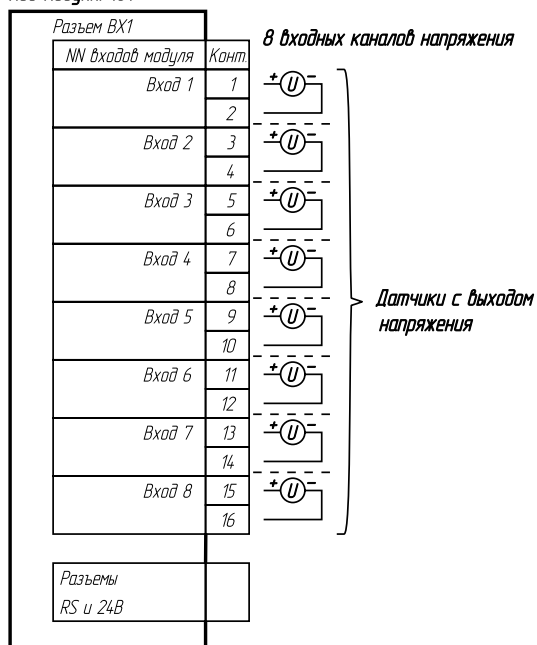
Автономный модуль Б100
Код модуля: 181

Рис. П2.6. Типовое подключение внешних устройств к автономному модулю с кодом 181А

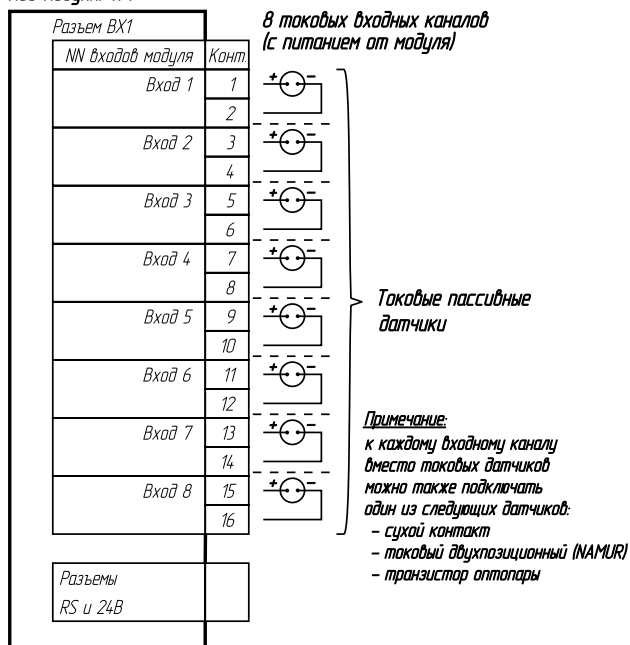
Автономный модуль Б100
Код модуля: 191

Рис. П2.7. Типовое подключение внешних устройств к автономному модулю с кодом 191А

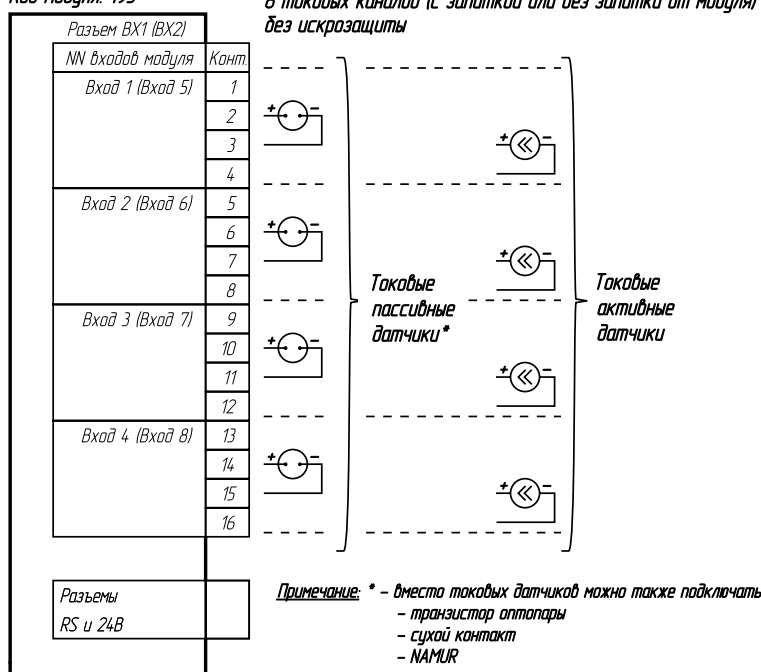
Автономный модуль Б100
Код модуля: 193

Рис. П2.8. Типовое подключение внешних устройств к автономному модулю с кодом 193А

ПРИЛОЖЕНИЕ ПЗ. ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА БАЗИС-21

В табл. ПЗ.1 приведены типовые схемы подключения устройств (датчиков, исполнительных механизмов, компьютеров, контроллеров и пр.) к контроллеру БАЗИС-21.

Табл. ПЗ.1. Типовые схемы подключения устройств к разъемам контроллера БАЗИС-21

Код	Шаг клемм, мм	Описание	Рисунок
Разъемы <i>BX1</i> , <i>BX2</i> и <i>BX3</i>			
1а	—	16 контактных	Рис. ПЗ.3 (с. 172)
1и	—	8 импульсных	Рис. ПЗ.4 (с. 173)
2а	—	8 термпарных	Рис. ПЗ.5 (с. 174)
5	—	8 универсальных	Рис. ПЗ.6 (с. 175)
9	—	8 токовых входов с запиткой	Рис. ПЗ.7 (с. 176)
9а	—	8 токовых входов без запитки	Рис. ПЗ.8 (с. 176)
9н	—	8 токовых входов / напряжений	Рис. ПЗ.9 (с. 177)
V	—	4 токовых выхода	Рис. ПЗ.10 (с. 178)
VV	—	8 токовых выходов	Рис. ПЗ.10 (с. 178)
Разъем <i>BX4</i>			
	—	8 контактных без искрозащиты	Рис. ПЗ.11 (с. 178), Рис. ПЗ.12 (с. 179)
Разъемы <i>ВЫХ1</i> , <i>ВЫХ2</i> , <i>ВЫХ5</i> и <i>ВЫХ6</i>			
1	5,08	5 реле ПК	Рис. ПЗ.13 (с. 179)
	5,08	4 реле ПК	Рис. ПЗ.14 (с. 179)
3	5,08	10 реле НР	Рис. ПЗ.15 (с. 180)
4	3,81	8 токовых выходов	Рис. ПЗ.16 (с. 180)
5	—	10 транзисторных ключей	Рис. ПЗ.17 (с. 180)
96	—	8 токовых входов	Рис. ПЗ.18 (с. 181)
Разъемы <i>ИНТЕРФ.</i> , <i>ШИНА</i> и <i>СЕТЬ</i>			
	—	RS-485	Рис. ПЗ.1 (с. 171)
	5,08	Цепи питания	Рис. ПЗ.2 (с. 171)

В табл. ПЗ.2 приведены типовые схемы подключения устройств (датчиков, исполнительных механизмов, компьютеров, контроллеров и пр.) к исполнению контроллера БАЗИС-21.3

Табл. ПЗ.2. Типовые схемы подключения устройств к разъемам исполнения контроллера БАЗИС-21.3

Код	Шаг клемм, мм	Описание	Рисунок
Разъемы ГР1—ГР5			
1	—	24 контактных без искрозащиты	Рис. ПЗ.19 (с. 182)
1Ex	—	24 контактных Ex	Рис. ПЗ.19 (с. 182)
5	—	8 универсальных без искрозащиты	Рис. ПЗ.20 (с. 183)
5Ex	—	8 универсальных Ex	Рис. ПЗ.21 (с. 184)
V	—	8 универсальных выходов без искрозащиты	Рис. ПЗ.22 (с. 185)
VEx	—	8 токовых выходов Ex	Рис. ПЗ.23 (с. 186)
Разъемы Вых1—Вых6			
	—	8 реле ПК	Рис. ПЗ.24 (с. 187)
	—	8 транзисторных ключей	Рис. ПЗ.25 (с. 187)
Разъемы ИНТЕРФ., ШИНА, СЕТЬ и 24В			
	3,81	RS-485	Рис. ПЗ.26 (с. 188)
	5,08	Цепи питания ~220 В	Рис. ПЗ.27 (с. 188)
	5,08	Цепи питания =24 В	Рис. ПЗ.27 (с. 188)

БАЗИС-21		БАЗИС-21	
Разъем ИНТЕРФ.		Разъем ШИНА	
Цепь	Конт.	Цепь	Конт.
Не использовать	1	Не использовать	1
Не использовать	2	Не использовать	2
Не использовать	3	Не использовать	3
Не использовать	4	Не использовать	4
GND	5	GND	5
A	6	A	6
Не использовать	7	Не использовать	7
Не использовать	8	Не использовать	8
B	9	B	9

Рис. ПЗ.1. Наименование цепей разъемов ИНТЕРФ., ШИНА

БАЗИС-21	
СЕТЬ ~220 В	
Цепь	Конт.
~220 В	1
~220 В	2
Земля	3

Рис. ПЗ.2. Наименование цепей разъема СЕТЬ

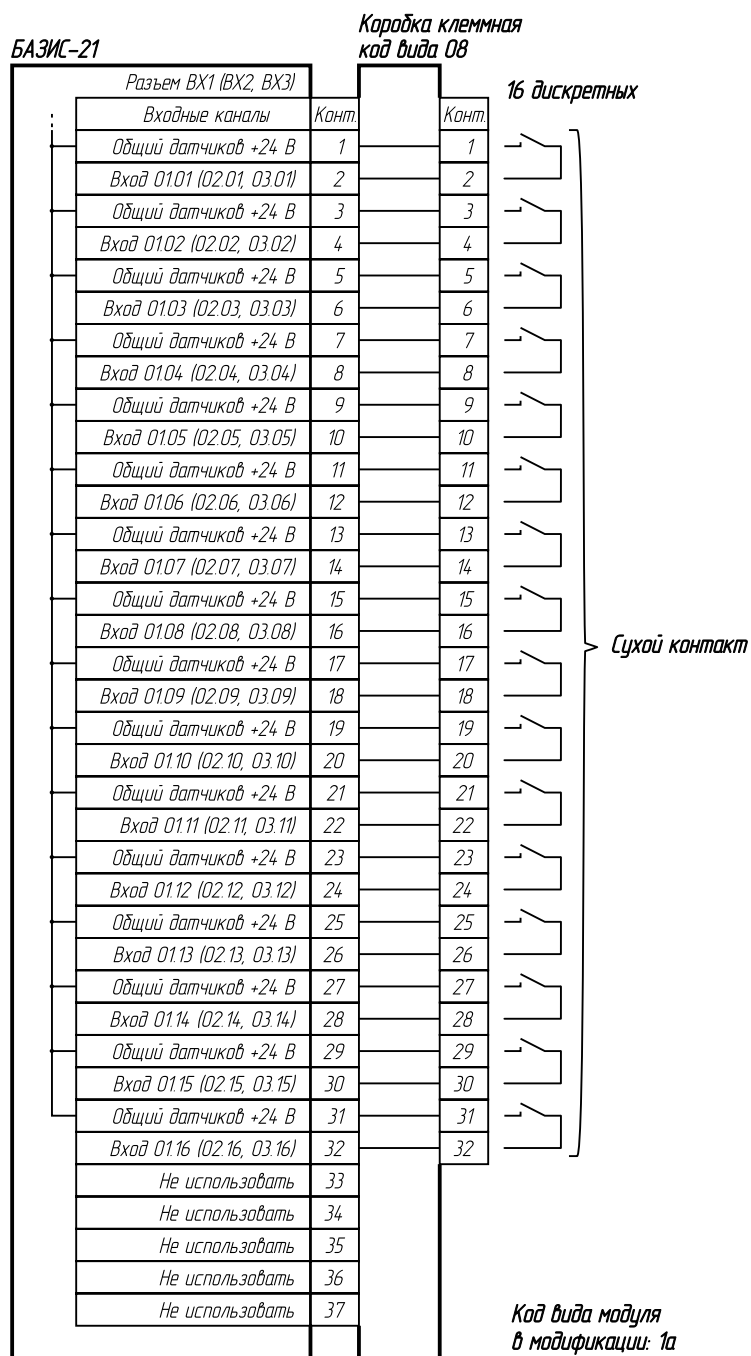


Рис. ПЗ.3. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 1а («ДД»)

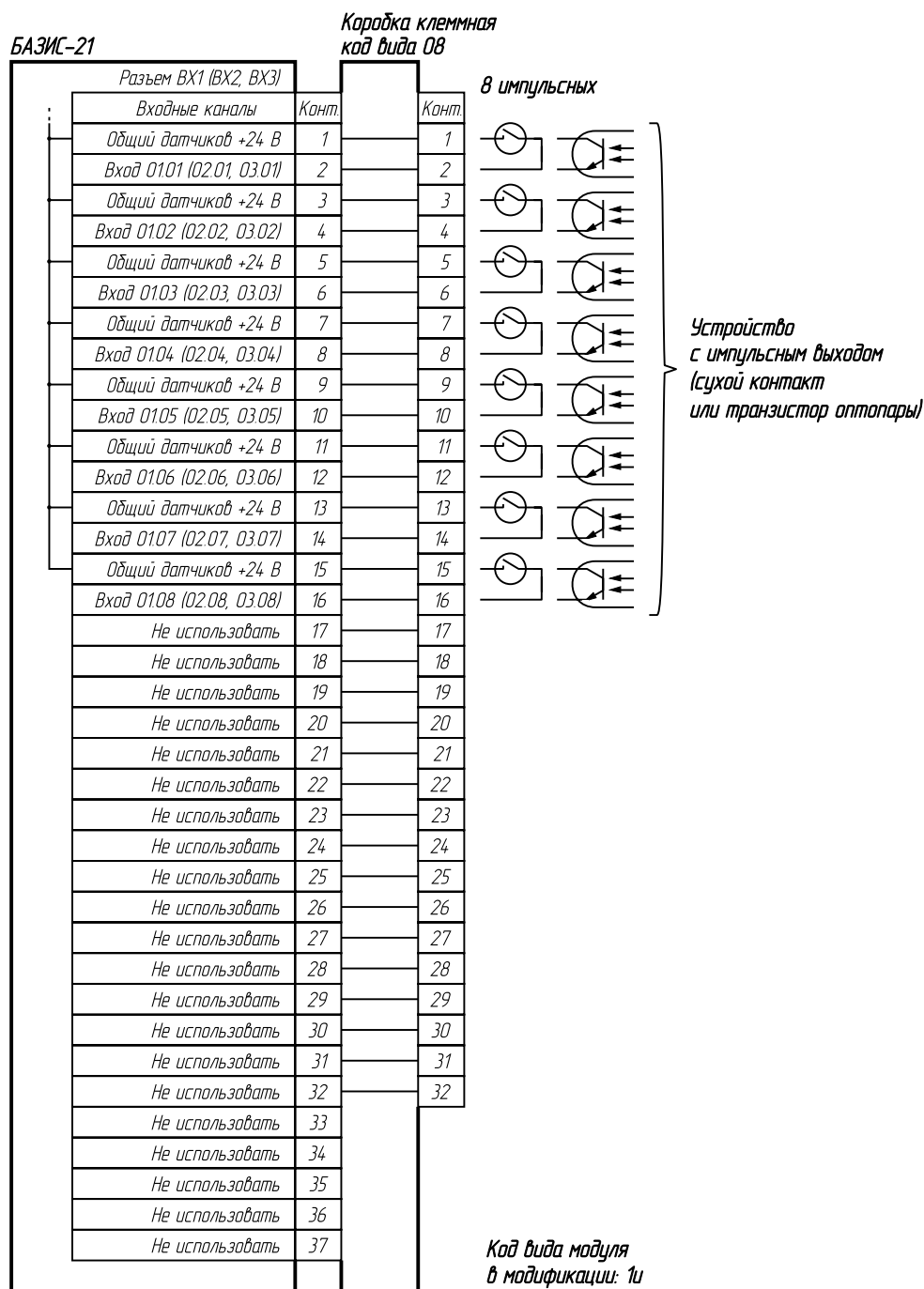


Рис. ПЗ.4. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 1и («И»)

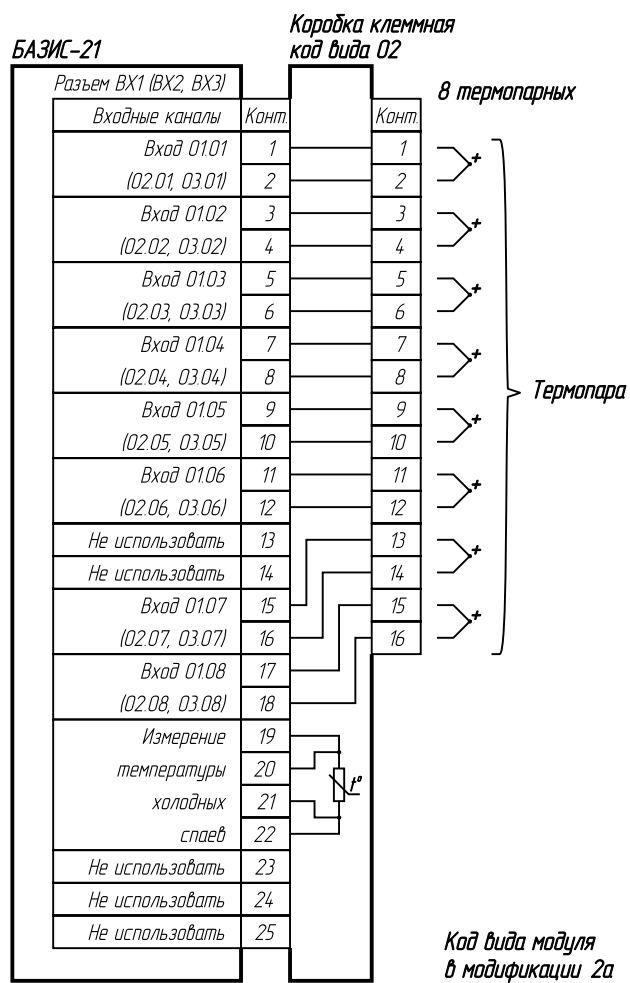


Рис. ПЗ.5. Типовое подключение внешних устройств к модулям с кодом 2а («П1»)

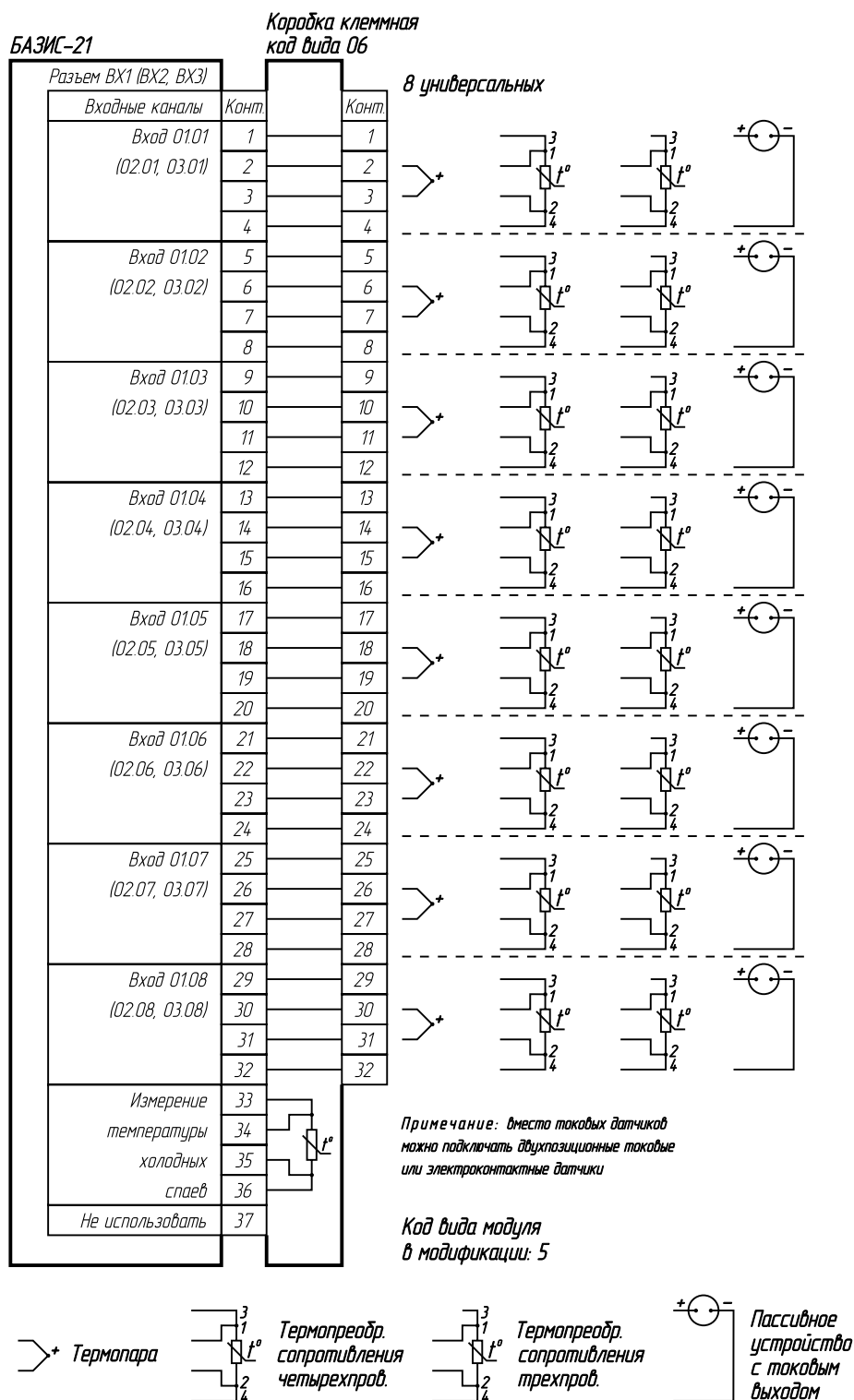


Рис. ПЗ.6. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 5 («У1»)

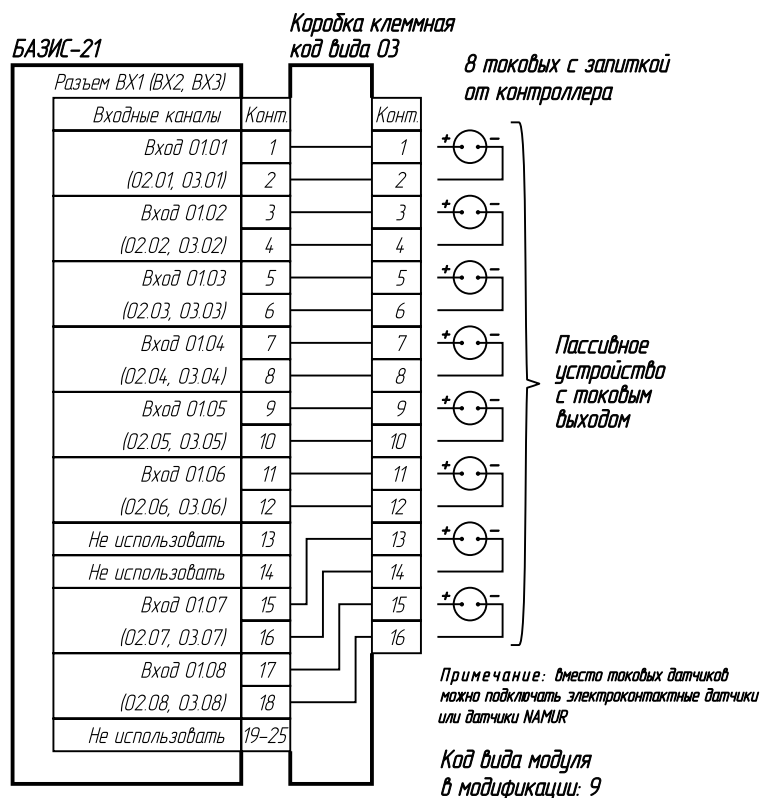


Рис. ПЗ.7. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 9 («Т»)

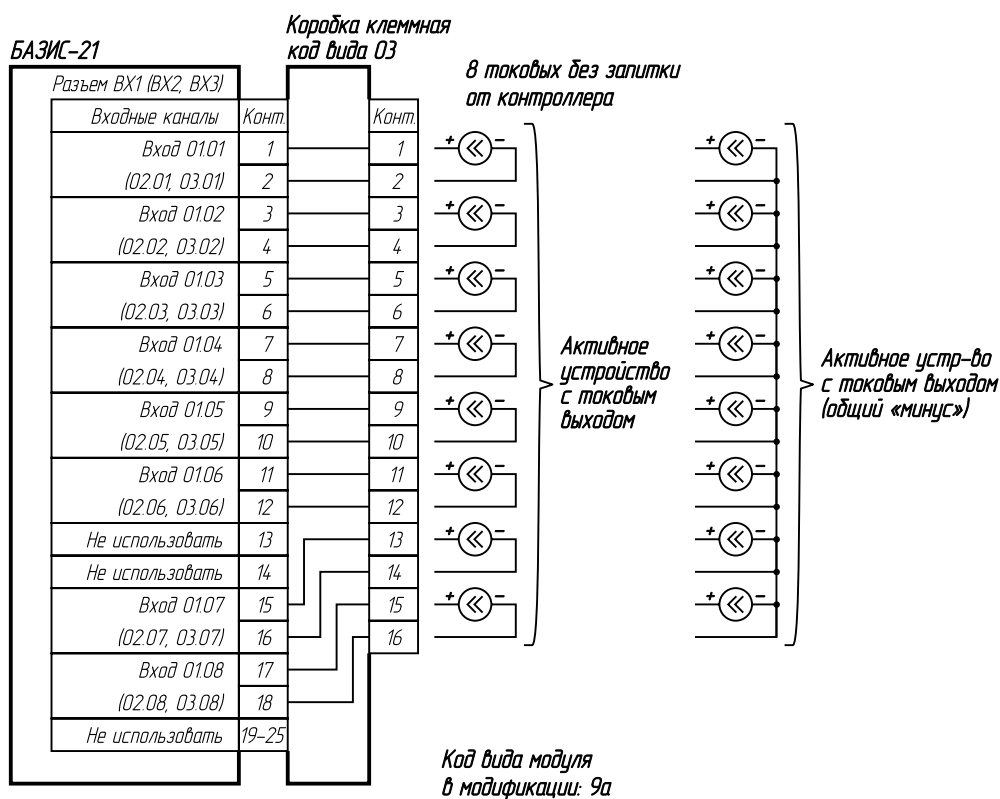


Рис. ПЗ.8. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 9a («ТА»)

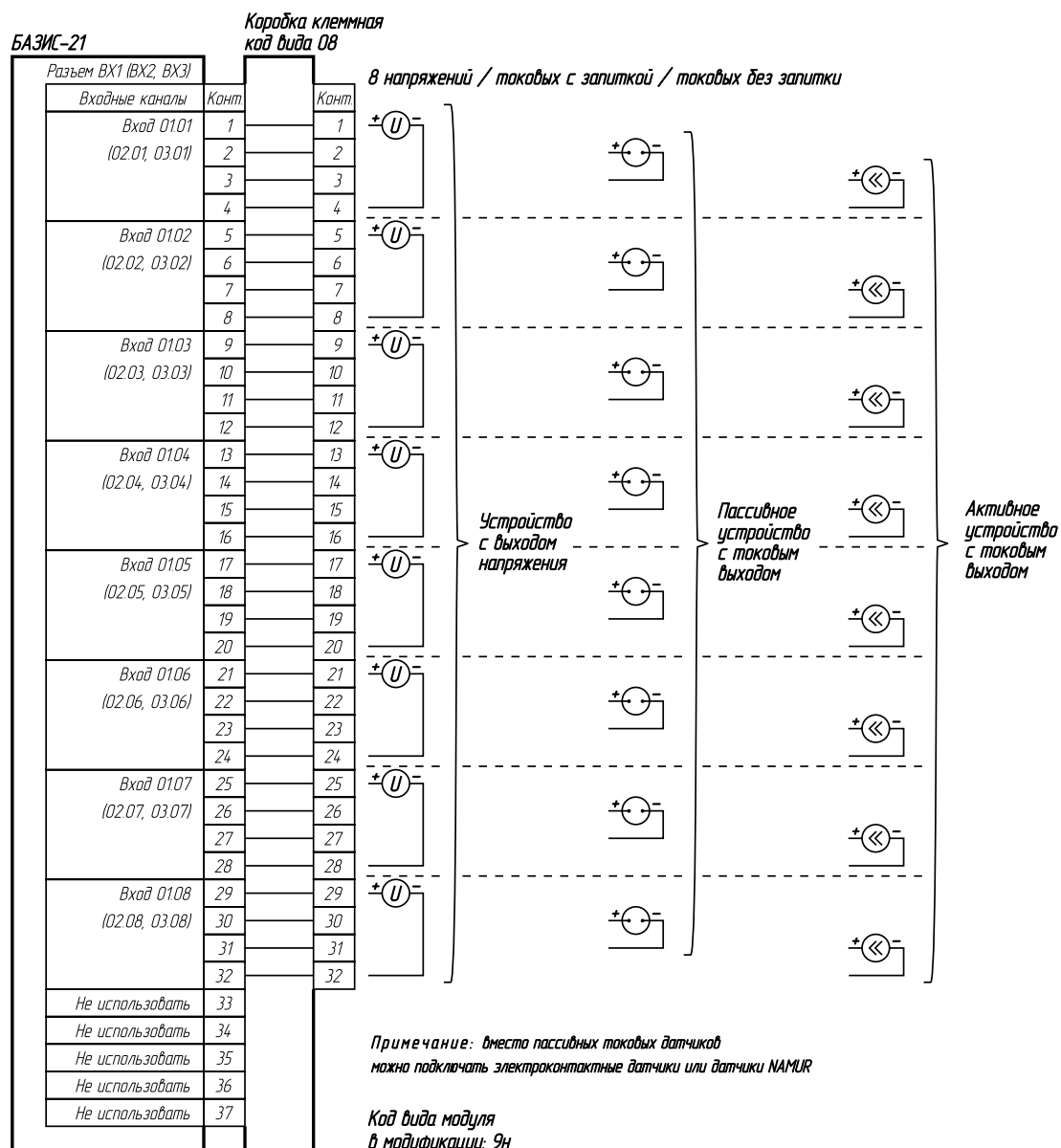


Рис. ПЗ.9. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 9н («ТН»)

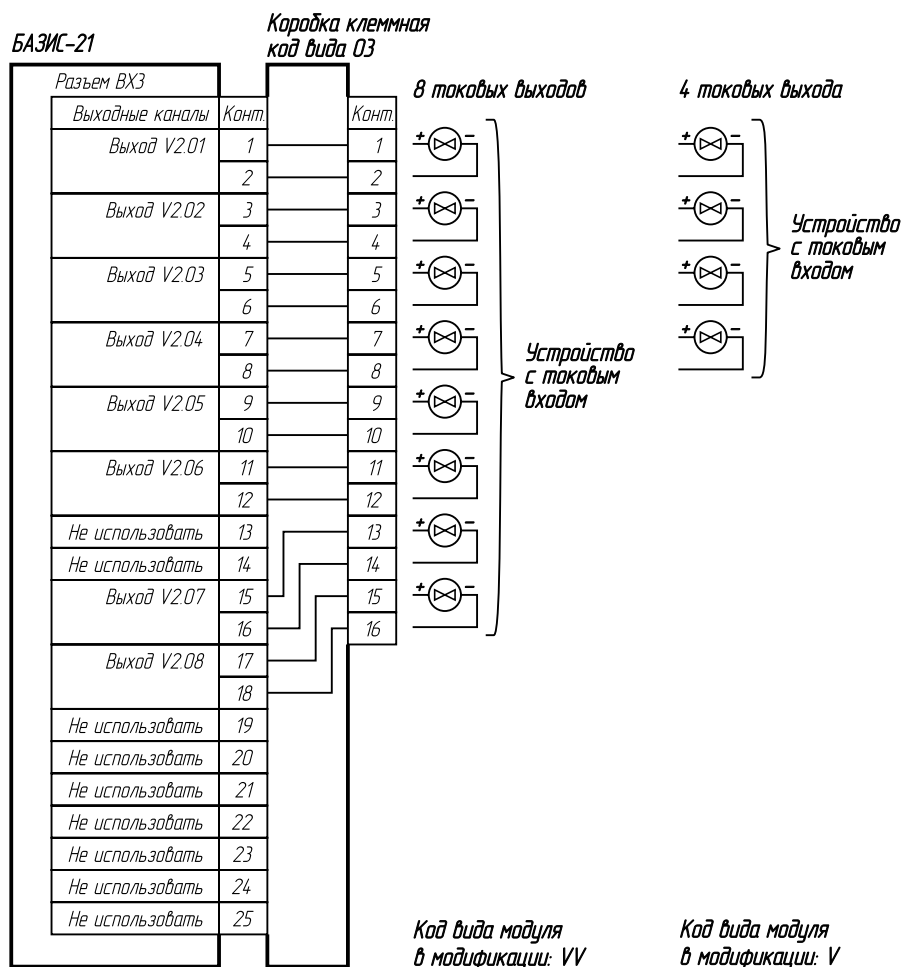


Рис. ПЗ.10. Типовое подключение внешних устройств к модулям с кодами VV и V

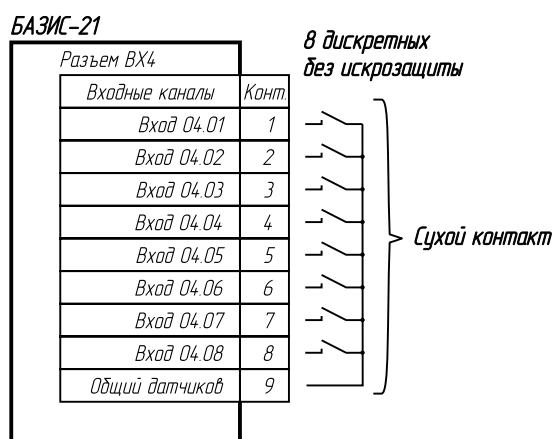


Рис. ПЗ.11. Типовое подключение внешних устройств к модулю «ДО» посредством ответной части разъема (под пайку)

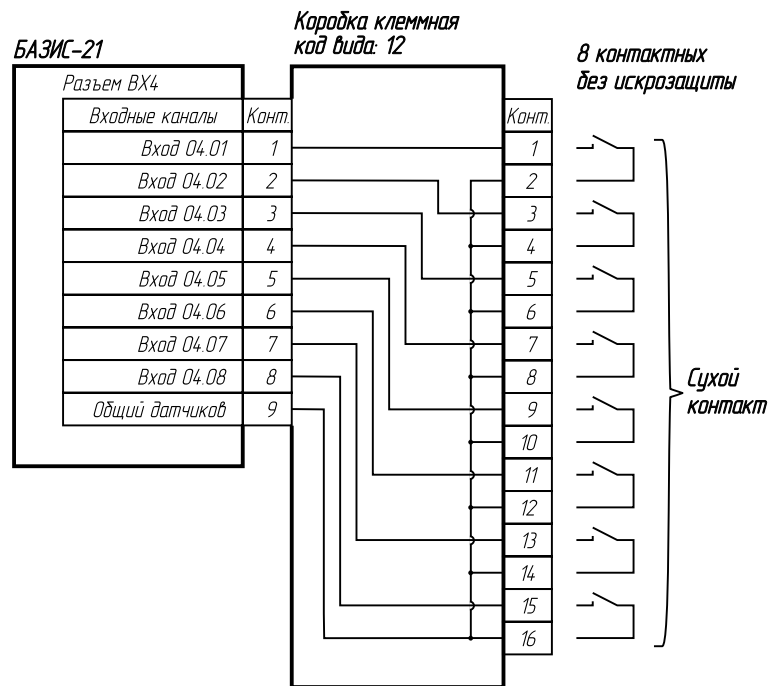


Рис. ПЗ.12. Типовое подключение внешних устройств к модулю «ДО»
посредством коробки клеммной 12

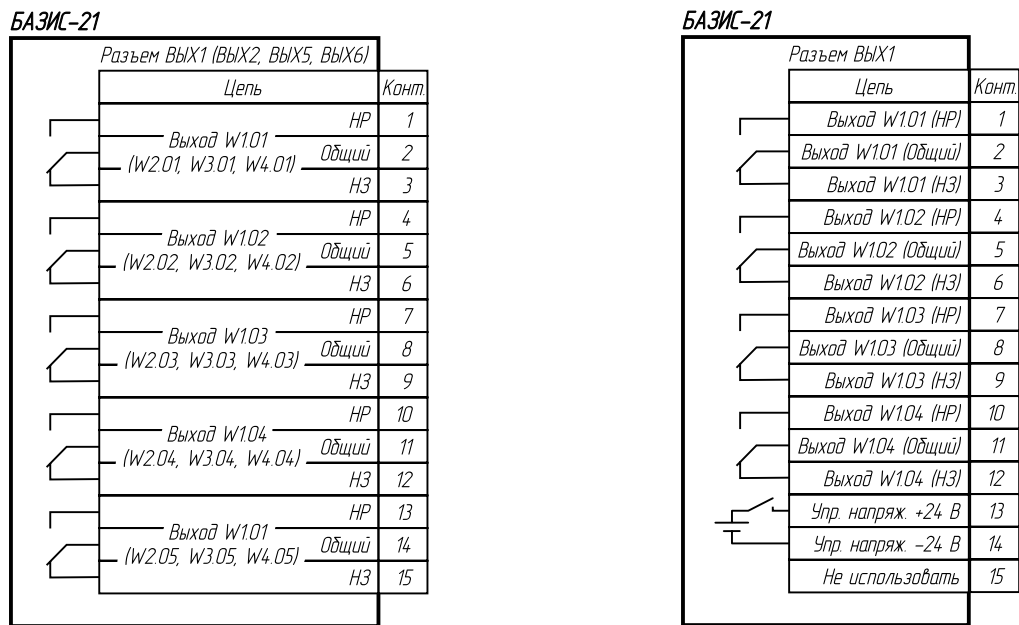


Рис. ПЗ.13. Расположение контактов
реле модуля с кодом 1

Рис. ПЗ.14. Расположение контактов реле
модуля с кодом 1 на разъеме Вых1

БАЗИС-21

Разъем Вых2 (Вых5, Вых6)		
Цепь	Конт.	
Выход W2.01 (W3.01, W4.01)	1	
Общий 1-2	2	
Выход W2.02 (W3.02, W4.02)	3	
Выход W2.03 (W3.03, W4.03)	4	
Общий 3-4	5	
Выход W2.04 (W3.04, W4.04)	6	
Выход W2.05 (W3.05, W4.05)	7	
Общий 5-6	8	
Выход W2.06 (W3.06, W4.06)	9	
Выход W2.07 (W3.07, W4.07)	10	
Общий 7-8	11	
Выход W2.08 (W3.08, W4.08)	12	
Выход W2.09 (W3.09, W4.09)	13	
Общий 9-10	14	
Выход W2.10 (W3.10, W4.10)	15	

Рис. ПЗ.15. Расположение контактов реле модуля с кодом 3

БАЗИС-21

Разъем Вых6			8 токовых выходов без искрогасчиты
Выходные каналы	Конт.		
Выход V1.01	1		Устройство с токовым входом
	2		
Выход V1.02	3		
	4		
Выход V1.03	5		
	6		
Выход V1.04	7		
	8		
Выход V1.05	9		
	10		
Выход V1.06	11		
	12		
Выход V1.07	13		
	14		
Выход V1.08	15		
	16		

Рис. ПЗ.16. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 4 на разъеме Вых6

БАЗИС-21

Разъем Вых2 (Вых5, Вых6)			Коробка клеммная код вида 09		
Входные каналы	Конт.			Конт.	
Выход W2.01 (+) (W3.01, W4.01) (-)	1			1	
	2			2	
Выход W2.02 (+) (W3.02, W4.02) (-)	3			3	
	4			4	
Выход W2.03 (+) (W3.03, W4.03) (-)	5			5	
	6			6	
Выход W2.04 (+) (W3.04, W4.04) (-)	7			7	
	8			8	
Выход W2.05 (+) (W3.05, W4.05) (-)	9			9	
	10			10	
Выход W2.06 (+) (W3.06, W4.06) (-)	11			11	
	12			12	
Не использовать	13			13	
Выход W2.07 (+) (W3.07, W4.07) (-)	14			14	
	15			15	
Выход W2.08 (+) (W3.08, W4.08) (-)	16			16	
	17			17	
Выход W2.09 (+) (W3.09, W4.09) (-)	18			18	
	19			19	
Выход W2.10 (+) (W3.10, W4.10) (-)	20			20	
	21			21	
Не использовать	22			22	
Не использовать	23			23	
Не использовать	24			24	
Не использовать	25			25-32	

Рис. ПЗ.17. Расположение контактов реле и транзисторных ключей модуля с кодом 5

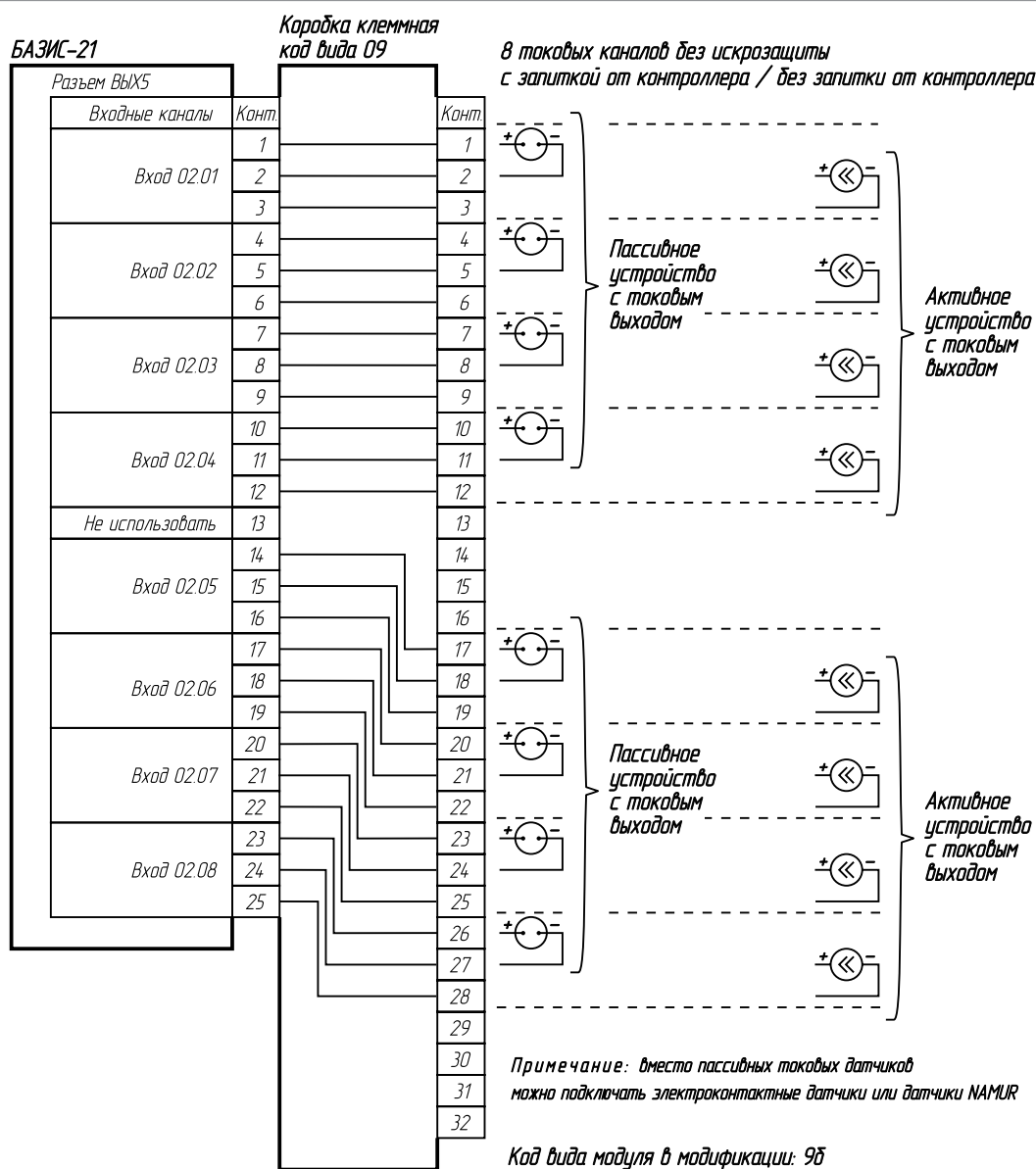


Рис. ПЗ.18. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 9б («ТО») на разъеме Вых5

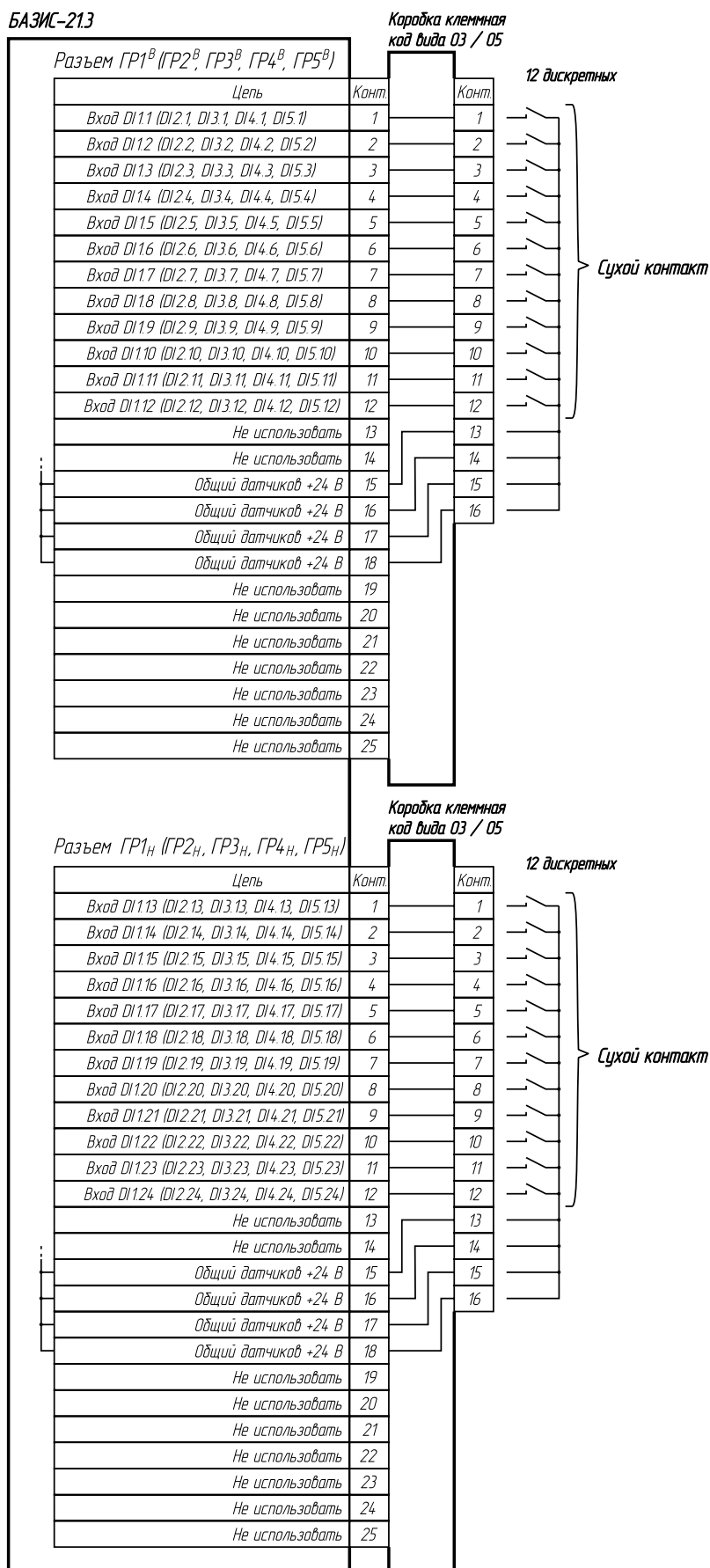


Рис. ПЗ.19.. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 1, 1Ex («Д»)

БАЗИС-213

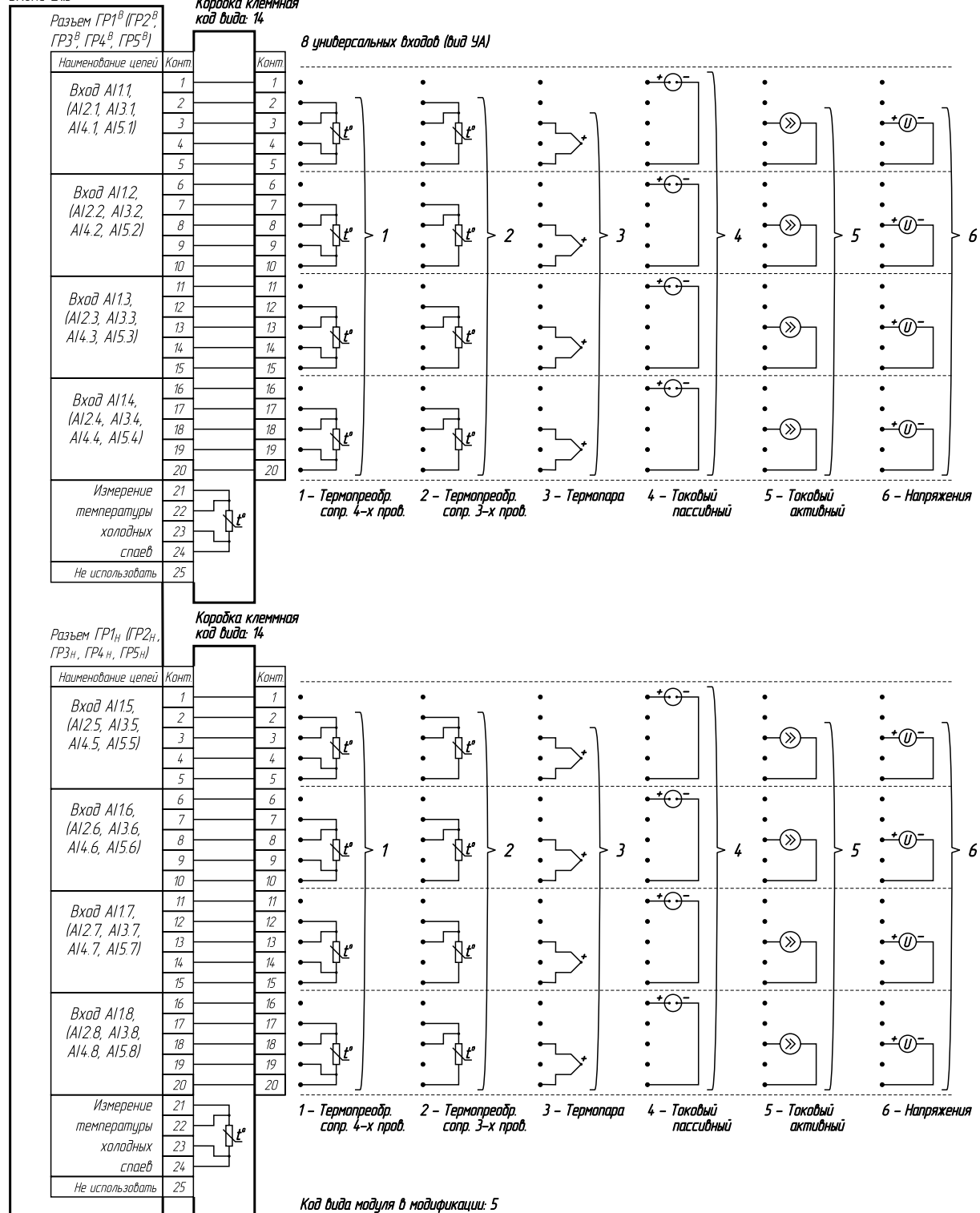


Рис. ПЗ.20. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 5 («УА»)

БАЗИС-213

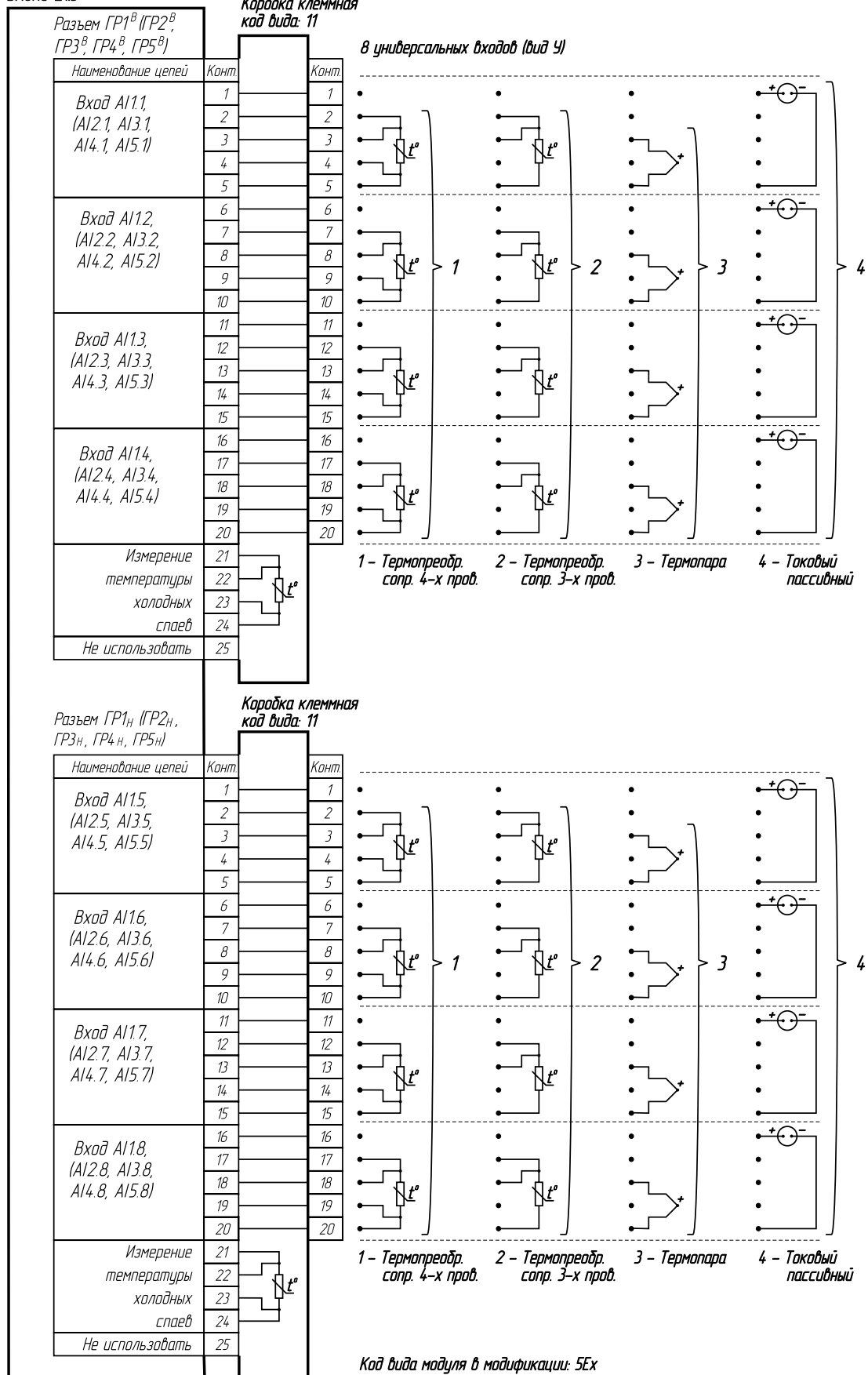


Рис. ПЗ.21. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 5Ех («У»)

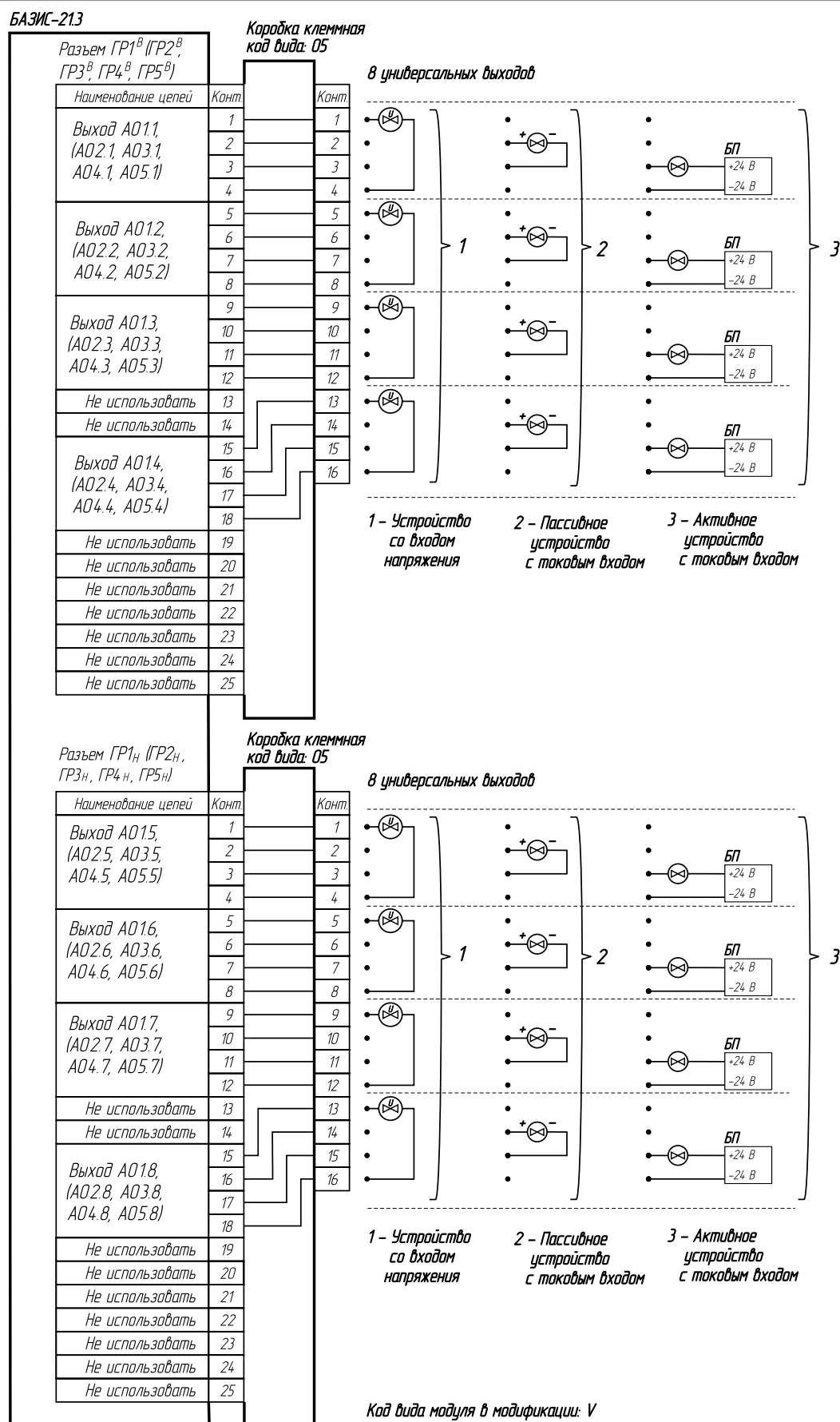


Рис. ПЗ.22. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом V («УВ»)

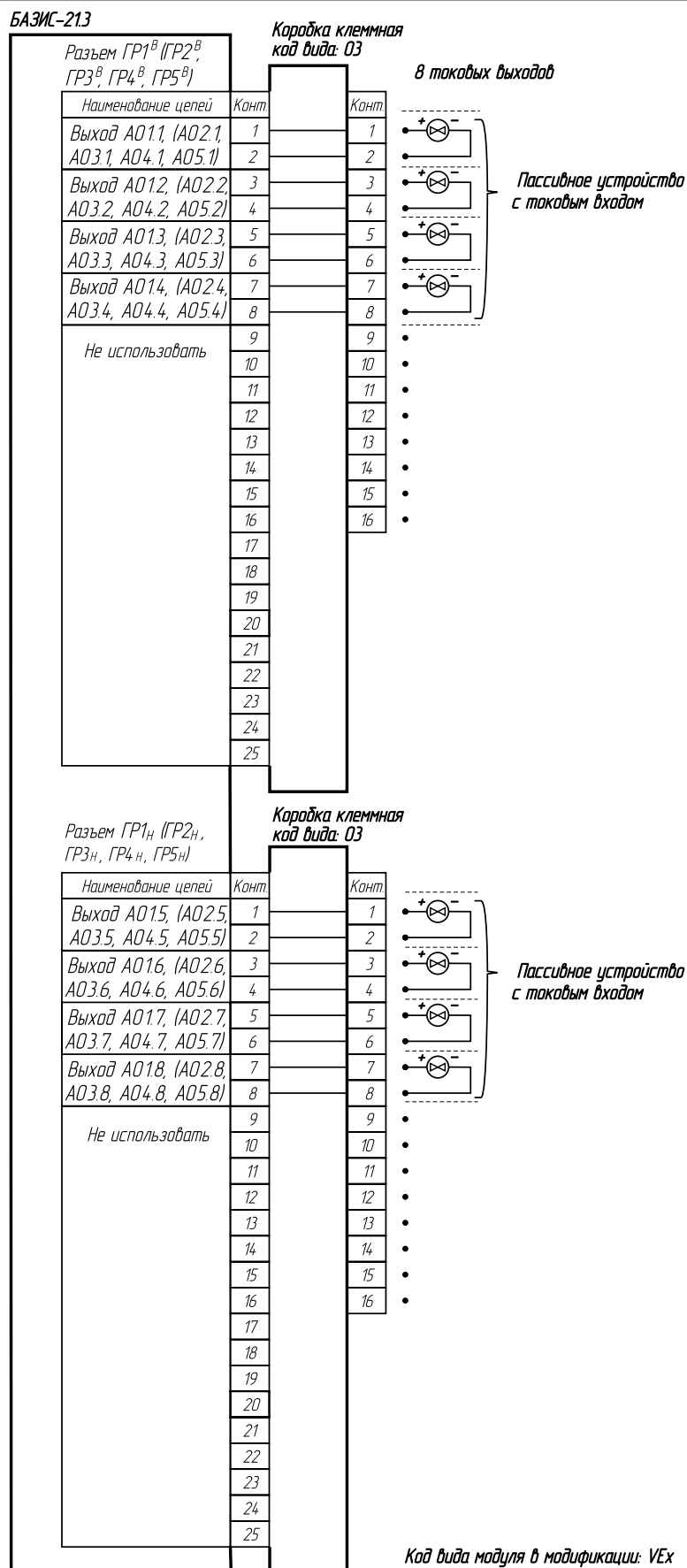


Рис. ПЗ.23. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом VEx («ТВ»)

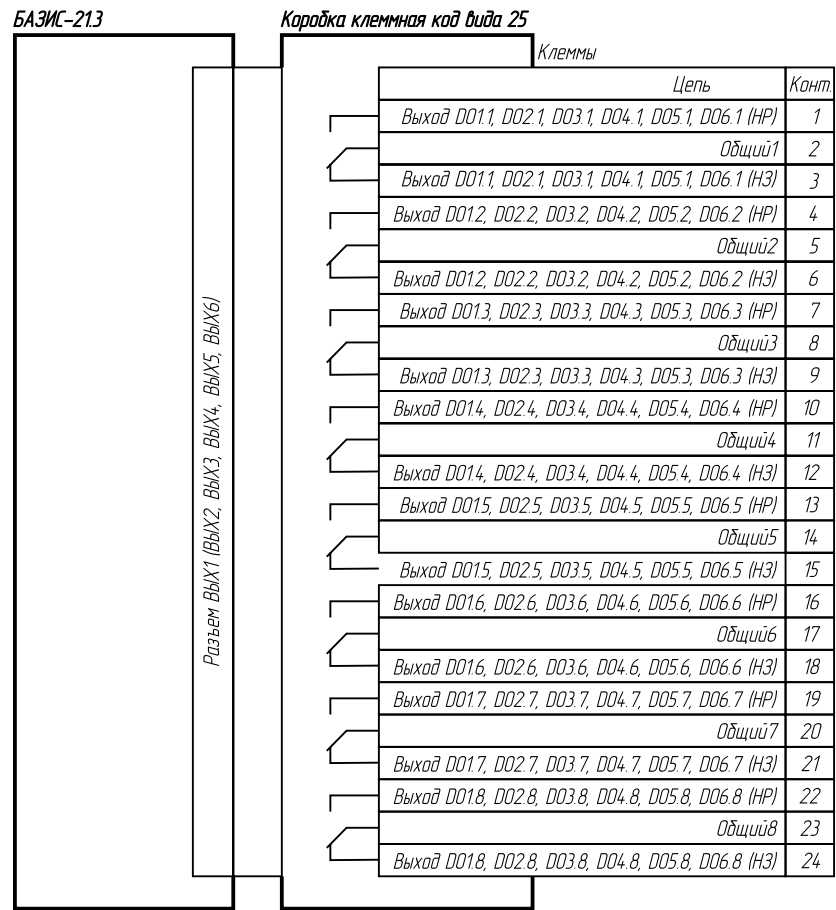


Рис. ПЗ.24. Расположение контактов реле в коробке клеммной (код вида 25) на разъемах Вых1-Вых6

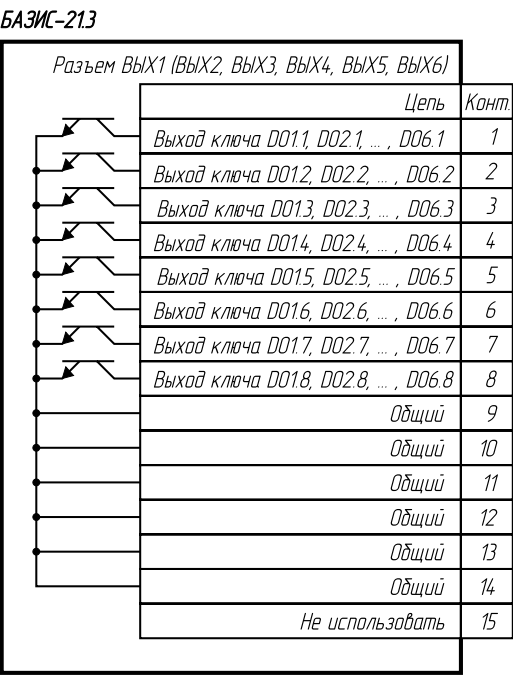


Рис. ПЗ.25. Расположение контактов транзисторных ключей на разъемах Вых1-Вых6

БАЗИС-21.3

Разъем ИНТЕРФ.	
Наименование цепи	Конт.
GND	3
B	2
A	1

БАЗИС-21.3

Разъем ШИНА	
Наименование цепи	Конт.
GND	3
B	2
A	1

Рис. ПЗ.26. Наименование цепей разъема ИНТЕРФ., ШИНА

БАЗИС-21.3

Разъем СЕТЬ	
Наименование цепи	Конт.
~220 В	1
	2
Земля	3
Земля	4

БАЗИС-21.3

Разъем 24В	
Наименование цепи	Конт.
+24 В	1
-24 В	2
Земля	3

Рис. ПЗ.27. Наименование цепей разъема СЕТЬ, 24В

ПРИЛОЖЕНИЕ П4. ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА БАЗИС-35

В табл. П4.1 приведены типовые схемы подключения контроллера БАЗИС-35.

Табл. П4.1. Типовые схемы подключения устройств к разъемам контроллера БАЗИС-35

Шаг клемм, мм	Исполнение контроллера	Описание	Рисунок
Разъемы ВХ1 — ВХ4			
—	ЦС	10 электроконтактных, 2 NAMUR	Рис. П4.1 (с. 190)
—	С	10 электроконтактных, 2 NAMUR	Рис. П4.2 (с. 191)
Разъемы ВЫХ1 — ВЫХ6, ВЫХ			
—	ЦС	8 реле ПК	Рис. П4.3 (с. 192)
Разъем СЕТЬ			
5,08	ЦС, С	Цепи питания	Рис. П4.4 (с. 192)
Разъемы ИНТЕРФЕЙС, ШИНА;			
—	ЦС, С	RS-485	Рис. П4.5 (с. 193)
Разъем ВНЕШНИЙ ЗВУК			
5,08	С	1 реле ПК	Рис. П4.6 (с. 193)
Разъем КНОПКА КВИТИРОВАНИЯ			
5,08	С	1 электроконтактный	Рис. П4.7 (с. 193)

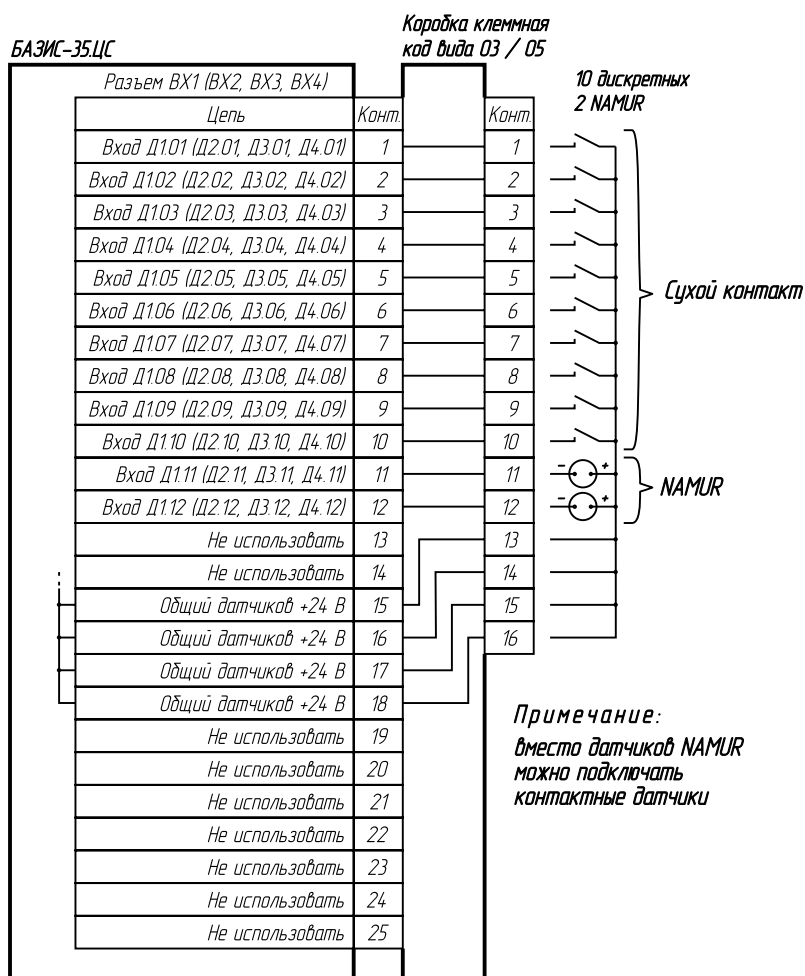


Рис. П4.1. Типовое подключение внешних устройств к разъемам ВХ1—ВХ4

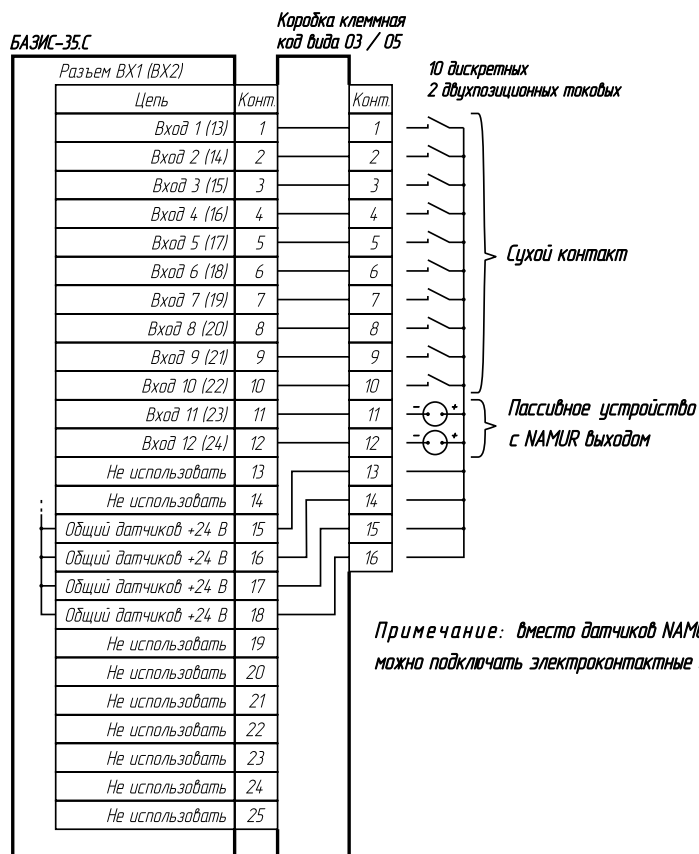


Рис. П4.2. Типовое подключение внешних устройств к разъемам ВХ1, ВХ2

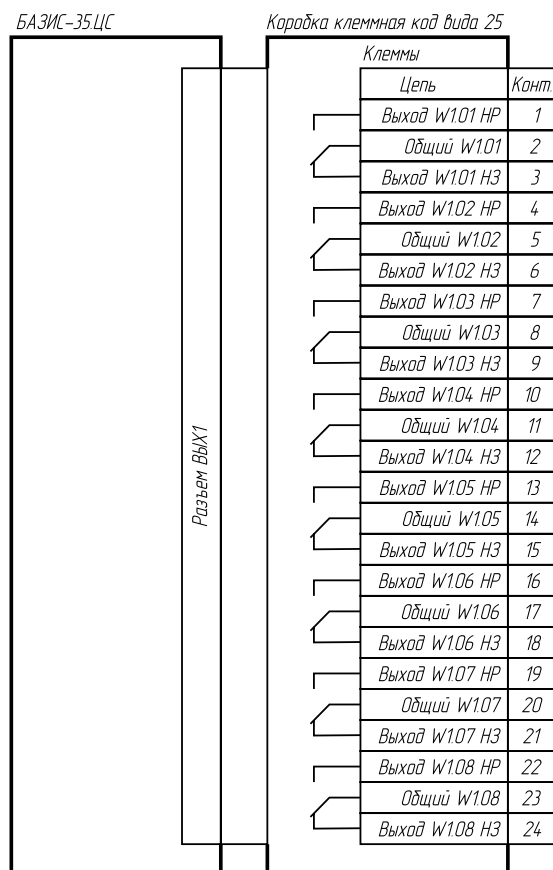


Рис. П4.3. Расположение контактов реле в коробке клеммной (код вида 25) на примере разъема Вых1. Расположение на разъемах Вых2(W2)— Вых6(W6) аналогичное.

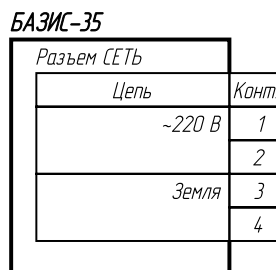


Рис. П4.4. Наименование цепей разъема СЕТЬ

БАЗИС-35		БАЗИС-35	
Разъем ИНТЕРФ		Разъем ШИНА	
Цепь	Конт	Цепь	Конт
Не использовать	1	Не использовать	1
Не использовать	2	Не использовать	2
Не использовать	3	Не использовать	3
Не использовать	4	Не использовать	4
GND	5	GND	5
A	6	A	6
Не использовать	7	Не использовать	7
Не использовать	8	Не использовать	8
B	9	B	9

Рис. П4.5. Наименование цепей разъема ИНТЕРФЕЙС, ШИНА

БАЗИС-35С	
Разъем ВНЕШНИЙ ЗВУК	
Наименование цепи	Конт
Внешний звук (НР)	1
Внешний звук (Общий)	2
Внешний звук (НЗ)	3

Рис. П4.6. Расположение контактов реле на разъеме ВНЕШНИЙ ЗВУК

БАЗИС-35С	
Разъем КНОПКА КВИТИРОВАНИЯ	
Наименование цепи	Конт
Внешняя кнопка квитирования	1
	2

Сухой контакт

Рис. П4.7. Типовое подключение внешней кнопки квитирования

ПРИЛОЖЕНИЕ П5. ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА БАЗИС-14

В табл. П5.1 приведены типовые схемы подключения устройств (датчиков, исполнительных механизмов, компьютеров, контроллеров и пр.) к контроллеру БАЗИС-14.

Табл. П5.1. Типовые схемы подключения устройств к разъемам контроллера БАЗИС-14

Код	Шаг клемм, мм	Описание	Рисунок
Разъем P1, P2			
22	—	4 универсальных входа без искрозащиты	Рис. П5.1 (с. 195)
22Ex	—	4 универсальных входа Ex	Рис. П5.2 (с. 195)
23	—	8 универсальных входов без искрозащиты	Рис. П5.3 (с. 196)
23Ex	—	8 универсальных входов Ex	Рис. П5.4 (с. 197)
24	—	4 универсальных входа без искрозащиты и 4 NAMUR входа без искрозащиты	Рис. П5.5 (с. 198)
24Ex	—	4 универсальных входа Ex и 4 NAMUR входа Ex	Рис. П5.6 (с. 199)
32	—	1 токовый выход и 3 универсальных входа без искрозащиты	Рис. П5.7 (с. 200)
32Ex	—	1 токовый выход Ex и 3 универсальных входа Ex	Рис. П5.8 (с. 200)
34	—	1 токовый выход и 3 универсальных входа без искрозащиты, 4 NAMUR входа без искрозащиты	Рис. П5.9 (с. 201)
34Ex	—	1 токовый выход Ex и 3 универсальных входа Ex, 4 NAMUR входа Ex	Рис. П5.10 (с. 202)
Разъем Д.ВХ			
Д	—	8 контактных без искрозащиты	Рис. П5.11 (с. 203)
Разъем Д.ВЫХ			
	—	8 транзисторных ключей	Рис. П5.12 (с. 203)
5	—	8 реле ПК	Рис. П5.13 (с. 204)
Разъемы ИНТЕРФ., ШИНА и СЕТЬ			
	—	RS-485	Рис. П5.14 (с. 204)
	5,08	Цепи питания =24 В, ~220 В, ~110 В,	Рис. П5.14 (с. 204)

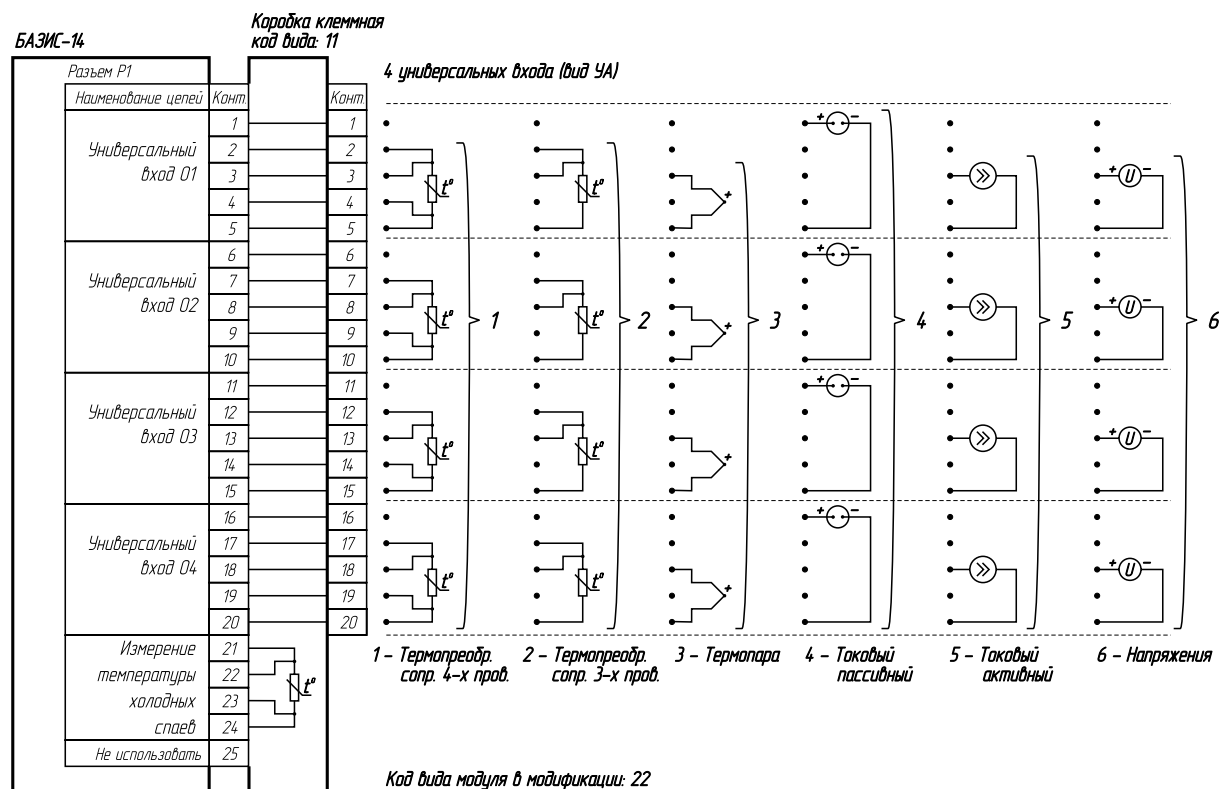


Рис. П5.1. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 22 («УА1»)

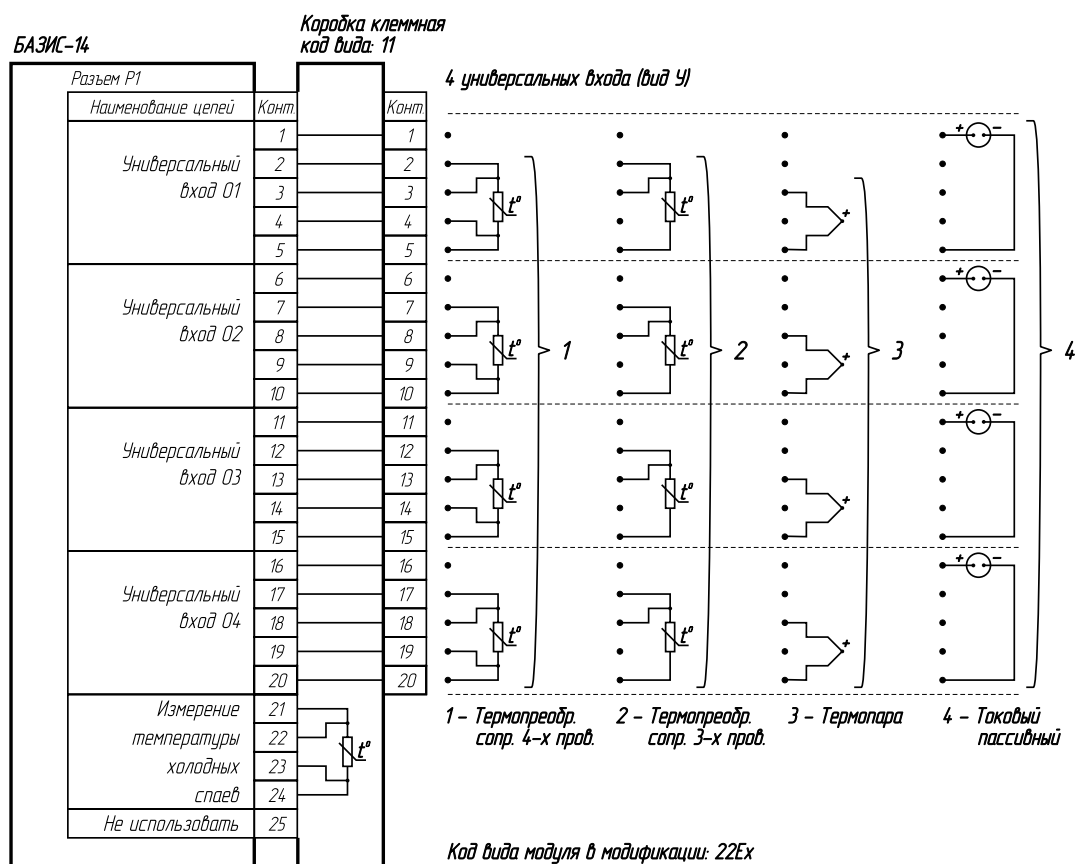


Рис. П5.2. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 22Ex («У1»)

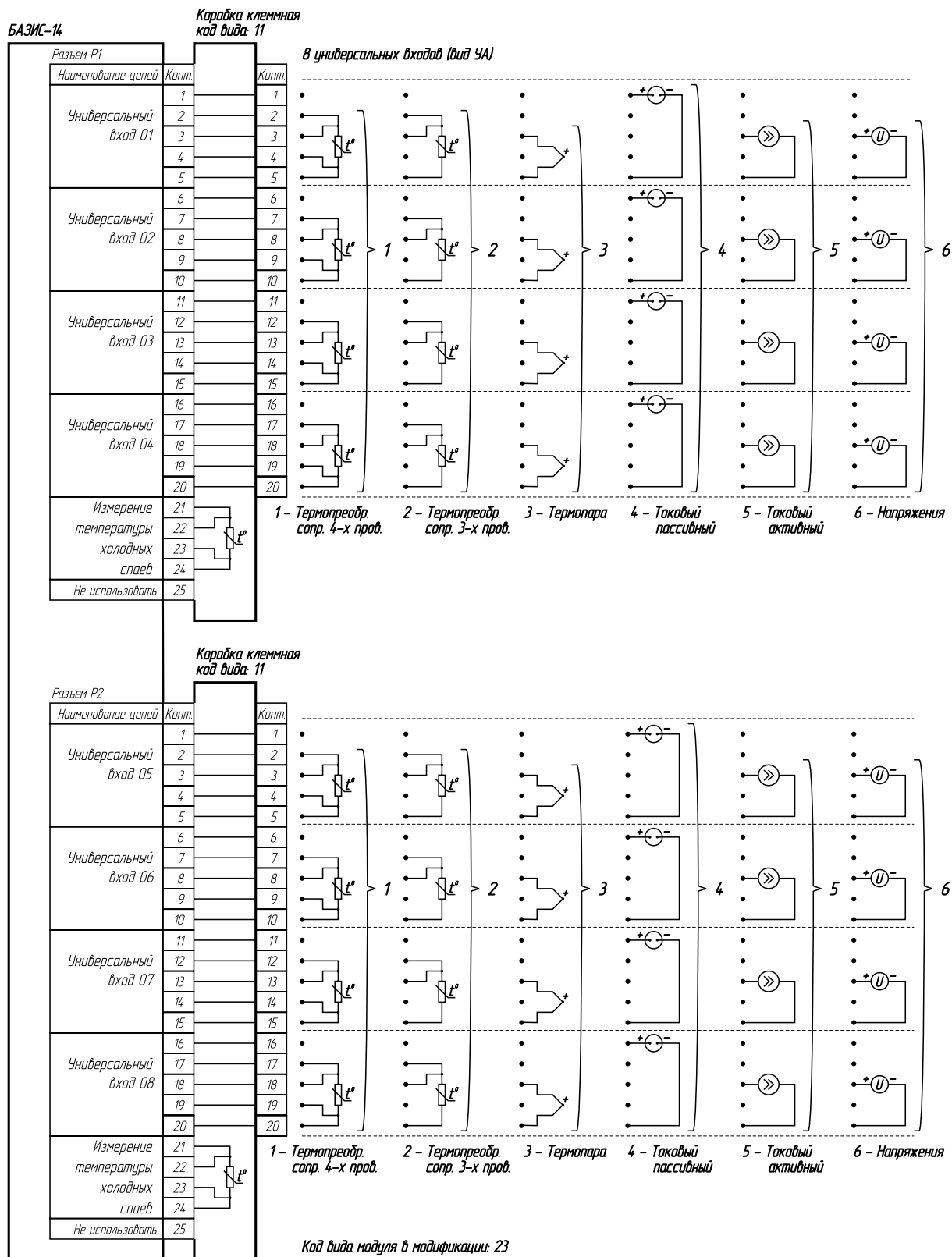


Рис. П5.3. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 23 («УА2»)

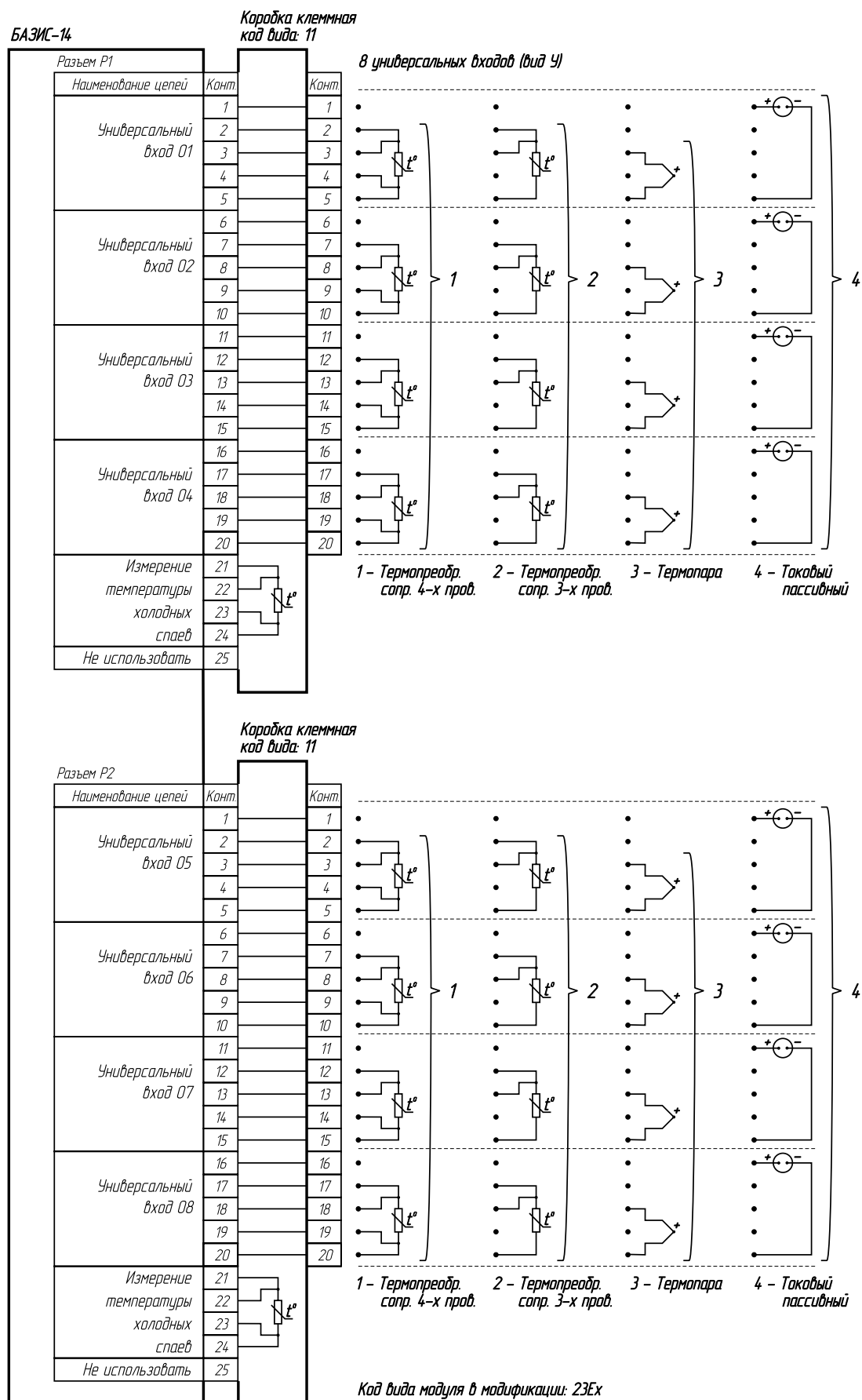


Рис. П5.4. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 23Ex («У2»)

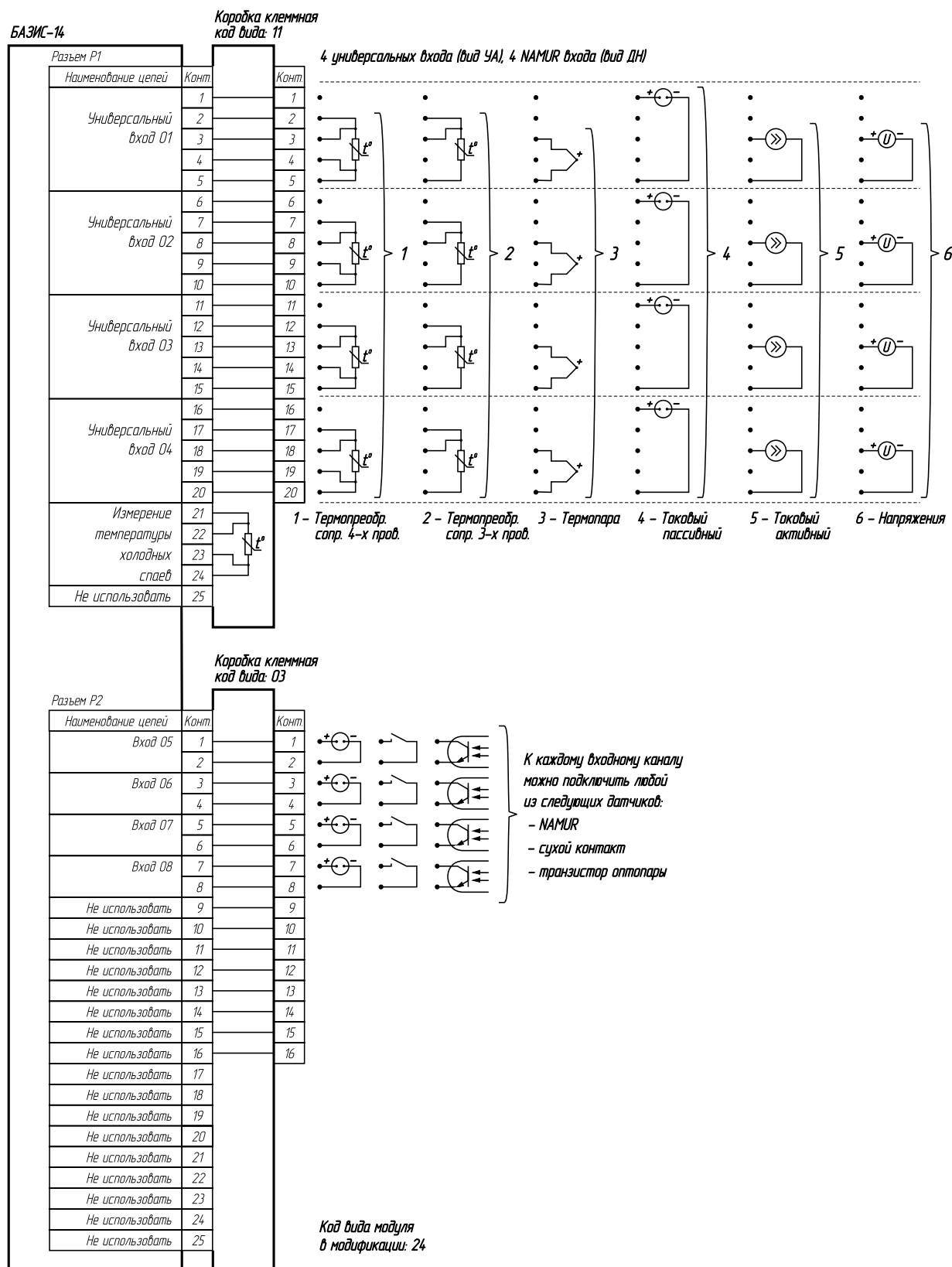


Рис. П5.5. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 24 («УАН»)

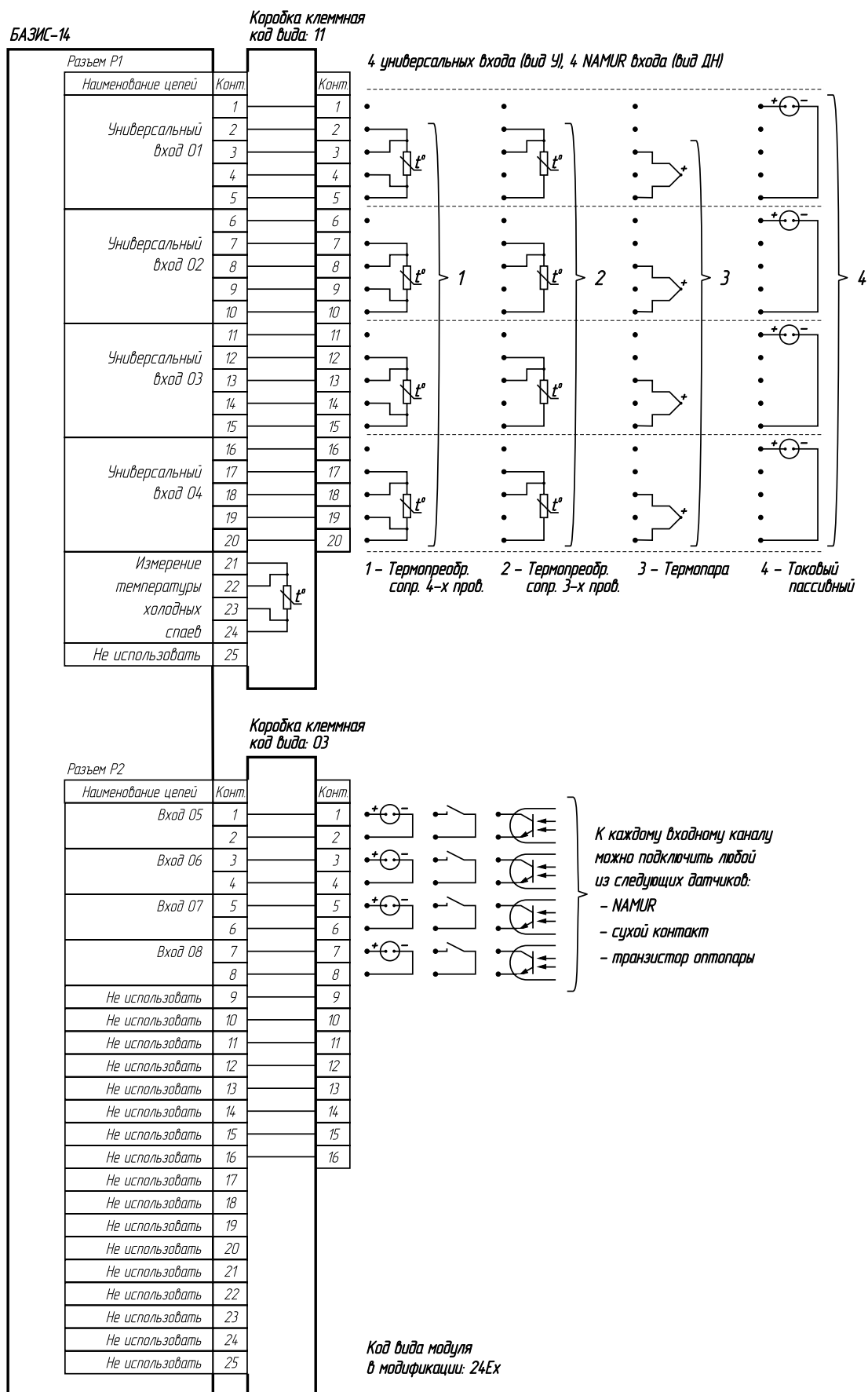


Рис. П5.6. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 24Ex («УН»)

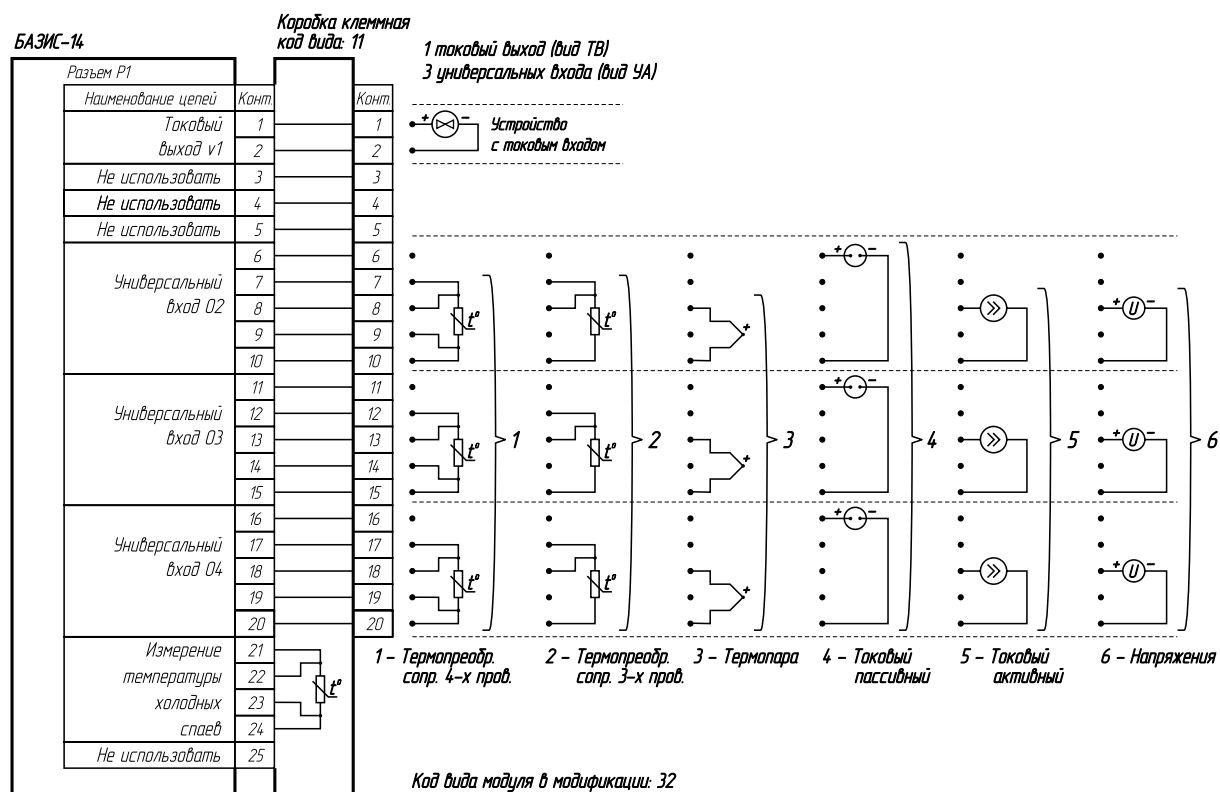


Рис. П5.7. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 32 («УАВ»)

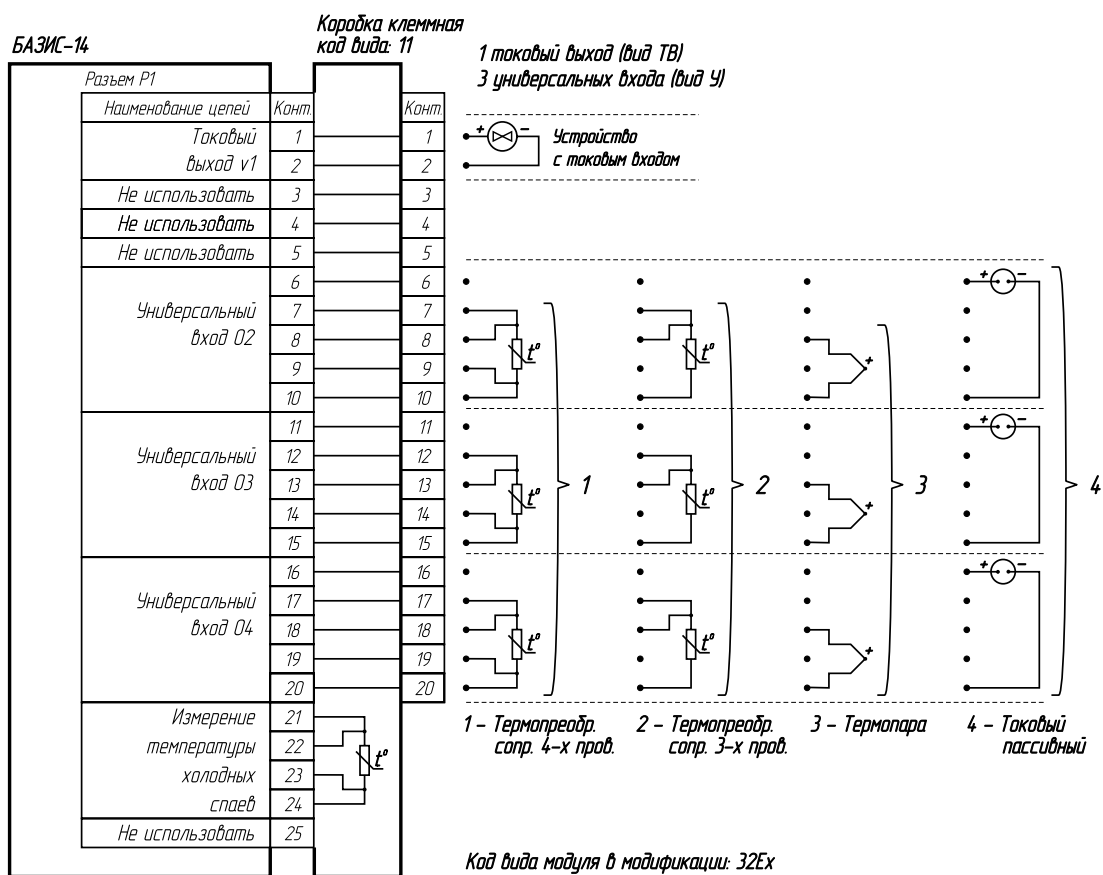


Рис. П5.8. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 32Ex («УВ»)

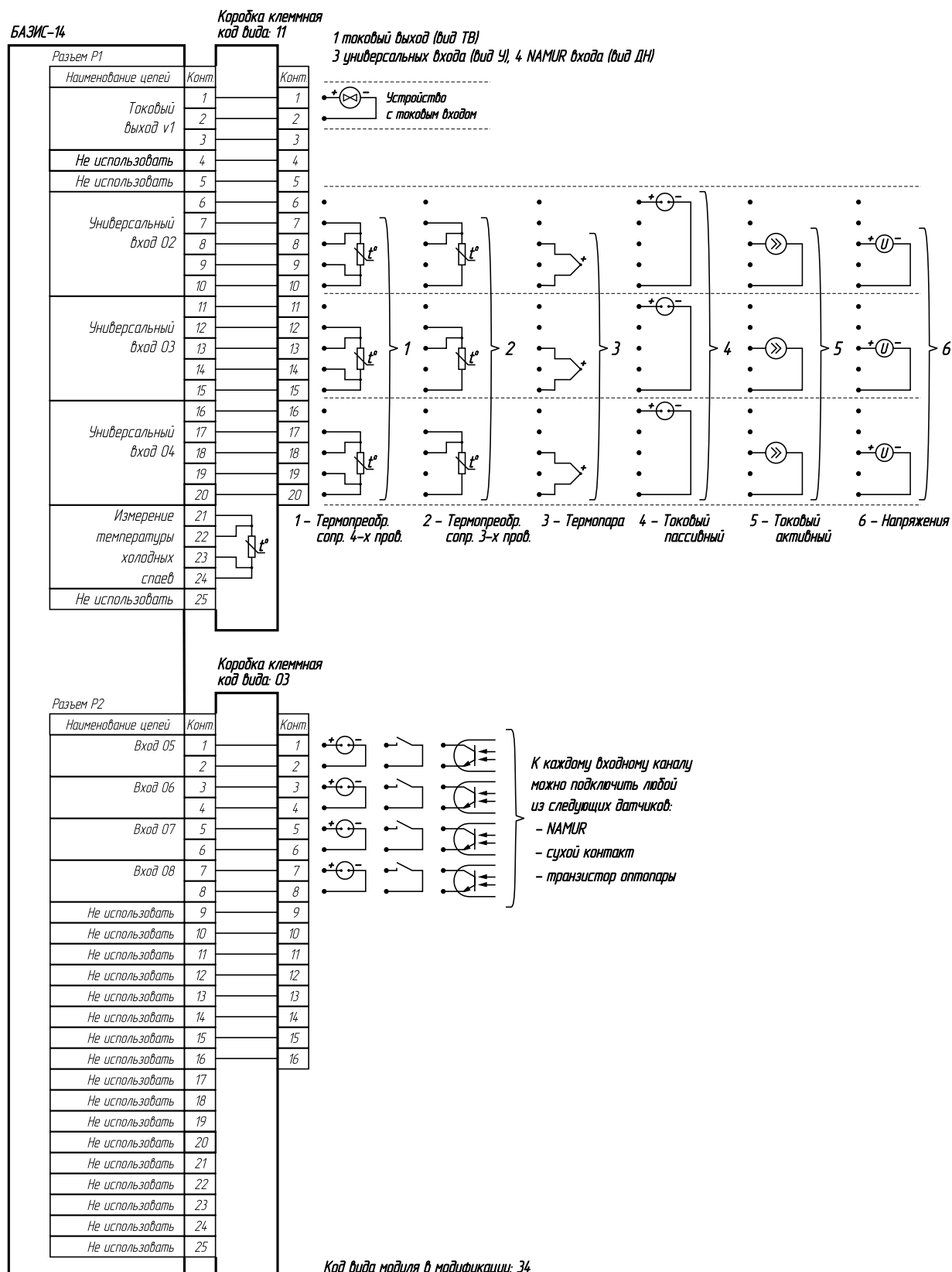


Рис. П5.9. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 34 («УАНВ»)

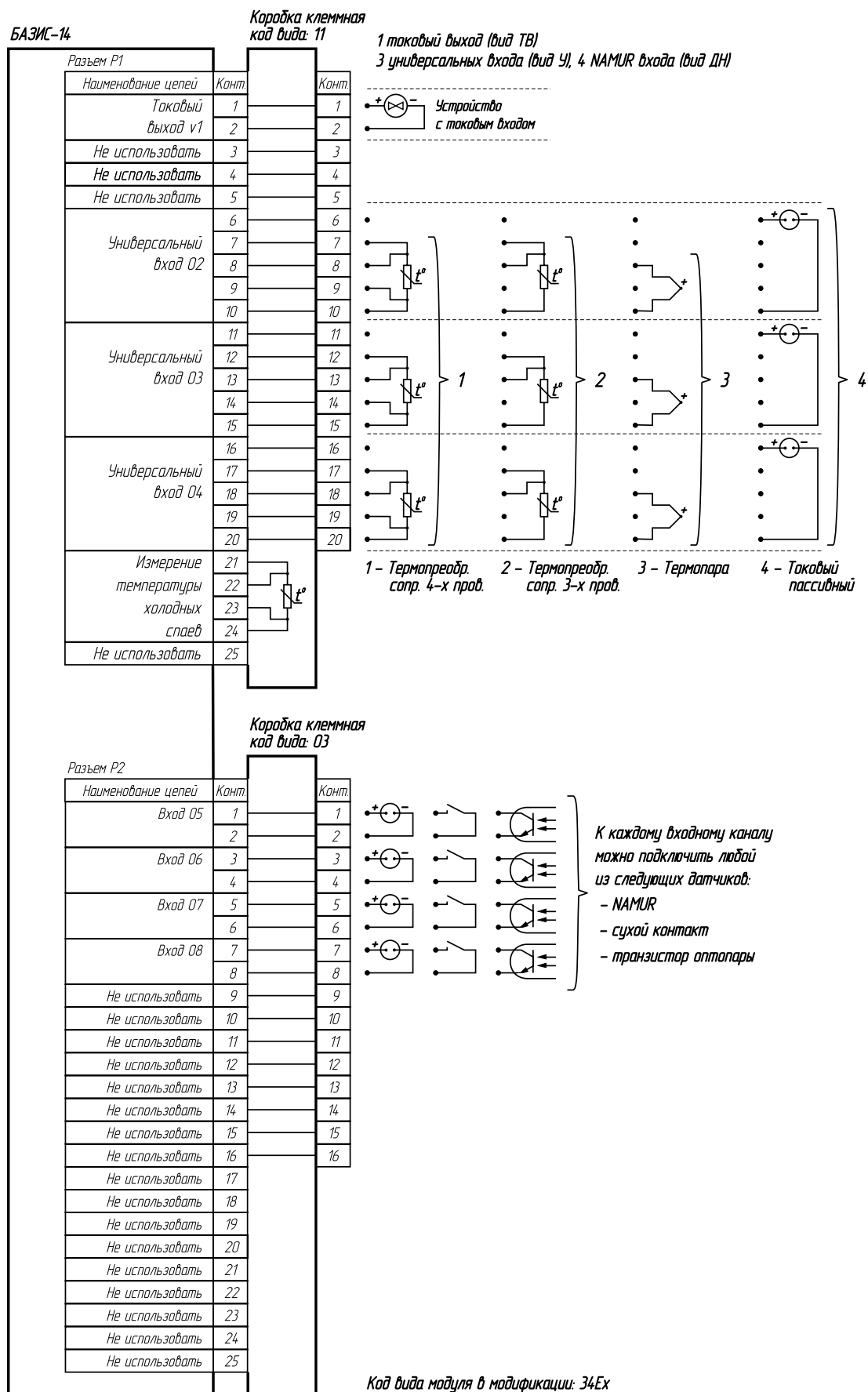


Рис. П5.10. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 34Ex («УНВ»)

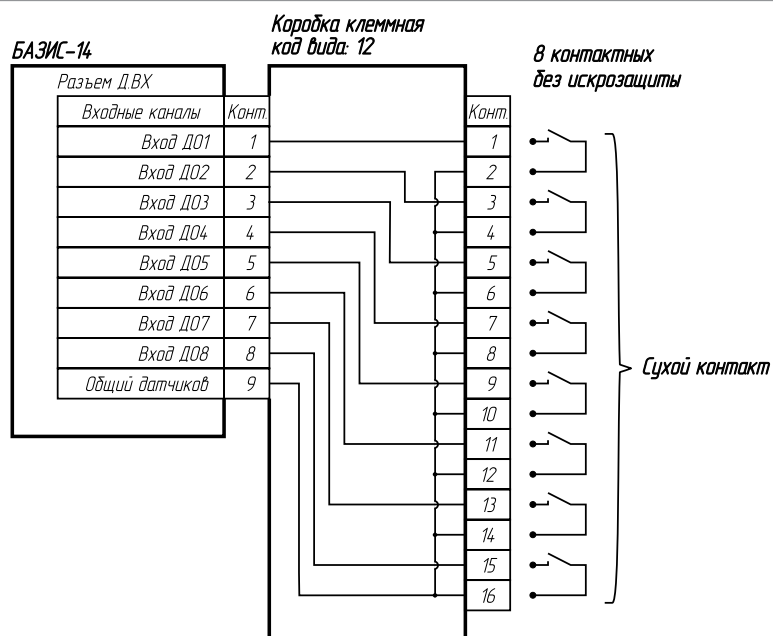


Рис. П5.11. Типовое подключение внешних устройств к модулю «ДО»

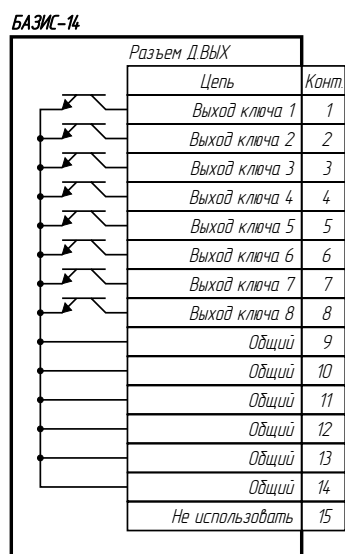


Рис. П5.12. Расположение контактов транзисторных ключей на разъеме Д. Вых

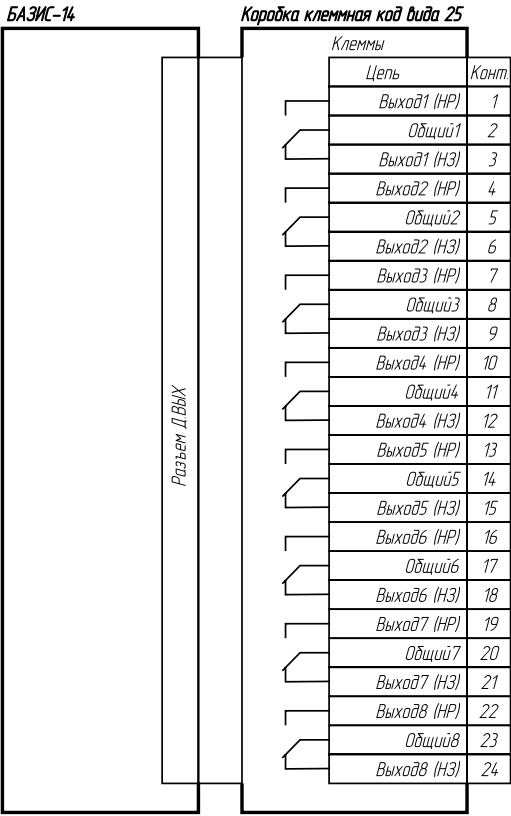


Рис. П5.13. Расположение контактов реле в коробке клеммной (код вида 25)

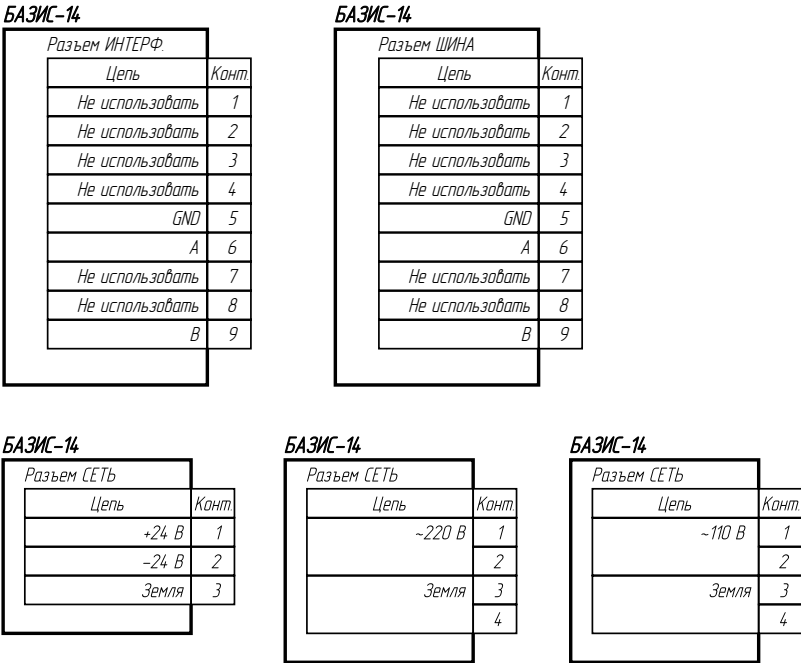


Рис. П5.14. Наименование цепей разъемов ИНТЕРФ., ШИНА и СЕТЬ

ПРИЛОЖЕНИЕ П6. ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА БАЗИС-РИТМ

В табл. П6.1 приведены типовые схемы подключения контроллера БАЗИС-РИТМ.

Табл. П6.1. Типовые схемы подключения устройств к разъемам контроллера БАЗИС-РИТМ

Шаг клемм, мм	Исполнение контроллера	Описание	Рисунок
цепи разъема S1			
5,08	И	питание ~ 220 В	Рис. П6.1а (с. 206)
5,08	П, ТОК, РИМ (с реле)	питание ~ 220 В	Рис. П6.1б (с. 206)
5,08	РИМ (с транзисторами)	питание ~ 220 В	Рис. П6.2а (с. 206)
5,08	ШИМ	питание ~ 220 В	Рис. П6.2б (с. 206)
3,81	ИТ	без подсветки индикатора	Рис. П6.9 (с. 212)
3,81	ИТ	с подсветкой индикатора	Рис. П6.10 (с. 212)
цепи разъема S2			
3,81	ТОК	Ех	Рис. П6.3а (с. 207)
3,81	ТОК	без искрозащиты	Рис. П6.3б (с. 207)
3,81	РИМ	Ех	Рис. П6.4а (с. 208)
3,81	РИМ	без искрозащиты	Рис. П6.4б (с. 208)
3,81	ШИМ	Ех	Рис. П6.5а (с. 209)
3,81	ШИМ	без искрозащиты	Рис. П6.5б (с. 209)
3,81	И, П (без токового выхода)	Ех	Рис. П6.6а (с. 210)
3,81	И, П (без токового выхода)	без искрозащиты	Рис. П6.6б (с. 210)
3,81	П (с токовым выходом)	Ех	Рис. П6.8 (с. 211)
3,81	И, П (с токовым выходом)	без искрозащиты	Рис. П6.7 (с. 211)

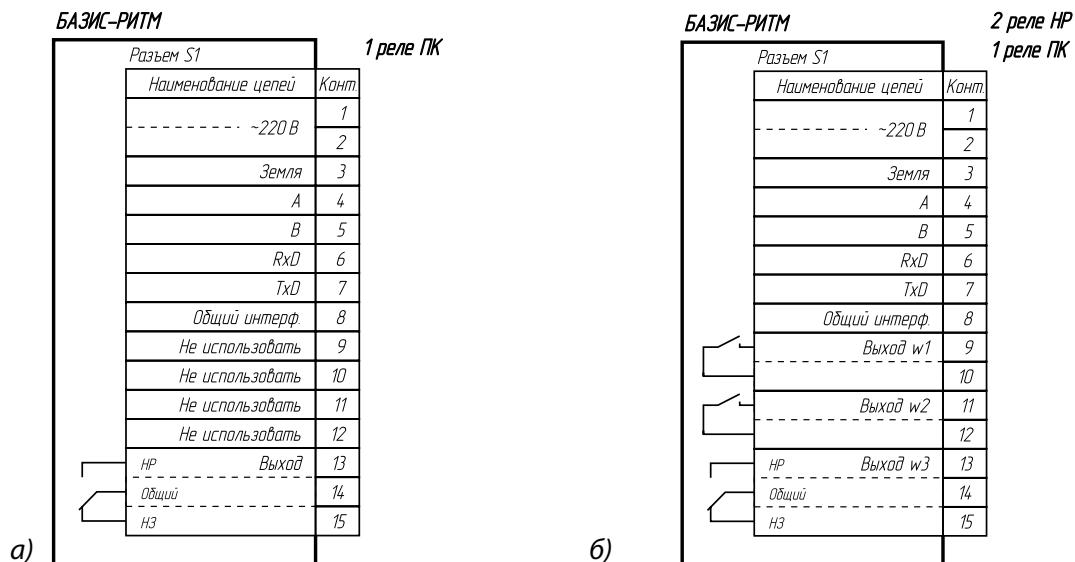


Рис. Пб.1. Наименование цепей и расположение контактов реле на разъеме S1:

а) для исполнения И; б) для исполнений П, ТОК, РИМ с реле

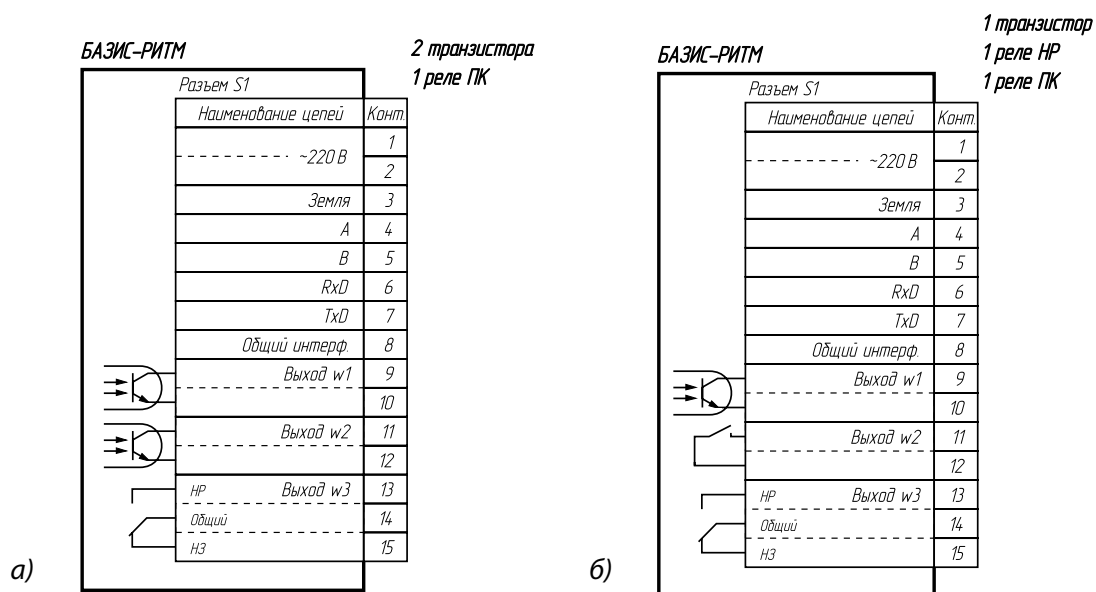


Рис. Пб.2. Наименование цепей и расположение контактов реле и транзисторных ключей на разъеме S1

а) для исполнения РИМ с транзисторами;

б) для исполнения ШИМ

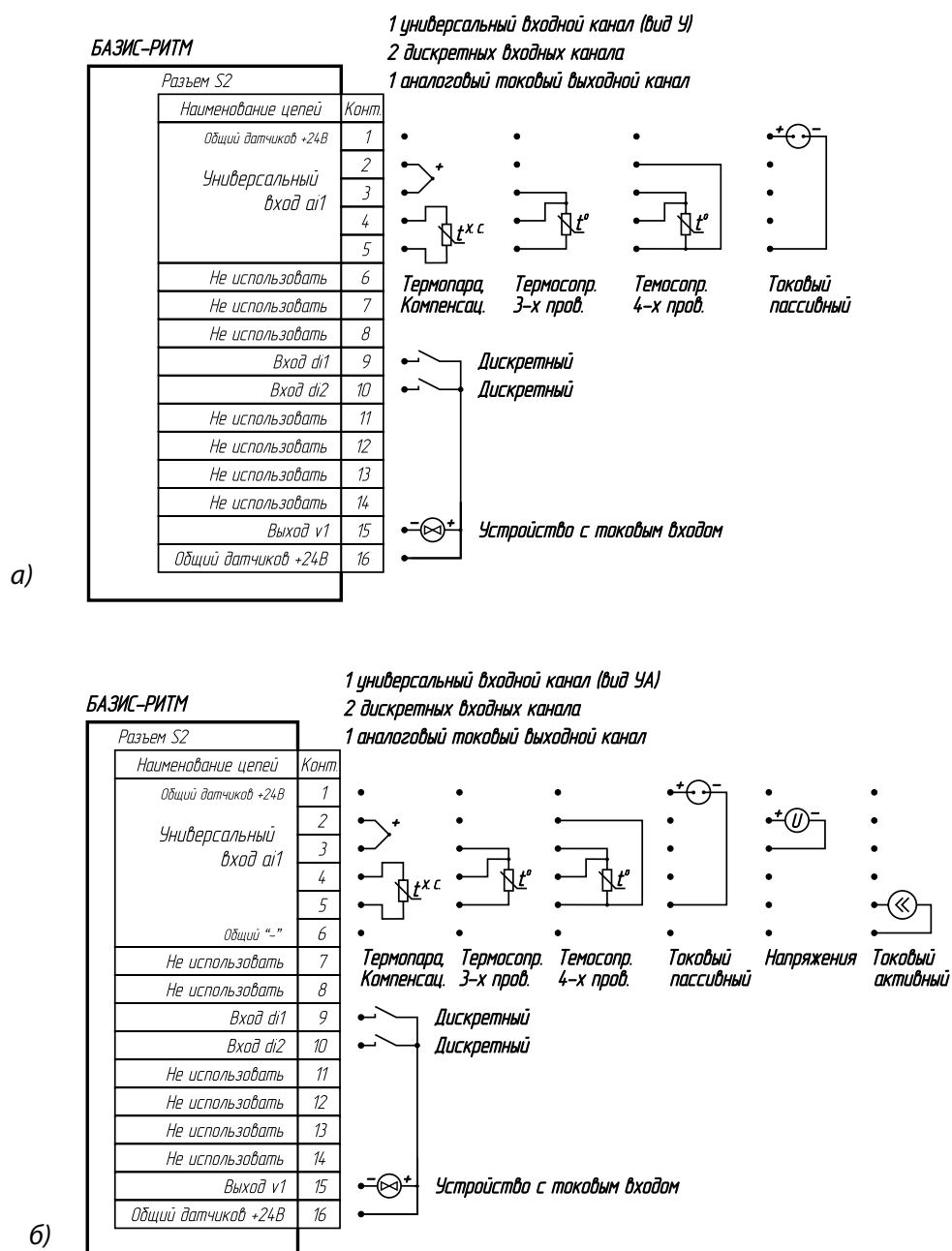


Рис. П6.3. Типовое подключение внешних устройств к разъему S2 контроллера в исполнении ТОК:
а) искробезопасные модификации; б) модификации без искрозащиты

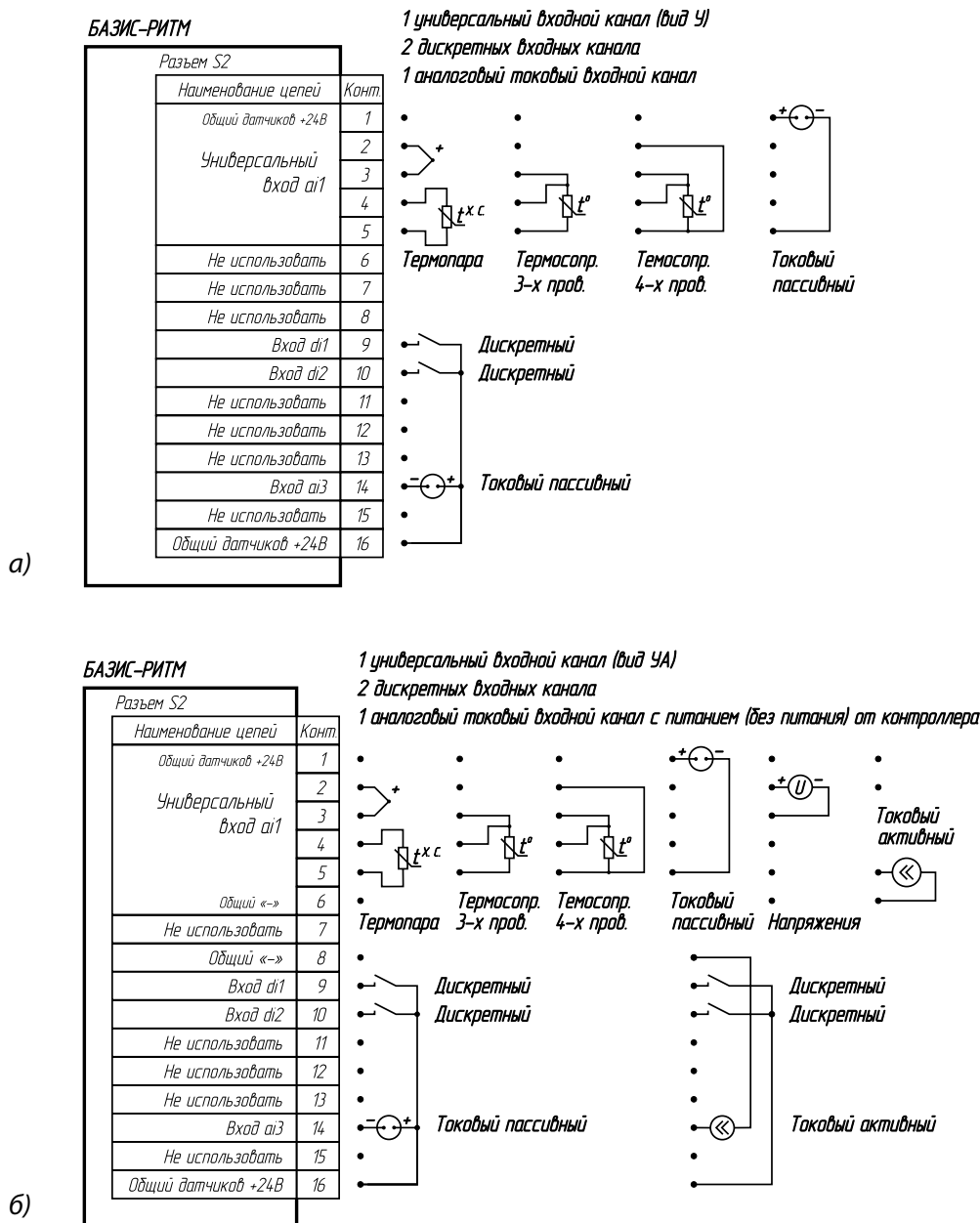


Рис. Пб.4. Типовое подключение внешних устройств к разъему S2 контроллера в исполнении РИМ:
а) искробезопасные модификации; б) модификации без искрозащиты

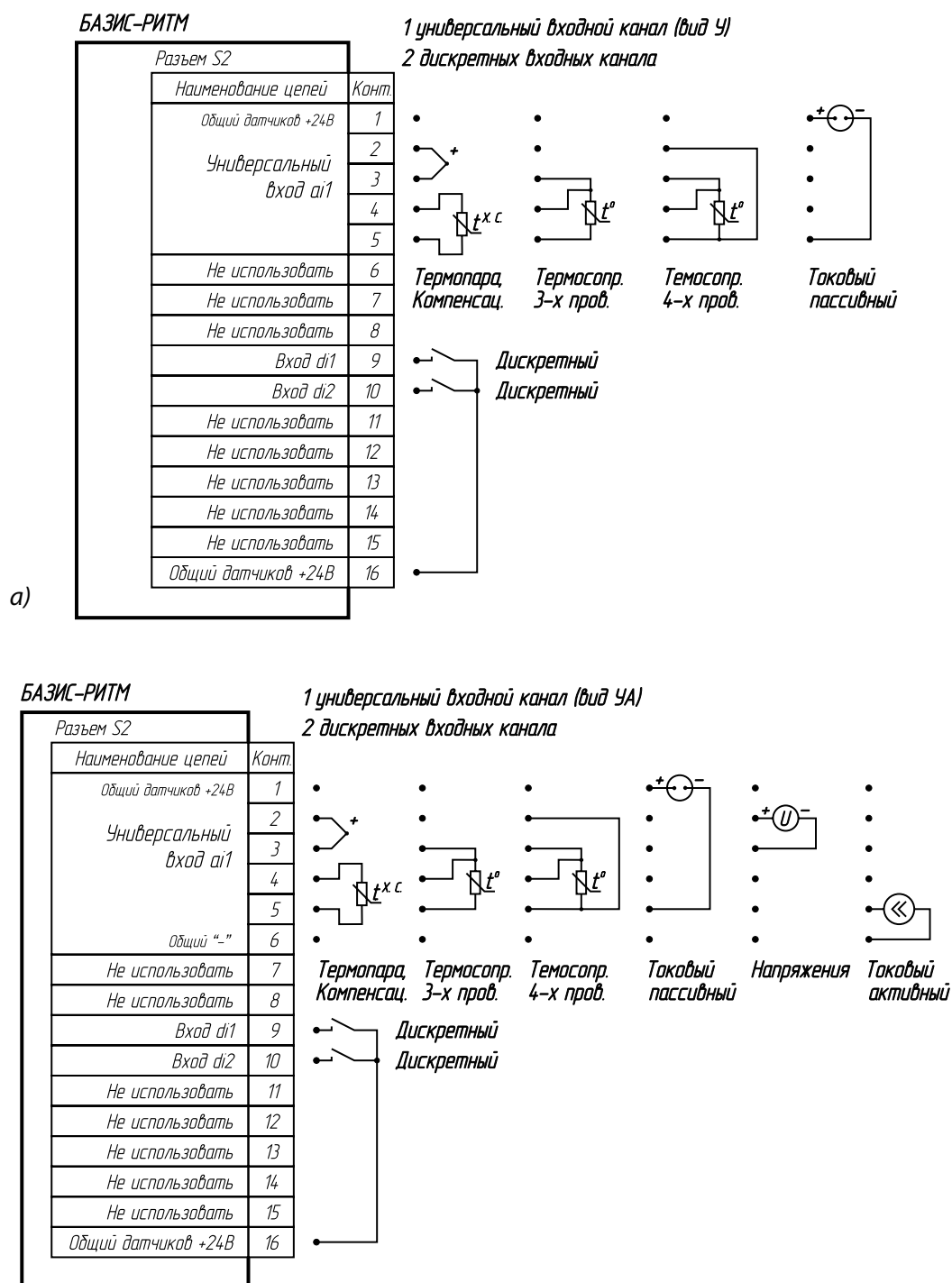
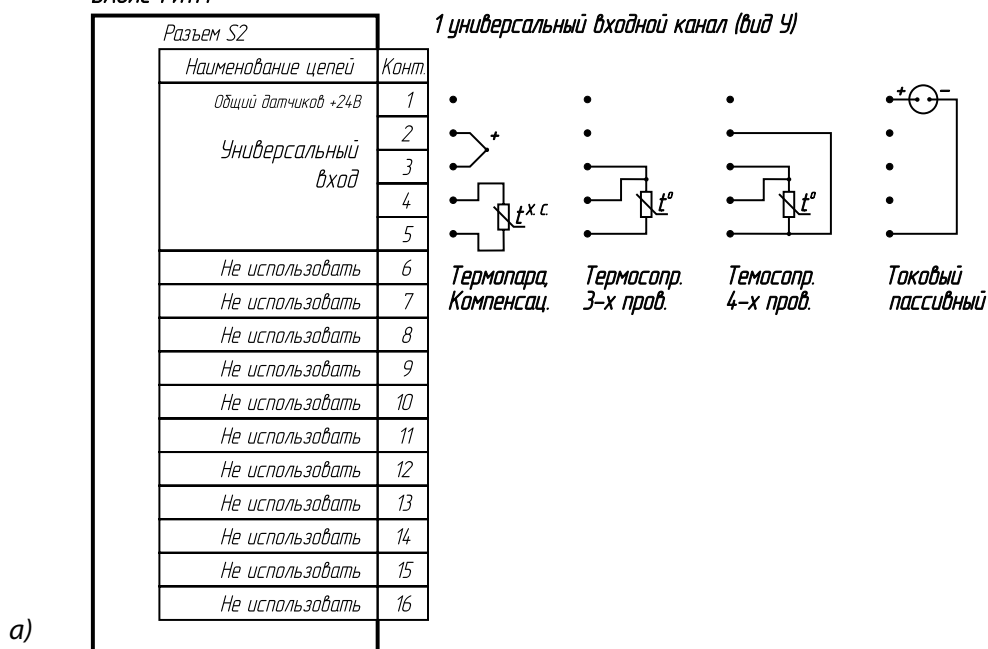


Рис. П6.5. Типовое подключение внешних устройств к разъему S2 контроллера в исполнении ШИМ:
а) искробезопасные модификации; б) модификации без искрозащиты

БАЗИС-РИТМ



БАЗИС-РИТМ

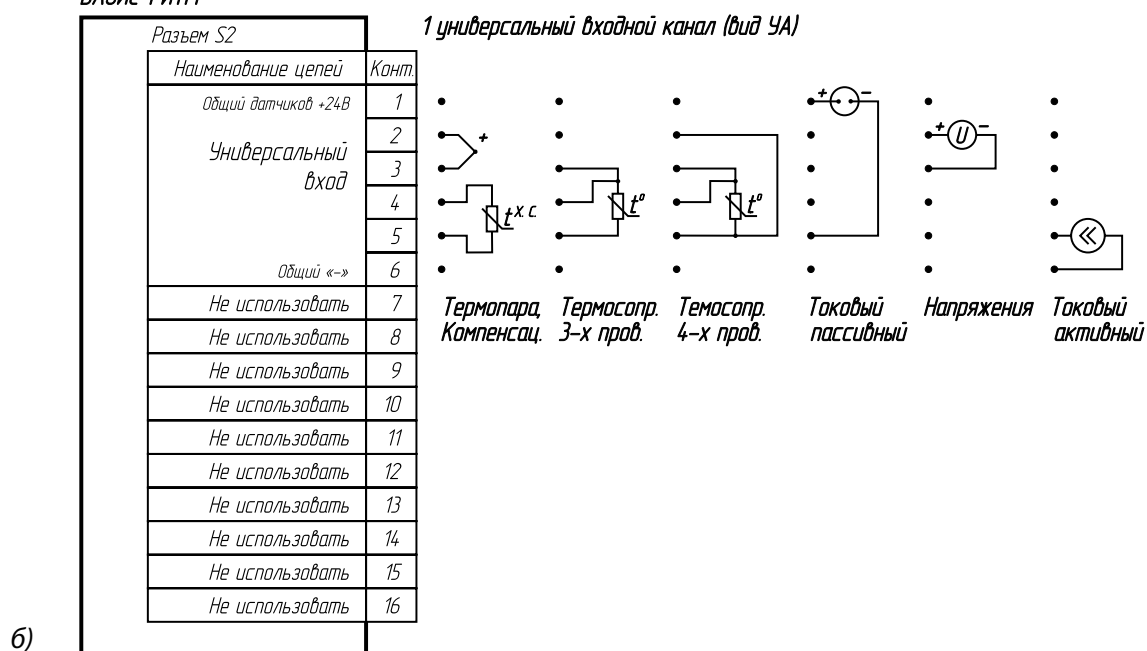


Рис. П6.6. Типовое подключение внешних устройств к разъему S2 контроллера в исполнении И, П (без токового выхода):
а) искробезопасные модификации; б) модификации без искрозащиты

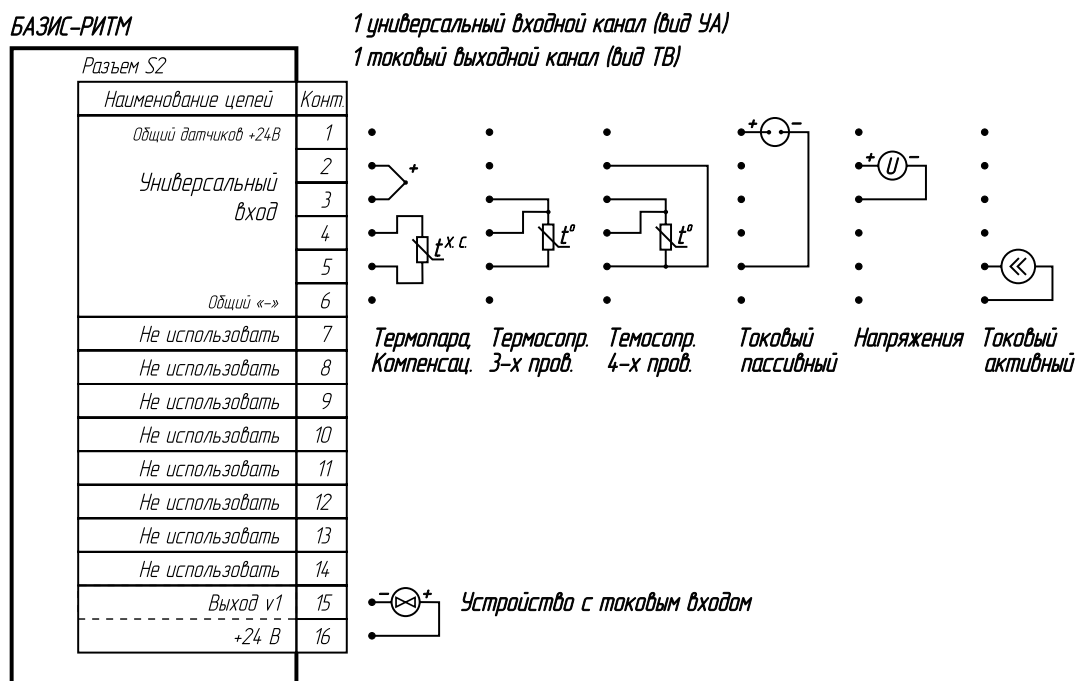


Рис. П6.7. Типовое подключение внешних устройств к разъему S2 контроллера в исполнении И, П с токовым выходом в модификации без искрозащиты

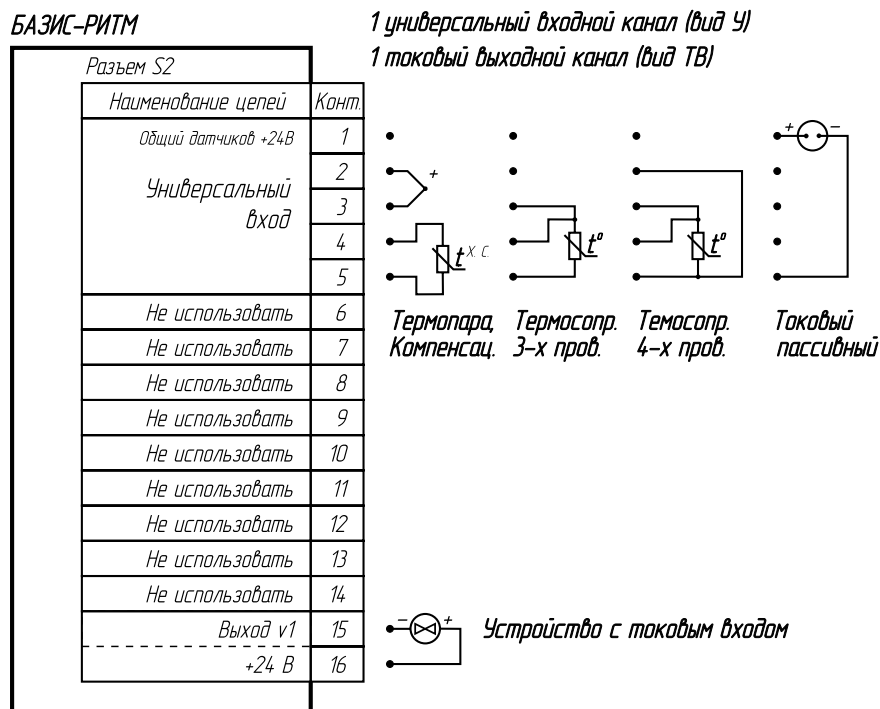


Рис. П6.8. Типовое подключение внешних устройств к разъему S2 контроллера в исполнении П с токовым выходом в искробезопасной модификации

БАЗИС-РИТМ

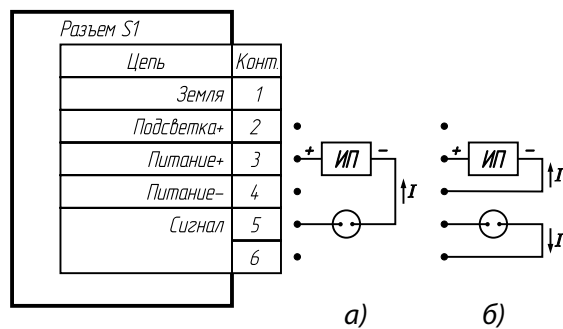


Рис. П6.9. Типовое подключение внешних устройств к разъему S1 контроллера в исполнении ИТ без подсветки индикатора
а) основное; б) с использованием вспомогательных клемм

БАЗИС-РИТМ

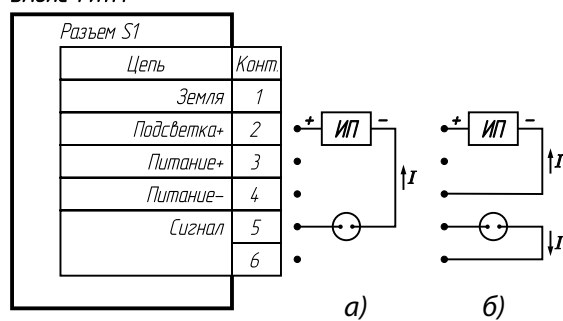


Рис. П6.10. Типовое подключение внешних устройств к разъему S1 контроллера в исполнении ИТ с подсветкой индикатора
а) основное; б) с использованием вспомогательных клемм

ПРИЛОЖЕНИЕ П7. ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА БАЗИС-ПВ

В табл. П7.1 приведены типовые схемы подключения контроллера БАЗИС-ПВ.

Табл. П7.1. Типовые схемы подключения устройств к разъемам контроллера БАЗИС-ПВ

Код	Шаг клемм, мм	Описание	Рисунок
Фитинги			
41	—	1 пневматический выход	Рис. П7.4 (с. 214)
42	—	1 пневматический вход, 1 пневматический выход	Рис. П7.5 (с. 214)
43	—	2 пневматических входа, 1 пневматический выход	Рис. П7.2 (с. 214)
44	—	4 пневматических входа	Рис. П7.1 (с. 213)
48	—	8 пневматических входов	Рис. П7.3 (с. 214)
Разъем ШИНА, ШИНА/ИНТЕРФ.			
	—	RS-485	Рис. П7.6 (с. 215)
Разъем ВХ, ВХ/ВЫХ			
	—	1 токовый без запитки или цифровая связь с верхним уровнем	Рис. П7.7 (с. 215)
	—	RS-485	Рис. П7.8 (с. 215)
Разъем СЕТЬ			
	5,08	Цепи питания	Рис. П7.9 (с. 216)

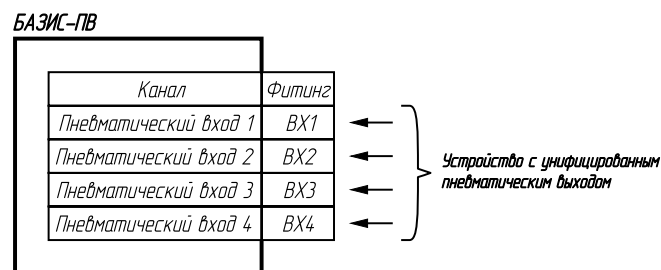


Рис. П7.1. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 44
(исполнения БАЗИС-ПВ.ЦР, БАЗИС-ПВ.44)

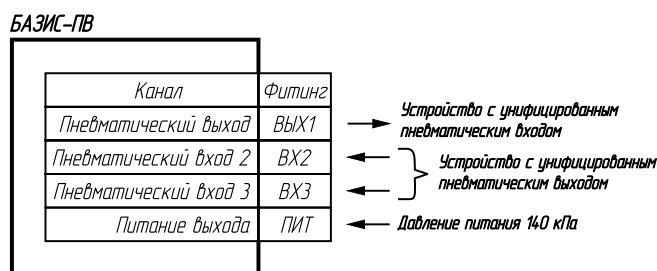


Рис. П7.2. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 43 для исполнения БАЗИС-ПВ.Р

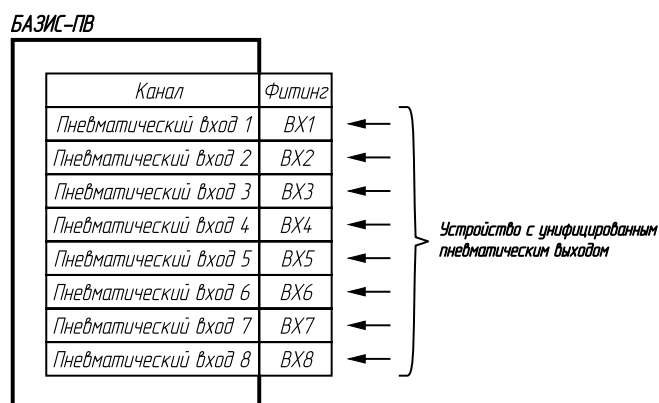


Рис. П7.3. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 48 для исполнения БАЗИС-ПВ.48

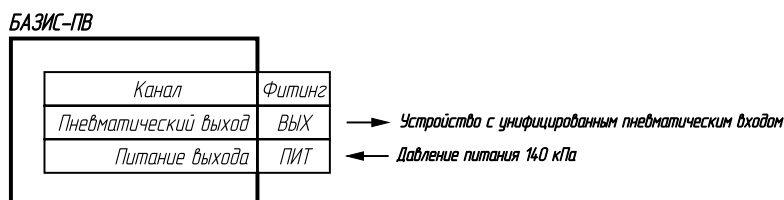


Рис. П7.4. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 41 для исполнения БАЗИС-ПВ.41

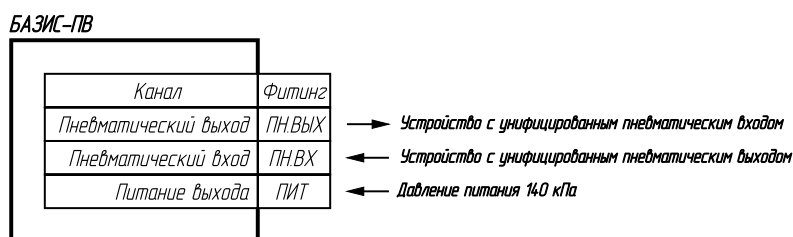


Рис. П7.5. Типовое подключение внешних устройств к модулю с кодом 42 для исполнения БАЗИС-ПВ.42

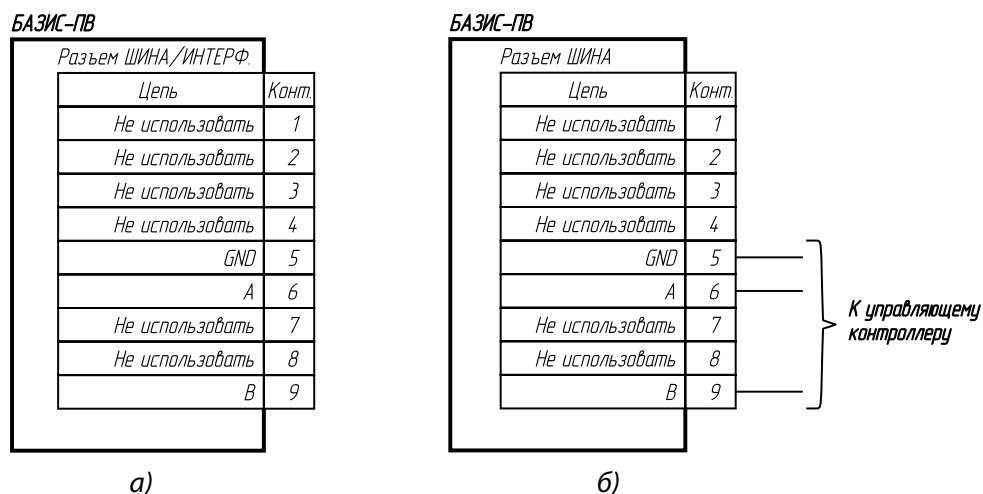


Рис. П7.6. Наименование цепей разъема:
 а) ШИНА/ИНТЕРФ. для исполнений БАЗИС-ПВ.Р, БАЗИС-ПВ.ЦР;
 б) ШИНА для исполнений БАЗИС-ПВ.44, БАЗИС-ПВ.48

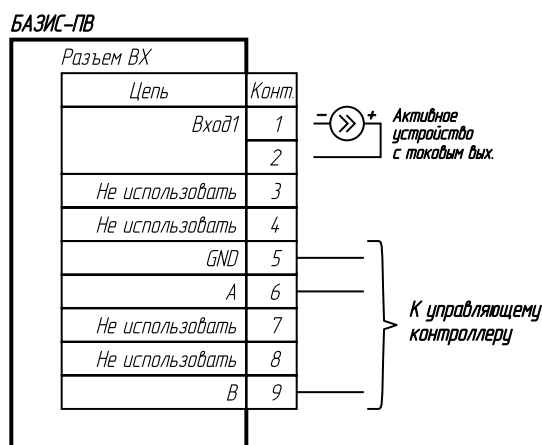


Рис. П7.7. Типовое подключение внешнего устройства на разъеме ВХ для исполнения БАЗИС-ПВ.41

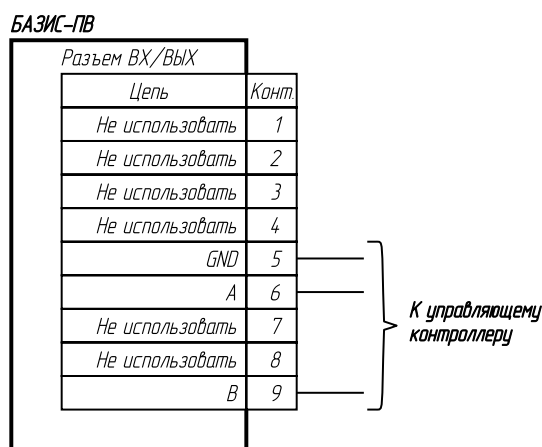


Рис. П7.8. Наименование цепей разъема ВХ/ВЫХ для исполнения БАЗИС-ПВ.42

БАЗИС-ПВ

Разъем СЕТЬ	
Цепь	Конт.
+110 В	1
-110 В	2
Земля	3
	4

а)

БАЗИС-ПВ

Разъем СЕТЬ	
Цепь	Конт.
~220 В	1
~220 В	2
Земля	3
	4

б)

БАЗИС-ПВ

Колодка СЕТЬ	
Цепь	Конт.
+24 В	1
-24 В	2
Земля	3
~220 В	4
~220 В	5

в)

Рис. П7.9. Наименование цепей разъема СЕТЬ для исполнений:

а), б) БАЗИС-ПВ.Р, БАЗИС-ПВ.ЦР;

в) БАЗИС-ПВ.41, БАЗИС-ПВ.42, БАЗИС-ПВ.44, БАЗИС-ПВ.48

ПРИЛОЖЕНИЕ П8. ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ БАЗИС-БАРС

В табл. П8.1 приведены типовые схемы подключения преобразователя БАЗИС-БАРС. Шаг клемм — 5 мм.

Табл. П8.1. Типовые схемы подключения устройств к разъемам преобразователя БАЗИС-БАРС

Модификация	Описание	Рисунок
С дискретными Ех входами		
БАЗИС-БАРС.ДЕх-Р-А	2 электроконтактных Ех входа, 2 реле НО	Рис. П8.1 (с. 218)
БАЗИС-БАРС.ДНЕх	2 NAMUR Ех входа, 1 цифровой выход	Рис. П8.2 (с. 218)
БАЗИС-БАРС.ДНЕх-РД	2 NAMUR Ех входа, 4 реле НО, 1 цифровой выход	Рис. П8.3 (с. 219)
С аналоговыми Ех входами		
БАЗИС-БАРС.ТЕх-ТВ-А	1 токовый Ех вход, 1 токовый выход	Рис. П8.4 (с. 220)
БАЗИС-БАРС.ТЕх-2ТВ-А	1 токовый Ех вход, 2 токовых выхода	Рис. П8.5 (с. 221)
БАЗИС-БАРС.УЕх	1 универсальный температурный Ех вход, 1 цифр. выход	Рис. П8.6 (с. 222)
БАЗИС-БАРС.УЕх-ТВ	1 универсальный температурный Ех вход, 1 токовый выход, 1 цифровой выход	Рис. П8.7 (с. 223)
БАЗИС-БАРС.УЕх-2ТВ	1 универсальный температурный Ех вход, 2 токовых выхода, 1 цифровой выход	Рис. П8.8 (с. 224)
БАЗИС-БАРС.ТЕх	1 токовый Ех вход, 1 цифровой выход	Рис. П8.9 (с. 225)
БАЗИС-БАРС.ТЕх-ТВ	1 токовый Ех вход, 1 токовый выход, 1 цифровой выход	Рис. П8.10 (с. 226)
БАЗИС-БАРС.ТЕх-2ТВ	1 токовый Ех вход, 2 токовых выхода, 1 цифровой выход	Рис. П8.11 (с. 227)
С аналоговыми Ех выходами		
БАЗИС-БАРС.ТВЕх-А	1 токовый вход, 1 токовый Ех выход	Рис. П8.12 (с. 228)
БАЗИС-БАРС.ТВЕх	1 токовый вход, 1 токовый Ех выход, 1 цифровой выход	Рис. П8.13 (с. 229)
исполнение «Концентратор»		
БАЗИС-БАРС.К	2 цифровых канала (RS-485, Ethernet)	Рис. П8.14 (с. 230)
исполнение «Блок питания»		
БАЗИС-БАРС.ИП-40	мощность 40 Вт	Рис. П8.15 (с. 230)

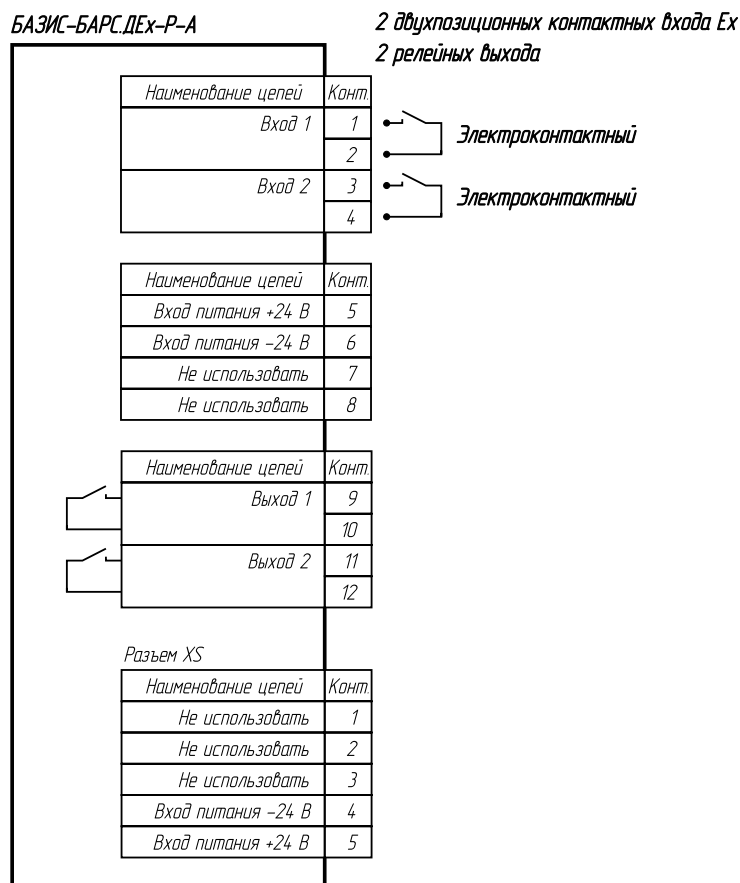


Рис. П8.1. Типовая схема подключения внешних устройств в модификации БАЗИС-БАРС.ДЕх-Р-А

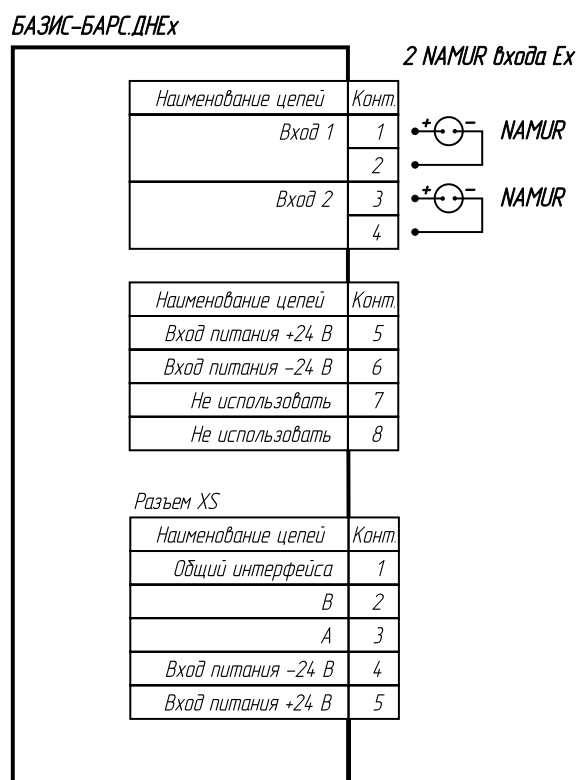


Рис. П8.2. Типовая схема подключения внешних устройств в модификации БАЗИС-БАРС.ДНEx

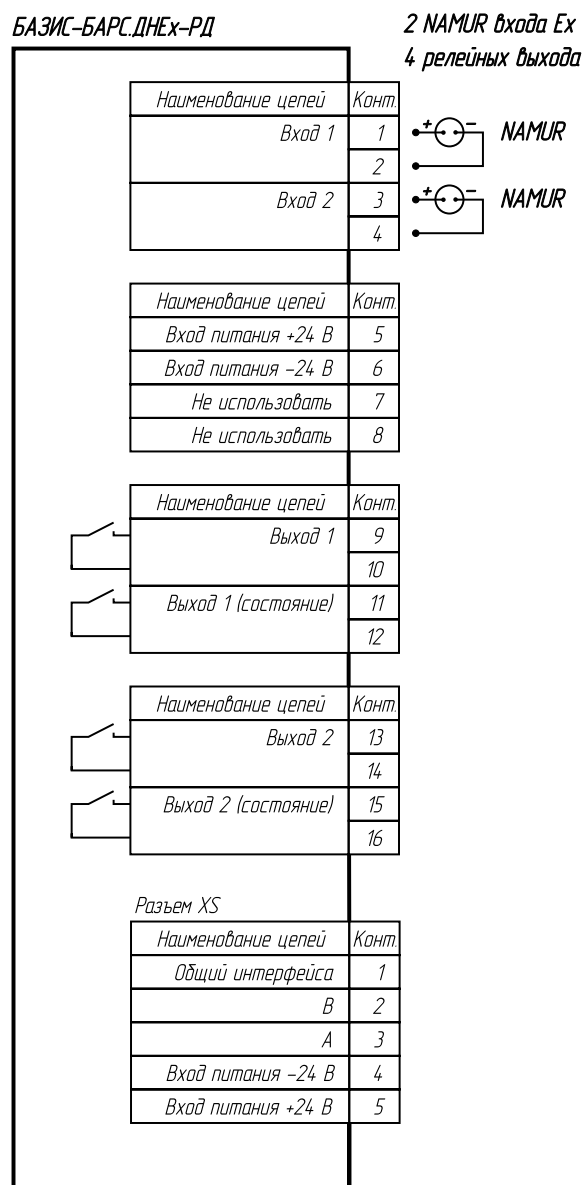


Рис. П8.3. Типовая схема подключения внешних устройств в модификации БАЗИС-БАРС.ДНEx-РД

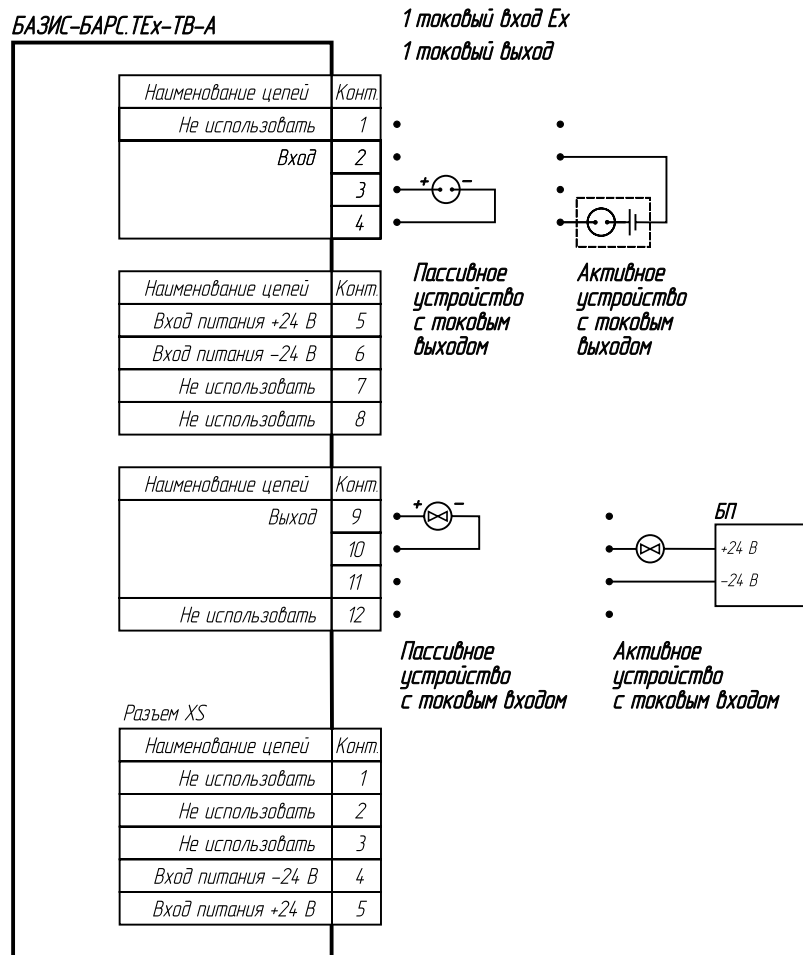


Рис. П8.4. Типовая схема подключения внешних устройств в модификации БАЗИС-БАРС.Тех-ТВ-А

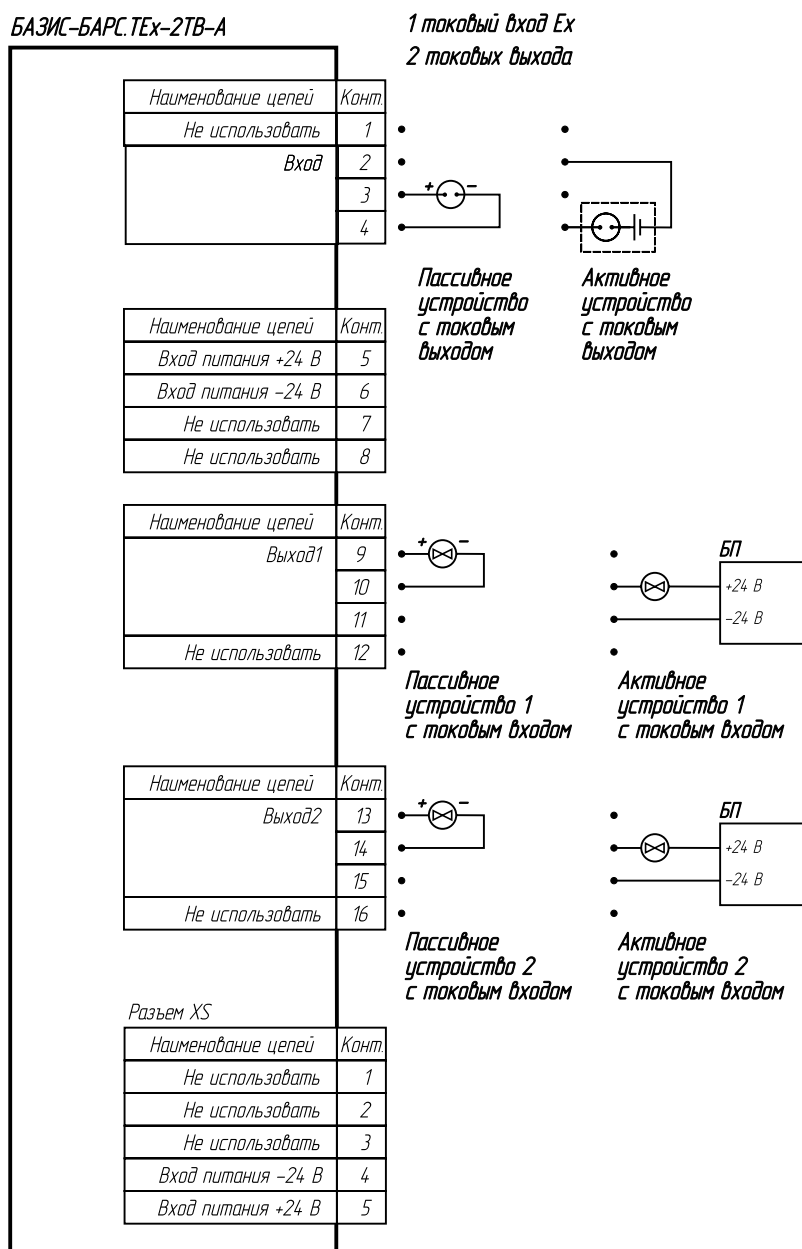
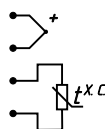
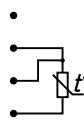
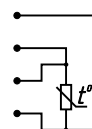


Рис. П8.5. Типовая схема подключения внешних устройств в модификации БАЗИС-БАРС.Тех-2ТВ-А

БАЗИС-БАРС.УЕх

1 температурный универсальный вход Ex

Наименование цепей	Конт.
Вход	1
	2
	3
	4

Термопара,
Компенсаци.Термосопр.
3-х пров.Термосопр.
4-х пров.

Наименование цепей	Конт.
Вход питания +24 В	5
Вход питания -24 В	6
Не использовать	7
Не использовать	8

Разъем XS

Наименование цепей	Конт.
Общий интерфейс	1
B	2
A	3
Вход питания -24 В	4
Вход питания +24 В	5

Контакт с DIN-рейкой

Наименование цепей	Конт.
Земля	1

Рис. П8.6. Типовая схема подключения внешних устройств в модификации БАЗИС-БАРС.УЕх

БАЗИС-БАРС.УЕх-ТВ

1 температурный универсальный вход Ex
1 токовый выход

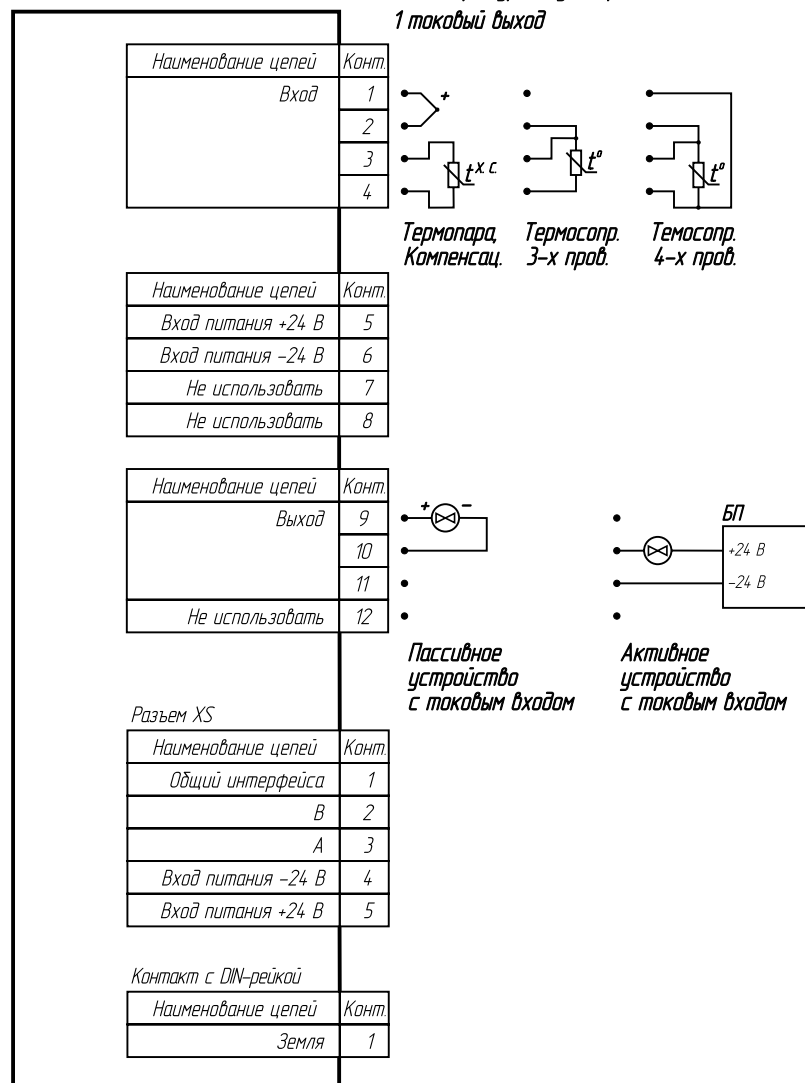


Рис. П8.7. Типовая схема подключения внешних устройств в модификации БАЗИС-БАРС.УЕх-ТВ

БАЗИС-БАРС.УЕх-2ТВ

1 температурный универсальный вход Ех
2 токовых выхода

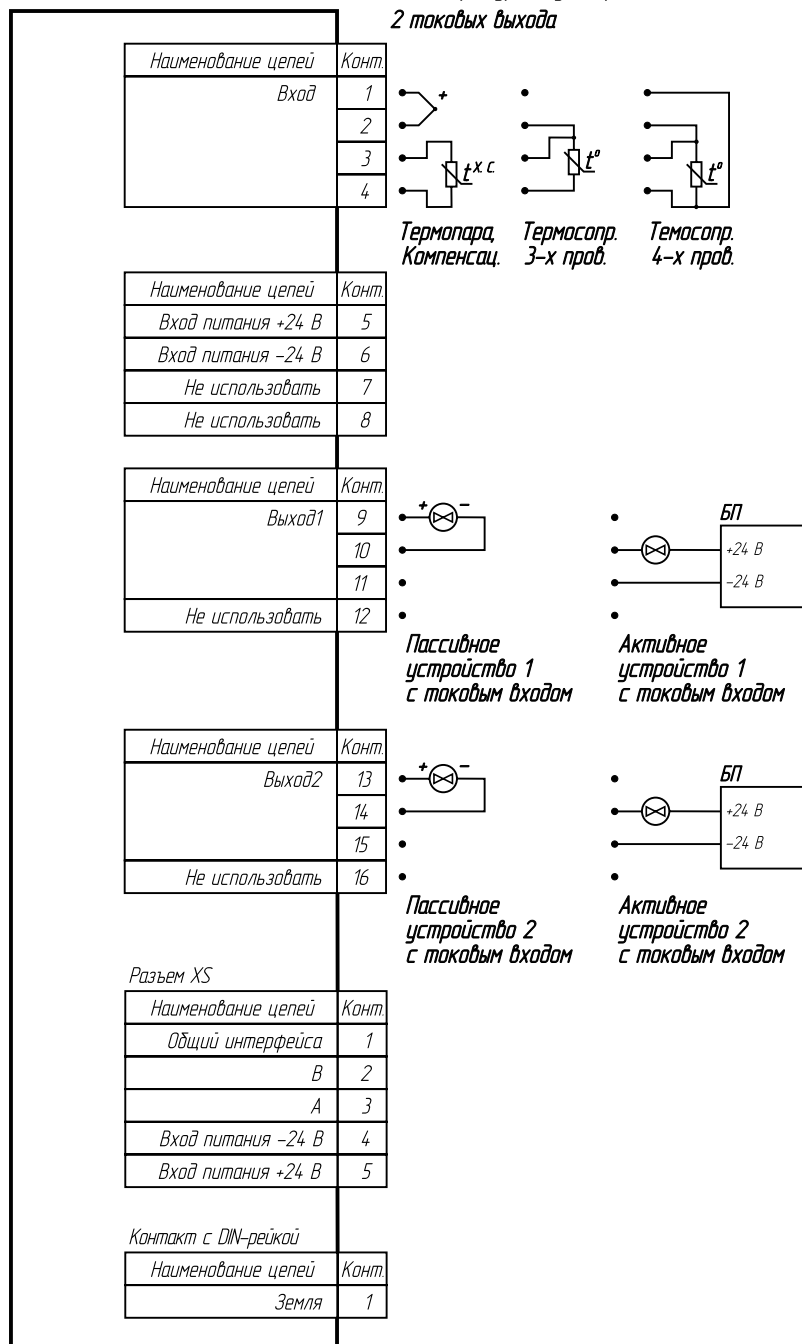


Рис. П8.8. Типовая схема подключения внешних устройств в модификации БАЗИС-БАРС.УЕх-2ТВ

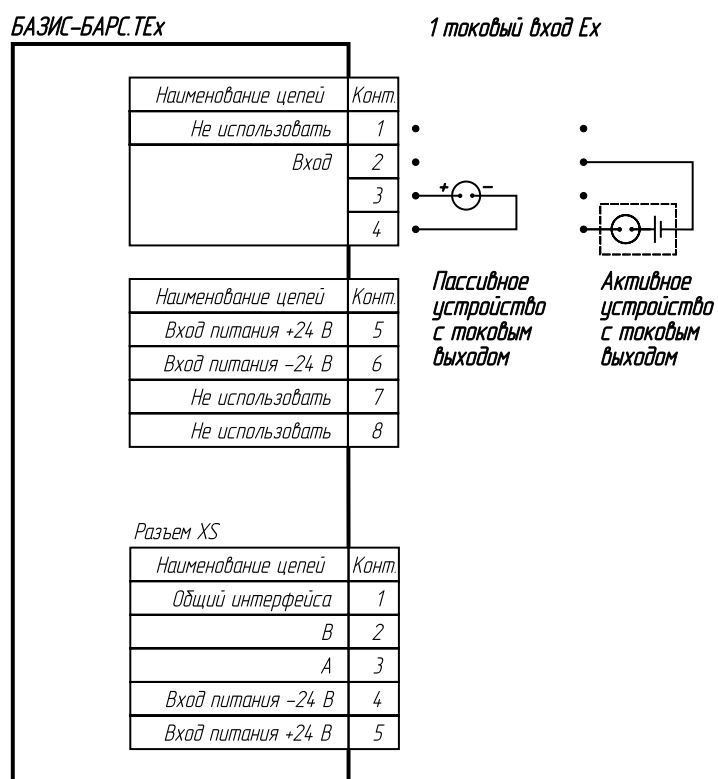


Рис. П8.9. Типовая схема подключения внешних устройств в модификации БАЗИС-БАРС.Тех

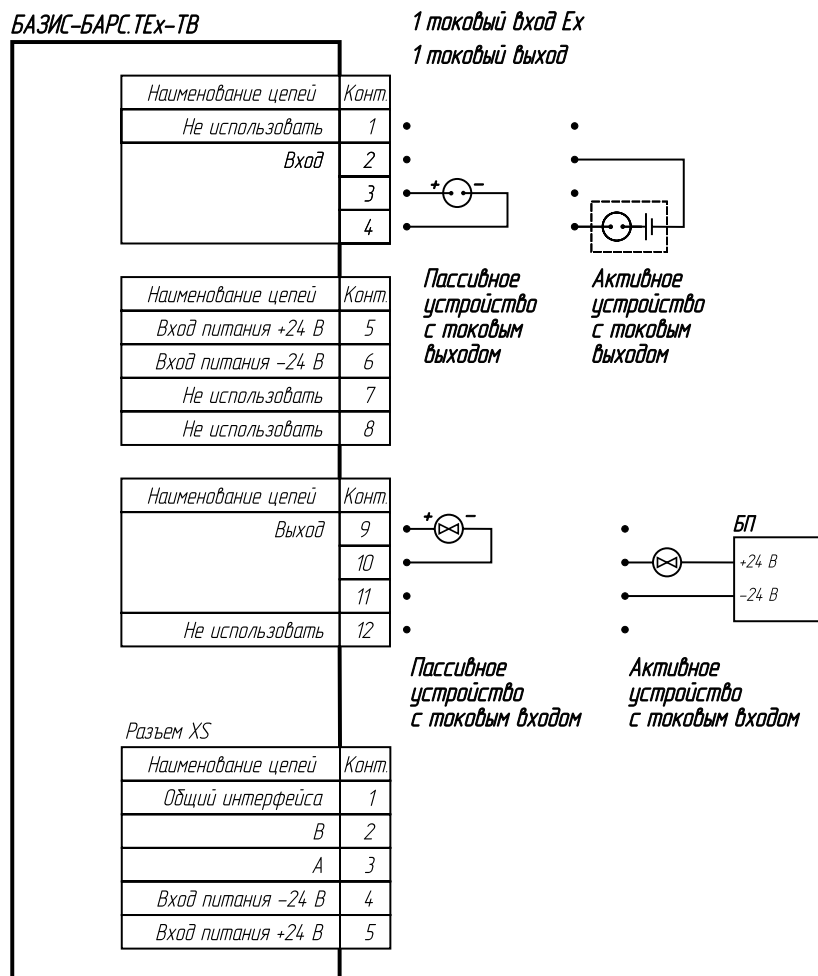


Рис. П8.10. Типовая схема подключения внешних устройств в модификации БАЗИС-БАРС.Тех-ТВ

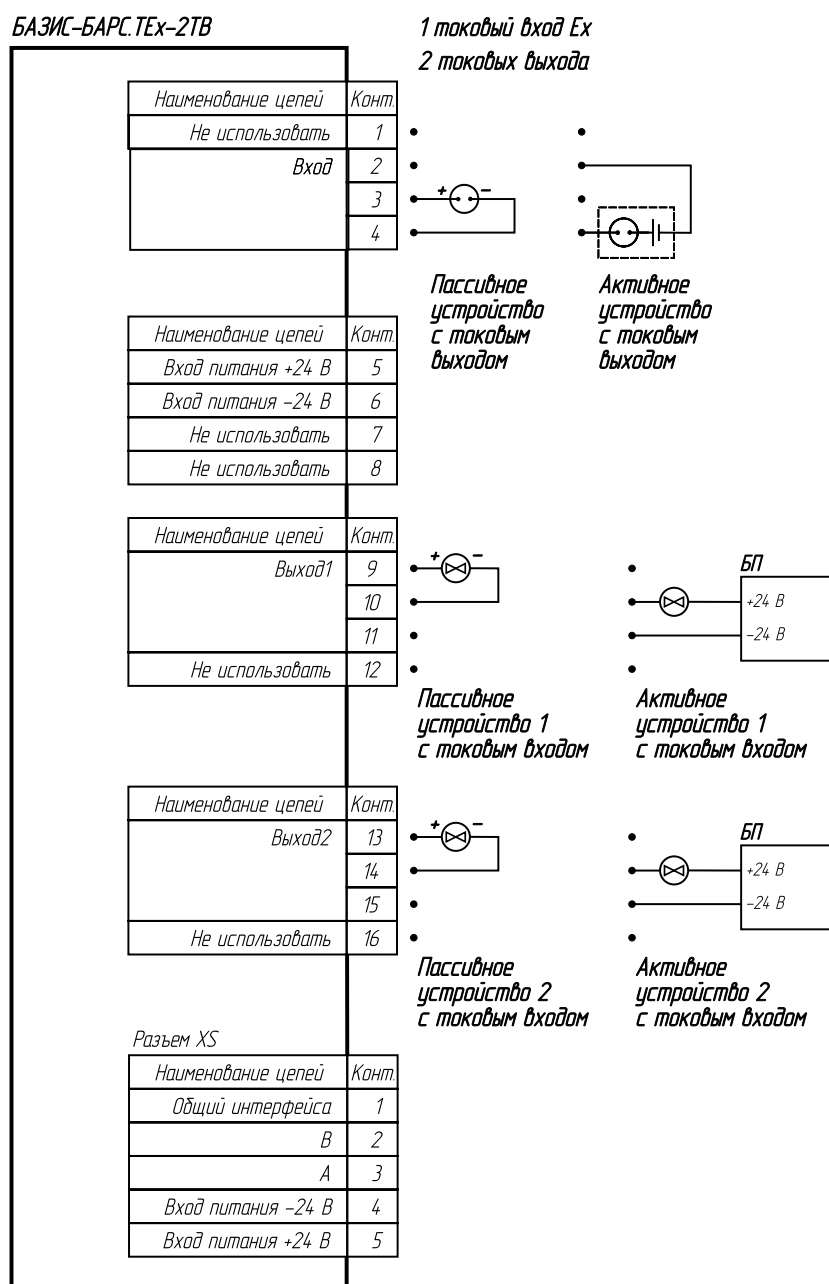


Рис. П8.11. Типовая схема подключения внешних устройств в модификации БАЗИС-БАРС.Тех-2ТВ

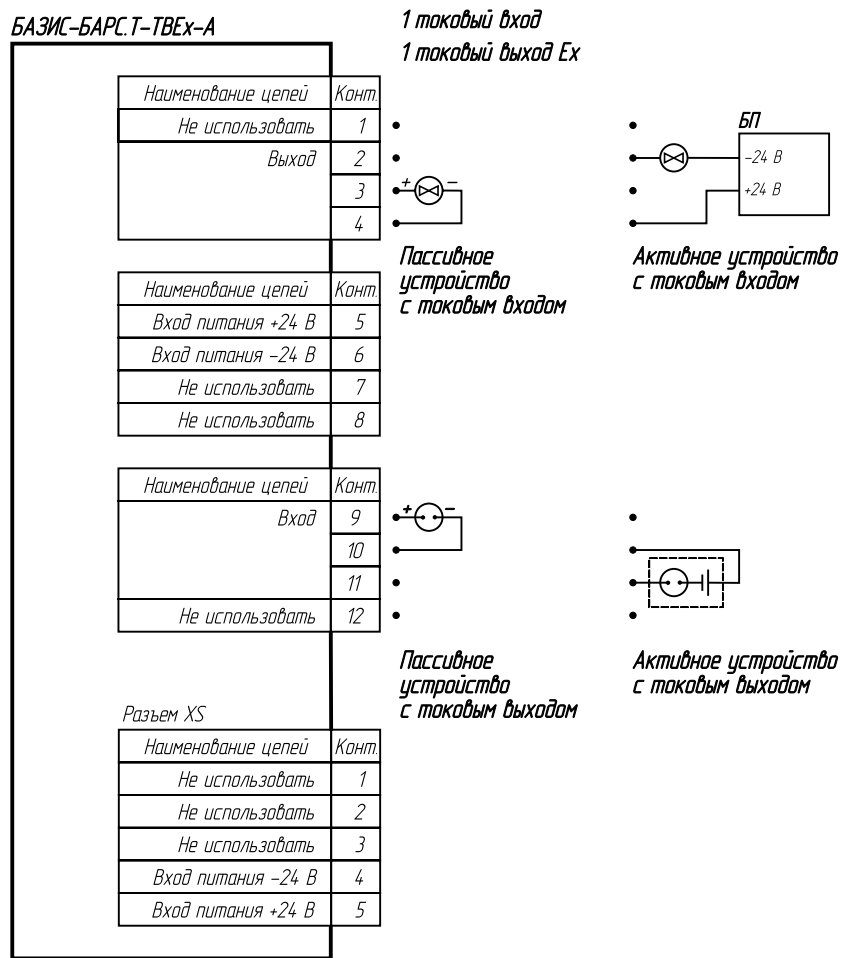


Рис. П8.12. Типовая схема подключения внешних устройств в модификации БАЗИС-БАРС.Т-ТВЕх-А

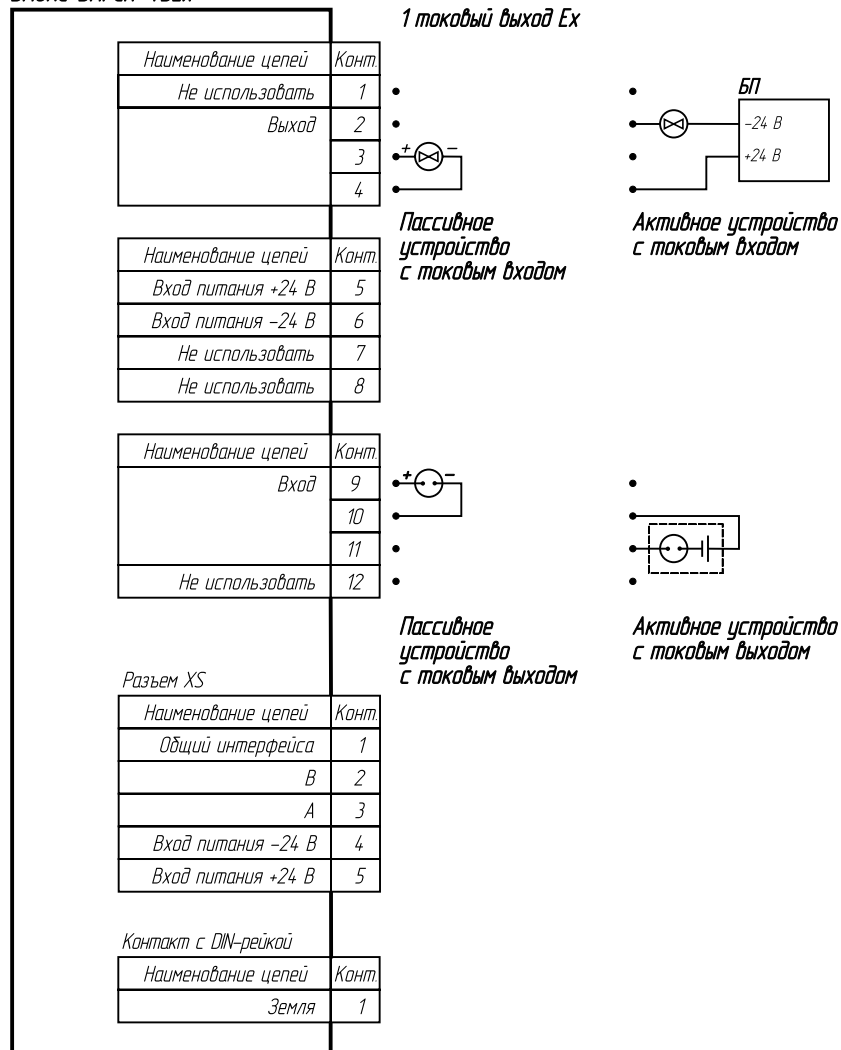
БАЗИС-БАРС.Т-ТВЕх

Рис. П8.13. Типовая схема подключения внешних устройств в модификации БАЗИС-БАРС.Т-ТВЕх

БАЗИС-БАРС.К

Наименование цепей		Конт.
А		1
В		2
Общий интерфейс		3
Не использовать		4
Наименование цепей		Конт.
Вход питания +24 В		5
Вход питания -24 В		6
Не использовать		7
Не использовать		8
Разъем LAN		
Наименование цепей		Конт.
TX+		1
TX-		2
RX+		3
Не использовать		4
Не использовать		5
RX-		6
Не использовать		7
Не использовать		8
Разъем XS		
Наименование цепей		Конт.
Общий интерфейс		1
В		2
А		3
Вход питания -24 В		4
Вход питания +24 В		5
Контакт с DIN-рейкой		
Наименование цепей		Конт.
Земля		1

Рис. П8.14. Подключение интерфейсных цепей в исполнении БАЗИС-БАРС.К

БАЗИС-БАРС.ИП-40

Наименование цепей		Конт.
Питание в норме		1
		2
Выход питания -24 В		3
Выход питания +24 В		4
Наименование цепей		
~ 220 В		5
		6
Земля		7
Не использовать		8
Разъем XS		
Наименование цепей		Конт.
Не использовать		1
Не использовать		2
Не использовать		3
Выход питания -24 В		4
Выход питания +24 В		5

Рис. П8.15. Подключение цепей питания в исполнении БАЗИС-БАРС.ИП