

**ООО «АВАТРИ»  
ООО «НПО СИБИРСКИЙ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬ»**



## **Блок управления взрывозащищенный «СОКРАТ» для электроприводов трубопроводной арматуры**

**Назначение, условия эксплуатации,  
технические и функциональные характеристики,  
схемы подключения**

Формирование условного наименования блока:

Блок управления **СОКРАТ-Р3-XXX-XX-УХЛ1**

1                    2 3                    1                    5 6                    7

1	Наименование серии блоков управления
2	Тип электропривода для установки блока: Р – электропривод типа Гусар
3	Электронный реверсивный тиристорный блок
4	Номинальная мощность асинхронного двигателя, Ватт
5	Тип протокола и последовательного интерфейса: 1 – интерфейс RS-485 с протоколом ModBus RTU
6	Тип входных и выходных сигналов: 0 – отсутствуют; 3 – выход 4...20 мА; 4 – вход/выход 4...20 мА.
7	Вид климатического исполнения

Полное наименование блока при заказе или указании в документации образуется из наименования блока, условного наименования и обозначения ТУ.

Пример:

Блок управления **Сократ-Р3-90-14-УХЛ1 ТУ 3791-001-14401518-2013.**

Блок управления **Сократ-Р3-250-14-УХЛ1 ТУ 3791-001-14401518-2013.**

Блок управления **Сократ-Р3-550-14-УХЛ1 ТУ 3791-001-14401518-20131.**

Основная область применения блоков – системы управления технологическими объектами **транспорта жидкостей и газов** в наружных установках и в помещениях во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 по ГОСТ Р 51330.9, в зонах классов В-1а, В-1б, В-1г по гл. 7.3 ПУЭ, в которых возможно образование паро- и газоздушных смесей категорий IIA, IIB, IIC группы Т1, Т2, Т3, Т4 по классификации ГОСТ Р 51330.11 и ГОСТ Р 51330.5.

По эксплуатационной законченности изделия относятся к изделиям третьего порядка по ГОСТ Р 52931.

Блоки «Сократ» предназначены **для управления** электроприводами (ЭП) запорной и запорно-регулирующей трубопроводной арматуры (ЗРА) на базе трехфазных асинхронных электрических двигателей (АД) переменного тока, с короткозамкнутым ротором мощностью от 0,09 до 0,55 кВт с синхронной частотой вращения до 3000 об/мин типа ДАТ-256 и редукторов типа «Гусар» производства ООО НПО «Сибирский машиностроитель».

Блоки управления в составе электропривода обеспечивают выполнение следующих функций:

- бесконтактное реверсивное управление АД;
- контроль момента (усилия) на выходном валу ЭП;
- автоматическую остановку ЭП при превышении усилия (момента) на выходном звене ЭП выше заданного;
- контроль положения выходного вала ЭП независимо от наличия напряжения питания на блоке;
- автоматическую остановку ЭП в заданных и конечных (крайних) положениях;
- местное и дистанционное управление ЭП;
- дистанционную сигнализацию состояния ЭП;
- местную цифровую и световую индикацию режимов и параметров работы блока;
- защиту электропривода от аварийных режимов работы;
- архивирование событий, команд и аварий блока в энергонезависимой памяти.



**Параметры условий эксплуатации. Таблица 1**

Название параметра	Ед. изм.	Значение
Тип климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	-	УХЛ1 – эксплуатация в районах с умеренным и холодным климатом с возможностью эксплуатации на открытом воздухе, химостойкое покрытие
Температура окружающего воздуха	°С	от минус 60 до плюс 50
Скорость изменения температуры, не более	°С/мин	±5
Относительная влажность воздуха, среднегодовое значение	%	80
Атмосферное давление	кПа (мм рт. ст.)	от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 )
Высота над уровнем моря	м	до 1000
Вибрация: - диапазон; - амплитуда смещения; - амплитуда ускорения	Гц мм м/с <sup>2</sup>	от 5 до 80 0,1 (для частоты до 60Гц) 9,8 (для частоты выше 60Гц)
Сейсмичность, не более	балл	10

**Внимание!**

Для обеспечения устойчивой работы в условиях низких температур окружающей среды блок содержит электронагреватель. Не рекомендуется эксплуатация блока без электроэнергии при температуре окружающей среды ниже минус 40°С на срок более 12 часов!

**Параметры электромагнитной совместимости (ЭМС). Таблица 2**

Тип электромагнитной помехи	Степень жесткости	Значение
Электростатические разряды по ГОСТ Р 51317.4.2	2	4 кВ
Наносекундные помехи по ГОСТ Р51317.4.4	3	2 кВ
Микросекундные помехи по ГОСТ Р51317.4.5	2	1 кВ

Блок устойчив к воздействию внешних электромагнитных помех с параметрами, приведенными в таблице 2. Критерий качества функционирования для всех видов помех соответствует критерию В.

Основные технические характеристики блока управления . Таблица 3

Характеристика	Ед. изм.	Модификация блока «Сократ-РЗ-»					
		-90-	-120-	-180-	-250-	-370-	-550-
Тип взрывозащиты	-	взрывонепроницаемая оболочка с маркировкой 1ExdIICT4					
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	-	IP68					
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	-	Класс I Основная (рабочая) изоляция, зажим защитного заземления					
Номинальная мощность АД	Вт	90	120	180	250	370	550
Номинальные параметры сети электропитания: - напряжение, - частота - система заземления	В Гц тип	Трехфазное напряжение ~ 380 50 TN-S					
Отклонение параметров сети питания от номинальных значений: - напряжение, - частота	% Гц	-20,+15 ±2					
Номинальный ток АД	А	0,6	0,7	0,9	1,1	1,6	2,5
Режим работы АД, ПВ; количество пусков в час	- % -	S4 60 200					
Погрешность определения момента (усилия) на выходном звене ЭП в диапазоне от максимального значения: - от 20 до 50%; - от 51 до 100%.	%	±10 ±5					
Диапазон настройки отключения при превышения момента (усилия)	%	от 20 до 100 от максимального момента (усилия) электропривода					
Погрешность отключения АД в заданном положении	Обр. двиг.	±2					
Масса, не более	кг.	25					
Габариты ШхГхВ	мм	300 x 178x 400					
Время готовности после включения	мин	30, при температуре ниже минус 25°С 1 при температуре выше минус 25°С					

Основные технические характеристики блока управления . Таблица 3

Характеристика	Ед. изм.	Модификация блока «Сократ-Р3-»					
		-90-	-120-	-180-	-250-	-370-	-550-
Сечение подключаемых проводников: - цепи электропитания - цепи управления и сигнализации.	мм <sup>2</sup>	от 1,0 до 6,0; от 0,2 до 2,5.					
Напряжение изоляции: -цепи электропитания; -цепи управления и сигнализации.	В, Гц	~1500, 50 ~500, 50					
Сопротивление изоляции, не менее: - в нормальных условиях; - при максимальной температуре; - при максимальной влажности.	МОм	40 10 2					
Параметры источника постоянного тока: - выходное напряжение - выходной ток, не более - назначение	В А	24±2 0.20 См. таблицу 4					
Цифровые входы (входы управления): - количество - напряжение лог. 1 - напряжение лог. 0 - входной ток, не более - назначение	шт. В В мА -	Потенциальные входы 4 18...30 0...8 18 См. таблицу 4					
Релейные выходы (выходы сигнализации): - количество - напряжение коммутации - ток коммутации, не более - назначение	шт. В А -	Релейные выходы типа «Сухой контакт»: 6 ~250, =36; 2 См. таблицу 4					
Аналоговый выход: - количество - выходной ток - нагрузка, не более - погрешность, не более - назначение	шт. мА Ом % -	1 4...20 250 ±1 См. таблицу 4					
Аналоговый вход: - количество - входной ток - входное сопротивление - погрешность, не более - назначение	шт. мА Ом % -	1 4...20 240 ±1 См. таблицу 4					

Характеристика	Ед. изм.	Модификация блока «Сократ-Р3-»					
		-90-	-120-	-180-	-250-	-370-	-550-
Интерфейс RS-485: - количество - протокол - скорость - назначение	шт. тип бит/с -	1 ModBus RTU до 115200 См. таблицу 4					
Встроенный электронагреватель: - напряжение - мощность	В Вт	~220 100					
Местный пост управления: - назначение	-	См. таблицу 4					
Количество архивных записей в энергонезависимой памяти блока	шт.	200					
Назначенный срок хранения	лет	3					
Назначенный срок службы	лет	30					
Назначенный ресурс	цикл	10000					

Функциональные характеристики блока управления . Таблица 4

Входы/выходы управления и сигнализации	Характеристика	Описание (Назначение)
	Управление электродвигателем	Блок с помощью тиристорного реверсивного коммутатора обеспечивает: - плавный пуск электродвигателя в заданном направлении; - останов электродвигателя в заданном и крайних положениях; - отключение электродвигателя от сети питания в аварийных режимах; - автоматический повторный пуск электродвигателя в случае заклинивания запорной арматуры.
	Управление блоком	Блок принимает команды управления «Открыть», «Заккрыть», «Стоп», «Перейти в заданное положение» от следующих источников команд: - цифровые входы, - интерфейс-RS485, - аналоговый вход 4...20 мА, - местный пост управления (МПУ). Активным источником команд, чьи команды будут исполняться блоком, может быть только один из указанных выше. Источник команд задается в параметрах блока, программируемым цифровым входом и/или МПУ.
	Режимы работы	Два режима управления: местный и дистанционный. В режиме дистанционного управления (ДУ) команды управления восприниматься блоком только с одного из заданных источников команд: цифровые входы, интерфейс RS-485, аналоговый вход. В режиме местного управления (МУ) команды управления восприниматься блоком только с МПУ. Переключение между режимами МУ/ДУ обеспечивается МПУ блока.



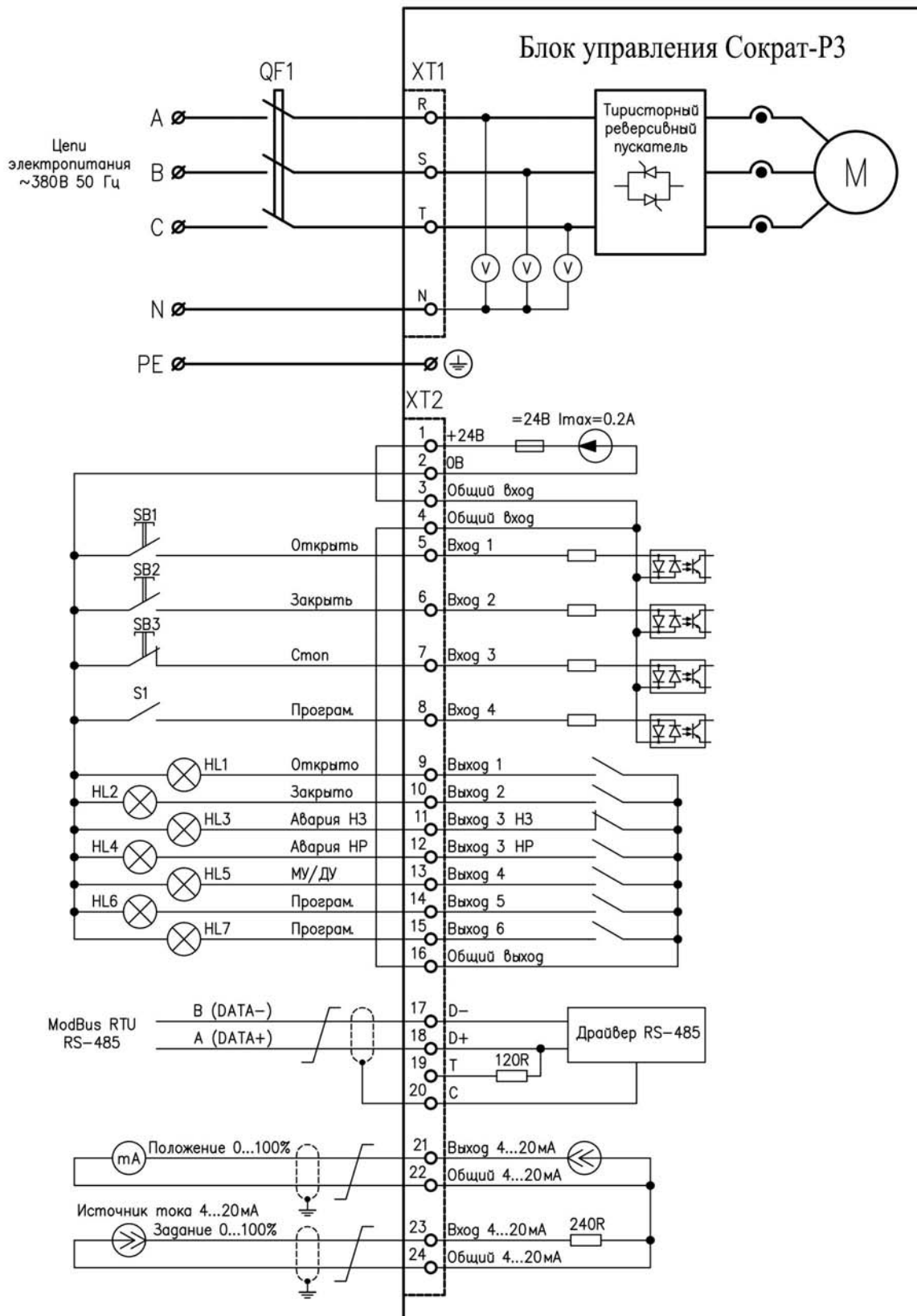
Функциональные характеристики блока управления . Таблица 4

	Характеристика	Описание (Назначение)
Входы/выходы управления и сигнализации	Цифровые входы управления	Цифровые входы управления обеспечивают: <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Вход 1» прием команды «Открыть»;</li> <li>- «Вход 2» прием команды «Закреть»;</li> <li>- «Вход 3» прием команды «Стоп»;</li> <li>- «Вход 4» выполнение программируемой функции:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнить аварийную команду «Открыть»;</li> <li>• Выполнить аварийную команду «Закреть»;</li> <li>• Выполнить аварийную команду «Стоп», блокировка управления;</li> <li>• Выполнить аварийную команду «Перейти в заданное положение»;</li> <li>• Переключение источника команд «Цифровые входы - RS485»;</li> <li>• Переключение источника команд «Цифровые входы - Вход 4...20мА»;</li> <li>• Переключение источника команд «RS485- Вход 4...20мА».</li> </ul> </li> </ul>
	Релейные выходы сигнализации	Цифровые выходы сигнализации обеспечивают: <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Выход 1» сигнализация конечного положения «Открыто»;</li> <li>- «Выход 2» сигнализация конечного положения «Закрето»;</li> <li>- «Выход 3» сигнализация «Авария блока/Превышение момента»;</li> <li>- «Выход 4» сигнализация режима «местный/дистанционный»;</li> <li>- «Выход 5» программируемая сигнализация;</li> <li>- «Выход 6» программируемая сигнализация.</li> </ul> Программируемая сигнализация: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Открывается;</li> <li>• Закрывается;</li> <li>• Движение электропривода;</li> <li>• Положение больше заданного;</li> <li>• Положение меньше заданного;</li> <li>• Положение равно заданному;</li> <li>• Превышение момента (сработала муфта), заклинивание ЗРА;</li> <li>• Управление заблокировано;</li> <li>• Исполнение аварийных команд;</li> <li>• Авария блока;</li> <li>• Авария сети питания;</li> <li>• Авария цепей электродвигателя;</li> <li>• Перегрев электродвигателя;</li> <li>• Авария аналогового входа;</li> <li>• Предупреждение о повышении/понижении напряжения в сети электропитания.</li> </ul>
	Аналоговый выход	Формирование непрерывного токового сигнала в диапазоне 4...20 мА пропорционально текущему положению электропривода. При этом сигнал 4 мА соответствует конечному положению «Закрето», а сигнал 20 мА конечному положению «Открыто».
	Аналоговый вход	Прием непрерывного токового сигнала в диапазоне 4...20 мА для установки электропривода в заданное положение. При этом сигнал 4 мА соответствует конечному положению «Закрето», а сигнал 20 мА конечному положению «Открыто».
	Интерфейс RS-485	Интерфейс выполняет сопряжение блока с устройствами верхнего уровня АСУ ТП. Интерфейс обеспечивает: <ul style="list-style-type: none"> <li>- прием команд управления;</li> <li>- прием параметров настройки блока и режимов работы;</li> <li>- прием команд калибровки блока;</li> <li>- передачу сигналов состояния, аварий и предупреждений;</li> <li>- передачу сигнала текущего положения электропривода;</li> <li>- передачу сигнала значения момента на выходном валу электропривода.</li> </ul>
	Источник постоянного тока	Источник предназначен для питания цепей цифровых входов управления и цепей сигнализации релейных выходов.




	Характеристика	Описание (Назначение)
Лицевая панель	Местный пост управления (МПУ)	МПУ блока находится на лицевой панели корпуса и позволяет проводить следующие действия: - формировать команды «Открыть/Стоп/Закрыть» в режиме «МУ»; - формировать команду «Стоп» в режиме «ДУ»; - изменять режим работы блока «МУ- ДУ»; - задавать параметры настроек блока; - просматривать режимы работы, аварийные сообщения и значения параметров блока, текущее положение электропривода и значение момента на валу.
	Защита от превышения момента (усилия)	Блок обеспечивает отключение электродвигателя от сети питания и формирование аварийной сигнализации при превышении момента (усилия) на выходном валу электропривода.
Функции защиты	Защита от заклинивания ЗРА	Блок обеспечивает отключение электродвигателя от сети питания, формирование аварийной сигнализации и блокировку команд управления, если за заданное количество пусков не произошло изменение положения запорной арматуры.
	Защита от аварий сети питания	Блок обеспечивает отключение электродвигателя от сети питания, формирование аварийной сигнализации и блокировку команд управления, если фиксируются следующие аварии сети электропитания: <ul style="list-style-type: none"> <li>• обрыв одной или нескольких фаз;</li> <li>• пониженное напряжение в одной или нескольких фазах;</li> <li>• повышенное напряжение в одной или нескольких фазах.</li> </ul>
	Защита от аварий цепей электродвигателя	Блок обеспечивает отключение электродвигателя от сети питания, формирование аварийной сигнализации и блокировку команд управления, если фиксируются следующие аварии цепей электродвигателя: <ul style="list-style-type: none"> <li>• обрыв одной или нескольких фаз;</li> <li>• превышение тока в одной или нескольких фазах;</li> <li>• короткое замыкание одной или нескольких фаз;</li> <li>• неверное чередование фаз электродвигателя.</li> </ul>
	Защита от перегрева электродвигателя	Блок обеспечивает отключение электродвигателя от сети питания, формирование аварийной сигнализации и блокировку команд управления, если фиксируется перегрев электродвигателя по встроенному в него термодатчику.
	Защита от отсутствия движения	Блок обеспечивает отключение электродвигателя от сети питания и формирование аварийной сигнализации, если фиксирует отсутствие вращения вала электродвигателя.
	Защита от переохлаждения блока	Блок обеспечивает отключение электродвигателя от сети питания, формирование аварийной сигнализации и блокировку команд управления на время 20 минут, если при включении блока температура воздуха внутри корпуса находится ниже минус 30 градусов.
	Защита от перегрева блока	Блок обеспечивает отключение электродвигателя от сети питания, формирование аварийной сигнализации и блокировку команд управления, если температура воздуха внутри корпуса блока находится выше плюс 90 градусов.
	Защита от выхода за диапазон сигнала на входе 4...20мА	Блок обеспечивает отключение электродвигателя от сети питания, формирование аварийной сигнализации и блокировку команд управления, если сигнал на входе управления 4...20мА выходит за границы диапазона.
	Защита от аварии устройства	Блок обеспечивает отключение электродвигателя от сети питания, формирование аварийной сигнализации и блокировку команд управления, если в результате самодиагностики блок обнаруживает не корректную работу своих функциональных узлов.

Рис. 1 – Общая схема подключения

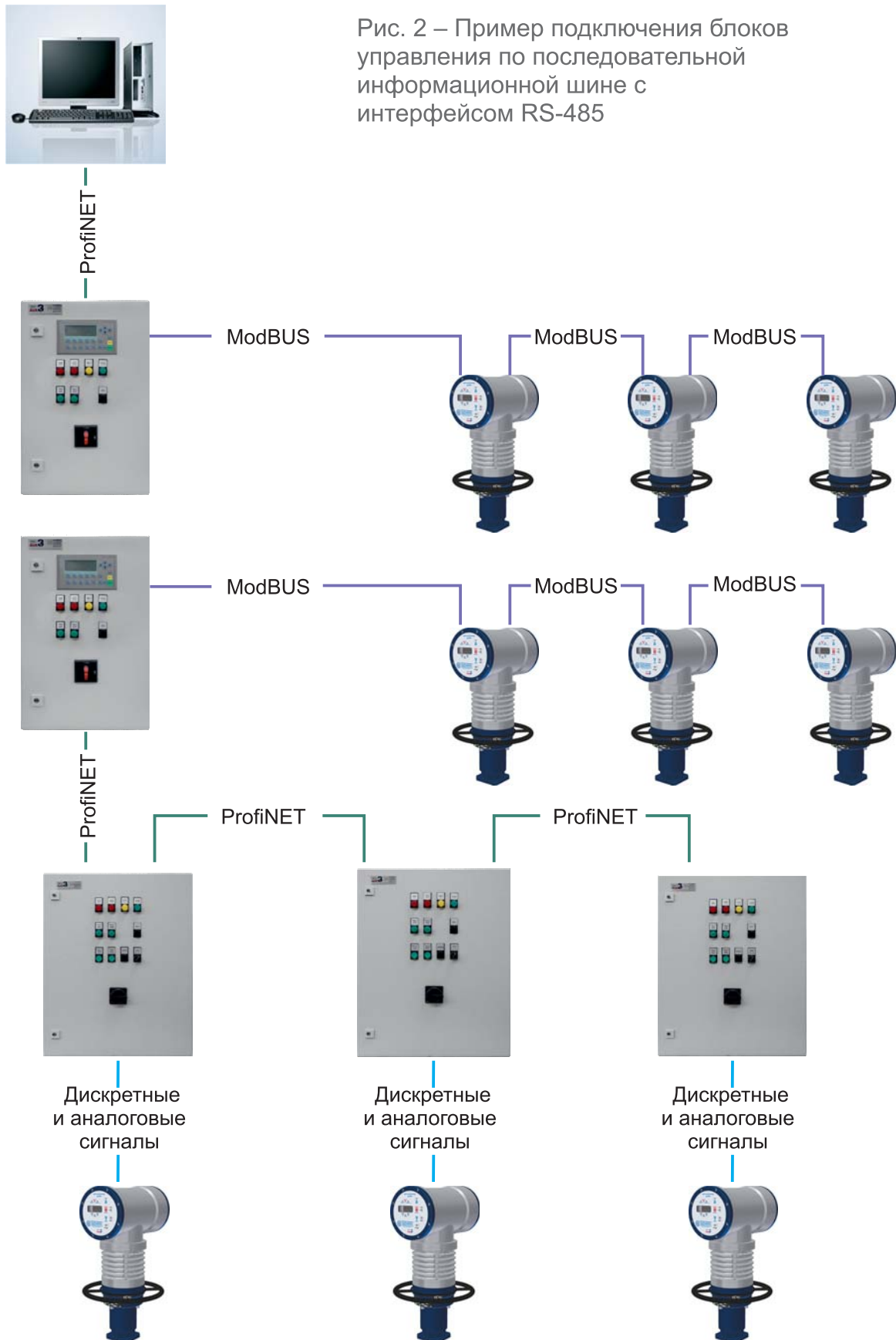


Назначение выводов клеммника ХТ1 . Таблица 5

Название вывода	Назначение вывода
R	Подключение фаз сети электропитания с напряжением ~380 В 50 Гц
S	
T	
N	Подключение нулевого рабочего проводника
<b>Внимание!</b> Нулевой защитный проводник «РЕ» подключается в боксе подключения на болт со знаком 	

Назначение выводов клеммника ХТ2 . Таблица 6

Номер	Название	Назначение
1	+24В	Положительный вывод (+24В) источника постоянного тока
2	0В	Нулевой (0 В) вывод источника постоянного тока
3	Общий вход	Общий вывод цифровых входов управления
4		
5	Вход 1 Открыть	Цифровой вход для приема сигнала команды «Открыть»
6	Вход 2 Закрыть	Цифровой вход для приема сигнала команды «Закрыть»
7	Вход 3 Стоп	Цифровой вход для приема сигнала команды «Стоп»
8	Вход 4 Прог.	Цифровой вход для приема сигнала программируемой функции (см. таблицу 4)
9	Выход 1 Открыто	Релейный выход сигнализации «Открыто». Контакт замкнут, если ЭП ЗРА находится в положении «Открыто».
10	Выход 2 Закрыто	Релейный выход сигнализации «Закрыто». Контакт замкнут, если ЭП ЗРА находится в положении «Закрыто».
11	Выход 3 Авария НЗ	Релейный выход сигнализации «Авария/Норма». Контакт замкнут, если блок <b>выключен или есть</b> аварийная ситуация.
12	Выход 3 Авария НР	Релейный выход сигнализации «Авария/Норма». Контакт замкнут, если блок <b>включен и нет</b> аварийной ситуации.
13	Выход 4 МУ/ДУ	Релейный выход сигнализации «Местное управление/Дистанционное управление». Контакт замкнут, если <b>включено местное управление</b> .
14	Выход 5 Програм.	Релейный выход сигнализации программируемого события. Контакт замкнут, если выполняется условие сигнализации для заданной функции (см. таблицу 4).
15	Выход 6 Програм.	Релейный выход сигнализации программируемого события. Контакт замкнут, если выполняется условие сигнализации для заданной функции (см. таблицу 4).
16	Общий выход	Общий вывод релейных выходов сигнализации
17	D- RS-485	Подключение линии «В» интерфейса RS-485
18	D+ RS-485	Подключение линии «А» интерфейса RS-485
19	T RS-485	Подключение конечного терминатора интерфейса RS-485
20	C RS-485	Подключение общего провода (экрана) интерфейса RS-485
21	Выход 4...20 mA	Подключение цепи приемника сигнала 4...20 mA.
22	Общий 4...20 mA	Общий вывод аналоговых цепей 4...20 mA.
23	Вход 4...20 mA	Подключение цепи источника сигнала 4...20 mA.
24	Общий 4...20 mA	Общий вывод аналоговых цепей 4...20 mA.



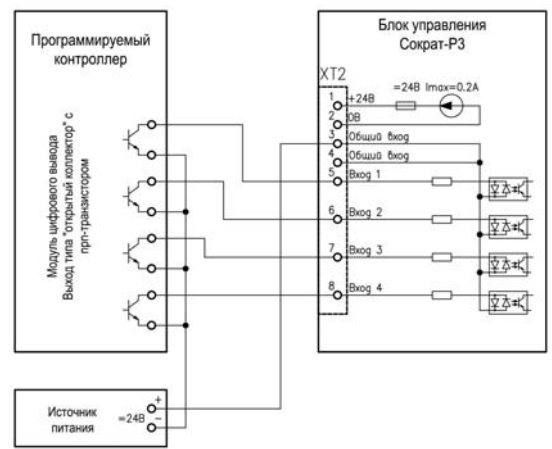
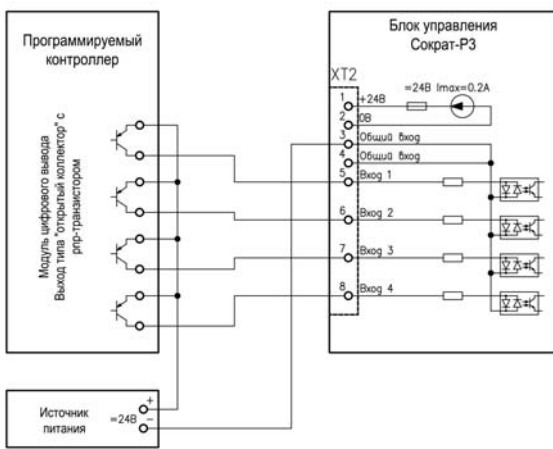
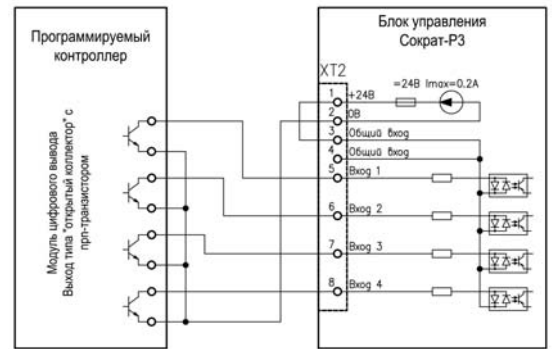
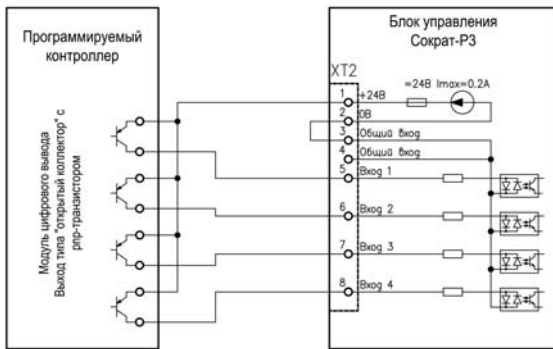
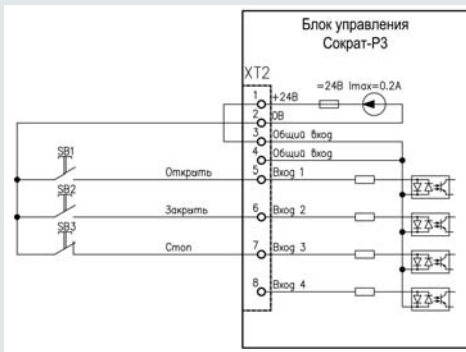


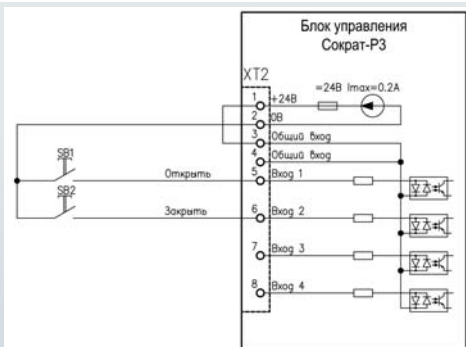
Рис. 3 – Пример схемы подключения цифровых входов управления к программируемому контроллеру с выходом типа открытый коллектор с «рnp-транзистором»

Рис. 4 – Пример схемы подключения цифровых входов управления к программируемому контроллеру с выходом типа открытый коллектор с «рnp-транзистором»



### В «трехкнопочной» схеме:

- чтобы запустить ЭП ЗРА в направлении **«Открыть»** необходимо на вход управления **«Вход 1»** подать сигнал лог. «1» фиксированной длительности. После снятия сигнала блок обеспечит перемещение ЭП ЗРА в заданном направлении, пока не будет достигнуто крайнее положение **«Открыто»**;
- чтобы запустить ЭП ЗРА в направлении **«Заккрыть»** необходимо на вход управления **«Вход 2»** подать сигнал лог. «1» фиксированной длительности. После снятия сигнала блок обеспечит перемещение ЭП ЗРА в заданном направлении, пока не будет достигнуто крайнее положение **«Заккрыто»**;
- чтобы остановить ЭП ЗРА необходимо подать сигнал лог. «0» на вход управления **«Вход 3»**.



### В «двухкнопочной» схеме:

- чтобы запустить ЭП ЗРА в направлении **«Открыть»** необходимо на вход управления **«Вход 1»** подать и удерживать сигнал лог. «1». После подачи сигнала блок обеспечит перемещение ЭП ЗРА в заданном направлении, пока не будет достигнуто крайнее положение **«Открыто»**;
- чтобы запустить ЭП ЗРА в направлении **«Заккрыть»** необходимо на вход управления **«Вход 2»** подать и удерживать сигнал лог. «1». После подачи сигнала блок обеспечит перемещение ЭП ЗРА в заданном направлении, пока не будет достигнуто крайнее положение **«Заккрыто»**;
- чтобы остановить ЭП ЗРА необходимо подать сигнал лог. «0» на оба входа управления **«Вход 1»** и **«Вход 2»**.



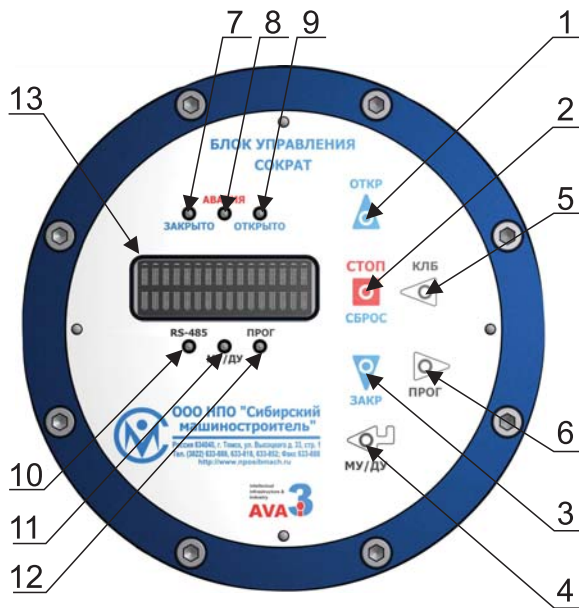


Рис. 5 – Внешний вид МПУ

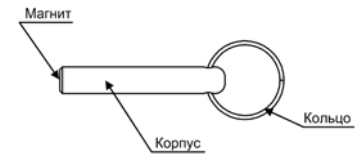


Рис. 6 – Магнитный ключ

Позиция	Зона приложения	Режим управления	Режим программирования
1		Формирование команды «Открыть». Указание конечного положения «Открыто» при задании/сбросе калибровки блока по положению.	Перемещение вверх курсора активной строки по меню параметров и сигналов блока
2		Формирование команд «Стоп» и «Сброс аварий». Сброс конечного положения при перекалибровке блока по положению.	Выход на предыдущий уровень меню параметров и сигналов блока. Переход в режим управления из верхнего уровня меню параметров и сигналов блока.
3		Формирование команды «Закрыть». Указание конечного положения «Закрыто» при задании/сбросе калибровки блока по положению.	Перемещение вниз курсора активной строки по меню параметров и сигналов блока
4		Переключение режимов управления блоком «Местный»/«Дистанционный»	Вход на следующий уровень меню параметров и сигналов блока. Установка (ввод) значений параметров блока.
5		Вход/выход в процедуру задания/сброса конечных положений	Перемещение влево курсора активной цифровой позиции параметров блока.
6		Переключение МПУ в режим программирования	Перемещение вправо курсора активной цифровой позиции параметров блока. Переход в режим управления из верхнего уровня меню параметров и сигналов блока.

Местный пост управления (МПУ) находится на лицевой панели блока и предназначен для управления ЭП ЗРА, настройки параметров блока, отображения состояния блока и ЭП. Внешний вид МПУ с позиционным обозначением элементов приведен на рис. 5.

Для работы с МПУ необходим магнитный ключ (МК) из комплекта ЗИП. Внешний вид МК приведен на рис.6.

МПУ работает в двух режимах: управления и программирования.

В режиме **управления** МПУ обеспечивает формирование команд управления «Открыть», «Стоп», «Закрыть», «Сброс аварии», задание конечных положений, переключение между режимами управления «Местный» и «Дистанционный».

В режиме **программирования** МПУ обеспечивает ввод параметров работы, просмотр входных и выходных сигналов блока.

МПУ блока содержит следующие элементы *управления и световой индикации*:

- зоны приложения МК (поз. 1...6 на рис. 5) для формирования сигналов команд управления и настройки блока;
- единичные светодиодные индикаторы световой сигнализации (поз. 7...12 на рис. 5);
- цифровой дисплей (поз. 13 на рис. 5) отображения текстовой и знаковой информации (далее дисплей).

Позиция	Индикатор	Назначение индикатора (сигнализация)		
		Светится	Мигает	Не светится
7		ЭП ЗРА в конечном положении «Открыто»	ЭП ЗРА движется в конечное положение «Открыто» (Открывается)	ЭП ЗРА в промежуточном положении либо движется в направлении «Закрыто»
8		Авария блока, ЭП ЗРА или срабатывание моментных выключателей		Отсутствие аварий блока, ЭП ЗРА и нет срабатывания моментных выключателей.
9		ЭП ЗРА в конечном положении «Закрыто»	ЭП ЗРА движется в конечное положение «Закрыто» (Закрывается)	ЭП ЗРА в промежуточном положении либо движется в направлении «Открыто»
10			Происходит обмен данными по интерфейсу RS-485	
11		Блок находится в режиме местного управления		Блок находится в режиме дистанционного управления
12		МПУ находится в режиме программирования блока		МПУ находится в режиме управления блоком



Рис. 7 – Маркировка блока

На лицевой панели блока и крышке бокса подключения установлены таблички с маркировкой. На рис. 7 приведены лицевая панель (слева) и табличка бокса подключения (справа). В таблице 7 приведено описание маркировки блока.

**Функциональные характеристики блока управления . Таблица 7**

Позиция на рис. 2.6.1	Описание маркировки
1	Наименование предприятия изготовителя (товарный знак)
2	Название блока
3	Полное наименование блока
4	Наименование органа по сертификации
5	Номер сертификата
6	Знак безопасности оборудования для работы во взрывоопасных зонах
7	Степень защиты, обеспечиваемую оболочкой, по ГОСТ 14254
8	Маркировка взрывозащиты
9	Диапазон рабочих температур
10	Номинальное напряжение цепей электропитания
11	Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75
12	Напряжение цепей управления и сигнализации
13	Заводской номер
14	Дата изготовления

**ВНИМАНИЕ!** На табличке бокса подключения присутствует предупредительная надпись «Открывать, отключив от сети» и знак «Опасное напряжение»

Номинальные параметры электродвигателя блока (напряжение питания, ток, мощность, скорость и КПД) приведены на шильде электродвигателя.



ООО «Аватри»  
620146, Россия,  
г. Екатеринбург, ул. Академика Бардина, 28  
Тел.: (343)359 59 55, 359 59 76  
Факс:(343)247 92 82, 240 93 38  
info@electropark.ru  
info@ava3i.com

[www.ava3i.com](http://www.ava3i.com)

ООО НПО «Сибирский машиностроитель»

634040, Россия, г. Томск  
Тел.: (3822) 633 888, 633 818, 633 852  
Факс:(3822) 247 92 82, 240 93 38

[www.nposibmash.ru](http://www.nposibmash.ru)