

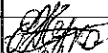






Титул 103

Ревизии				Основание для изменения	Утв.		
Изм.	Дата	Отдел Автоматизации процессов			ГИП		
		Исполнил	Нач. отдела				
				<div>Открытое акционерное общество "Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез" <b>К ПРОИЗВОДСТВУ</b> Начальник ОПНР  (подпись, расшифровка) "12" 03 2015 г. ⑤</div>			
1	03.15	Морозов Е.С.					
				18500-103-АТХ1-ОЛ-102			
Разраб.	Жуков Е.		03.15	Система противоаварийной защиты	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Морозов		03.15		Р	1	20
Н. контр.	Калинина		03.15				
Нач. отд.	Семенов		03.15				
ГИП	Воронина		03.15				
					ПРОМХИМПРОЕКТ		
					ПРОМХИМПРОЕКТ		

Данный документ является интеллектуальной собственностью ООО «ПРОМХИМПРОЕКТ» и не подлежит распространению без его согласия

ПРОМХИМПРОЕКТ	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ	ОЛ
<p style="text-align: center;"><u>СОДЕРЖАНИЕ:</u></p> <p>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ..... 3</p> <p>2. ОБЪЕМ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ ..... 3</p> <p>3. СВЯЗЬ С ПОДСИСТЕМАМИ ..... 3</p> <p>4. ОБЪЕМ ПОСТАВКИ ..... 3</p> <p>4.1. ОБОРУДОВАНИЕ ..... 3</p> <p>4.2. УСЛУГИ ..... 4</p> <p>4.3. ДОКУМЕНТАЦИЯ ..... 4</p> <p>ПРИЛОЖЕНИЕ А. ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО СИГНАЛОВ СИСТЕМЫ ПАЗ ..... 5</p> <p>ПРИЛОЖЕНИЕ Б. СХЕМЫ СИГНАЛОВ СИСТЕМЫ ПАЗ ..... 7</p>		
Система противоаварийной защиты	18500-103-АТХ1-ОЛ-102	<div> <div>ЛИСТ</div> <div>2</div> </div> <div> <div>ИЗМ</div> <div>1</div> </div>

ПРОМХИМПРОЕКТ	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ		ОЛ
<p><b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b></p> <p>Данный опросный лист является дополнением к техническим условиям 18500-103-АТХ1-ТУ-102 «Система противоаварийной защиты» и должен рассматриваться совместно с этим документом.</p> <p>Поставляемая система ПАЗ, ее конфигурация, программное обеспечение, документация, должны соответствовать требованиям, приведенным в 18500-103-АТХ1-ТУ-102 «Система противоаварийной защиты» и 18500-103-АТХ1 л.1 «Схема структурная системы управления и противоаварийной защиты».</p> <p>Система ПАЗ в части коммуникаций и программного обеспечения станций операторов должна иметь интеграцию с системой РСУ установки.</p> <p><b>2. ОБЪЕМ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ</b></p> <p>Система ПАЗ должна быть рассчитана на вид и количество входных и выходных сигналов, определенных в Приложении А.</p> <p><b>3. СВЯЗЬ С ПОДСИСТЕМАМИ</b></p> <p>Связь системы ПАЗ с РСУ установки ВТ-6 должна осуществляться по дублированной сети V-net/IP.</p> <p><b>4. ОБЪЕМ ПОСТАВКИ</b></p> <p><b>4.1. Оборудование</b></p> <p>В перечень поставляемого оборудования, материалов и программного обеспечения должны входить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шкафы с контроллерами и платами ввода/вывода;</li> <li>• Шкафы барьеров искробезопасности и релейного оборудования;</li> <li>• Шкаф распределения питания;</li> <li>• Совмещенная станция оператора-технолога и инженера ПАЗ - 1 шт.</li> </ul>			
Система противоаварийной защиты	18500-103-АТХ1-ОЛ-102	ЛИСТ 3	ИЗМ 1

ПРОМХИМПРОЕКТ	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ	ОЛ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пакеты необходимого программного обеспечения;</li> <li>• Необходимые интерфейсные устройства;</li> <li>• Комплект кабелей для соединений, питания и заземления поставляемого оборудования, а также кабели от кроссовых шкафов ПАЗ до шкафов реле и барьеров поставляемой системы;</li> <li>• Комплект ЗИП (номенклатура и объем ЗИП в соответствии с требованиями к составу и количеству ЗИП, приведенными в 18500-103-АТХ1-ТУ-102);</li> </ul> <p><b>4.2. Услуги</b></p> <p>Поставщик должен выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработку программной конфигурации ПАЗ в объеме поставляемого оборудования;</li> <li>• Монтаж и пуско-наладку системы согласно действующим нормативно-техническим документам, в т.ч.: СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации», ГОСТ 34.603-92 «Виды испытаний автоматизированных систем», РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»;</li> <li>• Сдачу системы в промышленную эксплуатацию;</li> <li>• Обучение персонала заказчика;</li> </ul> <p><b>4.3. Документация</b></p> <p>По объему поставляемой документации см.:</p> <p>18500-103-АТХ1-ЗТП-102;</p> <p>18500-103-АТХ1-ТУ-102;</p>		
Система противоаварийной защиты	18500-103-АТХ1-ОЛ-102	<div>ЛИСТ</div> <div>4</div> <div>ИЗМ</div> <div>1</div>

**Приложение А. Виды и количество сигналов системы ПАЗ**

Система ПАЗ должна быть рассчитана на тип и количество входных/выходных сигналов согласно таблицы 1.

В таблицу 1 включены:

- сигналы существующей системы ПАЗ установки ВТ-6 по состоянию на 12.2014г.
- предварительная оценка количества и типов новых сигналов, подключаемых при выполнении работ по проектам ООО "Промхимпроект" по состоянию на 12.2014г
- добавляемый 30% резерв каналов для будущего расширения.

Таблица 1 подготовлена на основе анализа существующей системы ПАЗ и заданий на проектирование, находящихся в работе в ООО "Промхимпроект" по состоянию на 02.2014г.

Таблица 1. Тип и количество сигналов ПАЗ

Тип сигнала	Описание сигнала	№ схемы сигнала (приложение Б)	Количество
AI_R_4-20mA_Exi	Аналоговый вход, с резервированием, 4-20mA, искробезопасный, с HART	1.1R	96
AI_R_4-20mA_act	Аналоговый вход, с резервированием, 4-20mA, активный датчик, с гальванической развязкой, с HART.	1.3R	16
AI_R_4-20mA_act_3-х пров	Аналоговый вход, с резервированием, 4-20mA, 3-х проводная схема подключения, без HART.	1.4R	16
AI_R_TC_Exi	Аналоговый вход, с резервированием, прием сигналов термопар градуировок ХА(К) и ХК(L), искробезопасный.	1.5R	32
AI_R_Pt100_Exi	Аналоговый вход, с резервированием, прием сигналов 3-х или 4-х проводных схем термометров сопротивления градуировок Pt100 (Альфа = 0,00385°C), искробезопасный.	1.6R	32
DI_R_CK_24	Дискретный вход, с резервированием, "сухой" контакт, потенциал 24В, неискробезопасный.	3.1R	108
DI_R_CK,Namur_Exi	Дискретный вход, с резервированием, "сухой" контакт, потенциал 24В, неискробезопасный.	3.3R	80
DO_R_CK_24	Дискретный выход, с резервированием, "сухой" контакт (коммутация внешнего напряжения), потенциал 24В.	4.1R	32
DO_R_CK_220_HC	Дискретный выход, с резервированием, "сухой" контакт (коммутация внешнего напряжения, ток до 10А), потенциал 220В.	4.3R	96
DO_R_ПК_24_500 mA	Дискретный выход, с резервированием, "потенциальный" контакт (подача напряжения из системы), потенциал 24В, ток нагрузки до 500mA.	4.4R	32
DO_R_ПК_Exi	Дискретный выход, с резервированием, "потенциальный" контакт (подача напряжения из системы), искробезопасный.	4.5R	64
Питание =24	Питание полевого прибора =24В, ток до 600 мА	P24	96
Питание ~220	Питание полевого прибора ~220В, ток до 1,4 А	P220	16
ИТОГО			716

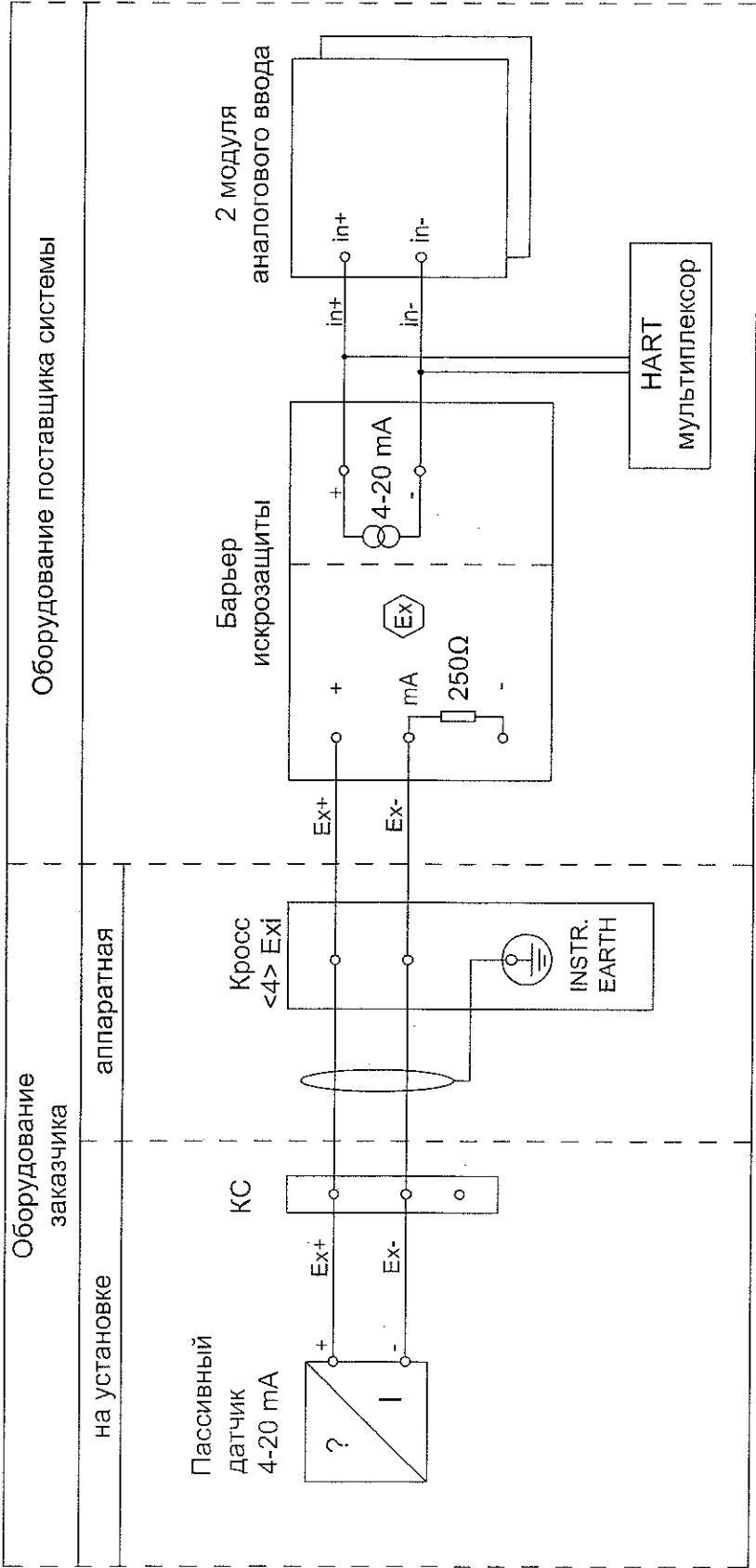
ПРОМХИМПРОЕКТ	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ	ОЛ
<p>Приложение Б. Схемы сигналов системы ПАЗ</p>		
Система противоаварийной защиты	18500-103-АТХ1-ОЛ-102	ЛИСТ 7
		ИЗМ 1

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Этот документ является интеллектуальной собственностью ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия.

# Схема № 1.1R

Схема канала аналогового ввода AI\_R\_4-20mA\_Exi



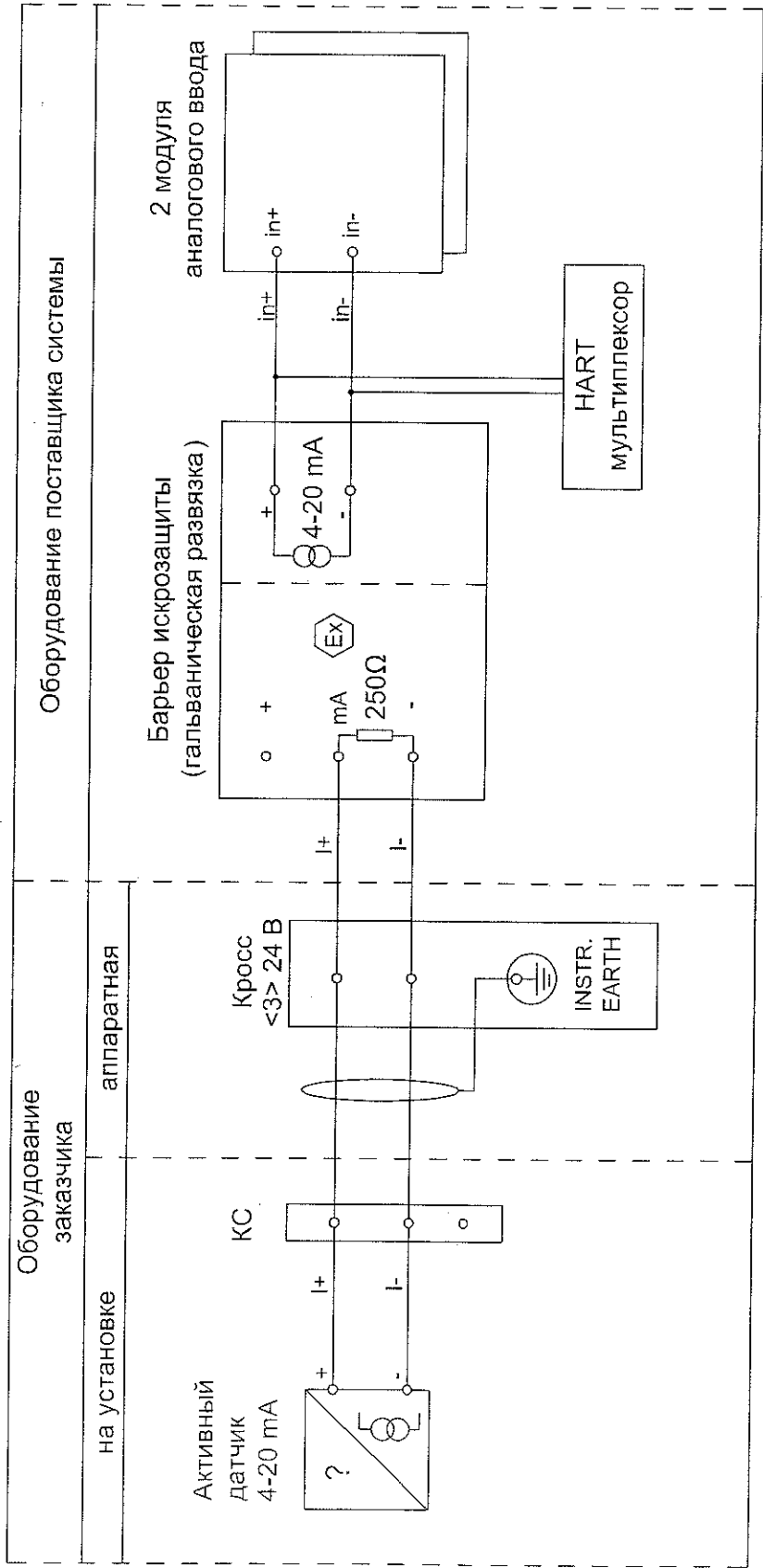
Аналоговый вход, с резервированием, 4-20mA, искробезопасный, с HART.  
Питание датчика от контура 4-20mA.



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

# Схема № 1.3R

Схема канала аналогового ввода AI\_R\_4-20mA\_act



Аналоговый вход, с резервированием, 4-20mA, активный датчик, с гальванической развязкой, с HART. Питание датчика внешнее - (условно не показано) - может быть из системы или не из системы.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Этот документ является интеллектуальной собственностью ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия.

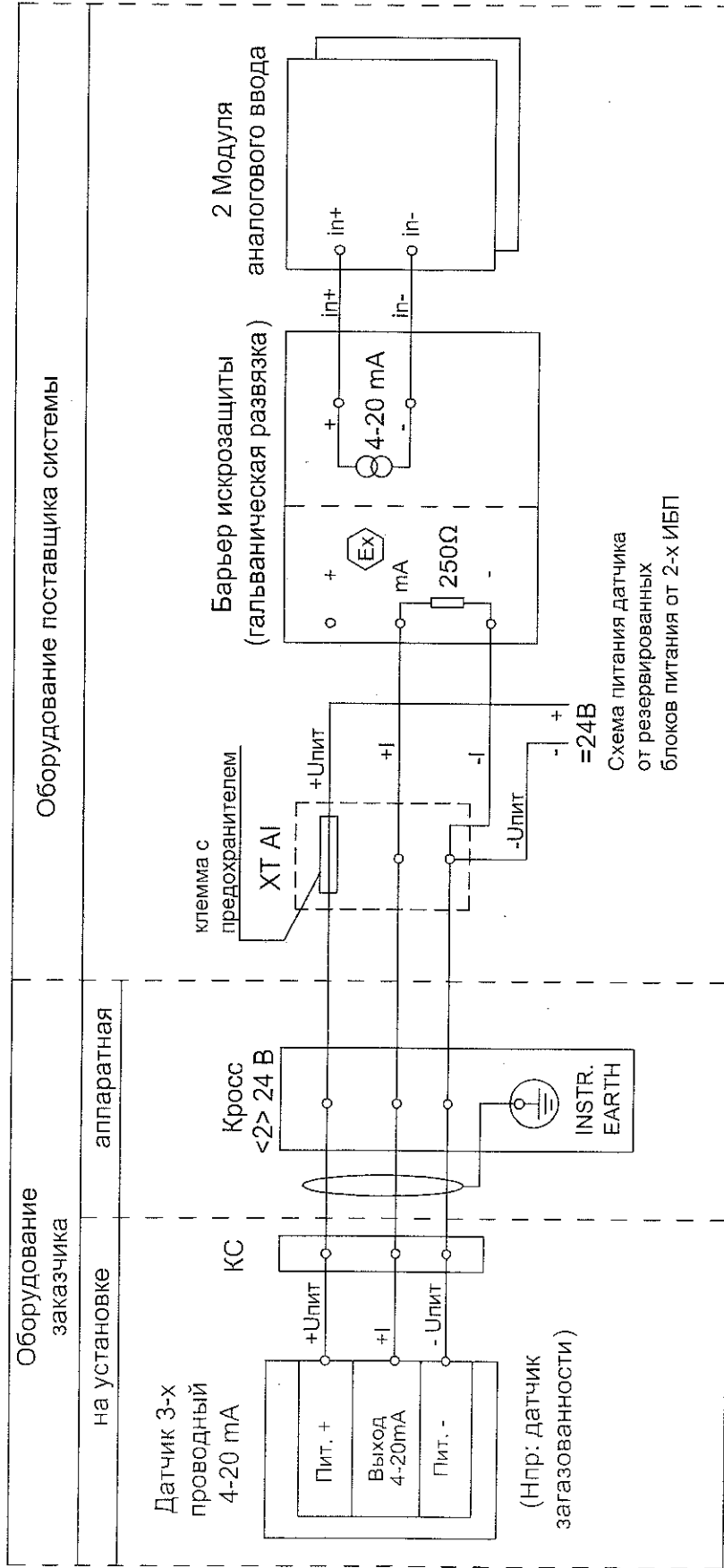
Система противоаварийной защиты

18500-103-ATX1-ОЛ-101

Лист	Изм.
10	1

## Схема № 1.4R

Схема канала аналогового ввода AI\_R\_4-20\_mA\_act\_3-х пров



Аналоговый вход, с резервированием, 4-20mA, активный датчик, 3-х проводная схема подключения, без HART.

Примечание:

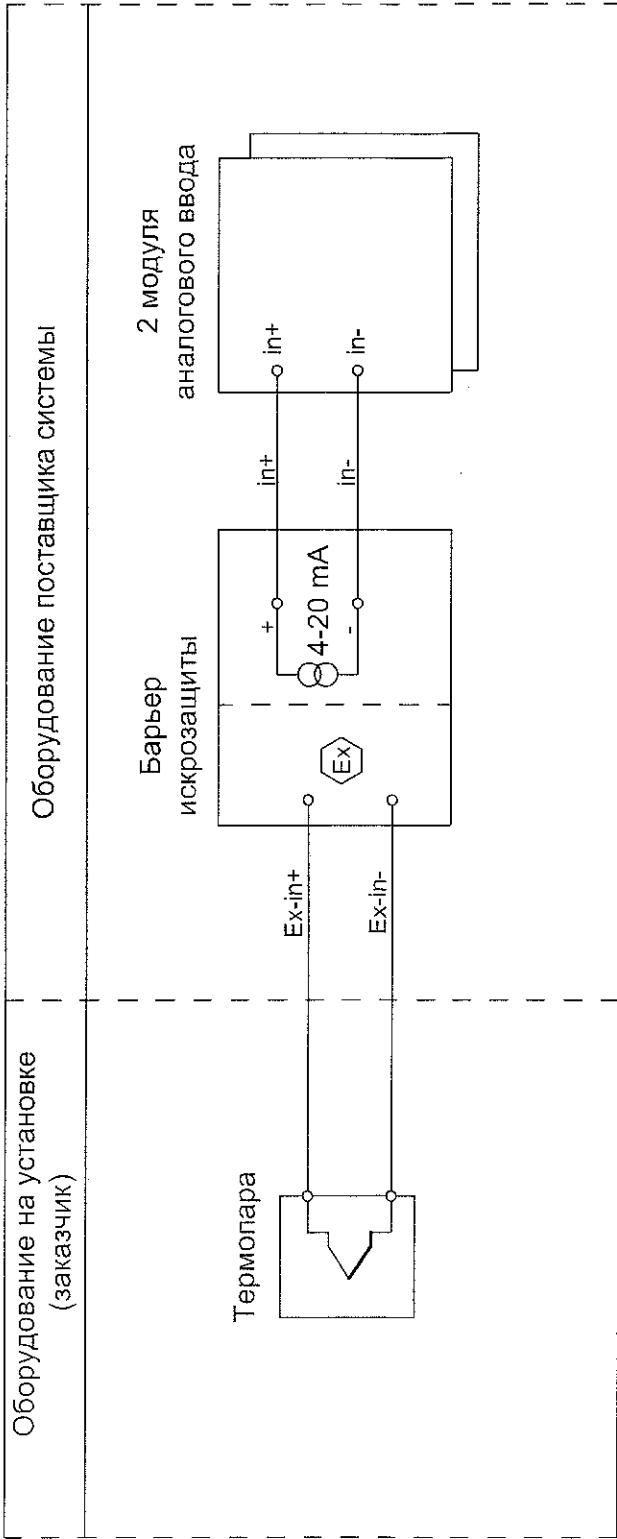
1. Предохранитель в системе
2. Номинал предохранителя выбирать из расчета:  $\sim 1,5I_n$ , где  $I_n$  - номинальный ток потребления датчика.
3. Кабель к датчику для питания и сигнала общий.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Этот документ является интеллектуальной собственностью ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия.

# Схема № 1.5R

Схема канала аналогового ввода AI\_R\_TC\_Exi



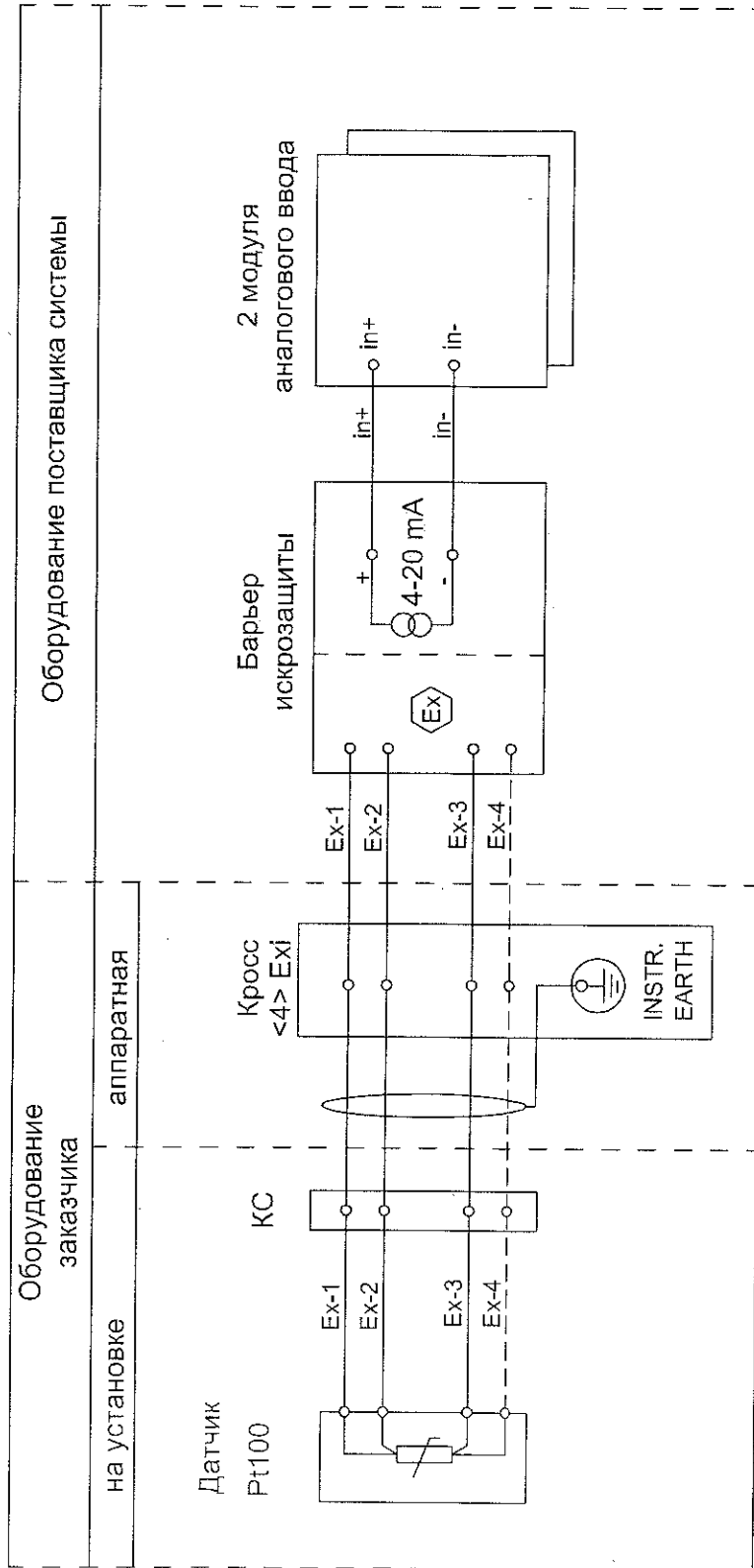
Аналоговый вход, с резервированием, прием сигналов термопар градуировок ХА (К) и ХК(L), искробезопасный

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Этот документ является интеллектуальной собственностью ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия.

## Схема № 1.6R

Схема канала аналогового ввода AI\_R\_Pt100\_ExI



Аналоговый вход, с резервированием, прием сигналов 3-х или 4-х проводных схем термометров сопротивления градуировок Pt100 (Альфа = 0,00385°C), искробезопасный

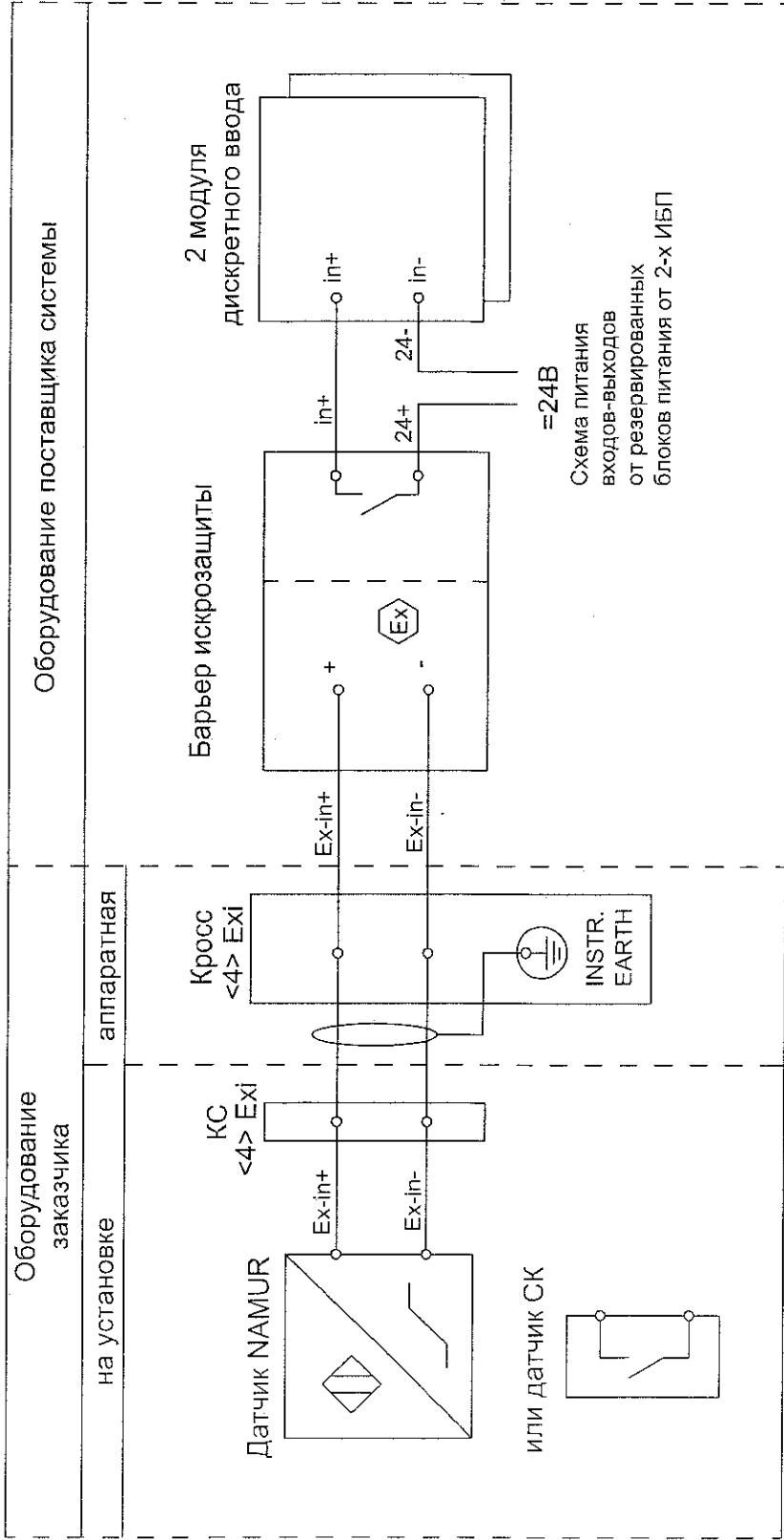


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Этот документ является интеллектуальной собственностью ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия.

## Схема № 3.3R

Схема канала дискретного ввода DI\_R\_Ok,Namur\_Exi



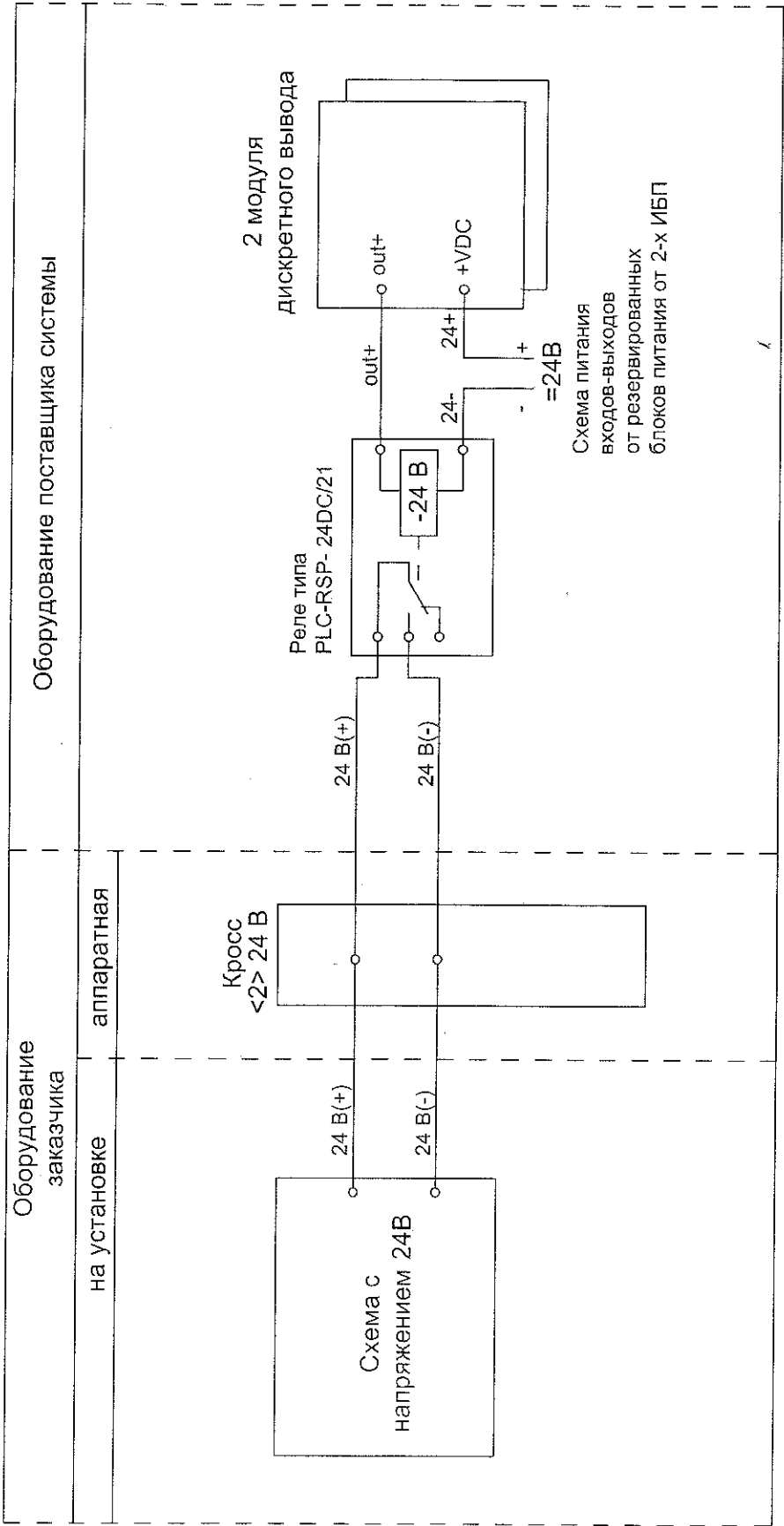
Дискретный вход, с резервированием, "сухой" контакт или NAMUR, потенциал Exi, искробезопасный.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Этот документ является интеллектуальной собственностью ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия.

# Схема № 4.1R

Схема канала дискретного вывода DO\_R\_CK\_24



Дискретный выход, с резервированием, "сухой" контакт (коммутация внешнего напряжения), потенциал 24В.



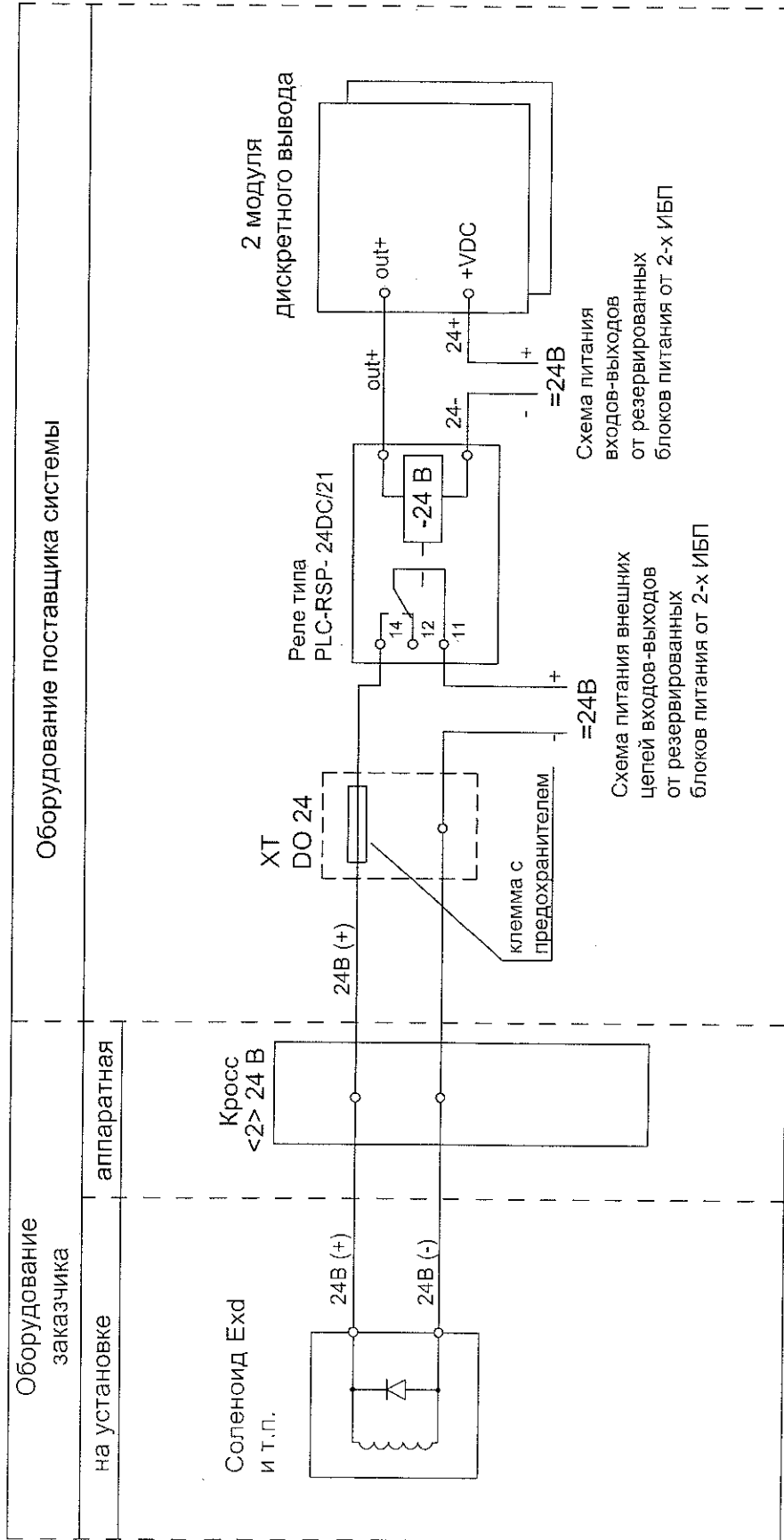


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Этот документ является интеллектуальной собственностью ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия.

## Схема № 4.4R

Схема канала дискретного вывода DO\_R\_ГК\_24\_500mA



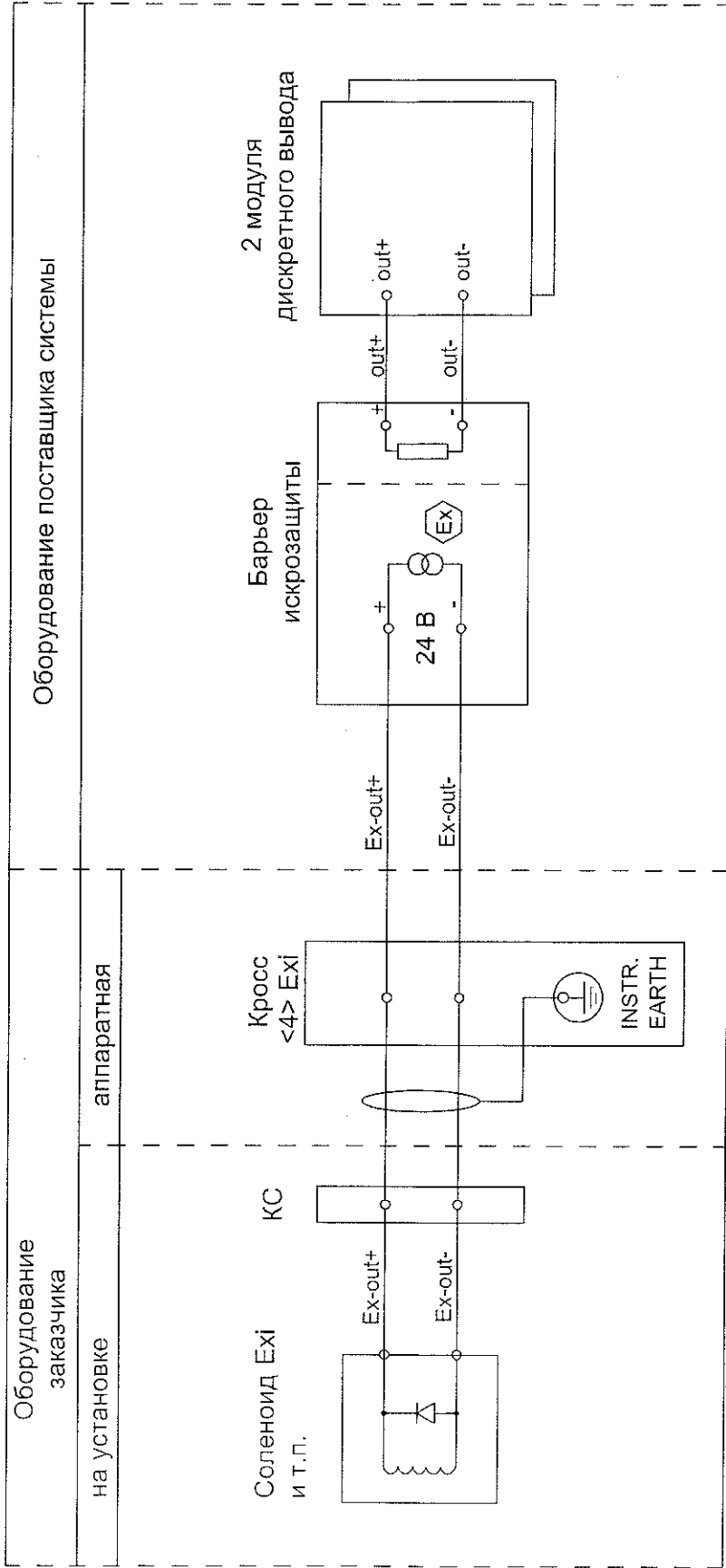
Дискретный выход, с резервированием, "потенциальный" контакт (подача напряжения из системы), потенциал 24В, ток нагрузки до 500mA.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Этот документ является интеллектуальной собственностью ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия.

# Схема № 4.5R

Схема канала дискретного вывода DO\_R\_ПК\_Exi



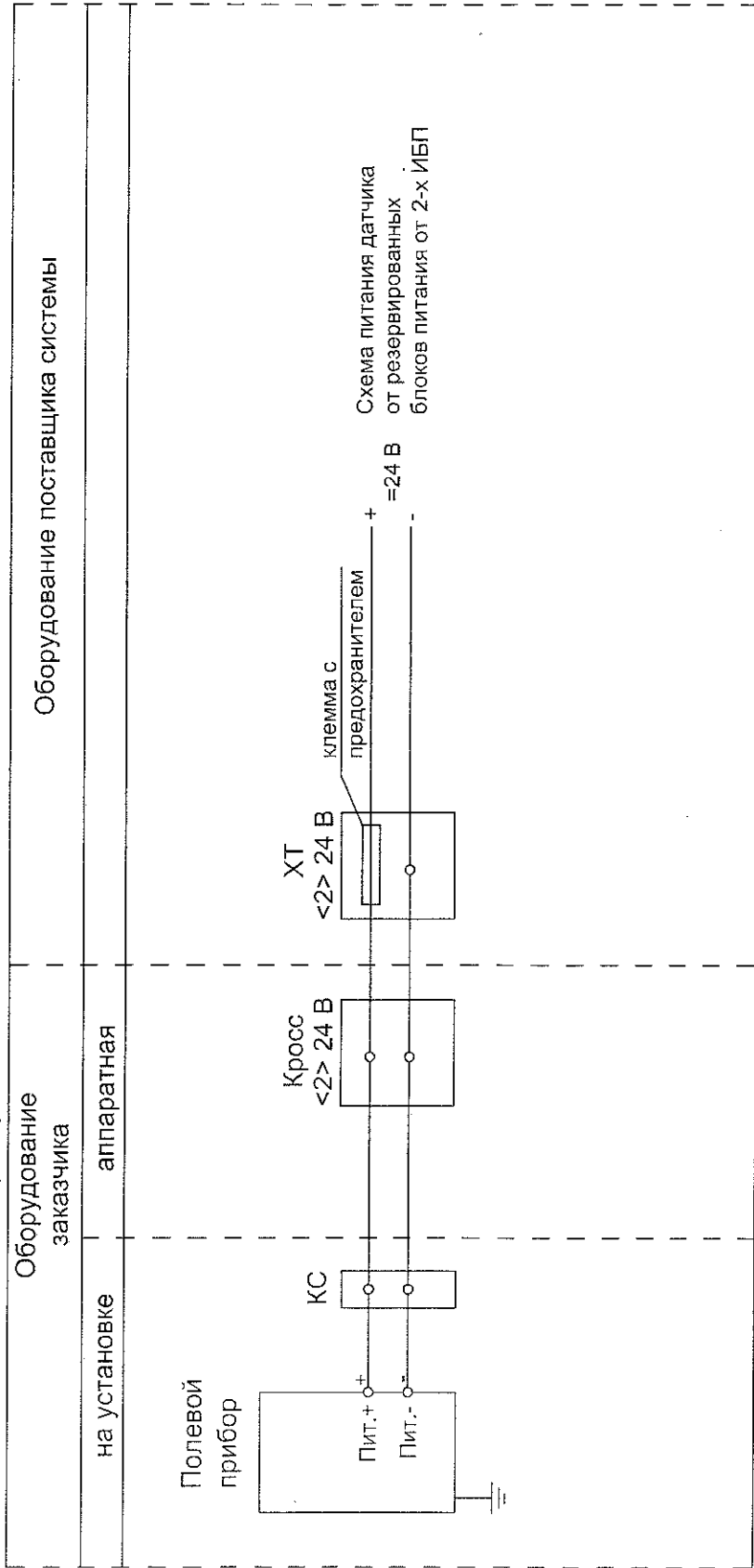
Дискретный выход, с резервированием, "потенциальный" контакт (подача напряжения из системы), искробезопасный

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Этот документ является интеллектуальной собственностью ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия.

## Схема № Р24

Схема питания полевого прибора 24 В



Питание полевого прибора 24 В, ток до 600mA

Примечание:

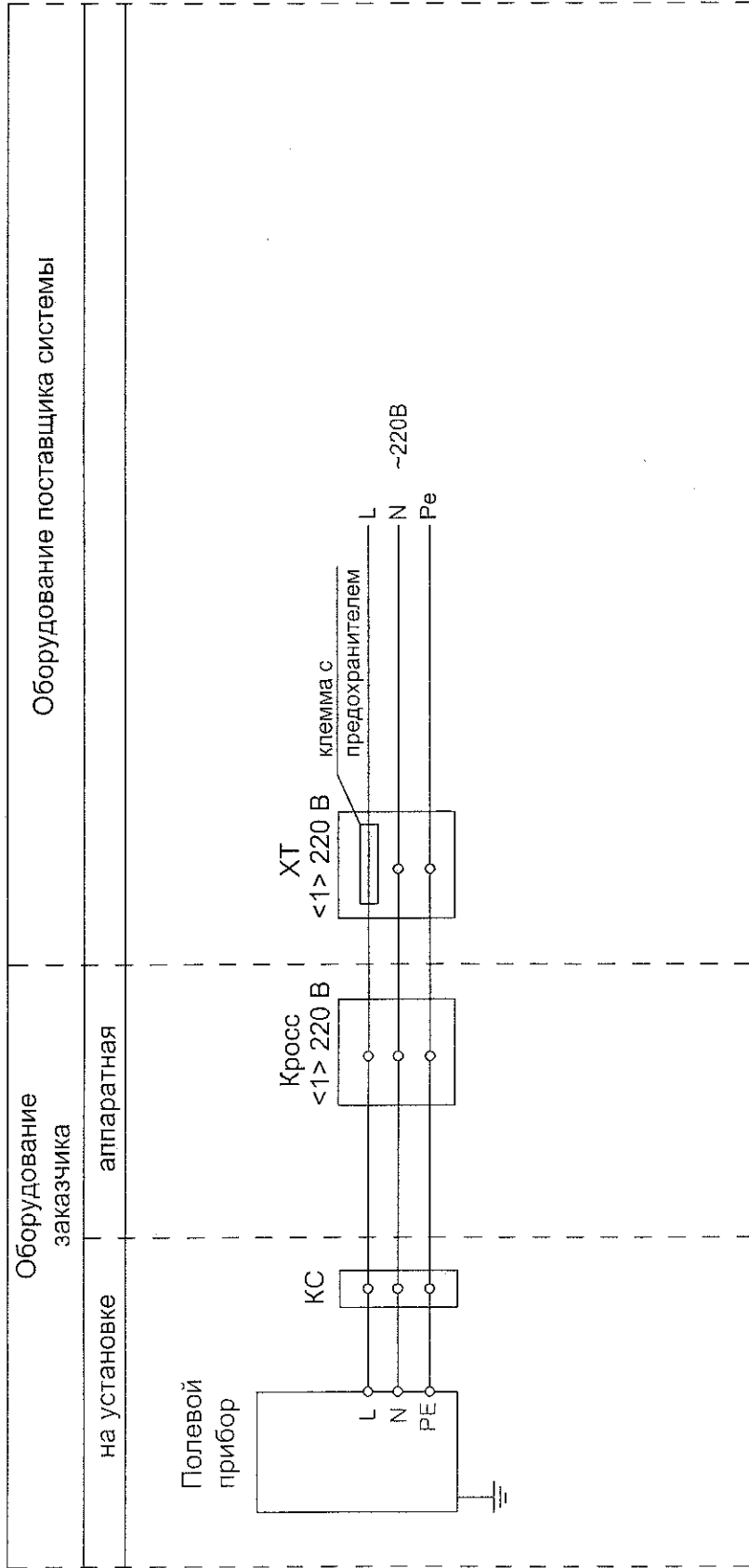
1. Кабели к датчику для питания и сигнала могут быть разные .
2. Номинал предохранителя выбрать из расчета :  $\sim 1,5I_n$ , где  $I_n$  - номинальный ток потребления датчика .

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Этот документ является интеллектуальной собственностью ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия.

## Схема № P220

Схема питания полевого прибора ~220 В



Питание полевого прибора ~220В, ток до 1.5 А

Примечание:

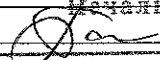






1. Прокладку цепей питания выполнить в отдельном от цепей измерения кабеле .
2. Выход датчика может иметь взрывозащиту вида Exi или Exd. Питание датчика ~220В.
3. Номинал предохранителя выбирать из расчета : ~1,5In, где In - номинальный ток потребления датчика .

ОАО «Славнефть-ЯНОС»

**BT-6**

Титул 103

[illegible]

Ревизии				Основание для изменения		УТВ.		
Изм.	Дата	Отдел Автоматизации процессов				ГИП		
		Исполнил	Нач. отдела	<div>Открытое акционерное общество Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез <b>К ПРОИЗВОДСТВУ</b> <b>Исходный ОПНР</b>  (подпись, расшифровка) "12" 03 2015 г. ③</div>				
0	03.15	Хуков Е.Ю.		письмо №2130/068 от 25.02.15				
				18500-103-АТХ1-ОЛ-106				
Разработ.	Жуков Е.		03.15	Система удаленного ввода		Страница	Лист	Листов
Проверил	Морозов		03.15			Р	1	4
Н. контр.	Калинина		03.15			ПРОМХИМПРОЕКТ		
Нач. отд.	Семенов		03.15			ПРОМХИМПРОЕКТ		
ГИП	Воронина		03.2015					

**1. УСТАНОВКА**

Данный опросный лист определяет поставку средств системы удаленного ввода Excom (Turck) производства компании Hans Turck, Германия для установки ВТ-6 ОАО "Славнефть-ЯНОС" г. Ярославль.

**2. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Температура:

- максимальная - плюс 37°C;
- минимальная - минус 46 °C;
- средняя температура наиболее теплого месяца - плюс 23,2 °C;
- средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 34 °C.

Относительная влажность:

- наиболее теплого месяца - 74%;
- наиболее холодного месяца - 83%.

**3. КАТЕГОРИЯ ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЫ**

Таблица 1 - зона категории В-1г.

Таблица 2 - не взрывоопасная.

**4. КОММУНИКАЦИЯ С СИСТЕМОЙ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ**

В качестве канала связи между системой Excom и PCY применить дублированный цифровой канал Profibus DP-V1 (RS-485).

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЗЛОВ И МОДУЛЕЙ СИСТЕМЫ УДАЛЕННОГО ВВОДА

Таблица 1. Узлы, устанавливаемые во взрывоопасной зоне.

№ узла	Тип и количество модулей, устанавливаемых в корзину					
	АИН40Ех (кол-во)	АИН41Ех (кол-во)	АОН40Ех (кол-во)	ТИН40Ех (кол-во)	DM80Ех (кол-во)	Общее кол-во
01	2			6	1	9
02	3			7		10
Общее кол-во	5			13	1	19

Таблица 2. Узлы, устанавливаемые вне взрывоопасной зоны.

№ узла	Тип и количество модулей, устанавливаемых в корзину					
	АИН40Ех (кол-во)	АИН41Ех (кол-во)	АОН40Ех (кол-во)	ТИН40Ех (кол-во)	DM80Ех (кол-во)	Общее кол-во
03				1	4	5
04				1	4	5
05				1	4	5
Общее кол-во				3	12	15

## 6. РАССТОЯНИЯ ОТ ПОМЕЩЕНИЯ АППАРАТНОЙ ДО УЗЛОВ С МОДУЛЯМИ УДАЛЕННОГО ВВОДА

Таблица 3. Ориентировочные расстояния.

Узел	Расстояние, м
01	
02	
03	
04	
05	

Значения расстояний подлежат уточнению при разработке рабочей документации.

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ

Для каждого узла предусмотреть внешнее питание 220В переменного тока по особой группе первой категории надежности электроснабжения (в соответствии с ПУЭ).

## 8. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРООБОГРЕВУ

Предусмотреть электрообогрев шкафов с узлами, устанавливаемыми во взрывоопасной зоне.

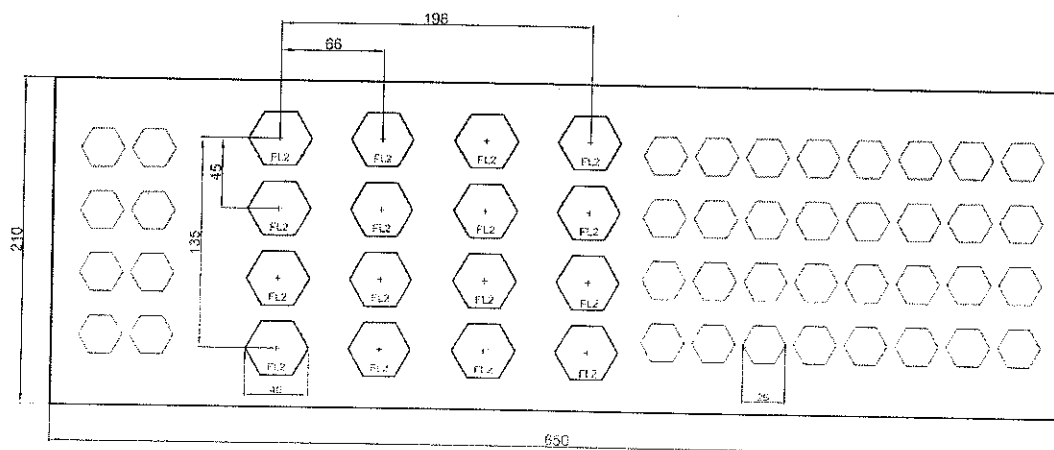
## 9. ТРЕБОВАНИЯ К ЗИП

Оборудование системы удаленного ввода должно быть обеспечено комплектом ЗИП. Номенклатура и объем ЗИП должны быть в соответствии с требованиями к составу и количеству ЗИП, приведенными в 18500-103-АТХ1-ТУ-101.

Поставщик должен гарантировать поставку ЗИП по запросам заказчика в течение всего срока службы системы удаленного ввода.

## 10. КАБЕЛЬНЫЕ САЛЬНИКОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

Электрические сальники будут поставлены для кабелей диаметром 8-14 мм и кабелей диаметром 13-18 мм в исполнении, соответствующем взрывобезопасности самого электрооборудования.



FL2 - обозначены кабельные вводы с установочной метрической резьбой M25x1,5мм для ввода кабелей диаметром 13-18 мм.