

ОАО «Славнефть-ЯНОС»

## Цех №4

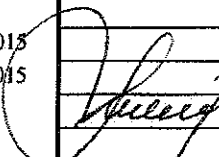
### Блок установки Гидрокрекинг по производству базовых масел III группы

**Титул 28/1**

[illegible]

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

Сотрудники:

Соглас.		Ревизии				Основание для изменения	Утв.										
	Взам. Инв. №	Изм.	Дата	Отдел Автоматизации процессов			ГИП										
Подп. и дата						Исполнил		Нач. отдела	Выпуск технологических схем Rev.B1 Письмо ОАО «Славнефть-ЯНОС» №1037/068 от 30.01.2015 Письмо ОАО «Славнефть-ЯНОС» №7837/068 от 29.06.2015 Выпуск технологических схем Rev.B3								
	1	12.2014															
Инв. № подл.		2	03.2015			60257(36)-28/1-АТХ-04-ОЛ-102	Стадия	Лист	Листов								
		3	07.2015							Система противоаварийной защиты	Р	1	49 20				
		4	10.2015											ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT		
																ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT				
				ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT												
						ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT										
								ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT								
										ПРОМХИМПРОЕКТ	PROMCHIMPROJECT						
												ПРОМХИМПРОЕКТ	PROM				

ПРОМХИМПРОЕКТ	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ	ОЛ
<p style="text-align: center;"><b><u>СОДЕРЖАНИЕ:</u></b></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>5. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ, КОЛИЧЕСТВУ ШКАФОВ И ИХ РАЗМЕЩЕНИЮ.....4</p> <p>6. 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	60257(36)-28/1-АТХ-04-ОЛ-102	<div>ЛИСТ</div> <div>2</div> <div>ИЗМ.</div> <div>2</div>

ПРОМХИМПРОЕКТ	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ	ОЛ
<p><b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b></p> <p>Данный опросный лист является дополнением к техническим условиям 60257(36)-28/1-АТХ-04-ТУ-102 «Система противоаварийной защиты» и должен рассматриваться совместно с этим документом.</p> <p>Поставляемая система ПА3, ее конфигурация, программное обеспечение, документация, должны соответствовать требованиям, приведенным в 60257(36)-28/1-АТХ-04-ТУ-102 «Система противоаварийной защиты» и 60257(36)-28/1-АТХ1 п.1 «Схема структурная системы управления и противоаварийной защиты».</p> <p>Система ПА3 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 ПА3 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 между поставляемой системой ПА3 и системой РСУ установки предпочтительно должна осуществляться по дублированной сети V-net/IP. При отсутствии технической возможности подключения ПА3 к РСУ по сети V-net/IP, в системе должна быть предусмотрена связь с системой РСУ по интерфейсу RS-422, протокол Modbus, 1 дублированный канал связи (всего 2 канала).</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> </ul>		
Система противоаварийной защиты	60257(36)-28/1-АТХ-04-ОЛ-102	ЛИСТ 3 ИЗМ. 2

ПРОМХИМПРОЕКТ	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ	ОЛ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шкафы барьеров искробезопасности и релейного оборудования;</li> <li>• Пакеты необходимого программного обеспечения;</li> <li>• Станция инженера ПАЗ - 1 шт.;</li> <li>• Станция оператора ПАЗ – 1 шт.;</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 60257(36)-28/1-АТХ-04-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>60257(36)-28/1-АТХ-04-ЗТП-102;</p> <p>60257(36)-28/1-АТХ-04-ТУ-102;</p>		
Система противоаварийной защиты	60257(36)-28/1-АТХ-04-ОЛ-102	<div>ЛИСТ</div> <div>4</div> <div>ИЗМ.</div> <div>3</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:

- предварительная оценка количества и типов новых сигналов, подключаемых при выполнении работ по заданиям ОАО «НЕФТЕХИМПРОЕКТ»
- учтенный 40% резерв каналов для будущего расширения.

Таблица 1. Тип и количество сигналов ПАЗ

Тип сигнала	Описание сигнала	№ схемы сигнала (приложение В)	Количество
AI_R_4-20mA_Exi	Аналоговый вход, с резервированием, 4-20mA, искробезопасный, с HART. Питание датчика от контура 4-20mA	1.1R	<del>128</del> 114
AI_R_4-20mA_act	Аналоговый вход, с резервированием, 4-20mA, активный датчик, с гальванической развязкой, с HART. Питание датчика внешнее.	1.3R	<del>5</del> 7
AI_R_4-20mA_act_3-х пров	Аналоговый вход, с резервированием, 4-20mA, активный датчик, 3-х проводная схема подключения	1.4R	16
AI_R_TC_Exi	Аналоговый вход, с резервированием, прием сигналов термолар градуировок ХА(К) и ХК(L), искробезопасный	1.5R	10
AI_R_Pt100_Exi	Аналоговый вход, с резервированием, прием сигналов 3-х или 4-х проводных термометров сопротивления градуировки Pt100, искробезопасный	1.6R	<del>252</del> 340
DI_R_CK_24	Дискретный вход, с резервированием, "сухой" контакт, потенциал 24В, неискробезопасный.	3.1R	<del>348</del> 361
DI_R_CK,Namur_Exi	Дискретный вход, с резервированием, "сухой" контакт или NAMUR, потенциал Exi, искробезопасный.	3.3R	<del>68</del> 79

ПРОМХИМПРОЕКТ		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ		ОЛ
Тип сигнала	Описание сигнала	№ схемы сигнала (приложение В)	Количество	
DI_R_CK,PTC (Термистор)	Дискретный вход, с резервированием, "сухой" контакт от реле термисторной защиты.	3.6R	34 42	
DO_R_CK_24AU	Дискретный выход, с резервированием, "сухой" контакт (коммутация внешнего напряжения, для малых токов), потенциал 24В.	4.2R	34 41	
DO_R_CK_220_HC	Дискретный выход, с резервированием, "сухой" контакт (коммутация внешнего напряжения, ток до 10А), потенциал 220В.	4.3R	89	
DO_R_ПК_24_500mA	Дискретный выход, с резервированием, "потенциальный" контакт (подача напряжения из системы), потенциал 24В, ток нагрузки до 500mA (50mA).	4.4R	168 193	
Питание =24В	Питание полевого прибора =24В, 500mA	P24	62 96	
ИТОГО			1149 1292	
<p>Таблица 1 подготовлена на основе технологических схем ревизии В3 и будет уточняться.</p>				
Система противоаварийной защиты		60257(36)-28/1-АТХ-04-ОЛ-102		ЛИСТ 6 ИЗМ. 5

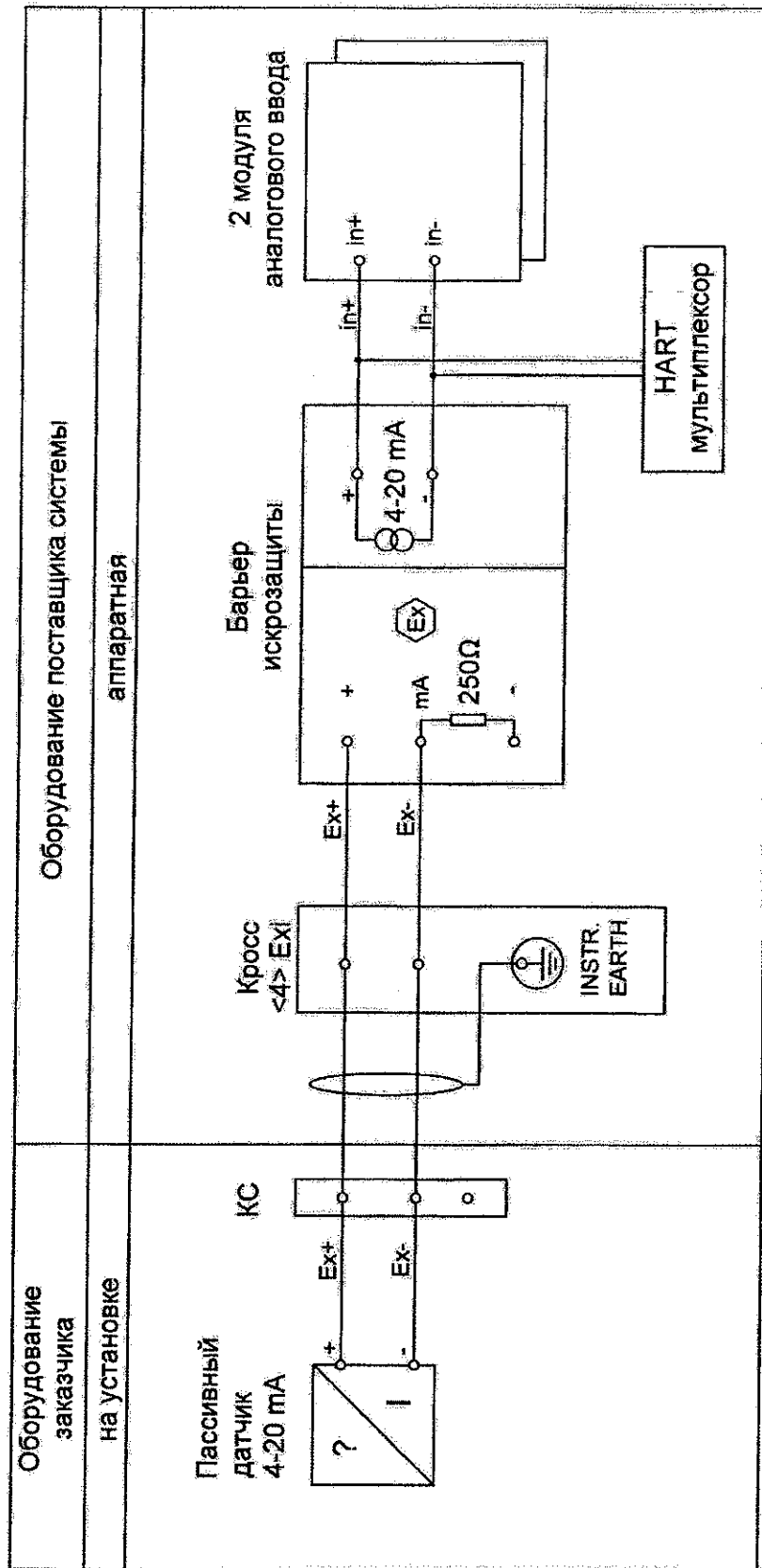
ПРОМХИМПРОЕКТ	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ	ОЛ		
<p data-bbox="310 286 1022 331">Приложение Б. Схемы сигналов системы ПАЗ</p>				
Система противоаварийной защиты	60257(36)-28/1-АТХ-04-ОЛ-102	<table border="1"><tr><td data-bbox="1379 2011 1434 2116">ЛИСТ 7</td><td data-bbox="1434 2011 1502 2116">ИЗМ. 2</td></tr></table>	ЛИСТ 7	ИЗМ. 2
ЛИСТ 7	ИЗМ. 2			

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\_Ext



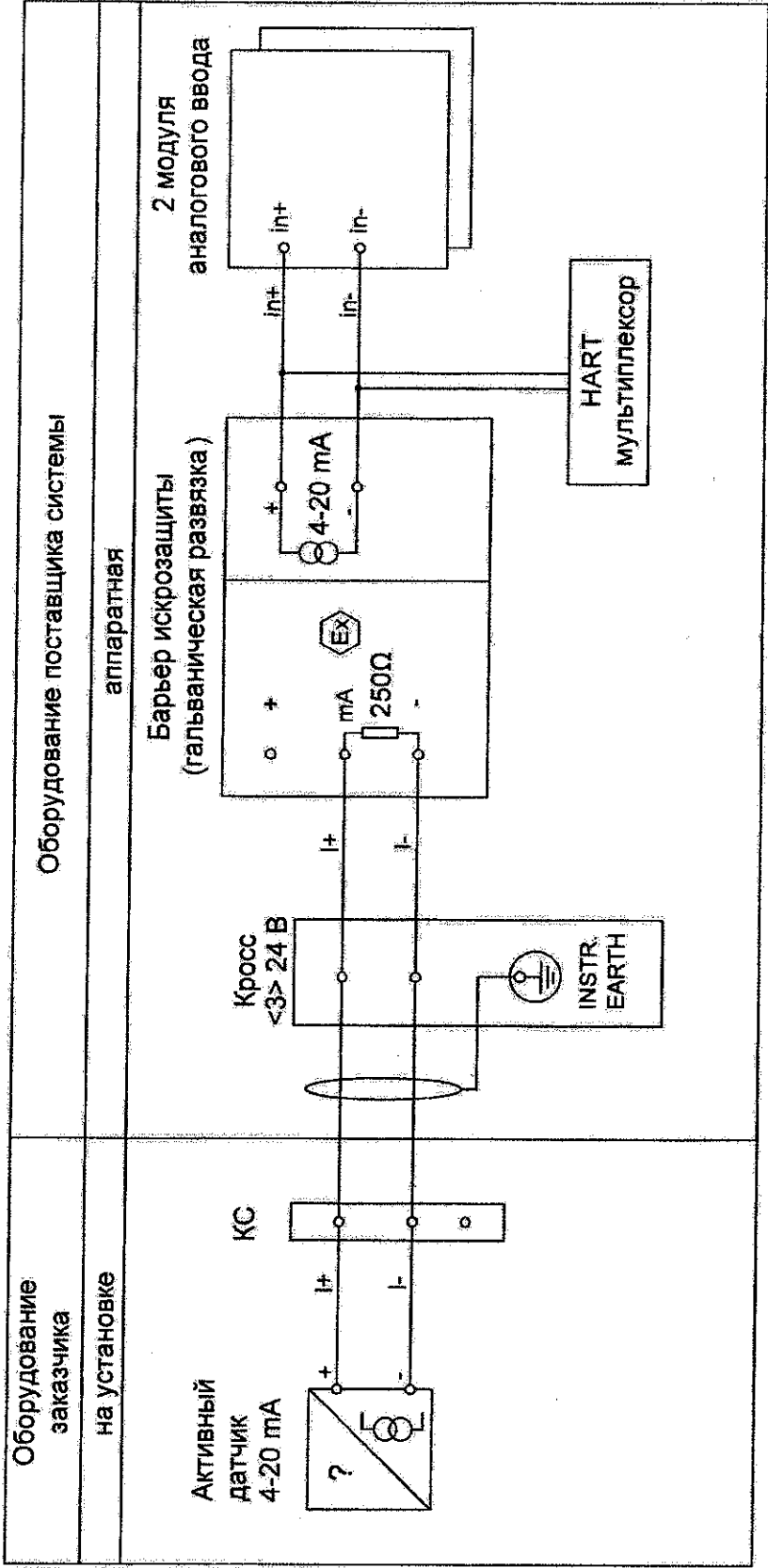
Аналоговый вход, с резервированием, 4-20mA, искробезопасный, с HART.  
Питание датчика от контура 4-20mA.

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 № 1.3R

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.

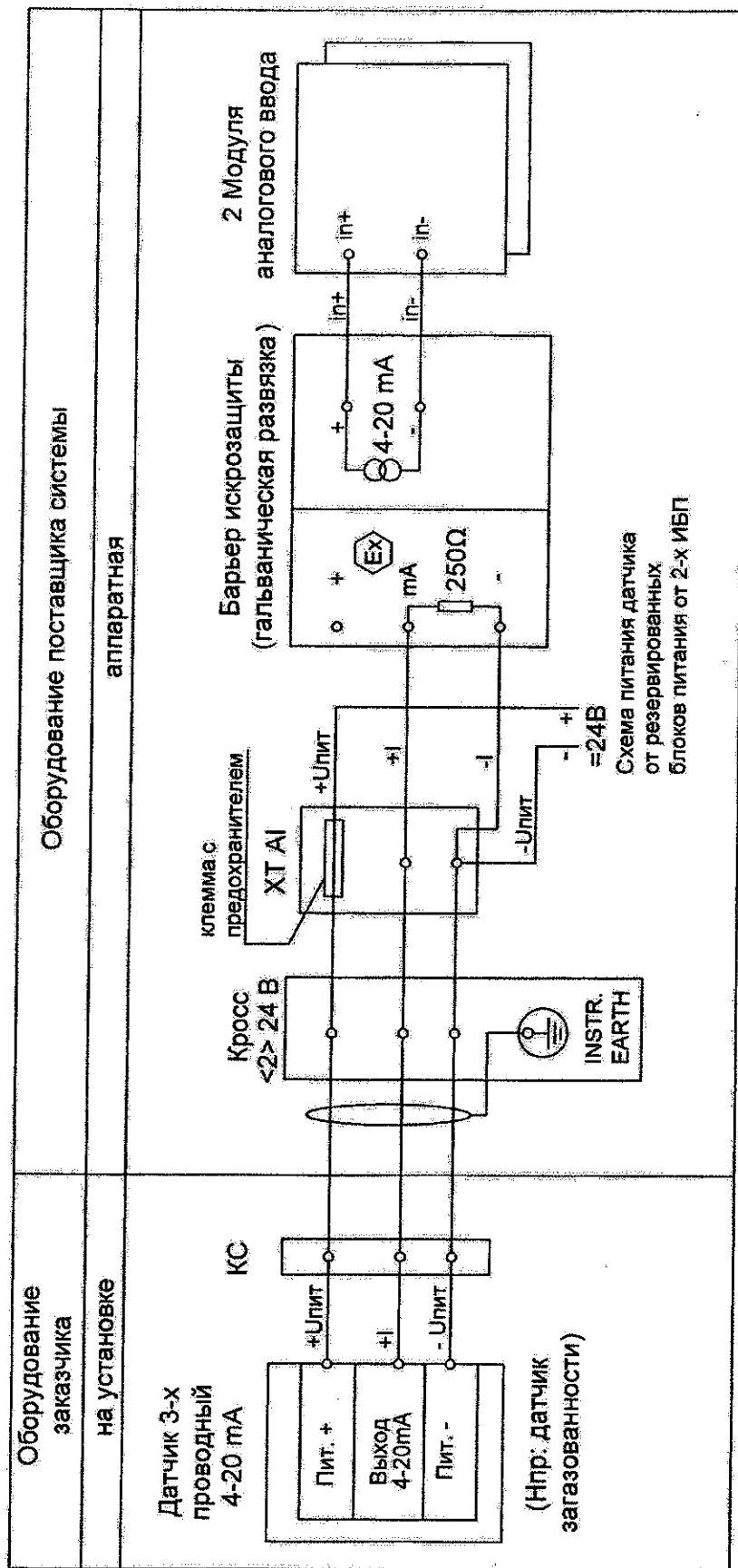
Система противоаварийной защиты

60257(36)-28/1-ATX-04-ОЛ-101

Лист	Изм.
10	2

## 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:

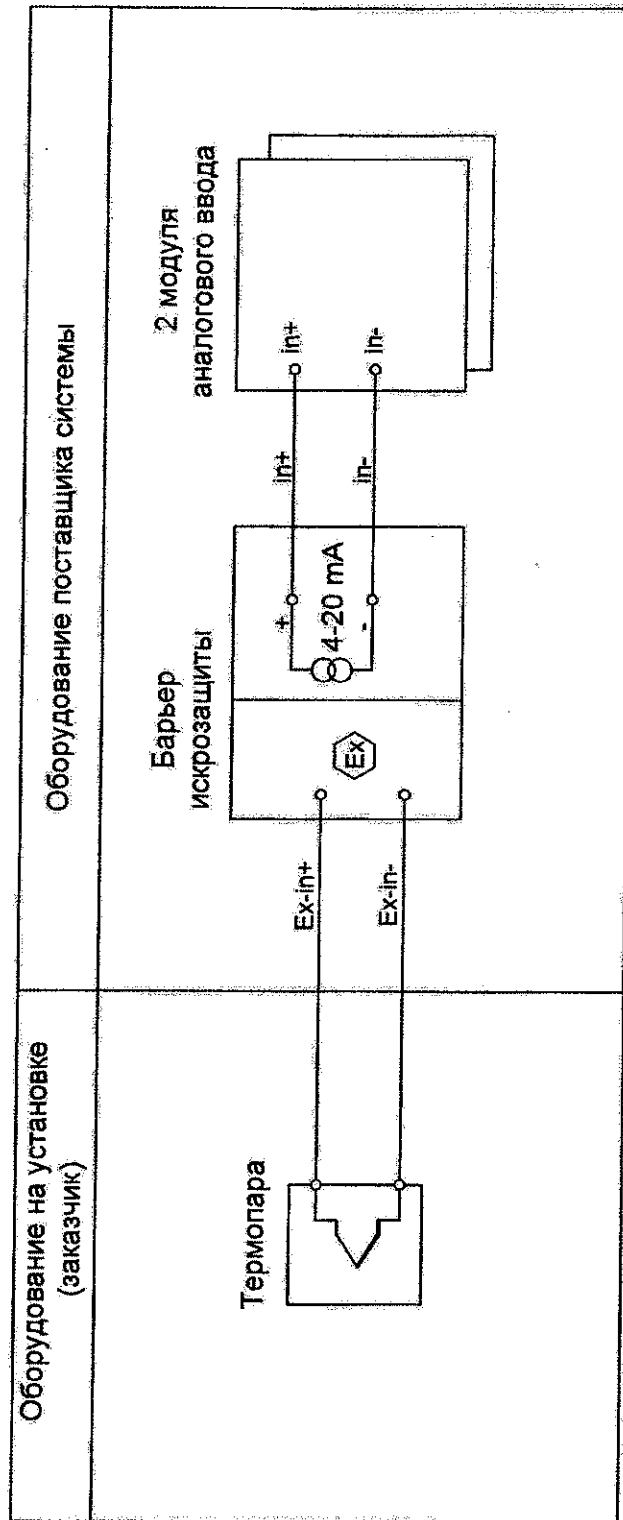
1. Предохранитель в системе
2. Номинал предохранителя выбирать из расчета:  $\sim 1.5I_n$ , где  $I_n$  - номинальный ток потребления датчика.
3. Кабель к датчику для питания и сигнала общий.

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

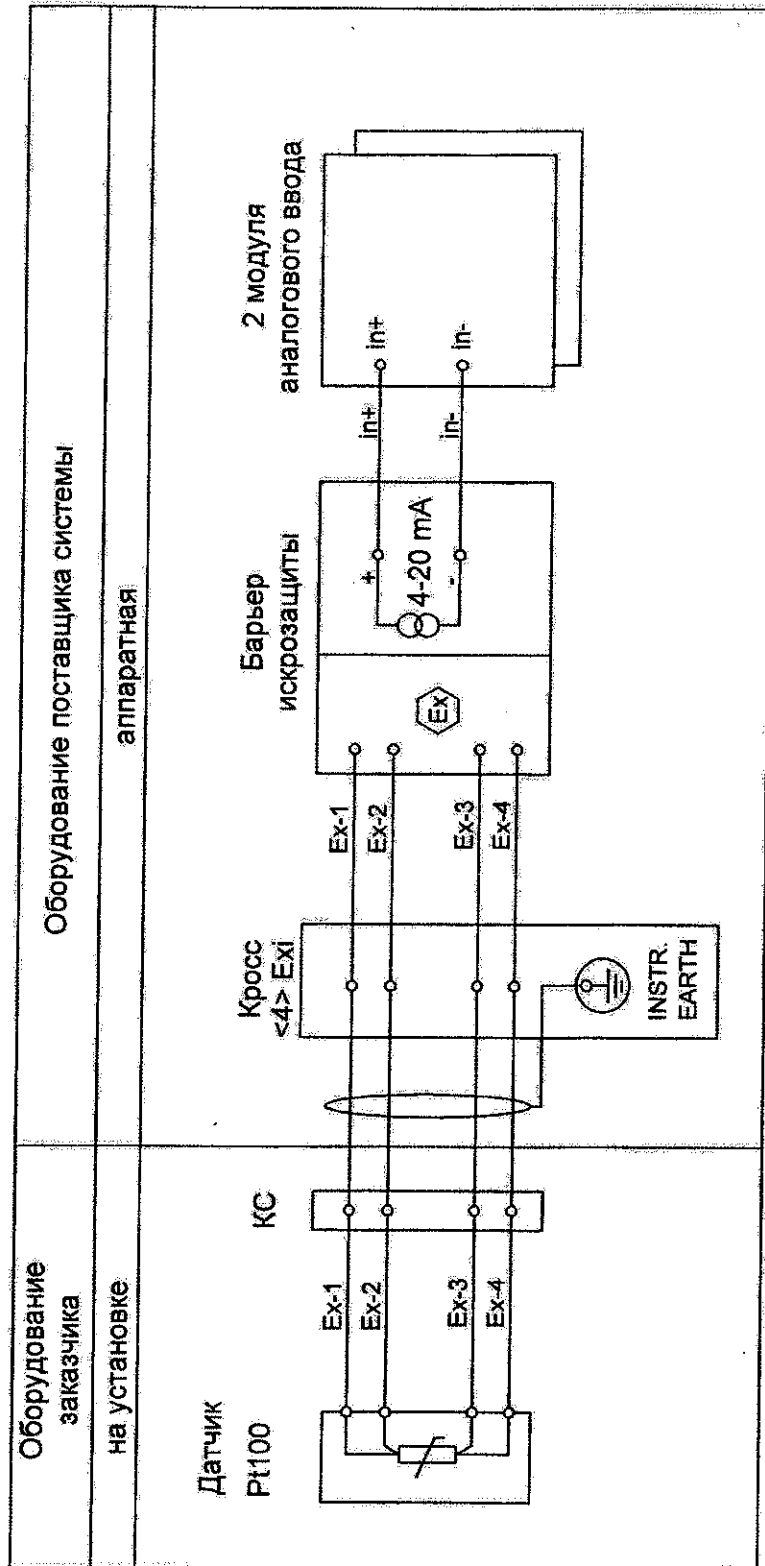


Аналоговый вход, с резервированием, прием сигналов термомпар градиуровок ХА (К) и ХК(Л), искробезопасный

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

## Схема № 1.6R

Схема канала аналогового ввода AI\_R\_R100\_Exi



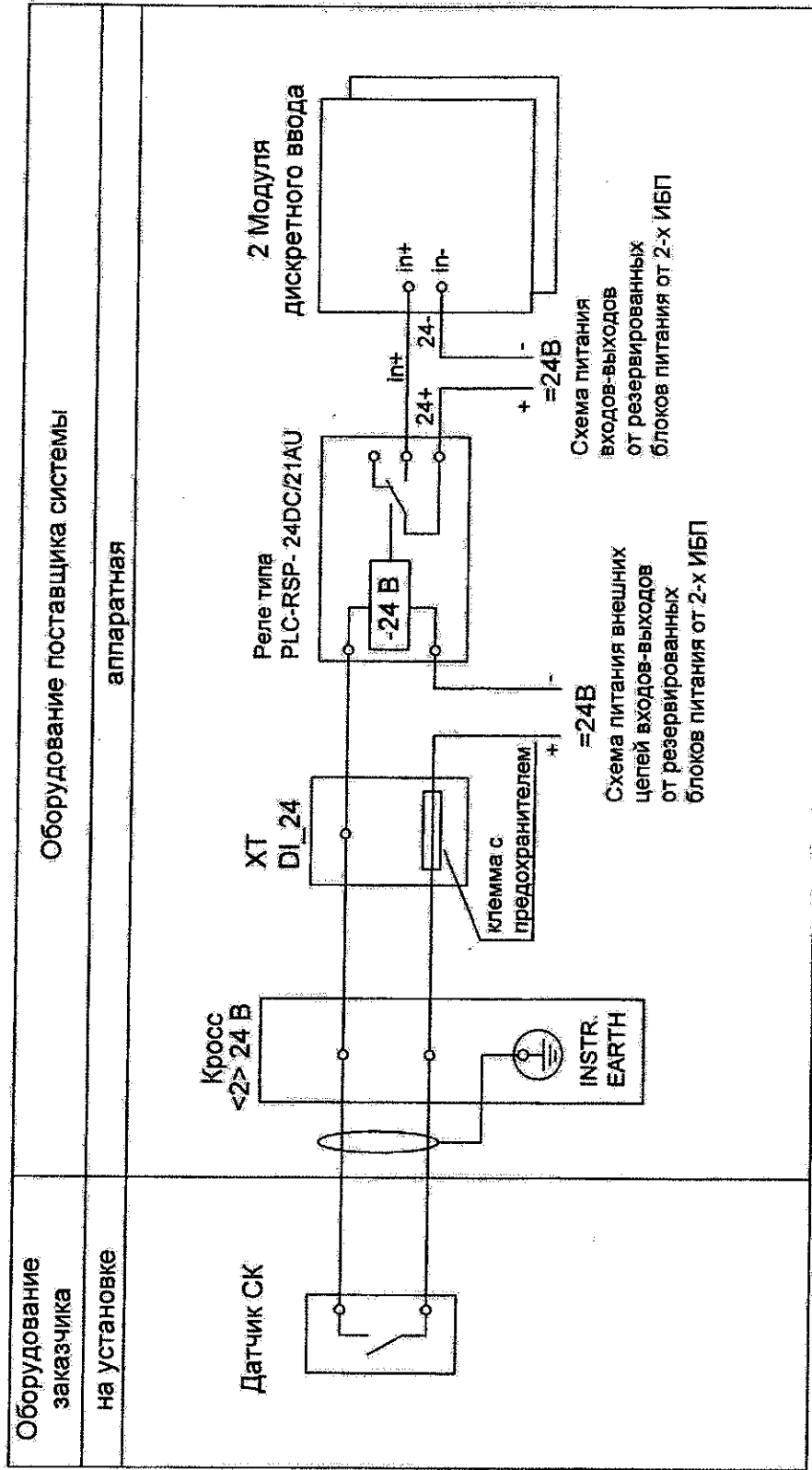
Аналоговый вход, с резервированием, прием сигналов 3-х или 4-х проводных схем термометров сопротивления градуировок Pt100 (Альфа = 0,00385°C), искробезопасный

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 № 3.1R

Схема канала дискретного ввода DI\_R\_CK\_24



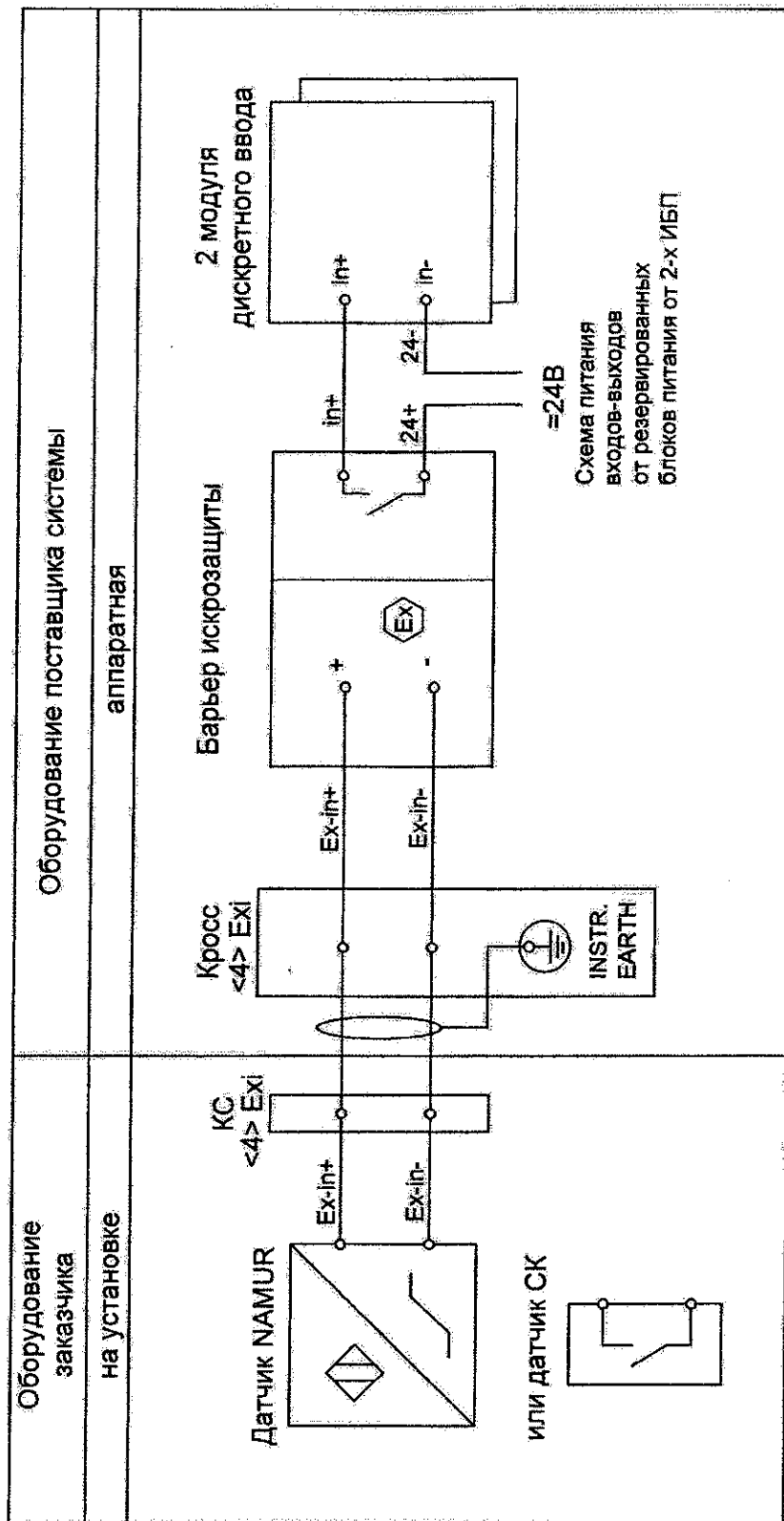
Дискретный вход, с резервированием, "сухой" контакт, потенциал 24В, неискробезопасный.

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\_SK\_Namur\_Exi



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

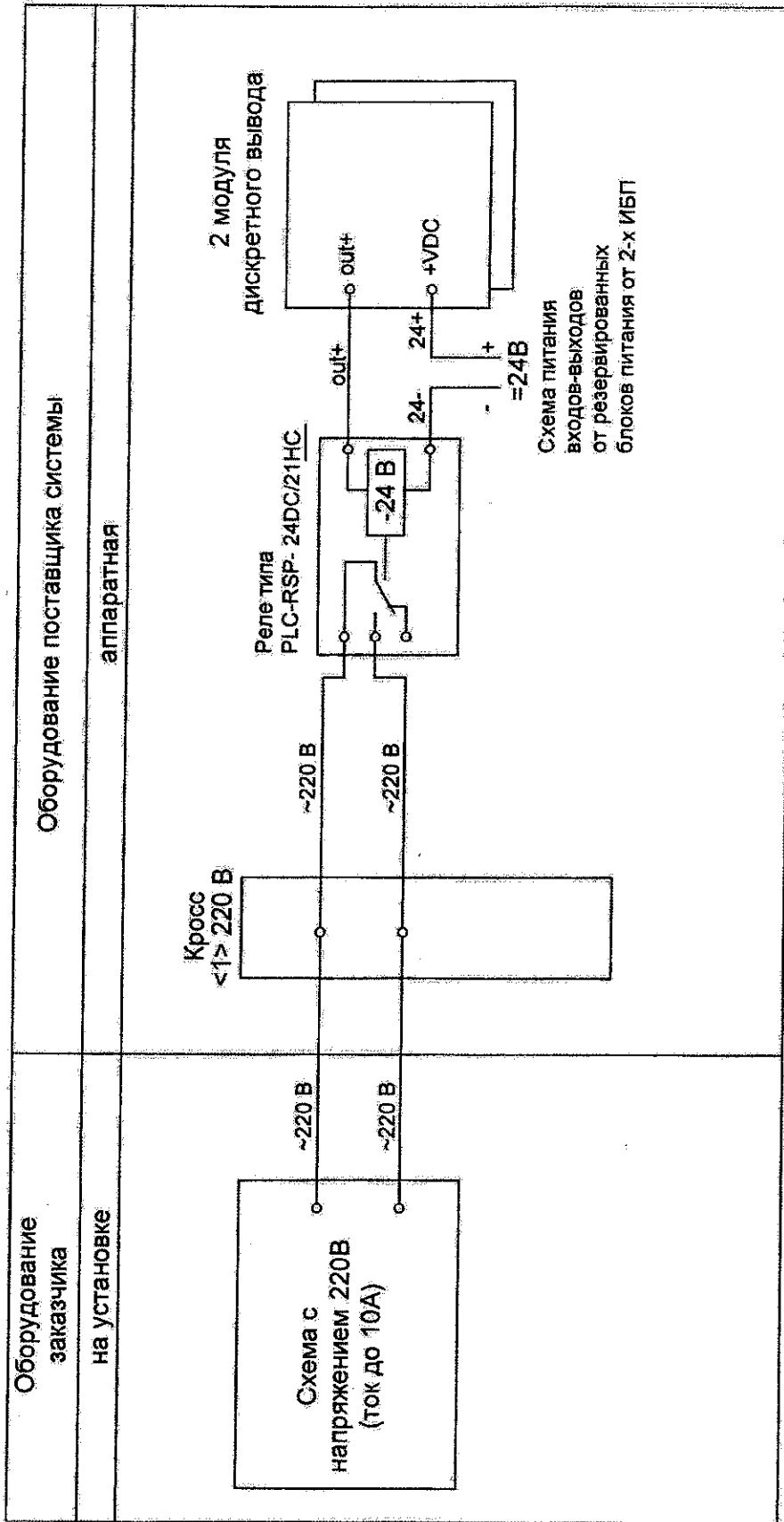


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

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

## Схема № 4.3R

Схема канала дискретного вывода DO\_R\_СК\_220\_НС



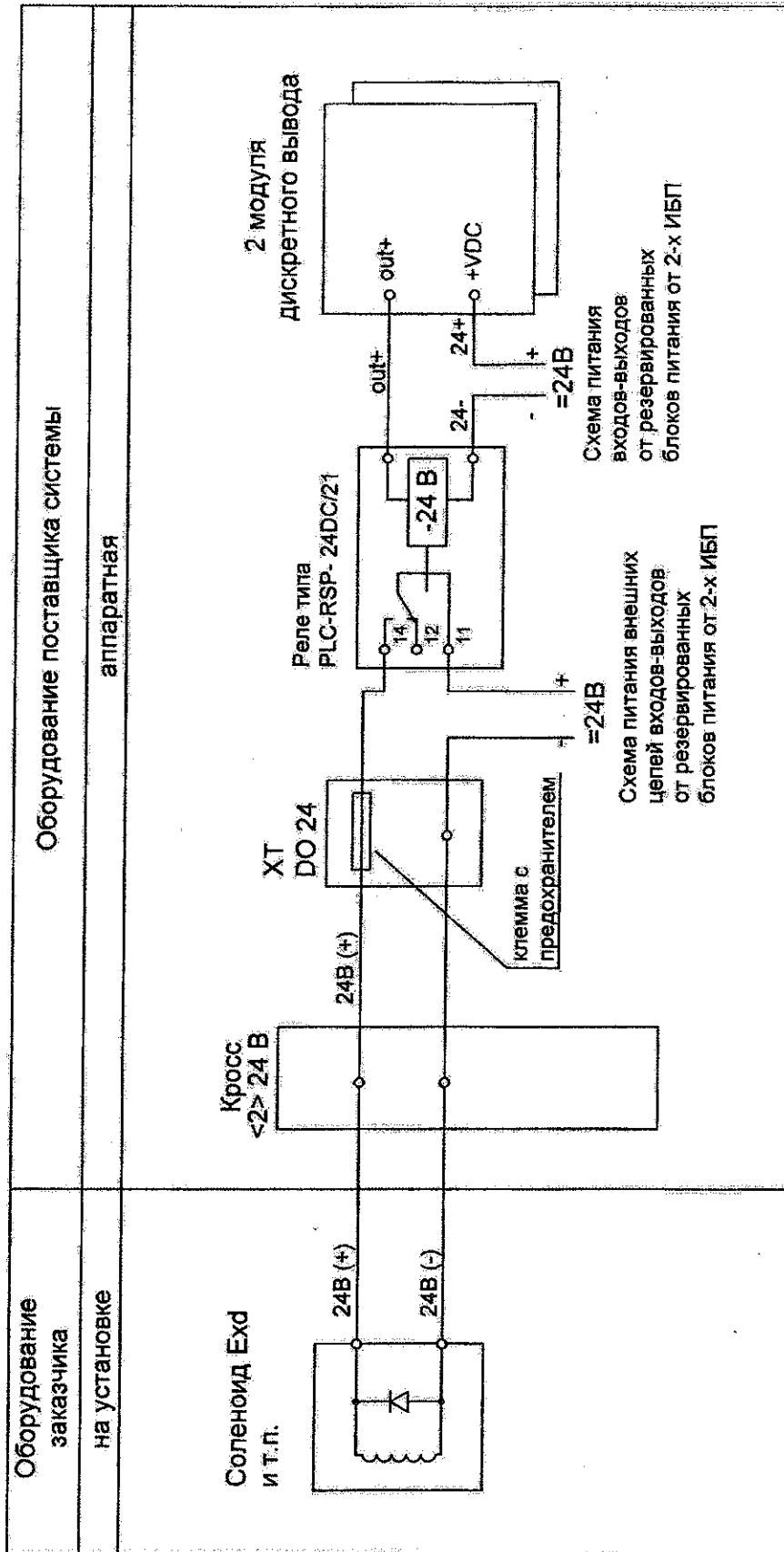
Дискретный выход, с резервированием, "сухой" контакт (коммутация внешнего напряжения, ток до 10А), потенциал 220В.

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 выхода DO\_R\_PK\_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 "ПРОИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия.

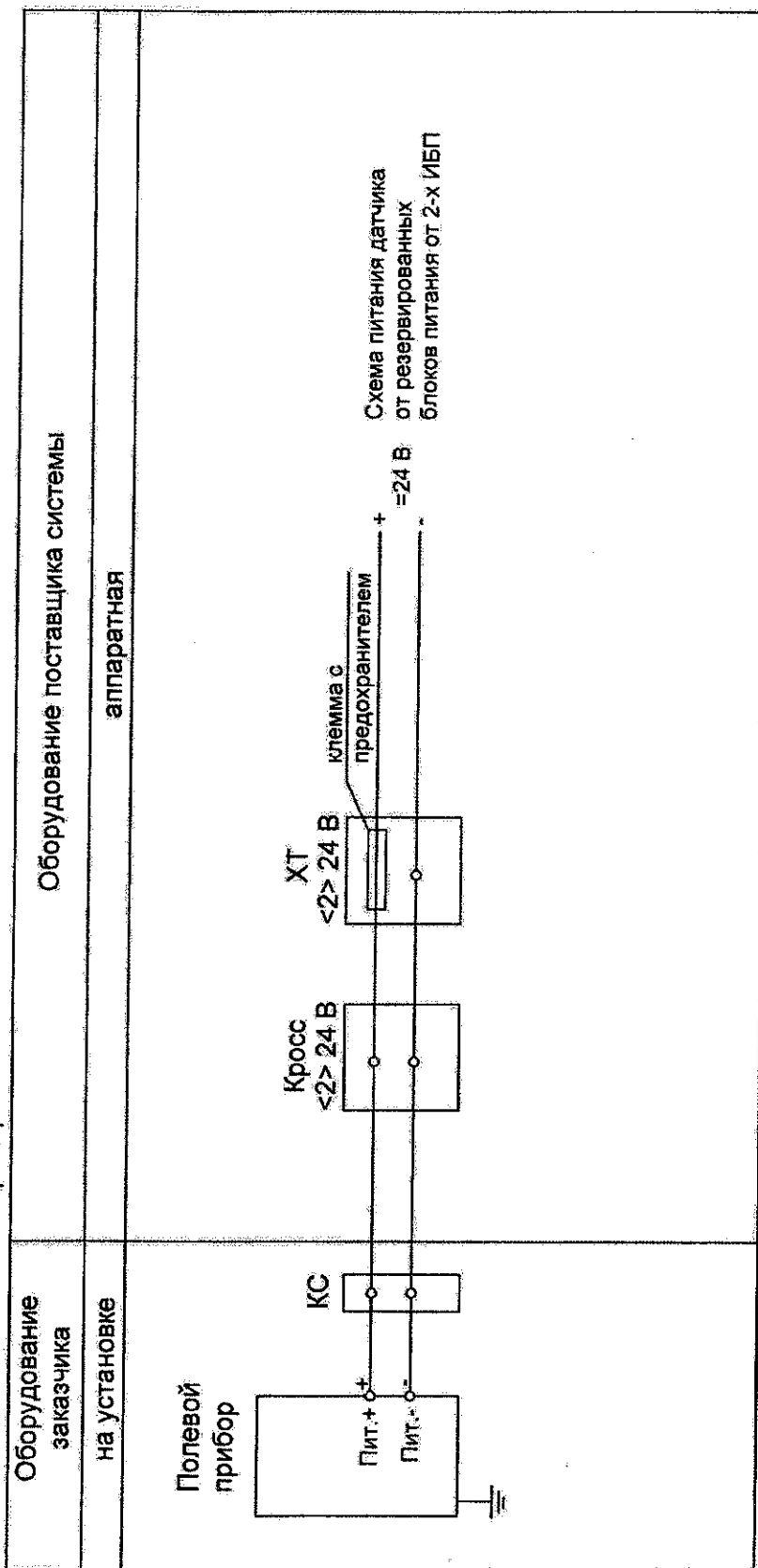
Система противоаварийной защиты

60257(36)-28/1-АТХ-04-ОЛ-101

Лист	Изм.
18	2

## Схема № Р24

Схема питания полевого прибора 24 В



Питание полевого прибора 24 В, ток до 500mA

Примечание:

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

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

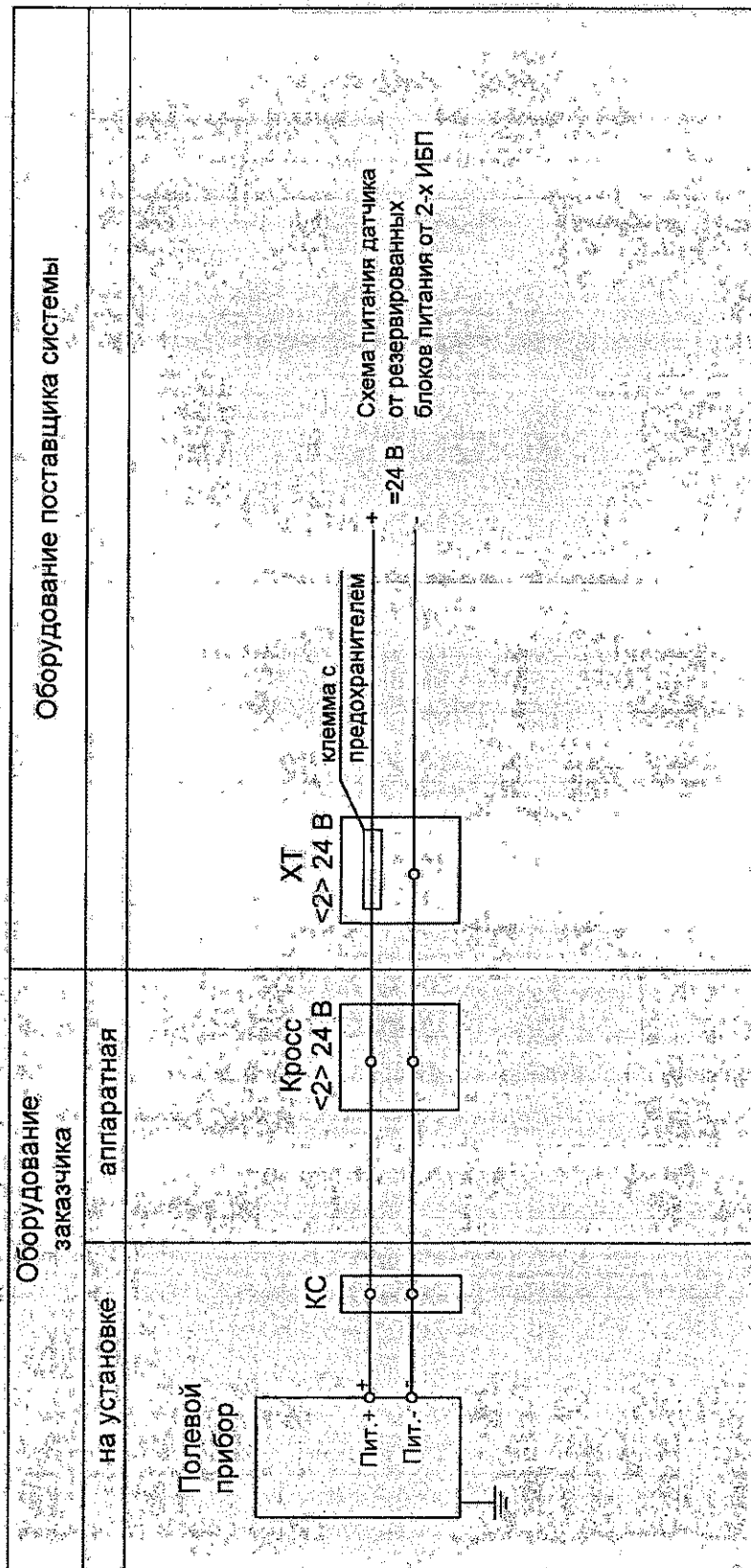
Система противоаварийной защиты

60257(36)-28/1-АТХ-04-ОЛ-102

Лист	Изм.
19	1

## Схема № Р24

Схема питания полевого прибора 24 В



Питание полевого прибора 24 В, ток до 500mA

Примечание:

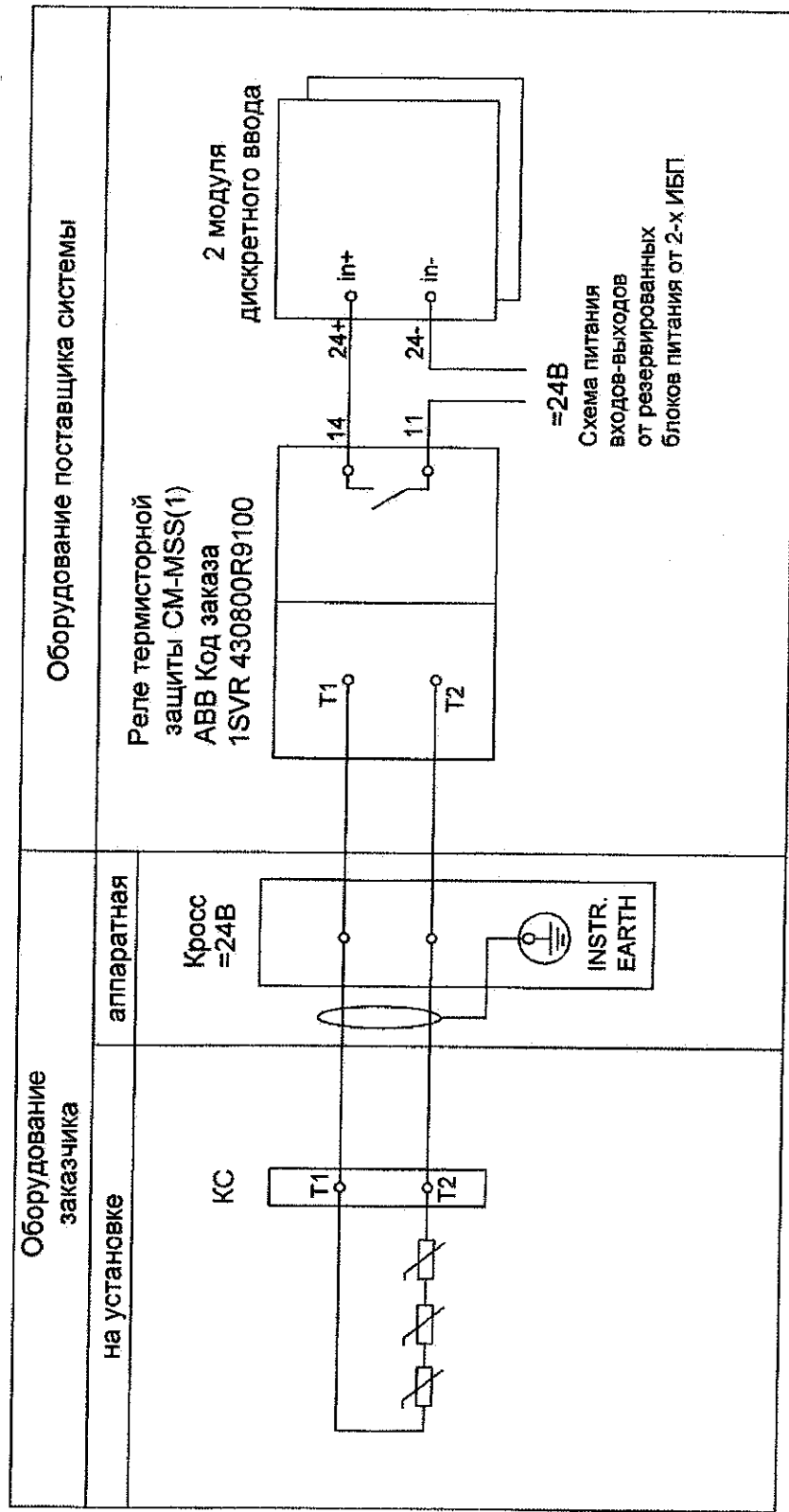
1. Кабели к датчику для питания и сигнала могут быть разные.
2. Номинал предохранителя выбирать из расчета:  $\sim 1,5 I_n$ , где  $I_n$  - номинальный ток потребления датчика.

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 № 3.6R

Схема канала дискретного ввода DI\_R\_CK,PTC (Термистор)



Дискретный вход, с резервированием, "сухой" контакт.