


УТВЕРЖДАЮ:

И.о. заместителя генерального директора -  
главного инженера

ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»

 И.В. Малышев





« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016г.

Код подгруппы		№ опросного листа	
Код МТР в SAP/R3		РЦ МТО	Заказчика
Заказчик	ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»		
Кол-во МТР по опросному листу	1 комплект		

**Обустройство Куюмбинского месторождения. Водозаборные сооружения на  
р. Левая Копчера**

**Опросный лист на шкаф АСУТП  
станции подогрева трубопровода №2**

2016 г.

C02	-	Зам.	06-16		05.16	29П2015-06-23250-АК-01-ОЛ-001		
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Опросный лист на шкаф АСУТП станции подогрева трубопровода №2		
Разработал	Васильева				04.16			
Проверил	Демин				04.16			
ГИП	Демин				04.16			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	5
						ООО "НИПИ "Нефтегаз"		

Формат А4

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Ина. № подл.

## Лист согласования

К опросному листу на шкаф АСУТП станции подогрева трубопровода № 2 №29П2015-06-23250-АК-01-ОЛ-001. «Обустройство Куюмбинского месторождения. Водозаборные сооружения на р. Левая Копчера».

[illegible]

№	Запрашиваемые данные		Технические характеристики, данные				
1 ДАННЫЕ ПО ОБЪЕКТУ							
1.1	Наименование и адрес проектирующей организации		ООО "НИПИ Нефтегаз"				
1.2	Наименование и адрес предприятия-заказчика		ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»				
1.3	Тип объекта		Шкаф АСУТП станции насосной I подъема				
2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ							
2.1	Назначение и область применения		Шкаф АСУТП предназначен для автоматического сбора, обработки, хранения информации о ходе технологического процесса и передачи информации на верхний уровень				
2.2	Место установки		Станция насосная I подъема				
2.3	Температура окружающей среды		От 0° С до плюс 35°С				
2.4	Влажность воздуха окружающей среды		20 – 70% при 20°С				
2.5	Тип шкафа		Напольный, одностороннего обслуживания, с замком на фронтальной двери, с кабельными вводами снизу				
2.6	Материал		Сталь с покрытием из текстурированного полиэстера				
2.7	Тип покрытия		Ударопрочное порошковая полимерная композиция				
2.8	Габариты шкафа, не более		600х600х1800 (ШхГхВ) без учета цоколя				
2.9	Степень защиты		Не ниже IP21				
2.10	Электропитание		От сети переменного тока напряжением 220В (±22В) и частотой 50 (±5Гц)				
2.11	Источник бесперебойного питания		Да. Время работы номинальное – 120 минут				
2.12	Наличие и тип операторской панели		Да. Панель с сенсорным управлением				
2.13	Состав поставляемого оборудования		1. Шкаф АСУТП в составе: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Программируемый логический контроллер;</li> <li>– Модули ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов ПЛК;</li> <li>– Коммуникационные модули;</li> <li>– Панель с сенсорным управлением;</li> <li>– Оборудование сети передачи данных;</li> <li>– Источник бесперебойного питания;</li> <li>– Блоки питания с защитой от перегрузки;</li> <li>– Клеммные модули;</li> <li>– Промежуточные реле;</li> <li>– Барьеры искрозащиты;</li> <li>– Автоматические выключатели;</li> <li>– Автоматические предохранители;</li> <li>– Светильник для освещения внутреннего пространства шкафа;</li> <li>– Электрическая розетка;</li> <li>– Кабельные каналы;</li> </ul> 2. Комплект эксплуатационной документации; 3. Информационное обеспечение и загрузочные файлы для контроллеров.				
2.14	Требования к монтажу		1. Предусмотреть цоколь высотой 100 мм.; 2. Предусмотреть систему вентиляции шкафа;				
Инва № подл.	Взам. инв. №						Лист 2
	Подпись и дата						
	С02	-	Зам.	06-16		05.16	29П2015-06-23250-АК-01-ОЛ-001
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

		3. Подвод кабелей питания и КИП организовать снизу, через кабельный ввода; 4. Выполнить внутреннее освещение шкафа, заблокированное с датчиком открытия двери; 5. На двери на высоте 1,5 м разместить панель оператора; 6. Предусмотреть отдельную прокладку внутри шкафа кабелей 220В, искроопасных и искробезопасных кабелей КИП; 7. Для подключения кабелей применить проходные клеммы фирмы феникс контакт.								
2.15	Режим работы	Непрерывный								
<b>3 ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ</b>										
3.1	Выполняемые задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Круглосуточный прием и обработка принимаемых от приборов КИПиА сигналов;</li> <li>- Обеспечение оперативного персонала достоверной информацией о параметрах технологического процесса и значениях контролируемых параметрах;</li> <li>- Оперативное и надежное отображение предупредительных и аварийных сигнализации на панели оператора;</li> <li>- Хранение в цифровом виде архива информации о характеристиках и параметрах технологического процесса;</li> <li>- Возможность работы на основе открытых интерфейсов и протоколов с высокой степенью унификации проектных решений, предусматривающих возможность наращивания функциональных возможностей;</li> <li>- Возможность расширения системы;</li> <li>- Диагностика системы;</li> <li>- Возможность удаленного доступа, перепрограммирования контроллера по каналам связи;</li> <li>- Восстановление обмена информацией при обрывах связи без программирования;</li> <li>- Автоматическая выгрузка пользовательской программы из резервного модуля памяти при сбое основной памяти контроллера и автоматический запуск пользовательской программы;</li> <li>- Автоматическое восстановление работоспособности контроллера после пропадания питания;</li> <li>- Защита пользовательской программы в контроллере от несанкционированного доступа паролем или аппаратной перемычкой/ключом;</li> <li>- Наличие самодиагностики процессора, модулей ввода/вывода и коммуникационных модулей с визуальным отображением тестового контроля на светодиодах соответствующих модулей;</li> <li>- Хранение исторических данных с метками времени до 30 дней, что исключает потерю данных при возможных проблемах каналов связи (например, при использовании радио каналов);</li> <li>- «Сквозная» передачу на верхний уровень и обратно</li> </ul>								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	29П2015-06-23250-АК-01-ОЛ-001				Лист
										3

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	29П2015-06-23250-AK-01-ОЛ-001	Лист
							4

		диагностической информации о состоянии оборудования по протоколу 4-20/HART.
3.2	Функции диагностики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Диагностика работоспособности основных элементов системы;</li> <li>- Контроль достоверности (в т.ч. выход параметра за установленные пределы) входных сигналов от аналоговых датчиков;</li> <li>- Контроль состояния канала передачи данных.</li> </ul>
3.3	Требования к надежности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Средняя наработка на отказ по информационным и управляющим функциям – 20000 часов;</li> <li>- Средняя наработка на отказ по функциям безотказности – 40000 часов;</li> <li>- Среднее время восстановления работоспособности по любой из выполняемых функций – не более 0,5 часа;</li> <li>- Коэффициент готовности по основным функциям – не менее 0,99;</li> <li>- Функциональный срок службы системы – не менее 10 лет;</li> <li>- Периодичность обслуживания – не менее 1 года.</li> </ul>
3.4	Требования к ПЛК	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Модульная конструкция;</li> <li>- Исполнение ПЛК без горячего резерва;</li> <li>- Монтируется в шкаф, на DIN-рейку;</li> <li>- Питание 24 В;</li> <li>- Панель оператора с размером не менее 7 дюймов с резистивной матрицей;</li> <li>- Возможность горячей замены модулей ввода/вывода без остановки технологического процесса;</li> <li>- Встроенный OPC UA сервер;</li> <li>- Встроенная WEB диагностика ПЛК (возможность подключиться через любой WEB-браузер по IP-адресу для диагностики неисправностей, проверки состояния оборудования);</li> <li>- Возможность реализации удаленной визуализации (вместо SCADA системы) без каких-либо затрат с помощью встроенного VNC сервера (скачав бесплатный VNC клиент, подключив его по IP адресу и пройдя авторизацию доступа);</li> <li>- Возможность программирования на 5 языках МЭК 61131-3, а также на ASCII C, C++;</li> <li>- Единая среда разработки для ПЛК и визуализации. Единый проект ПО ПЛК и визуализации, исключаяющий логическое несоответствие версий ПО;</li> <li>- Расширенный температурный диапазон (-25...+60 °C) на всю линейку модулей, CPU;</li> <li>- Поддержка копирования архивной информации об результатах измерений и журналов событий на USB носитель в шкафу блока автоматики ЛСУ ИУ;</li> <li>- Поддержка протоколов передачи информации Modbus RTU и Modbus ASCII - на портах RS485.</li> </ul>
4 ОБЪЕМ СОБИРАЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ И СИГНАЛОВ		
4.1	Аналоговый входной сигнал	AI (4-20 мА) – 2 шт. Подключение полевых устройств с искробезопасными линиями должно производиться через

		обеспечивающие гальваническую развязку барьеры искробезопасности.
4.2	Дискретный входной сигнал	DI (=24В) – 3 шт.
4.3	Дискретный выходной сигнал	DO (=24В) – 2 шт.
4.4	Интерфейсный сигнал	RS-485 (Modbus RTU) – 1 шт. Каналы связи с использованием последовательного интерфейса RS-485 должны подключаться с помощью устройств гальванической развязки.

Предусмотреть по входам модулей каждого типа резерв не менее 15%

#### 5 ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ СВЯЗИ

5.1	Интерфейс передачи данных	Ethernet 10/100BaseTX
5.2	Коммутатор промышленный	Да
5.3	Межсетевой экран	Да. Набор программных блейдов согласовать с Заказчиком. Физические и логические схемы включения МЭ должны обеспечивать полное прохождение входящего (из внешней сети) и исходящего (во внешнюю сеть) трафика через МЭ. Логическая схема включения МЭ должна обеспечивать сегментирование сети на подсети по назначению (сети связи, АСУТП, ИТСО и т.п.). Предусмотреть шифрование данных(VPN) средствами межсетевых экранов.

#### 6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

6.1	Требования к ПО оборудования устанавливаемого внутри шкафа	Согласовывается с Заказчиком отдельно
6.2	Требования к доработке ПО вышестоящего уровня	Согласовывается с Заказчиком отдельно

#### 7 ТРЕБОВАНИЕ К ДОКУМЕНТАЦИИ


7.1	Схема электрическая принципиальная (по РМ 4-106-91) с перечнем элементов (по ГОСТ 2.702-2011)	Разработать
7.2	Чертеж общего вида в составе (выполненный согласно РМ4-107-82): - вид спереди; - фрагмент вида спереди (вырезы под приборы); - вид на внутренние плоскости (развертка); - фрагменты вида на внутренние плоскости (чертежи наборных клемм)	Разработать
7.3	Спецификация на шкаф (по ГОСТ 2.106-96)	Разработать

#### 8 ДОПОЛНИТЕЛЬНО

8.1	Дополнительные требования	1. Применяемое оборудование должно иметь сертификаты соответствия и разрешения на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.
-----	---------------------------	---

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									5
			С02	-	Зам.	06-16		05.16	29П2015-06-23250-AK-01-ОЛ-001
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

		<p>2. Поставляемое оборудование должно иметь паспорт, сопроводительную документацию с детальным описанием компонентов системы, инструкции по настройке и эксплуатации, необходимые сертификаты и лицензии для программного обеспечения, а так же сертификат соответствия Таможенного Союза.</p> <p>3. Программно-технические средства должны поставляться заказчику с полностью отлаженными программами. Тексты программ должен входить в состав эксплуатационной документации.</p> <p>4. Габариты шкафа должен подбираться с учетом расширения системы на 20%, при этом необходимо учитывать возможное добавление блоков питания, клеммных зажимов, промежуточных реле и других элементов.</p>
8.2	Спецификация	29П2015-06-23220-АК-01-С-001
8.3	Дополнительные требования	Оригинал документации в бумажном и электронном (сканированном) виде направить в офис Заказчика, копия поставляется совместно с оборудованием

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	29П2015-06-23250-АК-01-ОЛ-001			
C02	-	Зам.	06-16		05.16				