



ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 387155
способом Открытый тендер на понижение

Лот № (514 Т, 1317750) Станция управления насосами

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Совместное предприятие "Казгермунай"
Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Совместное предприятие "Казгермунай"

1. Краткое описание ТРУ

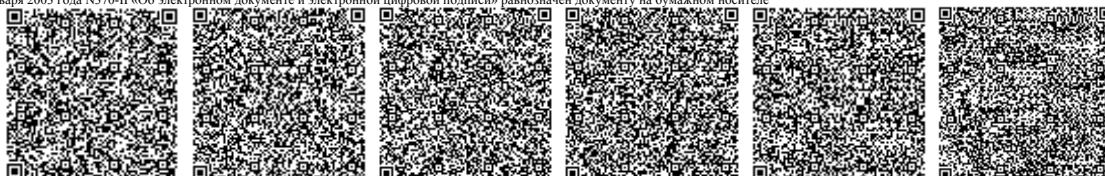
Наименование	Значение
Номер строки	514 Т
Наименование и краткая характеристика	Станция управления насосами, для управления трехфазным асинхронным электродвигателем погружного насоса
Дополнительная характеристика	Качество: Станция Управления для Станка Качалки
Количество	4.000
Единица измерения	Комплект
Место поставки	КАЗАХСТАН, Кызылординская область, "склад м/р ""Ақшабулак""
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора в течение 90 календарных дней
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 70%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

1. Полное описание и технические, качественные и эксплуатационные характеристики товара (СТ РК/ ГОСТ/СНИП и т.д.)
514Т. Станция Управления для Станка Качалки

Станция управления должна иметь следующие функциональные характеристики:

- Способность непрерывно контролировать степень заполнения глубинного насоса и соответствующего плавного регулирования скорости работы станка качалки (далее – СК) путем автоматического уменьшения числа качаний в минуту (ЧКМ) во время неполной заполняемости насоса (низкого динамического уровня жидкости) тем самым не допуская преждевременного износа и выхода из строя скважинного оборудования, а также увеличение ЧКМ во время полной заполняемости, тем самым подстраивая работу штанго-глубинного насоса (ШГН) под режим работы скважины
- Способность устанавливать скорость подъема и спуска таким образом, чтобы поддерживать заданное значение заполнения насоса и максимизировать производительность. Это позволяет насосу автоматически приспосабливаться к изменению параметров притока скважины. Также это исключает удар насоса о жидкость, уменьшает пиковую нагрузку штанги, защищает от оседания песка, устраняет нагрузки, связанные с циклом старт/стоп и улучшает продуктивность насоса за счет уменьшения вязкого трения;
- Наличие функции Проведения теста клапанных пар насоса (ВК, НК) на предмет пропускания без извлечения насоса, путем измерения нагрузки на полированный шток в статическом положении СК;
- Непрерывное измерение дебита жидкости
- Возможность программирования минимального и максимального ЧКМ (от 0,5 до 15 кач/мин).
- Возможность работы в ручном режиме с фиксированным ЧКМ и автоматическом режимах, питание двигателя по цепи ЧРП, и в обход ЧРП по цепи типа ВуPass.
- Контроллер СУ должен обрабатывать все защиты (по напряжениям, токам, нагрузкам на шток и т.д.) в режимах частотного регулирования и ВуPass.
- Возможность регулирования хода СК вверх и вниз с разной скоростью
- Плавный разгон и торможение СК с целью минимизации нагрузок
- Графическое отображение ваттметрограмм и динамограмм в режимах частотного регулирования и ВуPass;
- СУ должна иметь возможность работать без динамографа и иметь алгоритм построения динамограмм путем пересчета данных из ваттметрограмм, а также иметь возможность подключения беспроводного динамографа;
- СУ должна обеспечивать возможность передачи данных и управление динамографом по беспроводному помехозащищенному радиоканалу «Bluetooth» с гарантированной дальностью связи до 90м.
- Должен быть обеспечен вывод информации на диспетчерский пульт при помощи встроенного GPRS модема (3G-модем 900/1800 МГц для GSM/GPRS/EDGE; 900/2100 МГц для HSPA+/UMTS, Java™ ME 3.2, память: 5 Мб (RAM), 10 Мб (Flash);
- Должна быть обеспечена возможность подключения WiFi модема для вывода информации на диспетчерский пульт;
- Возможность подключения дискретных и аналоговых приборов и датчиков (давления, температуры и т.п.).
- Возможность подключения погружной термоманометрической системы (ТМС), при этом должна быть возможность установки наземного блока ТМС внутрь СУ. Подключение наземного блока к контроллеру СУ по интерфейсу RS485.
- Возможность подключения в SCADA-систему посредством интерфейса RS232, RS485 по протоколу обмена MODBUS RTU, а





также Ethernet по протоколу MODBUS TCP.

- Наличие электросчётчика с классом точности 0,5.
- Учёт времени работы скважины и потребления электроэнергии средствами контроллера СУ.
- Контроль несанкционированного доступа в шкаф СУ.
- Обеспечение многопользовательской работы операторов (возможность установки нескольких уровней паролей для допуска к работе с СУ – минимум 3 уровня).
- Автоматический обогрев шкафа при низких температурах должен осуществляться нагревательными элементами, мощностью не менее 200 Вт. Нагревательные элементы должны находиться непосредственно на радиаторе ПЧ для эффективного обогрева.
- Система охлаждения радиатора ПЧ должна быть выполнена в отдельном отсеке. Для исключения попадания осадков и песка, а также для удобства монтажа радиатор не должен выходить за габариты СУ.

Станция управления станка качалки должна обеспечивать следующие защиты:

- Наличие защиты по нагрузке на насосные штанги, дисбалансу СК, обрыву или проскальзыванию ремней
- Наличие защиты по току, перенапряжению, перегрузке и заклиниванию двигателя
- Наличие защиты от обрыва фаз;
- Наличие защиты при возникновении токов короткого замыкания главной цепи с током отсечки 630 А за время не более 1 с;
- Наличие защиты от межфазного короткого замыкания;
- Наличие защиты от включения при нарушении порядка чередования фаз;
- Наличие защиты при повышении напряжения питания электросети выше значения уставки повышенного напряжения;
- Наличие защиты при снижении напряжения питания электросети;
- Наличие защиты от замыкания на землю;
- Наличие защиты от холостого хода;
- Наличие защиты по недогрузке по току для любой из фаз;
- Наличие защиты при перегрузке по току для любой из фаз;
- Наличие защиты от дисбаланса напряжений по фазам;
- Наличие защиты от дисбаланса токов фаз;
- Наличие защиты по максимальному току;
- Наличие защиты от недопустимого давления на устье скважины (при наличии датчика) ;
- Наличие защиты при выходе параметров телеметрической информации из рабочей зоны;
- Наличие защиты при заклинивании насоса;
- Наличие защиты при недопустимом крутящем моменте на электродвигателе.
- Наличие защиты защиты от низкого давления на приёме насоса (при наличии ТМС).
- Наличие защиты ащиты от высокого давления на выкиде насоса (при наличии ТМС).
- Программирование автоматического сброса сработанных защит
- Автоматический перезапуск после отключения энергоснабжения (программируемое АПВ)

Дополнительные функции:

- уход от аварии по превышению нагрузки на штанги. СУ снижает частоту вращения ЭД в моменты превышенной нагрузки. Максимальная нагрузка задается уставкой в диапазоне от 0 до 15000 кгс;
- уход от аварии срыва подачи по газу. СУ уходит на минимальное число качаний на 2 часа для восстановления притока, затем число качаний восстанавливается;
- уход от аварии «всплытия» штанг. СУ снижает частоту при уменьшении нагрузки на штанги ниже минимальной во время хода вниз;
- оптимизация цикла качания. СУ изменяет скорость внутри цикла качания для увеличения наполнения насоса и снижения электропотребления. При этом число качаний в минуту остаётся неизменным.
- режим «мягкая посадка» сводит к минимуму ударную нагрузку плунжера о флюид и снижает пиковую нагрузку на колонну штанг.
- режим отключение/включение СК при помощи таймера на определенный период времени.
- уход от аварий вызванных нарушениями в электрической сети и в УШГН. При срабатывании защиты обеспечивается автоматическое повторное включение при возвращении параметров в рабочую зону (с возможностью задания количества АПВ); События Запуск/Стоп должны автоматически регистрировать в журнале для дальнейшего изучения.

Техническая характеристика Станции управления:

Входное напряжение: 380 В ($\pm 25\%$) 3-х фазное

Входная Частота: 50–60 Гц ($\pm 5\%$)

Степень защиты: IP66

Масса: Не более 100кг

Габариты В*Ш*Г (мм): Не более 1112*910*390

Мощность: 37 кВт

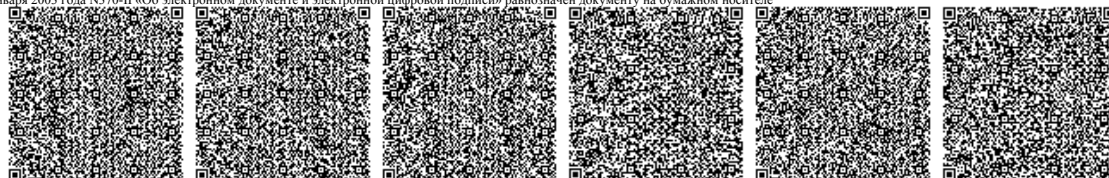
Коэффициент мощности: Общий коэффициент мощности на всех скоростях 0,94

Параметры на выходе:

Напряжение на выходе - от 0 до входное напряжение, 3-х фазное

Частота на выходе - 0–70 Гц

Частота ШИМ - Программируемая, 2-8 кГц, в зависимости от мощности





Перегрузка по току - 125% от номинального тока СУ в течение 300сек.
Инвертер - 37 кВт, наличие байпасной схемы включения с защитами
Рабочая температура: -60 +60 С
Относительная влажность: 100% при температуре +25С;
Аналоговые входы: 0-10В / 4-20мА- 2шт.
Дискретные входы: Не менее 3 шт.
Дискретные выходы: Не менее 2 шт.
Порт MODBUS: RS232 , RS485, MODBUS RTU (обмен информацией со скоростью до 115200 бит/с)

Техническая характеристика Контроллера:

- Контроллер должен быть универсальным, иметь удобный, простой в общении интерфейс на русском языке для просмотра информации без дополнительного обучения персонала.
- Корректировка уставок и параметров должна производиться без остановки СКН.
- Индикатор контроллера должен отображать не менее 15 строк информации с возможностью отображения динамограмм и должен быть читаемым при прямом солнечном свете и при предельной низкой температуре окружающего воздуха.
- Смена программного обеспечения контроллера должна производиться при помощи стандартного USB-накопителя без останова УШГН.
- Должна иметься возможность чтения/изменения уставок записи параметров через порт USB при помощи стандартного USB-накопителя.
- Также должна иметься возможность вести регистрацию/архивирование контролируемых параметров и причин отключения электродвигателя в реальном времени с сохранением записей при отключении питания. Объем архива более 50 000 записей. Кол-во записей динамограмм не менее 500.
- Возможность построения графиков по архивным данным.
- Также необходимо наличие цифрового выхода RS-485 с возможностью передачи данных на верхний уровень (системы промышленной телемеханики).
- Наличие дополнительного контакта с выходам на GPRS или WiFi модем для перезагрузки модема в случае отсутствия передачи данных.
- В комплект поставки входит программное обеспечение, позволяющее получать, хранить и систематизировать информацию со станций управления.

Программное обеспечение должно обеспечить следующие функции:

- Возможность отслеживания состояния системы в режиме реального времени, дистанционное управление скважинами и оптимизации их работы при наличии GPRS модема. (или при наличии WiFi-модема и наличии у заказчика SCADA-системы).
- Расчет дебита скважин в любой момент эксплуатации насоса.
- Создание графиков изменения рабочих параметров на основе архивных данных.
- Отдельные интеллектуальные модули для анализа различных методов механизированной добычи.
- Возможность передачи данных со скважин в офис Заказчика посредством GSM или радио связи, при установке GPRS/WiFi модема.

2. Единицы измерения.

Комплект

3. Требуемое количество.

4

4. Срок поставки.

С даты подписания договора в течение 90 календарных дней.

5. Условия и место поставки.

DDP (Incoterms 2010) РК, Кызылординская обл., склад м.р. "Акшабулак".

6. * Марка, модель, код или артикул, каталожный или спецификационный номер товара, (заполняется потенциальным поставщиком).

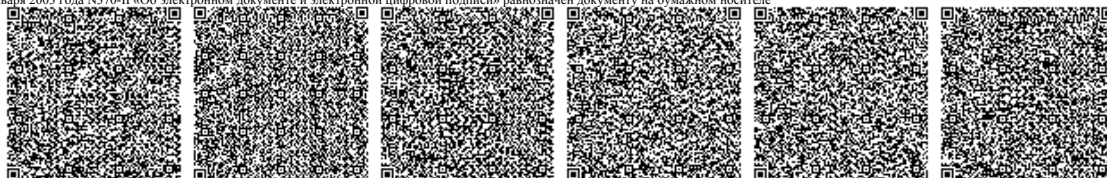
7. * Завод изготовитель (заполняется потенциальным поставщиком).

8. * Страна происхождения (заполняется потенциальным поставщиком).

9. * Гарантийный период (заполняется потенциальным поставщиком).

Требования к потенциальному поставщику:

1. Потенциальный поставщик к тендерной заявке должен приложить техническую документацию, подтверждающую соответствие предлагаемого товара к требованиям настоящей технической спецификации на русском или казахском языке.
2. Гарантия на товар - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, или 24 месяцев с момента поставки на склад.
3. При поставке - Поставщик должен обучить персонал ТОО СП Казгермунай (2 сотрудника из каждой смены) правилам эксплуатации и обслуживания станции управления.





4. После установки СУ на скважине Поставщик должен подключить удаленный доступ управлением Станка-качалки через систему SCADA WinCC.

5. Товар будет принят Заказчиком при положительном результате сопоставления всей технической документации Поставщика (паспорт, сертификат соответствия, руководство по эксплуатации на станцию управления, схемы подключения внешних сетей, техническое описание на средства коммуникации с внешним оборудованием (интерфейс MODBUS), руководство по эксплуатации на GPRS модем), с настоящей технической спецификации. Все документы должны быть предоставлены на казахском или русском языке.

* в предлагаемой технической спецификации к обязательному заполнению графы: Марка, модель, код или артикул, каталожный или спецификационный номер товара. Завод изготовитель, страна происхождения, гарантийный период.

Подписал
Дата подписания

САРЫБАЕВ ДАУРЖАН БАХЫТОВИЧ
21.01.2020

