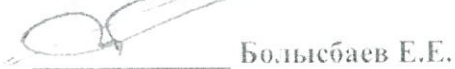


«КАРАТАУ»  
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ  
ШЕКТЕУЛІ  
СЕРІКТЕСТІГІ



ТОВАРИЩЕСТВО С  
ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КАРАТАУ»

СОГЛАСОВАНО:  
Директор рудника «Каратау»

  
Болысбаев Е.Е.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

И.о. заместителя генерального директора  
Промышленного Товарищества ТОО «Каратау»



УТВЕРЖДАЮ:

ТОО «Каратау»

Подрезов Д.Р.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

«Шкаф управления»  
(7.5 кВт)

РАЗРАБОТАЛ:

Начальник ОД

Пыльной А.В.

  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Шымкент 2017г

1.	Организация-заказчик	ТОО «Каратау» (для производственных нужд участка №2)
2.	Наименование приобретаемых товаров	Шкаф управления к погружному скважинному насосу (производительность 14 м3/час, мощность эл.двигателя 7.5 кВт)
3.	Количество	32 штук
4.	Срок поставки	Срок поставки с момента подписания договора по 30.12.2017 года по заявке Заказчика, в течение 60 календарных дней.
5.	Назначение приобретаемых товаров	Комплектация погружных скважинных насосов производительностью 14 м3/час и мощностью эл.двигателя 7,5 кВт, обеспечивающих подъем продуктивного раствора (ПР) из откачных скважин на участке №2 рудника «Каратау».
6.	Техническое описание товара	<p><b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ</b></p> <p>Шкаф управления насосом мощностью 7,5 кВт, изготовлен на базе частотного преобразователя и синус-фильтра.</p> <p>Шкаф выполнен в металлическом корпусе по норме IP54. Окраска корпуса шкафа выполнена термоустойчивым полимеризованным полиэфирным эпоксидным порошком. На лицевой панели установлены органы управления и сигнализации. Полностью готов к подключению и эксплуатации. Предназначен для запуска и остановки насосных агрегатов, контроля и управления электродвигателями, защиты электродвигателей.</p> <p>Частотный преобразователь встроен в шкаф управления, в котором он функционирует как блок управления, защиты двигателя и блок сбора данных. Функции частотного преобразователя состоят в следующем, собственно регулирование скорости вращения или параметра, от нее зависящего; экономия электроэнергии по сравнению с другими способами регулирования уменьшение величины пусковых токов до минимально необходимых снижение пиковых нагрузок на механизмы при пуске защита двигателя от перегрузки и перегрева. Также шкаф оснащен синусным выходным фильтром, который «удаляет» несущую частоту, оставляя только рабочую выходную частоту, приближая форму выходного напряжения к синусоидальной. За счет этого происходит устранение перенапряжения на обмотках двигателя.</p> <p>Частотный преобразователь, посредством шины обмена данных Modbus RTU или Profibus DP способен коммутировать с системой автоматизации производством. Частотный пуск управляемого двигателя обеспечивает его плавный без повышенных пусковых токов и механических ударов разгон, что снижает нагрузку на двигатель и связанные с ним передаточные механизмы, увеличивает срок их эксплуатации. При этом появляется возможность по условиям пуска снижения мощности приводных двигателей нагруженных механизмов. Также появляется возможность экономии электроэнергии в связи со снижением нагрузки в случае необходимости снижения дебита насосного агрегата.</p> <p>Шкаф имеет систему контроля микроклимата внутри шкафа (то есть укомплектовывается обогревателем и вентилятором охлаждения.). Встроенный микропроцессорный ПИД-регулятор позволяет</p>

реализовать системы регулирования скорости управляемых двигателей и связанных с ним технологических процессов. Применение обратной связи системы с частотным преобразователем обеспечивает качественное поддержание скорости двигателя или регулируемого технологического параметра при переменных нагрузках.

Вводной автоматический выключатель защищающий схему имеет времятоковую характеристику С (данные приведены в таблице 1).

Коммутация автоматических выключателей с клеммами отходящих и питающих линий выполнена проводом типа ПВЗ соответствующих сечений по токам нагрузки, предоставляется сертификат на провод.

Шкафы укомплектованы проходными сальниковыми муфтами типа PG21 в количестве 2 штук и одной сальниковой муфтой PG 11 для контрольных кабельных линий.

На все установленное оборудование предоставляются сертификаты соответствия.

**Функции:**

- Мониторинг последовательности фаз и напряжения по каждой фазе.
- Контроль и индикация потребляемого тока.
- Управление скоростью вращения электродвигателя.
- Передача и получение данных от системы автоматизации процесса
- Настройка и чтение состояния по шине Modbus RTU и Profibus DP.
- Возможность работы как в местном режиме, так и в дистанционном.
- Контроль за температурой электродвигателя.

**Условия отключения:**

- Перегрузка
- Недостаточная нагрузка (сухое вращение)
- Отсутствие фазы
- Последовательность чередования фаз
- Повышенное напряжение
- Пониженное напряжение
- Коэффициент мощности (Cos phi)
- Дисбаланс тока
- Дистанционный сигнал (цифровой, аналоговый или дискретный)
- Превышение температуры двигателя.

**Предупреждения:**

- Перегрузка
- Недостаточная нагрузка
- Повышенное напряжение
- Пониженное напряжение
- Повышенная температура двигателя (при наличии датчика в двигателе)

	Наименование	Характеристики	Количество
7. Комплектность	Автоматический выключатель	Количество полюсов -3Р Номинальный ток, In -20 А Характеристика срабатывания – С. Номинальное напряжение- Ue 230/400 В Количество модулей DIN- 3 Максимальное сечение подключаемого провода – 25	2

			<p>мм<sup>2</sup>  Рабочая температура окружающей среды: от -25°C до +65°C  Предельная отключающая способность, I<sub>cu</sub> (AC) – 6 кА</p>	
	Автоматический выключатель		<p>Количество полюсов -1P  Номинальный ток, I<sub>n</sub> -6 А  Характеристика срабатывания – C  Номинальная отключающая способность, I<sub>cn</sub> -6 кА  Номинальное напряжение- U<sub>e</sub> 230/400 В  Количество модулей DIN- 1  Максимальное сечение подключаемого провода – 25 мм<sup>2</sup>  Крепление- на DIN-рейку.  Рабочая температура окружающей среды: от -25°C до +65°C  Предельная отключающая способность, I<sub>cu</sub> (AC) – 6 кА</p>	1
	Частотный преобразователь		<p>Привод с интеллектуальной панелью управления, обеспечивающей наглядное и интуитивно понятное управление приводом. В стандартную комплектацию входит встроенный фильтр радиочастотных помех для первых и вторых условий эксплуатации.  В приводе используется принцип векторного управления, что позволяет получить высокий крутящий момент двигателя на низких частотах вращения и позволяет повысить качество технологического процесса. Же в стандартной комплектации привод оснащается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• встроенным фильтром электромагнитной совместимости (ЭМС),</li> <li>• в зависимости от мощности – дросселем с переменной индуктивностью на шине постоянного тока либо дросселем на входе привода (позволяет максимально снизить уровень помех, генерируемых преобразователем и повышает нечувствительность к</li> </ul>	1

		<p>нестабильности питающей сети)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соединительной клеммной коробкой, позволяющей выполнить крепление кабелей к корпусу привода с одновременным заземлением экранов</li> <li>• широким набором встроенных защит, позволяющих в большинстве случаев предотвратить повреждение самого привода, управляемого им двигателя и механизма</li> <li>• макросом для управления внешним технологическим параметром с помощью одного из 2 встроенных ПИД- регуляторов</li> <li>• 2 макросами пользователя и 8 стандартными макросами</li> <li>• Встроенной программой управления насосной станцией с количеством насосов до 4</li> <li>• Встроенным протоколом Modbus RTU (интерфейс RS-485). И модулем Profibus DP.</li> </ul> <p>Напряжение питания: 380...410 В, 50/60 Гц  Температура окружающей среды : -20°C...+60°C  Класс защиты: IP20  Монтаж: болтовой на панели.</p>	
	Термостат щитовой	Щитовой термостат для включения обогрева; диапазон температур 0...+60°C; 1NC 10А; модульный, ширина 17.5мм; степень защиты IP20	1
	Термостат щитовой	Щитовой термостат для включения охлаждения; диапазон температур - 20...+40°C; 1NO 10А; модульный, ширина 17.5мм; степень защиты IP20	1
	Индикатор щитовой красный	Напряжение питания: 220 В, 50/60 Гц Типоразмер- 22 мм Цвет – красный Тип лампы – светодиод	1
	Индикатор щитовой зеленый	Напряжение питания: 220 В, 50/60 Гц Типоразмер- 22 мм Цвет – зеленый Тип лампы –светодиод	1
	Переключатель	Тип рукоятки – с фиксацией	1

		трех позиционный с фиксацией	Количество позиций-3 Монтажный диаметр 22 мм Тип контактов 2 Н.О.	
		Вентилятор щитовой фильтрующей решеткой съёмным фильтром	Расход воздуха -100 м <sup>3</sup> /ч (с дополнительным фильтром на вытяжке); Расход воздуха- 75 м <sup>3</sup> /ч (свободный поток); Потребляемая мощность -22 Вт; Рабочее напряжение - 230 В (50-60 Гц);	1
		Обогреватель щитовой	Нагревательный элемент- Патронообразный нагревательный элемент Питание-230V/100W Материал -Алюминий Ограничитель температуры -Автоматический ограничитель температуры Tmax = 125°C Вид монтажа: Монтаж на DIN рейку. Мощность - 100Ват.	1
		Вентиляционная решетка с фильтром.	Материал корпуса-пластмасса (не горючая и устойчивая к воздействию ультрафиолетовых лучей). Материал фильтра: пластиковые волокна. Степень защиты: IP54. Установочные размеры: 124x124x22 мм. Габаритные размеры: 150x150x27,5 мм.	1
		Синусный фильтр	Мощность ПЧ, кВт - 15 Длительный ток ПЧ, А - 32 Ток фильтра при 50 Гц, А - 38 Исполнение - IP00 Частота электродвигателя, Гц: 0 – 60 без снижения номинальных характеристик, 100 со снижением номинальных характеристик Минимальная частота коммутации, кГц - 4 Макс. частота коммутации, кГц - 8	1
8.	Обязательное предоставление	1. Тех. паспорт на ШУН, подтверждающий указываемые параметры. 2. Документальное подтверждение завода-изготовителя о возможности обеспечения потенциального поставщика необходимым объемом закупаемого товара. 3. Документ подтверждающий предоставление с первой партией товара сертификата происхождения формы СТ-KZ и сертификата соответствия. 4. Обеспечение гарантийного и постгарантийного обслуживания		

		авторизованными сервис-менеджерами.
9.	Требования к поставщику	<ul style="list-style-type: none"><li>- Наличие у поставщика собственного сервис центра, с сертифицированными квалифицированными работниками.</li><li>- Гарантия на поставляемый товар – не менее 12 месяцев с момента установки (введения в эксплуатацию) или 18 месяцев с момента подписания накладной на товар.</li></ul>
10.	Адрес поставки	DDP Сузакский район ЮКО, месторождение Буденовское, склад.