

18.09.2019

№ 23-182

Руководителю  
предприятия, организации

Уважаемые господа!

**Настоящим сообщаем, что ЧАО «ЮЖКОКС» проводится выбор поставщика на поставку преобразователей частоты**

1.	Ответственное лицо	Экономист бюро снабжения оборудования и материалов Рябокоть И. С.
2.	Электронный адрес для приема коммерческих предложений	Evgeny.Glova@bkoks.dp.ua и (ОБЯЗАТЕЛЬНО) tender.tmc@bkoks.dp.ua
3.	Форма проведения процедуры выбора поставщика	Закрытая
4.	Форма предоставления коммерческих предложений	В электронном виде, <b>согласно установленной формы</b>
5.	Критерии определения наилучшего предложения	Минимальная цена, наилучшие условия оплаты, поставки и гарантийные обязательства, <b>наличие статуса производителя</b> , наличие положительных референций
6.	Дата и время начала приема предложений	18.09.2019
7.	Дата и время окончания приема предложений	До 12:00 20.09.2019
8.	Период закупки	октябрь 2019, согласно заявки покупателя
9.	Приложения	Перечень ТМЦ к приобретению
10.	Срок действия коммерческого предложения	Не менее 60 календарных дней

Дополнительные преимущества претендентам при определении победителя:

- Условия поставки – DDP (Склад Покупателя г.Каменское);
- Условия оплаты – оплата в течение 75 календарных дней с момента поставки.

Ответ просим предоставить в виде коммерческого предложения с обязательным указанием всех необходимых условий по поставке.

**Коммерческое предложение просим направлять в двух вариантах:**

1. На бланке предприятия с Вашей подписью и печатью
2. В формате Excel без удаления строк в форме Приложения

Обязательное требование:

предоставление копии нормативно-технической документации производителя.

**согласие работать по типовому договору предприятия Заказчика.**

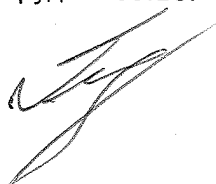
Предпочтительна поставка в минимальные сроки.

Ответ просим дать с соблюдением всех запрашиваемых данных и в указанные сроки. Цена товара должна включать в себя поставку согласованными партиями в требуемый период. Без указанных ключевых данных, а также с превышением конечного срока - коммерческие предложения к рассмотрению приниматься не будут.

Проводя тендер, мы не принимаем на себя каких-либо обязательств по заключению договора с участником тендера, в т.ч. победителем тендера.

Надеемся на взаимовыгодное сотрудничество!

С уважением,  
начальник отдела закупок



Е.А. Глова

Приложение к Письму № \_\_\_\_\_ от 18.09.2019

Коммерческое предложение направить до 12:00 20.09.2019 включительно

Перечень ТМЦ к приобретению:

№ п/п	Наименование ТМЦ вкл. ГОСТ, ТУ, № чертежа (прочие характеристики)	Предлагаемое ТМЦ (аналог)*	Ед. изм.	Общее кол-во	Производитель (обязательно)*	Срок гарантии (мес.)*	Цена, грн без НДС* без шеф монтажа	Цена, грн без НДС* с шеф монтажом
1	Преобразователь частоты 250 кВт по опросному листу		шт.	1				
2	Преобразователь частоты 75 кВт по опросному листу		шт.	1				
3	Преобразователь частоты 7,5 кВт по опросному листу		шт.	1				
4	Преобразователь частоты 16кВт по опросному листу		шт.	1				
5	Преобразователь частоты 22 кВт на насос №1 насосной ТЭЦ по опросному листу		шт.	1				
6	Преобразователь частоты насос №2 насоса южного ливнесток 22кВт по опросному листу		шт.	1				
7	Преобразователь частоты 11кВт по опросному листу		шт.	2				
8	Преобразователь частоты Altivar ATV312HU40N4		шт.	1				X

Прошу дать 2 варианта КП: 1) без учета шефмонтажных работ;  
2) с учетом шефмонтажных работ

\* столбец, обязательный для заполнения

Согласие работать по нашему типовому договору: Да

Условия поставки (согласно Инкотермс 2012): \_\_\_\_\_

Условия оплаты: \_\_\_\_\_

Статус компании (Производитель/дистрибьютор) и т.д. (с обязательным приложением копии подтверждающего документа).

Возможный график (сроки) поставки согласно кол-ва указанного

Дополнительные затраты на поставку (при наличии таковых).

При наличии валютной привязки – указать



И-С № 2 III кв. кварт.  
Двигатель стиральной

# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ПО ВЫБОРУ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМОГО ПРИВОДА

Контактная информация		Дата:	
Предприятие	ЗАО "ЮЖКОКС"		
ФИО	Решеткин Андрей Викторович		
Должность / цех / отдел	Директор цеха, цеха обслуживания		
Телефон, E-mail	097-341-04-12		
Объект	Двигатель насоса		

Вопросы		Ответы	
Описание механизма			
Название механизма (конвейер, подъемник, центробежный насос, скваженный насос, поршневой компрессор, намотчик и т.п.) с кратким описанием:		насос центробежный 200D90 для перекачивания термомеханической жидкости воды.	
Существующая схема работы		<input checked="" type="checkbox"/> прямой пуск <input type="checkbox"/> пуск Y- Δ <input type="checkbox"/> УПП <input type="checkbox"/> ПЧ <input type="checkbox"/> это новая установка	
Какова цель применения преобразователя частоты (ПЧ) на данном механизме		<input checked="" type="checkbox"/> регулирование скорости работы механизма <input checked="" type="checkbox"/> снижение энергопотребления <input checked="" type="checkbox"/> снижение пусковых токов <input checked="" type="checkbox"/> уменьшение мех. ударов при пуске/останове <input type="checkbox"/> замена вышедшего из строя ПЧ ↓	
Указать модель и причину выхода ПЧ из строя			
Параметры электродвигателя (с шильдика)			
Модель		4AM 335 S4 Y3	
Тип двигателя		асинхронный: <input checked="" type="checkbox"/> с к.з. ротором <input type="checkbox"/> с фазным <input type="checkbox"/> с коническим <input type="checkbox"/> синхронный <input type="checkbox"/> синхронный с пост. магнитами	
Мощность, кВт		250 кВт	
Номинальная частота, Гц		50 Гц	
Номинальная частота вращения, об/мин		1475 об/мин	
Номинальное напряжение, В		380 В	
Номинальный ток, А		455 А	
Год выпуска			
Термистор двигателя		<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> NTC <input type="checkbox"/> PTC	

Тип охлаждения двигателя	<input checked="" type="checkbox"/> крыльчатка на валу двигателя <input type="checkbox"/> принудительный вентилятор		
Наличие датчика скорости двигателя (энкодера)	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> энкодер Указать напряжение энкодера, число имп/об, тип выходов:		
<b>Требования к приводу и характеристики</b>			
Фактическая нагрузка двигателя при работе, А	380 А		
Требуемый диапазон регулирования выходной частоты (скорости), Гц	<input checked="" type="checkbox"/> стандартный: 1...50Гц <input type="checkbox"/> широкий (с датчиком скорости): 0,05...50Гц требуемый диапазон частоты: _____ Гц		
Требуемая точность поддержания скорости, %	100%		
Отметьте необходимость в особых режимах работы привода и функциях: 1) <input type="checkbox"/> управление моментом (намотчик);    2) <input checked="" type="checkbox"/> управление группой насосов (насосная станция); 3) <input type="checkbox"/> синхронизация по положению нескольких ПЧ (печатная машина);    4) <input type="checkbox"/> позиционирование в заданной точке;    5) <input type="checkbox"/> рекуперация тормозной энергии в сеть (привод подъема, эскалатор и т.п.); 6) <input type="checkbox"/> соединение / подключение ПЧ по DC шине			
Дополнительные требования:			
<b>Требования к динамическим характеристикам (необходимы для расчета тормозного резистора)</b>			
Число пусков в час / минуту	1		
Укажите требуемое время разгона, торможения, работы, останова			
Режим останова	<input type="checkbox"/> за заданное время <input checked="" type="checkbox"/> на выбеге		
Момент инерции механизма, кгм <sup>2</sup>			
Линейная скорость (м/мин) или обороты механизма (об/мин)	1475 об/мин		
<b>Особенности управления ПЧ и интерфейсы</b>			
Откуда будут приходить на ПЧ сигналы управления «пуск-стоп», задания скорости (технологического параметра)	кнопки и потенциометр на двери шкафа, где установлен ПЧ	Пуск-стоп <input checked="" type="checkbox"/>	Скорость <input checked="" type="checkbox"/>
	локально с передней панели ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	выносной фирменный терминал, установленный на двери шкафа, где установлен ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	удалённо по коммуникационному интерфейсу	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	кнопки и потенциометр размещены на удалённом пульте управления расстояние до пульта: 50 м	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Необходимость в наличии сетевых интерфейсов для подключения к системе верхнего уровня (SCADA)	<input checked="" type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Modbus TCP/IP <input type="checkbox"/> CanOpen <input type="checkbox"/> Profibus DP <input type="checkbox"/> Profinet <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> DeviceNet    другой интерфейс: _____
Необходимость автоматического управления технологическим параметром по датчику обратной связи	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет указать датчик и технологический параметр (например: датчик давления 4-20мА): датчик забора, датчик расхода
При необходимости, укажите особые требования к количеству дискретных и аналоговых входов-выходов	
<b>Система питания</b>	
Напряжение питающей сети с учетом отклонений, В / Гц	380 В / 50 Гц
Сеть	<input type="checkbox"/> однофазная <input checked="" type="checkbox"/> трехфазная
Система заземления нейтрали	<input checked="" type="checkbox"/> заземлённая <input type="checkbox"/> изолированная
Мощность питающего трансформатора, кВА	1000 кВА
Какие еще нагрузки подключены к питающему трансформатору	
Расчетный ток к.з. в точке подключения преобразователя частоты	1600 А
Наличие установки компенсации реактивной мощности	<input checked="" type="checkbox"/> отсутствует <input type="checkbox"/> установлена далеко от ПЧ <input type="checkbox"/> установлена в непосредств. близости от ПЧ
Общее количество ПЧ и какой мощности будет установлено в шкафу (щитовой)	1
Подключение через троллеи	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> запитка ПЧ через троллеи <input type="checkbox"/> подключение двигателя к ПЧ через троллеи
<b>Особенности подключения двигателя</b>	
Суммарная длина силового кабеля(ей) между ПЧ и двигателем(ями), м	50 м.
Количество двигателей, одновременно подключенных к ПЧ	<input type="checkbox"/> один    указать число двигателей <u>3</u> схема подключения двигателей: <input type="checkbox"/> цепочкой <input checked="" type="checkbox"/> звездой  
Тип кабеля двигателя	<input type="checkbox"/> не экранированный <input type="checkbox"/> экранированный <input checked="" type="checkbox"/> бронированный
Кабель двигателя проложен	<input type="checkbox"/> 3-жильный <input checked="" type="checkbox"/> 4-жильный <input checked="" type="checkbox"/> в отдельном лотке на расстоянии >20см от других кабелей <input type="checkbox"/> с другими силовыми кабелями в одном лотке <input type="checkbox"/> вместе с контрольн. кабелями в одном лотке

Конструктивные особенности ПЧ и дополнительные опции	
Требуемое исполнение ПЧ	<input type="checkbox"/> стандартное IP20 <input checked="" type="checkbox"/> настенное IP55 комплектный шкаф IP54
В комплект поставки ПЧ также следует включить следующие дополнительные опции и комплектующие	<input checked="" type="checkbox"/> вводной автомат <input type="checkbox"/> вводной разъединитель <input type="checkbox"/> сетевой дроссель <input type="checkbox"/> выходной du/dt фильтр <input type="checkbox"/> сетевой контактор <input checked="" type="checkbox"/> выходной контактор <input type="checkbox"/> тормозной резистор <input type="checkbox"/> синусный фильтр  <u>Только для шкафного ПЧ:</u> <input type="checkbox"/> быстродействующие предохранители <input type="checkbox"/> рукоятка разъединителя на двери шкафа <input type="checkbox"/> кабельный ввод сверху <input type="checkbox"/> обогрев <input type="checkbox"/> выполненная схема байпаса
Условия эксплуатации	
Годовой температурный диапазон в месте размещения ПЧ (мин...макс), °C	-7,4 ... +38,6 °C
Влажность, %	79 %
Место размещения ПЧ	<input type="checkbox"/> внутри шкафа <input checked="" type="checkbox"/> открытое в щитовой <input type="checkbox"/> открытое в рабочей зоне оператора
Наружная установка	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> под навесом <input type="checkbox"/> под открытым небом
Особые условия	<input checked="" type="checkbox"/> высокая запылённость <input checked="" type="checkbox"/> вибрация <input checked="" type="checkbox"/> токопроводящая пыль <input checked="" type="checkbox"/> агрессивные пары, вещества
Комментарии	
<p>Вызывать кратковременный обрыв электропитания предохранителей при 100 % нагрузке, без аварийной остановки (до 2 сек);</p> <p>Вызывать понижение питающего напряжения без аварийной остановки (до 40 %);</p> <p>Изменять параметры работы ПЧ и возможные несовместимости во время работы;</p> <p>В режиме работы местного управления - задание частоты вращения с нуля на двери ПЧ;</p> <p>Ветеранное дистанционное управление и обогрев ПЧ;</p> <p>Оформить панель управления внешнего промышленного термостата на рабочем месте оператора.</p>	

насос 1460, 61 циркуляционный  
эл. дв. - 75 кВт;


**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ПО ВЫБОРУ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМОГО ПРИВОДА**

Контактная информация		Дата:
Предприятие	ЧАО «НОДЕРКОКС»	
ФИО	Галерецкий Андрей Романович	
Должность / цех / отдел	Электрик цеха, цеха улавливания	
Телефон, E-mail	094-371-04-12	
Объект	Защитный насос	

Вопросы	Ответы
<b>Описание механизма</b>	
Название механизма (конвейер, подъемник, центробежный насос, скваженный насос, поршневой компрессор, намотчик и т.п.) с кратким описанием:	центробежный насос для подачи камнеугольного масла на скруббер.
Существующая схема работы	<input checked="" type="checkbox"/> прямой пуск <input type="checkbox"/> пуск Y-Δ <input type="checkbox"/> УПП <input type="checkbox"/> ПЧ <input type="checkbox"/> это новая установка
Какова цель применения преобразователя частоты (ПЧ) на данном механизме	<input checked="" type="checkbox"/> регулирование скорости работы механизма <input checked="" type="checkbox"/> снижение энергопотребления <input checked="" type="checkbox"/> снижение пусковых токов <input checked="" type="checkbox"/> уменьшение мех. ударов при пуске/останове <input type="checkbox"/> замена вышедшего из строя ПЧ ↓
Указать модель и причину выхода ПЧ из строя	
<b>Параметры электродвигателя (с шильдика)</b>	
Модель	КО-52-4
Тип двигателя	асинхронный: <input checked="" type="checkbox"/> с к.з. ротором <input type="checkbox"/> с фазным <input type="checkbox"/> с коническим <input type="checkbox"/> синхронный <input type="checkbox"/> синхронный с пост. магнитами
Мощность, кВт	75 кВт
Номинальная частота, Гц	50 Гц
Номинальная частота вращения, об/мин	1470 об/мин
Номинальное напряжение, В	380 В
Номинальный ток, А	147 А
Год выпуска	
Термистор двигателя	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> NTC <input type="checkbox"/> PTC

Тип охлаждения двигателя	<input checked="" type="checkbox"/> крыльчатка на валу двигателя <input type="checkbox"/> принудительный вентилятор		
Наличие датчика скорости двигателя (энкодера)	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> энкодер Указать напряжение энкодера, число имп/об, тип выходов:		
<b>Требования к приводу и характеристики</b>			
Фактическая нагрузка двигателя при работе, А	90 А		
Требуемый диапазон регулирования выходной частоты (скорости), Гц	<input checked="" type="checkbox"/> стандартный: 1...50Гц <input type="checkbox"/> широкий (с датчиком скорости): 0,05...50Гц требуемый диапазон частоты: _____ Гц		
Требуемая точность поддержания скорости, %	100%		
Отметьте необходимость в особых режимах работы привода и функциях: 1) <input type="checkbox"/> управление моментом (намотчик);    2) <input checked="" type="checkbox"/> управление группой насосов (насосная станция); 3) <input type="checkbox"/> синхронизация по положению нескольких ПЧ (печатная машина);    4) <input type="checkbox"/> позиционирование в заданной точке; 5) <input type="checkbox"/> рекуперация тормозной энергии в сеть (привод подъема, эскалатор и т.п.); 6) <input type="checkbox"/> соединение / подключение ПЧ по DC шине			
Дополнительные требования: Управление двумя ПЧ, две электродвигатели. Один в работе, другой в резерве и наоборот.			
<b>Требования к динамическим характеристикам (необходимы для расчета тормозного резистора)</b>			
Число пусков в час / минуту	1		
Укажите требуемое время разгона, торможения, работы, останова			
Режим останова	<input type="checkbox"/> за заданное время <input checked="" type="checkbox"/> на выбеге		
Момент инерции механизма, кгм <sup>2</sup>			
Линейная скорость (м/мин) или обороты механизма (об/мин)	1470 об/мин.		
<b>Особенности управления ПЧ и интерфейсы</b>			
Откуда будут приходить на ПЧ сигналы управления «пуск-стоп», задания скорости (технологического параметра)		Пуск-стоп	Скорость
	кнопки и потенциометр на двери шкафа, где установлен ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	локально с передней панели ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	выносной фирменный терминал, установленный на двери шкафа, где установлен ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	удалённо по коммуникационному интерфейсу	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	кнопки и потенциометр размещены на удалённом пульте управления расстояние до пульта: 100 м	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Необходимость в наличии сетевых интерфейсов для подключения к системе верхнего уровня (SCADA)	<input checked="" type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Modbus TCP/IP <input type="checkbox"/> CanOpen <input type="checkbox"/> Profibus DP <input type="checkbox"/> Profinet <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> DeviceNet    другой интерфейс: _____
Необходимость автоматического управления технологическим параметром по датчику обратной связи	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет указать датчик и технологический параметр (например: датчик давления 4-20мА): датчик расхода
При необходимости, укажите особые требования к количеству дискретных и аналоговых входов-выходов	
<b>Система питания</b>	
Напряжение питающей сети с учетом отклонений, В / Гц	380 В
Сеть	<input type="checkbox"/> однофазная <input checked="" type="checkbox"/> трехфазная
Система заземления нейтрали	<input checked="" type="checkbox"/> заземлённая <input type="checkbox"/> изолированная
Мощность питающего трансформатора, кВА	1000 кВА
Какие еще нагрузки подключены к питающему трансформатору	500 кВт.
Расчетный ток к.з. в точке подключения преобразователя частоты	1600 А
Наличие установки компенсации реактивной мощности	<input checked="" type="checkbox"/> отсутствует <input type="checkbox"/> установлена далеко от ПЧ <input type="checkbox"/> установлена в непосредств. близости от ПЧ
Общее количество ПЧ и какой мощности будет установлено в шкафу (щитовой)	4 шт    283 кВт.
Подключение через троллеи	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> запитка ПЧ через троллеи <input type="checkbox"/> подключение двигателя к ПЧ через троллеи
<b>Особенности подключения двигателя</b>	
Суммарная длина силового кабеля(ей) между ПЧ и двигателем(лями), м	100 м
Количество двигателей, одновременно подключенных к ПЧ	<input type="checkbox"/> один    указать число двигателей <u>2 шт</u> схема подключения двигателей: <input type="checkbox"/> цепочкой <input checked="" type="checkbox"/> звездой 
Тип кабеля двигателя	<input checked="" type="checkbox"/> не экранированный <input type="checkbox"/> экранированный <input checked="" type="checkbox"/> бронированный <input type="checkbox"/> 3-жильный <input checked="" type="checkbox"/> 4-жильный
Кабель двигателя проложен	<input type="checkbox"/> в отдельном лотке на расстоянии >20см от других кабелей <input checked="" type="checkbox"/> с другими силовыми кабелями в одном лотке <input type="checkbox"/> вместе с контрольн. кабелями в одном лотке

Конструктивные особенности ПЧ и дополнительные опции	
Требуемое исполнение ПЧ	<input type="checkbox"/> стандартное IP20 <input checked="" type="checkbox"/> настенное IP55 комплектный шкаф IP54
В комплект поставки ПЧ также следует включить следующие дополнительные опции и комплектующие	<input checked="" type="checkbox"/> вводной автомат <input type="checkbox"/> вводной разъединитель <input type="checkbox"/> сетевой дроссель <input type="checkbox"/> выходной du/dt фильтр <input type="checkbox"/> сетевой контактор <input checked="" type="checkbox"/> выходной контактор <input type="checkbox"/> тормозной резистор <input type="checkbox"/> синусный фильтр  Только для шкафного ПЧ: <input type="checkbox"/> быстродействующие предохранители <input type="checkbox"/> рукоятка разъединителя на двери шкафа <input type="checkbox"/> кабельный ввод сверху <input type="checkbox"/> обогрев <input type="checkbox"/> выполненная схема байпаса
Условия эксплуатации	
Годовой температурный диапазон в месте размещения ПЧ (мин...макс), °C	-7,4...+38,6 °C
Влажность, %	79%
Место размещения ПЧ	<input type="checkbox"/> внутри шкафа <input checked="" type="checkbox"/> открытое в щитовой <input type="checkbox"/> открытое в рабочей зоне оператора
Наружная установка	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> под навесом <input type="checkbox"/> под открытым небом
Особые условия	<input type="checkbox"/> высокая запылённость <input type="checkbox"/> вибрация <input checked="" type="checkbox"/> токопроводящая пыль <input checked="" type="checkbox"/> агрессивные пары, вещества
Комментарии	
1) Возможность кратковременной работы электрооборудования при 100% нагрузке без аварийного останова ВПЧ (до 2 сек); 2) Возможность короткого и длительного перегрева без аварийной остановки (до 40%); 3) Индикацию параметров работы ПЧ и возможных неисправностей; 4) В ручном режиме местного управления - задание частоты вращения с пульта на двери электрооборудования; 5) Встроенное дополнительное охлаждение и подогрев ПЧ; 6) Возможность дистанционного выключения программного торможения на рабочем месте оператора.	

# ООО «ЭЛЕКТРОЦЕНТР-КОМПЛЕКС»

69035, УКРАИНА, г. Запорожье, переулок Каменный, 8, офис 30

тел: (061) 216-01-61

www.electrocentr.com.ua

e-mail: office@electrocentr.com.ua


насос и 55 частотного преобразователя  
отделочный ремонтный цех  
Эл. привод 10 кВт 2810 об/мин

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ПО ВЫБОРУ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМОГО ПРИВОДА**

<b>Контактная информация</b>		<b>Дата:</b>
Предприятие	УАО "ЮДИК ОКС"	
ФИО	Рисенков Андрей Романович	
Должность / цех / отдел	Мастер цеха, цеха обслуживания	
Телефон, E-mail	097-341-04-12	
Объект	Электродвигатель насоса	

Вопросы	Ответы
<b>Описание механизма</b>	
<b>Название механизма</b> (конвейер, подъемник, центробежный насос, скваженный насос, поршневой компрессор, намотчик и т.п.) с кратким описанием: <i>насос АК 5/15, перекачивание</i> <i>АКДК.</i>	
Существующая схема работы	<input checked="" type="checkbox"/> прямой пуск <input type="checkbox"/> пуск Y-Δ <input type="checkbox"/> УПП <input type="checkbox"/> ПЧ <input type="checkbox"/> это новая установка
Какова цель применения преобразователя частоты (ПЧ) на данном механизме	<input checked="" type="checkbox"/> регулирование скорости работы механизма <input checked="" type="checkbox"/> снижение энергопотребления <input checked="" type="checkbox"/> снижение пусковых токов <input checked="" type="checkbox"/> уменьшение мех. ударов при пуске/останове <input type="checkbox"/> замена вышедшего из строя ПЧ ↓
Указать модель и причину выхода ПЧ из строя	
<b>Параметры электродвигателя (с шильдика)</b>	
Модель	<i>KD 51-2</i>
Тип двигателя	<b>асинхронный:</b> <input checked="" type="checkbox"/> с к.з. ротором <input type="checkbox"/> с фазным <input type="checkbox"/> с коническим <input type="checkbox"/> синхронный <input type="checkbox"/> синхронный с пост. магнитами
Мощность, кВт	<i>10 кВт</i>
Номинальная частота, Гц	<i>50 Гц</i>
Номинальная частота вращения, об/мин	<i>2810 об/мин</i>
Номинальное напряжение, В	<i>380 В</i>
Номинальный ток, А	<i>18,7 А</i>
Год выпуска	
Термистор двигателя	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> NTC <input type="checkbox"/> PTC

Тип охлаждения двигателя	<input checked="" type="checkbox"/> крыльчатка на валу двигателя <input type="checkbox"/> принудительный вентилятор		
Наличие датчика скорости двигателя (энкодера)	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> энкодер Указать напряжение энкодера, число имп/об, тип выходов:		
<b>Требования к приводу и характеристики</b>			
Фактическая нагрузка двигателя при работе, А	12		
Требуемый диапазон регулирования выходной частоты (скорости), Гц	<input checked="" type="checkbox"/> стандартный: 1...50Гц <input type="checkbox"/> широкий (с датчиком скорости): 0,05...50Гц требуемый диапазон частоты: _____ Гц		
Требуемая точность поддержания скорости, %	100%		
Отметьте необходимость в особых режимах работы привода и функциях: 1) <input type="checkbox"/> управление моментом (намотчик);    2) <input type="checkbox"/> управление группой насосов (насосная станция); 3) <input type="checkbox"/> синхронизация по положению нескольких ПЧ (печатная машина);    4) <input type="checkbox"/> позиционирование в заданной точке; 5) <input type="checkbox"/> рекуперация тормозной энергии в сеть (привод подъема, эскалатор и т.п.); 6) <input type="checkbox"/> соединение / подключение ПЧ по DC шине			
Дополнительные требования:			
<b>Требования к динамическим характеристикам (необходимы для расчета тормозного резистора)</b>			
Число пусков в час / минуту	1		
Укажите требуемое время разгона, торможения, работы, останова			
Режим останова	<input type="checkbox"/> за заданное время <input checked="" type="checkbox"/> на выбеге		
Момент инерции механизма, кгм <sup>2</sup>			
Линейная скорость (м/мин) или обороты механизма (об/мин)	2310 об/мин		
<b>Особенности управления ПЧ и интерфейсы</b>			
Откуда будут приходить на ПЧ сигналы управления «пуск-стоп», задания скорости (технологического параметра)		Пуск-стоп	Скорость
	кнопки и потенциометр на двери шкафа, где установлен ПЧ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	локально с передней панели ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	выносной фирменный терминал, установленный на двери шкафа, где установлен ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	удалённо по коммуникационному интерфейсу	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	кнопки и потенциометр размещены на удалённом пульте управления расстояние до пульта: 70 м	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Необходимость в наличии сетевых интерфейсов для подключения к системе верхнего уровня (SCADA)	<input checked="" type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Modbus TCP/IP <input type="checkbox"/> CanOpen <input type="checkbox"/> Profibus DP <input type="checkbox"/> Profinet <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> DeviceNet    другой интерфейс: _____
Необходимость автоматического управления технологическим параметром по датчику обратной связи	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет указать датчик и технологический параметр (например: датчик давления 4-20мА): датчик расхода
При необходимости, укажите особые требования к количеству дискретных и аналоговых входов-выходов	
<b>Система питания</b>	
Напряжение питающей сети с учетом отклонений, В / Гц	380 В
Сеть	<input type="checkbox"/> однофазная <input checked="" type="checkbox"/> трехфазная <input checked="" type="checkbox"/> заземлённая <input type="checkbox"/> изолированная
Система заземления нейтрали	
Мощность питающего трансформатора, кВА	1000 кВА
Какие еще нагрузки подключены к питающему трансформатору	200 кВт
Расчетный ток к.з. в точке подключения преобразователя частоты	70 А
Наличие установки компенсации реактивной мощности	<input checked="" type="checkbox"/> отсутствует <input type="checkbox"/> установлена далеко от ПЧ <input type="checkbox"/> установлена в непосредств. близости от ПЧ
Общее количество ПЧ и какой мощности будет установлено в шкафу (щитовой)	1
Подключение через троллеи	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> запитка ПЧ через троллеи <input type="checkbox"/> подключение двигателя к ПЧ через троллеи
<b>Особенности подключения двигателя</b>	
Суммарная длина силового кабеля(ей) между ПЧ и двигателем(ями), м	70
Количество двигателей, одновременно подключенных к ПЧ	<input checked="" type="checkbox"/> один    указать число двигателей _____ схема подключения двигателей: <input type="checkbox"/> цепочкой <input type="checkbox"/> звездой 
Тип кабеля двигателя	<input type="checkbox"/> не экранированный <input type="checkbox"/> экранированный <input checked="" type="checkbox"/> бронированный
Кабель двигателя проложен	<input type="checkbox"/> 3-жильный <input checked="" type="checkbox"/> 4-жильный <input type="checkbox"/> в отдельном лотке на расстоянии >20см от других кабелей <input checked="" type="checkbox"/> с другими силовыми кабелями в одном лотке <input type="checkbox"/> вместе с контрольн. кабелями в одном лотке



Конструктивные особенности ПЧ и дополнительные опции	
Требуемое исполнение ПЧ	<input type="checkbox"/> стандартное IP20 <input checked="" type="checkbox"/> настенное IP55 <input checked="" type="checkbox"/> комплектный шкаф IP54
В комплект поставки ПЧ также следует включить следующие дополнительные опции и комплектующие	<input checked="" type="checkbox"/> вводной автомат <input type="checkbox"/> вводной разъединитель <input type="checkbox"/> сетевой дроссель <input type="checkbox"/> выходной du/dt фильтр <input type="checkbox"/> сетевой контактор <input checked="" type="checkbox"/> выходной контактор <input type="checkbox"/> тормозной резистор <input type="checkbox"/> синусный фильтр  <u>Только для шкафного ПЧ:</u> <input type="checkbox"/> быстродействующие предохранители <input type="checkbox"/> рукоятка разъединителя на двери шкафа <input type="checkbox"/> кабельный ввод сверху <input type="checkbox"/> обогрев <input type="checkbox"/> выполненная схема байпаса
Условия эксплуатации	
Годовой температурный диапазон в месте размещения ПЧ (мин...макс), °C	-7,4...+38,6 °C
Влажность, %	79 %
Место размещения ПЧ	<input type="checkbox"/> внутри шкафа <input checked="" type="checkbox"/> открытое в щитовой <input type="checkbox"/> открытое в рабочей зоне оператора
Наружная установка	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> под навесом <input type="checkbox"/> под открытым небом
Особые условия	<input type="checkbox"/> высокая запылённость <input type="checkbox"/> вибрация <input checked="" type="checkbox"/> токопроводящая пыль <input checked="" type="checkbox"/> агрессивные пары, вещества
Комментарии	
<p>Документ противобрежневый образ устройства ПЧ при 100% нагрузке, без аварийного отключения (до 2м);</p> <p>Документ коммутационные характеристики до 40% без аварийной остановки;</p> <p>Индикация параметров работы ПЧ и возможных неисправностей;</p> <p>В режиме местного управления — заданное частотное вращение с нуля на ПЧ;</p> <p>Встроенные документальные объяснения и подготовка;</p> <p>Документальные коммутационные выносы проектного терминала на рабочее место оператора.</p>	

## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ПО ВЫБОРУ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМОГО ПРИВОДА

Вопросы		Ответы	
Описание механизма			
<b>Название механизма</b> (конвейер, подъемник, центробежный насос, скваженный насос, поршневой компрессор, намотчик и т.п.) <b>с кратким описанием:</b> <i>перемотчик бумаги ИВЗКЕ.</i>		<i>насос ВК 4/28 Б-2Г-УЗ.1</i>	
Существующая схема работы		<input checked="" type="checkbox"/> прямой пуск <input type="checkbox"/> пуск Y- Δ <input type="checkbox"/> УПП <input type="checkbox"/> ПЧ <input type="checkbox"/> это новая установка	
Какова цель применения преобразователя частоты (ПЧ) на данном механизме		<input checked="" type="checkbox"/> регулирование скорости работы механизма <input checked="" type="checkbox"/> снижение энергопотребления <input checked="" type="checkbox"/> снижение пусковых токов <input checked="" type="checkbox"/> уменьшение мех. ударов при пуске/останове <input type="checkbox"/> замена вышедшего из строя ПЧ ↓	
Указать модель и причину выхода ПЧ из строя			
Параметры электродвигателя (с шильдика)			
Модель		<i>МА 1432/4</i>	
Тип двигателя		<i>асинхронный:</i> <input checked="" type="checkbox"/> с к.з. ротором <input type="checkbox"/> с фазным <input type="checkbox"/> с коническим <input type="checkbox"/> синхронный <input type="checkbox"/> синхронный с пост. магнитами	
Мощность, кВт		<i>16 кВт</i>	
Номинальная частота, Гц		<i>50 Гц</i>	
Номинальная частота вращения, об/мин		<i>1450 об/мин</i>	
Номинальное напряжение, В		<i>380 В</i>	
Номинальный ток, А		<i>27,2 А</i>	
Год выпуска			
Термистор двигателя		<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> NTC <input type="checkbox"/> PTC	

Тип охлаждения двигателя	<input checked="" type="checkbox"/> крыльчатка на валу двигателя <input type="checkbox"/> принудительный вентилятор		
Наличие датчика скорости двигателя (энкодера)	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> энкодер Указать напряжение энкодера, число имп/об, тип выходов:		
<b>Требования к приводу и характеристики</b>			
Фактическая нагрузка двигателя при работе, А	21 А		
Требуемый диапазон регулирования выходной частоты (скорости), Гц	<input checked="" type="checkbox"/> стандартный: 1...50Гц <input type="checkbox"/> широкий (с датчиком скорости): 0,05...50Гц требуемый диапазон частоты: _____ Гц		
Требуемая точность поддержания скорости, %	100%		
Отметьте необходимость в особых режимах работы привода и функциях: 1) <input type="checkbox"/> управление моментом (намотчик); 2) <input checked="" type="checkbox"/> управление группой насосов (насосная станция); 3) <input type="checkbox"/> синхронизация по положению нескольких ПЧ (печатная машина); 4) <input type="checkbox"/> позиционирование в заданной точке; 5) <input type="checkbox"/> рекуперация тормозной энергии в сеть (привод подъема, эскалатор и т.п.); 6) <input type="checkbox"/> соединение / подключение ПЧ по DC шине			
Дополнительные требования:			
<b>Требования к динамическим характеристикам</b> (необходимы для расчета тормозного резистора)			
Число пусков в час / минуту	1		
Укажите требуемое время разгона, торможения, работы, останова			
Режим останова	<input type="checkbox"/> за заданное время <input checked="" type="checkbox"/> на выбеге		
Момент инерции механизма, кгм <sup>2</sup>			
Линейная скорость (м/мин) или обороты механизма (об/мин)	1450 об/мин		
<b>Особенности управления ПЧ и интерфейсы</b>			
Откуда будут приходить на ПЧ сигналы управления «пуск-стоп», задания скорости (технологического параметра)		Пуск-стоп	Скорость
	кнопки и потенциометр на двери шкафа, где установлен ПЧ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	локально с передней панели ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	выносной фирменный терминал, установленный на двери шкафа, где установлен ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	удалённо по коммуникационному интерфейсу	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	кнопки и потенциометр размещены на удалённом пульте управления расстояние до пульта: 70 м	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Необходимость в наличии сетевых интерфейсов для подключения к системе верхнего уровня (SCADA)	<input checked="" type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Modbus TCP/IP <input type="checkbox"/> CanOpen <input type="checkbox"/> Profibus DP <input type="checkbox"/> Profinet <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> DeviceNet    другой интерфейс: _____
Необходимость автоматического управления технологическим параметром по датчику обратной связи	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет указать датчик и технологический параметр (например: датчик давления 4-20мА): <i>датчик расхода</i>
При необходимости, укажите особые требования к количеству дискретных и аналоговых входов-выходов	
<b>Система питания</b>	
Напряжение питающей сети с учетом отклонений, В / Гц	<i>380 В / 50 Гц</i>
Сеть	<input type="checkbox"/> однофазная <input checked="" type="checkbox"/> трехфазная
Система заземления нейтрали	<input checked="" type="checkbox"/> заземлённая <input type="checkbox"/> изолированная
Мощность питающего трансформатора, кВА	<i>1000 кВА</i>
Какие еще нагрузки подключены к питающему трансформатору	<i>200 кВт</i>
Расчетный ток к.з. в точке подключения преобразователя частоты	<i>160 А</i>
Наличие установки компенсации реактивной мощности	<input checked="" type="checkbox"/> отсутствует <input type="checkbox"/> установлена далеко от ПЧ <input type="checkbox"/> установлена в непосредств. близости от ПЧ
Общее количество ПЧ и какой мощности будет установлено в шкафу (щитовой)	<i>2 шт в щитовой</i>
Подключение через троллеи	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> запитка ПЧ через троллеи <input type="checkbox"/> подключение двигателя к ПЧ через троллеи
<b>Особенности подключения двигателя</b>	
Суммарная длина силового кабеля(ей) между ПЧ и двигателем(ями), м	<i>70 м</i>
Количество двигателей, одновременно подключенных к ПЧ	<input checked="" type="checkbox"/> один    указать число двигателей _____ схема подключения двигателей: <input type="checkbox"/> цепочкой <input type="checkbox"/> звездой  
Тип кабеля двигателя	<input type="checkbox"/> не экранированный <input type="checkbox"/> экранированный <input checked="" type="checkbox"/> бронированный <input type="checkbox"/> 3-жильный <input checked="" type="checkbox"/> 4-жильный
Кабель двигателя проложен	<input type="checkbox"/> в отдельном лотке на расстоянии >20см от других кабелей <input checked="" type="checkbox"/> с другими силовыми кабелями в одном лотке <input type="checkbox"/> вместе с контрольн. кабелями в одном лотке

Конструктивные особенности ПЧ и дополнительные опции	
Требуемое исполнение ПЧ	<input type="checkbox"/> стандартное IP20 <input checked="" type="checkbox"/> настенное IP55 комплектный шкаф IP54
В комплект поставки ПЧ также следует включить следующие дополнительные опции и комплектующие	<input checked="" type="checkbox"/> вводной автомат <input type="checkbox"/> вводной разъединитель <input type="checkbox"/> сетевой дроссель <input type="checkbox"/> выходной du/dt фильтр <input type="checkbox"/> сетевой контактор <input checked="" type="checkbox"/> выходной контактор <input type="checkbox"/> тормозной резистор <input type="checkbox"/> синусный фильтр  <u>Только для шкафного ПЧ:</u> <input type="checkbox"/> быстродействующие предохранители <input type="checkbox"/> рукоятка разъединителя на двери шкафа <input type="checkbox"/> кабельный ввод сверху <input type="checkbox"/> обогрев <input type="checkbox"/> выполненная схема байпаса
Условия эксплуатации	
Годовой температурный диапазон в месте размещения ПЧ (мин...макс), °C	-7,4... +38,6 °C
Влажность, %	79 %
Место размещения ПЧ	<input type="checkbox"/> внутри шкафа <input checked="" type="checkbox"/> открытое в щитовой <input type="checkbox"/> открытое в рабочей зоне оператора
Наружная установка	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> под навесом <input type="checkbox"/> под открытым небом
Особые условия	<input type="checkbox"/> высокая запылённость <input checked="" type="checkbox"/> вибрация <input checked="" type="checkbox"/> токопроводящая пыль <input checked="" type="checkbox"/> агрессивные пары, вещества
Комментарии	
<p>Возникает кратковременная обрв напряжения 17% при 100% нагрузке, до аварийной остановки 17% (до 2 сек);</p> <p>Возникает пониженное напряжение 58% до аварийной остановки (до 40%);</p> <p>Изменение параметров работы и возможного неадекватности;</p> <p>В резонанс местного уровня - заданная частота бразител с шума на двери ПЧ;</p> <p>Возникли случаи отключения и обогрева;</p> <p>Возникли случаи короткого замыкания на рабочем месте оператора.</p>	

**ООО «ЭЛЕКТРОЦЕНТР-КОМПЛЕКС»**

69035, УКРАИНА, г. Запорожье, переулок Каменный, 8, офис 30

тел: (061) 216-01-61

www.electrocentr.com.ua

e-mail: office@electrocentr.com.ua

# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ПО ВЫБОРУ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМОГО ПРИВОДА



Контактная информация		Дата: 04.02.2019
Предприятие	ЧАО "ЮЖКОКС"	
ФИО	Холодий Олег Михайлович	
Должность / цех / отдел	Электрик цеха ЭНиВО	
Телефон, E-mail	0676113229 Oleg/Kholodiy@bkoks.dp.ua	
Объект	Насос CM125-80-315/4 инв.№105305(Южный ливнесток)	

Вопросы	Ответы
Описание механизма	
<b>Название механизма</b> (конвейер, подъемник, центробежный насос, скваженный насос, поршневой компрессор, намотчик и т.п.) с кратким описанием:  Центробежный насос	
Существующая схема работы	<input checked="" type="checkbox"/> прямой пуск <input type="checkbox"/> пуск Y- Δ <input type="checkbox"/> УПП <input type="checkbox"/> ПЧ <input type="checkbox"/> это новая установка
Какова цель применения преобразователя частоты (ПЧ) на данном механизме	<input type="checkbox"/> регулирование скорости работы механизма <input checked="" type="checkbox"/> снижение энергопотребления <input checked="" type="checkbox"/> снижение пусковых токов <input checked="" type="checkbox"/> уменьшение мех. ударов при пуске/останове <input type="checkbox"/> замена вышедшего из строя ПЧ ↓
Указать модель и причину выхода ПЧ из строя	
Параметры электродвигателя (с шильдика)	
Модель	АИММ 180 S4
Тип двигателя	асинхронный: <input checked="" type="checkbox"/> с к.з. ротором <input type="checkbox"/> с фазным <input type="checkbox"/> с коническим <input type="checkbox"/> синхронный <input type="checkbox"/> синхронный с пост. магнитами
Мощность, кВт	22 кВт
Номинальная частота, Гц	50
Номинальная частота вращения, об/мин	1465
Номинальное напряжение, В	380
Номинальный ток, А	43
Год выпуска	11.1990 г
Термистор двигателя	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> NTC <input type="checkbox"/> PTC

Тип охлаждения двигателя	<input checked="" type="checkbox"/> крыльчатка на валу двигателя <input type="checkbox"/> принудительный вентилятор		
Наличие датчика скорости двигателя (энкодера)	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> энкодер Указать напряжение энкодера, число имп/об, тип выходов:		
<b>Требования к приводу и характеристики</b>			
Фактическая нагрузка двигателя при работе, А	40		
Требуемый диапазон регулирования выходной частоты (скорости), Гц	<input checked="" type="checkbox"/> стандартный: 1...50Гц <input type="checkbox"/> широкий (с датчиком скорости): 0,05...50Гц требуемый диапазон частоты: _____ Гц		
Требуемая точность поддержания скорости, %			
Отметьте необходимость в особых режимах работы привода и функциях: 1) <input type="checkbox"/> управление моментом (намотчик);      2) <input type="checkbox"/> управление группой насосов (насосная станция); 3) <input type="checkbox"/> синхронизация по положению нескольких ПЧ (печатная машина);      4) <input type="checkbox"/> позиционирование в заданной точке; 5) <input type="checkbox"/> рекуперация тормозной энергии в сеть (привод подъема, эскалатор и т.п.); 6) <input type="checkbox"/> соединение / подключение ПЧ по DC шине			
Дополнительные требования:			
<b>Требования к динамическим характеристикам (необходимы для расчета тормозного резистора)</b>			
Число пусков в час / минуту	S1		
Укажите требуемое время разгона, торможения, работы, останова			
Режим останова	<input type="checkbox"/> за заданное время <input checked="" type="checkbox"/> на выбеге		
Момент инерции механизма, кгм <sup>2</sup>			
Линейная скорость (м/мин) или обороты механизма (об/мин)			
<b>Особенности управления ПЧ и интерфейсы</b>			
Откуда будут приходить на ПЧ сигналы управления «пуск-стоп», задания скорости (технологического параметра)		Пуск-стоп	Скорость
	кнопки и потенциометр на двери шкафа, где установлен ПЧ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	локально с передней панели ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	выносной фирменный терминал, установленный на двери шкафа, где установлен ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	удалённо по коммуникационному интерфейсу	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	кнопки и потенциометр размещены на удалённом пульте управления расстояние до пульта: _____ м	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Необходимость в наличии сетевых интерфейсов для подключения к системе верхнего уровня (SCADA)	<input checked="" type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Modbus TCP/IP <input type="checkbox"/> CanOpen <input type="checkbox"/> Profibus DP <input type="checkbox"/> Profinet <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> DeviceNet    другой интерфейс: _____
Необходимость автоматического управления технологическим параметром по датчику обратной связи	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет указать датчик и технологический параметр (например: датчик давления 4-20мА):  датчик давления 4-20 мА
При необходимости, укажите особые требования к количеству дискретных и аналоговых входов-выходов	не требуется

<b>Система питания</b>	
Напряжение питающей сети с учетом отклонений, В / Гц	стандарт
Сеть	<input type="checkbox"/> однофазная <input checked="" type="checkbox"/> трехфазная
Система заземления нейтрали	<input checked="" type="checkbox"/> заземлённая <input type="checkbox"/> изолированная
Мощность питающего трансформатора, кВА	1000 кВа
Какие еще нагрузки подключены к питающему трансформатору	различные
Расчетный ток к.з. в точке подключения преобразователя частоты	
Наличие установки компенсации реактивной мощности	<input checked="" type="checkbox"/> отсутствует <input type="checkbox"/> установлена далеко от ПЧ <input type="checkbox"/> установлена в непосредств. близости от ПЧ
Общее количество ПЧ и какой мощности будет установлено в шкафу (щитовой)	1
Подключение через троллеи	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> запитка ПЧ через троллеи <input type="checkbox"/> подключение двигателя к ПЧ через троллеи

<b>Особенности подключения двигателя</b>	
Суммарная длина силового кабеля(ей) между ПЧ и двигателем(ями), м	15 м
Количество двигателей, одновременно подключенных к ПЧ	<input checked="" type="checkbox"/> один    указать число двигателей _____  схема подключения двигателей:  <input type="checkbox"/> цепочкой <input type="checkbox"/> звездой  
Тип кабеля двигателя	<input type="checkbox"/> не экранированный <input type="checkbox"/> экранированный <input type="checkbox"/> бронированный <input type="checkbox"/> 3-жильный <input checked="" type="checkbox"/> 4-жильный
Кабель двигателя проложен	<input checked="" type="checkbox"/> в отдельном лотке на расстоянии >20см от других кабелей <input type="checkbox"/> с другими силовыми кабелями в одном лотке <input type="checkbox"/> вместе с контрольн. кабелями в одном лотке

Конструктивные особенности ПЧ и дополнительные опции	
Требуемое исполнение ПЧ	<input type="checkbox"/> стандартное IP20 <input type="checkbox"/> настенное IP55 <input checked="" type="checkbox"/> комплектный шкаф IP54
В комплект поставки ПЧ также следует включить следующие дополнительные опции и комплектующие	<div> <input type="checkbox"/> вводной автомат      <input type="checkbox"/> вводной разъединитель  <input type="checkbox"/> сетевой дроссель      <input type="checkbox"/> выходной du/dt фильтр  <input type="checkbox"/> сетевой контактор      <input type="checkbox"/> выходной контактор  <input type="checkbox"/> тормозной резистор      <input type="checkbox"/> синусный фильтр           </div> <p><u>Только для шкафного ПЧ:</u></p> <div> <input type="checkbox"/> быстродействующие предохранители  <input type="checkbox"/> рукоятка разъединителя на двери шкафа  <input type="checkbox"/> кабельный ввод сверху      <input type="checkbox"/> обогрев  <input type="checkbox"/> выполненная схема байпаса           </div>
Условия эксплуатации	
Годовой температурный диапазон в месте размещения ПЧ (мин...макс), °C	+10 C +50C
Влажность, %	70
Место размещения ПЧ	<input checked="" type="checkbox"/> внутри шкафа <input type="checkbox"/> открытое в щитовой <input type="checkbox"/> открытое в рабочей зоне оператора
Наружная установка	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> под навесом <input type="checkbox"/> под открытым небом
Особые условия	<input type="checkbox"/> высокая запылённость <input type="checkbox"/> вибрация <input type="checkbox"/> токопроводящая пыль <input type="checkbox"/> агрессивные пары, вещества
Комментарии	
ATV650D22N4	


# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ПО ВЫБОРУ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМОГО ПРИВОДА

Контактная информация		Дата: 04.02.2019
Предприятие	ЧАО "ЮЖКОКС"	
ФИО	Холодий Олег Михайлович	
Должность / цех / отдел	Электрик цеха ЭНиВО	
Телефон, E-mail	0676113229 Oleg/Kholodiy@bkoks.dp.ua	
Объект	Станция насосной фекальной канализации №2 инв.№142 НФВ ТЭЦ	

Вопросы	Ответы
Описание механизма	
<b>Название механизма</b> (конвейер, подъемник, центробежный насос, скваженный насос, поршневой компрессор, намотчик и т.п.) с кратким описанием:  Центробежный насос	
Существующая схема работы	<input checked="" type="checkbox"/> прямой пуск <input type="checkbox"/> пуск Y- Δ <input type="checkbox"/> УПП <input type="checkbox"/> ПЧ <input type="checkbox"/> это новая установка
Какова цель применения преобразователя частоты (ПЧ) на данном механизме	<input type="checkbox"/> регулирование скорости работы механизма <input checked="" type="checkbox"/> снижение энергопотребления <input checked="" type="checkbox"/> снижение пусковых токов <input checked="" type="checkbox"/> уменьшение мех. ударов при пуске/останове <input type="checkbox"/> замена вышедшего из строя ПЧ ↓
Указать модель и причину выхода ПЧ из строя	
Параметры электродвигателя (с шильдика)	
Модель	4АМУ 180 S4 Y2
Тип двигателя	асинхронный: <input checked="" type="checkbox"/> с к.з. ротором <input type="checkbox"/> с фазным <input type="checkbox"/> с коническим <input type="checkbox"/> синхронный <input type="checkbox"/> синхронный с пост. магнитами
Мощность, кВт	22 кВт
Номинальная частота, Гц	50
Номинальная частота вращения, об/мин	1470
Номинальное напряжение, В	380
Номинальный ток, А	42,4
Год выпуска	07.2016
Термистор двигателя	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> NTC <input type="checkbox"/> PTC

Тип охлаждения двигателя	<input checked="" type="checkbox"/> крыльчатка на валу двигателя <input type="checkbox"/> принудительный вентилятор		
Наличие датчика скорости двигателя (энкодера)	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> энкодер Указать напряжение энкодера, число имп/об, тип выходов:		
<b>Требования к приводу и характеристики</b>			
Фактическая нагрузка двигателя при работе, А	40		
Требуемый диапазон регулирования выходной частоты (скорости), Гц	<input checked="" type="checkbox"/> стандартный: 1...50Гц <input type="checkbox"/> широкий (с датчиком скорости): 0,05...50Гц требуемый диапазон частоты: _____ Гц		
Требуемая точность поддержания скорости, %			
Отметьте необходимость в особых режимах работы привода и функциях: 1) <input type="checkbox"/> управление моментом (намотчик);    2) <input type="checkbox"/> управление группой насосов (насосная станция); 3) <input type="checkbox"/> синхронизация по положению нескольких ПЧ (печатная машина);    4) <input type="checkbox"/> позиционирование в заданной точке; 5) <input type="checkbox"/> рекуперация тормозной энергии в сеть (привод подъема, эскалатор и т.п.); 6) <input type="checkbox"/> соединение / подключение ПЧ по DC шине			
Дополнительные требования:			
<b>Требования к динамическим характеристикам (необходимы для расчета тормозного резистора)</b>			
Число пусков в час / минуту	S1		
Укажите требуемое время разгона, торможения, работы, останова			
Режим останова	<input type="checkbox"/> за заданное время <input checked="" type="checkbox"/> на выбеге		
Момент инерции механизма, кгм <sup>2</sup>			
Линейная скорость (м/мин) или обороты механизма (об/мин)	1470 об/мин		
<b>Особенности управления ПЧ и интерфейсы</b>			
Откуда будут приходить на ПЧ сигналы управления «пуск-стоп», задания скорости (технологического параметра)	кнопки и потенциометр на двери шкафа, где установлен ПЧ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	локально с передней панели ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	выносной фирменный терминал, установленный на двери шкафа, где установлен ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	удалённо по коммуникационному интерфейсу	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	кнопки и потенциометр размещены на удалённом пульте управления расстояние до пульта: _____ м	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Необходимость в наличии сетевых интерфейсов для подключения к системе верхнего уровня (SCADA)	<input checked="" type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Modbus TCP/IP <input type="checkbox"/> CanOpen <input type="checkbox"/> Profibus DP <input type="checkbox"/> Profinet <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> DeviceNet    другой интерфейс: _____
Необходимость автоматического управления технологическим параметром по датчику обратной связи	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет указать датчик и технологический параметр (например: датчик давления 4-20мА): датчик давления 4-20 мА
При необходимости, укажите особые требования к количеству дискретных и аналоговых входов-выходов	не требуется
<b>Система питания</b>	
Напряжение питающей сети с учетом отклонений, В / Гц	стандарт
Сеть	<input type="checkbox"/> однофазная <input checked="" type="checkbox"/> трехфазная
Система заземления нейтрали	<input checked="" type="checkbox"/> заземлённая <input type="checkbox"/> изолированная
Мощность питающего трансформатора, кВА	1000 кВА
Какие еще нагрузки подключены к питающему трансформатору	различные
Расчетный ток к.з. в точке подключения преобразователя частоты	
Наличие установки компенсации реактивной мощности	<input checked="" type="checkbox"/> отсутствует <input type="checkbox"/> установлена далеко от ПЧ <input type="checkbox"/> установлена в непосредств. близости от ПЧ
Общее количество ПЧ и какой мощности будет установлено в шкафу (щитовой)	1
Подключение через троллеи	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> запитка ПЧ через троллеи <input type="checkbox"/> подключение двигателя к ПЧ через троллеи
<b>Особенности подключения двигателя</b>	
Суммарная длина силового кабеля(ей) между ПЧ и двигателем(ями), м	25 м
Количество двигателей, одновременно подключенных к ПЧ	<input checked="" type="checkbox"/> один    указать число двигателей _____ схема подключения двигателей: <input type="checkbox"/> цепочкой <input type="checkbox"/> звездой 
Тип кабеля двигателя	<input checked="" type="checkbox"/> не экранированный <input type="checkbox"/> экранированный <input type="checkbox"/> бронированный <input type="checkbox"/> 3-жильный <input checked="" type="checkbox"/> 4-жильный
Кабель двигателя проложен	<input checked="" type="checkbox"/> в отдельном лотке на расстоянии >20см от других кабелей <input type="checkbox"/> с другими силовыми кабелями в одном лотке <input type="checkbox"/> вместе с контрольн. кабелями в одном лотке

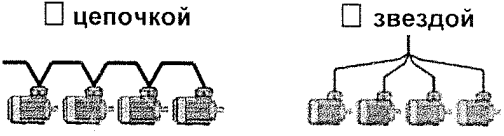
Конструктивные особенности ПЧ и дополнительные опции	
Требуемое исполнение ПЧ	<input checked="" type="checkbox"/> стандартное IP20 комплектный шкаф IP54 <input type="checkbox"/> настенное IP55
В комплект поставки ПЧ также следует включить следующие дополнительные опции и комплектующие	<input type="checkbox"/> вводной автомат <input type="checkbox"/> вводной разъединитель <input type="checkbox"/> сетевой дроссель <input type="checkbox"/> выходной du/dt фильтр <input type="checkbox"/> сетевой контактор <input type="checkbox"/> выходной контактор <input type="checkbox"/> тормозной резистор <input type="checkbox"/> синусный фильтр  <u>Только для шкафного ПЧ:</u> <input type="checkbox"/> быстродействующие предохранители <input type="checkbox"/> рукоятка разъединителя на двери шкафа <input type="checkbox"/> кабельный ввод сверху <input type="checkbox"/> обогрев <input type="checkbox"/> выполненная схема байпаса
Условия эксплуатации	
Годовой температурный диапазон в месте размещения ПЧ (мин...макс), °C	+10 C +50C
Влажность, %	75
Место размещения ПЧ	<input checked="" type="checkbox"/> внутри шкафа <input type="checkbox"/> открытое в щитовой <input type="checkbox"/> открытое в рабочей зоне оператора
Наружная установка	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> под навесом <input type="checkbox"/> под открытым небом
Особые условия	<input type="checkbox"/> высокая запылённость <input type="checkbox"/> вибрация <input type="checkbox"/> токопроводящая пыль <input type="checkbox"/> агрессивные пары, вещества
Комментарии	
ATV630D22N4	

# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ПО ВЫБОРУ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМОГО ПРИВОДА

Контактная информация		Дата: 17.09.19
Предприятие	ЧАО "ЮЖКОКС"	
ФИО	Бураков Василий Николаевич	
Должность / цех / отдел	электрик цеха	
Телефон, E-mail	0676113233	
Объект	Б/О 11	

Вопросы	Ответы
Описание механизма	
<p>Название механизма (конвейер, подъемник, центробежный насос, скваженный насос, поршневой компрессор, намотчик и т.п.) с кратким описанием:</p> <p>Ленточный конвейер. Выгрузка угольных концентратов с бункеров вагоноопрокидывателя</p>	
Существующая схема работы	<input checked="" type="checkbox"/> прямой пуск <input type="checkbox"/> пуск Y- Δ <input type="checkbox"/> УПП <input type="checkbox"/> ПЧ <input type="checkbox"/> это новая установка
Какова цель применения преобразователя частоты (ПЧ) на данном механизме	<input checked="" type="checkbox"/> регулирование скорости работы механизма <input checked="" type="checkbox"/> снижение энергопотребления <input checked="" type="checkbox"/> снижение пусковых токов <input checked="" type="checkbox"/> уменьшение мех. ударов при пуске/останове <input type="checkbox"/> замена вышедшего из строя ПЧ ↓
Указать модель и причину выхода ПЧ из строя	
Параметры электродвигателя (с шильдика)	
Модель	
Тип двигателя	<p>асинхронный:</p> <input checked="" type="checkbox"/> с к.з. ротором <input type="checkbox"/> с фазным <input type="checkbox"/> с коническим <input type="checkbox"/> синхронный <input type="checkbox"/> синхронный с пост. магнитами
Мощность, кВт	11
Номинальная частота, Гц	50
Номинальная частота вращения, об/мин	750
Номинальное напряжение, В	380
Номинальный ток, А	26
Год выпуска	2019
Термистор двигателя	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> NTC <input type="checkbox"/> PTC

Тип охлаждения двигателя	<input checked="" type="checkbox"/> крыльчатка на валу двигателя <input type="checkbox"/> принудительный вентилятор		
Наличие датчика скорости двигателя (энкодера)	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> энкодер Указать напряжение энкодера, число имп/об, тип выходов:		
<b>Требования к приводу и характеристики</b>			
Фактическая нагрузка двигателя при работе, А			
Требуемый диапазон регулирования выходной частоты (скорости), Гц	<input checked="" type="checkbox"/> стандартный: 1...50Гц <input type="checkbox"/> широкий (с датчиком скорости): 0,05...50Гц требуемый диапазон частоты: _____ Гц		
Требуемая точность поддержания скорости, %	5		
<b>Отметьте необходимость в особых режимах работы привода и функциях:</b>			
1) <input type="checkbox"/> управление моментом (намотчик);      2) <input type="checkbox"/> управление группой насосов (насосная станция); 3) <input type="checkbox"/> синхронизация по положению нескольких ПЧ (печатная машина);      4) <input type="checkbox"/> позиционирование в заданной точке;      5) <input type="checkbox"/> рекуперация тормозной энергии в сеть (привод подъема, эскалатор и т.п.); 6) <input type="checkbox"/> соединение / подключение ПЧ по DC шине			
Дополнительные требования:			
<b>Требования к динамическим характеристикам (необходимы для расчета тормозного резистора)</b>			
Число пусков в час / минуту  Укажите требуемое время разгона, торможения, работы, останова			
Режим останова	<input type="checkbox"/> за заданное время <input checked="" type="checkbox"/> на выбеге		
Момент инерции механизма, кгм <sup>2</sup>			
Линейная скорость (м/мин) или обороты механизма (об/мин)			
<b>Особенности управления ПЧ и интерфейсы</b>			
Откуда будут приходить на ПЧ сигналы управления «пуск-стоп», задания скорости (технологического параметра)		Пуск- стоп	Ско- рость
	кнопки и потенциометр на двери шкафа, где установлен ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	локально с передней панели ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	выносной фирменный терминал, установленный на двери шкафа, где установлен ПЧ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	удалённо по коммуникационному интерфейсу	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	кнопки и потенциометр размещены на удалённом пульте управления расстояние до пульта: _____ м	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Необходимость в наличии сетевых интерфейсов для подключения к системе верхнего уровня (SCADA)	<input checked="" type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Modbus TCP/IP <input type="checkbox"/> CanOpen <input type="checkbox"/> Profibus DP <input type="checkbox"/> Profinet <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> DeviceNet    другой интерфейс: _____
Необходимость автоматического управления технологическим параметром по датчику обратной связи	<input type="checkbox"/> да <input checked="" type="checkbox"/> нет указать датчик и технологический параметр (например: датчик давления 4-20мА): _____
При необходимости, укажите особые требования к количеству дискретных и аналоговых входов-выходов	
<b>Система питания</b>	
Напряжение питающей сети с учетом отклонений, В / Гц	
Сеть	<input type="checkbox"/> однофазная <input checked="" type="checkbox"/> трехфазная
Система заземления нейтрали	<input checked="" type="checkbox"/> заземлённая <input type="checkbox"/> изолированная
Мощность питающего трансформатора, кВА	1000
Какие еще нагрузки подключены к питающему трансформатору	электродвигателя, освещение
Расчетный ток к.з. в точке подключения преобразователя частоты	
Наличие установки компенсации реактивной мощности	<input type="checkbox"/> отсутствует <input checked="" type="checkbox"/> установлена далеко от ПЧ <input type="checkbox"/> установлена в непосредств. близости от ПЧ
Общее количество ПЧ и какой мощности будет установлено в шкафу (щитовой)	2
Подключение через троллеи	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> запитка ПЧ через троллеи <input type="checkbox"/> подключение двигателя к ПЧ через троллеи
<b>Особенности подключения двигателя</b>	
Суммарная длина силового кабеля(ей) между ПЧ и двигателем(лями), м	20
Количество двигателей, одновременно подключенных к ПЧ	<input checked="" type="checkbox"/> один    указать число двигателей _____ схема подключения двигателей: <input type="checkbox"/> цепочкой <input type="checkbox"/> звездой 
Тип кабеля двигателя	<input type="checkbox"/> не экранированный <input type="checkbox"/> экранированный <input type="checkbox"/> бронированный <input type="checkbox"/> 3-жильный <input checked="" type="checkbox"/> 4-жильный
Кабель двигателя проложен	<input type="checkbox"/> в отдельном лотке на расстоянии >20см от других кабелей <input checked="" type="checkbox"/> с другими силовыми кабелями в одном лотке <input checked="" type="checkbox"/> вместе с контрольн. кабелями в одном лотке

# Конструктивные особенности ПЧ и дополнительные опции

Требуемое исполнение ПЧ

- ☒ стандартное IP20 комплектный шкаф IP54 ☐ настенное IP55

В комплект поставки ПЧ также следует включить следующие дополнительные опции и комплектующие

- ☒ вводной автомат ☐ вводной разъединитель  
☐ сетевой дроссель ☐ выходной du/dt фильтр  
☐ сетевой контактор ☐ выходной контактор  
☐ тормозной резистор ☐ синусный фильтр

Только для шкафного ПЧ:

- ☐ быстродействующие предохранители  
☐ рукоятка разъединителя на двери шкафа  
☐ кабельный ввод сверху ☒ обогрев  
☐ выполненная схема байпаса

## Условия эксплуатации

Годовой температурный диапазон в месте размещения ПЧ (мин...макс), °C

-5+30

Влажность, %

85

Место размещения ПЧ

- ☒ внутри шкафа ☐ открытое в щитовой  
☐ открытое в рабочей зоне оператора

Наружная установка

- ☐ нет ☐ под навесом ☐ под открытым небом

Особые условия

- ☒ высокая запылённость ☐ вибрация  
☒ токопроводящая пыль  
☒ агрессивные пары, вещества

## Комментарии

Управление ПЧ от внешнего сухого контакта.

Менеджер УПЧ В.И. Буряков