

Система частотного регулирования высоковольтных двигателей

№ п/п	Вопрос	Ед. изм.	Ответ
1	Предприятие Заказчика и его адрес	-	
2	Проектная организация и её адрес	-	
3	Объект, где устанавливается система безударного пуска	-	
4	Организация, предоставившая опросный лист	-	
5	Лицо, ответственное за техническую сторону заказа, контактный телефон, факс, E-mail	-	
6	Краткое описание технологического процесса		
7	Назначение и задачи регулируемого электропривода в технологическом процессе	автоматизация процесса - ☐ ; автоматическое регулирование - ☐ ; экономия электроэнергии - ☐	
8	Регулируемый электродвигателем механизм		
8.1	Вид механизма		
	Компрессор: центробежный - ☐ ; поршневой - ☐ ; осевой - ☐ ; другое _____		
	Вентилятор - ☐ ; воздухоудка - ☐ ; дымосос - ☐ ; мельница-вентилятор - ☐ ; другое _____		
	Насос: центробежный - ☐ ; осевой - ☐		
	Конвейер - ☐		
8.2	Транспортируемый продукт	вода - ☐ ; нефть - ☐ ; газ - ☐ ; воздух - ☐ ; пульпа - ☐ ; другое _____	
8.3	Тип (марка) механизма:		
8.4	Вид пуска	разгруженный механизм - ☐ ; пуск с нагрузкой - ☐ %	
8.5	Наличие редуктора(мультипликатора) :	Да - ☐ i = _____; Нет - ☐	
8.6	Зависимость момента сопротивления механизма от скорости	: квадратичная - ☐ ; момент постоянный - ☐ график зависимости момента сопротивления механизма от частоты вращения приводится в приложении - ☐	
8.7	Мощность механизма при номинальной скорости вращения	кВт	
8.8	Номинальная скорость вращения механизма	Об/мин	
8.9	Суммарный момент инерции (маховой момент) механизма и редуктора, приведённый к валу электродвигателя	кгм ²	
8.10	Режим работы механизма	продолжительный - ☐ ; циклический - ☐	

№ п/п	Вопрос	Ед. изм.	Ответ
8.11	Способ торможения		торможение выбегом - ☐ ; принудительное торможение без рекуперации - ☐ ; торможение с рекуперацией - ☐
8.12	Датчик технологического параметра		Наличие на объекте датчика контроля технологического параметра, необходимого для работы ПИД - регулятора техпараметра в ПЧ: да - ☐ , нет - ☐
		Род техпараметра	давление - ☐ ; разряжение - ☐ расход - ☐ ; уровень - ☐ ; скорость - ☐ ; другое - ☐
		Требуемый диапазон регулирования техпараметра	
		Тип аналогового сигнала датчика	0...10 В - ☐ ; 0...20 мА - ☐ ; 4...20 мА - ☐
		Иные данные	
9	Электродвигатель		
9.1	Тип: синхронный ☐ ; асинхронный ☐		
9.2	Марка/завод-изготовитель: _____ / _____		
9.3	Степень защиты:		общепромышленный ☐ ; взрывозащищенный ☐
9.4	Номинальная мощность	кВт	
9.5	Номинальное напряжение	В	
9.6	Номинальный ток	А	
9.7	Номинальная скорость вращения	Об/мин	
9.8	Номинальный КПД	%	
9.9	Номинальный cosφ		
9.10	Кратность пускового тока $I_{пуск}/I_{ном}$	о.е	
9.11	Кратность пускового момента $M_{пуск}/M_{ном}$	о.е.	
9.12	Допустимые перегрузки электродвигателя	А	
9.13	Длительность допустимых перегрузок	с	
	Возбудитель синхронного двигателя		статический ☐ вращающийся ☐
	Тип (марка) возбудителя		
10	Система частотного регулирования		
10.1	Вид системы регулирования		Индивидуальные ПЧ на каждый двигатель - ☐ ; Каскадно-частотная система регулирования (один или два ПЧ на несколько двигателей) - ☐ ; количество ПЧ в системе - ☐
10.2	ПЧ для системы частотного регулирования		На базе многоуровневого на 3...10 кВ - ☐ ; На базе двухтрансформаторной схемы и ПЧ на 0,38/0,69кВ - ☐
10.3	Трансформаторы для системы Step Up		масляные - ☐ ; сухие - ☐
10.4	Количество электродвигателей	шт.	
10.5	Длина кабелей от ПЧ до двигателей	м	

№ п/п	Вопрос	Ед. изм.	Ответ
10.6	Управление ПЧ		от удалённого пульта управления - ☐ ; от АСУ ТП - ☐ ; от местных постов - ☐ .
10.7	Интерфейс обмена данными с верхним уровнем		MODBUS - ☐ ; PROFIBUS - ☐ ; другой _____
10.8	Канал связи с верхним уровнем		RS-485 - ☐ ; RS-232 - ☐ ; Ethernet - ☐ .
10.9	Вид пульта управления		настольный - ☐ ; навесной - ☐ ; совмещённый со шкафом управления (шкафом контроллера) - ☐
10.10	Исполнение пульта управления		сенсорная панель управления на базе планшетного ПК, встроенная в шкаф - ☐ ; SCADA-система на базе: планшетного ПК, встроенного в пульт управления - ☐ ; на базе настольного ПК со SCADA системой - ☐
10.11	Коммутационная аппаратура для поочерёдного подключения регулируемых электродвигателей к ПЧ		должна входить в комплект поставки СБП - ☐ ; используются кабели распределительного устройства - ☐
10.12	Шкафы с коммутационными аппаратами		с выдвижными аппаратами - ☐ ; со стационарными аппаратами - ☐
10.13	Тип встраиваемого в шкаф коммутационного аппарата		выключатели _____; контакторы _____; разъединители: с ручным управлением - ☐ ; с дистанционным управлением - ☐
10.14	Ввод кабелей		силовых: сверху - ☐ ; снизу - ☐ ; управления: сверху - ☐ ; снизу - ☐
10.15	Климатическое исполнение ПЧ		УХЛ4 по ГОСТ 15150 (окружающая температура +1...+40°C, влажность 80 % при температуре не более 20°C, без конденсации влаги)
10.16	Размещение оборудования системы		в закрытом стационарном распределительном устройстве - ☐ ; в блочно-модульном здании - ☐
10.17	Особые условия эксплуатации ПЧ у заказчика		
10.18	Степень защиты ПЧ по ГОСТ 14254		IP 21 - ☐ ; IP31 - ☐ ; другое _____
10.19	ЗиП		большой - ☐ ; малый - ☐
11	Распределительное устройство и питающая сеть		
11.1	Напряжение питающей сети в точке присоединения ПЧ	В	
11.2	Мощность питающего трансформатора	кВА	
11.3	Наличие и уровень искажений параметров питающей сети при существующих режимах пуска и работы электродвигателей		
11.4	Наличие установок компенсации реактивной мощности, токоограничивающих реакторов и иных устройств регулирования параметров питающей сети		да - ☐ ; нет - ☐
11.5	Количество секций сборных шин в составе распределительного устройства	шт.	
11.6	Распределение электродвигателей по секциям сборных шин распределительного устройства	шт.	I секция- ☐ ; II секция- ☐ ; III секция- ☐ ; IV секция- ☐ ; V секция- ☐

№ п/п	Вопрос	Ед. изм.	Ответ
11.7	Источник питания электродвигателей		энергосистема - ☐
			автономная электростанция - ☐
11.8	Мощность генераторов, выделенная для пуска и питания электродвигателей	МВт/МВА	
11.9	Наличие резервных ячеек на секциях шин	I секция	да - ☐ ; нет - ☐
		II секция	да - ☐ ; нет - ☐
		III секция	да - ☐ ; нет - ☐
		IV секция	да - ☐ ; нет - ☐
		V секция	да - ☐ ; нет - ☐
11.10	Необходимость прямого пуска электродвигателей	да - ☐ ; нет - ☐	
11.11	Максимальное значение периодической составляющей тока к.з. на сборных шинах РУ ($I_{уд}$)	кА	
11.12	Необходимость автоматического синхронизированного переключения электродвигателей на сеть	да - ☐ ; нет - ☐	
12	Дополнительные услуги	Объектная привязка систем регулирования	Выполняется безвозмездно при размещении заказа
		Обследование и анализ существующих режимов работы. Раз-работка ТЭО	да - ☐ ; нет - ☐
		Шеф-монтаж	да - ☐ ; нет - ☐
		Пуско-наладочные работы	да - ☐ ; нет - ☐
13	Технические требования к ПЧ приведены в Приложении к Опросному листу		
13	Дополнительно необходимо предоставить: - однолинейную электрическую схему объекта; - технологическую схему объекта; - схему управления возбудителем (для синхронных электродвигателей).		
14	Дополнительные требования _____ _____ _____ _____ _____		

Опросный лист заполнил _____ (_____) Дата « ____ » _____ 201 ____ г.
(подпись) (расшифровка подписи)

Телефон _____ Факс _____ E-mail: _____

ОАО «ВНИИР»