



ГОСКОРПОРАЦИЯ «РОСКОСМОС»
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР
АВТОМАТИКИ И ПРИБОРОСТРОЕНИЯ
имени академика Н.А. ПИЛЮГИНА»
(АО «НПЦАП»)

ОГРН 1217700553344, ИНН 9728050571
117342, Москва, ул. Введенского, 1.
Телефон (495) 535-39-16, факс (495) 334-83-80
Телетайп Москва, 112635, 417814, ЗАПАД
E-mail: info@nrcap.ru, www.nrcap.ru
05.09.2023 № 639/335

На № _____ от _____

Предприятие: ООО «Мир намоточных станков»

Генеральному директору Зениной А.И.
Адрес: Россия, г.Москва,
Родниковая ул., д.7,стр.3
E-mail: namotka@namotka.ru

От: Д.С. Шевченко
Заказчик АО «НПЦАП»
E-mail: otd0530@nrcap.ru
Адрес: Россия, 117342, г. Москва
ул. Введенского д.1

Добрый день!

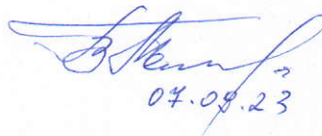
Просим Вас направить в наш адрес коммерческое предложение на поставку станка для намотки литцендратом статора/ротора с требуемыми характеристиками.

Приложения.

- Техническое задание на 1л;
- КД на статор с обмоткой на 1л;
- КД на лист статора на 1 л.

Коммерческое предложение прошу Вас направить по электронной почте otd335@nrcap.ru на имя начальника отдела С.А. Никольского.

Главный технолог Центра



04.09.23

Д.С. Шевченко



Техническое задание

на проектирование и изготовление установки (станка) для намотки статора литцендратом с требуемыми характеристиками (КД прилагается)

1. Зубцовая зона расположена по наружному диаметру - ротор;
2. Количество фаз, шт. - 3;
3. Число пазов магнитопровода, шт. - 24;
4. Число зубцов в фазе, шт. - 8;
5. Число витков в фазе, шт. - 88 (11 витков вокруг каждого зубца);
6. Число проводников в витке (литцендрат), шт. - 6.

Допускается намотка от 1 до 6 проводников на зуб с сохранением количества проводников в каждом из 11 витков.

Установка (станок) для намотки должна иметь:

- сенсорный дисплей устройства ЧПУ для задания количества витков, фаз, зубцов, направления намотки и т.д.;
- устройство для фиксации ротора (горизонтальное или вертикальное положение по усмотрению изготовителя);
- узел натяжения обмоточного провода;
- узел навивки;
- счетчик витков;
- механизм поворота (перехвата) ротора для выполнения секций обмотки;
- возможность непрерывного контроля целостности изоляции жил литцендрата и пазовой изоляции пакета статора в процессе намотки (желательно).

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

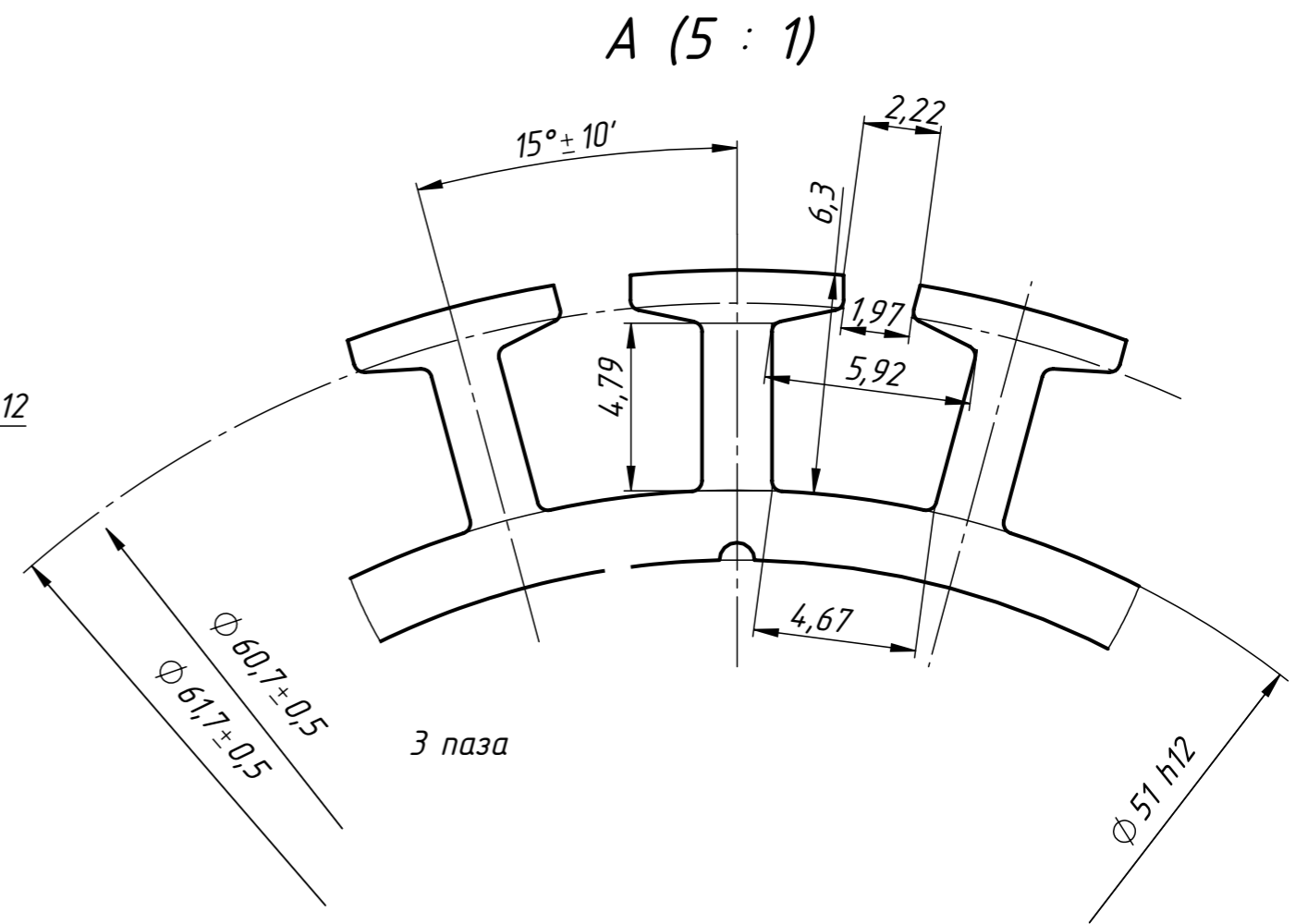
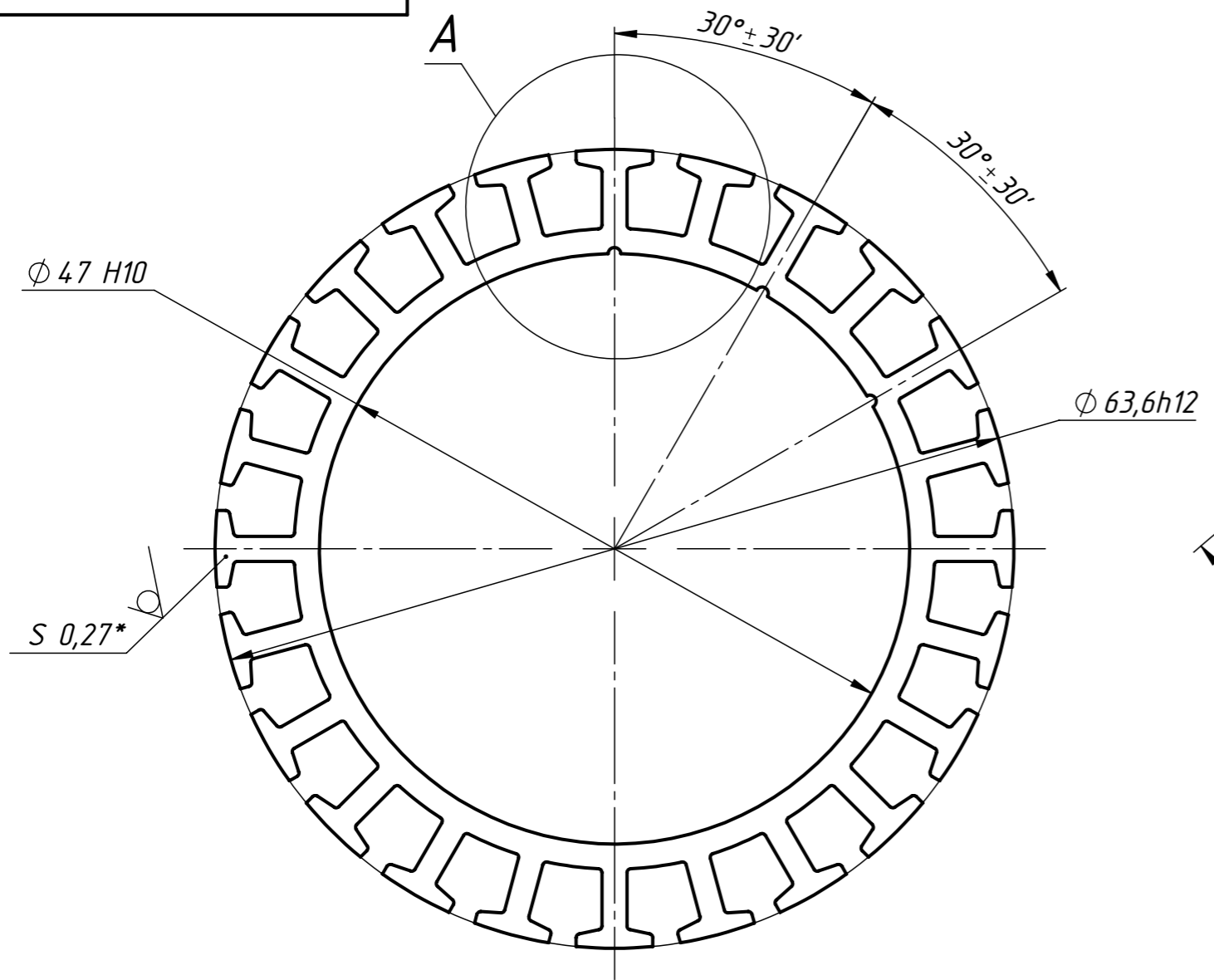
ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Литцендрат max, шт	6
Диаметр ротора max, мм	63
Угловой поворот шпинделя с ротором (угловой шаг зубцов ротора) min, град	15
Количество витков, шт.	Без ограничения

Конструкция должна обеспечивать свободный доступ в рабочую зону для возможности корректировки процесса намотки оператором.

Обладать возможностью переналадки для намотки различных типоразмеров роторов, быть простой по конструкции и в обслуживании.

√ Ra 2,5

Перв. примен.	
Справ. №	
Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



1 * Размер для справок.
2 ** Размеры обеспеч. инстр.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Лист статора			Лит	Масса	Масштаб
				0,2 г	2:1
N027-1500A EN 103030:2015			Лист	Листов 1	

Копировал

Формат А3

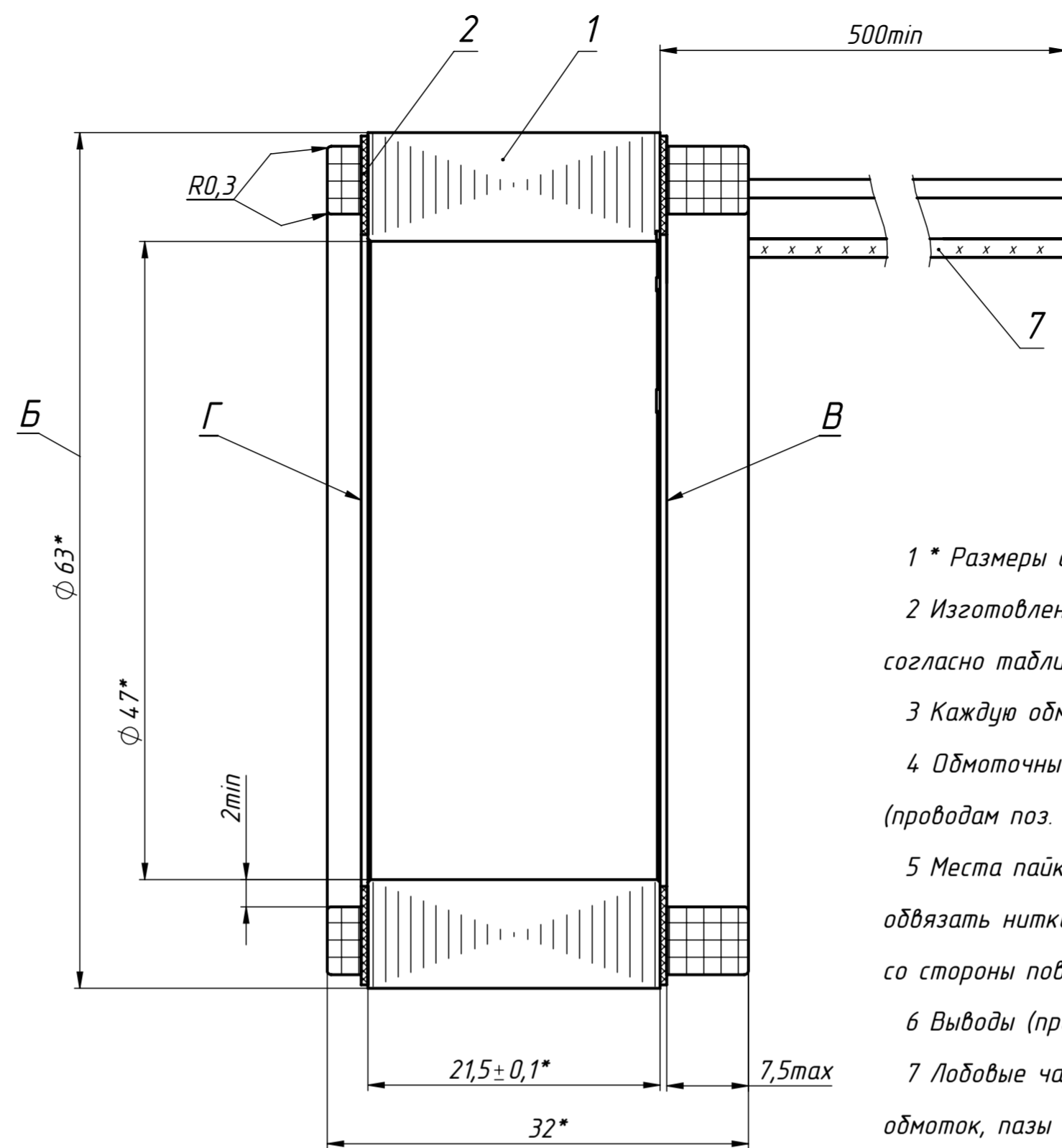
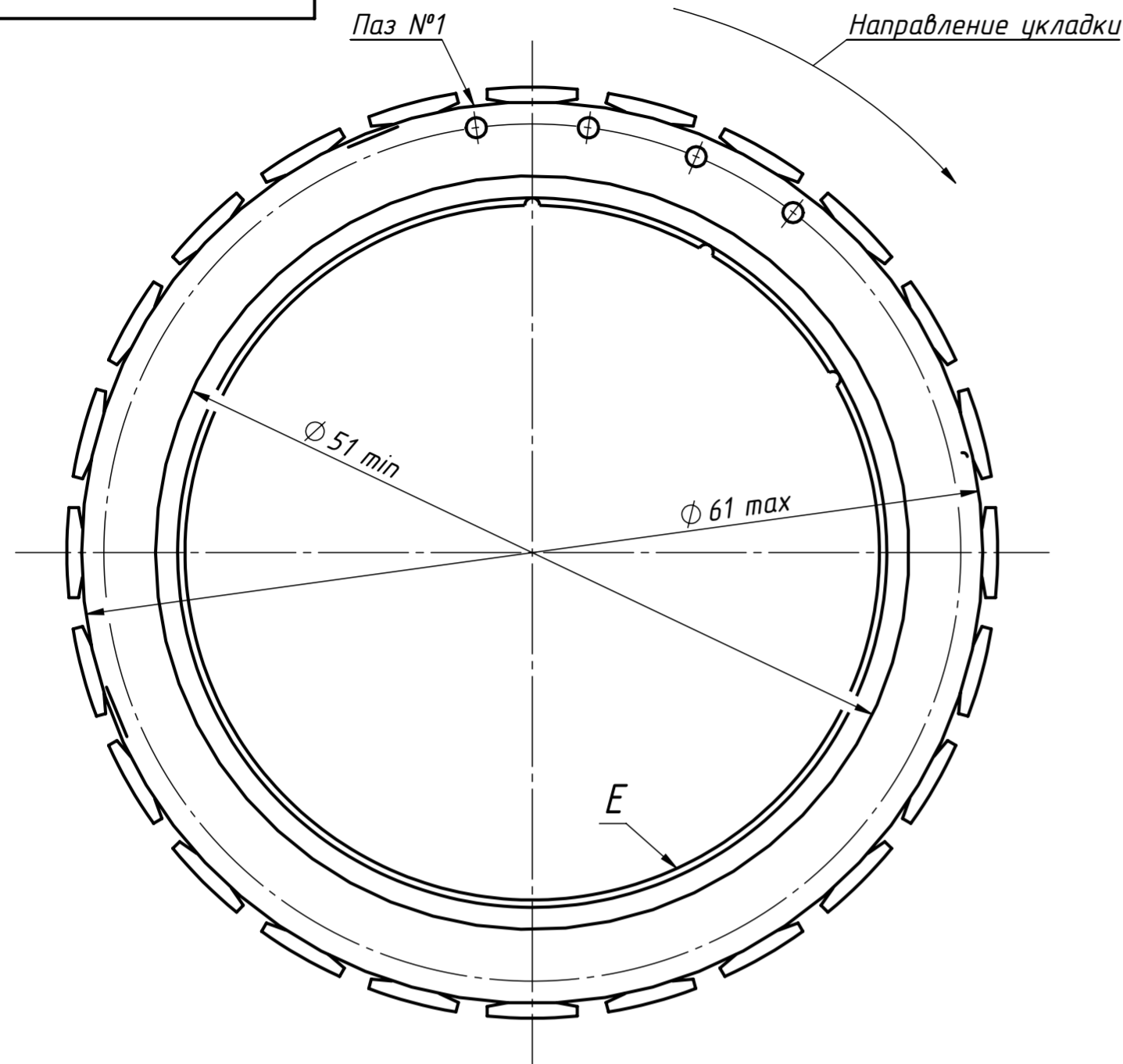
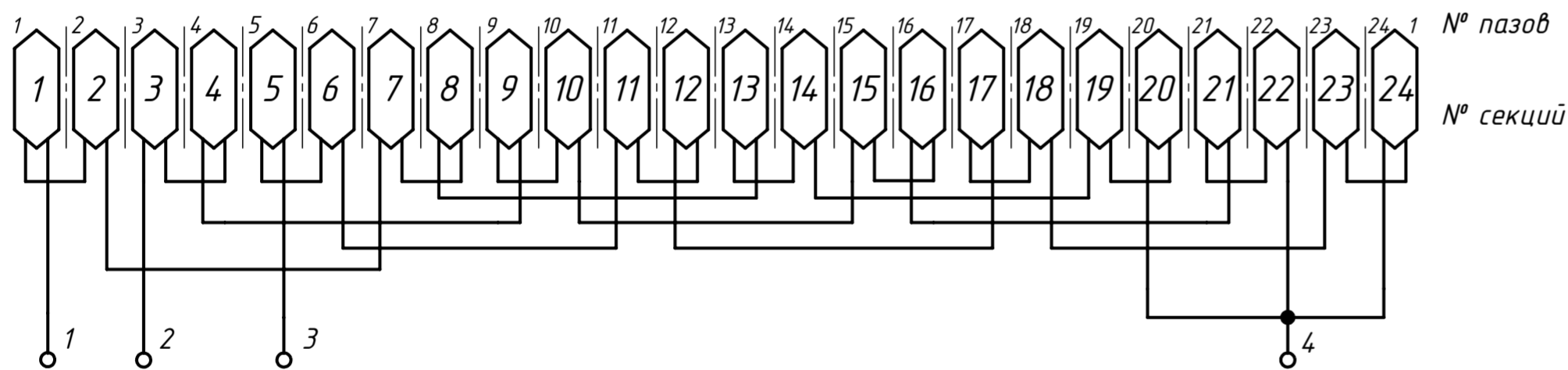


Схема укладки и соединений

Шесть объединенных проводов поз.5 условно показаны одной линией



- 1 * Размеры для справок.
- 2 Изготовление статора производить по КИО.232.010. Обмоточные данные согласно таблице 1.
- 3 Каждую обмотку мотать одновременно в шесть проводов.
- 4 Обмоточные провода поз.5 или поз.6 паять между собой и к выводам (проводам поз. 7) припоем ПСр-03-97 ГОСТ 19738-2015 по ЦЕ0.054.247.
- 5 Места пайки выводов 1, 2, 3, 4 изолировать трубками поз. 8. Пайку вывода 4 обвязать нитками поз.10. Места пайки выводов расположить в лобовой части со стороны поверхности В.
- 6 Выводы (провода поз. 7) маркировать по ОСТ 92-1578-72.
- 7 Лобовые части пропитать лаком ЭП-730 по ОСТ 92-1164-90. Перед укладкой обмоток, пазы статора покрыть лаком ЭП-730 (2 слоя).
- 8 После намотки проводов обмотки, в пазы внести мастику Ч-9М с наполнителем тальком по ЦЕ0.054.338 и ОСТ 92-4685-99
- 9 Поверхность Б - эмаль ЭП-525 "П" черного цвета IV-5/2-B4 по ОСТ 92-1709-81. Толщина покрытия 10...30 мкм. Поверхности В, Г, Е - без покрытия.
- 10 Электрическое сопротивление изоляции обмоток относительно магнитопровода не менее 100 МОм.
- 11 Прокладки поз. 2 ставить на клей ВК-9 без наполнителя по ОСТ 92-0949-2013.
- 12 На поверхности Б не допускаются царапины, подтеки клея, наплывы смолы, выступание проводов.

Таблица 1

Параметр		Значение
Число фаз, шт		3
Количество витков в секции, шт		11
Число проводов в витке, шт		6
Число проводов в пазу, шт		132
Марка провода		ПЭТВ-2-0,315 ТУ16-705.110-79
Диаметр провода по меди, мм		0,315
Сопротивление обмоток		
Фазы	Секции	
1-4	1, 2, 7, 8, 13, 14, 19, 20	
2-4	3, 4, 9, 10, 15, 16, 21, 22	
3-4	5, 6, 11, 12, 17, 18, 23, 24	

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Статор с обмоткой Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							2,5:1
Пров.					Лист	Листов 1	
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							