



2025

unicont.com

ПРОПУЛЬСИВНЫЕ СИСТЕМЫ

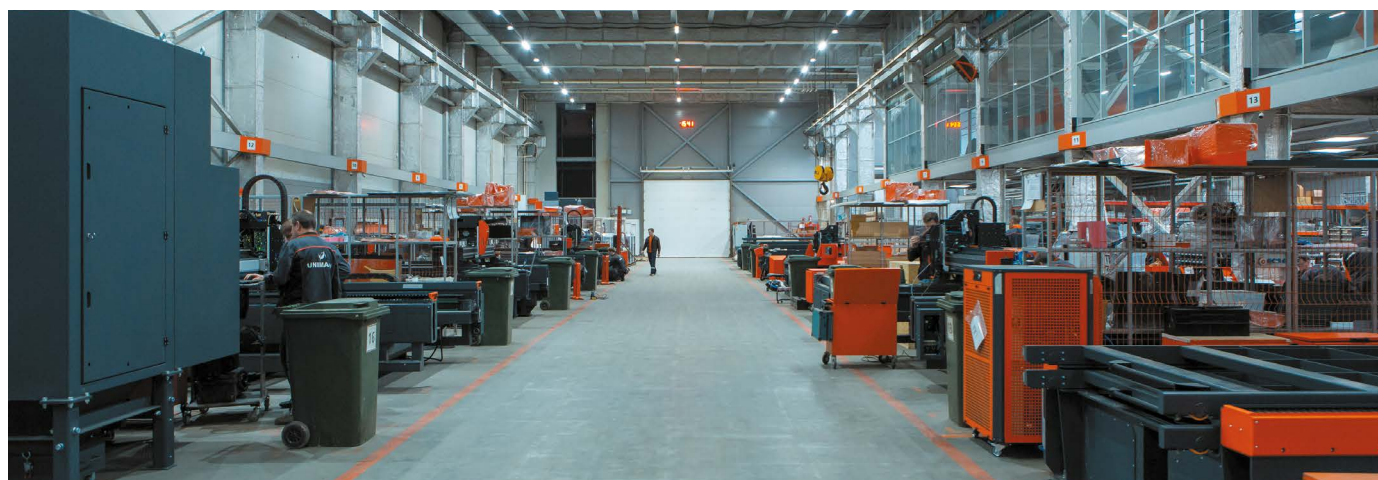
Общество с ограниченной ответственностью
«НПК МОРСВЯЗЬАВТОМАТИКА»





«НПК Морсвязьавтоматика» (НПК МСА) — **многопрофильная производственная компания**, подразделения которой специализируются на поставках промышленного, энергетического и судового оборудования. Компания была основана в 2003 году и уже более 20 лет демонстрирует непрерывный, постоянно ускоряющийся рост.

НПК МСА **располагает исследовательскими и конструкторскими подразделениями**, реализующими обширную программу НИОКР. Результатами их работы становятся многочисленные инновации, внедрение которых обеспечивает снижение издержек, повышение качества, расширение ассортимента и увеличение объемов производства.



НАШИ СЕРТИФИКАТЫ



Свидетельство о соответствии, выданное Российским морским регистром судоходства



Свидетельство о соответствии, выданное Российским Классификационным Обществом (бывш. Российский Речной Регистр)



Заключение о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации, выданное Министерством промышленности и торговли в порядке, установленном постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 года № 719

НАШИ ЗАКАЗЧИКИ



Пропульсивной системой называется комплекс оборудования, обеспечивающего преобразование различных видов энергии в работу по перемещению судна. Как правило, пропульсивная система включает силовую установку (главный двигатель), главную судовую передачу (редуктор), валолинию, движитель (судовой винт), а также группу устройств, формирующих систему управления и контроля. В последнее время всё большее распространение получают пропульсивные системы на основе винторулевых колонок.

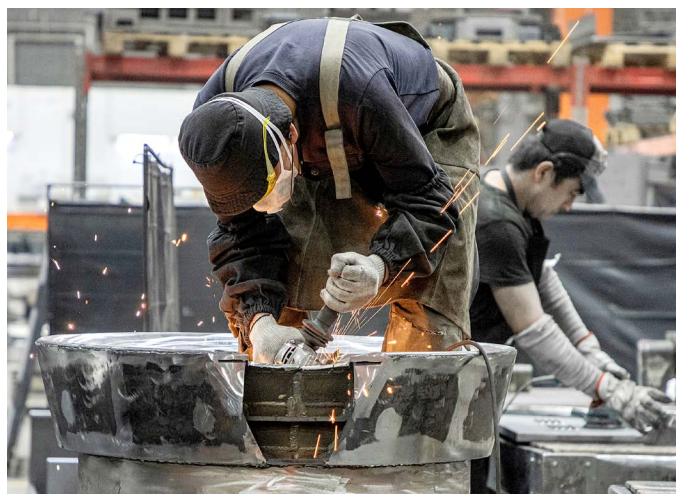
ПРОДУКЦИЯ

НПК МСА разрабатывает и производит:

- L- и Z-образные винторулевые колонки;
- винторулевые колонки «Юнипод»;
- электродвигатели с повышенными значениями крутящего момента;
- одноступенчатые редукторы со встроенными упорными подшипниками.
- системы управления пропульсивными комплексами (электронику и программное обеспечение).

СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Все готовые изделия и большую часть комплектующих НПК МСА производит самостоятельно, что подтверждается заключениями Министерства промышленности и торговли.





Винторулевая колонка типа «Юнипод» — пропульсивный комплекс, основу которого составляет герметичная капсула с установленным внутри неё электродвигателем.

К валу электродвигателя посредством планетарного редуктора присоединён гребной винт. Комплекс размещается под водой и способен поворачиваться вокруг вертикальной оси.



ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Затраты, связанные с приобретением, установкой и эксплуатацией «Юнипода», существенно ниже соответствующих затрат для обычных винторулевых колонок, обладающих сходными динамическими параметрами.



ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Отказ от промежуточных валов и редукторов обеспечивает снижение потерь энергии на 8-10%.



МАНЕВРЕННОСТЬ СУДНА

Заменяя не только валолинию, но и руль с рулевой машиной, «Юнипод» гарантирует повышение маневренности судна как по курсу, так и по скорости.

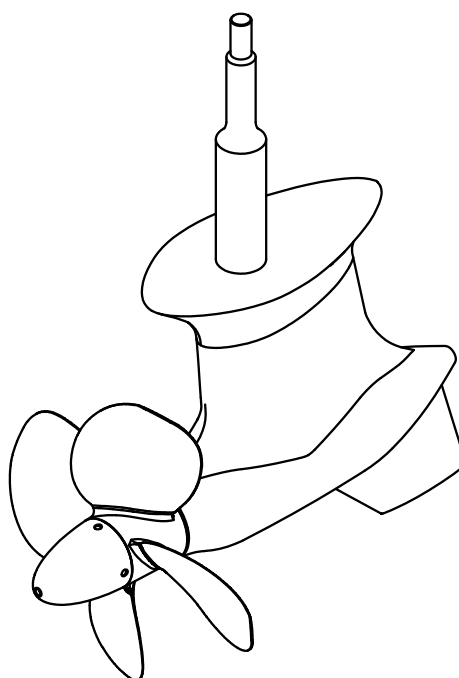
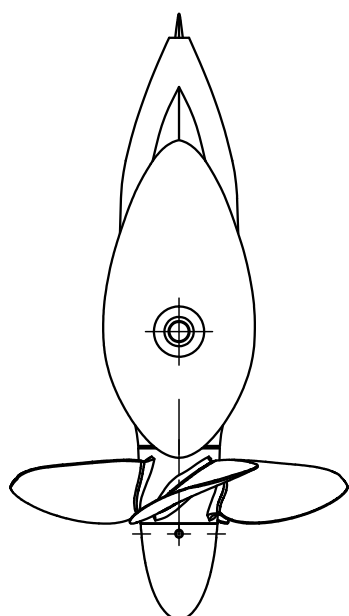
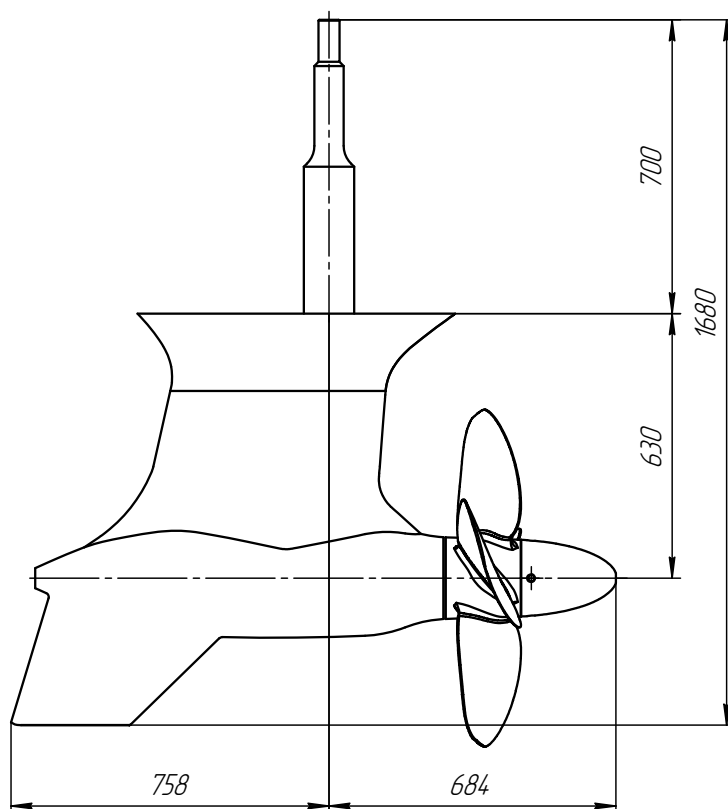
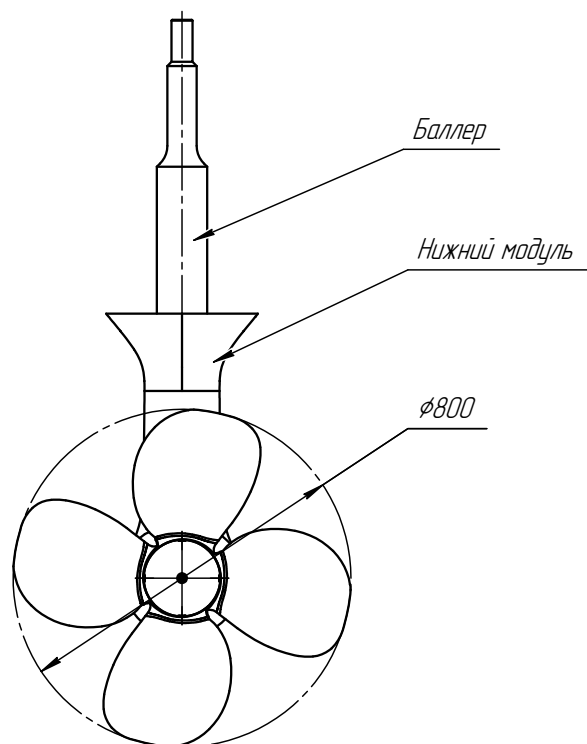


ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

По требованию заказчика возможны разработка и изготовление «Юниподов» с параметрами, отличающимися от представленных.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальная мощность, кВт	160
Вращающий момент, Н*м	2500
Частота вращения винта	В соответствии с проектом заказчика
Диаметр винта, м	≤ 0,9
Угол поворота, град.	± 35
Масса, кг	370
Охлаждение	Забортная вода
Среднеквадратичный фазный ток, А	252
Напряжение батареи, В	650
Количество фаз	3
Количество пар полюсов	5
КПД, %	> 96





УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Применение ВРК позволяет смягчить требования к форме корпуса судна. Появляется возможность существенно увеличить его внутреннее пространство и уменьшить осадку.



ГАБАРИТЫ И РАСПОЛОЖЕНИЕ

ВРК компактны, весят относительно немного и располагаются полностью снаружи, не занимая места внутри корпуса и не требуя его усиления.



НАДЕЖНОСТЬ

Благодаря вертикальному валу с гибким соединением ВРК маловосприимчива к механическим воздействиям и сохраняет работоспособность даже при сильных повреждениях подводной части.



КОМПЛЕКТАЦИЯ

НПК МСА оснащает винторулевые колонки электродвигателями собственного изготовления, что избавляет покупателей от проблем, связанных с поисками подходящих двигателей и их последующим монтажом.



НИЗКОЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ

Благодаря L-образной конструкции, колонка обладает высоким КПД и, как следствие, не требует много энергии.



ГИБКОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ СУДНОМ

Ось винта разворачивается на 360°, позволяя производить любые маневры легко, быстро и в ограниченном пространстве.



ПРОСТОТА УСТАНОВКИ И РЕМОНТА

ВРК устанавливаются снаружи корпуса и не требуют центровки. Обслуживание и замена расходных материалов осуществляется без подъема судна из воды.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

По требованию заказчика возможны разработка и изготовление колонок с параметрами, отличающимися от представленных:

- Z-образная конструкция — для подключения к дизельному двигателю;
- без кольцевых насадок;
- с гребным винтом, разработанным по индивидуальному проекту.

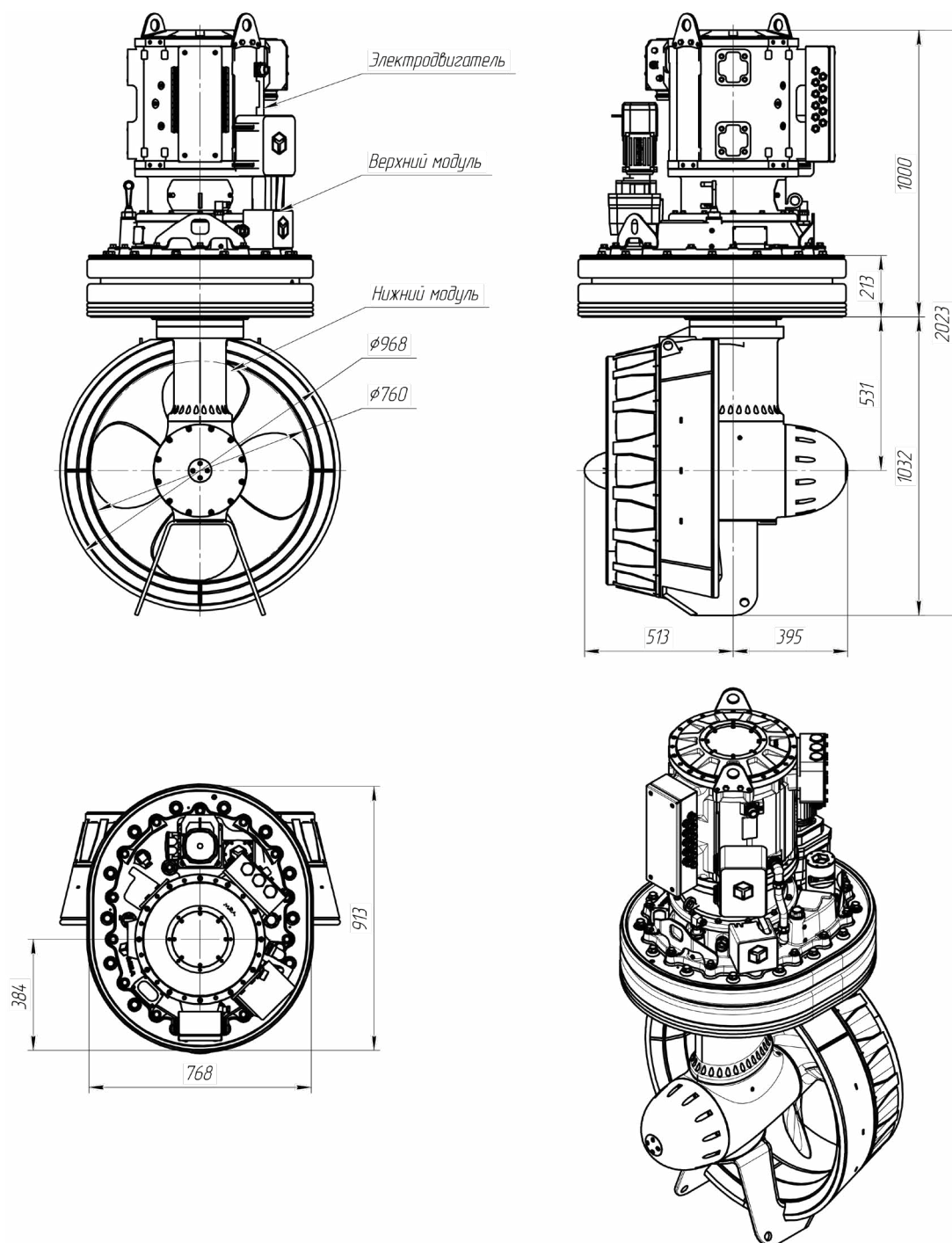
ВРК-200

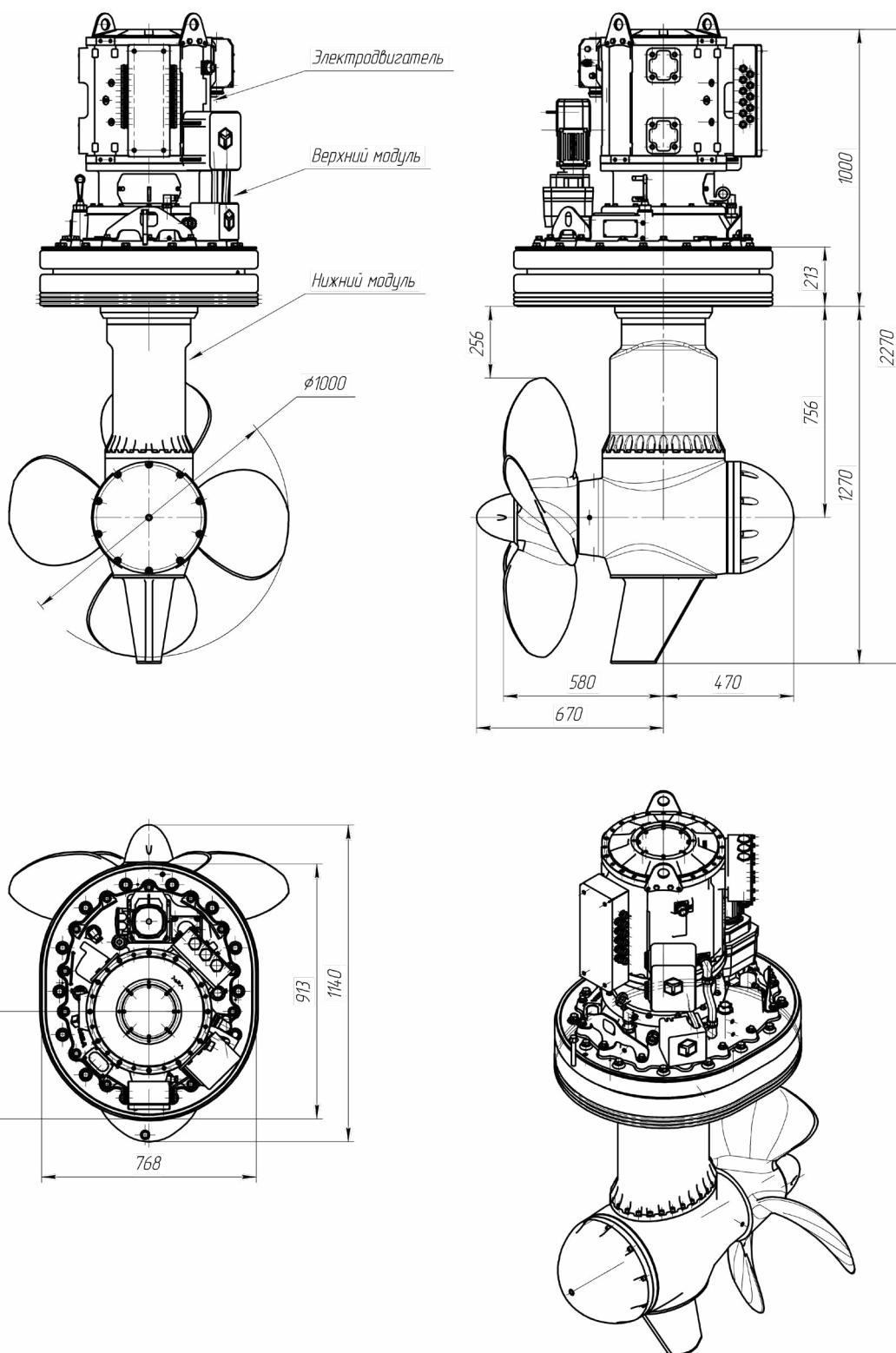
ВРК-400

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

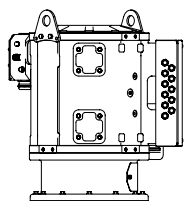
Мощность, кВт	200	400
Вес с насадкой, кг	1140	1400
Вес без насадки, кг	990	1200
Передаточное число	От 1,1 до 3,5	
Частота вращения выходного вала, об/мин	До 850	
Тип	Толкающий	
Угол поворота, град.	Стандартно 360, опционально ± 35	
Установка	Парная	
Время поворота на 180°, сек	<14	
Класс	ППРС Лёд 20, РМРС Ice2	

ВРК-200

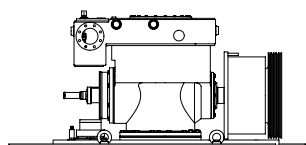


ВРК-400


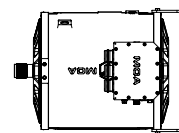
ВЕРХНИЙ МОДУЛЬ



**L-образная передача
(с двигателем)**

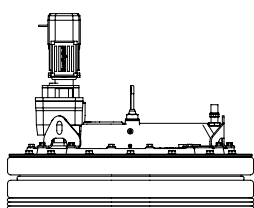


Z-образная передача

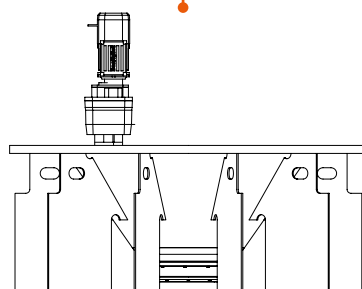


Двигатель

ПОВОРОТНЫЙ МОДУЛЬ

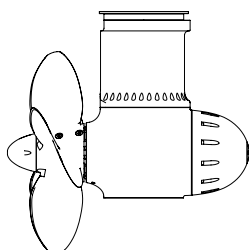


**Компактный
с уплотнительными
кольцами**

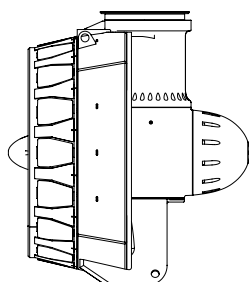


Усиленный

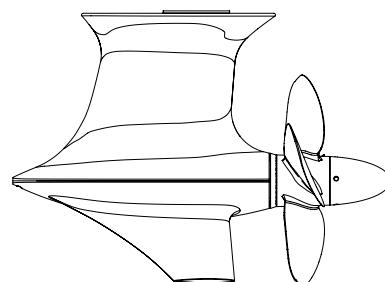
НИЖНИЙ МОДУЛЬ



Толкающий



**Толкающий
в направляющей насадке**



Тянущий

Пульты дистанционного управления



Рукоятки управления скоростью



Блоки управления поворотом и скоростью



Местные щиты управления

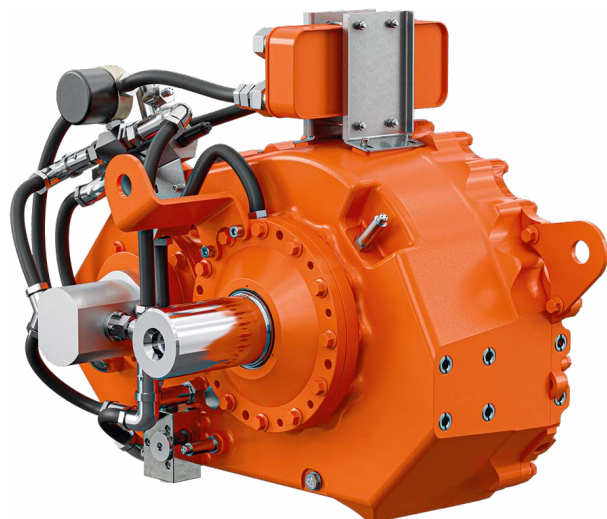


Системы управления движительно-рулевой колонкой



Системы контроля пропульсивного оборудования





ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН ПЕРЕДАТОЧНЫХ ЧИСЕЛ И НАЛИЧИЕ ВСТРОЕННОГО УПОРНОГО ПОДШИПНИКА

Конструкция позволяет соединять редуктор с валолинией непосредственно — без каких-либо дополнительных устройств. Результатом становятся:

- уменьшение массы и габаритов валолинии;
- снижение энергопотребления;
- повышение надёжности пропульсивного комплекса в целом.



ВСТРОЕННЫЕ СИСТЕМЫ СМАЗКИ И ОХЛАЖДЕНИЯ

Обеспечивают длительную непрерывную эксплуатацию редуктора проведения профилактических или ремонтных работ.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

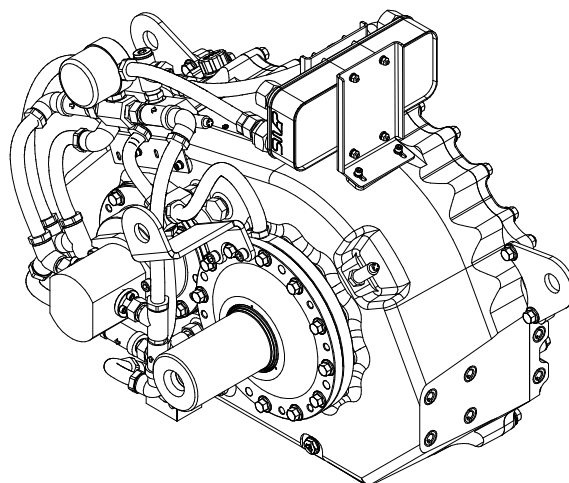
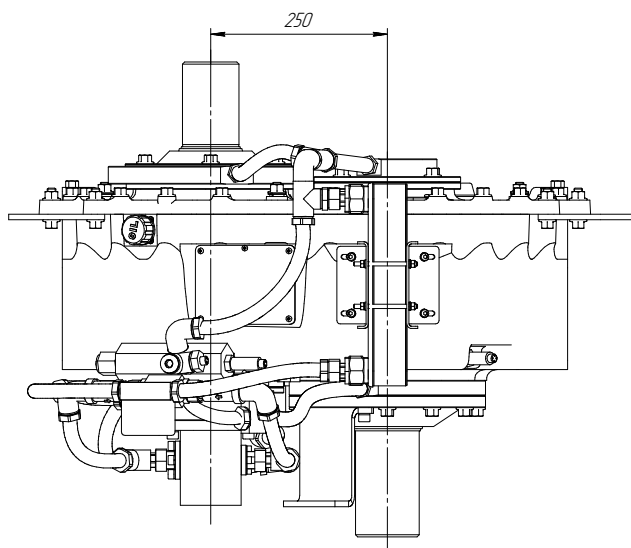
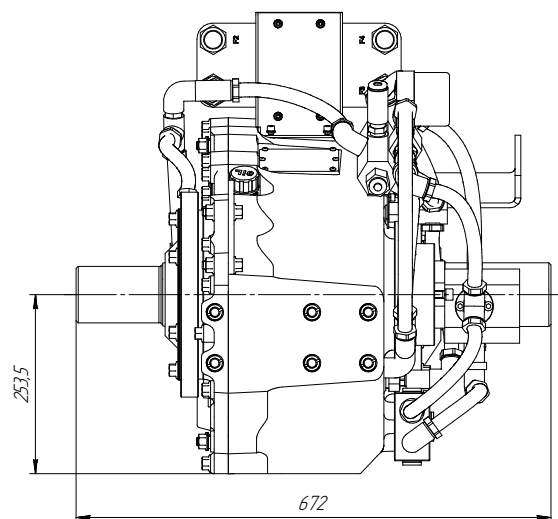
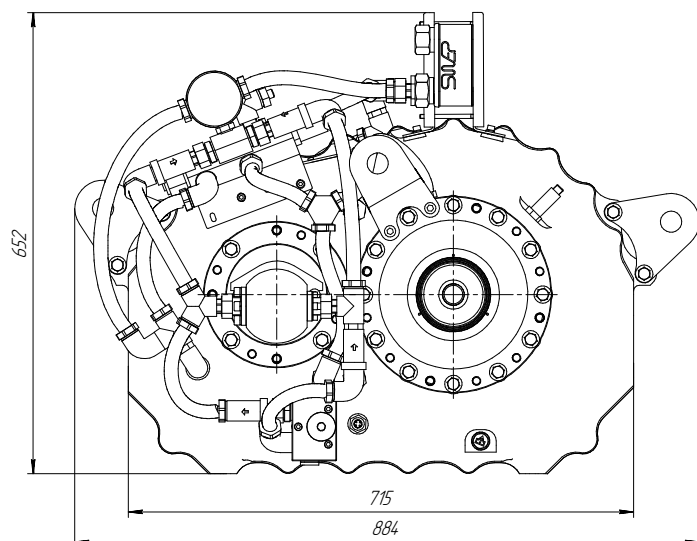
По требованию заказчика возможны разработка и изготовление колонок с параметрами, отличающимися от представленных.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие характеристики	
Рабочая температура, °C	от -40 до 55
Масса, кг	250
Степень защиты	IP56

Охлаждение	
Охлаждающая жидкость	смесь воды и гликоля
Расход, л/мин	20-30
Температура на входе, °C	≤ 40
Потеря давление, бар	≤ 0,5

Рабочие характеристики												
Передаточное число		2,233		2,593		3,042		3,571		4,053		
Количество зубьев на ведомой шестерне, шт.		67		70		73		75		77		
Количество зубьев на ведущей шестерне, шт.		30		27		24		21		19		
Номинальная мощность, кВт		419				346		300		266		
Коэффициент мощности, кВт/(об/мин)		0,2094				0,1728		0,1497		0,1329		
Максимальная частота вращения, об/мин	входная						2000					
	выходная	896		771		657		560		493		
Максимальный момент, Н·м	входной	2000					1650		1430		1270	
	выходной	4466		5186		5019		5107		5147		





УНИВЕРСАЛЬНАЯ КОМПОНОВКА

Модели двигателя Unidrive имеют различные рабочие характеристики, но одинаковые массогабаритные параметры.



ЭФФЕКТИВНАЯ ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА

Двигатели Unidrive оснащены интегрированной системой жидкостного охлаждения, обеспечивающей надёжную защиту от перегрева даже в условиях длительной непрерывной эксплуатации.



ПОВЫШЕННАЯ УДЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

Благодаря роторам на основе редкоземельных магнитов и особо плотной обмотке статоров, электродвигатели Unidrive демонстрируют высокие показатели мощности и крутящего момента в сочетании с компактностью и малым весом. Поскольку Unidrive намного компактнее и легче, чем другие судовые двигатели, имеющие сходные динамические параметры, их использование позволяет значительно снизить требования к прочности корпуса и размерам машинного отделения.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

По требованию заказчика возможны разработка и изготовление колонок с параметрами, отличающимися от представленных.

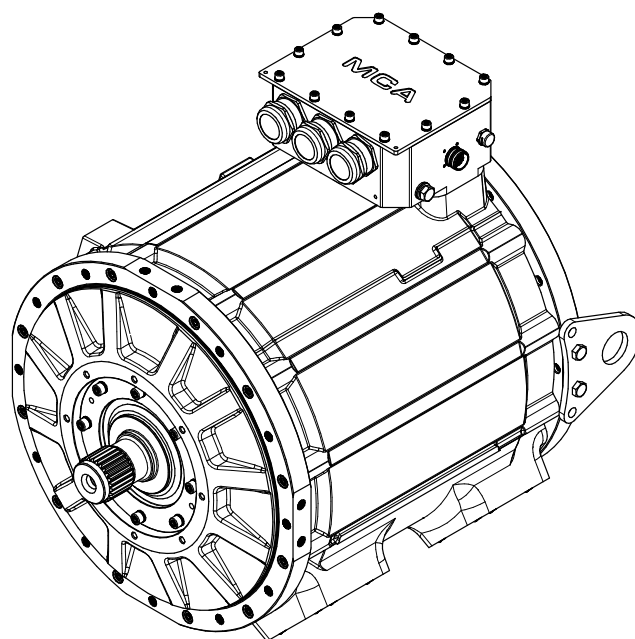
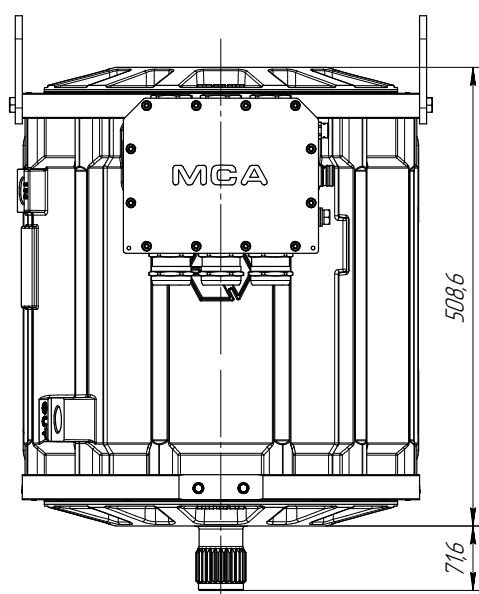
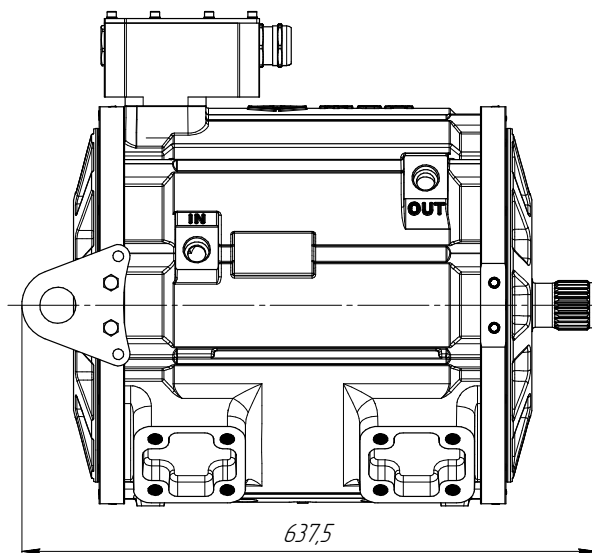
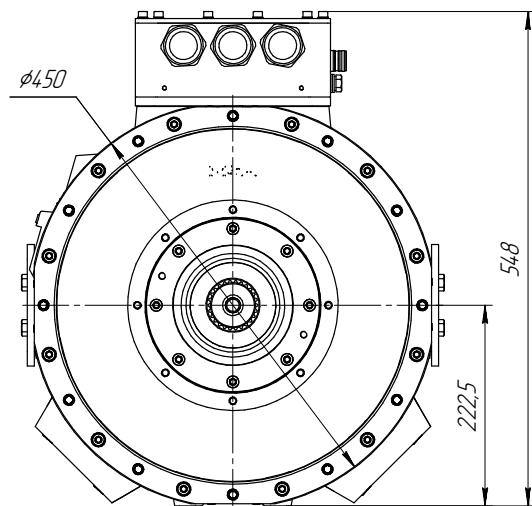
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие характеристики	
Момент инерции вращения, кг·м ²	1,07
Рабочая температура, °C	от -25 до 45
Максимальная температура нагрева двигателя, °C	140
Масса, кг	295
Степень защиты	IP65

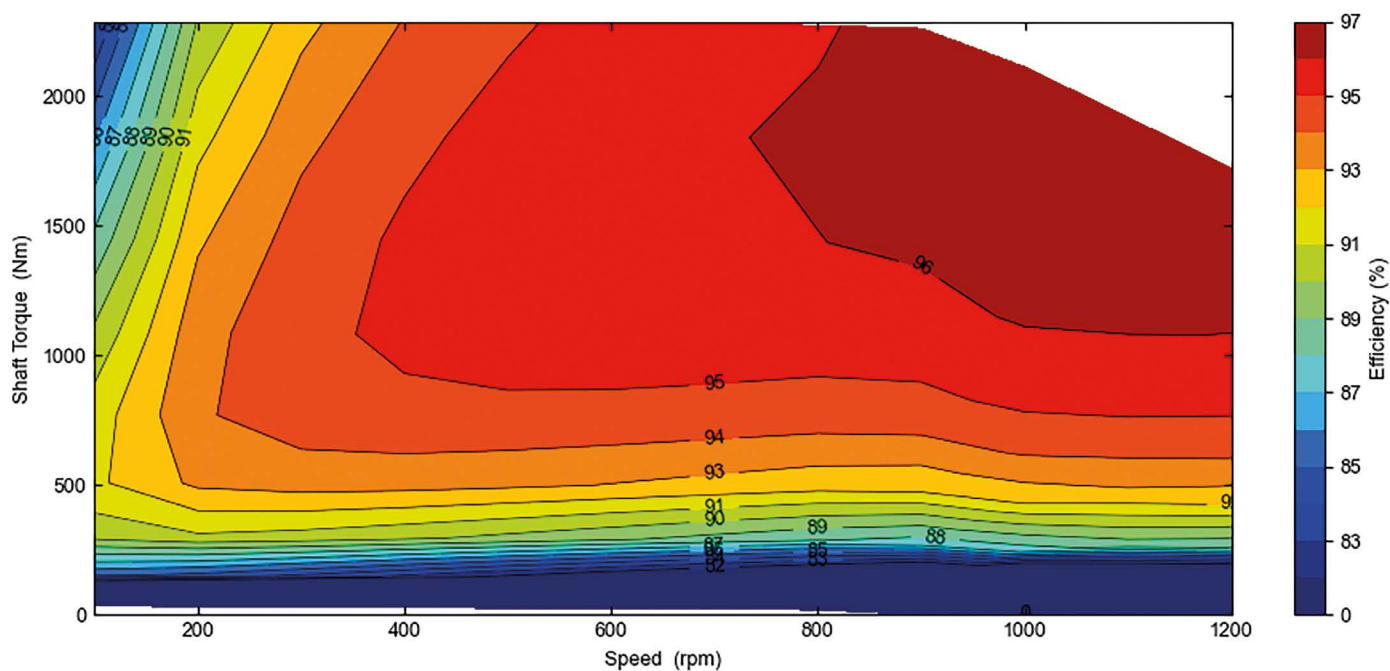
Электрические характеристики		
Модели	UD 400	UD 200
Количество фаз	3	3
Количество пар полюсов	6	16
КПД, %	> 96	> 96
Напряжение батареи, В	820	700

Охлаждение	
Охлаждающая жидкость	вода или гликоль
Расход, л/мин	40
Температура на входе, °C	≤ 45
Потеря давления, бар	≤ 0,5

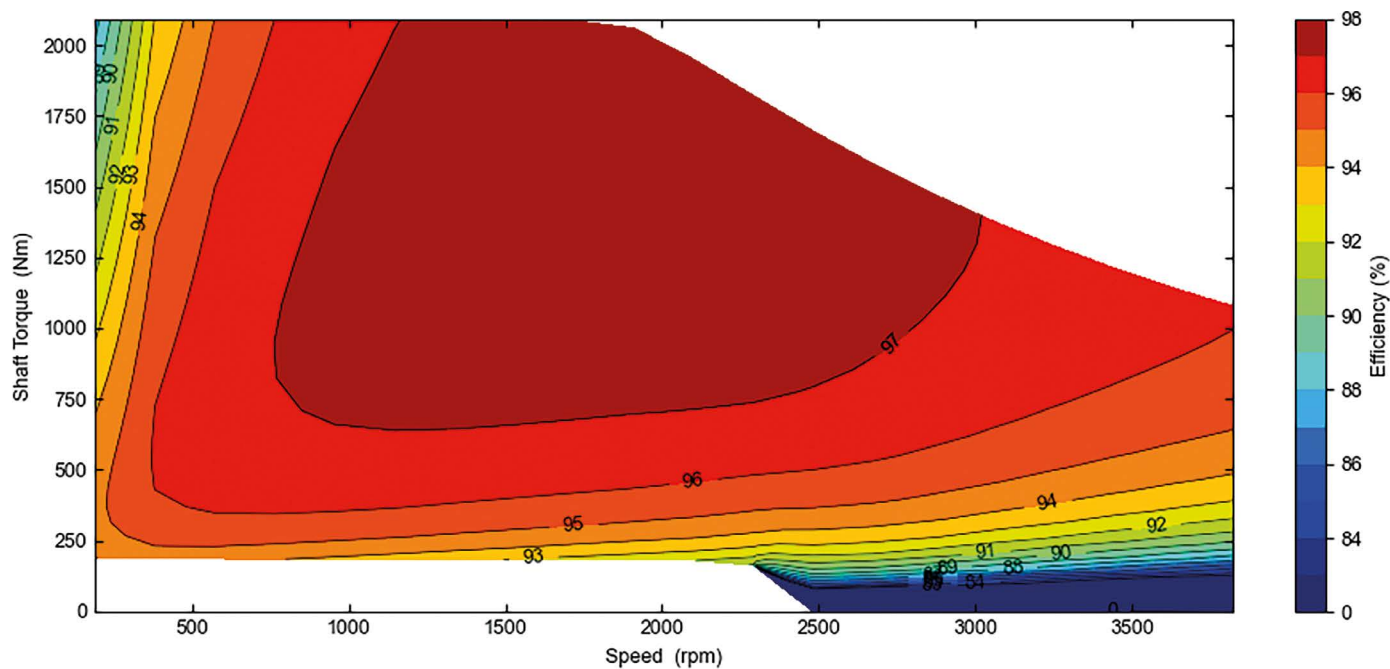
Рабочие характеристики		
Модели	UD 400	UD 200
Номинальная мощность, кВт	400	200
Номинальный момент, Н·м	2000	2300
Номинальная частота вращения, об/мин	1910	840
Среднеквадратичный фазный ток, А	531	300
Коэффициент мощности (cos φ)	0,78	0,78



КАРТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ UNIDRIVE 200



КАРТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ UNIDRIVE 400



С 2020 ПО 2024 ГОДА ВЫПУЩЕНО:

50

Редукторов

80

Двигателей

30

ВРК

30

Систем управления ВРК





КОНТАКТЫ

ООО «НПК МСА»

2025

unicont.com

192174, г. Санкт-Петербург,
ул. Кибальчича, д. 26, лит. Е

Тел: +7 (812) 622-23-10
Факс: +7 (812) 362-76-36

info@unicont.com



MCA