





RUBRUKS

**ПРОИЗВОДИМ
КОМПОНЕНТЫ
СИСТЕМ БОРТОВОГО
ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
И ТЯГОВОГО
ЭЛЕКТРОПРИВОДА**



Производство гибридных
и электрических трансмиссий



RUBRUKS

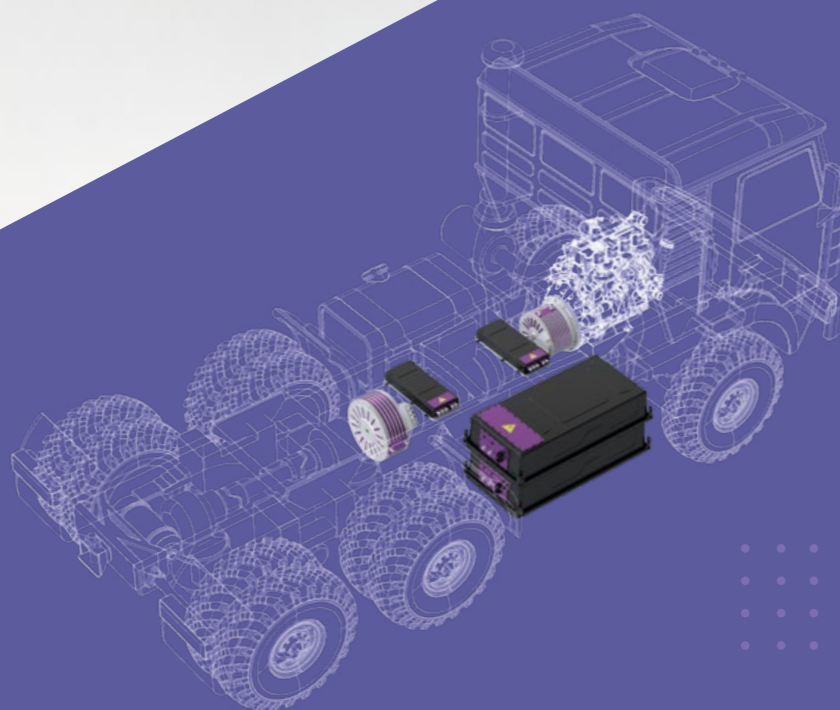
ПРОИЗВОДСТВО И РАЗРАБОТКА КОМПОНЕНТОВ



- Синхронные электрические машины на постоянных магнитах
- Силовая электроника
- Батарейные модули
- Периферийная электроника
- Испытательные стенды

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ, ОКР, НИОКР

- Системы бортового энергоснабжения
- Электрический тяговый привод транспорта
- Гибридный тяговый привод транспорта

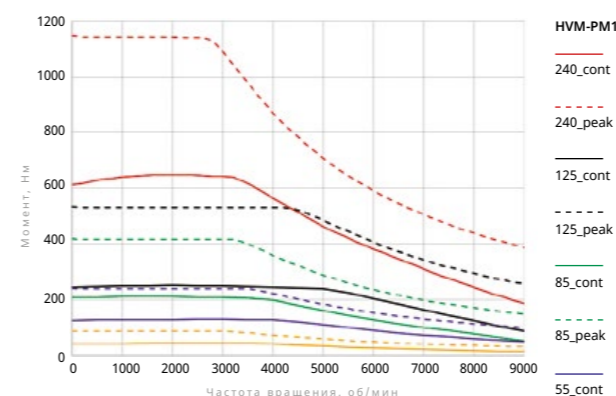


ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ RUBRUKS HVM

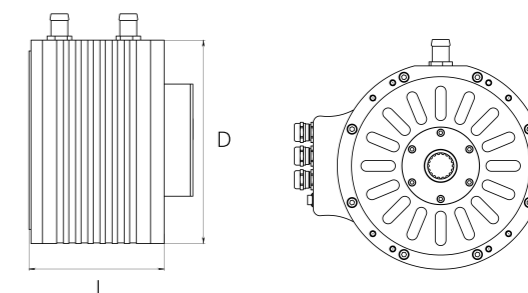
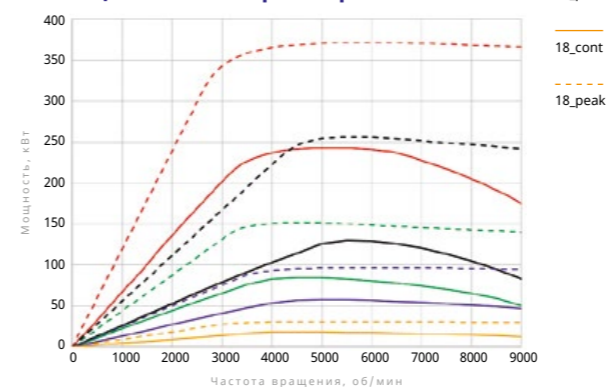
Электродвигатели переменного тока RUBRUKS HVM — обратимые синхронные электрические машины на постоянных магнитах, рассчитанные на работу от напряжения 600 В. Подходят для электромобилей, гибридных транспортных средств и спецтехники.



Моментные характеристики



Мощностные характеристики

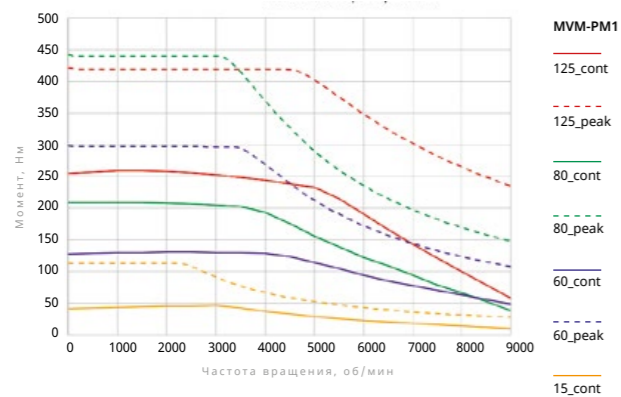


Ключевые характеристики	HVM-PM1-18	HVM-PM1-55	HVM-PM1-85	HVM-PM1-125	HVM-PM1-240
Мощность пиковая s2 30 сек, кВт	30	95	150	250	370
Мощность номинальная s1, кВт	18	55	85	125	240
Напряжение номинальное, В	600	600	600	600	600
Скорость максимальная, об/мин	9000	9000	9000	9000	9000
Момент пиковый s2 30 сек, Н·м	85	240	415	530	1140
Момент номинальный s1, Н·м	40	125	210	245	640
КПД, %	94	96	96	97	97
Ток максимальный, А	50	150	250	450	450
Габаритные размеры (DxL), мм	300x150	300x220	300x260	380x220	500x370
Масса, кг	31	50	65	82	360
Тип системы охлаждения	жидкостная	жидкостная	жидкостная	жидкостная	жидкостная

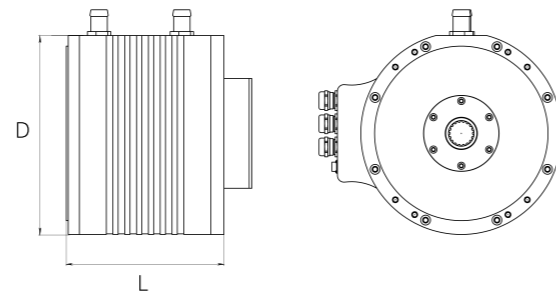
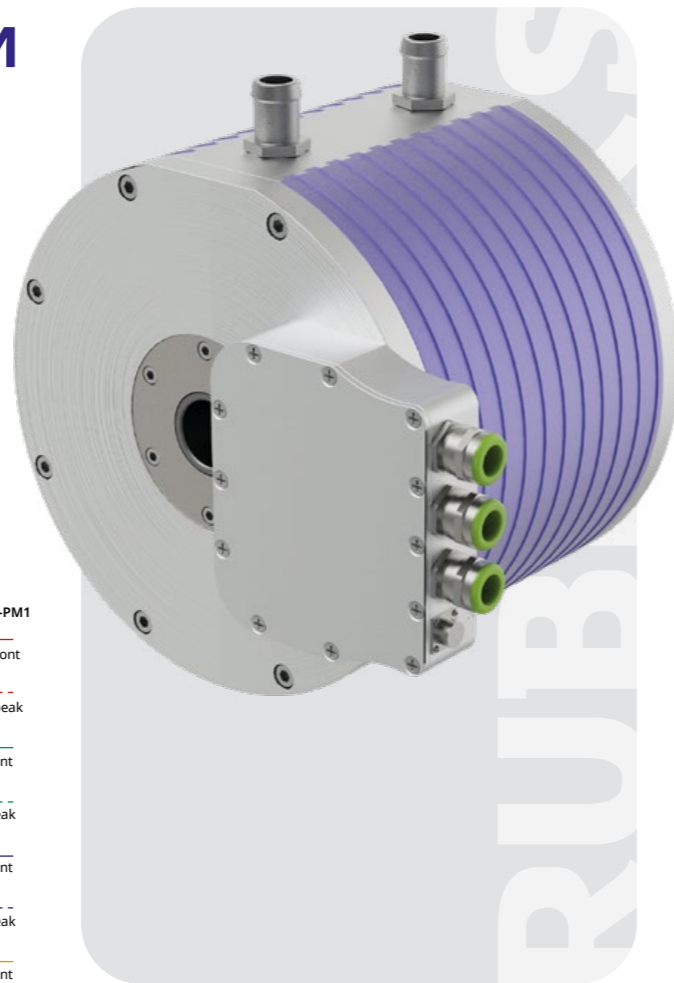
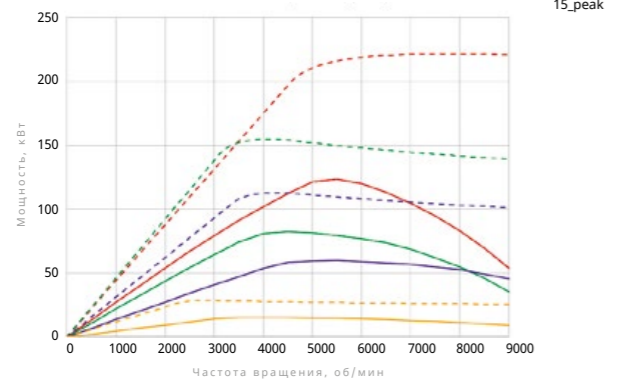
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ RUBRUKS MVM

Электродвигатели переменного тока RUBRUKS MVM — обратимые синхронные электрические машины на постоянных магнитах, рассчитанные на работу от напряжения 360 В. Подходят для легковых и малых грузовых автомобилей.

Моментные характеристики

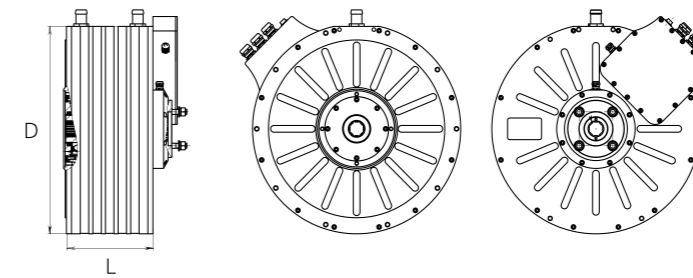
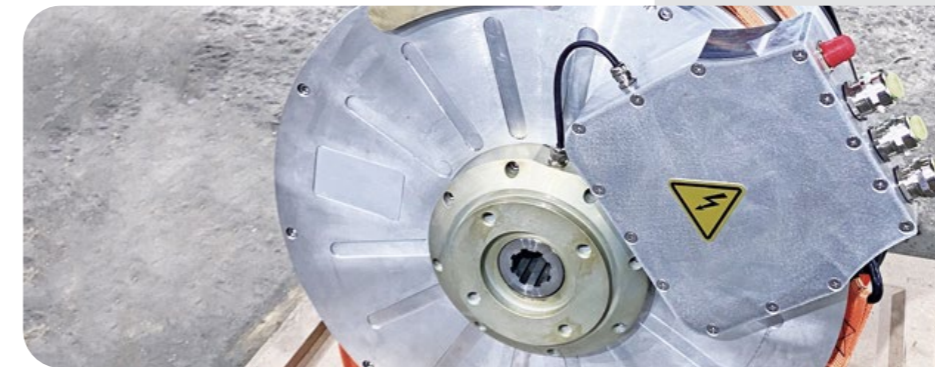


Мощностные характеристики



ГЕНЕРАТОРЫ RUBRUKS HVM

Генераторы переменного тока RUBRUKS HVM — синхронные электрические машины на постоянных магнитах. Генераторы предназначены для выработки электрической энергии для снабжения бортовых потребителей. Подходят для гибридных транспортных средств, спецтехники и сельхозтехники.



Ключевые характеристики	MVM-PM1-15	MVM-PM1-60	MVM-PM1-80	MVM-PM1-125
Мощность пиковая s2 30 сек, кВт	28	113	154	220
Мощность номинальная s1, кВт	15	60	80	125
Напряжение номинальное, В	360	360	360	360
Скорость максимальная, об/мин	9000	9000	9000	9000
Момент пиковый s2 30 сек, Н·м	112	296	440	419
Момент номинальный s1, Н·м	40	130	206	250
КПД, %	94	96	96	97
Ток максимальный, А	100	350	450	550
Габаритные размеры (DxL), мм	300x150	300x220	300x260	380x220
Масса, кг	31	50	65	82
Тип системы охлаждения	жидкостная	жидкостная	жидкостная	жидкостная

Ключевые характеристики	HVM-PM1-65				HVM-PM1-110				HVM-PM1-150			
Скорость номинальная, об/мин	1500	1800	2500	2800	1500	1800	2500	2800	1500	1800	2500	2800
Мощность номинальная s1, кВт	21	26	36	40	52	63	86	95	61	72	92	99
cos φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
КПД, %	87,1	89,2	91,5	92,2	92,6	93,5	94,7	95	95,3	95,6	95,9	95,9
Частота, Гц	125	150	208,3	233,3	125	150	208,3	233,3	150	180	250	280
Ток номинальный, А	124	123	122	122	185	185	178	175	135	132	120	115
Габаритные размеры (DxL), мм	306x240				383x259				490x213			
Масса, кг	65				108				140			
Тип системы охлаждения	жидкостная				жидкостная				жидкостная			

ИНВЕРТОРЫ ТЯГОВЫЕ RUBRUKS NTPI

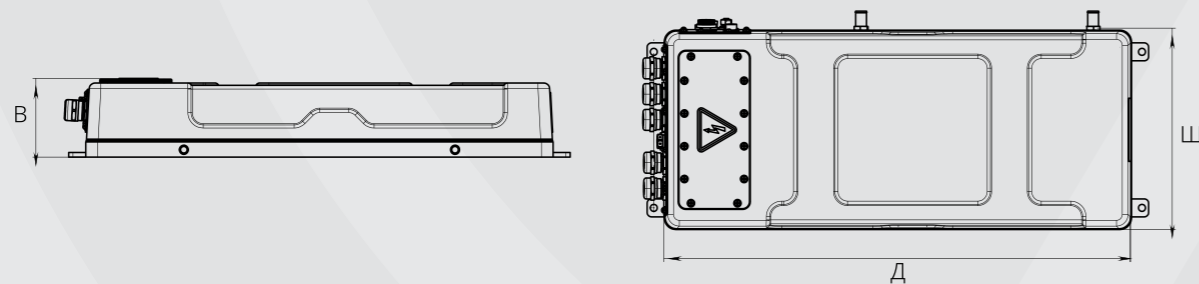
Инверторы тяговые RUBRUKS NTPI — контроллеры двигателя переменного тока. Рассчитаны на работу при напряжении до 800В. Подходят для электромобилей, гибридных транспортных средств и спецтехники.

Возможности:

- векторное управление синхронными и асинхронными обратимыми электромашинами
- многоканальный контроль температуры электромашин
- контроль температуры силовых модулей
- управление по CAN-шине либо по аналоговому сигналу
- гибкая параметризация под требования пользователя
- поддержка датчиков вращения: sin/cos, resolver, SSI, инкрементальный энкодер



Ключевые характеристики	NTPI-600-50	NTPI-600-130	NTPI-600-250
Мощность максимальная, кВт	50	130	250
Мощность номинальная, кВт	35	80	130
Напряжение вход, В	50...800	150...800	50...800
Габаритные размеры (ДxШxВ), мм	344x254x88	603x255x101	584x254x88
Масса, кг	9	16	16
Интерфейс	CAN 2.0B	CAN 2.0B	CAN 2.0B
Тип системы охлаждения	жидкостная	жидкостная	жидкостная



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ DC-DC RUBRUKS VCGI

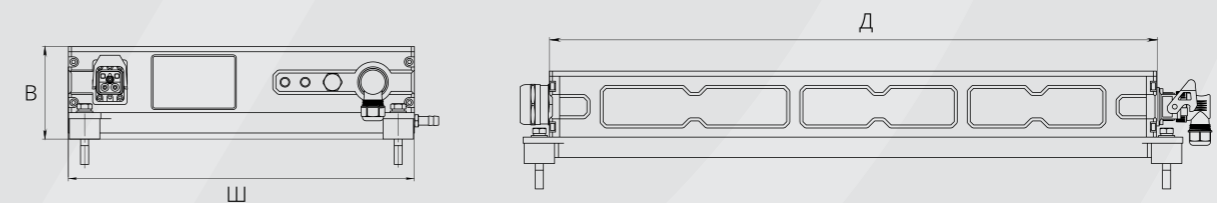
Предназначены для преобразования напряжения высоковольтной сети гибридного и электромобилей в напряжение бортовой электросети. Находят применение в составе систем электропитания спецтехники.

Возможности:

- установка выходного напряжения/тока по CAN-шине
- работа в режиме CC-CV
- управление по CAN-шине или аналоговому сигналу
- автоматическое восстановление работы после устранения причин срабатывания защиты
- системы защиты:
 - от перегрева
 - превышения входного напряжения
 - короткого замыкания



Ключевые характеристики	VCGI-600-24-3	VCGI-600-24,12-7 (двухканальный)	VCGI-600-24-15	VC-72-24-0.5	VCGI-48-12-02
Мощность максимальная, кВт	3,2	7	15	0,5	0,3
Мощность номинальная, кВт	2,5	6	10	0,3	0,2
Напряжение вход, В	350...750	350...750	350...750	60...90	35...62
Напряжение выход, В	20...32	22...28,5	24...28,5	24	12
Напряжение выход №2, В		11...14			
Габаритные размеры (ДxШxВ), мм	378x288x85	540x332x85	600x342x91	174x123x75	174x123x87
Масса, кг	8,5	26,5	30,2	1,2	0,8
Тип системы охлаждения	жидкостная	жидкостная	жидкостная	воздушная	воздушная
Интерфейс	CAN 2.0B	CAN 2.0B	CAN 2.0B	-	-



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ DC-AC (ЧИСТЫЙ СИНУС) RUBRUKS NPI

Предназначены для преобразования постоянного тока на борту транспортного средства в переменный 220В / 380В (чистый синус) для подключения бытовых потребителей. Подходит для для электромобилей, гибридных транспортных средств и спецтехники.

Возможности:

- «чистый синус» — для питания любых потребителей бытовой/промышленной сети
- контроль выходного тока и напряжения
- CAN-интерфейс
- защита от перегрузки
- защита от перегрева
- автоматическое восстановление работы после устранения причин срабатывания защиты
- функция плавного пуска (опционально)



ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА БОРТОВЫЕ RUBRUKS RBC

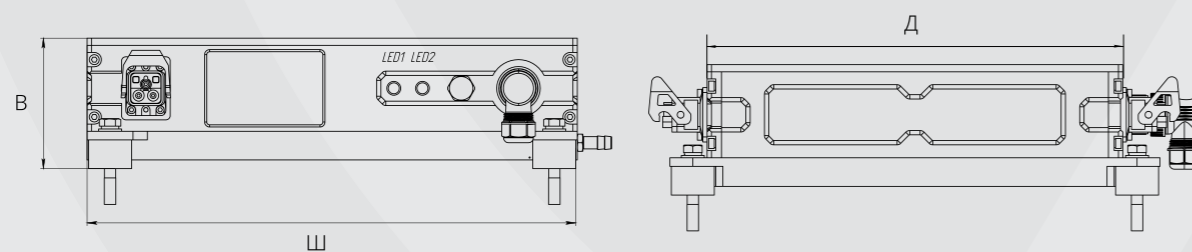
Предназначены для заряда накопителей энергии от одно- или трехфазной бытовой или промышленной сети или от зарядного терминала. Подходят для электромобилей, гибридных транспортных средств и спецтехники.

Возможности:

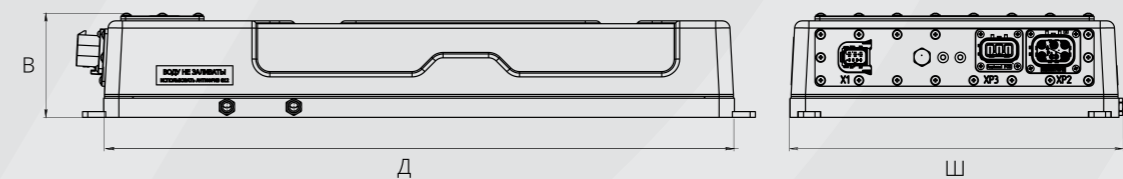
- управление по CAN-шине
- взаимодействие с зарядным терминалом (опционально)
- установка выходного напряжения/тока по CAN-шине
- работа в режиме CC-CV
- работа в режиме отключенного накопителя (режим прогрева)
- системы защиты



Ключевые характеристики	NPI-360-220-7
Мощность максимальная, кВт	7
Мощность номинальная, кВт	6
Напряжение вход, В	320...420
Напряжение выход, В	220
Габаритные размеры (ДxШxВ), мм	342x290x91
Масса, кг	15
Интерфейс	CAN 2.0B
Тип системы охлаждения	жидкостная



Ключевые характеристики	RBC-600-22	RBC2-360-22	RBC2-600-22
Мощность максимальная, кВт	22	22	22
Напряжение номинальное, В	600	360	600
Напряжение вход, В	210...250	210...250	210...250
Напряжение выход, В	410...750	410...750	410...750
Ток вход максимальный, А	32	32	32
Ток выход максимальный, А	45	60	45
Габаритные размеры (ДxШxВ), мм	660x345x110	485x356x91	485x356x91
Масса, кг	32	28	28
Интерфейс	CAN 2.0B	CAN 2.0B	CAN 2.0B
Тип системы охлаждения	жидкостная	жидкостная	жидкостная



МОДУЛИ БАТАРЕЙНЫЕ RUBRUKS HVB

Модули батарейные RUBRUKS HVB выполнены на базе LiFePO4 и NMC ячеек, произведенных в России и КНР. Предназначены для использования в составе накопителей энергии транспортных средств, систем электропитания, резервного хранения энергии, буферных накопителей гибридных систем.

Возможности:

- унифицированное исполнение батарейного модуля позволяет использовать последовательное, многоуровневое параллельное и комбинированное подключение
- режим работы конфигурируется собственным программным обеспечением системы BMS



БЛОКИ ТЕРМОРЕГУЛИРОВАНИЯ RUBRUKS TCU

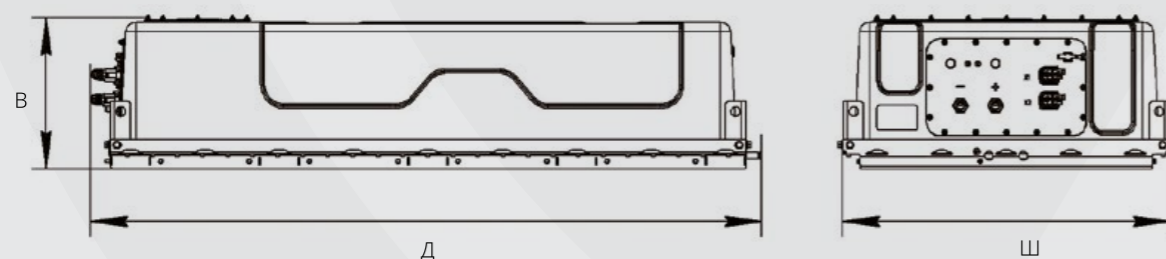
Предназначены для поддержания в оптимальном рабочем диапазоне температур батарейных модулей, силовых преобразователей, инверторов и других агрегатов гибридного и электротранспорта.

Возможности:

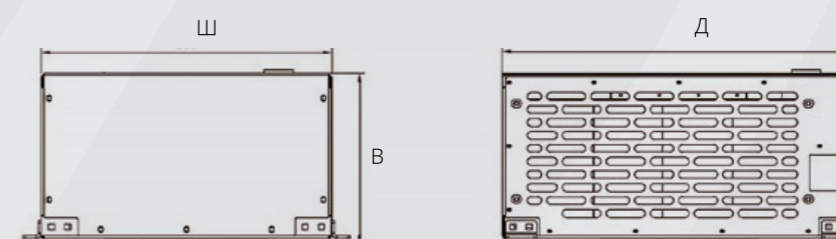
- пассивное охлаждение
- активное охлаждение (чиллер)
- подогрев
- автоматическое подключение в зависимости от условий работы



Ключевые характеристики	HVB-153-200	HVB-307-100	HVB-360-50	HVB-310-50	HVB-155-100
Напряжение номинальное, В	153	307	355	310	155
Ёмкость, А·ч	200	100	50	50	100
Энергоемкость, кВт·ч	30	30	17,5	15	15
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	1285x660x295	1285x660x295	1272x642x215	1272x642x215	1272x642x215
Масса, кг	280	280	128	115	115
Интерфейс	CAN 2.0A/B	CAN 2.0A/B	CAN 2.0A/B	CAN 2.0A/B	CAN 2.0A/B
Тип системы охлаждения	жидкостная	жидкостная	жидкостная	жидкостная	жидкостная



Ключевые характеристики	TCU-6-4-10	TCU-6-4
Мощность охлаждения, кВт	4...6	4...6
Мощность подогрева, кВт	10	-
Напряжение в высоковольтной цепи, В	450...750	450...750
Напряжение в низковольтной цепи, В	24	24
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	684x563x328	684x563x328
Масса, кг	35	35
Интерфейс	CAN 2.0A/B	CAN 2.0A/B
Тип системы подогрева	PTC	-
Тип системы охлаждения	комбинированный	комбинированный



БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ RUBRUKS EMU

Применяется в качестве главного блока или периферийного модуля ввода-вывода. Основное направление применения — в составе транспортных и стационарных современных систем электропитания, систем электрических и гибридных трансмиссий транспортных средств. Широкий температурный диапазон и хороший уровень пыле-, влаго- и виброзащиты позволяет использовать блок в качестве готового устройства непосредственно на объекте применения без необходимости использования дополнительной защиты корпуса.



Возможности:

- на базе отечественного 32-бит контроллера
- двухступенчатая влагозащита
- выходы питания периферии
- программируемые индикаторы на корпусе

БЛОКИ КОММУТАЦИОННЫЕ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ RUBRUKS HPDU

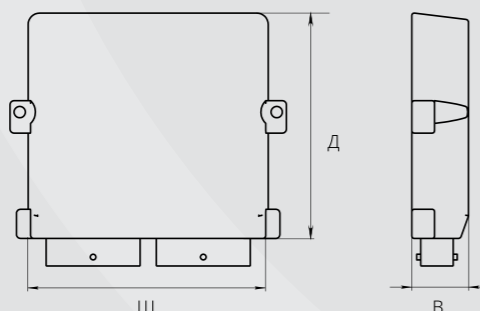
Предназначены для соединения высоковольтных потребителей и источников в одной точке.

Возможности:

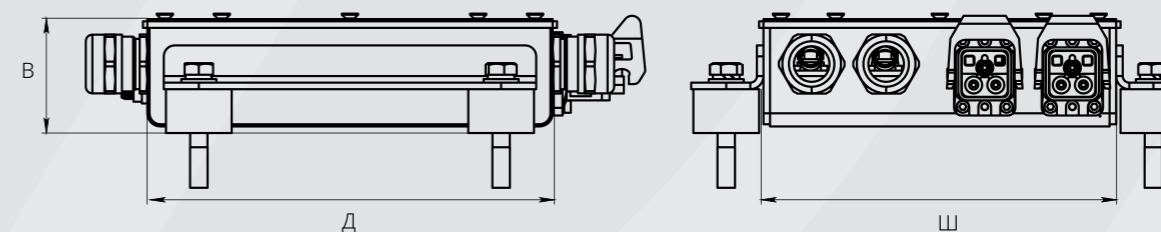
- напряжение соединяемых цепей — до 1000В
- встроенное устройство контроля изоляции по шинам «плюс» и «минус» на базе отечественного микроконтроллера с внешним CAN-интерфейсом
- экранированные кабельные вводы



Ключевые характеристики	EMU2-2C
Напряжение максимальное, В	18
Напряжение минимальное, В	36
Интерфейс	2 x CAN 2.0B, RS485, Ethernet (опционально)
Количество аналоговых входов/выходов, шт	6/2
Количество дискретных входов/выходов, шт	12/8
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	170x160x34
Масса, кг	0,4

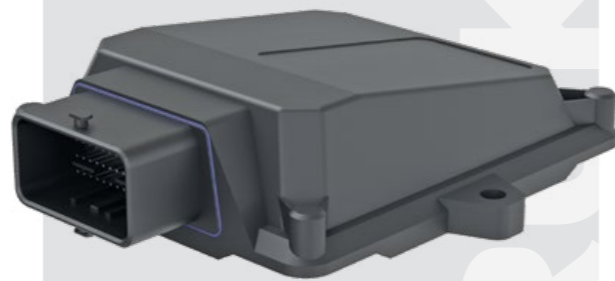


Ключевые характеристики	HPDU-600-iso
Напряжение номинальное, В	1000
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	255x227x55
Масса, кг	3,8
Интерфейс	CAN 2.0B
Количество силовых подключений, шт	2
Количество слаботочных подключений, шт	2
Система контроля изоляции	имеется

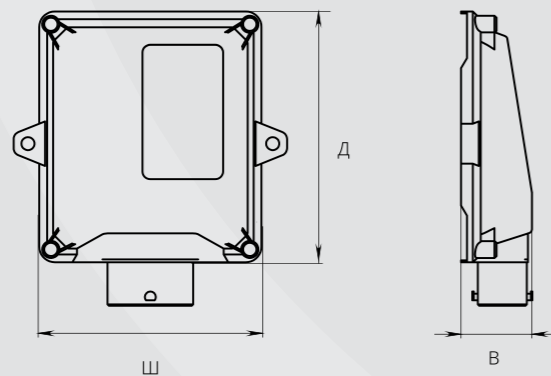


CAN-ЛОГГЕРЫ RUBRUKS CL

Предназначен для применения в составе транспортных и стационарных систем с цифровым управлением. Модуль обеспечивает высокоскоростную запись данных из одной или двух CAN-шин без фильтрации и обработки, что позволяет сохранить максимальную информацию о работе системы для дальнейшего анализа, решения нештатных ситуаций, обработки статистических данных. Конструкция и программное обеспечение модуля обеспечивает независимую настройку скорости CAN-шин. Собственное пользовательское программное обеспечение позволяет конвертировать log-файлы в различные форматы (в том числе csv, xls).



Ключевые характеристики	CL-2C
Напряжение максимальное, В	36
Напряжение минимальное, В	9
Объём встроенной памяти, Гб	32
Интерфейс	CAN 2.0B
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	129x113x36
Масса, кг	0,5



БЛОКИ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА RUBRUKS STDU

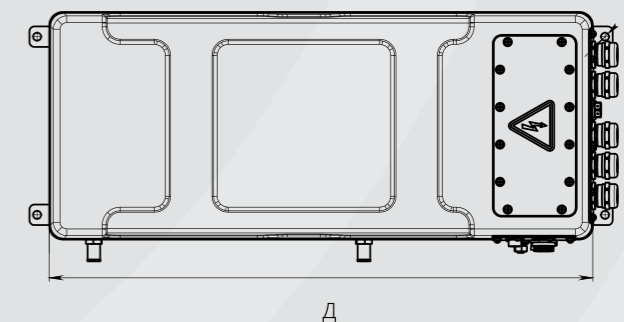
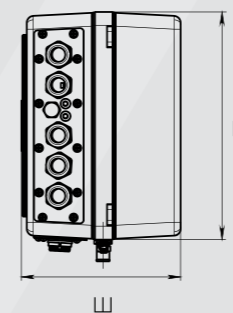
Представлены в виде единого моноблока. Унифицированное исполнение блока и возможность опционального выбора базовых параметров позволяет применять его в системах как легковых электромобилей, так и для коммерческого электротранспорта средней грузоподъемности, вездеходной пассажирской техники, водных транспортных средств и пр.

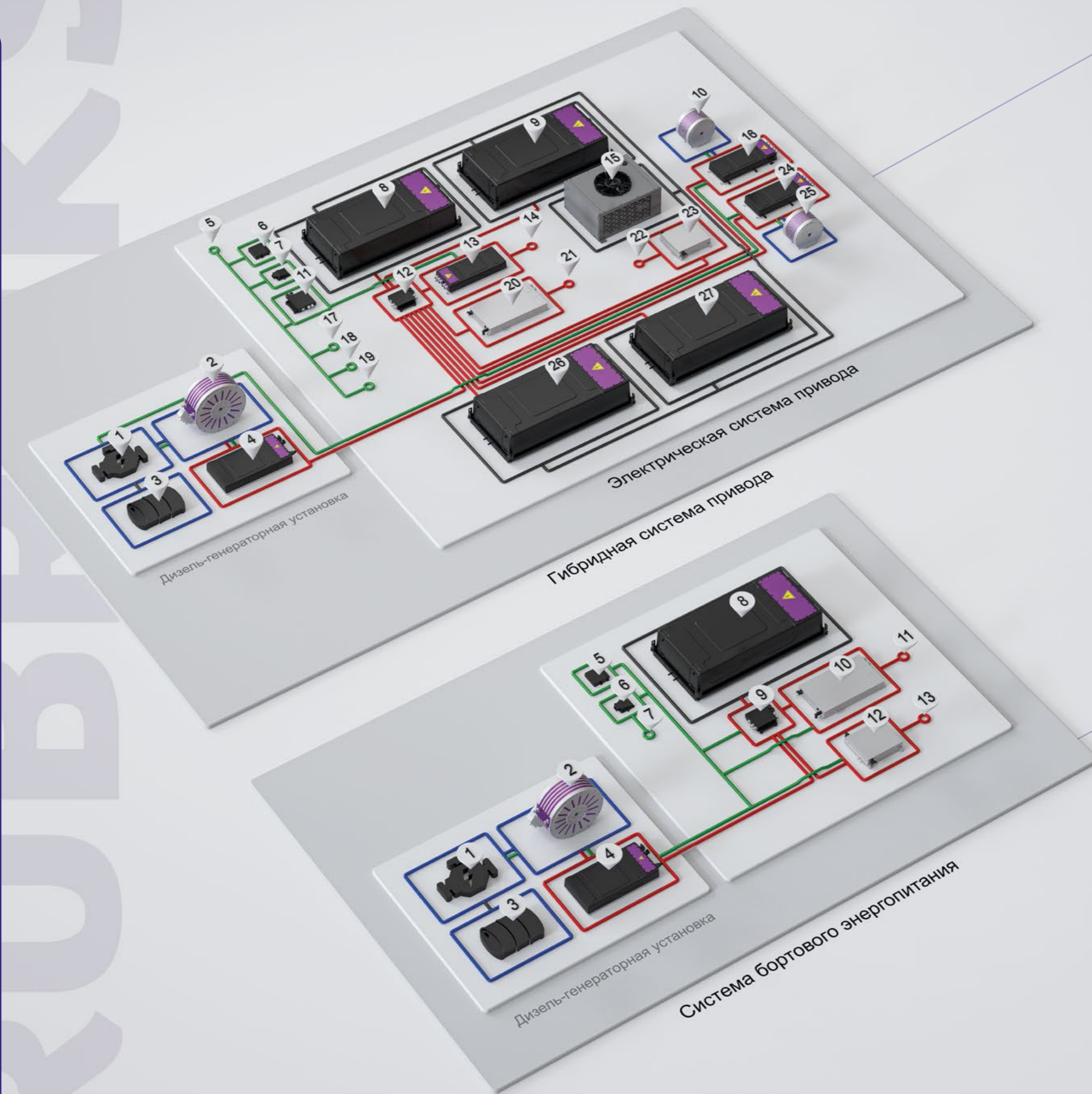
Включают:

- тяговый инвертор,
- бортовое зарядное устройство,
- DC-DC преобразователь,
- главный блок управления,
- высоковольтный коммутационный блок.



Ключевые характеристики	STDU-360	STDU-600
Мощность тягового инвертора максимальная, кВт	150	240
Мощность встроенного ЗУ, кВт	6,6	3,3
Мощность встроенного DC-DC, кВт	2	4
Габаритные размеры, мм	603x256x181	603x256x181
Масса, кг	35	35
Интерфейс	CAN 2.0A/B	CAN 2.0A/B
Тип системы охлаждения	жидкостная	жидкостная





- 1 ДВС
- 2 Генератор НVM
- 3 Топливный бак
- 4 Инвертор тяговый NTPИ 16 24
- 5 Выход на комбинацию приборов
- 6 Главный блок управления EMU
- 7 CAN-логгер CL
- 8 Накопитель энергии НVВ 9 26 27
- 10 Электродвигатель НVM 25
- 11 Блок коммутационный низковольтный LPDU
- 12 Блок коммутационный высоковольтный HPDU
- 13 Бортовое зарядное устройство RBC
- 14 Вход от зарядного порта 380В 3P-N-PE 50Гц, 220В 1P-N-PE 50Гц
- 15 Блок терморегулирования TCU
- 16 Инвертор тяговый NTPИ 24
- 17 Вход от органов управления
- 18 Вход/выход к штатной АКБ
- 19 Вход от замка зажигания
- 20 Преобразователь DC-DC VCGI
- 21 Выход на потребители 27В
- 22 Выход на потребители 380В 50Гц 3P-N-PE, 220В 50Гц 1P-N-PE
- 23 Преобразователь напряжения DC-AC NPI

- 1 ДВС
- 2 Генератор НVM
- 3 Топливный бак
- 4 Инвертор тяговый NTPИ
- 5 Главный блок управления EMU
- 6 CAN-логгер CL
- 7 К модулю индикации
- 8 Накопитель энергии НVВ
- 9 Блок коммутационный высоковольтный HPDU
- 10 Преобразователь DC-DC VCGI
- 11 Выход на потребители 27В
- 12 Преобразователь напряжения DC-AC NPI
- 13 Выход на потребители 380В 50Гц 3P-N-PE, 220В 50Гц 1P-N-PE

ДЛЯ КОГО ПОДХОДИТ НАША ПРОДУКЦИЯ И УСЛУГИ



ОЕМ-производителям гибридного и электрического транспорта

Поставляем компоненты систем энергоснабжения и тягового электропривода



Производителям спецтехники и функциональных надстроек

Увеличиваем энерговооруженность шасси через внедрение гибридной системы энергоснабжения

КАК ПРОХОДИТ РАБОТА



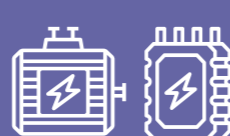
1

Подготовка технического задания



2

Разработка 3D-моделей, КД и ПО



3

Производство опытного образца



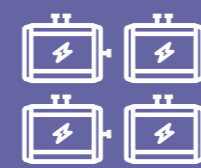
4

Испытания и отладка



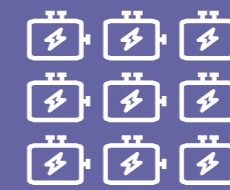
5

Отладочные работы у Заказчика



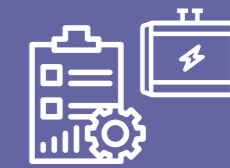
6

Производство опытной партии



7

Серийное производство



8

Гарантийное сопровождение

Свяжитесь с нами,
чтобы получить
коммерческое
предложение

+7 (495) 132-74-07

info@rubruks.com

www.rubruks.com



СКАЧАТЬ БУКЛЕТ



RUBRUKS®

ООО «Рубрукс»

ОГРН 1195081032431

105118, Москва, ул. Буракова, д. 27 корп. 40

09:00-18:00