

ПОДВЕСНОЙ МОНОРЕЛЬСОВЫЙ ТРАНСПОРТ



XIANGTAN HENGXIN
INDUSTRIAL CORPORATION



Дизельные
монорельсовые
локомотивы

Электрические
монорельсовые
локомотивы



О компании	4
Взрывозащищенный литиевый монорельсовый локомотив (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах)	8
Взрывозащищенный литиевый монорельсовый маневровый локомотив (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах)	17
Взрывозащищенный литиевый реечный монорельсовый локомотив (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах)	21
Взрывозащищенный монорельсовый локомотив со специальной аккумуляторной батареей (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах)	25
Взрывозащищенный монорельсовый локомотив со специальной аккумуляторной батареей (с асинхронным двигателем)	27
Взрывозащищенный литиевый одномоторный двухприводной монорельсовый локомотив (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах)	29
Взрывозащищенный дизельный монорельсовый локомотив	29
Взрывозащищенный дизельный монорельсовый маневровый локомотив	36
Взрывозащищенный дизельный реечный монорельсовый локомотив	38
Пневматический монорельсовый подъемник для горных работ	42
Общие узлы и детали для шахтных монорельсовых локомотивов	45
Зарядное устройство	53
Технические требования к монтажу и рабочим условиям	54
Интеллектуальная платформа управления и контроля на базе промышленного интернета для шахтного рельсового транспортного оборудования	57
Взрывозащищенное электрооборудование для горных работ	59
Электронные управляющие устройства для шахтных монорельсовых локомотивов	59

О Компании

Компания Xiangtan Hengxin Industrial Co., Ltd. основана в 1999 году и располагается в промышленной зоне высоких технологий Шаошань в провинции Хунань, насчитывает более 400 сотрудников. Компания входит в состав национальной экспертной группы по разработке и пересмотру «Правил безопасности на угольных шахтах».

Компания является вице-президентом Провинциальной ассоциации машиностроительной промышленности, исполнительным вице-президентом Провинциальной ассоциации малых и средних предприятий, вице-президентом Провинциальной ассоциации качества, а также является одним из учредителей Провинциального альянса интеллектуальных шахт и Провинциальной ассоциации продвижения брендов.

Основной продукцией компании является: шахтные монорельсовые локомотивы, шахтные монорельсовые дороги, рельсовые вагоны с зубчатой передачей, «монорельсовые пассажирские канатные дороги», канатные тяги, канатные вагоны, промышленная интернет-платформа управления и контроля подземного шахтного транспортного оборудования, а также соответствующая взрывозащищенная электротехническая продукция.

За более чем 20 лет развития компания прошла путь от нишевого продукта — канатная дорога — до ведущего эксперта в области интеллектуального оборудования для шахтного рельсового транспорта. Продукция компании экспортируется в страны Европы, Юго-Восточной Азии и Африки.

Компания удостоена Национальной премии за выдающиеся достижения в области науки и техники, Национальной премии за изобретательство и предпринимательство, Серебряной медали Национальной выставки изобретений, Первой премии в области науки и техники угольной промышленности Китая, Второй премии за достижения в науке и технике на провинциальном уровне и многих других наград.

В 2021 году Xiangtan Hengxin Industrial Co., Ltd. была удостоена звания «Национальное эталонное предприятие по удовлетворенности рыночных потребителей» вместе с 11 компаниями, включая FAW-Volkswagen и Gree Electric Appliances. В том же году компания получила награду «Национальный продукт-чемпион в своей категории» наряду с 8 предприятиями, включая CRRC Zhuzhou Electric Locomotive и Zoomlion в провинции Хунань.



Цех 1: Цех сборки литиевых батарей и дизельных двигателей

Цех 2: Цех наладки монорельсовых локомотивов и рельсовых вагонов с зубчатой передачей

Цех 3: Цех отгрузки готовой продукции

Цех 4: Цех механической обработки

Цех 5: Цех клепки и сварки монорельсовых локомотивов

Цех 6: Цех производства рельсов и стрелочных перевод

Цех 7: Цех лазерной резки

Цех 8: Цех сварки

Компания занимает территорию площадью 40,5 га, общая площадь застройки составляет почти 50 000 м², включая 8 производственных цехов и 2 общежития.

▲ Уникальные преимущества Hengxin Shares

▲ Престиж бренда и авторитетное признание

Компания удостоена множества национальных и провинциальных наград, включая Национальную премию за выдающиеся достижения в области науки и техники, Национальную премию за изобретательство и предпринимательство, Первую премию в области науки и техники угольной промышленности Китая. Компания вошла в число первых предприятий национального уровня, получивших статус ключевых специализированных и инновационных «Маленьких гигантов». В 2021 году она была удостоена звания «Национальное эталонное предприятие по удовлетворенности рыночных потребителей» вместе с 11 компаниями, включая FAW-Volkswagen и Gree Electric Appliances. В 2021 году компания получила награду «Национальный продукт-чемпион в своей категории» наряду с 8 предприятиями, включая Hunan CRRC Zhuzhou Electric Locomotive и Zoomlion Heavy Industry Science and Technology Co., Ltd. Компания также является национальной «зеленой» фабрикой, национальным предприятием с преимущественными правами на интеллектуальную собственность и национальным предприятием, соблюдающим договорные обязательства и заслуживающим доверия.

▲ Преимущества полного производственного цикла

Все этапы обработки — от резки деталей, механической обработки, клепки, окраски, сборки узлов до финальной сборки — выполняются самостоятельно, поэтому качество изготавливаемой продукции и сроки поставки более точные и гарантированные. За счет полного цикла производства себестоимость может быть минимизирована, что позволяет максимально увеличить выгоду для клиентов, то есть мы можем предложить клиентам продукцию с лучшим соотношением цены и качества и достичь цели взаимовыгодного сотрудничества.

▲ Первые в отрасли осуществили выход на экспорт в страны Европы и Азии

По итогам всестороннего изучения иностранными инвесторами китайского рынка наша компания, благодаря своим сильным научно-исследовательским и производственным возможностям, а также высокой экономической эффективности, представляет китайскую отрасль, экспортируя взрывозащищенные литиевые монорельсовые локомотивы в Чехию (Европа).

▲ Автор и редактор «Правил безопасности на угольных шахтах»

Представляя отрасль, компания выступила в качестве члена национальной экспертной группы по пересмотру «Правил безопасности на угольных шахтах» и была приглашена в качестве эксперта для участия в расследовании подземной транспортной аварии в Шаньси в 2023 году, что подчеркивает положение компании в отрасли.

▲ Комплексное послепродажное обслуживание по принципу «одного окна»

Мы предлагаем полный ассортимент продукции, включая шахтные монорельсовые локомотивы, рельсовые вагоны с зубчатой передачей, канатные дороги, канатные вагоны, канатные тяги, системы удаленного мониторинга и другое. Мы гарантируем, что независимо от того, является ли оборудование нашего производства или другого, мы предоставим комплексное послепродажное обслуживание подземного оборудования, независимо от бренда, и полностью решим проблемы клиентов, связанные с послепродажным обслуживанием, такие как «множество продуктов, множество производителей и сложность координации».

★ Преимущества продукта

★ Трехуровневая тормозная система

Трехуровневая тормозная система (дисковый рабочий тормоз первой ступени, встроенный в редуктор расширительный тормоз — рабочий тормоз второй ступени, трехступенчатый предохранительный тормоз на рельсе). Впервые в Китае стандартно оснащается рабочим тормозом при нормальной эксплуатации и трехступенчатым предохранительным тормозом на рельсе при аномальной работе на наклонной выработке для предотвращения аварий при подъеме и спуске.

★ Автономное вождение

Автономное вождение (уровень L1 — дистанционное управление следованием за транспортным средством, уровень L2 — подземное централизованное управление без водителя, уровень L3 — наземное дистанционное управление без водителя). На основе производственных потребностей создается крупномасштабная интеллектуальная система диспетчеризации подземных локомотивных групп, которая обеспечивает интеллектуальное управление группами локомотивов для повышения эксплуатационной эффективности и безопасности.

★ Интеллектуальное планирование на основе ИИ

На основе производственных потребностей создается крупномасштабная интеллектуальная модель диспетчеризации подземных локомотивных групп, обеспечивается интеллектуальное управление группами локомотивов для повышения эксплуатационной эффективности и безопасности.

★ Функция голосового оповещения и сигнализации

Во время работы осуществляется голосовое оповещение об аномалиях, возникающих при всех дорожных условиях и во всех режимах работы локомотива, включая запуск и остановку, подъем, повороты, открытие и закрытие стрелок, защиту, отказ, препятствия на пути, подъем, въезд и выезд из депо, недостаток масла и энергии, а также активное звуковое, световое и голосовое информирование о двенадцати основных видах информации.

★ Передовые производственные технологии

Многие конкуренты в отрасли в настоящее время не выполняют собственную обработку, а в основном сосредоточены на сборке. Это приводит к относительно пассивному процессу и ограниченному контролю качества. Наша компания, напротив, полностью интегрирует всю производственную цепочку — от лазерной резки до роботизированной сварки и пятиосевых обрабатывающих центров. Автоматизация и интеллектуальное управление производством внедрены на всех этапах производственного процесса. Это позволяет нам сначала сваривать ключевые компоненты локомотива, а затем обрабатывать их, обеспечивая одноэтапную сборку и окончательное производство, что гарантирует высокую точность размеров и стабильную работу локомотива.

★ Высокая точность эксплуатации

В то время как большинство конкурентов выполняют механическую обработку до сварки, что затрудняет обеспечение геометрических допусков изделия, наша компания выполняет всю обработку после сварки, обеспечивая высокую степень совмещения четырех центров локомотива: рабочего центра, центра тяги, центра конструкции и центра сборки. Это обеспечивает низкий уровень шума, низкое сопротивление, минимальные потери мощности, высокую точность, высокую эффективность тяги и длительный срок службы локомотива.

Интеллектуальные локомотивы

◆ Бортовой робот

Благодаря созданию интеллектуальной модели периферийных вычислений и алгоритма мультисенсорной интеграции осуществляется интеллектуальное управление работой. При возникновении неблагоприятных условий эксплуатации локомотив может автоматически сообщить о проблеме, провести диагностику и предложить решение. Под управлением электронного ограждения при обнаружении препятствий на пути он автоматически подает звуковой сигнал, снижает скорость и останавливается.

Во-первых, используются системы восприятия дорожных условий и сбора данных, такие как лидар, распознавание камер, распознавание уклона и ультразвуковой радар. Во-вторых, используется периферийный центр обработки данных, оснащенный алгоритмами для обработки больших данных. В-третьих, мобильный контроллер создает систему управления данными и осуществляет классифицированное управление системой данных. Благодаря совместному использованию больших данных локомотив может реализовать сбор, расчет, обработку и контроль данных о дорожных условиях и режимах работы локомотива.

Распознавание дорожных условий: определяется туннельная среда в пределах 20 метров перед локомотивом, включая открытие и закрытие дверей, помеха персонала, подъем и повороты локомотива, а также другие препятствия. Сигнал тревоги подается при расстоянии 10 метров до препятствия, автоматическая сигнализация и остановка происходят при расстоянии 5 метров.

Электронное ограждение: перед локомотивом автоматически формируется электронное ограждение размером 3 м × 3 м × 20 м. При появлении препятствия локомотив автоматически подает звуковой сигнал и останавливается. При движении локомотива на подъем или на повороте он автоматически снижает скорость для обеспечения безопасной эксплуатации.

◆ Четырехуровневый режим вождения

Управление персоналом в кабине локомотива

Водитель непосредственно управляет транспортным средством в кабине локомотива — это традиционный режим ручного управления.

Уровень L1: Дистанционное управление без водителя со следованием за транспортным средством

Водитель управляет транспортным средством с помощью пульта дистанционного управления, находясь позади транспортного средства, и управляет движением через бортовую систему. Персонал осуществляет мониторинг локомотива и дорожных условий в реальном времени. При срабатывании сигнала тревоги локомотив останавливается автоматически или с помощью дистанционного управления.

Уровень L2: Подземное централизованное управление без водителя

При поддержке сети 5G или промышленной сети на основе уровня L1 осуществляется подземное централизованное управление. Центр обеспечивает удаленное кластерное планирование и автономное управление одним или несколькими транспортными средствами под землей. Система централизованного управления планирует маршруты для предотвращения столкновений и заторов.

Уровень L3: Наземное дистанционное управление без водителя

На основе уровня L2, через наземный диспетчерский центр, осуществляется планирование данных и координация данных производственных задач для одного или группы машин под землей, создается модель больших данных, а также проводится интеллектуальная диспетчеризация A1+ для подземной группы машин.

Шахтный монорельсовый локомотив

◆ Описание продукции

Шахтные монорельсовые локомотивы — это вспомогательное транспортное оборудование, которое перемещается по одному рельсу и приводится в действие взрывозащищенными аккумуляторными батареями, дизельными двигателями или сжатым воздухом с использованием электрических, гидравлических или пневматических двигателей. Монорельсовые краны могут транспортировать материалы, персонал и крупногабаритное оборудование, обеспечивая прямую транспортировку на дальние расстояния без необходимости перегрузки.

◆ Классификация продукции

По типу источника питания:

- Взрывозащищенный дизельный монорельсовый локомотив;
- Взрывозащищенный дизельный реечный монорельсовый локомотив;
- Взрывозащищенный литиевый электрогидравлический монорельсовый локомотив;
- Взрывозащищенный литиевый монорельсовый локомотив (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах);
- Взрывозащищенный свинцово-кислотный реечный монорельсовый локомотив с частотно-регулируемым приводом на постоянных магнитах;
- Одномоторный двухприводной монорельсовый локомотив (колесный привод + реечный привод).

По типу привода (способу движения):

- Гидравлический двигатель (гидропривод);
- Резино-реечный гибридный привод;
- Пневматический двигатель (пневмопривод);
- Взрывозащищенный асинхронный электродвигатель;
- Взрывозащищенный интегрированный частотно-регулируемый привод на постоянных магнитах.

По способу передачи мощности:

- Фрикционный привод с колесами: движущая сила передается за счет трения между фрикционным колесом и рельсом.
- Реечный привод: движущая сила передается за счет сцепления шестерни с зубчатой рейкой на рельсе.
- Колесно-реечный гибридный привод: на ровных участках движение осуществляется за счет колес. При подъеме на уклонах колеса и шестерни могут приводиться в действие одновременно, что увеличивает способность к преодолению подъемов и предотвращает скатывание назад.

Взрывозащищенный литиевый монорельсовый локомотив (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах)

Описание продукции

Взрывозащищенный литиевый монорельсовый локомотив (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах) состоит из кабины управления, приводного блока с частотно-регулируемым двигателем на постоянных магнитах, электрогидравлической управляющей тележки (включая гидравлическую систему, электрическую систему управления и систему безопасности), источника питания (взрывозащищенная литий-ионная батарея), тележки защиты скорости, несущей тележки, тяговой штанги, подъемной балки и других компонентов.



Обозначение

- | | | | |
|----|--|---|--|
| Y | Интегральный частотный привод с постоянными магнитами; | □ | Фрикционная передача резиновыми колесами: не требуется / отсутствует; реечная передача: C; |
| /□ | Общая мощность тягового двигателя (кВт); | L | Взрывозащищенная литий-ионная батарея; |
| □ | Номинальная тяговая сила (кН); | D | Монорельсовый локомотив. |
| R | Возможность перевозки людей; | | |

Пример 1: Модель монорельсового крана DLR56/24Y означает: источник питания монорельсового локомотива — взрывозащищенная литий-ионная батарея, фрикционная передача колесами, возможно использование для перевозки людей, тяговое усилие составляет 56 кН, общая мощность тягового двигателя — 24 кВт, интегрированный частотно-регулируемый привод на постоянных магнитах.

Пример 2: Модель монорельсового локомотива DLCR60/88Y означает: источник питания монорельсового локомотива — взрывозащищенная литий-ионная батарея, реечный привод, возможно использование для перевозки людей, тяговое усилие составляет 60 кН, общая мощность тягового двигателя — 88 кВт, интегрированный частотно-регулируемый привод на постоянных магнитах.

Параметры грузоподъемности

Таблица 1: Сравнительная таблица грузоподъемности взрывозащищенного литиевого монорельсового локомотива мощностью 8,5 кВт (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах) (единица измерения: т)

Модель/Угол	5°	10°	15°	20°	25°
DLR120/68Y	60	31	18	11	7
DLR150/85Y	78	41	25	17	11
DLR180/102Y	80	49	30	20	13
DLR210/119Y	80	59	37	25	18
DLR240/136Y	80	69	44	31	22
DLR270/153Y	80	78	50	35	25
DLR300/170Y	80	80	57	40	29
DLR314/187Y	80	80	62	44	32
DLR360/204Y	80	80	70	49	36

Таблица 2: Сравнительная таблица грузоподъемности взрывозащищенного литиевого монорельсового локомотива мощностью 15 кВт (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах) (единица измерения: т)

Модель/Угол	5°	10°	15°	20°	25°
DLR90/90Y	43	21	11	6	3
DLR120/120Y	60	31	18	11	7
DLR150/150Y	78	41	25	17	11
DLR180/180Y	80	49	30	20	13
DLR210/210Y	80	59	37	25	18
DLR240/240Y	80	69	44	31	22
DLR270/270Y	80	78	50	35	25
DLR300/300Y	80	80	57	40	29
DLR330/330Y	80	80	62	44	32
DLR360/360Y	80	80	70	49	36
DLR390/390Y	80	80	77	54	41
DLR420/420Y	80	80	80	60	45

Таблица 3: Сравнительная таблица грузоподъемности взрывозащищенного литиевого монорельсового локомотива мощностью 22 кВт (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах) (единица измерения: т)

Модель/Угол	5°	10°	15°	20°	25°
DLR60/88Y	26	11	5	1	/
DLR90/132Y	43	21	11	6	3
DLR120/148Y	60	31	18	11	7
DLR150/148Y	78	41	25	17	11
DLR180/264Y	80	49	30	20	13
DLR210/296Y	80	59	37	25	18
DLR240/296Y	80	69	44	31	22
DLR270/296Y	80	78	50	35	25
DLR300/440Y	80	80	57	40	29
DLR330/444Y	80	80	62	44	32
DLR360/444Y	80	80	70	49	36
DLR390/444Y	80	80	77	54	41
DLR420/444Y	80	80	80	60	45

Технические характеристики

Таблица 1: Технические характеристики взрывозащищенного литиевого монорельсового локомотива мощностью 8,5 кВт (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах)

Характеристика/Значение		DLR120/68Y	DLR150/85Y	DLR180/102Y	DLR210/119Y	DLR240/136Y
Тяговое усилие (кН)		120	150	180	210	240
Мощность локомотива (кВт)		68	85	102	119	136
Тормозное усилие (безопасное) (кН)		180~240	225~300	270~360	315~420	360~480
Количество приводных блоков		4	5	6	7	8
Количество тормозов		6	7	8	9	10
Максимальная скорость (м/с)	Без груза	0.5				
	С грузом	2.0				
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25				
Предел защиты от превышения скорости (м/с)		2.3				
Минимальный радиус поворота локомотива (м)	Горизонтальный	≤4				
	Вертикальный	≤8				
Тип рельса		155, 155YC, 200 + с рейкой				
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30				
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~60				
Мощность одного двигателя		8.5Вт				
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	20000±100	21600±100	23300±100	25200±100	26800±100
	Ширина (мм)	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20
	Высота (мм)	1310±20	1310±20	1310±20	1310±20	1310±20
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		13700	14500	17500	18300	19100
Напряжение литиевой батареи		DC320V				
Модель гидравлического насоса		KP30.24				
Номинальное рабочее давление гидравлической системы (МПа)		16				

Характеристика/Значение		DLR270/153Y	DLR300/170Y	DLR314/187Y	DLR360/204Y
Тяговое усилие (кН)		270	300	314	360
Мощность локомотива (кВт)		84	96	108	120
Тормозное усилие (безопасное) (кН)		405~540	450~500	471~628	540~720
Количество приводных блоков		9	10	11	12
Количество тормозов		11	12	13	14
Максимальная скорость (м/с)	Без груза	0.5			
	С грузом	2.0			
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25			
Предел защиты от превышения скорости (м/с)		2.3			
Минимальный радиус поворота локомотива (м)	Горизонтальный	≤4			
	Вертикальный	≤8			
Тип рельса		155, 155УС, 200 + с рейкой			
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30			
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~60			
Мощность одного двигателя		8.5Вт			
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	28500±100	30200±100	33500±100	35200±100
	Ширина (мм)	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20
	Высота (мм)	1310±20	1310±20	1600±20	1600±20
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		21100	22500	24600	25400
Напряжение литиевой батареи		DC320V			
Модель гидравлического насоса		KP30.24			
Номинальное рабочее давление гидравлической системы (МПа)		16			

Таблица 3: Технические характеристики взрывозащищенного литиевого монорельсового локомотива мощностью 15 кВт (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах)

Характеристика/Значение		DLR90/90Y	DLR120/120Y	DLR150/150Y	DLR180/180Y	DLR210/210Y	DLR240/240Y
Тяговое усилие (кН)		90	120	150	180	210	240
Мощность локомотива (кВт)		90	120	150	180	210	240
Тормозное усилие (безопасное) (кН)		135~180	180~240	225~300	270~360	315~420	360~480
Количество приводных блоков		3	4	5	6	7	8
Количество тормозов		5	6	7	8	9	10
Максимальная скорость (м/с)	Без груза	0.8					
	С грузом	2.0					
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25					
Предел защиты от превышения скорости (м/с)		2.3					
Минимальный радиус поворота локомотива (м)	Горизонтальный	≤4					
	Вертикальный	≤8					
Тип рельса		155, 155УС, 200 + с рейкой					
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30					
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~60					
Мощность одного двигателя		15Вт					
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	18200±100	20000±100	21600±100	23300±100	25200±100	26800±100
	Ширина (мм)	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20
	Высота (мм)	1310±20	1310±20	1310±20	1310±20	1310±20	1310±20
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		12400	13700	14500	17500	18300	19100
Напряжение литиевой батареи		DC320V					
Модель гидравлического насоса		KP30.24					
Номинальное рабочее давление гидравлической системы (МПа)		16					

Характеристика/Значение		DLR270/270Y	DLR300/300Y	DLR330/330Y	DLR360/360Y	DLR390/390Y	DLR420/420Y
Тяговое усилие (кН)		270	300	330	360	390	420
Мощность локомотива (кВт)		270	300	330	360	390	420
Тормозное усилие (безопасное) (кН)		405~540	450~600	495~660	540~720	585~780	630~840
Количество приводных блоков		9	10	11	12	13	14
Количество тормозов		11	12	13	14	15	16
Максимальная скорость (м/с)	Без груза	0.8					
	С грузом	2.0					
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25					
Предел защиты от превышения скорости (м/с)		2.3					
Минимальный радиус поворота локомотива (м)	Горизонтальный	≤4					
	Вертикальный	≤8					
Тип рельса		155, 155УС, 200 + с рейкой					
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30					
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~60					
Мощность одного двигателя		15Вт					
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	28500±100	30200±100	33500±100	35200±100	36900±100	38700±100
	Ширина (мм)	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20
	Высота (мм)	1310±20	1310±20	1600±20	1600±20	1600±20	1600±20
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		21100	22500	24600	25400	26200	27,000
Напряжение литиевой батареи		DC320V					
Модель гидравлического насоса		КР30.24					
Номинальное рабочее давление гидравлической системы (МПа)		16					

Таблица 4: Технические характеристики взрывозащищенного литиевого монорельсового локомотива мощностью 22 кВт (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах)

Характеристика/Значение		DLR120/68Y	DLR150/85Y	DLR180/102Y	DLR210/119Y	DLR240/136Y
Тяговое усилие (кН)		60	90	120	150	180
Мощность локомотива (кВт)		88	132	148	148	264
Мощность двигателя локомотива (кВт)		88	132	176	220	264
Тормозное усилие (безопасное) (кН)		90~120	135~180	180~240	225~300	270~360
Количество приводных блоков		2	3	4	5	6
Количество тормозов		4	5	6	7	8
Максимальная скорость (м/с)	Без груза	1.0				
	С грузом	2.0				
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25				
Предел защиты от превышения скорости (м/с)		2.3				
Минимальный радиус поворота локомотива (м)	Горизонтальный	≤4				
	Вертикальный	≤8				
Тип рельса		155, 155УС, 200 + с рейкой				
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30				
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~60				
Мощность одного двигателя		22Вт				
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	16500±100	18200±100	20000±100	21600±100	23300±100
	Ширина (мм)	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20
	Высота (мм)	1310±20	1310±20	1310±20	1310±20	1310±20
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		11200	12400	13700	14500	17500
Напряжение литиевой батареи		DC320V				
Модель гидравлического насоса		KP30.24				
Номинальное рабочее давление гидравлической системы (МПа)		16				

Характеристика/Значение		DLR210/296Y	DLR240/296Y	DLR270/296Y	DLR300/440Y	DLR330/444Y
Тяговое усилие (кН)		210	240	270	300	330
Мощность локомотива (кВт)		296	396	296	440	444
Мощность двигателя локомотива (кВт)		308	352	396	440	484
Тормозное усилие (безопасное) (кН)		315~420	360~480	405~540	450~600	495~660
Количество приводных блоков		7	8	9	10	11
Количество тормозов		9	10	11	12	13
Максимальная скорость (м/с)	Без груза	1.0				
	С грузом	2.0				
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25				
Предел защиты от превышения скорости (м/с)		2.3				
Минимальный радиус поворота локомотива (м)	Горизонтальный	≤4				
	Вертикальный	≤8				
Тип рельса		155, 155УС, 200 + с рейкой				
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30				
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~60				
Мощность одного двигателя		22Вт				
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	25200±100	26800±100	28500±100	30200±100	33500±100
	Ширина (мм)	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20
	Высота (мм)	1310±20	1310±20	1310±20	1310±20	1600±20
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		18300	19100	21100	22500	24600
Напряжение литиевой батареи		DC320V				
Модель гидравлического насоса		KP30.24				
Номинальное рабочее давление гидравлической системы (МПа)		16				

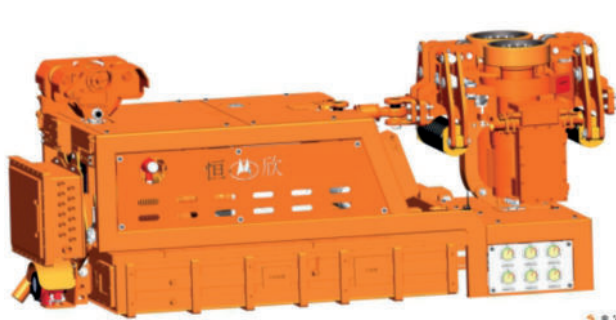
Таблица 4: (продолжение 1): Технические характеристики взрывозащищенного литиевого монорельсового локомотива мощностью 22 кВт (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах)

Характеристика/Значение		DLR360/444Y	DLR390/444Y	DLR420/444Y
Тяговое усилие (кН)		360	390	420
Мощность локомотива (кВт)		444	444	444
Мощность двигателя локомотива (кВт)		528	572	616
Тормозное усилие (безопасное) (кН)		520~720	585~780	630~840
Количество приводных блоков		12	13	14
Количество тормозов		14	15	16
Максимальная скорость (м/с)	Без груза	1.0		
	С грузом	2.0		
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25		
Предел защиты от превышения скорости (м/с)		2.3		
Минимальный радиус поворота локомотива (м)	Горизонтальный	≤4		
	Вертикальный	≤8		
Тип рельса		155, 155YC, 200 + с рейкой		
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30		
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~60		
Мощность одного двигателя		22кВт		
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	35200±100	36900±100	38700±100
	Ширина (мм)	1040±20	1040±20	1040±20
	Высота (мм)	1600±20	1600±20	1600±20
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		25400	26200	27,000
Напряжение литиевой батареи		DC320V		
Модель гидравлического насоса		KP30.24		
Номинальное рабочее давление гидравлической системы (МПа)		16		

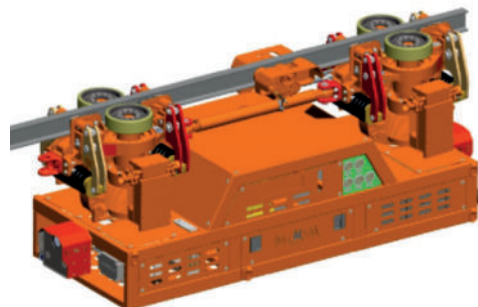
Взрывозащищенный литиевый монорельсовый маневровый локомотив (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах)

Описание продукции

Взрывозащищенный литиевый монорельсовый локомотив (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах) состоит из приводного блока, источника питания (включая взрывозащищенную литий-ионную батарею), тележки контроля скорости, несущей тележки, тяговой штанги, подъемной балки, электрогидравлической управляющей тележки (включающей гидравлическую систему, электрическую систему управления и систему безопасности) и других компонентов.



Одноприводной монорельсовый
маневровый локомотив



Двухприводной монорельсовый
маневровый локомотив



Одноприводной монорельсовый маневровый локомотив,
расширенный до двухприводного локомотива



Двухприводной монорельсовый маневровый локомотив,
расширенный до трехприводного локомотива

Технические характеристики

Таблица 1: Технические характеристики взрывозащищенного литиевого одноприводного монорельсового маневрового локомотива (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах).

Характеристика/Значение		DLR30/13Y	DLR30/17Y	DLR30/44Y
Мощность тягового двигателя (кВт)		2×6.5	2×8.5	2×22
Максимальная скорость (м/с)		2		
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25		
Минимальный радиус поворота (м)		Горизонталь 4/Вертикаль 8		
Масса оборудования (т)		4.0		
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	3070		
	Ширина (мм)	1100		
	Высота (мм)	1231		
Количество приводных блоков		1		
Количество тормозных блоков		2		
Тормозное усилие (кН)		45~60		
Тип рельса		155, 155УС, 200, + с рейкой		
Общая емкость литиевой батареи (кВт·ч)		73.6		
Совокупный запас хода литиевой батареи (км)		10~18km		
Номинальное рабочее давление гидравлической системы (МПа)		16		

Таблица 2: Технические характеристики взрывозащищенного литиевого двухприводного монорельсового маневрового локомотива (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах).

Характеристика/Значение		DLR60/34Y	DLR60/88Y
Мощность тягового двигателя (кВт)		4×8.5	4×22
Максимальная скорость (м/с)		2	
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25	
Минимальный радиус поворота (м)		Горизонталь 4/Вертикаль 8	
Масса оборудования (т)		5.4	
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	4700	
	Ширина (мм)	1100	
	Высота (мм)	1231	
Количество приводных блоков		2	
Количество тормозных блоков		4	
Тормозное усилие (кН)		90~120	
Тип рельса		155, 155УС, 200, + с рейкой	
Общая емкость литиевой батареи (кВт·ч)		73.6	
Совокупный запас хода литиевой батареи (км)		10~18km	
Номинальное рабочее давление гидравлической системы (МПа)		16	

Таблица 3: Технические характеристики взрывозащищенного литиевого двухприводного монорельсового маневрового локомотива (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах).

Характеристика/Значение		DLR60/34Y	DLR60/88Y
Мощность тягового двигателя (кВт)		4×8.5	4×22
Максимальная скорость (м/с)		2	
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25	
Минимальный радиус поворота (м)		Горизонталь 4/Вертикаль 8	
Масса оборудования (т)		6.8	8.2
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	6400	8100
	Ширина (мм)	1100	
	Высота (мм)	1231	
Количество приводных блоков		3	4
Количество тормозных блоков		6	8
Тормозное усилие (кН)		135~180	180~240
Тип рельса		155, 155УС, 200, + с рейкой	
Общая емкость литиевой батареи (кВт·ч)		73.6	
Совокупный запас хода литиевой батареи (км)		10~18km	
Номинальное рабочее давление гидравлической системы (МПа)		16	

▲ Параметры грузоподъемности

Таблица сравнения грузоподъемности взрывозащищенного литиевого монорельсового маневрового локомотива (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах) (единица измерения: т)

Модель/Угол (°)	0	5	10	15	20	25
DLR30/17Y	28	18	8	4.5	2.5	1.3
DLR56/24Y	55	35	17	10	6.8	4.6
DLR84/36Y	60	55	27	17	11.5	8.2
DLR120/68Y	60	60	40	25	18	13
DLR30/44Y	28	18	8	4.5	2.5	1.3
DLR60/88Y	55	35	17	10	6.8	4.6

Примечание: Нагрузка в таблице является безопасной нагрузкой локомотива (безопасная нагрузка = собственная масса подъемной балки + масса груза).

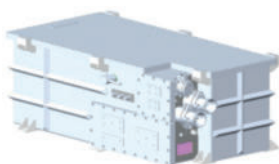
Взрывозащищенный литиевый реечный монорельсовый локомотив (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах)

Описание продукции

Взрывозащищенный литиевый реечный монорельсовый локомотив (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах) состоит из кабины, реечного приводного блока, источника питания (включая взрывозащищенную литий-ионную батарею), тележки контроля скорости, несущей тележки, тяговой штанги, подъемной балки, электрической системы, электрогидравлической управляющей тележки (включающей гидравлическую систему, электрическую систему управления и систему безопасности) и т.д.



Основные компоненты



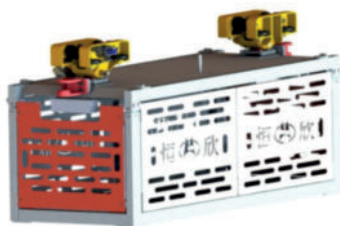
Вертикальная
взрывозащищенная
литиевая батарея



Горизонтальная
взрывозащищенная
литиевая батарея

Взрывозащищённое литиевое аккумуляторное устройство питания

Состоит из нескольких взрывозащищённых литиевых аккумуляторов. Напряжение одного литиевого аккумулятора составляет 320 В, номинальная ёмкость — не менее 228 А·ч. Полного заряда достаточно для движения локомотива на расстояние от 16 до 50 километров (зависит от ёмкости литиевой батареи, количества приводных секций, нагрузки и дорожных условий).



Блок электрогидравлического управления

Включает в себя: тележку контроля скорости, несущую тележку и гидравлическую систему. Электрическая система управления выполняет обнаружение и логическую обработку сигналов работы, сигналов рабочего состояния, а также сигналов давления в каждой цепи и выдаёт управляющие команды для контроля локомотива.



Реечный приводной блок

Приводит в движение шестерню на редукторе через интегральную машину с постоянными магнитами. Локомотив приводится в движение с помощью рельсовой рейки. В редуктор встроен рабочий тормоз, а приводной блок также оснащён набором устройств безопасности.

▲ Параметры грузоподъемности

Таблица сравнения грузоподъемности взрывозащищенного литиевого реечного монорельсового локомотива (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах).

Модель/Угол (°)	5°	10°	12°	15°	18°	20°	23°	25°
DLR56/24Y	23	9	7	4	1	/	/	/
DLR84/36Y	40	19	14	10	7	5	3	2
DLR112/48Y	56	28	22	16	12	9	7	5
DLR140/60Y	72	37	30	22	17	14	11	9
DLR168/72Y	80	44	36	27	20	17	13	11
DLR196/84Y	80	54	44	33	26	22	18	15
DLR224/96Y	80	63	52	40	32	27	22	19
DLR256/108Y	80	72	59	45	36	31	25	22
DLR280/120Y	80	80	66	51	41	35	29	25
DLR308/132Y	80	80	73	57	45	39	32	28
DLR336/144Y	80	80	80	63	51	44	36	32
DLR364/156Y	80	80	80	70	56	49	41	36
DLR392/168Y	80	80	80	76	62	54	45	40

Примечание: Нагрузка в таблице является безопасной нагрузкой локомотива (безопасная нагрузка = собственный вес подъемной балки + вес груза).

■ Технические характеристики

Таблица 1: Технические характеристики взрывозащищенного литиевого реечного монорельсового локомотива (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах).

Характеристика/Значение		DLCR60/88Y	DLCR90/132Y	DLCR120/148Y	DLCR150/148Y	DLCR180/264Y
Тяговое усилие (кН)		60	90	120	150	180
Мощность локомотива (кВт)		88	132	148	148	264
Мощность двигателя локомотива (кВт)		88	132	176	220	264
Тормозное усилие (безопасное) (кН)		90~120	120~180	180~240	225~300	270~360
Количество приводных блоков		2	3	4	5	6
Количество основных тормозных блоков		2	3	4	5	6
Количество вспомогательных тормозных блоков		4	5	6	7	8
Максимальная скорость (м/с)	Без груза	1.0				
	С грузом	1.9				
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25				
Предел защиты от превышения скорости (м/с)		2.18				

Характеристика/Значение		DLCR60/88Y	DLCR90/132Y	DLCR120/148Y	DLCR150/148Y	DLCR180/264Y
Минимальный радиус поворота (м)	Горизонтальный	≤4				
	Вертикальный	≤8				
Тип рельса		155, 155УС, 200 с рейкой				
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30				
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~60				
Мощность одного двигателя		22кВт				
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	17000±100	19000±100	21000±100	22800±100	24800±100
	Ширина (мм)	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20
	Высота (мм)	1310±20	1310±20	1310±20	1310±20	1310±20
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		10860	11890	13020	13650	16480

Таблица 2: Технические характеристики взрывозащищенного литиевого реечного монорельсового локомотива (с частотно-регулируемым двигателем на постоянных магнитах).

Характеристика/Значение		DLCR210/296Y	DLCR240/296Y	DLCR270/296Y	DLCR300/440Y
Тяговое усилие (кН)		210	240	270	300
Мощность локомотива (кВт)		296	296	296	440
Мощность двигателя локомотива (кВт)		308	352	396	440
Тормозное усилие (безопасное) (кН)		315~420	360~480	405~540	450~600
Количество приводных блоков		7	8	9	10
Количество основных тормозных блоков		7	8	9	10
Количество вспомогательных тормозных блоков		9	10	11	12
Максимальная скорость (м/с)	Без груза	1.0			
	С грузом	1.9			
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25			
Предел защиты от превышения скорости (м/с)		2.18			
Минимальный радиус поворота локомотива (м)	Горизонтальный	≤4			
	Вертикальный	≤8			
Тип рельса		155, 155УС, 200 с рейкой			
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30			
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~60			
Мощность одного двигателя		22кВт			
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	27000±100	28000±100	30700±100	32700±100
	Ширина (мм)	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20
	Высота (мм)	1310±20	1310±20	1310±20	1600±20
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		17110	17740	19570	20800

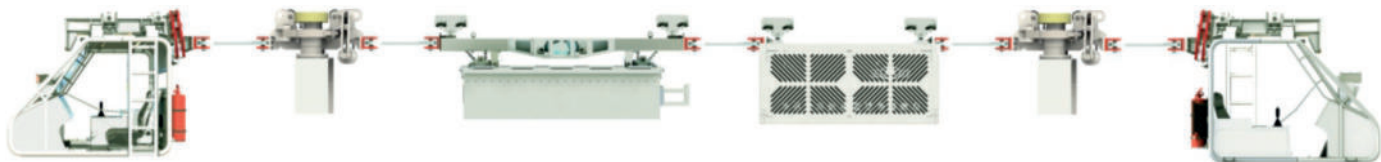
Таблица 3: Технические характеристики взрывозащищенного литиевого реечного монорельсового локомотива (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах).

Характеристика/Значение		DLCR330/444Y	DLCR360/444Y	DLCR390/444Y	DLCR420/444Y
Тяговое усилие (кН)		330	360	390	420
Мощность локомотива (кВт)		444	444	444	444
Мощность двигателя локомотива (кВт)		484	528	572	616
Тормозное усилие (безопасное) (кН)		495~660	540~720	585~780	630~840
Количество приводных блоков		11	12	13	14
Количество основных тормозных блоков		11	12	13	14
Количество вспомогательных тормозных блоков		13	14	15	16
Максимальная скорость (м/с)	Без груза	1.0			
	С грузом	1.9			
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25			
Предел защиты от превышения скорости (м/с)		2.18			
Минимальный радиус поворота локомотива (м)	Горизонтальный	≤4			
	Вертикальный	≤8			
Тип рельса		155, 155YC, 200 с рейкой			
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30			
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~60			
Мощность одного двигателя		22кВт			
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	36200±100	38200±100	40100±100	42200±100
	Ширина (мм)	1040±20	1040±20	1040±20	1040±20
	Высота (мм)	1600±20	1600±20	1600±20	1600±20
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		22730	23360	23990	24620

Взрывозащищенный монорельсовый локомотив со специальной аккумуляторной батареей (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах)

Описание продукции

Взрывозащищенный монорельсовый локомотив со специальной аккумуляторной батареей (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах) состоит из кабины, приводного блока с интегральной машиной, электрогидравлической управляющей тележки (включающей гидравлическую систему, электрическую систему управления и систему безопасности), источника питания (включая свинцово-кислотные аккумуляторы), тележки контроля скорости, несущей тележки, тяговой штанги, подъемной балки и других компонентов.



Обозначение

- Интегрированный частотно-регулируемый привод на постоянных магнитах обозначается буквой Y, асинхронный двигатель — буквой P
- /□

Общая мощность (кВт)
- _____

Номинальное тяговое усилие (кН)
- R

Возможность перевозки людей
- X

Локомотив на свинцово-кислотных аккумуляторах
- D

Монорельсовый локомотив

Пример 1: Модель DXR308/132Y обозначает локомотив с номинальным тяговым усилием 308 кН и общей мощностью тяговых двигателей 132 кВт. Это взрывозащищенный монорельсовый локомотив со специальной аккумуляторной батареей, с приводом от двигателя, который может использоваться для перевозки людей. Двигатель представляет собой интегрированный частотно-регулируемый привод на постоянных магнитах.

Пример 2: Модель DX120/72P обозначает локомотив с номинальным тяговым усилием 120 кН и общей мощностью тяговых двигателей 72 кВт. Это взрывозащищенный монорельсовый локомотив со специальной аккумуляторной батареей, приводимый в движение асинхронным двигателем.

Параметры грузоподъемности

Таблица сравнения грузоподъемности взрывозащищенного монорельсового локомотива со специальной аккумуляторной батареей (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах) (единица измерения: т)

Модель/Угол (°)	5°	10°	15°
DXR140/60Y	73	38	23
DXR168/72Y	80	47	29
DXR196/84Y	80	56	36
DXR224/96Y	80	66	42
DXR252/108Y	80	74	48
DXR280/120Y	80	80	54
DXR308/132Y	80	80	60

Примечание: Нагрузка в таблице является безопасной нагрузкой локомотива (безопасная нагрузка = собственная масса подъемной балки + масса груза).

Технические характеристики

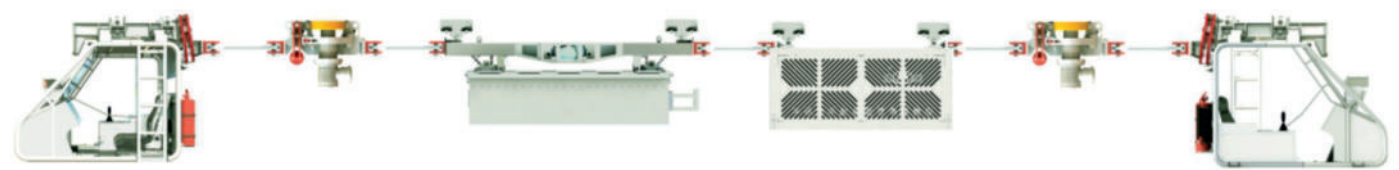
Таблица технических характеристик взрывозащищенного монорельсового локомотива со специальной аккумуляторной батареей (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах)

Характеристика/Значение		DLR90/90Y	DLR120/120Y	DLR150/150Y	DLR180/180Y	DLR210/210Y	DLR210/210Y	DLR240/240Y
Тяговое усилие (кН)		140	168	196	224	252	280	308
Мощность локомотива (кВт)		60	72	84	96	108	120	132
Тормозное усилие (безопасное) (кН)		210~280	252~336	294~392	336~448	378~504	420~560	462~616
Количество приводных блоков		5	6	7	8	9	10	11
Количество тормозов		7	8	9	10	11	12	13
Максимальная скорость (м/с)	Без груза	0.5						
	С грузом	2.0						
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		15						
Предел защиты от превышения скорости (м/с)		2.3						
Минимальный радиус поворота локомотива (м)	Горизонтальный	≤4						
	Вертикальный	≤8						
Тип рельса		I140E/I140V/I140E (with rack)						
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		28						
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		42~56						
Мощность одного двигателя		6кВт						
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	20800±100	22500±100	24200±100	25900±100	27600±100	29300±100	31000±100
	Ширина (мм)	1020±20	1020±20	1020±20	1020±20	1020±20	1020±20	1020±20
	Высота (мм)	1450±20	1450±20	1450±20	1450±20	1450±20	1450±20	1450±20
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		13500	15200	16000	16800	18800	20200	21000
Напряжение питания аккумуляторных батарей		DC336V						
Модель гидравлического насоса		12						
Мощность двигателя насосной станции (кВт)		PW215						
Модель редуктора		ZBC200/480						
Модель зарядного устройства		16						

Взрывозащищенный монорельсовый локомотив со специальной аккумуляторной батареей (с асинхронным двигателем)

Описание продукции

Взрывозащищенный монорельсовый локомотив со специальной аккумуляторной батареей (с асинхронным двигателем) состоит из кабины, приводного блока с асинхронным двигателем, электрогидравлической управляющей тележки (включающей гидравлическую систему, электрическую систему управления и систему безопасности), источника питания (включающего свинцово-кислотную батарею), тележки контроля скорости, несущей тележки, тяговой штанги, подъемной балки и других компонентов.



▲ Параметры грузоподъемности

Таблица сравнения грузоподъемности взрывозащищенного монорельсового локомотива со специальной аккумуляторной батареей (с асинхронным двигателем)

Модель/Угол (°)	5°	10°	15°
DX40/24P	15	5	/
DX60/36P	26	11	4
DX80/48P	37	17	8
DX100/60P	48	23	13
DX120/72P	60	30	17

Технические характеристики

Таблица технических характеристик взрывозащищенного монорельсового локомотива со специальной аккумуляторной батареей (с асинхронным двигателем)

Характеристика/Значение		DLR90/90Y	DLR120/120Y	DLR150/150Y	DLR180/180Y	DLR210/210Y
Тяговое усилие (кН)		40	60	80	100	120
Мощность локомотива (кВт)		24	36	48	60	72
Тормозное усилие (безопасное) (кН)		60~80	90~120	120~160	150~200	180~240
Количество приводных блоков		2	3	4	5	6
Количество тормозов		4	5	6	7	8
Максимальная скорость (м/с)	Без груза	0.5				
	С грузом	1.5				
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		15				
Предел защиты от превышения скорости (м/с)		1.725				
Минимальный радиус поворота локомотива (м)	Горизонтальный	≤4				
	Вертикальный	≤8				
Тип рельса		155, 155YC, 200 + с рейкой				
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		20				
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		30~40				
Мощность одного двигателя		6кВт				
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	14300±100	15700±100	17000±100	18500±100	22500±100
	Ширина (мм)	1020±20	1020±20	1020±20	1020±20	1020±20
	Высота (мм)	1450±20	1450±20	1450±20	1450±20	1450±20
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		10200	11400	12700	13500	14300
Напряжение питания аккумуляторных батарей		DC252V				
Мощность двигателя насосной станции (кВт)		12				
Модель редуктора		BTB70A43~02~00				
Модель зарядного устройства		ZBC100/400				

Взрывозащищенный литиевый одномоторный двухприводной монорельсовый локомотив (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах)

Описание продукции

Взрывозащищенный литиевый одномоторный двухприводной монорельсовый локомотив (с интегрированным частотно-регулируемым электродвигателем на постоянных магнитах) состоит из кабины, приводного блока на колесах, приводного блока с реечной передачей, электрогидравлической управляющей тележки (включающей гидравлическую систему, электрическую систему управления и систему безопасности), тележки контроля скорости, несущей тележки, тяговой штанги, подъемной балки и других компонентов.



Взрывозащищенный дизельный монорельсовый локомотив

Описание продукции

Взрывозащищенный дизельный монорельсовый локомотив состоит из кабины, приводного блока, основного дизельного двигателя, охлаждающего агрегата, тележки контроля скорости, несущей тележки, тяговой штанги, подъемной балки и других компонентов.



Обозначение

- | | | | |
|----|---|---|--|
| Y | Гидропривод | □ | Фрикционная передача колесами: не предусмотрена / отсутствует; реечная передача: C |
| /□ | Мощность взрывозащищенного дизельного двигателя (кВт) | C | Взрывозащищенный дизельный двигатель |
| □ | Номинальное тяговое усилие (кН) | D | Монорельсовый локомотив. |
| R | Возможность перевозки людей | | |

Пример 1: Модель DCR390/160Y обозначает дизельный монорельсовый локомотив с номинальным тяговым усилием 390 кН, мощностью дизельного двигателя 160 кВт, гидравлическим приводом и фрикционной передачей на колесах.

Пример 2: Модель DCCR360/160Y обозначает дизельный монорельсовый локомотив с номинальным тяговым усилием 360 кН, мощностью дизельного двигателя 160 кВт, гидравлическим приводом и реечной передачей.

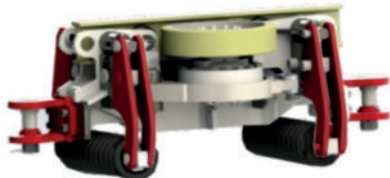
Основные компоненты



Приводное устройство с полумотором на поворотном рычаге

Приводной блок с полумотором на поворотном рычаге состоит из гидравлического полумотора, ходовых колес, фрикционных колес, тормозов, левого и правого поворотных рычагов и зажимного цилиндра. В нем используется поворотная рычажная опорная конструкция, соединенная с фрикционными колесами через промежуточный короткий вал. Блок имеет номинальное тяговое усилие 30 кН и оснащен рабочим тормозом и предохранительным тормозом, каждый с тормозным усилием 45 кН.

Основные компоненты



Привод с полноценным гидромотором

Приводной блок с полноценным гидромотором состоит из гидравлического полноценного мотора, ходовых колес, фрикционных колес, направляющих колес, тормозных устройств, зажимных цилиндров и клапанных групп. Гидравлический полноценный мотор напрямую соединен с фрикционными колесами. Преимуществами данной приводной конструкции являются простота и удобство обслуживания. Блок оснащен рабочим тормозом и предохранительным тормозом; тормозное усилие составляет 45 кН.



Основной двигатель

Основной двигатель состоит из взрывозащищенного дизельного двигателя, закрытого насоса с переменным рабочим объемом, водопромывного бака, бака для гидравлического масла, топливного бака, системы охлаждения дизельного двигателя и устройства автоматического пожаротушения. Используемый взрывозащищенный дизельный двигатель соответствует стандартам выбросов China III и может безопасно эксплуатироваться в подземных условиях с высоким содержанием газа и запыленностью. Двигатель имеет компактную конструкцию, большой запас крутящего момента и обеспечивает постоянную выходную мощность на низких оборотах.

Гидравлические компоненты — мировых брендов, обладают высокой надежностью. Главный насос использует замкнутую гидравлическую систему DA, обеспечивающую плавную работу и минимальное загрязнение. Электрогидравлическое управление и полностью гидравлическое торможение обеспечивают непрерывную прямую транспортировку от поверхности или пришахтного двора до очистного забоя на большие расстояния. Оснащен устройством автоматического пожаротушения, которое реагирует на температуру и автоматически активируется. Также имеется ручной привод для ручного запуска.



Охлаждающее устройство дизельного монорельсового локомотива

Охлаждающее устройство состоит из рамы охлаждающего блока, системы воздушного охлаждения гидравлического масла и электрической системы управления. Обычно оно подвешивается под приводным блоком.



Приводное устройство с полумотором на поступательном перемещении (трансляционный полумоторный привод)

Приводное устройство с полумотором на поступательном перемещении состоит из гидравлического полумотора, роликовой опоры, ходового колеса, фрикционного колеса, направляющего колеса, тормозного устройства, зажимного цилиндра и т.д. В полумоторе на поступательном перемещении используется конструкция трансляционной опоры, соединение осуществляется через промежуточный длинный вал с фрикционным элементом. Номинальное тяговое усилие составляет 30 кН, а тормозное усилие тормоза превышает 45 кН.

▲ Параметры грузоподъемности

Таблица 1: Таблица сравнения грузоподъемности для взрывозащищенных дизельных монорельсовых кранов мощностью 110 кВт

Модель/Угол (°)	5°	10°	15°	20°	25°
DCR360/110Y	80	80	74	54	42
DCR300/110Y	80	80	60	44	34
DCR270/110Y	80	80	53	39	30
DCR240/110Y	80	70	46	33	25
DCR210/110Y	80	60	40	28	21
DCR180/110Y	80	51	33	24	18
DCR150/110Y	78	43	28	20	15
DCR120/110Y	61	33	22	15	11

Примечание: Нагрузка в таблице является безопасной нагрузкой локомотива (безопасная нагрузка = собственная масса подъемной балки + масса груза).

Таблица 2: Таблица сравнения грузоподъемности для взрывозащищенных дизельных монорельсовых кранов мощностью 160 кВт

Модель/Угол (°)	5°	10°	15°	20°	25°
DCR420/160Y	80	80	80	64	50
DCR390/160Y	80	80	80	59	46
DCR360/160Y	80	80	74	54	42
DCR330/160Y	80	80	66	49	38
DCR300/160Y	80	80	60	44	34
DCR270/160Y	80	80	53	39	30
DCR240/160Y	80	70	46	33	25
DCR210/160Y	80	60	40	28	21
DCR180/160Y	80	51	33	24	18
DCR150/160Y	78	43	28	20	15
DCR120/160Y	61	33	22	15	11

Примечание: Нагрузка в таблице является безопасной нагрузкой локомотива (безопасная нагрузка = собственная масса подъемной балки + масса груза).

Технические характеристики

Таблица 1: Технические характеристики взрывозащищенного дизельного монорельсового локомотива мощностью 110 кВт

Характеристика/Значение		DCR120/110Y	DCR150/110Y	DCR180/110Y	DCR210/110Y
Тяговое усилие (кН)		120	150	180	210
Тормозное усилие (кН)		180~240	225~300	270~360	315~420
Количество приводных блоков		4	5	6	7
Количество основных тормозных блоков		10	12	14	16
Максимальная скорость (м/с) (Полноприводный / 4 приводных блока)		2.2/2.2	1.7/2.2	1.4/2.2	1.2/2.2
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25			
Радиус поворота рельса (м)	Горизонтальный	≥4			
	Вертикальный	≥8			
Тип рельса		155, 155YC, 200 + с рейкой			
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30			
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~60			
Габаритные размеры локомотива		17.4×1×1.3	19.1×1×1.3	20.1×1×1.3	22.5×1×1.3
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		7.58	9.7	10.4	11.9
Взрывозащищенный дизельный двигатель	Модель	MA6107DZLYFB(A)			
	Мощность/частота вращения (кВт/об/мин)	110/2200			
Объем топливного бака (л)		150			
Модель гидравлического насоса		A4VG280			
Модель гидравлического мотора		MCR5H565			
Рабочий объем гидравлического насоса (см³/об)		280			
Рабочий объем гидравлического мотора (см³/об)		565			
Давление в основной системе (МПа)		35			

Характеристика/Значение		DCR240/110Y	DCR270/110Y	DCR300/110Y	DCR330/110Y	DCR360/110Y
Тяговое усилие (кН)		240	270	300	330	360
Тормозное усилие (кН)		~	~	~	~	~
Количество приводных блоков		8	9	10	11	12
Количество основных тормозных блоков		18	20	22	24	26
Максимальная скорость (м/с) (Полноприводный / 4 приводных блока)		1/2.2	0.9/2.2	0.8/2.2	0.7/2.2	0.6/2.2
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25				
Радиус поворота рельса (м)	Горизонтальный	≥4				
	Вертикальный	≥8				
Тип рельса		155, 155УС, 200 + с рейкой				
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30				
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~60				
Габаритные размеры локомотива		24.2×1×1.3	25.9×1×1.3	27.6×1×1.3	29.3×1×1.3	31.0×1×1.3
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		12.6	13	13.4	14.2	14.5
Взрывозащищенный дизельный двигатель	Модель	MA6107DZLYFB(A)				
	Мощность/частота вращения (кВт/об/мин)	110/2200				
Объем топливного бака (л)		150				
Модель гидравлического насоса		A4VG280				
Модель гидравлического мотора		MCR5H565				
Рабочий объем гидравлического насоса (см³/об)		280				
Рабочий объем гидравлического мотора (см³/об)		565				
Давление в основной системе (МПа)		35				

Таблица 2: Технические характеристики взрывозащищенного дизельного монорельсового локомотива мощностью 160 кВт

Характеристика/Значение		DCR150/160Y	DCR180/160Y	DCR210/160Y	DCR240/160Y
Тяговое усилие (кН)		120	150	180	210
Тормозное усилие (кН)		180~240	225~300	270~360	315~420
Количество приводных блоков		4	5	6	7
Количество основных тормозных блоков		10	12	14	16
Максимальная скорость (м/с) (Полноприводный / 4 приводных блока)		2.2/2.2	1.7/2.2	1.4/2.2	1.2/2.2
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25			
Радиус поворота рельса (м)	Горизонтальный	≥4			
	Вертикальный	≥8			
Тип рельса		155, 155YC, 200 + с рейкой			
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30			
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~60			
Габаритные размеры локомотива		19.1×1×1.3	20.1×1×1.3	22.5×1×1.3	24.2×1×1.3
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		9.7	10.4	11.9	12.6
Взрывозащищенный дизельный двигатель	Модель	MA6107DZLYFB(A)			
	Мощность/частота вращения (кВт/об/мин)	160/2200			
Объем топливного бака (л)		150			
Модель гидравлического насоса		A4VG280			
Модель гидравлического мотора		MCR5H565			
Рабочий объем гидравлического насоса (см³/об)		280			
Рабочий объем гидравлического мотора (см³/об)		565			
Давление в основной системе (МПа)		35			

Характеристика/Значение		DCR270/160Y	DCR300/160Y	DCR330/160Y	DCR360/160Y	DCR390/160Y	DCR420 160Y
Тяговое усилие (кН)		270	300	330	360	390	420
Тормозное усилие (кН)		405~540	450~600	495~660	540~720	585~780	630~840
Количество приводных блоков		9	10	11	12	13	14
Количество основных тормозных блоков		20	22	24	26	28	30
Максимальная скорость (м/с) (Полноприводный / 4 приводных блока)		0.9/2.2	0.8/2.2	0.7/2.2	0.6/2.2	0.5/2.2	0.5/2.2
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25					
Радиус поворота рельса (м)	Горизонтальный	≥4					
	Вертикальный	≥8					
Тип рельса		155, 155УС, 200 + с рейкой					
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30					
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~60					
Габаритные размеры локомотива		25.9×1×1.3	27.6×1×1.3	29.3×1×1.3	31.0×1×1.3	32.7×1×1.3	34.4×1×1.3
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		13	13.4	14.2	14.5	15.5	16.4
Взрывозащищенный дизельный двигатель	Модель	MA6107DZLYFB(A)					
	Мощность/частота вращения (кВт/об/мин)	160/2200					
Объем топливного бака (л)		150					
Модель гидравлического насоса		A4VG280					
Модель гидравлического мотора		MCR5H565					
Рабочий объем гидравлического насоса (см ³ /об)		280					
Рабочий объем гидравлического мотора (см ³ /об)		565					
Давление в основной системе (МПа)		35					

Взрывозащищенный дизельный монорельсовый маневровый локомотив

Описание продукции

Взрывозащищенный дизельный диспетчерский монорельсовый кран-локомотив состоит из приводного блока, основного дизельного двигателя, тележки контроля скорости, несущей тележки, тяговой штанги, подъемной балки и других компонентов.



Преимущества продукции

- Компактная конструкция и высокая степень интеграции всего устройства, что уменьшает габариты локомотива и обеспечивает лучшую адаптацию к транспортировке материалов в ограниченном пространстве;
- Привод от дизельного двигателя обеспечивает простоту заправки и отсутствие проблем с запасом хода;
- Дистанционное управление: на основе беспроводной системы дистанционного управления реализована функция диспетчерского дистанционного вождения;
- Высокая рабочая скорость — до 2,2 м/с;
- Большое тяговое усилие локомотива: 30 кН для одноприводного исполнения и 60 кН для двухприводного;
- Большой преодолеваемый уклон — до 25°;
- Количество приводных блоков может быть расширено до 5, тяговое усилие локомотива достигает 150 кН.

▲ Параметры грузоподъемности

Таблица сравнения грузоподъемности взрывозащищенного дизельного монорельсового маневрового локомотива (единица измерения: т)

Модель/Угол (°)	0°	5°	10	15	20	25
DCR60/45Y	58	37	17	10	6.5	4.1
DCR90/45Y	60	59	30	18	12.8	9.2
DCR120/45Y	60	60	41	26	18.5	13.8
DCR60/65Y	58	37	17	10	6.5	4.1
DCR90/65	60	59	30	18	12.8	9.2
DCR120/65Y	60	60	41	26	18.5	13.8
DCR150/65Y	60	60	52	34	24	18

Примечание: Нагрузка в таблице является безопасной нагрузкой локомотива (безопасная нагрузка = собственная масса подъемной балки + масса груза).

Технические характеристики

Таблица 1: Технические характеристики взрывозащищенного дизельного монорельсового маневрового локомотива.

Характеристика/Значение		DCR60/45Y	DCR60/65Y
Тяговое усилие (кН)		45/2200	65/2200
Мощность локомотива (кВт)		2.2	
Тормозное усилие (безопасное) (кН)		25	
Количество приводных блоков		Горизонталь 4/Вертикаль 8	
Количество тормозов		6.8	
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	5300	
	Ширина (мм)	900	
	Высота (мм)	1.5	
Количество приводных блоков		3	
Количество основных тормозных блоков		6	
Модель гидравлического насоса		135~180	
Тип рельса		155, 155УС, 200 + с рейкой	
Модель гидравлического насоса		A4VG125	

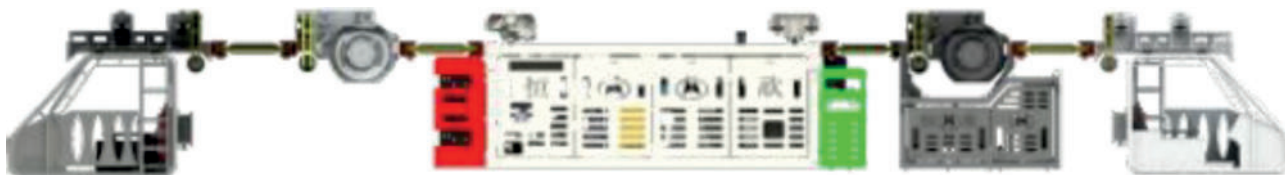
Таблица 2: Технические характеристики взрывозащищенного дизельного монорельсового маневрового локомотива (с увеличенным количеством приводных блоков)

Характеристика/Значение		DCR90/45Y	DCR120/45Y	DCR90/65Y	DCR120/65Y	DCR150/65Y
Тяговое усилие (кН)		45/2200			65/2200	
Мощность локомотива (кВт)		2.2				
Тормозное усилие (безопасное) (кН)		25				
Количество приводных блоков		Горизонталь 4/Вертикаль 8				
Количество тормозов		6.8	7.6	6.8	7.6	8.4
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	5300	6800	5300	6800	8300
	Ширина (мм)	900				
	Высота (мм)	1.5				
Количество приводных блоков		3	4	3	4	5
Количество основных тормозных блоков		6	8	6	8	10
Модель гидравлического насоса		135~180	180~240	135~180	180~240	225~300
Тип рельса		155, 155УС, 200 + с рейкой				
Модель гидравлического насоса		A4VG125				
Давление в основной системе (МПа)		35				

Взрывозащищенный дизельный реечный монорельсовый локомотив

Описание продукции

Взрывозащищенный дизельный реечный монорельсовый локомотив состоит из кабины, гидравлического реечного приводного блока, основного дизельного двигателя, охлаждающего агрегата, тележки контроля скорости, несущей тележки, тяговой штанги, подъемной балки и других компонентов.



Основные компоненты



Охлаждающее устройство

Охлаждающий агрегат состоит из рамы охлаждающего блока, системы воздушного охлаждения гидравлического масла и электрической системы управления. Обычно он подвешивается под приводным блоком.



Реечный приводной блок дизельного двигателя

Реечное приводное устройство приводит в движение шестерню на конце вала и рельсовую рейку с помощью гидромотора, обеспечивая движение локомотива. Гидромотор имеет собственный рабочий тормоз и оснащен предохранительным тормозным устройством сзади.



Силовой агрегат

Основной двигатель состоит из взрывозащищенного дизельного двигателя, закрытого насоса с переменным рабочим объемом, водопромывного бака, бака для гидравлического масла, топливного бака, системы охлаждения дизельного двигателя и устройства автоматического пожаротушения. Используемый взрывозащищенный дизельный двигатель соответствует стандартам выбросов China III и может безопасно эксплуатироваться в подземных условиях с высоким содержанием газа и запыленностью. Двигатель имеет компактную конструкцию, большой запас крутящего момента и обеспечивает постоянную выходную мощность на низких оборотах.

Гидравлические компоненты — импортных брендов, обладают высокой надежностью. Главный насос использует замкнутую гидравлическую систему DA, которая обеспечивает плавную работу и минимальное загрязнение. Электрогидравлическое управление и полностью гидравлическое торможение обеспечивают непрерывную прямую транспортировку от поверхности или пришахтного двора до очистного забоя на большие расстояния. Оснащён устройством автоматического пожаротушения, которое реагирует на повышение температуры и приводит устройство в действие для автоматического тушения. Также имеется ручной привод для ручного включения.

▲ Параметры грузоподъемности

Таблица 1: Сравнения грузоподъемности взрывозащищенного дизельного монорельсового маневрового локомотива (единица измерения: т)

Модель/Угол (°)	4°	6°	8°	10°	12°	14°	16°	18°	20°	22°	25°
DCCR360/160Y	80	80	80	80	80	80	80	73	65	59	52
DCCR330/160Y	80	80	80	80	80	80	75	66	59	53	46
DCCR300/160Y	80	80	80	80	80	78	68	60	53	48	41
DCCR270/160Y	80	80	80	80	80	70	60	53	47	42	37
DCCR240/160Y	80	80	80	80	72	61	53	46	41	37	32
DCCR210/160Y	80	80	80	74	62	53	45	40	35	31	27
DCCR180/160Y	80	80	78	63	52	44	38	33	29	26	22
DCCR150/160Y	80	80	63	51	42	36	31	26	23	21	17
DCCR120/160Y	80	65	49	39	32	27	23	20	17	15	12

Примечание: Нагрузка в таблице является безопасной нагрузкой локомотива (безопасная нагрузка = собственная масса подъемной балки + масса груза).

Технические характеристики

Таблица 1: Технические характеристики взрывозащищенного дизельного монорельсового маневрового локомотива.

Характеристика/Значение		DCR270/160Y	DCR300/160Y	DCR330/160Y	DCR360/160Y
Тяговое усилие (кН)		360	330	300	270
Тормозное усилие (кН)		540~720	495~660	450~600	405~540
Количество приводных блоков		12	11	10	9
Количество основных тормозных блоков		14	13	12	11
Максимальная скорость (м/с)	Половина производительности	1.3	1.4	1.54	1.72
	Полная производительность	0.65	0.7	0.77	0.86
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25			
Предел защиты от превышения скорости (м/с)		2.4			
Радиус поворота рельса (м)	Горизонтальный	≥4			
	Вертикальный	≥8			
Тип рельса		155, 155УС, 200 + с рейкой			
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30			
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~60			
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	29000±100	27300±100	25300±100	24300±100
	Ширина (мм)	1000±20	1000±20	1000±20	1000±20
	Высота (мм)	1300±20	1300±20	1300±20	1300±20
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		15220	14480	13740	13000
Взрывозащищенный дизельный двигатель	Модель	MA6107DZLYFB(A)			
	Мощность/частота вращения (кВт/об/мин)	160/2200			
Модель гидравлического насоса		A4VG280HP			
Модель гидравлического мотора		MS18			
Рабочий объем гидравлического мотора (см³/об)		280			
Давление в ходовой системе (МПа)		35			
Давление во вспомогательной системе (МПа)		18			

Таблица 2: Технические характеристики взрывозащищенного дизельного реечного монорельсового локомотива

Характеристика/Значение		DCCR240/160Y	DCCR210/160Y	DCCR180/160Y	DCCR150/160Y	DCCR120/160Y
Тяговое усилие (кН)		240	210	180	150	120
Тормозное усилие (кН)		360~480	315~420	270~360	225~300	180~240
Количество приводных блоков		8	7	6	5	4
Количество основных тормозных блоков		10	9	8	7	6
Максимальная скорость (м/с)	Половина производительности	1.94	2.1	2.1	2.1	2.1
	Полная производительность	0.97	1.1	1.29	1.5	1.9
Максимальный преодолеваемый уклон (°)		25				
Предел защиты от превышения скорости (м/с)		2.4				
Радиус поворота рельса (м)	Горизонтальный	≤4				
	Вертикальный	≤8				
Тип рельса		155, 155УС, 200 + с рейкой				
Тяговое усилие одного приводного блока (кН)		30				
Тормозное усилие одного приводного блока (кН)		45~50				
Габаритные размеры локомотива	Длина (мм)	22200±100	21000±100	19700±100	18500±100	16600±100
	Ширина (мм)	1000±20	1000±20	1000±20	1000±20	1000±20
	Высота (мм)	1300±20	1300±20	1300±20	1300±20	1300±20
Собственная масса (без подъемной балки) (кг)		12260	11520	10780	10040	9300
Взрывозащищенный дизельный двигатель	Модель	MA6107DZLYFB(A)				
	Мощность/частота вращения (кВт/об/мин)	160/2200				
Модель гидравлического насоса		A4VG280HP				
Модель гидравлического мотора		MS18				
Рабочий объем гидравлического мотора (см³/об)		280				
Давление в ходовой системе (МПа)		35				
Давление во вспомогательной системе (МПа)		18				

Пневматический монорельсовый подъемник для горных работ

Описание продукции

Шахтный пневматический монорельсовый подъемник состоит из приводного блока, несущей тележки, тормозной тележки, пневматического подъемника, тяговой штанги, пневматической системы и устройств безопасности. В качестве источника питания используется сжатый воздух, который приводит в действие пневматический двигатель, вращающий колеса или шестерни на рельсе. Оборудование подходит для диспетчерской транспортировки на короткие расстояния или для челночной транспортировки в проходческих выработках. Оборудование не производит выхлопных газов, что делает его идеальным для условий работы с плохой вентиляцией. Управление осуществляется с помощью джойстика. Оборудование в основном используется для транспортировки материалов и оборудования проходческих участков, а также может использоваться для других подземных работ, требующих транспортировки на короткие расстояния.

Преимущества:

- Энергосбережение, экологичность и отсутствие загрязнений;
- Использование подземного сжатого воздуха в качестве источника энергии;
- Чисто пневматическое управление, отсутствие риска взрыва;
- Сам локомотив имеет небольшую длину, малый вес и высокую маневренность.

Недостатки:

- Тяговая способность относительно невелика; текущее максимальное тяговое усилие составляет 120 кН.
- При низких температурах пневматические компоненты склонны к обмерзанию, что делает локомотив непригодным к эксплуатации.
- Уровень шума довольно высокий.
- Источник питания забирается из воздухопровода пневматического трубопровода штрека, и после пробега около 50 метров необходимо заново подключать воздуховод.
- Применим для малых уклонов, используемый уклон $\leq 20^\circ$.

Расшифровка модели

0.5 — Номинальное рабочее давление (МПа)

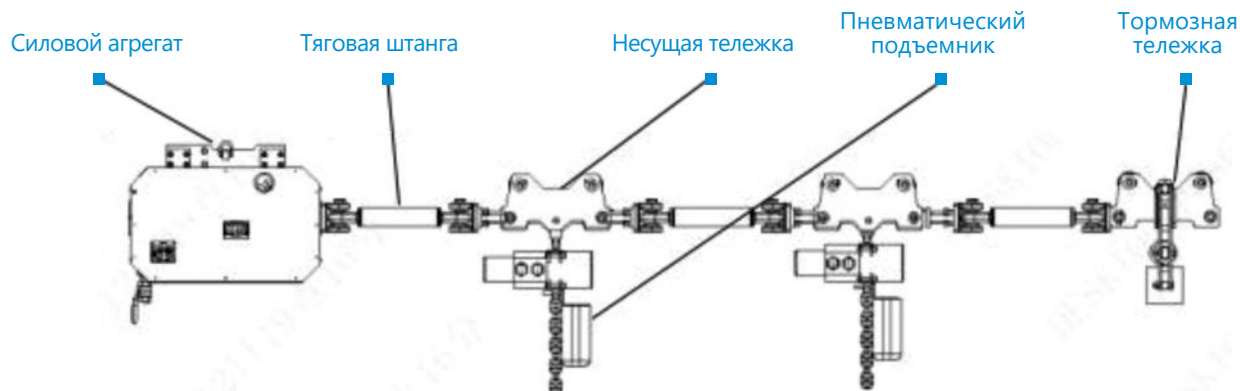
/ — Номинальное тяговое усилие: 50/80/100/120 кН

□ — Фрикционная передача резиновыми колесами: не предусмотрена / отсутствует Реечная передача: С

DQ — Монорельсовый локомотив

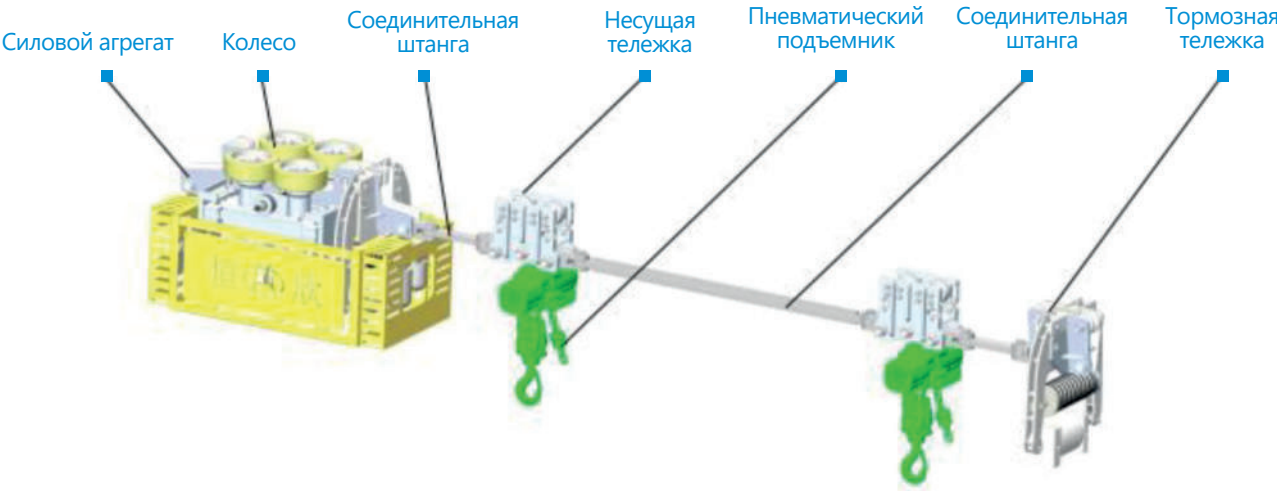
Пневматический реечный монорельсовый подъемник

Оборудование приводится в движение пневматическим двигателем, который через редуктор передает вращение на зубчатую рейку.



Пневматический монорельсовый подъемник

Оборудование приводится в движение пневматическим двигателем, который через редуктор передает вращение на зубчатую рейку.



▲ Параметры грузоподъемности

Таблица 1: Сравнения грузоподъемности пневматического монорельсового подъемник (единица измерения: т)

Модель/Угол (°)	0°	5°	10°	15°	20°
DQC45 / 0.5	20	17.2	14.2	10.2	7.2
DQ50/ 0. 5	20	20	15.3	10.5	7.8
DQ80/ 0. 5	40	28	23	15.9	12
DQ100 / 0.5	40	35	28.8	19	15.1
DQ120 / 0.5	40	40	34.9	24.3	18.5

Примечание: 1. Нагрузка в таблице является безопасной нагрузкой локомотива (безопасная нагрузка = собственная масса подъемной балки + масса груза).
2. Требования к расходу газа на площадке: DQ50/0.5 требует 9 м³/мин, DQ80/0.5 требует 16 м³/мин, DQ100/0.5 требует 18 м³/мин, DQ120/0.5 требует 20 м³/мин.

Технические характеристики

Характеристика/Значение		DQC45/0 5	DQ50/0 5	DQ80/0 5	DQ100/0 5	DQ120/0 5
Рабочее давление	МПа	0.24~0.63	0.24~0.63	0.24~0.63	0.24~0.63	0.24~0.63
Номинальное тяговое усилие	Давление 0.4 МПа	37	42.7	70	90	100
	Давление 0.5 МПа	45	50	80	100	120
	Давление 0.6 МПа	50	56	85	104	125
Максимальная скорость	м/с-1	0.4				
Угол подъема	(°)	0~20				
Минимальный радиус горизонтального поворота	м	6				
Минимальный радиус вертикального поворота	м	8				
Масса транспортного средства	т	20				
Максимальная грузоподъемность	кН	67.5~90	75~100	120~160	150~200	180~240
Габаритные размеры локомотива	мм	4472×666×769	5550×790×840	10700×860×790	12100×860×790	12100×860×790
Масса транспортного средства	кг	800	1300	1770	2070	2070
Пневматический двигатель	Модель	AMC16	AMC7	AMC7	AMC7	AMC7
	Мощность (кН)	16КВт	7КВтх2	7КВтх4	7КВтх4	7КВтх4
	Расход воздуха	5.88м³/мин	9м³/мин	16м³/мин	18³/мин	20³/мин
Пневматический подъемник	Модель	HQ10~(3~16)				
	Мощность (кН)	3.5х2				
	Расход воздуха	3м³/мин х2				
Тип рельса		155, 155УС, 200 + с рейкой				
Способ управления		Джойстик				

Общие узлы и детали для шахтных монорельсовых локомотивов

Кабина

В кабине установлены блок управления, дисплей отображения дорожных и рабочих условий, клапан аварийного торможения, робот для обнаружения дорожных условий и т.д.



Кабина			
Длина-Ширина-Высота	1.9м×1м×1.5м	Радиус горизонтального поворота	4м
Собственная масса	0.9т	Радиус вертикального поворота	8м
Предельный уклон	25°	Высота от нижней точки до основания рельса	1.37м

Горизонтальный предохранительный тормоз

Предохранительное тормозное устройство устанавливается на ключевых компонентах монорельсового локомотива, таких как подъемная балка, основной двигатель, источник питания, пассажирский отсек и т.д. Оно используется для осуществления вторичного аварийного торможения в случае отказа рабочего тормозного устройства монорельсового локомотива, тем самым повышая безопасность эксплуатации.



Горизонтальный предохранительный тормоз			
Длина-Ширина-Высота	0.84м×0.645м×0.315м	Радиус горизонтального поворота	4м
Собственная масса	0.9т	Радиус вертикального поворота	8м
Предельный уклон	25°	Номинальная тормозная сила	45kN~60kN

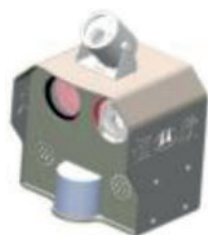
Вертикальный предохранительный тормоз

Предохранительное тормозное устройство устанавливается на ключевых компонентах монорельсового локомотива, таких как подъемная балка, основной двигатель, источник питания, пассажирский отсек и т.д. Оно используется для осуществления вторичного аварийного торможения в случае отказа рабочего тормозного устройства монорельсового крана, тем самым повышая безопасность эксплуатации.



Вертикальный предохранительный тормоз			
Длина-Ширина-Высота	0.55м×1м×0.75м	Радиус горизонтального поворота	4м
Собственная масса	0.24т	Радиус вертикального поворота	8м
Предельный уклон	25°	Номинальная тормозная сила	45kN~60kN

Бортовой робот для мониторинга пути



Система восприятия, состоящая из AI-камер, лидара и датчиков наклона, собирает данные; периферийный центр обработки данных с интеллектуальными алгоритмами обрабатывает большие объемы данных; а мобильный контроллер создает систему управления данными для осуществления классифицированного управления данными. Данные от этих трех систем взаимодействуют, обеспечивая интеллектуальное обнаружение (диагностику) локомотива.

Механическое интеллектуальное устройство контроля рельсового пути

Механическое интеллектуальное устройство обнаружения рельсов устанавливается на обоих концах монорельсового локомотива. Оно предназначено для экстренного торможения при неровности рельса, смещении рельсового стыка или наличии препятствия впереди. Оно также может активировать экстренное торможение, если стрелочный перевод не зафиксирован в нужном положении или по другим причинам происходит сход локомотива с рельсов.



Механическое интеллектуальное устройство контроля рельсового пути			
Длина-Ширина-Высота	1м×0.3м×0.5м	Максимальная нагрузка	16т
Собственная масса	0.6т	Угол подъема	≤30°
Радиус горизонтального поворота	4м	Вертикальный радиус поворота	8м

Грузовой контейнер

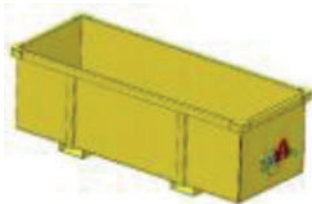
Контейнер для материалов состоит из подъемной конструкции и корпуса контейнера. Объем контейнера может быть изготовлен по индивидуальному заказу в соответствии с потребностями горнодобывающей компании и используется для загрузки таких материалов, как вагонетки и порода. Контейнер для материалов доступен в двух исполнениях: с нижней разгрузкой и с боковым опрокидыванием. При транспортировке в назначенное место дно или боковая стенка контейнера могут быть открыты для выгрузки груза, что значительно сокращает время погрузочно-разгрузочных работ.

■ Контейнер для материалов с нижней разгрузкой



Контейнер для материала с нижней разгрузкой			
Грузоподъемность	6т	Номинальный объем	2.5м ³
Длина-Ширина-Высота	3.3м×1.2м×1.2м	Dead weight	1.7т

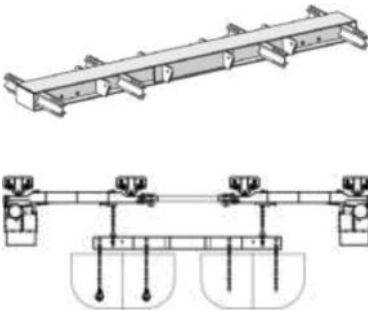
■ Контейнер для материалов с боковой разгрузкой



Боковая коробка с материалами для наконечника			
Грузоподъемность	4т	Номинальный объем	2.5м ³
Длина-Ширина-Высота	3.3м×1.2м×1м	Грузоподъемность	1.7т

Многофункциональная подъемная рама

Совместно с подъемной балкой используется для подъема шахтной вагонетки или пассажирского вагона.



Многофункциональная подъемная рама			
Длина-Ширина-Высота	4.2м×1.1м×0.2м	Максимальная нагрузка	16т
Собственная масса	0.6т		

Пневматическая перегрузочная тележка

Пневматическая тележка для замены аккумуляторной батареи используется для замены источника. Ее колеса приводятся в движение пневматическим двигателем или рукояткой для перемещения по наземному рельсовому пути. При замене аккумуляторной батареи аккумуляторный блок опускается на тележку для замены с помощью подъемной балки, и тележка транспортирует аккумуляторный блок в зарядную камеру для зарядки.



Пневматическая перегрузочная тележка			
Применимый тип рельса	30кг/м	Применимая ширина колеи	1906
Грузоподъемность	8т	Рабочее давление	0.3~0.7МПа
Длина-Ширина-Высота	2.8м×1.4м×0.45м	Собственная масса	1.25т

Гидравлическая тележка

Гидравлическая тележка для замены аккумуляторной батареи используется для замены источника питания. Ее колеса приводятся в движение гидравлическим двигателем или рукояткой и перемещаются по наземному рельсовому пути. При замене аккумуляторной батареи аккумуляторный блок опускается на тележку для замены с помощью подъемной балки, и тележка транспортирует аккумуляторный блок в зарядную камеру для зарядки.



Гидравлическая тележка			
Применимый тип рельса	30кг/м	Применимая ширина колеи	1906
Грузоподъемность	8т	Рабочее давление	3МПа
Длина-Ширина-Высота	2.8м×1.4м×0.45м	Собственная масса	1.25т

Пневматический заправочный агрегат

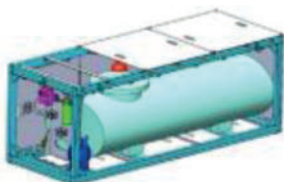
Пневматические топливозаправочные насосы используются для заправки дизельных монорельсовых кранов с дизельными двигателями. Их источником питания является сжатый воздух, имеющийся в угольных шахтах.



Пневматический заправочный агрегат			
Поток	70л/мин	Рабочее давление	10.3~0.8 МПа
Собственная масса	57кг		

Тележка для перевозки жидкостей

Транспортные тележки для жидкостей используются для хранения и транспортировки жидкостей и имеют функцию заполнения/налива. Их источником питания является сжатый воздух под землей в угольных шахтах.



Тележка для перевозки жидкостей			
Объем	1200л	Рабочее давление	0.3~0.8 МПа
Собственная масса	0.85т	Поток	70л/мин
Длина-Ширина-Высота	2.9м×1.1м×1.1м		

Несущая тележка

Тележка используется для подвешивания подъемной балки, основного двигателя, электрогидравлической тележки и других компонентов монорельсового крана.



Несущая тележка			
Грузоподъемность	≤4т	Диаметр погрузчика	118мм
Собственная масса	53кг	Длина-Ширина-Высота	470мм×316мм×276мм

Тележка защиты от превышения скорости

Тележка контроля скорости монорельсового локомотива оснащена центробежным ограничителем скорости и энкодерным устройством измерения скорости и устанавливается над основным двигателем электрогидравлической тележки и дизельного локомотива. Когда скорость локомотива превышает 15% от расчетной максимальной рабочей скорости, она подает команду на экстренное торможение локомотива.



Тележка защиты от превышения скорости			
Грузоподъемность	≤4т	Диаметр погрузчика	118мм
Собственная масса	64кг	Длина-Ширина-Высота	470мм×316мм×276мм
Скорость срабатывания (регулируемая)	2.2м/с		

Линейка подъемных балок

Подъемные балки классифицируются по тоннажу: 6 т, 8 т, 16 т, 32 т и 48 т.

По типу привода они делятся на гидроцилиндровые и с гидравлической лебедкой. По области применения они также классифицируются на транспортные (стандартные) и поворотные подъемные балки. Подъемные балки используются для транспортировки материалов, подъема оборудования и других функций; управление может осуществляться вручную или дистанционно.



6-тонная подъемная балка с двойным крюком			
Грузоподъемность	6т	Рабочее давление	12МПа
Длина-Ширина-Высота	3.6м×0.65м×0.77м	Радиус горизонтального поворота	4м
Собственная масса	0.76т	Радиус вертикального поворота	8м
Скорость	1.6м/мин	Высота подъема	2м



8-тонная подъемная балка с лебедкой			
Грузоподъемность	8т	Рабочее давление	12МПа
Длина-Ширина-Высота	5.86м×0.71м×0.56м	Радиус горизонтального поворота	4м
Собственная масса	1.1т	Радиус вертикального поворота	8м
Скорость	1.6м/мин	Высота подъема	2м



16-тонная подъемная балка (Вид 1)			
Грузоподъемность	16т	Рабочее давление	12МПа
Длина-Ширина-Высота	5.86м×0.62м×0.65м	Радиус горизонтального поворота	4м
Собственная масса	1.2т	Радиус вертикального поворота	8м
Скорость	1.6м/мин	Высота подъема	2м



16-тонная подъемная балка (Вид 2)			
Грузоподъемность	16т	Рабочее давление	12МПа
Длина-Ширина-Высота	5.86м×0.62м×0.65м	Радиус горизонтального поворота	4м
Собственная масса	1.72т	Радиус вертикального поворота	8м
Скорость	1.6м/мин	Высота подъема	2м



32-тонная подъемная балка			
Грузоподъемность	32т	Рабочее давление	12МПа
Длина-Ширина-Высота	13.2м×2.05м×0.75м	Радиус горизонтального поворота	4м
Собственная масса	6.94т	Радиус вертикального поворота	10м
Скорость	1.6м/мин	Высота подъема	2м



32-тонная подъемная балка с гидроцилиндрами (ультратонкого типа)			
Грузоподъемность	32т	Рабочее давление	12МПа
Длина-Ширина-Высота	10.5м×2.02м×0.35м	Радиус горизонтального поворота	6м
Собственная масса	8.6т	Радиус вертикального поворота	12м
Скорость	1.2м/мин	Высота подъема	2м



48-тонная подъемная балка с гидроцилиндрами (ультратонкого типа)			
Грузоподъемность	48т	Рабочее давление	12МПа
Длина-Ширина-Высота	13.8м×2.2м×0.33м	Радиус горизонтального поворота	8м
Собственная масса	12.4т	Радиус вертикального поворота	10м
Скорость	1.0м/мин	Высота подъема	2м



48-тонная подъемная балка с лебедкой (ультратонкого типа)			
Грузоподъемность	48т	Рабочее давление	12МПа
Длина-Ширина-Высота	13.8м×2.2м×0.33м	Радиус горизонтального поворота	8м
Собственная масса	10т	Радиус вертикального поворота	10м
Скорость	1.4м/мин	Высота подъема	2м



48-тонная подъемная балка с лебедкой			
Грузоподъемность	48т	Рабочее давление	12МПа
Длина-Ширина-Высота	13.5м×2.2м×0.87м	Радиус горизонтального поворота	8м
Собственная масса	10т	Радиус вертикального поворота	15м
Скорость	1.4м/мин	Высота подъема	2м



48-тонная поворотная подъемная балка			
Грузоподъемность	48т	Рабочее давление	12МПа
Длина-Ширина-Высота	4.5м×0.85м×0.7м	Радиус горизонтального поворота	6м
Собственная масса	6.6т	Радиус вертикального поворота	12м
Скорость	1.2м/мин	Высота подъема	2м
Угол поворота	90°		

Пассажирский вагон

Локомотив оснащен стандартными пассажирскими вагонами различных размеров — от 12 до 18 посадочных мест — для удовлетворения разнообразных потребностей подземной перевозки персонала, вместимостью до 45 человек за один раз. Пассажирский вагон оснащен несущей тележкой и монтажными проушинами для подъемной балки, что позволяет загружать его непосредственно в состав через несущую тележку.

Существует два способа крепления пассажирского вагона на локомотиве:

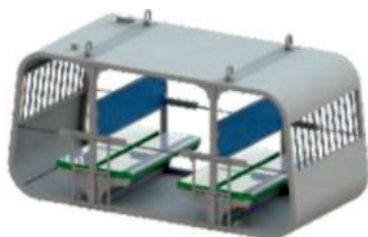
- Специальный локомотив для перевозки людей, в котором люди и вагон непосредственно загружаются через несущую тележку.
- Съемный пассажирский вагон. Когда требуется перевозка пассажиров, пассажирский вагон может быть подвешен к подъемной балке. После высадки пассажиров вагон можно снять, и груз может быть поднят снова.

На пассажирском вагоне имеется устройство аварийной остановки.

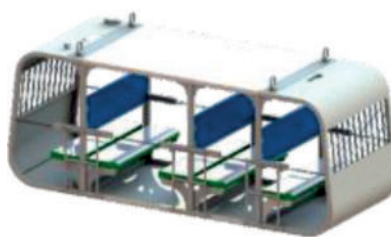
Кроме того, существуют два типа пассажирских вагонов: закрытые и открытые.

Также в комплект входит лестница для использования в выработках с высокой кровлей.

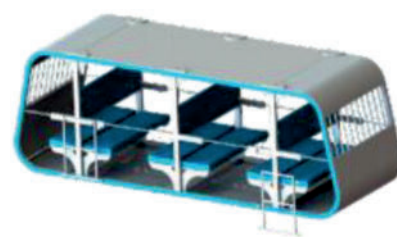
Стандартные характеристики пассажирского вагона			
Количество мест	12	15	18
Длина-Ширина-Высота	4.3м×1.3м×1.5м	4.3м×1.3м×1.5м	4.3м×1.4м×1.9м
Собственная масса (кг)	1300кг	1300кг	1500кг



12-местный
открытый пассажирский вагон



15-местный
открытый пассажирский вагон

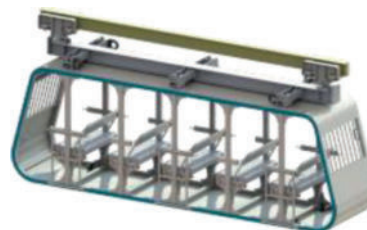


18-местный
открытый пассажирский вагон

Помимо стандартного пассажирского вагона, возможна также комплектация 8- или 10-местными пассажирскими вагонами по индивидуальному заказу в соответствии с требованиями заказчика и фактическими условиями.



8-местный
закрытый пассажирский вагон



10-местный
открытый пассажирский вагон

Зарядное устройство

Описание продукции

CJL1-92000/400 (A) Шахтное взрывозащищенное и искробезопасное зарядное устройство для литий-ионных аккумуляторов предназначено для зарядки литий-ионных аккумуляторов, используемых в угольных шахтах.

Особенности:

- Имеет два режима управления: автоматическую зарядку и ручную зарядку; поддерживает режимы зарядки постоянным током и постоянным напряжением;
- Оснащено дисплеем, отображает большой объем данных, прост в управлении;
- Оснащено стандартным коммуникационным интерфейсом для поддержки сбора больших данных;
- Благодаря использованию высокопроизводительного управляющего чипа и отработанной конфигурации устройство обладает высокой надежностью;
- Использует реактор с железо-кремниевым сердечником, обеспечивает высокую плотность магнитного потока, низкие потери и низкий уровень рабочего шума;
- Оснащено функцией аварийной остановки — одно нажатие для отключения в экстренной ситуации

Тип взрывозащиты

Тип взрывозащиты зарядного устройства: шахтное взрывозащищенное и искробезопасное исполнение;
Маркировка взрывозащиты: Ex db ib I Mb.

Расшифровка модели

- (A) — Модификация
- 660 — Номинальное входное напряжение (В)
- 92000 — Номинальная мощность (Вт)
- 1 — Порядковый номер модели
- L — Источник питания — литиевая батарея
- J — Взрывозащищенное и искробезопасное исполнение
- C — Зарядное устройство

Описание модели

Модель	Входной ток		Выходной ток		Область применения
	Количество фаз	Напряжение (В)	Номинальный ток (А)	Диапазон регулировки напряжения (В)	Литий-ионные аккумуляторы
CJL1-92000/660(A)	3	660	230	200~400	DC250~365V

Принцип работы

Зарядное устройство получает питание через силовой выключатель и контактор переменного тока, затем выдает постоянный ток. Цепь управления использует заданное значение и обратную связь по току/напряжению для регулировки фазосдвигающих импульсов тиристора, тем самым управляя углом проводимости IGBT и изменяя выходной ток постоянного тока в соответствии с заданным значением. На сторону постоянного тока главной цепи добавлены сглаживающий реактор, реле максимального тока и диод свободного хода. Главная цепь также оснащена предохранителем. При коротком замыкании в любой фазе контактор переменного тока размыкается, гарантируя, что работа невозможна при обрыве фазы.

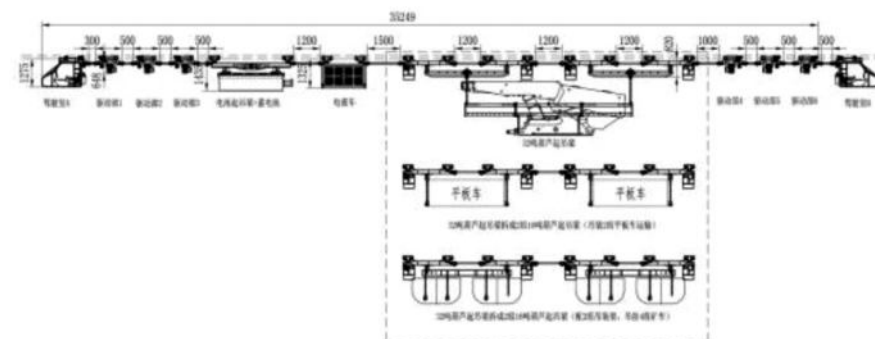
Технические параметры

- Номинальная мощность: 92 кВт
- Номинальное входное напряжение: 660 В (переменного тока)
- Номинальный входной ток: 81 А
- Диапазон выходного напряжения: 200 В ~ 400 В (постоянного тока)
- Диапазон выходного тока: 10 А ~ 230 А (постоянного тока)
- Номинальная рабочая частота: 50 Гц
- Способ охлаждения: воздушное охлаждение
- Напряжение вспомогательной силовой цепи: 24 В
- Точность регулирования напряжения: $\pm 0,5\%$
- Точность стабилизации тока: $\pm 1\%$
- Интерфейс связи: CAN, поддерживает протокол GB/T 27930-2015
- Функции защиты: защита от перегрузки по току, защита от повышения/понижения входного напряжения, защита от перегрева, защита от короткого замыкания, защита от повышения/понижения выходного напряжения, отключение при неисправности, аварийное отключение
- Человеко-машинный интерфейс: искробезопасный сенсорный экран, настройка параметров, мониторинг состояния, хранение данных, регистрация неисправностей и т.д.

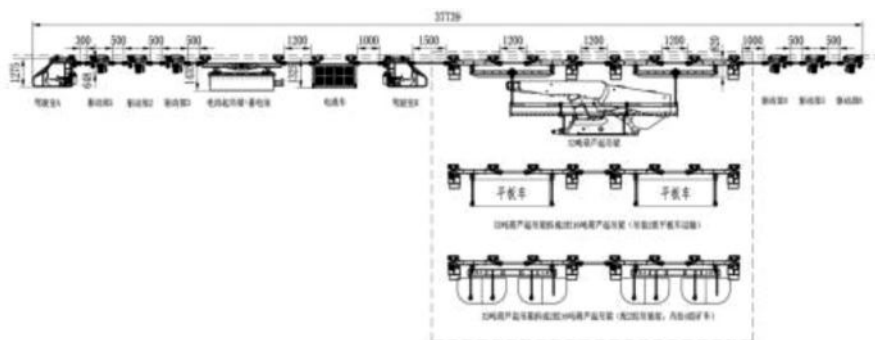
Технические требования к монтажу и рабочим условиям

Тип балки	Рабочая высота подъемной балки	Ширина подъемной балки
32-тонная подъемная балка	750мм	2050мм
Подъемная балка с гидравлическим цилиндром грузоподъемностью 32 тонны (сверхтонкая)		
Подъемная балка для лебедки грузоподъемно-стью 48 тонн (сверхтонкая)	350мм	3650мм
Подъемная балка с гидравлическим цилиндром грузоподъемностью 48 тонн (сверхтонкая)	350мм	2200мм

Два способа транспортировки крупногабаритных секций механизированной крепи с помощью подъемных балок с лебедкой

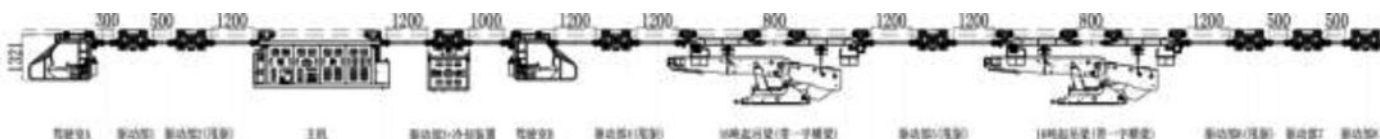


Способ 1: Подъемная балка расположена посередине, что подходит для транспортировки при достаточном пространстве в выработке и широком обзоре для водителя. Используется подъемная балка с лебедкой, которая также может быть разобрана на подъемную балку меньшей грузоподъемности для транспортировки небольших грузов, таких как платформенные тележки и шахтные вагонетки.



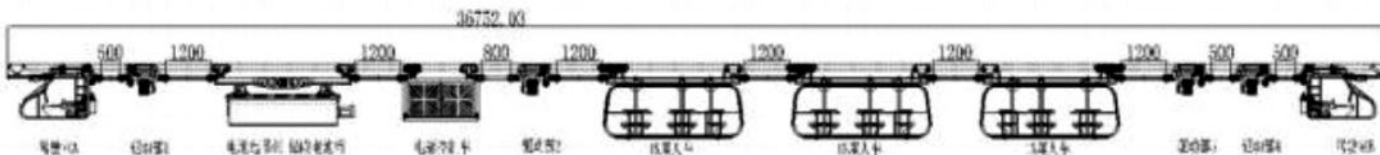
Способ 2: Подъемная балка расположена в конце локомотива, для транспортировки секции механизированной крепи непосредственно в лаву. Подъемная балка приводится в действие лебедкой и может быть разобрана на подъемную балку меньшей грузоподъемности для транспортировки небольших грузов, таких как платформенные тележки и шахтные вагонетки.

Способ транспортировки легких секций механизированной крепи



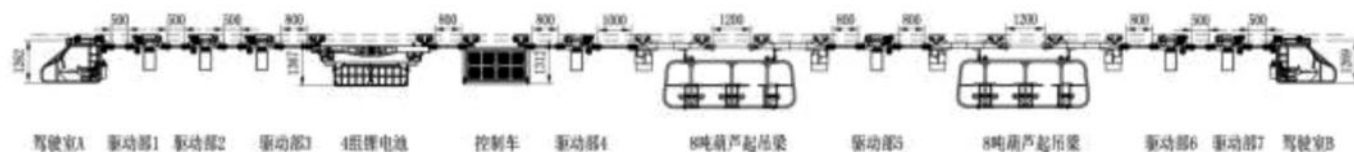
16-тонная подъемная балка с прямой поперечиной используется для транспортировки легких секций механизированной крепи

Способ транспортировки людей



Групповая перевозка персонала позволяет напрямую доставлять работников к их местам работы и может перевозить до 45 человек за один раз.

Перевозка людей и грузов на одном локомотиве (при перевозке людей перевозка грузов невозможна)



Пассажирский вагон подвешивается на подъемную балку, что эффективно сокращает длину состава и обеспечивает быструю смену между перевозкой людей и грузов.

Интеллектуальная платформа управления и контроля на базе промышленного интернета для шахтного рельсового транспортного оборудования

Описание платформы

Платформа собирает и анализирует информацию о шахтном оборудовании с помощью таких цифровых технологий, как промышленный сбор данных, интеллектуальное восприятие данных, облачные вычисления и анализ больших данных, а также обеспечивает мониторинг полного жизненного цикла, безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание шахтного оборудования в виде микросервисных компонентов и промышленных приложений (industrial apps).

Платформа используется для проведения мониторинга в реальном времени, предаварийного оповещения, удаленной интеллектуальной диагностики неисправностей и предоставления услуг по цифровой эксплуатации и техническому обслуживанию интеллектуального оборудования, используемого в шахтном рельсовом транспорте. Кроме того, она осуществляет диспетчеризацию персонала по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования в реальном времени через промышленное приложение (industrial APP) для оперативного устранения неисправностей оборудования, тем самым повышая безопасность эксплуатации и обслуживания интеллектуального оборудования в шахтном рельсовом транспорте.

Платформа была включена в список из 100 знаковых проектов провинции Хунань в рамках «Новой цифровой инфраструктуры». В мае 2022 года платформа прошла провинциальную приемку и стала одной из 18 «Промышленных интернет-платформ Хунани» в провинции. Промышленное приложение (industrial APP) платформы было признано «Лучшим промышленным приложением провинции Хунань 2021 года».

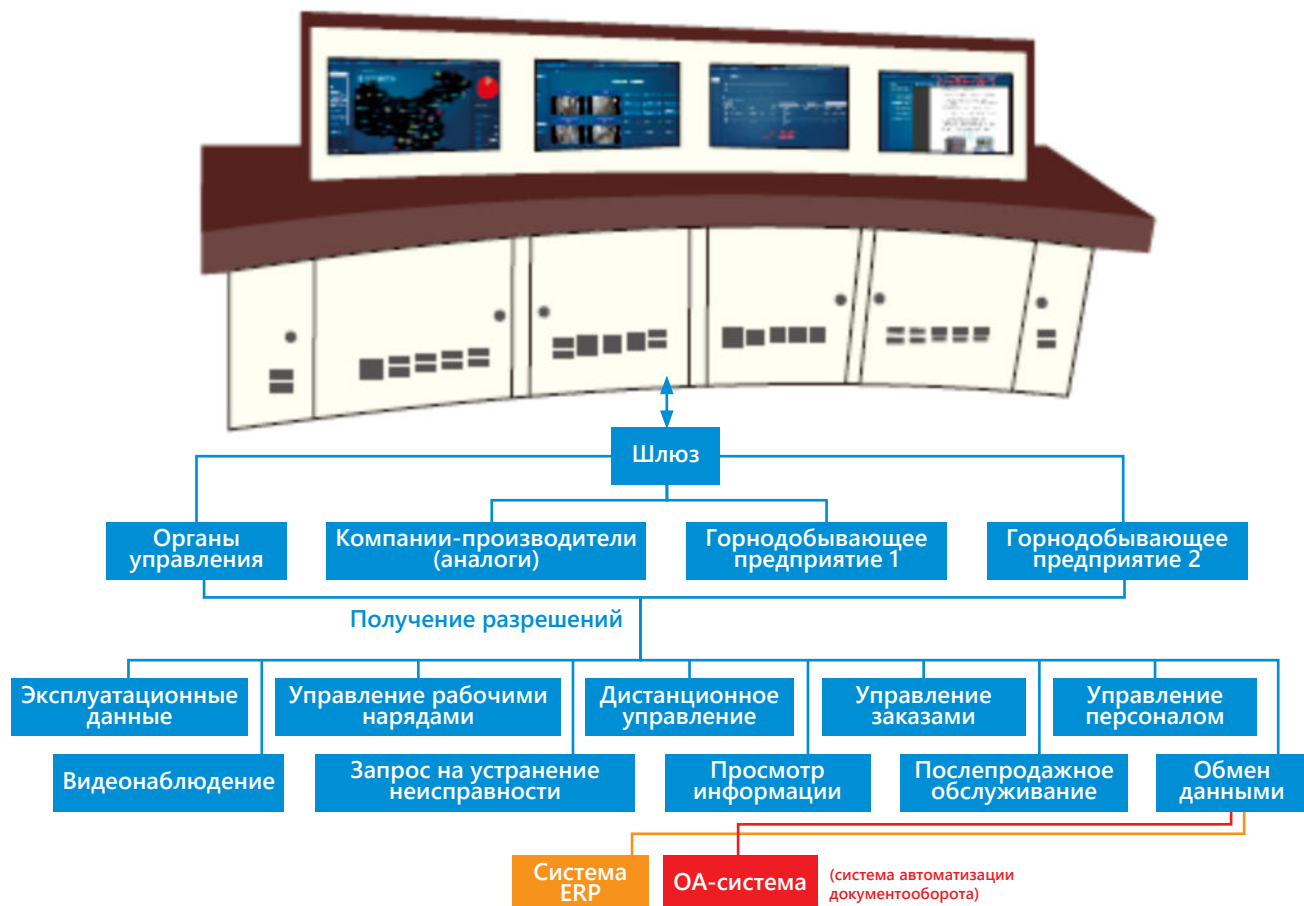


Двенадцать основных баз данных

- | | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Карта регионов | 4 Управление оборудованием | 7 Комплексное управление | 10 Устранение неисправностей |
| 2 ОА-система
(система автоматизации документооборота) | 5 Видеонаблюдение | 8 Цифровой двойник | 11 Послепродажное обслуживание |
| 3 Мобильная база данных | 6 Заказ-наряд | 9 Дистанционное управление | 12 Анализ данных |

Обзор функций

Интеллектуальная платформа управления и контроля на базе промышленного интернета для шахтного рельсового транспортного оборудования



После подключения к платформе пользователям доступны следующие возможности:

- Большие данные платформы доступны для общего использования;
- История событий доступна для просмотра (возможен возврат к ним);
- Возможность управления через мобильное приложение (APP) и через ПК;
- Возможность обмена данными с OA-системой и ERP-системой;
- Реализация дистанционного управления и удаленной диагностики неисправностей оборудования;
- Возможность подачи заявок на послепродажное обслуживание и управление заказами на платформе;
- Возможность управления планом технического обслуживания и заявками на техническое обслуживание на платформе;
- Просмотр в реальном времени рабочих параметров и видеозаписей мониторинга горного оборудования, подключенного к платформе, с оповещением при аномальных данных;
- Доступ к информации из базы данных, такой как: сведения о продукции, техническое оснащение продукции, журналы эксплуатации, видеозаписи работы в реальном времени, устранение неисправностей, обучающие видеоматериалы и т.д.

Взрывозащищенное электрооборудование для горных работ

Описание

Shaoshan Hengwang Electric Co., Ltd. является полностью дочерней компанией Hengxin Co., Ltd. и в основном производит взрывозащищенную электротехническую продукцию для горных работ, включая программное обеспечение, датчики, электронные устройства управления и другие взрывозащищенные электротехнические изделия.

Шахтные взрывозащищенные электротехнические изделия включают в себя: различные датчики интеллектуальных систем восприятия для сбора данных, различное программное обеспечение интеллектуальных систем вычисления данных, а также различные электронные устройства управления интеллектуальных систем обработки данных на основе Интернета. Шахтные взрывозащищенные электротехнические изделия являются важной составной частью интеллектуальной платформы управления и контроля на базе промышленного интернета для шахтного рельсового транспортного оборудования.

Электронные управляющие устройства для шахтных монорельсовых локомотивов

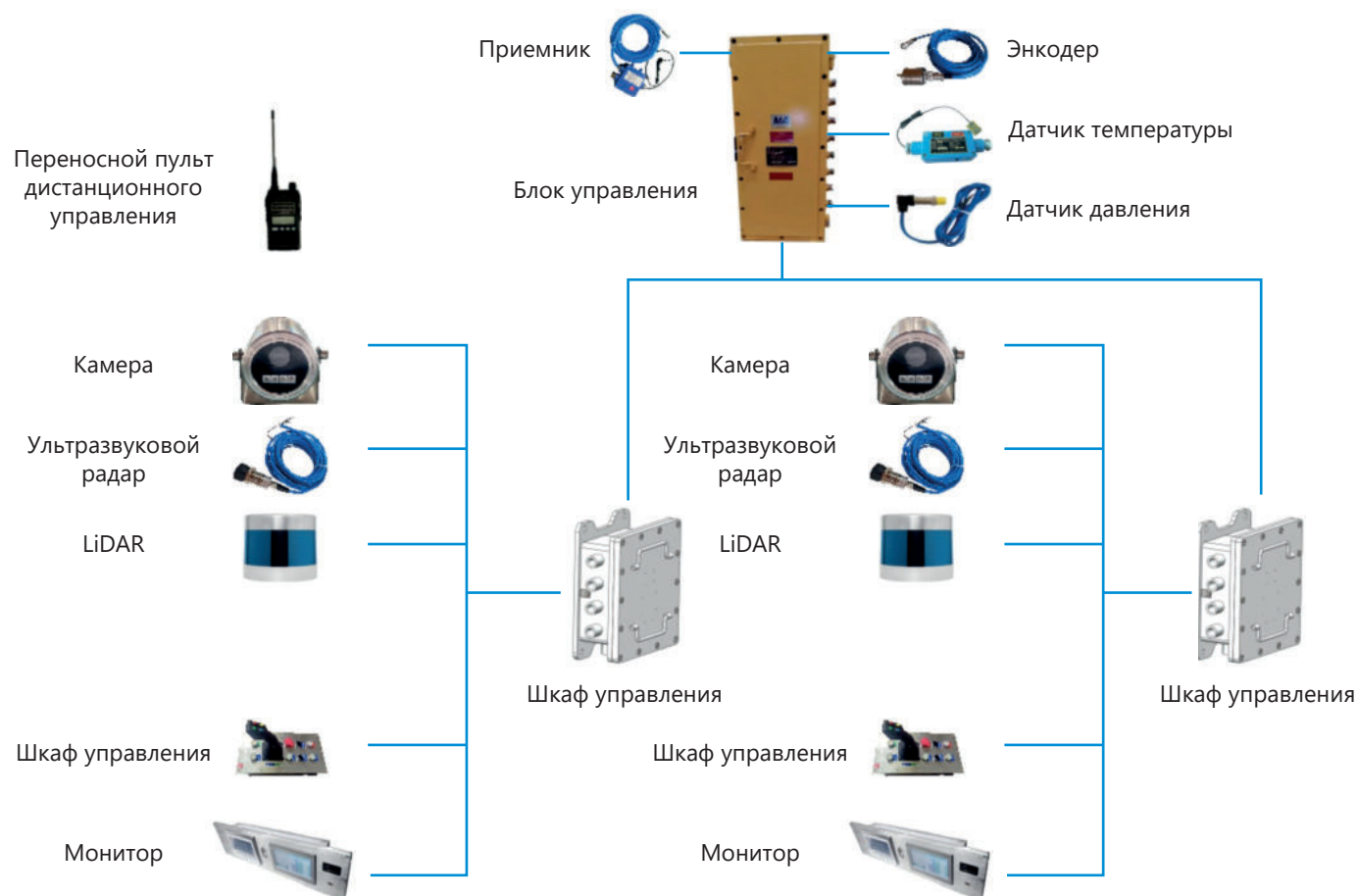
Описание

Данное устройство предназначено для интеллектуального электронного управления различными типами монорельсовых локомотивов, используемых в подземных угольных шахтах. Основная система управления состоит из блока управления ПЛК (программируемого логического контроллера), шкафа управления, пульта управления и пульта дистанционного управления, в то время как система датчиков включает энкодеры, датчики, радар и камеры. Открытые интерфейсы также позволяют подключать другие вспомогательные управляющие устройства и системы, такие как устройства отключения газа, системы обнаружения наклона, системы взвешивания, UWB-позиционирование и RFID-идентификацию.

Основные функции

- Интеллектуальное уклонение
- Электронное ограждение
- AI Видеораспознавание
- Мониторинг дорожных условий
- Мониторинг рабочего состояния локомотива
- Беспроводная передача данных
- Диагностика неисправностей
- Голосовое сопровождение
- Многоуровневое торможение
- Обнаружение наклона
- Обнаружение нагрузки
- Беспилотное вождение от точки к точке
- Дистанционное управление движением
- Блокировка отключения при превышении метана
- Стрелочные переводы, шлюзы

Схема устройства



Датчики



GEJ30 (C)

Шахтный искробезопасный датчик отклонения



GEJ30(B)

Шахтный искробезопасный датчик отклонения



GYD130

Шахтный искробезопасный тензодатчик (датчик деформации)



GBC20

Шахтный искробезопасный датчик вибрации



GSH900(A)

Шахтный искробезопасный датчик скорости



GPD25

Шахтный искробезопасный датчик давления



GUC4.0

Шахтный искробезопасный ультразвуковой датчик расстояния



GUD15

Шахтный искробезопасный датчик положения



GUR6

Шахтный искробезопасный пироэлектрический датчик



GWP100

Шахтный искробезопасный датчик температуры



GEJ30 (B)

Шахтный искробезопасный беспроводной датчик отклонения



**XIANGTAN HENGXIN
INDUSTRIAL CORPORATION**

ООО «ПК «Горные Машины»

Директор
Ворожцов Дмитрий Александрович
+ 7 985 704 95 13

Коммерческий директор
Литвиненко Андрей Викторович
+7 909 939 89 25

office@gormash.org