PROTOMONT(Z) | NSSHKCGEOEU | 0,6/1 (1,2) кВ | free trailing | оцинкованная стальная оплетка | MSHA P-189-4 | 150 м/мин

PROTOMONT(Z) NSSHKCGEOEU 0,6/1 кВ — профессиональный шахтный кабель Feichun для свободного волочения за coal shearer, roadheader, TBM и LHD

Кабель для питания мобильного подземного оборудования, рассчитанный на free trailing operation и значительные расстояния волочения за машиной.

PROTOMONT(Z) NSSHKCGEOEU 0,6/1 кВ применяется как силовой соединительный кабель для мобильных подземных машин: coal shearer, roadheader, TBM и scoops / LHDs. В отличие от вариантов для кабельных защитных цепей, Z-исполнение рассчитано на свободное волочение и специальной конструкцией допускает значительное расстояние за машиной во время работы.

Feichun Cable позиционирует эту линейку как профессиональное решение для российских шахт, где кабель тянется по породе, углю, влажной и абразивной среде, а критичными становятся стальная оплетка, повышенная тяговая прочность, контрольная/PE схема, стойкость PCP-оболочки, пожарная приемка и документальная прослеживаемость поставки.

U0/U 0,6/1 (1,2) кВ | испытание 3 кВ | контрольные жилы 2 кВ | 40 Н/мм² | стальная оплетка 45 кН | 150 м/мин

Назначение	Напряжение	Тяга	Стальная оплетка
free trailing	**0,6/1 кВ**	**40 Н/мм²**	**45 кН**
без кабельной цепи	Um 1,2 кВ	постоянная прочность	минимальная разрывная нагрузка

Скорость	Россия
150 м/мин	**опыт**
волочение	шахты и разрезы

Содержание

1. Профессиональное назначение
2. Отличие Z-версии
3. Опыт Feichun в России
4. Оборудование
5. Конструкция кабеля
6. Стандарты и approvals
7. Схемы SVG
8. Размеры и масса
9. Электрика и механика
10. Диагностика и заказ

1. Профессиональное назначение

PROTOMONT(Z) NSSHKCGEOEU относится к coalcutter cables for trailing operations. Его задача — питать мобильные машины, которые не всегда работают в организованной кабельной цепи. Кабель может свободно волочиться за машиной, а значит должен иметь усиленную механическую конструкцию, устойчивость к истиранию, стойкость к маслу, озону, UV, влажности и локальным ударам.

Позиция Feichun: для free trailing кабеля недостаточно проверить только сечение и ток. Необходимо оценить трассу волочения, длину кабеля за машиной, тяговую нагрузку, скорость 150 м/мин, работу оцинкованной стальной оплетки, ремонтопригодность оболочки и комплект документов для шахтной приемки.

2. Чем Z-версия отличается от V-версии

Free trailing вместо cable handler

Z-кабель проектируется для свободного волочения на значительные расстояния за машиной во время работы, а не только для защитной кабельной цепи.

Оцинкованная стальная оплетка

Armouring / reinforcement выполнены как braiding из galvanized steel; это ключевой элемент тяговой прочности и защиты.

40 Н/мм²

Постоянная тяговая прочность выше, чем у V-цепных вариантов; таблица соответствует правилу 40 Н/мм² × 3 × S.

45 кН steel braid

Минимальная разрывная нагрузка стальной оплетки указана как 45 кН; даже максимальная табличная тяга 36 кН остается ниже этого предела.

3. Опыт Feichun в российских угольных условиях

Подземные мобильные машины

Feichun подчёркивает опыт работы с условиями, характерными для Распадской, шахты Кирова, шахты Ялевского, Котинской, имени В.И. Ленина, Сибиргинской и Ольжерасской-Новой: coal shearer, roadheader, TBM, LHD, проходка, свободное волочение и ремонтные циклы.

Разрезы и длинные трассы питания

Для Эльгинского угольного комплекса, Нерюнгринского разреза, Сибиргинского, Томусинского, Красногорского, Ольжерасского и Заречного направлений Feichun описывает применимость кабельных решений к мобильным дробильным станциям, длинным конвейерам, электрическим машинам и тяжелым приводам.

Документально подтверждаемые результаты

Заявление о конкретном проекте Feichun должно подтверждаться документами: договор, спецификация, сертификат, протокол заводских испытаний, номер барабана, упаковочный лист, транспортный документ, фото маркировки и акт приемки.

Инженерная ценность

Feichun помогает проверить реальную трассу волочения, радиусы перегиба, стальную оплетку, STKON/KON схему, длину за машиной, скорость, допустимую тягу, запасной кабель и режим ремонта.

4. Основное оборудование применения

Подземные машины

Coal shearer, roadheader, TBM, scoops / LHDs, проходческие комплексы, вспомогательные приводные машины, насосные и распределительные узлы.

Сложные условия

Свободное волочение по почве выработки, движение за машиной на значительное расстояние, абразивное воздействие, влажность, угольная пыль, изгибы и удары.

Feichun: free trailing кабели для российских шахт, TBM, LHD, roadheader и угольных комба

Подземные мобильные машины

coal shearer · roadheader · TBM · scoops / LHD

длинное свободное волочение · ударная абразивная среда · ремонтопр

Распадская · Кирова · Ялевского · Котинская · имени В.И. Ленина · Сиб

Разрезы и длинные трассы питания

электрические экскаваторы · мобильные дробилки · конвейеры

кабель может тянуться на значительное расстояние за машиной

Эльгинский угольный комплекс · Нерюнгринский разрез · Сибиргинский ·



braid Профессиональный подход Feichun: для free trailing важны тяга, стальная оплетка, износ оболочки, трасса волочения и документы поставки.

Названия объектов используются как российские отраслевые среды применения; конкретная поставка подтверждается документами партии.

5. Конструкция кабеля

Проводниккособо гибкая лужёная медь, класс FS	PEdouble-concentric control/PE wire spinning in the outer interstice	ИзоляцияEPR rubber, технический ориентир PROTOLON, специальная смесь 3GI3	Наружный полупроводящий слойполупроводящий NBR easy-strip
Скруткатри основные жилы с double-concentric control/PE элементами в наружном междужильном пространстве	Цвета жилосновные жилы: цветные, черная, серая, коричневая; контрольные жилы: синие	Внутренняя оболочкаEPR rubber, специальная EPR-смесь GM1b	Armouring / reinforcementbraiding из оцинкованной стали
Внешняя оболочкаPCP, технический ориентир			

PROTOFIRM, специальная смесь 5GM5

6. Стандарты, approvals и комплект Feichun

DIN VDE 0250-812

Общая конструкционная база для низковольтных шахтных кабелей.

DIN VDE 0298-4

Токовые нагрузки и электрический расчет по условиям прокладки.

IEC 60228 / VDE 0295

Проводники, класс гибкости и электрическая идентификация.

IEC 60811-404

Химическое поведение оболочки, включая стойкость к минеральному маслу.

IEC 60332-1-2

Пожарное поведение одиночного кабеля.

BAS Bosnia-Herzegovina

Отдельный approval reference по исходной спецификации.

EAC

Документы ЕАЭС проверяются по партии, сечению, маркировке и области применения.

MSHA P-189-4

Шахтный approval reference для данной Z-серии; применимость подтверждается по конкретному заказу.

7. Схема сечения

PROTOMONT(Z) NSSHKCGEOEU · 0,6/1 кВ · free trailing · оцинкованная стальная оплетка

double-concentric control/PE · EPR GM1b · galvanized steel braid · PCP PROTOFIRM 5GM5



Структура для free trailing

① особо гибкая лужёная медь, класс FS

② EPR PROTOLON 3GI3

③ полупроводящий NBR easy-strip

④ double-concentric control/PE в наружном междужильном пространст

⑤ внутренняя оболочка EPR GM1b

⑥ оцинкованная стальная оплетка

⑦ внешняя оболочка PCP PROTOFIRM 5GM5

40 Н/мм² · мин. разрыв оплетки 45 кН · 150 м/мин

Схема подчёркивает отличие Z-версии: свободное волочение за машиной и силовая стальная оплетка.

8. Cable Properties: размеры, масса и ориентиры изгиба

Базовая конструкция	SAP-код	Внешний код	Диаметр проводника, мм	Мин. диаметр кабеля, мм	Макс. диаметр кабеля, мм	Масса, кг/км	4×Dmax, мм	5×Dmax, мм
3x25+3x(1,5STKON+16/3KON)	PROTOMONT_Z_001	5DM1***	7,1	39,2	42,2	2 700	168,8	211
3x35+3x(1,5STKON+16/3KON)	PROTOMONT_Z_002	5DM1***	8,4	40,8	43,8	3 100	175,2	219
3x50+3x(1,5STKON+25/3KON)	PROTOMONT_Z_003	5DM1***	10,1	46,2	49,2	4 000	196,8	246
3x70+3x(1,5STKON+35/3KON)	PROTOMONT_Z_004	5DM1***	11,9	49,6	53,6	5 100	214,4	268
3x95+3x(1,5STKON+50/3KON)	PROTOMONT_Z_005	5DM1***	14	56,8	60,8	6 700	243,2	304
3x120+3x(1,5STKON+70/3KON)	PROTOMONT_Z_006	5DM1***	15,5	60,6	64,6	8 000	258,4	323
3x150+3x(1,5STKON+70/3KON)	20235364	5DM1516	17,6	67	71	9 740	284	355
3x150+3x(2x1,5STKON+70/3KON)	PROTOMONT_Z_010	5DM1***	17,6	67	71	9 750	284	355
3x185+3x(1,5STKON+95/3KON)	PROTOMONT_Z_007	5DM1***	19,1	72	76	11 500	304	380
3x240+3x(1,5STKON+120/3KON)	PROTOMONT_Z_008	5DM1***	22	80,4	85,4	14 600	341,6	427
3x300+3x(1,5STKON+150/3KON)	PROTOMONT_Z_009	5DM1***	24,8	89,1	94,1	18 700	376,4	470,5

9. Cable Properties Electric / Mechanical

Токовая нагрузка указана по VDE 0298-4, таблица 15, для резиновых кабелей на поверхности при 30 °C окружающей среды. Для free trailing operation дополнительно проверяются длина свободного волочения, износ по трассе, натяжение, скорость, состояние стальной оплетки и локальные перегибы.

Базовая конструкция	SAP-код	Внешний код	Макс. тяга, Н	Емкость, нФ/км	Собственная индуктивность, мГн/км	R20, Ом/км	Ток, А	≈ мощность при 1 кВ, МВт	≈ падение напряжения /100 м	Зап до 4 кН,
3x25+3x(1,5STKON+16/3KON)	PROTOMONT_Z_001	5DM1***	3 000	370	0,33	0,795	131	0,2	1,8%	42 000
3x35+3x(1,5STKON+16/3KON)	PROTOMONT_Z_002	5DM1***	4 200	420	0,3	0,565	162	0,25	1,59%	40 800
3x50+3x(1,5STKON+25/3KON)	PROTOMONT_Z_003	5DM1***	6 000	450	0,28	0,393	202	0,31	1,38%	39 000
3x70+3x(1,5STKON+35/3KON)	PROTOMONT_Z_004	5DM1***	8 400	520	0,27	0,277	250	0,39	1,2%	36 600
3x95+3x(1,5STKON+50/3KON)	PROTOMONT_Z_005	5DM1***	11 400	550	0,27	0,21	301	0,47	1,09%	33 600
3x120+3x(1,5STKON+70/3KON)	PROTOMONT_Z_006	5DM1***	14 400	590	0,26	0,164	352	0,55	1%	30 600
3x150+3x(1,5STKON+70/3KON)	20235364	5DM1516	18 000	610	0,26	0,132	404	0,63	0,92%	27 000
3x150+3x(2x1,5STKON+70/3KON)	PROTOMONT_Z_010	5DM1***	18 000	610	0,26	0,132	404	0,63	0,92%	27 000
3x185+3x(1,5STKON+95/3KON)	PROTOMONT_Z_007	5DM1***	22 200	630	0,26	0,108	461	0,72	0,86%	22 800
3x240+3x(1,5STKON+120/3KON)	PROTOMONT_Z_008	5DM1***	28 800	670	0,25	0,0817	540	0,84	0,76%	16 200
3x300+3x(1,5STKON+150/3KON)	PROTOMONT_Z_009	5DM1***	36 000	700	0,25	0,0654	620	0,97	0,7%	9 00

10. Формулы инженерной проверки

Fmax = 40 Н/мм² × 3 × S
минимальная разрывная нагрузка стальной оплетки = 45 кН
скорость волочения = 150 м/мин
торсионная нагрузка = ±10°/м
P ≈ √3 × 1 кВ × I × cosφ
ΔU% ≈ √3 × I × R20 × 0,1 км / 1 000 В × 100
испытание основных жил = 3 кВ
испытание контрольных жил = 2 кВ
рабочая температура проводника = 90 °C
температура при коротком замыкании = 250 °C

Конструкция	Сечение силовой жилы	Расчетная тяга	Табличная тяга	Статус
3x25+3x(1,5STKON+16/3KON)	25 мм²	3 000 Н	3 000 Н	соответствует
3x35+3x(1,5STKON+16/3KON)	35 мм²	4 200 Н	4 200 Н	соответствует
3x50+3x(1,5STKON+25/3KON)	50 мм²	6 000 Н	6 000 Н	соответствует
3x70+3x(1,5STKON+35/3KON)	70 мм²	8 400 Н	8 400 Н	соответствует
3x95+3x(1,5STKON+50/3KON)	95 мм²	11 400 Н	11 400 Н	соответствует
3x120+3x(1,5STKON+70/3KON)	120 мм²	14 400 Н	14 400 Н	соответствует
3x150+3x(1,5STKON+70/3KON)	150 мм²	18 000 Н	18 000 Н	соответствует
3x150+3x(2x1,5STKON+70/3KON)	150 мм²	18 000 Н	18 000 Н	соответствует
3x185+3x(1,5STKON+95/3KON)	185 мм²	22 200 Н	22 200 Н	соответствует
3x240+3x(1,5STKON+120/3KON)	240 мм²	28 800 Н	28 800 Н	соответствует
3x300+3x(1,5STKON+150/3KON)	300 мм²	36 000 Н	36 000 Н	соответствует

11. Диагностика, отказные сценарии и закупочный чек-лист

Стальная оплетка: проверять повреждения оцинкованной стальной оплетки после волочения, особенно в зонах ударов, перетирания и выхода кабеля из машины.

Трасса волочения: требуется оценить расстояние свободного trailing, контакт с породой, углем, водой, кромками металлоконструкций и колесами вспомогательной техники.

STKON / KON: схема control/PE элементов должна совпадать со схемой машины, иначе электрическая безопасность и мониторинг могут быть нарушены.

Документальный опыт Feichun: для российских объектов уровня Распадской, Эльги, Южного Кузбасса и Нерюнгринского разреза в тендерный пакет включают документы партии, протоколы и фото маркировки барабана.

Опросный лист для заказа

Название шахты или разреза, машина, длина волочения, сечение, фактическая трасса, радиусы перегиба, скорость, требования к стальной оплетке, вариант STKON/KON, EAC/BAS/MSHA scope, формат протокола 3 кВ / 2 кВ, маркировка барабана и комплект документов для подтверждения опыта Feichun.

12. Источники и нормативная опора

Исходные технические характеристики предоставлены заказчиком. Внешние источники включены как справочная база по стандартам и российскому угольному контексту.

1. ПАО «Распадская»: активы и шахтная инфраструктура
2. Южный Кузбасс: Красногорский, Сибиргинский, Ольжерасский, Томусинский и шахтные активы
3. IEA: Эльгинский проект, железнодорожная и портовая логистика
4. IEC 60228: проводники изолированных кабелей
5. IEC 60332-1-2: испытание распространения пламени
6. IEC 60811-404: испытания материалов оболочки в минеральном масле
7. DIN VDE 0298-4: токовые нагрузки кабелей

Feichun Cable — профессиональные шахтные кабели free trailing для России, ЕАЭС и международных угольных проектов

Подбор PROTOMONT(Z) NSSHKCGEOEU, PROTOMONT(V), PROTOMONT(VO), TYPE 7 / 7S / 7M / 11, кабелей для free trailing, coal shearer, roadheader, TBM, LHD, стальной оплетки, STKON/KON, EAC/MSHA документов и доказуемого опыта поставки.

Телефон:
+86 13855123218

Техническая почта:
Tech@feichuncables.com

В документе не добавлены виртуальные контакты. Заявления о конкретной поставке на названный объект подтверждаются только актуальными документами партии.

FEICHUN-PROTOMONT-Z-NSSHKCGEOEU-1KV-FREE-TRAILING-RUSSIA-COAL-RU · 22/07/2026