

ООО "ШАХТА "НОВАЯ"

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к расчёту электрической сети

Демонстрационная схема электроснабжения ООО "Шахта "Новая"

Вся шахта

Разработал **PowerTrace** —
демонстрационный проект

Новосибирск · 2026

Оглавление

1. Общая часть	4
1.1. Сводные показатели сети	4
1.2. Исходные данные сети	4
2. Методика расчёта	5
2.1. Расчёт электрических нагрузок	5
2.2. Выбор и проверка кабельной сети	5
2.3. Расчёт токов короткого замыкания	5
2.4. Выбор уставок и проверка чувствительности защит	6
2.5. Режимы работы распределительных пунктов	6
3. ЭМС	32
3.1. Состав оборудования и расчёт нагрузок	32
3.1.1. Состав оборудования	32
3.1.2. Расчёт электрических нагрузок	33
3.2. Выбор и проверка кабельной сети	33
3.3. Определение токов короткого замыкания	36
3.3.1. Подстанции по расчётным точкам	39
3.4. Выбор и проверка уставок защит	45
3.5. Результаты автоматических проверок	49
4. Водоотлив	52
4.1. Состав оборудования и расчёт нагрузок	52
4.1.1. Состав оборудования	52
4.1.2. Расчёт электрических нагрузок	53
4.2. Выбор и проверка кабельной сети	53
4.3. Определение токов короткого замыкания	56
4.3.1. Подстанции по расчётным точкам	59
4.4. Выбор и проверка уставок защит	66
4.5. Результаты автоматических проверок	69
5. Добычной участок №1	73
5.1. Состав оборудования и расчёт нагрузок	73
5.1.1. Состав оборудования	73
5.1.2. Расчёт электрических нагрузок	74
5.2. Выбор и проверка кабельной сети	75
5.3. Определение токов короткого замыкания	79
5.3.1. Подстанции по расчётным точкам	83
5.4. Выбор и проверка уставок защит	93
5.5. Результаты автоматических проверок	98
6. Проходческий участок №1	104
6.1. Состав оборудования и расчёт нагрузок	104
6.1.1. Состав оборудования	104

6.1.2. Расчёт электрических нагрузок	106
6.2. Выбор и проверка кабельной сети	108
6.3. Определение токов короткого замыкания	114
6.3.1. Подстанции по расчётным точкам	119
6.4. Выбор и проверка уставок защит	135
6.5. Результаты автоматических проверок	142
7. Проходческий участок №2	148
7.1. Состав оборудования и расчёт нагрузок	148
7.1.1. Состав оборудования	148
7.1.2. Расчёт электрических нагрузок	150
7.2. Выбор и проверка кабельной сети	152
7.3. Определение токов короткого замыкания	158
7.3.1. Подстанции по расчётным точкам	163
7.4. Выбор и проверка уставок защит	179
7.5. Результаты автоматических проверок	185
8. Проходческий участок №3	191
8.1. Состав оборудования и расчёт нагрузок	191
8.1.1. Состав оборудования	191
8.1.2. Расчёт электрических нагрузок	193
8.2. Выбор и проверка кабельной сети	195
8.3. Определение токов короткого замыкания	201
8.3.1. Подстанции по расчётным точкам	206
8.4. Выбор и проверка уставок защит	222
8.5. Результаты автоматических проверок	229
9. Участок КТ	236
9.1. Состав оборудования и расчёт нагрузок	236
9.1.1. Состав оборудования	236
9.1.2. Расчёт электрических нагрузок	239
9.2. Выбор и проверка кабельной сети	243
9.3. Определение токов короткого замыкания	253
9.3.1. Подстанции по расчётным точкам	260
9.4. Выбор и проверка уставок защит	287
9.5. Результаты автоматических проверок	300
10. Итоговое заключение	316

Пояснительная записка к расчёту электрической сети

Демонстрационная схема электроснабжения ООО "Шахта "Новая". Вся шахта.

1. Общая часть

В отчёт включена вся электрическая сеть шахты. Расчёт сформирован 08.08.2026, 23:07:44 программным комплексом MineTrace V1.2 в модуле PowerTrace V1.2

Цель расчёта — определить параметры нагрузок, кабельной сети, токи короткого замыкания и уставки защит отдельно для каждого участка предприятия.

Энергоснабжающий участок: ЭМС. В пояснительной записке он располагается первым.

Формулы набраны как MathML: дроби, индексы, степени и корни остаются векторными при печати в PDF. Кнопка у каждой формулы копирует UnicodeMath; в Word откройте поле уравнения сочетанием Alt+= и вставьте запись. Для старого Microsoft Equation 3.0 запись можно вставить как редактируемый линейный текст.

1.1. Сводные показатели сети

Область сети	Вся шахта	Объектов	166
Кабельных линий	193	Руст / Рр	12 660,8 / 10 052,7 кВт
Ik3 max	12,12 кА	Ik2 min	0,16 кА
Ошибок	0	Предупреждений	188

1.2. Исходные данные сети

Профиль — Подземная шахтная сеть; значения по умолчанию: cosφ=0,86, η=0,92, ΔUдоп=5,0 %; f=50 Гц; нейтраль — изолированная. Напряжение и параметры КЗ задаются у источников, Кс — у потребителей или групп.

2. Методика расчёта

2.1. Расчёт электрических нагрузок

Для каждого потребителя определяются установленная активная мощность ($P_{уст}$), расчётная активная мощность (P_p), реактивная мощность (Q_p), полная мощность (S_p), рабочий ток (I_p) и пусковой ток ($I_{пуск}$).

$$P_p = P_{уст} \cdot K_c \cdot K_z; \quad Q_p = P_p \cdot \tan \varphi; \quad S_p = \sqrt{P_p^2 + Q_p^2}$$

$$I_p = \frac{P_p \cdot 1000}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi \cdot \eta}$$

2.2. Выбор и проверка кабельной сети

Кабели проверяются по длительно допустимому току ($I_{доп}$), потере напряжения (ΔU) и термически необходимому сечению ($S_{терм}$).

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot I_p \cdot \left(R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi \right); \quad \Delta U_{\%} = \frac{\Delta U}{U_n} \cdot 100$$

$$S_{терм} \geq \frac{I_{кз}^{(3)} \cdot \sqrt{t_{отк}}}{k}$$

2.3. Расчёт токов короткого замыкания

Эквивалентное активное сопротивление (R_{Σ}) и эквивалентное индуктивное сопротивление (X_{Σ}) определяются суммированием сопротивлений системы, трансформаторов, кабелей и контактных соединений.

$$X_T = \sqrt{u_k^2 - \frac{100 \cdot P_{к.ном}^2}{S_{т.ном}^2}} \cdot \frac{U_{нн}^2}{S_{т.ном}} \cdot 10^4$$

Индуктивное сопротивление трансформатора (X_T) по паспортным данным

$$R_{\Sigma} = R_c + R_T + \sum \left(R_{каб} \cdot K_{нагрева} + R_{конт} \right)$$

$$X_{\Sigma} = X_c + X_T + \sum X_{каб}; \quad Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2}$$

$$I_{кз, \max}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot U_{\text{нн}} \cdot K_{\text{от}}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{R_{кз}^2 + X_{кз}^2}}; \quad I_{кз, \min}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot U_{\text{нн}} \cdot K_{\text{от}}}{2 \cdot \sqrt{R_{кз}^2 + X_{кз}^2}}$$

2.4. Выбор уставок и проверка чувствительности защит

Требуемый ток уставки максимальной токовой защиты ($I_{y, \text{тр}}$) выбирается с учётом максимального пускового тока и суммы номинальных токов остальных потребителей.

$$I_{y, \text{тр}} \geq I_{\text{пуск, max}} + \sum I_{\text{ном, ост}}$$

$$K_{\text{ч}} = \frac{I_{кз, \min}^{(2)}}{I_y} \geq 1,5; \quad I_y \leq 0,55 \cdot I_0$$

2.5. Режимы работы распределительных пунктов

Расчётное допущение: секционный выключатель в нормальном режиме отключён. Его включение рассматривается только после отключения повреждённого ввода. Автоматическое параллельное включение двух независимых источников не рассчитывается и не допускается этим алгоритмом.

Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

Нормальный режим. Оба ввода включены, секционный выключатель отключён. Принадлежность нагрузки секции определяется положением линейной ячейки слева или справа от секционной ячейки.

Ввод	Секция	Источник	Рр, кВт	Sp, кВА	Ip, А	Ином.ап, А	Iy, А
1	Секция 1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	5 227,9	5 945,0	621,8	—	1 000

Ввод	Секция	Источник	Рр, кВт	Sp, кВА	Ip, А	Ином.ап, А	Iy, А
2	Секция 2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	5 274,8	5 980,5	625,5	—	1 000

Послеаварийные режимы. До переключения останавливаются производственные механизмы: комбайны, конвейеры, поддирочные и прочие производственные машины. Повреждённый ввод отключён, секционный выключатель включён, параллельная работа источников исключена. Проверяется возможность сохранить питание насосов, вентиляторов и освещения от каждого ввода отдельно.

Рабочий ввод	Источник	Ip до разгрузки, А	Ip обязательной нагрузки, А	Ioгр и ограничение	Загрузка обязательной нагрузки, %	Iy треб., А	Кч	Статус
1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	1 247,3	325,5	630,0 (Ином вводного аппарата)	51,7	630	13,45	Соответствует
2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	1 247,3	325,5	630,0 (Ином вводного аппарата)	51,7	630	13,38	Соответствует

Состав нагрузки после секционирования:

Рабочий ввод	Группа нагрузки	Количество	Руст, кВт	Рр, кВт	Sp, кВА	Состояние
1	Обязательная нагрузка	46	3 262,7	2 773,4	3 112,1	Остаётся в работе
1	Производственная нагрузка	30	9 998,0	7 729,3	8 814,4	Отключается
1	Прочая необязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается
2	Обязательная нагрузка	46	3 262,7	2 773,4	3 112,1	Остаётся в работе

Рабочий ввод	Группа нагрузки	Количество	Руст, кВт	Рр, кВт	Sp, кВА	Состояние
2	Производственная нагрузка	30	9 998,0	7 729,3	8 814,4	Отключается
2	Прочая необязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается

Оставшаяся доступная для включения мощность после секционирования: ввод 1 — 2 594,4 кВт (3 164,4 кВА); ввод 2 — 2 594,4 кВт (3 164,4 кВА).

Доступная мощность определена по минимальному учтённому токовому ограничению рабочего ввода при расчётных $\cos\varphi$ и КПД обязательной нагрузки. Для включения конкретного потребителя дополнительно проверяются его пусковой ток, уставка и чувствительность защиты, допустимый ток кабеля и потеря напряжения.

Остающиеся в работе потребители:

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ip, А	Состояние
1	Насос ЦНС №1	Насос	ЦНС 300-600 + 1ВАО-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе
1	Насос ЦНС №2	Насос	ЦНС 300-600 + 1ВАО-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе
1	Н-ПУ1	Насос	1ЦНС 60-198, 22 кВт, 1140 В	22,0	18,7	2,3	Остаётся в работе
1	АОШ-ПУ1	Осветительный аппарат	АОШ-4-02	0,1	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ1-01	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ1-02	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ1-03	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ1-04	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ1-05	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ1-06	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ1-07	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
1	СВ-PU1-08	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU1-09	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU1-10	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	ВМП-PU1-А	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
1	Н-PU2	Насос	1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	30,0	25,5	3,1	Остаётся в работе
1	АОШ-PU2	Осветительный аппарат	АОШ-4-02	0,1	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-01	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-02	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-03	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-04	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-05	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-06	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-07	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-08	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-09	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-10	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	ВМП-PU2-А	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
1	ВМП-PU3-Б	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
1	Насос ЦНС №3	Насос	ЦНС 300-600 + 1BAO-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе
1	Насос ЦНС №4	Насос	ЦНС 300-600 + 1BAO-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе
1	ВМП-ПУ1-Б	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
1	ВМП-ПУ2-Б	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
1	Н-ПУ3	Насос	1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	30,0	25,5	3,1	Остаётся в работе
1	АОШ-ПУ3	Осветительный аппарат	АОШ-4-02	0,1	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-01	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-02	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-03	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-04	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-05	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-06	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-07	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-08	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-09	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-10	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	ВМП-ПУ3-А	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
2	Насос ЦНС №1	Насос	ЦНС 300-600 + 1BAO-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе
2	Насос ЦНС №2	Насос	ЦНС 300-600 + 1BAO-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе
2	Н-PU1	Насос	1ЦНС 60-198, 22 кВт, 1140 В	22,0	18,7	2,3	Остаётся в работе
2	АОШ-PU1	Осветительный аппарат	АОШ-4-02	0,1	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-01	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-02	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-03	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-04	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-05	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-06	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-07	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-08	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-09	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-10	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	ВМП-PU1-A	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
2	Н-PU2	Насос	1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	30,0	25,5	3,1	Остаётся в работе
2	АОШ-PU2	Осветительный аппарат	АОШ-4-02	0,1	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-01	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
2	СВ-PU2-02	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-03	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-04	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-05	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-06	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-07	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-08	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-09	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-10	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	ВМП-PU2-А	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
2	ВМП-PU3-Б	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
2	Насос ЦНС №3	Насос	ЦНС 300-600 + 1ВАО-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе
2	Насос ЦНС №4	Насос	ЦНС 300-600 + 1ВАО-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе
2	ВМП-PU1-Б	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
2	ВМП-PU2-Б	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
2	Н-PU3	Насос	1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	30,0	25,5	3,1	Остаётся в работе
2	АОШ-PU3	Осветительный аппарат	АОШ-4-02	0,1	0,0	0,0	Остаётся в работе

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
2	СВ-ПУ3-01	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-02	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-03	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-04	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-05	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-06	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-07	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-08	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-09	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-10	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	ВМП-ПУ3-А	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе

Отключаемые потребители:

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Группа	Руст, кВт	Рр, кВт	Состояние
1	КЛМ-КТ-5	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
1	КЛМ-КТ-6	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	480,0	360,0	Отключается
1	КЛМ-КТ-7	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	480,0	360,0	Отключается
1	КП-ПУ1	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина	ЕВЗ132	Производственная	207,0	176,0	Отключается

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Группа	Руст, кВт	Рр, кВт	Состояние
1	СК-PU1-1	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	СК-PU1-2	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	СК-PU1-3	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	ЛК-PU1-1	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
1	ЛК-PU1-2	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
1	КП-PU2	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина	EBZ160CA	Производственная	265,0	225,3	Отключается
1	СК-PU2-1	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	СК-PU2-2	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	ЛК-PU2-1	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
1	ЛК-PU2-2	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
1	ДК-1	Добычной комбайн	MG330/730i-WD	Производственная	730,0	547,5	Отключается
1	ЛКВ-ДУ-1	Лавный конвейер	SGZ800/800	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
1	КЛМ-КТ-1	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
1	КЛМ-КТ-2	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
1	КЛМ-КТ-3	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
1	КЛМ-КТ-4	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
1	КП-PU3	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина	EBZ200RUS	Производственная	310,0	263,5	Отключается
1	СК-PU3-1	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	СК-PU3-2	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	СК-PU3-3	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	ЛК-PU3-1	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Группа	Руст, кВт	Рр, кВт	Состояние
1	ЛК-ПУ3-2	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
1	ПЕР-ДУ-1	Конвейер скребковый	SZZ764/200	Производственная	200,0	170,0	Отключается
1	ЛК-ДУ-1	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
1	ЛК-ДУ-2	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
1	ЛК-ДУ-3	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	КЛМ-КТ-5	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
2	КЛМ-КТ-6	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	480,0	360,0	Отключается
2	КЛМ-КТ-7	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	480,0	360,0	Отключается
2	КП-ПУ1	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина	EBZ132	Производственная	207,0	176,0	Отключается
2	СК-ПУ1-1	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
2	СК-ПУ1-2	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
2	СК-ПУ1-3	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
2	ЛК-ПУ1-1	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	ЛК-ПУ1-2	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	КП-ПУ2	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина	EBZ160CA	Производственная	265,0	225,3	Отключается
2	СК-ПУ2-1	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
2	СК-ПУ2-2	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
2	ЛК-ПУ2-1	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	ЛК-ПУ2-2	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	ДК-1	Добычной комбайн	MG330/730i-WD	Производственная	730,0	547,5	Отключается
2	ЛКВ-ДУ-1	Лавный конвейер	SGZ800/800	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Группа	Руст, кВт	Рр, кВт	Состояние
2	КЛМ-КТ-1	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
2	КЛМ-КТ-2	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
2	КЛМ-КТ-3	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
2	КЛМ-КТ-4	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
2	КП-ПУ3	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина	EBZ200RUS	Производственная	310,0	263,5	Отключается
2	СК-ПУ3-1	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
2	СК-ПУ3-2	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
2	СК-ПУ3-3	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
2	ЛК-ПУ3-1	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	ЛК-ПУ3-2	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	ПЕР-ДУ-1	Конвейер скребковый	SZZ764/200	Производственная	200,0	170,0	Отключается
2	ЛК-ДУ-1	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	ЛК-ДУ-2	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	ЛК-ДУ-3	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается

Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

Нормальный режим. Оба ввода включены, секционный выключатель отключён.

Принадлежность нагрузки секции определяется положением линейной ячейки слева или справа от секционной ячейки.

Ввод	Секция	Источник	Рр, кВт	Sp, кВА	Ip, А	Ином.ап, А	Iy, А
1	Секция 1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-07 КТ-II, модель КРУВМ-6	3 000,0	3 409,1	356,6	630	500

Ввод	Секция	Источник	Рр, кВт	Sp, кВА	Ip, А	Ином.ап, А	Iy, А
2	Секция 2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-01 КТ-I, модель КРУВМ-6	1 470,0	1 670,5	174,7	630	250

Послеаварийные режимы. До переключения останавливаются производственные механизмы: комбайны, конвейеры, поддирочные и прочие производственные машины. Повреждённый ввод отключён, секционный выключатель включён, параллельная работа источников исключена. Проверяется возможность сохранить питание насосов, вентиляторов и освещения от каждого ввода отдельно.

Рабочий ввод	Источник	Ip до разгрузки, А	Ip обязательной нагрузки, А	Iогр и ограничение	Загрузка обязательной нагрузки, %	Iy треб., А	Кч	Статус
1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-07 КТ-II, модель КРУВМ-6	531,3	0,0	630,0 (Ином вводного аппарата)	0,0	6	1 144,95	Соответствует
2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-01 КТ-I, модель КРУВМ-6	531,3	0,0	630,0 (Ином вводного аппарата)	0,0	6	1 144,95	Соответствует

Состав нагрузки после секционирования:

Рабочий ввод	Группа нагрузки	Количество	Руст, кВт	Рр, кВт	Sp, кВА	Состояние
1	Обязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	Производственная нагрузка	7	5 960,0	4 470,0	5 079,5	Отключается
1	Прочая необязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается
2	Обязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	Производственная нагрузка	7	5 960,0	4 470,0	5 079,5	Отключается
2	Прочая необязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается

Оставшаяся доступная для включения мощность после секционирования: ввод 1 — 5 300,6 кВт (6 547,2 кВА); ввод 2 — 5 300,6 кВт (6 547,2 кВА).

Доступная мощность определена по минимальному учтённому токовому ограничению рабочего ввода при расчётных $\cos\varphi$ и КПД обязательной нагрузки. Для включения конкретного потребителя дополнительно проверяются его пусковой ток, уставка и чувствительность защиты, допустимый ток кабеля и потеря напряжения.

Остающиеся в работе потребители:

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ip, А	Состояние
Обязательные потребители не выявлены.							

Отключаемые потребители:

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Группа	Руст, кВт	Рр, кВт	Состояние
1	КЛМ-КТ-1	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
1	КЛМ-КТ-2	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
1	КЛМ-КТ-3	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
1	КЛМ-КТ-4	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
1	КЛМ-КТ-5	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
1	КЛМ-КТ-6	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	480,0	360,0	Отключается
1	КЛМ-КТ-7	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	480,0	360,0	Отключается
2	КЛМ-КТ-1	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
2	КЛМ-КТ-2	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
2	КЛМ-КТ-3	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
2	КЛМ-КТ-4	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Группа	Руст, кВт	Рр, кВт	Состояние
2	КЛМ-КТ-5	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
2	КЛМ-КТ-6	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	480,0	360,0	Отключается
2	КЛМ-КТ-7	Магистральный ленточный конвейер	4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.000	Производственная	480,0	360,0	Отключается

Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

Нормальный режим. Оба ввода включены, секционный выключатель отключён.

Принадлежность нагрузки секции определяется положением линейной ячейки слева или справа от секционной ячейки.

Ввод	Секция	Источник	Рр, кВт	Sp, кВА	Ip, А	Ином.ап, А	Iy, А
1	Секция 1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6	1 071,0	1 190,0	124,5	—	400
2	Секция 2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-08 VO-II, модель КРУВМ-6	1 071,0	1 190,0	124,5	—	400

Послеаварийные режимы. До переключения останавливаются производственные механизмы: комбайны, конвейеры, поддирочные и прочие производственные машины.

Повреждённый ввод отключён, секционный выключатель включён, параллельная работа источников исключена. Проверяется возможность сохранить питание насосов, вентиляторов и освещения от каждого ввода отдельно.

Рабочий ввод	Источник	Ip до нагрузки, А	Ip обязательной нагрузки, А	Ioгр и ограничение	Загрузка обязательной нагрузки, %	Iy треб., А	Кч	Статус
1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6	248,9	248,9	444,0 (Идоп вводного кабеля)	56,1	500	12,62	Соответствует

Рабочий ввод	Источник	Ir до раз-грузки, А	Ir обяза-тельной на-грузки, А	Ioгр и ограниче-ние	Загрузка обязатель-ной на-грузки, %	Iy треб., А	Кч	Статус
2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-08 VO-II, модель КРУВМ-6	248,9	248,9	444,0 (Идоп вводного кабеля)	56,1	500	12,62	Соответствует

Состав нагрузки после секционирования:

Рабочий ввод	Группа нагрузки	Количество	Руст, кВт	Рр, кВт	Sp, кВА	Состояние
1	Обязательная нагрузка	4	2 520,0	2 142,0	2 380,0	Остаётся в работе
1	Производственная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается
1	Прочая необязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается
2	Обязательная нагрузка	4	2 520,0	2 142,0	2 380,0	Остаётся в работе
2	Производственная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается
2	Прочая необязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается

Оставшаяся доступная для включения мощность после секционирования: ввод 1 — 1 678,5 кВт (2 027,2 кВА); ввод 2 — 1 678,5 кВт (2 027,2 кВА).

Доступная мощность определена по минимальному учтённому токовому ограничению рабочего ввода при расчётных $\cos\varphi$ и КПД обязательной нагрузки. Для включения конкретного потребителя дополнительно проверяются его пусковой ток, уставка и чувствительность защиты, допустимый ток кабеля и потеря напряжения.

Остающиеся в работе потребители:

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
1	Насос ЦНС №1	Насос	ЦНС 300-600 + 1BAO-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе
1	Насос ЦНС №2	Насос	ЦНС 300-600 + 1BAO-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
1	Насос ЦНС №3	Насос	ЦНС 300-600 + 1BAO-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе
1	Насос ЦНС №4	Насос	ЦНС 300-600 + 1BAO-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе
2	Насос ЦНС №1	Насос	ЦНС 300-600 + 1BAO-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе
2	Насос ЦНС №2	Насос	ЦНС 300-600 + 1BAO-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе
2	Насос ЦНС №3	Насос	ЦНС 300-600 + 1BAO-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе
2	Насос ЦНС №4	Насос	ЦНС 300-600 + 1BAO-560М-4 У2,5	630,0	535,5	62,2	Остаётся в работе

Отключаемые потребители:

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Группа	Руст, кВт	Рр, кВт	Состояние
Отключаемые потребители не выявлены.							

Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ПУ1-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

Нормальный режим. Оба ввода включены, секционный выключатель отключён.

Принадлежность нагрузки секции определяется положением линейной ячейки слева или справа от секционной ячейки.

Ввод	Секция	Источник	Рр, кВт	Sp, кВА	Ir, А	Ином.ап, А	Iy, А
1	Секция 1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-03 РУ1-I, модель КРУВМ-6	676,0	775,6	81,1	630	125
2	Секция 2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-09 РУ1-II, модель КРУВМ-6	93,5	108,7	11,4	630	40

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Послеаварийные режимы. До переключения останавливаются производственные механизмы: комбайны, конвейеры, поддирочные и прочие производственные машины. Повреждённый ввод отключён, секционный выключатель включён, параллельная работа источников исключена. Проверяется возможность сохранить питание насосов, вентиляторов и освещения от каждого ввода отдельно.

Рабочий ввод	Источник	Ir до разгрузки, А	Ir обязательной нагрузки, А	Ioгр и ограничение	Загрузка обязательной нагрузки, %	Iy треб., А	Кч	Статус
1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-03 PU1-I, модель КРУВМ-6	92,5	25,0	444,0 (Idоп вводного кабеля)	5,6	50	118,69	Соответствует
2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-09 PU1-II, модель КРУВМ-6	92,5	25,0	444,0 (Idоп вводного кабеля)	5,6	50	118,69	Соответствует

Состав нагрузки после секционирования:

Рабочий ввод	Группа нагрузки	Количество	Руст, кВт	Рр, кВт	Sp, кВА	Состояние
1	Обязательная нагрузка	14	242,3	205,9	239,4	Остаётся в работе
1	Производственная нагрузка	6	663,0	563,6	644,9	Отключается
1	Прочая необязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается
2	Обязательная нагрузка	14	242,3	205,9	239,4	Остаётся в работе
2	Производственная нагрузка	6	663,0	563,6	644,9	Отключается
2	Прочая необязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается

Оставшаяся доступная для включения мощность после секционирования: ввод 1 — 3 445,2 кВт (4 353,9 кВА); ввод 2 — 3 445,2 кВт (4 353,9 кВА).

Доступная мощность определена по минимальному учтённому токовому ограничению рабочего ввода при расчётных $\cos\phi$ и КПД обязательной нагрузки. Для включения конкретного потребителя дополнительно проверяются его пусковой ток, уставка и чувствительность защиты, допустимый ток кабеля и потеря напряжения.

Остающиеся в работе потребители:

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
1	Н-PU1	Насос	1ЦНС 60-198, 22 кВт, 1140 В	22,0	18,7	2,3	Остаётся в работе
1	АОШ-PU1	Осветительный аппарат	АОШ-4-02	0,1	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU1-01	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU1-02	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU1-03	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU1-04	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU1-05	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU1-06	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU1-07	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU1-08	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU1-09	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU1-10	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	ВМП-PU1-А	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
1	ВМП-PU1-Б	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
2	Н-PU1	Насос	1ЦНС 60-198, 22 кВт, 1140 В	22,0	18,7	2,3	Остаётся в работе
2	АОШ-PU1	Осветительный аппарат	АОШ-4-02	0,1	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-01	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-02	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
2	СВ-PU1-03	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-04	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-05	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-06	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-07	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-08	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-09	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU1-10	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	ВМП-PU1-А	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
2	ВМП-PU1-Б	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе

Отключаемые потребители:

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Группа	Руст, кВт	Рр, кВт	Состояние
1	КП-PU1	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина	EBZ132	Производственная	207,0	176,0	Отключается
1	СК-PU1-1	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	СК-PU1-2	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	СК-PU1-3	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	ЛК-PU1-1	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
1	ЛК-PU1-2	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Группа	Руст, кВт	Рр, кВт	Состояние
2	КП-PU1	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина	EBZ132	Производственная	207,0	176,0	Отключается
2	СК-PU1-1	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
2	СК-PU1-2	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
2	СК-PU1-3	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
2	ЛК-PU1-1	Конвейер ленточный	ПЛХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	ЛК-PU1-2	Конвейер ленточный	ПЛХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается

Высоковольтный распределительный пункт №РПП-PU2-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

Нормальный режим. Оба ввода включены, секционный выключатель отключён.

Принадлежность нагрузки секции определяется положением линейной ячейки слева или справа от секционной ячейки.

Ввод	Секция	Источник	Рр, кВт	Sp, кВА	Ip, А	Iном.ап, А	Iy, А
1	Секция 1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-04 PU2-I, модель КРУВМ-6	619,9	713,4	74,6	630	160
2	Секция 2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-10 PU2-II, модель КРУВМ-6	93,5	108,7	11,4	630	40

Послеаварийные режимы. До переключения останавливаются производственные механизмы: комбайны, конвейеры, поддирочные и прочие производственные машины. Повреждённый ввод отключён, секционный выключатель включён, параллельная работа источников исключена. Проверяется возможность сохранить питание насосов, вентиляторов и освещения от каждого ввода отдельно.

Рабочий ввод	Источник	Ir до раз-грузки, А	Ir обяза-тельной на-грузки, А	Ioгр и ограниче-ние	Загрузка обязатель-ной на-грузки, %	Iy треб., А	Кч	Статус
1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-04 PU2-I, модель КРУВМ-6	86,0	25,9	444,0 (Идоп вводного кабеля)	5,8	50	110,98	Соответствует
2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-10 PU2-II, модель КРУВМ-6	86,0	25,9	444,0 (Идоп вводного кабеля)	5,8	50	110,98	Соответствует

Состав нагрузки после секционирования:

Рабочий ввод	Группа нагрузки	Количество	Руст, кВт	Рр, кВт	Sp, кВА	Состояние
1	Обязательная нагрузка	14	250,3	212,7	247,3	Остаётся в работе
1	Производственная нагрузка	5	589,0	500,7	574,8	Отключается
1	Прочая необязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается
2	Обязательная нагрузка	14	250,3	212,7	247,3	Остаётся в работе
2	Производственная нагрузка	5	589,0	500,7	574,8	Отключается
2	Прочая необязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается

Оставшаяся доступная для включения мощность после секционирования: ввод 1 — 3 438,4 кВт (4 345,3 кВА); ввод 2 — 3 438,4 кВт (4 345,3 кВА).

Доступная мощность определена по минимальному учтённому токовому ограничению рабочего ввода при расчётных $\cos\varphi$ и КПД обязательной нагрузки. Для включения конкретного потребителя дополнительно проверяются его пусковой ток, уставка и чувствительность защиты, допустимый ток кабеля и потеря напряжения.

Остающиеся в работе потребители:

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
1	Н-PU2	Насос	1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	30,0	25,5	3,1	Остаётся в работе

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
1	АОШ-PU2	Осветительный аппарат	АОШ-4-02	0,1	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-01	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-02	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-03	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-04	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-05	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-06	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-07	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-08	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-09	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU2-10	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	ВМП-PU2-А	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
1	ВМП-PU2-Б	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
2	Н-PU2	Насос	1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	30,0	25,5	3,1	Остаётся в работе
2	АОШ-PU2	Осветительный аппарат	АОШ-4-02	0,1	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-01	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-02	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-03	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
2	СВ-PU2-04	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-05	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-06	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-07	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-08	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-09	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-PU2-10	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	ВМП-PU2-А	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
2	ВМП-PU2-Б	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе

Отключаемые потребители:

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Группа	Руст, кВт	Рр, кВт	Состояние
1	КП-PU2	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина	EBZ160CA	Производственная	265,0	225,3	Отключается
1	СК-PU2-1	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	СК-PU2-2	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	ЛК-PU2-1	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
1	ЛК-PU2-2	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	КП-PU2	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина	EBZ160CA	Производственная	265,0	225,3	Отключается
2	СК-PU2-1	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Группа	Руст, кВт	Рр, кВт	Состояние
2	СК-PU2-2	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
2	ЛК-PU2-1	Конвейер ленточный	ПЛХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	ЛК-PU2-2	Конвейер ленточный	ПЛХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается

Высоковольтный распределительный пункт №РПП-PU3-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

Нормальный режим. Оба ввода включены, секционный выключатель отключён. Принадлежность нагрузки секции определяется положением линейной ячейки слева или справа от секционной ячейки.

Ввод	Секция	Источник	Рр, кВт	Sp, кВА	Ip, А	Ином.ап, А	Iy, А
1	Секция 1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-11 PU3-II, модель КРУВМ-6	770,3	885,3	92,6	630	160
2	Секция 2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-05 PU3-I, модель КРУВМ-6	93,5	108,7	11,4	630	40

Послеаварийные режимы. До переключения останавливаются производственные механизмы: комбайны, конвейеры, поддирочные и прочие производственные машины. Повреждённый ввод отключён, секционный выключатель включён, параллельная работа источников исключена. Проверяется возможность сохранить питание насосов, вентиляторов и освещения от каждого ввода отдельно.

Рабочий ввод	Источник	Ip до нагрузки, А	Ip обязательной нагрузки, А	Ioгр и ограничение	Загрузка обязательной нагрузки, %	Iy треб., А	Кч	Статус
1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-11 PU3-II, модель КРУВМ-6	104,0	25,9	444,0 (Идоп вводного кабеля)	5,8	50	103,78	Соответствует

Рабочий ввод	Источник	Ir до раз-грузки, А	Ir обяза-тельной на-грузки, А	Ioгр и ограниче-ние	Загрузка обязатель-ной на-грузки, %	Iy треб., А	Кч	Статус
2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-05 PU3-I, модель КРУВМ-6	104,0	25,9	444,0 (Идоп вводного кабеля)	5,8	50	103,78	Соответствует

Состав нагрузки после секционирования:

Рабочий ввод	Группа нагрузки	Количество	Руст, кВт	Рр, кВт	Sp, кВА	Состояние
1	Обязательная нагрузка	14	250,3	212,7	247,3	Остаётся в работе
1	Производственная нагрузка	6	766,0	651,1	746,7	Отключается
1	Прочая необязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается
2	Обязательная нагрузка	14	250,3	212,7	247,3	Остаётся в работе
2	Производственная нагрузка	6	766,0	651,1	746,7	Отключается
2	Прочая необязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается

Оставшаяся доступная для включения мощность после секционирования: ввод 1 — 3 438,4 кВт (4 345,3 кВА); ввод 2 — 3 438,4 кВт (4 345,3 кВА).

Доступная мощность определена по минимальному учтённому токовому ограничению рабочего ввода при расчётных $\cos\varphi$ и КПД обязательной нагрузки. Для включения конкретного потребителя дополнительно проверяются его пусковой ток, уставка и чувствительность защиты, допустимый ток кабеля и потеря напряжения.

Остающиеся в работе потребители:

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
1	Н-PU3	Насос	1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	30,0	25,5	3,1	Остаётся в работе
1	АОШ-PU3	Осветительный аппарат	АОШ-4-02	0,1	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU3-01	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-PU3-02	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
1	СВ-ПУ3-03	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-04	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-05	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-06	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-07	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-08	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-09	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	СВ-ПУ3-10	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	ВМП-ПУ3-А	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
1	ВМП-ПУ3-Б	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
2	Н-ПУ3	Насос	1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	30,0	25,5	3,1	Остаётся в работе
2	АОШ-ПУ3	Осветительный аппарат	АОШ-4-02	0,1	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-01	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-02	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-03	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-04	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-05	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-06	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
2	СВ-ПУ3-07	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-08	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-09	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	СВ-ПУ3-10	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	ВМП-ПУ3-А	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе
2	ВМП-ПУ3-Б	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110,0	93,5	11,4	Остаётся в работе

Отключаемые потребители:

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Группа	Руст, кВт	Рр, кВт	Состояние
1	КП-ПУ3	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина	EBZ200RUS	Производственная	310,0	263,5	Отключается
1	СК-ПУ3-1	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	СК-ПУ3-2	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	СК-ПУ3-3	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
1	ЛК-ПУ3-1	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
1	ЛК-ПУ3-2	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	КП-ПУ3	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина	EBZ200RUS	Производственная	310,0	263,5	Отключается
2	СК-ПУ3-1	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
2	СК-ПУ3-2	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
2	СК-ПУ3-3	Конвейер скребковый	SZZ630/132	Производственная	132,0	112,2	Отключается
2	ЛК-ПУ3-1	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Группа	Руст, кВт	Рр, кВт	Состояние
2	ЛК-ПУЗ-2	Конвейер ленточный	ПЛХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается

Высоковольтный распределительный пункт №РПП-DU-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

Нормальный режим. Оба ввода включены, секционный выключатель отключён.

Принадлежность нагрузки секции определяется положением линейной ячейки слева или справа от секционной ячейки.

Ввод	Секция	Источник	Рр, кВт	Sp, кВА	Ip, А	Ином.ап, А	Iy, А
1	Секция 1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-06 DU-I, модель КРУВМ-6	1 297,5	1 488,6	155,7	—	315
2	Секция 2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-12 DU-II, модель КРУВМ-6	246,5	280,1	29,3	—	63

Послеаварийные режимы. До переключения останавливаются производственные механизмы: комбайны, конвейеры, поддирочные и прочие производственные машины.

Повреждённый ввод отключён, секционный выключатель включён, параллельная работа источников исключена. Проверяется возможность сохранить питание насосов, вентиляторов и освещения от каждого ввода отдельно.

Рабочий ввод	Источник	Ip до разгрузки, А	Ip обязательной нагрузки, А	Ioгр и ограничение	Загрузка обязательной нагрузки, %	Iy треб., А	Кч	Статус
1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-06 DU-I, модель КРУВМ-6	185,0	0,0	444,0 (Идоп вводного кабеля)	0,0	6	1 015,67	Соответствует

Рабочий ввод	Источник	Ir до раз-грузки, А	Ir обяза-тельной на-грузки, А	Iогр и ограниче-ние	Загрузка обязатель-ной на-грузки, %	Iу треб., А	Кч	Статус
2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-12 DU-II, модель КРУВМ-6	185,0	0,0	444,0 (Идоп вводного кабеля)	0,0	6	1 015,67	Соответствует

Состав нагрузки после секционирования:

Рабочий ввод	Группа нагрузки	Количество	Руст, кВт	Рр, кВт	Sp, кВА	Состояние
1	Обязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
1	Производственная нагрузка	6	2 020,0	1 544,0	1 768,7	Отключается
1	Прочая необязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается
2	Обязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Остаётся в работе
2	Производственная нагрузка	6	2 020,0	1 544,0	1 768,7	Отключается
2	Прочая необязательная нагрузка	0	0,0	0,0	0,0	Отключается

Оставшаяся доступная для включения мощность после секционирования: ввод 1 — 3 705,8 кВт (4 614,2 кВА); ввод 2 — 3 705,8 кВт (4 614,2 кВА).

Доступная мощность определена по минимальному учтённому токовому ограничению рабочего ввода при расчётных $\cos\varphi$ и КПД обязательной нагрузки. Для включения конкретного потребителя дополнительно проверяются его пусковой ток, уставка и чувствительность защиты, допустимый ток кабеля и потеря напряжения.

Остающиеся в работе потребители:

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Руст, кВт	Рр, кВт	Ir, А	Состояние
Обязательные потребители не выявлены.							

Отключаемые потребители:

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Группа	Руст, кВт	Рр, кВт	Состояние
1	ДК-1	Добычной комбайн	MG330/730i-WD	Производственная	730,0	547,5	Отключается
1	ЛКВ-ДУ-1	Лавный конвейер	SGZ800/800	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Рабочий ввод	№	Электроустановка	Модель	Группа	Руст, кВт	Рр, кВт	Состояние
1	ПЕР-ДУ-1	Конвейер скребковый	SZZ764/200	Производственная	200,0	170,0	Отключается
1	ЛК-ДУ-1	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
1	ЛК-ДУ-2	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
1	ЛК-ДУ-3	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	ДК-1	Добычной комбайн	MG330/730i-WD	Производственная	730,0	547,5	Отключается
2	ЛКВ-ДУ-1	Лавный конвейер	SGZ800/800	Производственная	1 000,0	750,0	Отключается
2	ПЕР-ДУ-1	Конвейер скребковый	SZZ764/200	Производственная	200,0	170,0	Отключается
2	ЛК-ДУ-1	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	ЛК-ДУ-2	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается
2	ЛК-ДУ-3	Конвейер ленточный	ПЛИХ1000-03	Производственная	30,0	25,5	Отключается

Ограничения расчёта: проверяются установившийся ток обязательной нагрузки, допустимый ток вводного кабеля, номинал вводного аппарата, мощность питающего трансформатора при наличии данных, требуемая уставка и чувствительность по I_{k2min} . Насосы, вентиляторы и освещение считаются обязательной нагрузкой; остальные потребители перед секционированием считаются отключёнными. Динамическая устойчивость шин, переходный процесс АВР, точные время-токовые характеристики, технологическая возможность останова и фактическая категория надёжности конкретных механизмов требуют отдельной проектной проверки.

3. ЭМС

Участок	ЭМС	Объектов	17
Кабельных линий	16	Руст / Рр	0,0 / 0,0 кВт
Ik3 max	12,12 кА	Ik2 min	8,43 кА
Ошибок	0	Предупреждений	9

3.1. Состав оборудования и расчёт нагрузок

3.1.1. Состав оборудования

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
Ввод №1 — секция I	ВВОД ПИТАНИЯ	ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	—	1250	—	12124	ЭМС
Ввод №2 — секция II	ВВОД ПИТАНИЯ	ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	—	1250	—	12124	ЭМС
КРУВ-ВВОД-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	1000	10882	ЭМС
КРУВ-ВВОД-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	1000	10828	ЭМС
ЦРПП-6 кВ	Высоковольтный распредпункт	РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	—	630	1000	10815	ЭМС
Ф-01 КТ-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	315	10763	ЭМС
Ф-07 КТ-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	630	10763	ЭМС
Ф-02 VO-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	630	10775	ЭМС
Ф-08 VO-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	630	10775	ЭМС

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
Ф-03 PU1-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	400	10763	ЭМС
Ф-09 PU1-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	80	10763	ЭМС
Ф-04 PU2-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	400	10763	ЭМС
Ф-10 PU2-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	100	10763	ЭМС
Ф-05 PU3-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	100	10763	ЭМС
Ф-11 PU3-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	630	10763	ЭМС
Ф-06 DU-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	630	10763	ЭМС
Ф-12 DU-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	200	10763	ЭМС

3.1.2. Расчёт электрических нагрузок

Потребитель	Руст, кВт	Рр, кВт	Qр, квар	Sp, кВА	cosφ	Ip, А
Нагрузки не заданы.						

3.2. Выбор и проверка кабельной сети

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	I _p , А	I _{доп} , А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узаяж, %	Статус
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	КШРЭмБ Пнг(А)-HF	420	400	621,8	813,0	149,6	0,62	99,4	Соответствует
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	КШРЭмБ Пнг(А)-HF	440	400	625,5	813,0	148,9	0,65	99,4	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭмБ Пнг(А)-HF	25	400	621,8	813,0	144,2	0,04	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭмБ Пнг(А)-HF	25	400	625,5	813,0	143,5	0,04	100,0	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-01 КТ-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	18	150	174,7	444,0	46,8	0,01	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-07 КТ-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	18	150	356,6	444,0	86,3	0,03	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	18	95	124,5	335,0	69,5	0,01	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-08 VO-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	18	95	124,5	335,0	69,5	0,01	100,0	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-03 RU1-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	150	81,1	444,0	138,8	0,01	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-09 RU1-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	150	11,4	444,0	46,8	0,00	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-04 RU2-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	150	74,6	444,0	138,8	0,01	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-10 RU2-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	150	11,4	444,0	46,8	0,00	100,0	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-05 РУЗ-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	18	150	11,4	444,0	46,8	0,00	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-11 РУЗ-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	18	150	92,6	444,0	138,8	0,01	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-06 DU-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	18	150	155,7	444,0	86,3	0,01	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-12 DU-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	18	150	29,3	444,0	86,3	0,00	100,0	Соответствует

3.3. Определение токов короткого замыкания

Точка КЗ	I_{k3} нач., кА	I_{k3} кон., кА	$I_{k2\ min}$, кА	$R\Sigma$, Ом	$X\Sigma$, Ом	$Z\Sigma$, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	12,12	10,88	8,53	0,0209	0,3336	0,3343
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	12,12	10,83	8,48	0,0219	0,3352	0,3359
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,88	10,81	8,47	0,0222	0,3356	0,3363
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,83	10,76	8,43	0,0232	0,3372	0,3380
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-01 КТ-I, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-07 КТ-II, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6	10,81	10,77	8,44	0,0260	0,3366	0,3376
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-08 VO-II, модель КРУВМ-6	10,81	10,77	8,44	0,0260	0,3366	0,3376
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-03 PU1-I, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-09 PU1-II, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-04 PU2-I, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379

Точка КЗ	I_{k3} нач., кА	I_{k3} кон., кА	I_{k2} min, кА	$R\Sigma$, Ом	$X\Sigma$, Ом	$Z\Sigma$, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-10 PU2-II, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-05 PU3-I, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-11 PU3-II, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-06 DU-I, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-12 DU-II, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	12,12	12,12	9,50	0,0000	0,3000	0,3000

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	12,12	12,12	9,50	0,0000	0,3000	0,3000

3.3.1. Подстановки по расчётным точкам

1. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02087 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33360 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2} = 0,33425 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2}} = 10\,882 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2}} = 8\,526 \text{ А}$$

2. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02186 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33520 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2} = 0,33591 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2}} = 10\,828 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2}} = 8\,484 \text{ А}$$

3. Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,02219 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33560 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2} = 0,33633 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2}} = 10\,815 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2}} = 8\,474 \text{ А}$$

4. Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,02318 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33720 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2} = 0,33800 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2}} = 10\,761 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2}} = 8\,432 \text{ А}$$

5. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-01 КТ-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

6. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-07 КТ-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

7. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02598 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33657 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02598^2 + 0,33657^2} = 0,33757 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02598^2 + 0,33657^2}} = 10\,775 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02598^2 + 0,33657^2}} = 8\,443 \text{ А}$$

8. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-08 VO-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02598 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33657 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02598^2 + 0,33657^2} = 0,33757 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02598^2 + 0,33657^2}} = 10\,775 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02598^2 + 0,33657^2}} = 8\,443 \text{ А}$$

9. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-03 RU1-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

10. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-09 PU1-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

11. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-04 PU2-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

12. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-10 РУ2-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

13. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-05 РУ3-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

14. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-11 РУЗ-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

15. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-06 DU-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

16. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-12 DU-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

3.4. Выбор и проверка уставок защит

От	К	I_p , А	$I_{\text{пуск, max}}$, А	$I_{y \text{ треб.}}$, А	$I_{y \text{ выб.}}$, А	$I_{\text{ном. ап.}}$, А	$I_{k2 \text{ min}}$, А	$K_{\text{ч}}$	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	621,8	301,3	862,9	1 000	630	8 526	8,53	10 560	Предупреждение

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 862,9 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_y треб., А	I_y выб., А	$I_{ном. ап}$, А	I_{k2min} , А	$K_{ч}$	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	625,5	301,3	866,6	1 000	630	8 484	8,48	10 560	Предупреждение

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 866,6 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	621,8	301,3	862,9	1 000	630	8 474	8,47	10 560	Предупреждение
--	---	-------	-------	-------	-------	-----	-------	------	--------	----------------

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 862,9 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	625,5	301,3	866,6	1 000	630	8 432	8,43	10 560	Предупреждение
---	---	-------	-------	-------	-------	-----	-------	------	--------	----------------

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 866,6 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

От	К	I_p, A	$I_{пуск, max}, A$	$I_{y \text{ треб.}}, A$	$I_{y \text{ выб.}}, A$	$I_{ном. ап}, A$	I_{k2min}, A	$Kч$	$0,55 \cdot I_o, A$	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-01 КТ-I, модель КРУВМ-6	174,7	54,5	218,4	250	630	8 433	33,73	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-07 КТ-II, модель КРУВМ-6	356,6	54,5	445,7	500	630	8 433	16,87	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6	124,5	301,3	365,5	400	630	8 443	21,11	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-08 VO-II, модель КРУВМ-6	124,5	301,3	365,5	400	630	8 443	21,11	10 560	Соответствует

От	К	Ip, А	Iпуск,мах, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-03 РУ1-I, модель КРУВМ-6	81,1	64,2	123,9	125	630	8 433	67,47	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-09 РУ1-II, модель КРУВМ-6	11,4	64,2	64,2	80	630	8 433	105,42	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-04 РУ2-I, модель КРУВМ-6	74,6	82,2	129,4	160	630	8 433	52,71	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-10 РУ2-II, модель КРУВМ-6	11,4	82,2	82,2	100	630	8 433	84,33	10 560	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	$I_{y \text{ треб.}}$, А	$I_{y \text{ выб.}}$, А	$I_{ном. ап.}$, А	I_{k2min} , А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-05 РУЗ-I, модель КРУВМ-6	11,4	96,1	96,1	100	630	8 433	84,33	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-11 РУЗ-II, модель КРУВМ-6	92,6	96,1	156,7	160	630	8 433	52,71	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-06 ДУ-I, модель КРУВМ-6	155,7	199,8	288,9	315	630	8 433	26,77	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-12 ДУ-II, модель КРУВМ-6	29,3	199,8	199,8	200	630	8 433	42,17	10 560	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

3.5. Результаты автоматических проверок

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Уставка линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 862,9 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1\,000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,53$. Номинал аппарата 630 А ниже выбранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Уставка линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 866,6 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1\,000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,48$. Номинал аппарата 630 А ниже выбранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Уставка линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 862,9 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1\,000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,47$. Номинал аппарата 630 А ниже выбранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Уставка линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630: магистраль: $I_y \geq I_{пуск, max} + I_{ном, ост} = 866,6 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1000 \text{ А}$, $Kч = 8,43$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Проверка селективности	ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 1 250,0 А, фактически 1 000 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 1 250,0 А, фактически 1 000 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 787,5 А, фактически 630 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка селективности	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-08 VO-II, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 787,5 А, фактически 630 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-06 DU-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 787,5 А, фактически 630 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.

4. Водоотлив

Участок	Водоотлив	Объектов	9
Кабельных линий	16	Руст / Рр	2 520,0 / 2 142,0 кВт
Ik3 max	12,12 кА	Ik2 min	6,03 кА
Ошибок	0	Предупреждений	16

4.1. Состав оборудования и расчёт нагрузок

4.1.1. Состав оборудования

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
Ввод №1 — секция I	ВВОД ПИТАНИЯ	ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	—	1250	—	12124	ЭМС
Ввод №2 — секция II	ВВОД ПИТАНИЯ	ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	—	1250	—	12124	ЭМС
КРУВ-ВВОД-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	1000	10882	ЭМС
КРУВ-ВВОД-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	1000	10828	ЭМС
ЦРПП-6 кВ	Высоковольтный распредпункт	РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	—	630	1000	10815	ЭМС
Ф-02 VO-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	630	10775	ЭМС
Ф-08 VO-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	630	10775	ЭМС
РПП-VO-6 кВ	Высоковольтный распредпункт	РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	—	630	630	8053	Водоотлив
КРУВ-Н1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	630	7997	Водоотлив
Насос ЦНС №1	Насос	ЦНС 300-600 + 1BAO-560M-4У2,5	630	60,3	—	7796	Водоотлив

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
КРУВ-Н2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	630	7997	Водоотлив
Насос ЦНС №2	Насос	ЦНС 300-600 + 1ВАО-560М-4У2,5	630	60,3	—	7763	Водоотлив
КРУВ-Н3	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	630	7997	Водоотлив
Насос ЦНС №3	Насос	ЦНС 300-600 + 1ВАО-560М-4У2,5	630	60,3	—	7730	Водоотлив
КРУВ-Н4	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	630	7997	Водоотлив
Насос ЦНС №4	Насос	ЦНС 300-600 + 1ВАО-560М-4У2,5	630	60,3	—	7697	Водоотлив

4.1.2. Расчёт электрических нагрузок

Потребитель	Руст, кВт	Рр, кВт	Qp, квар	Sp, кВА	cosφ	Ip, А
Насос №Насос ЦНС №1, модель ЦНС 300-600 + 1ВАО-560М-4У2,5	630,0	535,5	259,4	595,0	0,90	60,3
Насос №Насос ЦНС №2, модель ЦНС 300-600 + 1ВАО-560М-4У2,5	630,0	535,5	259,4	595,0	0,90	60,3
Насос №Насос ЦНС №3, модель ЦНС 300-600 + 1ВАО-560М-4У2,5	630,0	535,5	259,4	595,0	0,90	60,3

Потребитель	Руст, кВт	Рр, кВт	Qр, квар	Sp, кВА	cosφ	Ip, А
Насос №Насос ЦНС №4, модель ЦНС 300-600 + 1BAO-560M-4 У2,5	630,0	535,5	259,4	595,0	0,90	60,3

4.2. Выбор и проверка кабельной сети

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-1	Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- ВВОД-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)- HF	420	400	621,8	813,0	149,6	0,62	99,4	Соответ- ствует
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-2	Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- ВВОД-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)- HF	440	400	625,5	813,0	148,9	0,65	99,4	Соответ- ствует
Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Высоко- вольтный распред- пункт №ЦРПП- 6 кВ, мо- дель РП- КРУВ-6 на базе КРУВМ-6 -630	КШРЭМБ Пнг(А)- HF	25	400	621,8	813,0	144,2	0,04	100,0	Соответ- ствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	I _p , А	I _{доп} , А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узаяж, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	25	400	625,5	813,0	143,5	0,04	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	95	124,5	335,0	69,5	0,01	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-08 VO-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	95	124,5	335,0	69,5	0,01	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	1 050	150	124,5	444,0	44,3	0,58	99,4	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-08 VO-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	1 050	150	124,5	444,0	44,3	0,58	99,4	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н1, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	25	95	62,2	335,0	34,8	0,01	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н1, модель КРУВМ-6	Насос №Насос ЦНС №1, модель ЦНС 300-600 + 1BAO-560 M-4Y2,5	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	90	95	60,3	335,0	21,4	0,03	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н2, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	25	95	62,2	335,0	34,8	0,01	100,0	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н2, модель КРУВМ-6	Насос №Насос ЦНС №2, модель ЦНС 300-600 + 1ВАО-560 М-4У2,5	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	105	95	60,3	335,0	21,3	0,04	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н3, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	25	95	62,2	335,0	34,8	0,01	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н3, модель КРУВМ-6	Насос №Насос ЦНС №3, модель ЦНС 300-600 + 1ВАО-560 М-4У2,5	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	120	95	60,3	335,0	21,3	0,04	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н4, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	25	95	62,2	335,0	34,8	0,01	100,0	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н4, модель КРУВМ-6	Насос №Насос ЦНС №4, модель ЦНС 300-600 + 1ВАО-560 М-4У2,5	КШРЭмБ Пнг(А)-НФ	135	95	60,3	335,0	21,2	0,05	100,0	Соответствует

4.3. Определение токов короткого замыкания

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	12,12	10,88	8,53	0,0209	0,3336	0,3343
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	12,12	10,83	8,48	0,0219	0,3352	0,3359
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,88	10,81	8,47	0,0222	0,3356	0,3363
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,83	10,76	8,43	0,0232	0,3372	0,3380

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6	10,81	10,77	8,44	0,0260	0,3366	0,3376
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-08 VO-II, модель КРУВМ-6	10,81	10,77	8,44	0,0260	0,3366	0,3376
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,77	8,05	6,31	0,1647	0,4206	0,4517
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,77	8,05	6,31	0,1647	0,4206	0,4517
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н1, модель КРУВМ-6	8,05	8,00	6,27	0,1699	0,4219	0,4548
Насос №Насос ЦНС №1, модель ЦНС 300-600 + 1ВАО-560М-4 У2,5	8,00	7,80	6,11	0,1885	0,4268	0,4666

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н2, модель КРУВМ-6	8,05	8,00	6,27	0,1699	0,4219	0,4548
Насос №Насос ЦНС №2, модель ЦНС 300-600 + 1ВАО-560М-4 У2,5	8,00	7,76	6,08	0,1916	0,4276	0,4686
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н3, модель КРУВМ-6	8,05	8,00	6,27	0,1699	0,4219	0,4548
Насос №Насос ЦНС №3, модель ЦНС 300-600 + 1ВАО-560М-4 У2,5	8,00	7,73	6,06	0,1947	0,4284	0,4706
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н4, модель КРУВМ-6	8,05	8,00	6,27	0,1699	0,4219	0,4548
Насос №Насос ЦНС №4, модель ЦНС 300-600 + 1ВАО-560М-4 У2,5	8,00	7,70	6,03	0,1978	0,4292	0,4726

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	12,12	12,12	9,50	0,0000	0,3000	0,3000
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	12,12	12,12	9,50	0,0000	0,3000	0,3000

4.3.1. Подстановки по расчётным точкам

1. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02087 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33360 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2} = 0,33425 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2}} = 10\,882 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2}} = 8\,526 \text{ А}$$

2. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02186 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33520 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2} = 0,33591 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2}} = 10\,828 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2}} = 8\,484 \text{ А}$$

3. Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,02219 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33560 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2} = 0,33633 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2}} = 10\,815 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2}} = 8\,474 \text{ А}$$

4. Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,02318 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33720 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2} = 0,33800 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2}} = 10\,761 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2}} = 8\,432 \text{ А}$$

5. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02598 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33657 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02598^2 + 0,33657^2} = 0,33757 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02598^2 + 0,33657^2}} = 10\,775 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02598^2 + 0,33657^2}} = 8\,443 \text{ А}$$

6. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-08 VO-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02598 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33657 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02598^2 + 0,33657^2} = 0,33757 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02598^2 + 0,33657^2}} = 10\,775 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02598^2 + 0,33657^2}} = 8\,443 \text{ А}$$

7. Высоковольтный распредпункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,16466 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,42057 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,16466^2 + 0,42057^2} = 0,45166 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,16466^2 + 0,42057^2}} = 8\,053 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,16466^2 + 0,42057^2}} = 6\,310 \text{ А}$$

8. Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,16466 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,42057 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,16466^2 + 0,42057^2} = 0,45166 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,16466^2 + 0,42057^2}} = 8\,053 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,16466^2 + 0,42057^2}} = 6\,310 \text{ А}$$

9. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н1, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,16989 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,42192 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,16989^2 + 0,42192^2} = 0,45484 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,16989^2 + 0,42192^2}} = 7\,997 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,16989^2 + 0,42192^2}} = 6\,266 \text{ А}$$

10. Насос №Насос ЦНС №1, модель ЦНС 300-600 + 1BAO-560M-4Y2,5

$$R_{\Sigma} = 0,18851 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,42678 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,18851^2 + 0,42678^2} = 0,46656 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,18851^2 + 0,42678^2}} = 7\,796 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,18851^2 + 0,42678^2}} = 6\,109 \text{ А}$$

11. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н2, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,16989 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,42192 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,16989^2 + 0,42192^2} = 0,45484 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,16989^2 + 0,42192^2}} = 7\,997 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,16989^2 + 0,42192^2}} = 6\,266 \text{ А}$$

12. Насос №Насос ЦНС №2, модель ЦНС 300-600 + 1BAO-560M-4Y2,5

$$R_{\Sigma} = 0,19160 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,42759 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,19160^2 + 0,42759^2} = 0,46855 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,19160^2 + 0,42759^2}} = 7\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,19160^2 + 0,42759^2}} = 6\,083 \text{ А}$$

13. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-НЗ, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,16989 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,42192 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,16989^2 + 0,42192^2} = 0,45484 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,16989^2 + 0,42192^2}} = 7\,997 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,16989^2 + 0,42192^2}} = 6\,266 \text{ А}$$

14. Насос №Насос ЦНС №3, модель ЦНС 300-600 + 1BAO-560M-4Y2,5

$$R_{\Sigma} = 0,19469 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,42840 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,19469^2 + 0,42840^2} = 0,47056 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,19469^2 + 0,42840^2}} = 7\,730 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,19469^2 + 0,42840^2}} = 6\,057 \text{ А}$$

15. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н4, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,16989 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,42192 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,16989^2 + 0,42192^2} = 0,45484 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,16989^2 + 0,42192^2}} = 7\,997 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,16989^2 + 0,42192^2}} = 6\,266 \text{ А}$$

16. Насос № Насос ЦНС №4, модель ЦНС 300-600 + 1BAO-560M-4Y2,5

$$R_{\Sigma} = 0,19778 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,42921 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,19778^2 + 0,42921^2} = 0,47259 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,19778^2 + 0,42921^2}} = 7\,697 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,19778^2 + 0,42921^2}} = 6\,031 \text{ А}$$

4.4. Выбор и проверка уставок защит

От	К	I_p , А	$I_{\text{пуск, max}}$, А	I_y треб., А	I_y выб., А	$I_{\text{ном. ап}}$, А	I_{k2min} , А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
ВВОД ПИТАНИЯ № Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) № КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	621,8	301,3	862,9	1 000	630	8 526	8,53	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 862,9 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
ВВОД ПИТАНИЯ № Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) № КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	625,5	301,3	866,6	1 000	630	8 484	8,48	10 560	Предупреждение

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_u треб., А	I_u выб., А	$I_{ном. ап.}$, А	I_{k2min} , А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 866,6 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	621,8	301,3	862,9	1 000	630	8 474	8,47	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 862,9 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	625,5	301,3	866,6	1 000	630	8 432	8,43	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 866,6 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6	124,5	301,3	365,5	400	630	8 443	21,11	10 560	Соответствует

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_y треб., А	I_y выб., А	$I_{ном. ап}$, А	I_{k2min} , А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-08 VO-II, модель КРУВМ-6	124,5	301,3	365,5	400	630	8 443	21,11	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	124,5	301,3	365,5	400	630	6 310	15,78	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-08 VO-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	124,5	301,3	365,5	400	630	6 310	15,78	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-N1, модель КРУВМ-6	62,2	301,3	303,3	315	630	6 266	19,89	10 560	Соответствует

От	К	Ip, А	Iпуск,мах, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н1, модель КРУВМ-6	Насос №Насос ЦНС №1, модель ЦНС 300-600 + 1ВАО-560 М-4У2,5	60,3	301,3	301,3	315	630	6 109	19,39	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н2, модель КРУВМ-6	62,2	301,3	303,3	315	630	6 266	19,89	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н2, модель КРУВМ-6	Насос №Насос ЦНС №2, модель ЦНС 300-600 + 1ВАО-560 М-4У2,5	60,3	301,3	301,3	315	630	6 083	19,31	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н3, модель КРУВМ-6	62,2	301,3	303,3	315	630	6 266	19,89	10 560	Соответствует

От	К	Ip, А	Iпуск,мах, А	Iy треб., А	Iy выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Kч	0,55·Io, А	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-НЗ, модель КРУВМ-6	Насос №Насос ЦНС №3, модель ЦНС 300-600 + IBAO-560 M-4Y2,5	60,3	301,3	301,3	315	630	6 057	19,23	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н4, модель КРУВМ-6	62,2	301,3	303,3	315	630	6 266	19,89	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н4, модель КРУВМ-6	Насос №Насос ЦНС №4, модель ЦНС 300-600 + IBAO-560 M-4Y2,5	60,3	301,3	301,3	315	630	6 031	19,14	10 560	Соответствует

4.5. Результаты автоматических проверок

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Уставка линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 862,9 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1\,000 \text{ А}$, $Kч = 8,53$. Номинал аппарата 630 А ниже выбранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Уставка линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 866,6 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1\,000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,48$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Уставка линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 862,9 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1\,000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,47$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Уставка линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 866,6 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1\,000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,43$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Проверка селективности	ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 1 250,0 А, фактически 1 000 А.	Скорректируйте уставки или держки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка селективности	ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 1 250,0 А, фактически 1 000 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 787,5 А, фактически 630 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-08 VO-II, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 787,5 А, фактически 630 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6 / Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 787,5 А, фактически 630 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н1, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 787,5 А, фактически 630 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка селективности	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6 / Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 787,5 А, фактически 630 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н2, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 787,5 А, фактически 630 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6 / Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 787,5 А, фактически 630 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н3, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 787,5 А, фактически 630 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-02 VO-I, модель КРУВМ-6 / Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 787,5 А, фактически 630 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка селективности	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-VO-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-Н4, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 787,5 А, фактически 630 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.

5. Добычной участок №1

Участок	Добычной участок №1	Объектов	14
Кабельных линий	24	Руст / Рр	1 420,0 / 1 094,0 кВт
Ik3 max	12,12 кА	Ik2 min	2,41 кА
Ошибок	0	Предупреждений	28

5.1. Состав оборудования и расчёт нагрузок

5.1.1. Состав оборудования

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
Ввод №1 — секция I	ВВОД ПИТАНИЯ	ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	—	1250	—	12124	ЭМС
Ввод №2 — секция II	ВВОД ПИТАНИЯ	ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	—	1250	—	12124	ЭМС
КРУВ-ВВОД-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	1000	10882	ЭМС
КРУВ-ВВОД-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	1000	10828	ЭМС
ЦРПП-6 кВ	Высоковольтный распредпункт	РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	—	630	1000	10815	ЭМС
Ф-06 DU-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	630	10763	ЭМС
Ф-12 DU-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	200	10763	ЭМС
РПП-DU-6 кВ	Высоковольтный распредпункт	РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	—	630	630	7778	Добычной участок №1
КРУВ-ДУ-Т1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	400	7736	Добычной участок №1

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
КРУВ-ДУ-Т2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	160	7736	Добычной участок №1
КТСВП-ДУ-1	Передвижная участковая подземная подстанция	КТСВП-УХЛ5-ВВ, 2000 кВА	—	630	315	7593	Добычной участок №1
КТСВП-ДУ-2	Передвижная участковая подземная подстанция	КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1000 кВА	—	630	100	7583	Добычной участок №1
КСМ-ДУ-КОМБАЙН	Магнитная станция управления	КСМ	—	630	1250	11601	Добычной участок №1
КСМ-ДУ-ТРАНСПОРТ	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	400	7021	Добычной участок №1
ДК-1	Добычной комбайн	MG330/730i-WD	730	350,5	1250	9564	Добычной участок №1
ЛКВ-ДУ-1/Д1	Лавный конвейер — двигатель 1	ЭДКОФВ-400/200, малая скорость	100	—	125	—	Добычной участок №1
ЛКВ-ДУ-1/Д2	Лавный конвейер — двигатель 2	ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость	400	—	400	—	Добычной участок №1
ЛКВ-ДУ-1/Д3	Лавный конвейер — двигатель 3	ЭДКОФВ-400/200, малая скорость	100	—	125	—	Добычной участок №1
ЛКВ-ДУ-1/Д4	Лавный конвейер — двигатель 4	ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость	400	—	400	—	Добычной участок №1
ПЕР-ДУ-1/Д1	Конвейер скребковый — двигатель 1	ЭДКОФВ-200	200	—	250	—	Добычной участок №1
ЛК-ДУ-1/Д1	Конвейер ленточный — двигатель 1	ВАОК-200L4	30	—	63	—	Добычной участок №1
ЛК-ДУ-2/Д1	Конвейер ленточный — двигатель 1	ВАОК-200L4	30	—	63	—	Добычной участок №1
ЛК-ДУ-3/Д1	Конвейер ленточный — двигатель 1	ВАОК-200L4	30	—	63	—	Добычной участок №1
КСМ-ДУ-ЛАВНЫЙ-КОНВЕЙЕР	Магнитная станция управления	КСМ	—	630	800	11541	Добычной участок №1

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

5.1.2. Расчёт электрических нагрузок

Потребитель	Р _{уст} , кВт	Р _р , кВт	Q _р , квар	S _р , кВА	cosφ	I _р , А
Добычной комбайн №ДК-1, модель MG330/730i-WD	730,0	547,5	324,9	636,6	0,86	350,5
Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1, модель SGZ800/800 — двигатель 1	100,0	75,0	40,5	85,2	0,88	45,9
Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1, модель SGZ800/800 — двигатель 2	100,0	75,0	40,5	85,2	0,88	45,9
Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1, модель SGZ800/800 — двигатель 3	100,0	75,0	40,5	85,2	0,88	45,9
Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1, модель SGZ800/800 — двигатель 4	100,0	75,0	40,5	85,2	0,88	45,9
Конвейер скребковый №ПЕР-ДУ-1, модель SZZ764/200 — двигатель 1	200,0	170,0	91,8	193,2	0,88	104,1
Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-1, модель ПЛХ1000-03 — двигатель 1	30,0	25,5	13,8	29,0	0,88	15,6
Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-2, модель ПЛХ1000-03 — двигатель 1	30,0	25,5	13,8	29,0	0,88	15,6
Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-3, модель ПЛХ1000-03 — двигатель 1	30,0	25,5	13,8	29,0	0,88	15,6

5.2. Выбор и проверка кабельной сети

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	I _p , А	I _{доп} , А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узаяж, %	Статус
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	420	400	621,8	813,0	149,6	0,62	99,4	Соответствует
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	440	400	625,5	813,0	148,9	0,65	99,4	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	25	400	621,8	813,0	144,2	0,04	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	25	400	625,5	813,0	143,5	0,04	100,0	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	I _p , А	I _{доп} , А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-06 DU-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	150	155,7	444,0	86,3	0,01	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-12 DU-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	150	29,3	444,0	86,3	0,00	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-06 DU-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-DU-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	1 180	150	155,7	444,0	56,6	0,82	99,2	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-12 DU-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-DU-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	1 180	150	29,3	444,0	56,6	0,15	99,8	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-DU-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ДУ-Т1, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	20	150	155,7	444,0	49,9	0,01	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-DU-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ДУ-Т2, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	20	150	29,3	444,0	49,9	0,00	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ДУ-Т1, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ДУ-1, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 2000 кВА	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	70	150	155,7	444,0	41,8	0,05	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ДУ-Т2, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ДУ-2, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1000 кВА	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	75	150	29,3	444,0	41,7	0,01	100,0	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ДУ-1, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 2000 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ДУ-КОМ- БАЙН, модель КСМ	КШРЭмБ Пнг(А)- НФ	30	150	350,5	455,0	50,4	0,25	99,8	Соответ- ствует
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ДУ-2, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1000 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ДУ- ТРАНС- ПОРТ, модель КСМ	КШРЭмБ Пнг(А)- НФ	30	150	154,2	455,0	30,5	0,11	99,9	Соответ- ствует
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ДУ-КОМ- БАЙН, модель КСМ	Добычной комбайн №ДК-1, модель MG330/73 0i-WD	КШРЭмБ Пнг(А)- НФ	110	185	350,5	525,0	26,3	0,78	99,2	Соответ- ствует
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ДУ-ЛАВ- НЫЙ- КОН- ВЕЙЕР, модель КСМ	Лавный конвейер №ЛКВ- ДУ-1-Д1- С1, мо- дель ЭДКОФВ- 400/200, малая скорость	КШРЭмБ Пнг(А)- НФ	95	150	45,9	455,0	26,5	0,10	99,9	Соответ- ствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВ-НЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	95	150	183,7	455,0	26,5	0,41	99,6	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВ-НЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С1, модель ЭДКОФВ-400/200, малая скорость	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	95	150	45,9	455,0	26,5	0,10	99,9	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВ-НЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	95	150	183,7	455,0	26,5	0,41	99,6	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ТРАНС-ПОРТ, модель КСМ	Конвейер скребковый №ПЕР-ДУ-1-Д1, модель ЭДКОФВ-200	КГЭШМ	85	70	104,1	250,0	16,9	0,37	99,6	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ТРАНС-ПОРТ, модель КСМ	Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-1-Д1, модель ВАОК-20 0L4	КГЭШМ	90	16	15,6	105,0	11,1	0,24	99,8	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Iдоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узаяж, %	Статус
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ТРАНС-ПОРТ, модель КСМ	Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-2-Д1, модель ВАОК-20 0L4	КГЭШМ	115	16	15,6	105,0	9,6	0,30	99,7	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ТРАНС-ПОРТ, модель КСМ	Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-3-Д1, модель ВАОК-20 0L4	КГЭШМ	140	16	15,6	105,0	8,5	0,37	99,6	Соответствует
Передвижная участковая под-земная подстанция №КТСВП-ДУ-1, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 2000 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВ-НЫЙ-КОН-ВЕЙЕР, модель КСМ	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	35	185	469,2	525,0	50,2	0,33	99,7	Предупреждение

5.3. Определение токов короткого замыкания

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	12,12	10,88	8,53	0,0209	0,3336	0,3343

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	12,12	10,83	8,48	0,0219	0,3352	0,3359
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,88	10,81	8,47	0,0222	0,3356	0,3363
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,83	10,76	8,43	0,0232	0,3372	0,3380
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-06 DU-I, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-12 DU-II, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-DU-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,76	7,78	6,09	0,1805	0,4314	0,4677

Точка КЗ	I_{k3} нач., кА	I_{k3} кон., кА	$I_{k2\ min}$, кА	$R\Sigma$, Ом	$X\Sigma$, Ом	$Z\Sigma$, Ом
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-DU-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,76	7,78	6,09	0,1805	0,4314	0,4677
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ДУ-T1, модель КРУВМ-6	7,78	7,74	6,06	0,1832	0,4330	0,4702
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ДУ-T2, модель КРУВМ-6	7,78	7,74	6,06	0,1832	0,4330	0,4702
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ДУ-1, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 2000 кВА	7,74	7,59	5,95	0,1925	0,4386	0,4790
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ДУ-2, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1000 кВА	7,74	7,58	5,94	0,1932	0,4390	0,4797
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-КОМБАЙН, модель КСМ	12,33	11,60	9,09	0,0196	0,0563	0,0596

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ТРАНСПОРТ, модель КСМ	7,27	7,02	5,50	0,0282	0,0943	0,0984
Добычной комбайн №ДК-1, модель MG330/730i-WD	11,60	9,56	7,49	0,0314	0,0651	0,0723
Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С1, модель ЭДКОФВ-400/200, малая скорость	11,54	9,63	7,54	0,0320	0,0643	0,0718
Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость	11,54	9,63	7,54	0,0320	0,0643	0,0718
Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С1, модель ЭДКОФВ-400/200, малая скорость	11,54	9,63	7,54	0,0320	0,0643	0,0718
Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость	11,54	9,63	7,54	0,0320	0,0643	0,0718
Конвейер скребковый №ПЕР-ДУ-1-Д1, модель ЭДКОФВ-200	7,02	6,14	4,81	0,0514	0,1002	0,1126
Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-1-Д1, модель ВАОК-200L4	7,02	4,04	3,16	0,1371	0,1024	0,1712

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-2-Д1, модель ВАОК-200L4	7,02	3,50	2,74	0,1674	0,1047	0,1974
Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-3-Д1, модель ВАОК-200L4	7,02	3,08	2,41	0,1976	0,1069	0,2247
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВНЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ	12,33	11,54	9,04	0,0194	0,0567	0,0599
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	12,12	12,12	9,50	0,0000	0,3000	0,3000
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	12,12	12,12	9,50	0,0000	0,3000	0,3000

5.3.1. Подстановки по расчётным точкам

1. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02087 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33360 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2} = 0,33425 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2}} = 10\,882 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2}} = 8\,526 \text{ А}$$

2. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02186 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33520 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2} = 0,33591 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2}} = 10\,828 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2}} = 8\,484 \text{ А}$$

3. Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,02219 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33560 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2} = 0,33633 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2}} = 10\,815 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2}} = 8\,474 \text{ А}$$

4. Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,02318 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33720 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2} = 0,33800 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2}} = 10\,761 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2}} = 8\,432 \text{ А}$$

5. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-06 DU-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

6. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-12 DU-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

7. Высоковольтный распределительный пункт №РПП-DU-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,18048 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,43144 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,18048^2 + 0,43144^2} = 0,46767 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,18048^2 + 0,43144^2}} = 7\,778 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,18048^2 + 0,43144^2}} = 6\,094 \text{ А}$$

8. Высоковольтный распределительный пункт №РПП-DU-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,18048 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,43144 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,18048^2 + 0,43144^2} = 0,46767 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,18048^2 + 0,43144^2}} = 7\,778 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,18048^2 + 0,43144^2}} = 6\,094 \text{ А}$$

9. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ДУ-Т1, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,18320 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,43304 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,18320^2 + 0,43304^2} = 0,47020 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,18320^2 + 0,43304^2}} = 7\,736 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,18320^2 + 0,43304^2}} = 6\,061 \text{ А}$$

10. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ДУ-Т2, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,18320 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,43304 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,18320^2 + 0,43304^2} = 0,47020 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,18320^2 + 0,43304^2}} = 7\,736 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,18320^2 + 0,43304^2}} = 6\,061 \text{ А}$$

11. Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ДУ-1, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 2000 кВА

$$R_{\Sigma} = 0,19252 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,43864 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,19252^2 + 0,43864^2} = 0,47903 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,19252^2 + 0,43864^2}} = 7\,593 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,19252^2 + 0,43864^2}} = 5\,950 \text{ А}$$

12. Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ДУ-2, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1000 кВА

$$R_{\Sigma} = 0,19318 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,43904 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,19318^2 + 0,43904^2} = 0,47966 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,19318^2 + 0,43904^2}} = 7\,583 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,19318^2 + 0,43904^2}} = 5\,942 \text{ А}$$

13. Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-КОМБАЙН, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,01957 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,05627 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,01957^2 + 0,05627^2} = 0,05957 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,01957^2 + 0,05627^2}} = 11\,601 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,01957^2 + 0,05627^2}} = 9\,090 \text{ А}$$

14. Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ТРАНСПОРТ, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02817 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,09431 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02817^2 + 0,09431^2} = 0,09843 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02817^2 + 0,09431^2}} = 7\,021 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02817^2 + 0,09431^2}} = 5\,501 \text{ А}$$

15. Добычной комбайн №ДК-1, модель MG330/730i-WD

$$R_{\Sigma} = 0,03142 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,06507 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,03142^2 + 0,06507^2} = 0,07226 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,03142^2 + 0,06507^2}} = 9\,564 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,03142^2 + 0,06507^2}} = 7\,494 \text{ А}$$

16. Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С1, модель ЭДКОФВ-400/200, малая скорость

$$R_{\Sigma} = 0,03197 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,06427 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,03197^2 + 0,06427^2} = 0,07178 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,03197^2 + 0,06427^2}} = 9\,628 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,03197^2 + 0,06427^2}} = 7\,544 \text{ А}$$

17. Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость

$$R_{\Sigma} = 0,03197 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,06427 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,03197^2 + 0,06427^2} = 0,07178 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,03197^2 + 0,06427^2}} = 9\,628 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,03197^2 + 0,06427^2}} = 7\,544 \text{ А}$$

18. Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С1, модель ЭДКОФВ-400/200, малая скорость

$$R_{\Sigma} = 0,03197 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,06427 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,03197^2 + 0,06427^2} = 0,07178 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,03197^2 + 0,06427^2}} = 9\,628 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,03197^2 + 0,06427^2}} = 7\,544 \text{ А}$$

19. Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость

$$R_{\Sigma} = 0,03197 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,06427 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,03197^2 + 0,06427^2} = 0,07178 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,03197^2 + 0,06427^2}} = 9\,628 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,03197^2 + 0,06427^2}} = 7\,544 \text{ А}$$

20. Конвейер скребковый №ПЕР-ДУ-1-Д1, модель ЭДКОФВ-200

$$R_{\Sigma} = 0,05137 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,10018 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,05137^2 + 0,10018^2} = 0,11258 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,05137^2 + 0,10018^2}} = 6\,139 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,05137^2 + 0,10018^2}} = 4\,810 \text{ А}$$

21. Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-1-Д1, модель ВАОК-200L4

$$R_{\Sigma} = 0,13715 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,10241 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,13715^2 + 0,10241^2} = 0,17117 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,13715^2 + 0,10241^2}} = 4\,037 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,13715^2 + 0,10241^2}} = 3\,164 \text{ А}$$

22. Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-2-Д1, модель ВАОК-200L4

$$R_{\Sigma} = 0,16740 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,10466 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,16740^2 + 0,10466^2} = 0,19743 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,16740^2 + 0,10466^2}} = 3\,500 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,16740^2 + 0,10466^2}} = 2\,743 \text{ А}$$

23. Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-3-Д1, модель ВАОК-200L4

$$R_{\Sigma} = 0,19765 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,10691 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,19765^2 + 0,10691^2} = 0,22471 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,19765^2 + 0,10691^2}} = 3\,075 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,19765^2 + 0,10691^2}} = 2\,410 \text{ А}$$

24. Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВНЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,01935 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,05667 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,01935^2 + 0,05667^2} = 0,05988 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,01935^2 + 0,05667^2}} = 11\,541 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,01935^2 + 0,05667^2}} = 9\,043 \text{ А}$$

5.4. Выбор и проверка уставок защит

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_u треб., А	I_u выб., А	$I_{ном. ап.}$, А	I_{k2min} , А	$K_{ч}$	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	621,8	301,3	862,9	1 000	630	8 526	8,53	10 560	Предупреждение

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 862,9 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	625,5	301,3	866,6	1 000	630	8 484	8,48	10 560	Предупреждение
---	---	-------	-------	-------	-------	-----	-------	------	--------	----------------

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 866,6 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	621,8	301,3	862,9	1 000	630	8 474	8,47	10 560	Предупреждение
--	---	-------	-------	-------	-------	-----	-------	------	--------	----------------

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 862,9 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

От	К	Ip, А	Iпуск,мах, А	Iy треб., А	Iy выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Kч	0,55·Io, А	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	625,5	301,3	866,6	1 000	630	8 432	8,43	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 866,6 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-06 DU-I, модель КРУВМ-6	155,7	199,8	288,9	315	630	8 433	26,77	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-12 DU-II, модель КРУВМ-6	29,3	199,8	199,8	200	630	8 433	42,17	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-06 DU-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-DU-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	155,7	199,8	288,9	315	630	6 094	19,35	10 560	Соответствует

От	К	I_p, A	$I_{пуск, max}, A$	$I_y \text{ треб.}, A$	$I_y \text{ выб.}, A$	$I_{ном. ап}, A$	I_{k2min}, A	$Kч$	$0,55 \cdot I_o, A$	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-12 DU-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-DU-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	29,3	49,4	59,0	63	630	6 094	96,73	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-DU-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ДУ-T1, модель КРУВМ-6	155,7	199,8	288,9	315	630	6 061	19,24	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-DU-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ДУ-T2, модель КРУВМ-6	29,3	49,4	59,0	63	630	6 061	96,21	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ДУ-T1, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подстанция №КТСВП-ДУ-1, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 2000 кВА	155,7	199,8	288,9	315	630	5 950	18,89	10 560	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	I_p, A	$I_{пуск, max}, A$	$I_{у\text{ треб.}}, A$	$I_{у\text{ выб.}}, A$	$I_{ном. ап}, A$	I_{k2min}, A	$Kч$	$0,55 \cdot I_o, A$	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ДУ-Т2, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ДУ-2, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1000 кВА	29,3	49,4	59,0	63	630	5 942	94,31	10 560	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ДУ-1, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 2000 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-КОМ-БАЙН, модель КСМ	350,5	1 051,4	1 051,4	1 250	630	9 090	7,27	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 1 051,4 А; ближайшая стандартная уставка — 1 250 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 250 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ДУ-2, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1000 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ТРАНСПОРТ, модель КСМ	154,2	260,2	310,3	315	400	5 501	17,46	13 750	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-КОМ-БАЙН, модель КСМ	Добычной комбайн №ДК-1, модель MG330/73 0i-WD	350,5	1 051,4	1 051,4	1 250	630	7 494	6,00	13 750	Предупреждение

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_u треб., А	I_u выб., А	$I_{ном. ап}$, А	I_{k2min} , А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 1 051,4 А; ближайшая стандартная уставка — 1 250 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: $1\,250\text{ А} > 630\text{ А}$, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВ-НЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С1, модель ЭДКОФВ-400/200, малая скорость	45,9	114,8	114,8	125	400	7 544	60,35	13 750	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВ-НЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость	183,7	459,2	459,2	500	400	7 544	15,09	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 459,2 А; ближайшая стандартная уставка — 500 А. Номинал установленного аппарата — 400 А. Значения не согласованы: $500\text{ А} > 400\text{ А}$, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВ-НЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С1, модель ЭДКОФВ-400/200, малая скорость	45,9	114,8	114,8	125	400	7 544	60,35	13 750	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВ-НЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость	183,7	459,2	459,2	500	400	7 544	15,09	13 750	Предупреждение

От	К	Ip, А	Iпуск, та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном. ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 459,2 А; ближайшая стандартная уставка — 500 А. Номинал установленного аппарата — 400 А. Значения не согласованы: 500 А > 400 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ТРАНС-ПОРТ, модель КСМ	Конвейер скребковый №ПЕР-ДУ-1-Д1, модель ЭДКОФВ-200	104,1	260,2	260,2	315	250	4 810	15,27	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 260,2 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ТРАНС-ПОРТ, модель КСМ	Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-1-Д1, модель ВАОК-20 0L4	15,6	39,0	39,0	40	250	3 164	79,09	13 750	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ТРАНС-ПОРТ, модель КСМ	Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-2-Д1, модель ВАОК-20 0L4	15,6	39,0	39,0	40	250	2 743	68,57	13 750	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ТРАНС-ПОРТ, модель КСМ	Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-3-Д1, модель ВАОК-20 0L4	15,6	39,0	39,0	40	250	2 410	60,24	13 750	Соответствует

От	К	Ip, А	Iпуск,тах, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Kч	0,55·Io, А	Статус
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ДУ-1, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 2000 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВНЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ	469,2	459,2	744,7	800	630	9 043	11,30	13 750	Предупреждение

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 744,7 А; ближайшая стандартная уставка — 800 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 800 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

5.5. Результаты автоматических проверок

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Расчёт токов фидеров	Кабель к Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВНЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ	Предупреждение	Линия Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ДУ-1, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 2000 кВА → Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВНЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ: Iрасч=469,2 А; Iдоп=525,0 А; загрузка=89,4 %; фактический запас=10,6 %.	Увеличьте допустимый ток линии либо проверьте фактические условия прокладки и применённые поправочные коэффициенты.
Проверка сечений кабелей	Кабель к Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВНЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ	Предупреждение	Кабель к Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВНЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ: Iрасч=469,2 А; Iдоп=525,0 А; загрузка=89,4 %; фактический запас=10,6 %; S=185 мм².	Рассмотрите сечение 300 мм² или кабель с Iдоп не менее 552 А.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Уставка линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 862,9 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,53$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Уставка линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 866,6 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,48$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Уставка линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 862,9 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,47$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Уставка линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 866,6 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,43$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-КОМБАЙН, модель КСМ	Предупреждение	Уставка линии к Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-КОМБАЙН, модель КСМ: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 1\,051,4\text{ А}$; выбрано $I_y = 1\,250\text{ А}$, $Kч = 7,27$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Добычной комбайн №ДК-1, модель MG330/730i-WD	Предупреждение	Уставка линии к Добычной комбайн №ДК-1, модель MG330/730i-WD: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 1\,051,4\text{ А}$; выбрано $I_y = 1\,250\text{ А}$, $Kч = 6,00$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость	Предупреждение	Уставка линии к Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 459,2\text{ А}$; выбрано $I_y = 500\text{ А}$, $Kч = 15,09$. Номинал аппарата 400 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость	Предупреждение	Уставка линии к Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 459,2\text{ А}$; выбрано $I_y = 500\text{ А}$, $Kч = 15,09$. Номинал аппарата 400 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Конвейер скребковый №ПЕР-ДУ-1-Д1, модель ЭДКОФВ-200	Предупреждение	Уставка линии к Конвейер скребковый №ПЕР-ДУ-1-Д1, модель ЭДКОФВ-200: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 260,2 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 15,27$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВНЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ	Предупреждение	Уставка линии к Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-ЛАВНЫЙ-КОНВЕЙЕР, модель КСМ: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 744,7 \text{ А}$; выбрано $I_y = 800 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 11,30$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Проверка потерь напряжения	Добычной комбайн №ДК-1, модель MG330/730i-WD	Предупреждение	Добычной комбайн №ДК-1, модель MG330/730i-WD: суммарная потеря напряжения 4,77 %, напряжение на зажимах 1 086 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С1, модель ЭДКОФВ-400/200, малая скорость	Предупреждение	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С1, модель ЭДКОФВ-400/200, малая скорость: суммарная потеря напряжения 4,18 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка потерь напряжения	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость	Предупреждение	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость: суммарная потеря напряжения 4,48 %, напряжение на зажимах 1 089 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С1, модель ЭДКОФВ-400/200, малая скорость	Предупреждение	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С1, модель ЭДКОФВ-400/200, малая скорость: суммарная потеря напряжения 4,18 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость	Предупреждение	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость: суммарная потеря напряжения 4,48 %, напряжение на зажимах 1 089 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка пускового режима	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С1, модель ЭДКОФВ-400/200, малая скорость	Предупреждение	Пуск Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С1, модель ЭДКОФВ-400/200, малая скорость: $I_p=115$ А, остаточное напряжение 95,7 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 125 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка пускового режима	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость	Предупреждение	Пуск Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д1-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость: $I_p=459$ А, остаточное напряжение 94,9 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 500 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С1, модель ЭДКОФВ-400/200, малая скорость	Предупреждение	Пуск Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С1, модель ЭДКОФВ-400/200, малая скорость: $I_p=115$ А, остаточное напряжение 95,7 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 125 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость	Предупреждение	Пуск Лавный конвейер №ЛКВ-ДУ-1-Д2-С2, модель ЭДКОФВ-400/200, рабочая скорость: $I_p=459$ А, остаточное напряжение 94,9 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 500 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-1-Д1, модель ВАОК-200L4	Предупреждение	Пуск Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-1-Д1, модель ВАОК-200L4: $I_p=39$ А, остаточное напряжение 96,9 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 40 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-2-Д1, модель ВАОК-200L4	Предупреждение	Пуск Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-2-Д1, модель ВАОК-200L4: $I_p=39$ А, остаточное напряжение 96,7 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 40 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка пускового режима	Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-3-Д1, модель ВАОК-200L4	Предупреждение	Пуск Конвейер ленточный №ЛК-ДУ-3-Д1, модель ВАОК-200L4: $I_{п}=39$ А, остаточное напряжение 96,5 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 40 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка селективности	ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 1 250,0 А, фактически 1 000 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 1 250,0 А, фактически 1 000 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-06 DU-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 787,5 А, фактически 630 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ДУ-1, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 2000 кВА / Магнитная станция управления №КСМ-ДУ-КОМ-БАЙН, модель КСМ	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 1 562,5 А, фактически 1 250 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.

6. Проходческий участок №1

Участок	Проходческий участок №1	Объектов	31
Кабельных линий	38	Руст / Рр	905,2 / 769,5 кВт
Ik3 max	12,12 кА	Ik2 min	0,16 кА
Ошибок	0	Предупреждений	26

6.1. Состав оборудования и расчёт нагрузок

6.1.1. Состав оборудования

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
Ввод №1 — секция I	ВВОД ПИТАНИЯ	ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	—	1250	—	12124	ЭМС
Ввод №2 — секция II	ВВОД ПИТАНИЯ	ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	—	1250	—	12124	ЭМС
КРУВ-ВВОД-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	1000	10882	ЭМС
КРУВ-ВВОД-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	1000	10828	ЭМС
ЦРПП-6 кВ	Высоковольтный распредпункт	РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	—	630	1000	10815	ЭМС
Ф-03 РУ1-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	400	10763	ЭМС
Ф-09 РУ1-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	80	10763	ЭМС
РПП-РУ1-6 кВ	Высоковольтный распредпункт	РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	—	630	315	7574	Проходческий участок №1
КРУВ-РУ1-ОСН	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	250	7532	Проходческий участок №1

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
КРУВ-PU1-ВМП-Б	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	63	7532	Проходческий участок №1
КТСВП-PU1-ОСН	Передвижная участковая подземная подстанция	КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	—	630	160	7396	Проходческий участок №1
КТПВМ-PU1-ВМП-Б	Передвижная участковая подземная подстанция	КТПВМ-400/6-0,66	—	630	50	7376	Проходческий участок №1
КСМ-PU1-A	Магнитная станция управления	КСМ	—	630	630	8301	Проходческий участок №1
АОШ-PU1	Осветительный аппарат	АОШ-4-02	0.05	0,1	6	8245	Проходческий участок №1
ПВИ-PU1-ВМП-A	Магнитный пускатель (отдельно стоящий)	ПВИ-250	—	250	315	5020	Проходческий участок №1
ПВИ-PU1-ВМП-Б	Магнитный пускатель (отдельно стоящий)	ПВИ-250	—	250	315	5134	Проходческий участок №1
ВМП-PU1-A	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110	103,4	—	4344	Проходческий участок №1
ВМП-PU1-Б	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110	103,4	—	4397	Проходческий участок №1
КП-PU1	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина	EBZ132	207	112,6	400	7049	Проходческий участок №1
Н-PU1	Насос	1ЦНС 60-198, 22 кВт, 1140 В	22	12,0	40	4954	Проходческий участок №1

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
СК-PU1-1/Д1	Конвейер скребковый — двигатель 1	ЭДКОФВ-132	132	—	250	—	Проходческий участок №1
СК-PU1-2/Д1	Конвейер скребковый — двигатель 1	ЭДКОФВ-132	132	—	250	—	Проходческий участок №1
СК-PU1-3/Д1	Конвейер скребковый — двигатель 1	ЭДКОФВ-132	132	—	250	—	Проходческий участок №1
ЛК-PU1-1/Д1	Конвейер ленточный — двигатель 1	ВАОК-200L4	30	—	63	—	Проходческий участок №1
ЛК-PU1-2/Д1	Конвейер ленточный — двигатель 1	ВАОК-200L4	30	—	63	—	Проходческий участок №1
СВ-PU1-01	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	1,0	16	301	Проходческий участок №1
СВ-PU1-02	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,9	16	289	Проходческий участок №1
СВ-PU1-03	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,8	—	277	Проходческий участок №1
СВ-PU1-04	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,7	6	265	Проходческий участок №1
СВ-PU1-05	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,6	—	252	Проходческий участок №1
СВ-PU1-06	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,5	6	240	Проходческий участок №1

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
СВ-ПУ1-07	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,02	0,4	—	229	Проходческий участок №1
СВ-ПУ1-08	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,02	0,3	6	218	Проходческий участок №1
СВ-ПУ1-09	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,02	0,2	—	208	Проходческий участок №1
СВ-ПУ1-10	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,02	0,1	6	198	Проходческий участок №1
КРУВ-ПУ1-ВМП-А	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	63	7428	Проходческий участок №1
КТПВМ-ПУ1-ВМП-А	Передвижная участковая подземная подстанция	КТПВМ-400/6-0,66	—	630	50	7273	Проходческий участок №1
КСМ-ПУ1-Б	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	315	8245	Проходческий участок №1

6.1.2. Расчёт электрических нагрузок

Потребитель	Р _{уст} , кВт	Р _р , кВт	Q _р , квар	S _р , кВА	cosφ	I _р , А
Осветительный аппарат №АОШ-ПУ1, модель АОШ-4-02	0,1	0,0	0,0	0,0	0,90	0,0
Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ1-А, модель ВМЭ-12А	110,0	93,5	55,5	108,7	0,86	103,4

Потребитель	Р _{уст} , кВт	Р _р , кВт	Q _р , квар	S _р , кВА	cosφ	I _р , А
Вентилятор местного про-ветривания №ВМП-PU1-Б, модель ВМЭ-12А	110,0	93,5	55,5	108,7	0,86	103,4
Комбайн про-ходческий / штрекоподди-рочная ма-шина №КП-PU1, модель EBZ132	207,0	176,0	104,4	204,6	0,86	112,6
Насос №Н-PU1, модель 1ЦНС 60-198, 22 кВт, 1140 В	22,0	18,7	11,1	21,7	0,86	12,0
Конвейер скребковый №СК-PU1-1, модель SZZ630/132 — двигатель 1	132,0	112,2	60,6	127,5	0,88	68,7
Конвейер скребковый №СК-PU1-2, модель SZZ630/132 — двигатель 1	132,0	112,2	60,6	127,5	0,88	68,7
Конвейер скребковый №СК-PU1-3, модель SZZ630/132 — двигатель 1	132,0	112,2	60,6	127,5	0,88	68,7
Конвейер лен-точный №ЛК-PU1-1, модель ПЛХ1000-03 — двигатель 1	30,0	25,5	13,8	29,0	0,88	15,6
Конвейер лен-точный №ЛК-PU1-2, модель ПЛХ1000-03 — двигатель 1	30,0	25,5	13,8	29,0	0,88	15,6

Потребитель	Р _{уст} , кВт	Р _р , кВт	Q _р , квар	S _р , кВА	cosφ	I _р , А
Светильник рудничный №СВ-PU1-01, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU1-02, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU1-03, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU1-04, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU1-05, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU1-06, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU1-07, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1

Потребитель	Руст, кВт	Рр, кВт	Qр, квар	Sp, кВА	cosφ	Ip, А
Светильник рудничный №СВ-PU1-08, модель ДСП48-20- Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU1-09, модель ДСП48-20- Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU1-10, модель ДСП48-20- Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1

6.2. Выбор и проверка кабельной сети

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-1	Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- ВВОД-I, модель КРУВМ-6	КШРЭмБ Пнг(А)- HF	420	400	621,8	813,0	149,6	0,62	99,4	Соответ- ствует
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-2	Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- ВВОД-II, модель КРУВМ-6	КШРЭмБ Пнг(А)- HF	440	400	625,5	813,0	148,9	0,65	99,4	Соответ- ствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	I _p , А	I _{доп} , А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	25	400	621,8	813,0	144,2	0,04	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	25	400	625,5	813,0	143,5	0,04	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-03 РУ1-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	150	81,1	444,0	138,8	0,01	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-09 РУ1-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	150	11,4	444,0	46,8	0,00	100,0	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узаяж, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-03 RU1-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-PU1-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	1 280	150	81,1	444,0	94,3	0,46	99,5	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-09 RU1-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-PU1-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	1 280	150	11,4	444,0	94,3	0,06	99,9	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-PU1-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-PU1-ОСН, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	20	95	69,8	335,0	90,3	0,01	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-PU1-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-PU1-ВМП-Б, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	20	95	11,4	335,0	48,6	0,00	100,0	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Идоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-PU1-ОСН, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подстанция №КТСВП-PU1-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	65	95	69,8	335,0	85,1	0,03	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-PU1-ВМП-Б, модель КТПВМ-4	Передвижная участковая подстанция №КТПВМ-PU1-ВМП-Б, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	75	95	11,4	335,0	40,6	0,01	100,0	Соответствует
Передвижная участковая подстанция №КТСВП-PU1-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-PU1-А, модель КСМ	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	30	150	264,9	455,0	36,1	0,19	99,8	Соответствует
Передвижная участковая подстанция №КТСВП-PU1-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Осветительный аппарат №АОШ-PU1, модель АОШ-4-02	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	35	95	0,1	340,0	90,7	0,00	100,0	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-РУ1-ВМП-А, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-РУ1-ВМП-А, модель ПВИ-250	КГЭШМ	55	70	103,4	250,0	21,8	0,40	99,6	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-РУ1-ВМП-Б, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-РУ1-ВМП-Б, модель ПВИ-250	КГЭШМ	45	70	103,4	250,0	22,3	0,33	99,7	Соответствует
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-РУ1-ВМП-А, модель ПВИ-250	Вентилятор местного проветривания №ВМП-РУ1-А, модель ВМЭ-12А	КГЭШМ	65	70	103,4	250,0	11,9	0,47	99,5	Соответствует
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-РУ1-ВМП-Б, модель ПВИ-250	Вентилятор местного проветривания №ВМП-РУ1-Б, модель ВМЭ-12А	КГЭШМ	70	70	103,4	250,0	12,1	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-РУ1-А, модель КСМ	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-РУ1, модель EBZ132	КГЭШМ	85	70	112,6	250,0	19,4	0,39	99,6	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Магнитная станция управления №КСМ-PU1-А, модель КСМ	Насос №Н-PU1, модель 1ЦНС 60-198, 22 кВт, 1140 В	КГЭШМ	70	16	12,0	105,0	13,6	0,14	99,9	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-PU1-А, модель КСМ	Конвейер скребковый №СК-PU1-1-Д1, модель ЭДКОФВ-132	КГЭШМ	80	35	68,7	168,0	17,1	0,44	99,6	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-PU1-А, модель КСМ	Конвейер скребковый №СК-PU1-2-Д1, модель ЭДКОФВ-132	КГЭШМ	90	35	68,7	168,0	16,5	0,50	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-PU1-Б, модель КСМ	Конвейер скребковый №СК-PU1-3-Д1, модель ЭДКОФВ-132	КГЭШМ	100	35	68,7	168,0	15,7	0,55	99,4	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-PU1-Б, модель КСМ	Конвейер ленточный №ЛК-PU1-1-Д1, модель ВАОК-20 0L4	КГЭШМ	95	16	15,6	105,0	11,3	0,25	99,8	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-PU1-Б, модель КСМ	Конвейер ленточный №ЛК-PU1-2-Д1, модель ВАОК-20 0L4	КГЭШМ	115	16	15,6	105,0	10,0	0,30	99,7	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Осветительный аппарат №АОШ-PU1, модель АОШ-4-02	Светильник рудничный №СВ-PU1-01, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	20	10	1,0	75,0	3,2	0,05	100,0	Соответствует
Светильник рудничный №СВ-PU1-01, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	Светильник рудничный №СВ-PU1-02, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,9	75,0	2,9	0,03	100,0	Соответствует
Светильник рудничный №СВ-PU1-02, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	Светильник рудничный №СВ-PU1-03, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,8	75,0	2,6	0,02	100,0	Соответствует
Светильник рудничный №СВ-PU1-03, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	Светильник рудничный №СВ-PU1-04, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,7	75,0	2,3	0,02	100,0	Соответствует
Светильник рудничный №СВ-PU1-04, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	Светильник рудничный №СВ-PU1-05, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,6	75,0	2,0	0,02	100,0	Соответствует
Светильник рудничный №СВ-PU1-05, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	Светильник рудничный №СВ-PU1-06, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,5	75,0	1,7	0,01	100,0	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Iдоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ1-06, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ1-07, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,4	75,0	1,5	0,01	100,0	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ1-07, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ1-08, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,3	75,0	1,2	0,01	100,0	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ1-08, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ1-09, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,2	75,0	0,9	0,01	100,0	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ1-09, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ1-10, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,1	75,0	0,5	0,00	100,0	Соответ- ствует
Высоко- вольтный распред- пункт №РПП- РУ1-6 кВ, модель РП- КРУВ-6 на базе КРУВМ-6 -630	Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- РУ1- ВМП-А, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)- HF	70	95	11,4	335,0	47,9	0,00	100,0	Соответ- ствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Iдоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУ1-ВМП-А, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-РУ1-ВМП-А, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	75	95	11,4	335,0	40,0	0,01	100,0	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-РУ1-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-РУ1-Б, модель КСМ	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	35	95	102,1	340,0	35,8	0,11	99,9	Соответствует

6.3. Определение токов короткого замыкания

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	12,12	10,88	8,53	0,0209	0,3336	0,3343
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	12,12	10,83	8,48	0,0219	0,3352	0,3359

Точка КЗ	I_{k3} нач., кА	I_{k3} кон., кА	$I_{k2\ min}$, кА	$R\Sigma$, Ом	$X\Sigma$, Ом	$Z\Sigma$, Ом
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,88	10,81	8,47	0,0222	0,3356	0,3363
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,83	10,76	8,43	0,0232	0,3372	0,3380
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-03 РУ1-I, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-09 РУ1-II, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУ1-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,76	7,57	5,93	0,1937	0,4394	0,4802
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУ1-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,76	7,57	5,93	0,1937	0,4394	0,4802

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУ1-ОСН, модель КРУВМ-6	7,57	7,53	5,90	0,1979	0,4405	0,4829
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУ1-ВМП-Б, модель КРУВМ-6	7,57	7,53	5,90	0,1979	0,4405	0,4829
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-РУ1-ОСН, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	7,53	7,40	5,80	0,2114	0,4440	0,4918
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-РУ1-ВМП-Б, модель КТПВМ-400/6-0,66	7,53	7,38	5,78	0,2134	0,4446	0,4931
Магнитная станция управления №КСМ-РУ1-А, модель КСМ	8,66	8,30	6,50	0,0254	0,0793	0,0832
Осветительный аппарат №АОШ-РУ1, модель АОШ-4-02	8,66	8,25	6,46	0,0286	0,0788	0,0838

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU1-ВМП-А, модель ПВИ-250	5,62	5,02	3,93	0,0321	0,0729	0,0797
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU1-ВМП-Б, модель ПВИ-250	5,62	5,13	4,02	0,0293	0,0722	0,0779
Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU1-А, модель ВМЭ-12А	5,02	4,34	3,40	0,0499	0,0774	0,0921
Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU1-Б, модель ВМЭ-12А	5,13	4,40	3,45	0,0484	0,0771	0,0910
Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-PU1, модель EBZ132	8,30	7,05	5,52	0,0486	0,0851	0,0980
Насос №Н-PU1, модель 1ЦНС 60-198, 22 кВт, 1140 В	8,30	4,95	3,88	0,1102	0,0856	0,1395
Конвейер скребковый №СК-PU1-1-Д1, модель ЭДКОФВ-132	8,30	6,23	4,88	0,0698	0,0862	0,1109
Конвейер скребковый №СК-PU1-2-Д1, модель ЭДКОФВ-132	8,30	6,00	4,70	0,0753	0,0871	0,1152

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Конвейер скребковый №СК-PU1-3-Д1, модель ЭДКОФВ-132	8,25	5,69	4,46	0,0841	0,0875	0,1214
Конвейер ленточный №ЛК-PU1-1-Д1, модель ВАОК-200L4	8,25	4,11	3,22	0,1437	0,0873	0,1681
Конвейер ленточный №ЛК-PU1-2-Д1, модель ВАОК-200L4	8,25	3,64	2,85	0,1679	0,0891	0,1901
Светильник рудничный №СВ-PU1-01, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,32	0,30	0,24	0,0919	0,2388	0,2559
Светильник рудничный №СВ-PU1-02, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,30	0,29	0,23	0,1149	0,2399	0,2660
Светильник рудничный №СВ-PU1-03, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,29	0,28	0,22	0,1379	0,2410	0,2777
Светильник рудничный №СВ-PU1-04, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,28	0,26	0,21	0,1609	0,2421	0,2907
Светильник рудничный №СВ-PU1-05, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,26	0,25	0,20	0,1839	0,2432	0,3049

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Светильник рудничный №СВ-PU1-06, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,25	0,24	0,19	0,2069	0,2443	0,3202
Светильник рудничный №СВ-PU1-07, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,24	0,23	0,18	0,2299	0,2454	0,3363
Светильник рудничный №СВ-PU1-08, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,23	0,22	0,17	0,2529	0,2466	0,3532
Светильник рудничный №СВ-PU1-09, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,22	0,21	0,16	0,2759	0,2477	0,3707
Светильник рудничный №СВ-PU1-10, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,21	0,20	0,16	0,2989	0,2488	0,3888
Комплектное распреде- тельное устройство (отдельно сто- ящее) №КРУВ-PU1- ВМП-А, мо- дель КРУВМ-6	7,57	7,43	5,82	0,2082	0,4432	0,4897

Точка КЗ	I_{k3} нач., кА	I_{k3} кон., кА	$I_{k2\ min}$, кА	R_{Σ} , Ом	X_{Σ} , Ом	Z_{Σ} , Ом
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ- РУ1-ВМП-А, модель КТПВМ-400/6 -0,66	7,43	7,27	5,70	0,2237	0,4473	0,5001
Магнитная станция управления №КСМ-РУ1- Б, модель КСМ	8,66	8,25	6,46	0,0286	0,0788	0,0838
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	12,12	12,12	9,50	0,0000	0,3000	0,3000
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	12,12	12,12	9,50	0,0000	0,3000	0,3000

6.3.1. Подстановки по расчётным точкам

1. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02087 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33360 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2} = 0,33425 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2}} = 10\,882 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2}} = 8\,526 \text{ А}$$

2. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02186 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33520 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2} = 0,33591 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2}} = 10\,828 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2}} = 8\,484 \text{ А}$$

3. Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,02219 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33560 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2} = 0,33633 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2}} = 10\,815 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2}} = 8\,474 \text{ А}$$

4. Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,02318 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33720 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2} = 0,33800 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2}} = 10\,761 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2}} = 8\,432 \text{ А}$$

5. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-03 РУ1-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

6. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-09 РУ1-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

7. Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУ1-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,19368 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,43944 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,19368^2 + 0,43944^2} = 0,48023 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,19368^2 + 0,43944^2}} = 7\,574 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,19368^2 + 0,43944^2}} = 5\,935 \text{ А}$$

8. Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУ1-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,19368 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,43944 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,19368^2 + 0,43944^2} = 0,48023 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,19368^2 + 0,43944^2}} = 7\,574 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,19368^2 + 0,43944^2}} = 5\,935 \text{ А}$$

9. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ПУ1-ОСН, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,19788 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,44052 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,19788^2 + 0,44052^2} = 0,48292 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,19788^2 + 0,44052^2}} = 7\,532 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,19788^2 + 0,44052^2}} = 5\,902 \text{ А}$$

10. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ПУ1-ВМП-Б, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,19788 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,44052 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,19788^2 + 0,44052^2} = 0,48292 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,19788^2 + 0,44052^2}} = 7\,532 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,19788^2 + 0,44052^2}} = 5\,902 \text{ А}$$

11. Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ПУ1-ОСН, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА

$$R_{\Sigma} = 0,21135 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,44403 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,21135^2 + 0,44403^2} = 0,49177 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,21135^2 + 0,44403^2}} = 7\,396 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,21135^2 + 0,44403^2}} = 5\,795 \text{ А}$$

12. Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-ПУ1-ВМП-Б, модель КТПВМ-400/6-0,66

$$R_{\Sigma} = 0,21341 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,44457 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,21341^2 + 0,44457^2} = 0,49314 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,21341^2 + 0,44457^2}} = 7\,376 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,21341^2 + 0,44457^2}} = 5\,779 \text{ А}$$

13. Магнитная станция управления №КСМ-ПУ1-А, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02539 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07928 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02539^2 + 0,07928^2} = 0,08325 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02539^2 + 0,07928^2}} = 8\,301 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02539^2 + 0,07928^2}} = 6\,505 \text{ А}$$

14. Осветительный аппарат №АОШ-ПУ1, модель АОШ-4-02

$$R_{\Sigma} = 0,02864 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07877 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02864^2 + 0,07877^2} = 0,08382 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02864^2 + 0,07877^2}} = 8\,245 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02864^2 + 0,07877^2}} = 6\,460 \text{ А}$$

15. Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУ1-ВМП-А, модель ПВИ-250

$$R_{\Sigma} = 0,03212 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07295 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,03212^2 + 0,07295^2} = 0,07971 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 660 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,03212^2 + 0,07295^2}} = 5\,020 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 660 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,03212^2 + 0,07295^2}} = 3\,933 \text{ А}$$

16. Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУ1-ВМП-Б, модель ПВИ-250

$$R_{\Sigma} = 0,02928 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07222 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02928^2 + 0,07222^2} = 0,07793 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 660 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02928^2 + 0,07222^2}} = 5\,134 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 660 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02928^2 + 0,07222^2}} = 4\,023 \text{ А}$$

17. Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ1-А, модель ВМЭ-12А

$$R_{\Sigma} = 0,04988 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07743 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04988^2 + 0,07743^2} = 0,09211 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 660 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04988^2 + 0,07743^2}} = 4\,344 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 660 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04988^2 + 0,07743^2}} = 3\,404 \text{ А}$$

18. Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ1-Б, модель ВМЭ-12А

$$R_{\Sigma} = 0,04840 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07705 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04840^2 + 0,07705^2} = 0,09099 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 660 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04840^2 + 0,07705^2}} = 4\,397 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 660 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04840^2 + 0,07705^2}} = 3\,445 \text{ А}$$

19. Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-ПУ1, модель EBZ132

$$R_{\Sigma} = 0,04859 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08515 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04859^2 + 0,08515^2} = 0,09804 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04859^2 + 0,08515^2}} = 7\,049 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04859^2 + 0,08515^2}} = 5\,523 \text{ А}$$

20. Насос №Н-ПУ1, модель 1ЦНС 60-198, 22 кВт, 1140 В

$$R_{\Sigma} = 0,11017 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08558 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,11017^2 + 0,08558^2} = 0,13951 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,11017^2 + 0,08558^2}} = 4\,954 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,11017^2 + 0,08558^2}} = 3\,881 \text{ А}$$

21. Конвейер скребковый №СК-ПУ1-1-Д1, модель ЭДКОФВ-132

$$R_{\Sigma} = 0,06979 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08624 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,06979^2 + 0,08624^2} = 0,11095 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,06979^2 + 0,08624^2}} = 6\,229 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,06979^2 + 0,08624^2}} = 4\,881 \text{ А}$$

22. Конвейер скребковый №СК-ПУ1-2-Д1, модель ЭДКОФВ-132

$$R_{\Sigma} = 0,07533 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08711 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,07533^2 + 0,08711^2} = 0,11517 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,07533^2 + 0,08711^2}} = 6\,001 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,07533^2 + 0,08711^2}} = 4\,702 \text{ А}$$

23. Конвейер скребковый №СК-ПУ1-3-Д1, модель ЭДКОФВ-132

$$R_{\Sigma} = 0,08412 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08747 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,08412^2 + 0,08747^2} = 0,12136 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,08412^2 + 0,08747^2}} = 5\,695 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,08412^2 + 0,08747^2}} = 4\,462 \text{ А}$$

24. Конвейер ленточный №ЛК-ПУ1-1-Д1, модель ВАОК-200L4

$$R_{\Sigma} = 0,14367 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08732 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,14367^2 + 0,08732^2} = 0,16813 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,14367^2 + 0,08732^2}} = 4\,110 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,14367^2 + 0,08732^2}} = 3\,221 \text{ А}$$

25. Конвейер ленточный №ЛК-ПУ1-2-Д1, модель ВАОК-200L4

$$R_{\Sigma} = 0,16787 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08912 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,16787^2 + 0,08912^2} = 0,19006 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,16787^2 + 0,08912^2}} = 3\,636 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,16787^2 + 0,08912^2}} = 2\,849 \text{ А}$$

26. Светильник рудничный №СВ-ПУ1-01, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,09186 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,23883 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,09186^2 + 0,23883^2} = 0,25588 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,09186^2 + 0,23883^2}} = 301 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,09186^2 + 0,23883^2}} = 236 \text{ А}$$

27. Светильник рудничный №СВ-РУ1-02, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,11486 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,23993 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,11486^2 + 0,23993^2} = 0,26601 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,11486^2 + 0,23993^2}} = 289 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,11486^2 + 0,23993^2}} = 227 \text{ А}$$

28. Светильник рудничный №СВ-РУ1-03, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,13786 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24103 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,13786^2 + 0,24103^2} = 0,27767 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,13786^2 + 0,24103^2}} = 277 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,13786^2 + 0,24103^2}} = 217 \text{ А}$$

29. Светильник рудничный №СВ-РУ1-04, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,16086 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24214 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,16086^2 + 0,24214^2} = 0,29070 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,16086^2 + 0,24214^2}} = 265 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,16086^2 + 0,24214^2}} = 208 \text{ А}$$

30. Светильник рудничный №СВ-РУ1-05, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,18386 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24324 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,18386^2 + 0,24324^2} = 0,30491 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,18386^2 + 0,24324^2}} = 252 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,18386^2 + 0,24324^2}} = 198 \text{ А}$$

31. Светильник рудничный №СВ-ПУ1-06, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,20686 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24435 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,20686^2 + 0,24435^2} = 0,32015 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,20686^2 + 0,24435^2}} = 240 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,20686^2 + 0,24435^2}} = 188 \text{ А}$$

32. Светильник рудничный №СВ-ПУ1-07, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,22986 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24545 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,22986^2 + 0,24545^2} = 0,33628 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,22986^2 + 0,24545^2}} = 229 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,22986^2 + 0,24545^2}} = 179 \text{ А}$$

33. Светильник рудничный №СВ-ПУ1-08, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,25286 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24655 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,25286^2 + 0,24655^2} = 0,35317 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,25286^2 + 0,24655^2}} = 218 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,25286^2 + 0,24655^2}} = 171 \text{ А}$$

34. Светильник рудничный №СВ-ПУ1-09, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,27586 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24766 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,27586^2 + 0,24766^2} = 0,37072 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,27586^2 + 0,24766^2}} = 208 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,27586^2 + 0,24766^2}} = 163 \text{ А}$$

35. Светильник рудничный №СВ-ПУ1-10, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,29886 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24876 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,29886^2 + 0,24876^2} = 0,38884 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,29886^2 + 0,24876^2}} = 198 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,29886^2 + 0,24876^2}} = 155 \text{ А}$$

36. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ПУ1-ВМП-А, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,20818 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,44322 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,20818^2 + 0,44322^2} = 0,48968 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,20818^2 + 0,44322^2}} = 7\,428 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,20818^2 + 0,44322^2}} = 5\,820 \text{ А}$$

37. Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-ПУ1-ВМП-А, модель КТПВМ-400/6-0,66

$$R_{\Sigma} = 0,22371 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,44727 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,22371^2 + 0,44727^2} = 0,50010 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,22371^2 + 0,44727^2}} = 7\,273 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,22371^2 + 0,44727^2}} = 5\,699 \text{ А}$$

38. Магнитная станция управления №КСМ-ПУ1-Б, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02864 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07877 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02864^2 + 0,07877^2} = 0,08382 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02864^2 + 0,07877^2}} = 8\,245 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02864^2 + 0,07877^2}} = 6\,460 \text{ А}$$

6.4. Выбор и проверка уставок защит

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_u треб., А	I_u выб., А	$I_{ном. ап.}$, А	I_{k2min} , А	$K_{ч}$	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	621,8	301,3	862,9	1 000	630	8 526	8,53	10 560	Предупреждение

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 862,9 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	625,5	301,3	866,6	1 000	630	8 484	8,48	10 560	Предупреждение
---	---	-------	-------	-------	-------	-----	-------	------	--------	----------------

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 866,6 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	621,8	301,3	862,9	1 000	630	8 474	8,47	10 560	Предупреждение
--	---	-------	-------	-------	-------	-----	-------	------	--------	----------------

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 862,9 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	625,5	301,3	866,6	1 000	630	8 432	8,43	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 866,6 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-03 RU1-I, модель КРУВМ-6	81,1	64,2	123,9	125	630	8 433	67,47	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-09 RU1-II, модель КРУВМ-6	11,4	64,2	64,2	80	630	8 433	105,42	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-03 RU1-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-RU1-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	81,1	64,2	123,9	125	630	5 935	47,48	10 560	Соответствует

От	К	Ip, А	Iпуск,мах, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-09 RU1-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-RU1-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	11,4	34,1	34,1	40	630	5 935	148,37	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-RU1-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-RU1-ОСН, модель КРУВМ-6	69,8	64,2	112,6	125	630	5 902	47,21	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-RU1-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-RU1-ВМП-Б, модель КРУВМ-6	11,4	34,1	34,1	40	630	5 902	147,54	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-RU1-ОСН, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-RU1-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	69,8	64,2	112,6	125	630	5 795	46,36	10 560	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Ip, А	Iпуск,тах, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Kч	0,55·Io, А	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-PU1-ВМП-Б, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-PU1-ВМП-Б, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	11,4	34,1	34,1	40	630	5 779	144,48	10 560	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-PU1-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-PU1-А, модель КСМ	264,9	337,9	490,2	500	630	6 505	13,01	13 750	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-PU1-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Осветительный аппарат №АОШ-PU1, модель АОШ-4-02	0,1	0,0	0,4	6	16	6 460	1 076,74	10 560	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-PU1-ВМП-А, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU1-ВМП-А, модель ПВИ-250	103,4	310,1	310,1	315	250	3 933	12,49	10 560	Предупреждение

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Ip, А	Iпуск, та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном. ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 310,1 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-ПУ1-ВМП-Б, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУ1-ВМП-Б, модель ПВИ-250	103,4	310,1	310,1	315	250	4 023	12,77	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 310,1 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУ1-ВМП-А, модель ПВИ-250	Вентиллятор местного проветривания №ВМП-ПУ1-А, модель ВМЭ-12А	103,4	310,1	310,1	315	250	3 404	10,81	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 310,1 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУ1-ВМП-Б, модель ПВИ-250	Вентиллятор местного проветривания №ВМП-ПУ1-Б, модель ВМЭ-12А	103,4	310,1	310,1	315	250	3 445	10,94	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 310,1 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- PU1-А, модель КСМ	Комбайн проходче- ский / штреко- поддироч- ная ма- шина №КП- PU1, мо- дель EBZ132	112,6	337,9	337,9	400	250	5 523	13,81	13 750	Преду- прежде- ние

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 337,9 А; ближайшая стандартная уставка — 400 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 400 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- PU1-А, модель КСМ	Насос №Н-PU1, модель 1ЦНС 60- 198, 22 кВт, 1140 В	12,0	35,9	35,9	40	250	3 881	97,04	13 750	Соответ- ствует
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- PU1-А, модель КСМ	Конвейер скребко- вый №СК- PU1-1-Д1, модель ЭДКОФВ- 132	68,7	171,7	171,7	200	250	4 881	24,40	13 750	Соответ- ствует
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- PU1-А, модель КСМ	Конвейер скребко- вый №СК- PU1-2-Д1, модель ЭДКОФВ- 132	68,7	171,7	171,7	200	250	4 702	23,51	13 750	Соответ- ствует
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- PU1-Б, модель КСМ	Конвейер скребко- вый №СК- PU1-3-Д1, модель ЭДКОФВ- 132	68,7	171,7	171,7	200	160	4 462	22,31	13 750	Преду- прежде- ние

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 171,7 А; ближайшая стандартная уставка — 200 А. Номинал установленного аппарата — 160 А. Значения не согласованы: 200 А > 160 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- РУ1-Б, модель КСМ	Конвейер ленточ- ный №ЛК- РУ1-1-Д1, модель ВАОК-20 0L4	15,6	39,0	39,0	40	160	3 221	80,52	13 750	Соответ- ствует
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- РУ1-Б, модель КСМ	Конвейер ленточ- ный №ЛК- РУ1-2-Д1, модель ВАОК-20 0L4	15,6	39,0	39,0	40	160	2 849	71,23	13 750	Соответ- ствует
Освети- тельный аппарат №АОШ- РУ1, мо- дель АОШ-4- 02	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ1-01, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	1,0	0,0	2,9	6	16	236	39,29	10 560	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ1-01, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ1-02, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,9	0,0	2,6	6	16	227	37,80	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ1-02, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ1-03, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,8	0,0	2,3	6	16	217	36,21	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ1-03, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ1-04, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,7	0,0	2,0	6	6	208	34,59	—	Соответ- ствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU1-04, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU1-05, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,6	0,0	1,7	6	6	198	32,97	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU1-05, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU1-06, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,5	0,0	1,4	6	6	188	31,40	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU1-06, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU1-07, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,4	0,0	1,1	6	6	179	29,90	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU1-07, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU1-08, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,3	0,0	0,9	6	6	171	28,47	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU1-08, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU1-09, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,2	0,0	0,6	6	6	163	27,12	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU1-09, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU1-10, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,1	0,0	0,3	6	6	155	25,86	—	Соответ- ствует

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_u треб., А	I_u выб., А	$I_{ном. ап}$, А	I_{k2min} , А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУ1-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУ1-ВМП-А, модель КРУВМ-6	11,4	34,1	34,1	40	630	5 820	145,50	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУ1-ВМП-А, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-РУ1-ВМП-А, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	11,4	34,1	34,1	40	630	5 699	142,47	10 560	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-РУ1-ОСН, модель КТСВП-УХЛ15-ВВ, 1250 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-РУ1-Б, модель КСМ	102,1	171,7	205,1	250	400	6 460	25,84	13 750	Соответствует

6.5. Результаты автоматических проверок

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Уставка линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 862,9 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1\,000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,53$. Номинал аппарата 630 А ниже выбранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Уставка линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 866,6 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1\,000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,48$. Номинал аппарата 630 А ниже выбранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Уставка линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 862,9 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1\,000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,47$. Номинал аппарата 630 А ниже выбранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Уставка линии к Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 866,6 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1000 \text{ А}$, $Kч = 8,43$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУ1-ВМП-А, модель ПВИ-250	Предупреждение	Уставка линии к Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУ1-ВМП-А, модель ПВИ-250: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 310,1 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 12,49$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУ1-ВМП-Б, модель ПВИ-250	Предупреждение	Уставка линии к Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУ1-ВМП-Б, модель ПВИ-250: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 310,1 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 12,77$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ1-А, модель ВМЭ-12А	Предупреждение	Уставка линии к Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ1-А, модель ВМЭ-12А: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 310,1 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 10,81$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ1-Б, модель ВМЭ-12А	Предупреждение	Уставка линии к Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ1-Б, модель ВМЭ-12А: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 310,1 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 10,94$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-ПУ1, модель EBZ132	Предупреждение	Уставка линии к Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-ПУ1, модель EBZ132: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 337,9 \text{ А}$; выбрано $I_y = 400 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 13,81$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Конвейер скребковый №СК-ПУ1-3-Д1, модель ЭДКОФВ-132	Предупреждение	Уставка линии к Конвейер скребковый №СК-ПУ1-3-Д1, модель ЭДКОФВ-132: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 171,7 \text{ А}$; выбрано $I_y = 200 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 22,31$. Номинал аппарата 160 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Проверка пускового режима	Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ1-А, модель ВМЭ-12А	Предупреждение	Пуск Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ1-А, модель ВМЭ-12А: $I_{\text{п}} = 310 \text{ А}$, остаточное напряжение 96,2 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка пускового режима	Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ1-Б, модель ВМЭ-12А	Предупреждение	Пуск Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ1-Б, модель ВМЭ-12А: $I_p=310$ А, остаточное напряжение 96,2 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Конвейер ленточный №ЛК-ПУ1-1-Д1, модель ВАОК-200L4	Предупреждение	Пуск Конвейер ленточный №ЛК-ПУ1-1-Д1, модель ВАОК-200L4: $I_p=39$ А, остаточное напряжение 96,6 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 40 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Конвейер ленточный №ЛК-ПУ1-2-Д1, модель ВАОК-200L4	Предупреждение	Пуск Конвейер ленточный №ЛК-ПУ1-2-Д1, модель ВАОК-200L4: $I_p=39$ А, остаточное напряжение 96,4 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 40 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка селективности	ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 1 250,0 А, фактически 1 000 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 1 250,0 А, фактически 1 000 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка селективности	Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-PU1-ВМП-А, модель КТПВМ-400/6-0,66 / Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU1-ВМП-А, модель ПВИ-250	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 393,8 А, фактически 315 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-PU1-ВМП-Б, модель КТПВМ-400/6-0,66 / Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU1-ВМП-Б, модель ПВИ-250	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 393,8 А, фактически 315 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Осветительный аппарат №АОШ-PU1, модель АОШ-4-02 / Светильник рудничный №СВ-PU1-01, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 20,0 А, фактически 16 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU1-01, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU1-02, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 20,0 А, фактически 16 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU1-03, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU1-04, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU1-04, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU1-05, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU1-05, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU1-06, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU1-06, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU1-07, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU1-07, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU1-08, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU1-08, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU1-09, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.

7. Проходческий участок №2

Участок	Проходческий участок №2	Объектов	30
Кабельных линий	37	Руст / Рр	839,2 / 713,4 кВт
Ik3 max	12,12 кА	Ik2 min	0,16 кА
Ошибок	0	Предупреждений	26

7.1. Состав оборудования и расчёт нагрузок

7.1.1. Состав оборудования

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
Ввод №1 — секция I	ВВОД ПИТАНИЯ	ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	—	1250	—	12124	ЭМС
Ввод №2 — секция II	ВВОД ПИТАНИЯ	ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	—	1250	—	12124	ЭМС
КРУВ-ВВОД-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	1000	10882	ЭМС
КРУВ-ВВОД-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	1000	10828	ЭМС
ЦРПП-6 кВ	Высоковольтный распредпункт	РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	—	630	1000	10815	ЭМС
Ф-04 РУ2-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	400	10763	ЭМС
Ф-10 РУ2-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	100	10763	ЭМС
РПП-РУ2-6 кВ	Высоковольтный распредпункт	РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	—	630	315	7082	Проходческий участок №2
КРУВ-РУ2-ОСН	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	250	7043	Проходческий участок №2

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
КРУВ-PU2-ВМП-Б	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	63	7043	Проходческий участок №2
КТСВП-PU2-ОСН	Передвижная участковая подземная подстанция	КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	—	630	160	6918	Проходческий участок №2
КТПВМ-PU2-ВМП-Б	Передвижная участковая подземная подстанция	КТПВМ-400/6-0,66	—	630	50	6899	Проходческий участок №2
КСМ-PU2-А	Магнитная станция управления	КСМ	—	630	630	8193	Проходческий участок №2
АОШ-PU2	Осветительный аппарат	АОШ-4-02	0.05	0,1	6	8135	Проходческий участок №2
ПВИ-PU2-ВМП-А	Магнитный пускатель (отдельно стоящий)	ПВИ-250	—	250	315	4995	Проходческий участок №2
ПВИ-PU2-ВМП-Б	Магнитный пускатель (отдельно стоящий)	ПВИ-250	—	250	315	5108	Проходческий участок №2
ВМП-PU2-А	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110	103,4	—	4323	Проходческий участок №2
ВМП-PU2-Б	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110	103,4	—	4376	Проходческий участок №2
КП-PU2	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина	EBZ160CA	265	144,2	500	6959	Проходческий участок №2
Н-PU2	Насос	1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	30	16,3	50	4903	Проходческий участок №2

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
СК-PU2-1/Д1	Конвейер скребковый — двигатель 1	ЭДКОФВ-132	132	—	250	—	Проходческий участок №2
СК-PU2-2/Д1	Конвейер скребковый — двигатель 1	ЭДКОФВ-132	132	—	250	—	Проходческий участок №2
ЛК-PU2-1/Д1	Конвейер ленточный — двигатель 1	БАОК-200L4	30	—	63	—	Проходческий участок №2
ЛК-PU2-2/Д1	Конвейер ленточный — двигатель 1	БАОК-200L4	30	—	63	—	Проходческий участок №2
СВ-PU2-01	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	1,0	16	301	Проходческий участок №2
СВ-PU2-02	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,9	16	289	Проходческий участок №2
СВ-PU2-03	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,8	—	277	Проходческий участок №2
СВ-PU2-04	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,7	6	265	Проходческий участок №2
СВ-PU2-05	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,6	—	252	Проходческий участок №2
СВ-PU2-06	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,5	6	240	Проходческий участок №2
СВ-PU2-07	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,4	—	229	Проходческий участок №2

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
СВ-PU2-08	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,3	6	218	Проходческий участок №2
СВ-PU2-09	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,2	—	208	Проходческий участок №2
СВ-PU2-10	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,1	6	198	Проходческий участок №2
КРУВ-PU2-ВМП-А	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	63	6947	Проходческий участок №2
КТПВМ-PU2-ВМП-А	Передвижная участковая подземная подстанция	КТПВМ-400/6-0,66	—	630	50	6805	Проходческий участок №2
КСМ-PU2-Б	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	63	8135	Проходческий участок №2

7.1.2. Расчёт электрических нагрузок

Потребитель	Руст, кВт	Рр, кВт	Qр, квар	Sp, кВА	cosφ	Ip, А
Осветительный аппарат №АОШ-PU2, модель АОШ-4-02	0,1	0,0	0,0	0,0	0,90	0,0
Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU2-А, модель ВМЭ-12А	110,0	93,5	55,5	108,7	0,86	103,4
Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU2-Б, модель ВМЭ-12А	110,0	93,5	55,5	108,7	0,86	103,4

Потребитель	Р _{уст} , кВт	Р _р , кВт	Q _р , квар	S _р , кВА	cosφ	I _р , А
Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-PU2, модель EBZ160CA	265,0	225,3	133,7	261,9	0,86	144,2
Насос №Н-PU2, модель 1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	30,0	25,5	15,1	29,7	0,86	16,3
Конвейер скребковый №СК-PU2-1, модель SZZ630/132 — двигатель 1	132,0	112,2	60,6	127,5	0,88	68,7
Конвейер скребковый №СК-PU2-2, модель SZZ630/132 — двигатель 1	132,0	112,2	60,6	127,5	0,88	68,7
Конвейер ленточный №ЛК-PU2-1, модель ПЛХ1000-03 — двигатель 1	30,0	25,5	13,8	29,0	0,88	15,6
Конвейер ленточный №ЛК-PU2-2, модель ПЛХ1000-03 — двигатель 1	30,0	25,5	13,8	29,0	0,88	15,6
Светильник рудничный №СВ-PU2-01, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU2-02, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1

Потребитель	Р _{уст} , кВт	Р _р , кВт	Q _р , квар	S _р , кВА	cosφ	I _р , А
Светильник рудничный №СВ-PU2-03, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU2-04, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU2-05, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU2-06, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU2-07, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU2-08, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU2-09, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1

Потребитель	Руст, кВт	Рр, кВт	Qр, квар	Sp, кВА	cosφ	Ip, А
Светильник рудничный №СВ-PU2-10, модель ДСП48-20- Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1

7.2. Выбор и проверка кабельной сети

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-1	Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- ВВОД-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)- HF	420	400	621,8	813,0	149,6	0,62	99,4	Соответ- ствует
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-2	Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- ВВОД-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)- HF	440	400	625,5	813,0	148,9	0,65	99,4	Соответ- ствует
Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Высоко- вольтный распред- пункт №ЦРПП- 6 кВ, мо- дель РП- КРУВ-6 на базе КРУВМ-6 -630	КШРЭМБ Пнг(А)- HF	25	400	621,8	813,0	144,2	0,04	100,0	Соответ- ствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	25	400	625,5	813,0	143,5	0,04	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-04 RU2-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	150	74,6	444,0	138,8	0,01	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-10 RU2-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	150	11,4	444,0	46,8	0,00	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-04 RU2-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-RU2-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	1 540	150	74,6	444,0	88,2	0,51	99,5	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-10 PU2-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-PU2-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	1 540	150	11,4	444,0	88,2	0,08	99,9	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-PU2-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-PU2-ОСН, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	20	95	63,2	335,0	84,4	0,01	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-PU2-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-PU2-ВМП-Б, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	20	95	11,4	335,0	45,4	0,00	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-PU2-ОСН, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подстанция №КТСВП-PU2-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	65	95	63,2	335,0	79,6	0,02	100,0	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-PU2-ВМП-Б, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-PU2-ВМП-Б, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	75	95	11,4	335,0	37,9	0,01	100,0	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-PU2-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-PU2-А, модель КСМ	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	30	150	300,8	455,0	35,6	0,21	99,8	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-PU2-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Осветительный аппарат №АОШ-PU2, модель АОШ-4-02	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	35	95	0,1	340,0	89,5	0,00	100,0	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-PU2-ВМП-А, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU2-ВМП-А, модель ПВИ-250	КГЭШМ	55	70	103,4	250,0	21,7	0,40	99,6	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-PU2-ВМП-Б, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU2-ВМП-Б, модель ПВИ-250	КГЭШМ	45	70	103,4	250,0	22,2	0,33	99,7	Соответствует
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU2-ВМП-А, модель ПВИ-250	Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU2-А, модель ВМЭ-12А	КГЭШМ	65	70	103,4	250,0	11,9	0,47	99,5	Соответствует
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU2-ВМП-Б, модель ПВИ-250	Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU2-Б, модель ВМЭ-12А	КГЭШМ	70	70	103,4	250,0	12,0	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-PU2-А, модель КСМ	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-PU2, модель EBZ160C А	КГЭШМ	85	70	144,2	250,0	19,1	0,50	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-PU2-А, модель КСМ	Насос №Н-PU2, модель ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	КГЭШМ	70	16	16,3	105,0	13,5	0,19	99,8	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Iдоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Магнитная станция управления №КСМ-PU2-А, модель КСМ	Конвейер скребковый №СК-PU2-1-Д1, модель ЭДКОФВ-132	КГЭШМ	80	35	68,7	168,0	16,9	0,44	99,6	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-PU2-А, модель КСМ	Конвейер скребковый №СК-PU2-2-Д1, модель ЭДКОФВ-132	КГЭШМ	90	35	68,7	168,0	16,3	0,50	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-PU2-Б, модель КСМ	Конвейер ленточный №ЛК-PU2-1-Д1, модель ВАОК-20 0L4	КГЭШМ	95	16	15,6	105,0	11,2	0,25	99,8	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-PU2-Б, модель КСМ	Конвейер ленточный №ЛК-PU2-2-Д1, модель ВАОК-20 0L4	КГЭШМ	115	16	15,6	105,0	9,9	0,30	99,7	Соответствует
Осветительный аппарат №АОШ-PU2, модель АОШ-4-02	Светильник рудничный №СВ-PU2-01, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	20	10	1,0	75,0	3,2	0,05	100,0	Соответствует
Светильник рудничный №СВ-PU2-01, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	Светильник рудничный №СВ-PU2-02, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,9	75,0	2,9	0,03	100,0	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Идоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-02, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-03, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,8	75,0	2,6	0,02	100,0	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-03, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-04, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,7	75,0	2,3	0,02	100,0	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-04, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-05, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,6	75,0	2,0	0,02	100,0	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-05, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-06, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,5	75,0	1,7	0,01	100,0	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-06, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-07, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,4	75,0	1,5	0,01	100,0	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-07, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-08, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,3	75,0	1,2	0,01	100,0	Соответ- ствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-08, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-09, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,2	75,0	0,9	0,01	100,0	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-09, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ2-10, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,1	75,0	0,5	0,00	100,0	Соответ- ствует
Высоко- вольтный распред- пункт №РПП- РУ2-6 кВ, модель РП- КРУВ-6 на базе КРУВМ-6 -630	Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- РУ2- ВМП-А, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)- HF	70	95	11,4	335,0	44,8	0,00	100,0	Соответ- ствует
Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- РУ2- ВМП-А, модель КРУВМ-6	Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТПВ М-РУ2- ВМП-А, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	КШРЭМБ Пнг(А)- HF	75	95	11,4	335,0	37,4	0,01	100,0	Соответ- ствует
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -РУ2- ОСН, мо- дель КТ- СВП- УХЛ5- ВВ, 1250 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- РУ2-Б, модель КСМ	КШРЭМБ Пнг(А)- HF	35	95	31,9	340,0	35,4	0,04	100,0	Соответ- ствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

7.3. Определение токов короткого замыкания

Точка КЗ	I_{k3} нач., кА	I_{k3} кон., кА	$I_{k2\ min}$, кА	$R\Sigma$, Ом	$X\Sigma$, Ом	$Z\Sigma$, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	12,12	10,88	8,53	0,0209	0,3336	0,3343
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	12,12	10,83	8,48	0,0219	0,3352	0,3359
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,88	10,81	8,47	0,0222	0,3356	0,3363
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,83	10,76	8,43	0,0232	0,3372	0,3380
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-04 РУ2-I, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-10 PU2-II, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-PU2-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,76	7,08	5,55	0,2280	0,4602	0,5136
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-PU2-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,76	7,08	5,55	0,2280	0,4602	0,5136
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-PU2-ОСН, модель КРУВМ-6	7,08	7,04	5,52	0,2322	0,4613	0,5165
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-PU2-ВМП-Б, модель КРУВМ-6	7,08	7,04	5,52	0,2322	0,4613	0,5165
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-PU2-ОСН, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	7,04	6,92	5,42	0,2457	0,4648	0,5258

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-PU2-ВМП-Б, модель КТПВМ-400/6-0,66	7,04	6,90	5,41	0,2477	0,4654	0,5272
Магнитная станция управления №КСМ-PU2-А, модель КСМ	8,55	8,19	6,42	0,0266	0,0800	0,0843
Осветительный аппарат №АОШ-PU2, модель АОШ-4-02	8,55	8,14	6,37	0,0299	0,0795	0,0850
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU2-ВМП-А, модель ПВИ-250	5,59	4,99	3,91	0,0325	0,0732	0,0801
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU2-ВМП-Б, модель ПВИ-250	5,59	5,11	4,00	0,0297	0,0725	0,0783
Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU2-А, модель ВМЭ-12А	4,99	4,32	3,39	0,0503	0,0777	0,0925
Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU2-Б, модель ВМЭ-12А	5,11	4,38	3,43	0,0488	0,0773	0,0914

Точка КЗ	I _{k3} нач., кА	I _{k3} кон., кА	I _{k2} min, кА	R _Σ , Ом	X _Σ , Ом	Z _Σ , Ом
Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-PU2, модель EBZ160CA	8,19	6,96	5,45	0,0498	0,0859	0,0993
Насос №Н-PU2, модель 1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	8,19	4,90	3,84	0,1114	0,0863	0,1409
Конвейер скребковый №СК-PU2-1-Д1, модель ЭДКОФВ-132	8,19	6,15	4,82	0,0710	0,0870	0,1123
Конвейер скребковый №СК-PU2-2-Д1, модель ЭДКОФВ-132	8,19	5,93	4,65	0,0766	0,0879	0,1165
Конвейер ленточный №ЛК-PU2-1-Д1, модель ВАОК-200L4	8,14	4,08	3,19	0,1449	0,0881	0,1696
Конвейер ленточный №ЛК-PU2-2-Д1, модель ВАОК-200L4	8,14	3,61	2,83	0,1691	0,0899	0,1915
Светильник рудничный №СВ-PU2-01, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,32	0,30	0,24	0,0919	0,2388	0,2559
Светильник рудничный №СВ-PU2-02, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,30	0,29	0,23	0,1149	0,2399	0,2660

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Светильник рудничный №СВ-PU2-03, модель ДСП48-20- Сп-02, 127 В АС	0,29	0,28	0,22	0,1379	0,2410	0,2777
Светильник рудничный №СВ-PU2-04, модель ДСП48-20- Сп-02, 127 В АС	0,28	0,26	0,21	0,1609	0,2421	0,2907
Светильник рудничный №СВ-PU2-05, модель ДСП48-20- Сп-02, 127 В АС	0,26	0,25	0,20	0,1839	0,2433	0,3049
Светильник рудничный №СВ-PU2-06, модель ДСП48-20- Сп-02, 127 В АС	0,25	0,24	0,19	0,2069	0,2444	0,3202
Светильник рудничный №СВ-PU2-07, модель ДСП48-20- Сп-02, 127 В АС	0,24	0,23	0,18	0,2299	0,2455	0,3363
Светильник рудничный №СВ-PU2-08, модель ДСП48-20- Сп-02, 127 В АС	0,23	0,22	0,17	0,2529	0,2466	0,3532
Светильник рудничный №СВ-PU2-09, модель ДСП48-20- Сп-02, 127 В АС	0,22	0,21	0,16	0,2759	0,2477	0,3707

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Светильник рудничный №СВ-PU2-10, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,21	0,20	0,16	0,2989	0,2488	0,3889
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-PU2- ВМП-А, модель КРУВМ-6	7,08	6,95	5,44	0,2425	0,4640	0,5236
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ- PU2-ВМП-А, модель КТПВМ-400/6 -0,66	6,95	6,81	5,33	0,2580	0,4681	0,5345
Магнитная станция управления №КСМ-PU2- Б, модель КСМ	8,55	8,14	6,37	0,0299	0,0795	0,0850
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	12,12	12,12	9,50	0,0000	0,3000	0,3000
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	12,12	12,12	9,50	0,0000	0,3000	0,3000

7.3.1. Подстановки по расчётным точкам

1. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02087 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33360 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2} = 0,33425 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2}} = 10\,882 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2}} = 8\,526 \text{ А}$$

2. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02186 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33520 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2} = 0,33591 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2}} = 10\,828 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2}} = 8\,484 \text{ А}$$

3. Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,02219 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33560 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2} = 0,33633 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2}} = 10\,815 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2}} = 8\,474 \text{ А}$$

4. Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,02318 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33720 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2} = 0,33800 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2}} = 10\,761 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2}} = 8\,432 \text{ А}$$

5. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-04 РУ2-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

6. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-10 РУ2-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

7. Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУ2-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,22800 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,46024 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,22800^2 + 0,46024^2} = 0,51362 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,22800^2 + 0,46024^2}} = 7\,082 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,22800^2 + 0,46024^2}} = 5\,549 \text{ А}$$

8. Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУ2-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,22800 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,46024 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,22800^2 + 0,46024^2} = 0,51362 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,22800^2 + 0,46024^2}} = 7\,082 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,22800^2 + 0,46024^2}} = 5\,549 \text{ А}$$

9. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ПУ2-ОСН, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,23220 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,46132 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,23220^2 + 0,46132^2} = 0,51646 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,23220^2 + 0,46132^2}} = 7\,043 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,23220^2 + 0,46132^2}} = 5\,518 \text{ А}$$

10. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ПУ2-ВМП-Б, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,23220 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,46132 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,23220^2 + 0,46132^2} = 0,51646 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,23220^2 + 0,46132^2}} = 7\,043 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,23220^2 + 0,46132^2}} = 5\,518 \text{ А}$$

11. Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ПУ2-ОСН, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА

$$R_{\Sigma} = 0,24567 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,46483 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,24567^2 + 0,46483^2} = 0,52576 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,24567^2 + 0,46483^2}} = 6\,918 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,24567^2 + 0,46483^2}} = 5\,421 \text{ А}$$

12. Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-ПУ2-ВМП-Б, модель КТПВМ-400/6-0,66

$$R_{\Sigma} = 0,24773 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,46537 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,24773^2 + 0,46537^2} = 0,52720 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,24773^2 + 0,46537^2}} = 6\,899 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,24773^2 + 0,46537^2}} = 5\,406 \text{ А}$$

13. Магнитная станция управления №КСМ-ПУ2-А, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02663 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08003 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02663^2 + 0,08003^2} = 0,08435 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02663^2 + 0,08003^2}} = 8\,193 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02663^2 + 0,08003^2}} = 6\,420 \text{ А}$$

14. Осветительный аппарат №АОШ-ПУ2, модель АОШ-4-02

$$R_{\Sigma} = 0,02988 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07952 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02988^2 + 0,07952^2} = 0,08495 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02988^2 + 0,07952^2}} = 8\,135 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02988^2 + 0,07952^2}} = 6\,374 \text{ А}$$

15. Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУ2-ВМП-А, модель ПВИ-250

$$R_{\Sigma} = 0,03254 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07320 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,03254^2 + 0,07320^2} = 0,08010 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 660 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,03254^2 + 0,07320^2}} = 4\,995 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 660 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,03254^2 + 0,07320^2}} = 3\,914 \text{ А}$$

16. Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУ2-ВМП-Б, модель ПВИ-250

$$R_{\Sigma} = 0,02969 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07248 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02969^2 + 0,07248^2} = 0,07832 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 660 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02969^2 + 0,07248^2}} = 5\,108 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 660 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02969^2 + 0,07248^2}} = 4\,003 \text{ А}$$

17. Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ2-А, модель ВМЭ-12А

$$R_{\Sigma} = 0,05030 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07768 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,05030^2 + 0,07768^2} = 0,09254 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 660 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,05030^2 + 0,07768^2}} = 4 \, 323 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 660 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,05030^2 + 0,07768^2}} = 3 \, 388 \text{ А}$$

18. Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ2-Б, модель ВМЭ-12А

$$R_{\Sigma} = 0,04881 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07731 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04881^2 + 0,07731^2} = 0,09143 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 660 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04881^2 + 0,07731^2}} = 4 \, 376 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 660 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04881^2 + 0,07731^2}} = 3 \, 429 \text{ А}$$

19. Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-ПУ2, модель EBZ160CA

$$R_{\Sigma} = 0,04983 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08590 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04983^2 + 0,08590^2} = 0,09931 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04983^2 + 0,08590^2}} = 6\,959 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04983^2 + 0,08590^2}} = 5\,453 \text{ А}$$

20. Насос №Н-ПУ2, модель 1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В

$$R_{\Sigma} = 0,11141 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08633 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,11141^2 + 0,08633^2} = 0,14095 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,11141^2 + 0,08633^2}} = 4\,903 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,11141^2 + 0,08633^2}} = 3\,842 \text{ А}$$

21. Конвейер скребковый №СК-ПУ2-1-Д1, модель ЭДКОФВ-132

$$R_{\Sigma} = 0,07103 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08699 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,07103^2 + 0,08699^2} = 0,11231 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,07103^2 + 0,08699^2}} = 6\,153 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,07103^2 + 0,08699^2}} = 4\,822 \text{ А}$$

22. Конвейер скребковый №СК-ПУ2-2-Д1, модель ЭДКОФВ-132

$$R_{\Sigma} = 0,07657 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08786 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,07657^2 + 0,08786^2} = 0,11655 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,07657^2 + 0,08786^2}} = 5\,930 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,07657^2 + 0,08786^2}} = 4\,646 \text{ А}$$

23. Конвейер ленточный №ЛК-ПУ2-1-Д1, модель ВАОК-200L4

$$R_{\Sigma} = 0,14491 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08807 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,14491^2 + 0,08807^2} = 0,16958 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,14491^2 + 0,08807^2}} = 4\,075 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,14491^2 + 0,08807^2}} = 3\,193 \text{ А}$$

24. Конвейер ленточный №ЛК-ПУ2-2-Д1, модель ВАОК-200L4

$$R_{\Sigma} = 0,16911 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08987 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,16911^2 + 0,08987^2} = 0,19151 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,16911^2 + 0,08987^2}} = 3\,609 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,16911^2 + 0,08987^2}} = 2\,828 \text{ А}$$

25. Светильник рудничный №СВ-ПУ2-01, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,09188 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,23883 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,09188^2 + 0,23883^2} = 0,25590 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,09188^2 + 0,23883^2}} = 301 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,09188^2 + 0,23883^2}} = 236 \text{ А}$$

26. Светильник рудничный №СВ-ПУ2-02, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,11488 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,23994 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,11488^2 + 0,23994^2} = 0,26602 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,11488^2 + 0,23994^2}} = 289 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,11488^2 + 0,23994^2}} = 227 \text{ А}$$

27. Светильник рудничный №СВ-ПУ2-03, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,13788 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24104 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,13788^2 + 0,24104^2} = 0,27769 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,13788^2 + 0,24104^2}} = 277 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,13788^2 + 0,24104^2}} = 217 \text{ А}$$

28. Светильник рудничный №СВ-ПУ2-04, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,16088 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24215 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,16088^2 + 0,24215^2} = 0,29072 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,16088^2 + 0,24215^2}} = 265 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,16088^2 + 0,24215^2}} = 208 \text{ А}$$

29. Светильник рудничный №СВ-PU2-05, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,18388 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24325 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,18388^2 + 0,24325^2} = 0,30493 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,18388^2 + 0,24325^2}} = 252 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,18388^2 + 0,24325^2}} = 198 \text{ А}$$

30. Светильник рудничный №СВ-PU2-06, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,20688 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24435 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,20688^2 + 0,24435^2} = 0,32017 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,20688^2 + 0,24435^2}} = 240 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,20688^2 + 0,24435^2}} = 188 \text{ А}$$

31. Светильник рудничный №СВ-ПУ2-07, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,22988 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24546 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,22988^2 + 0,24546^2} = 0,33629 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,22988^2 + 0,24546^2}} = 229 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,22988^2 + 0,24546^2}} = 179 \text{ А}$$

32. Светильник рудничный №СВ-ПУ2-08, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,25288 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24656 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,25288^2 + 0,24656^2} = 0,35318 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,25288^2 + 0,24656^2}} = 218 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,25288^2 + 0,24656^2}} = 171 \text{ А}$$

33. Светильник рудничный №СВ-ПУ2-09, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,27588 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24767 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,27588^2 + 0,24767^2} = 0,37074 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,27588^2 + 0,24767^2}} = 208 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,27588^2 + 0,24767^2}} = 163 \text{ А}$$

34. Светильник рудничный №СВ-ПУ2-10, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,29888 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24877 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,29888^2 + 0,24877^2} = 0,38886 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,29888^2 + 0,24877^2}} = 198 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,29888^2 + 0,24877^2}} = 155 \text{ А}$$

35. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ПУ2-ВМП-А, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,24250 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,46402 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,24250^2 + 0,46402^2} = 0,52357 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,24250^2 + 0,46402^2}} = 6\,947 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,24250^2 + 0,46402^2}} = 5\,443 \text{ А}$$

36. Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-ПУ2-ВМП-А, модель КТПВМ-400/6-0,66

$$R_{\Sigma} = 0,25803 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,46807 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,25803^2 + 0,46807^2} = 0,53448 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,25803^2 + 0,46807^2}} = 6\,805 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,25803^2 + 0,46807^2}} = 5\,332 \text{ А}$$

37. Магнитная станция управления №КСМ-ПУ2-Б, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02988 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07952 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02988^2 + 0,07952^2} = 0,08495 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02988^2 + 0,07952^2}} = 8\,135 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02988^2 + 0,07952^2}} = 6\,374 \text{ А}$$

7.4. Выбор и проверка уставок защит

От	К	I_p , А	$I_{\text{пуск, max}}$, А	I_u треб., А	I_u выб., А	$I_{\text{ном. ап}}$, А	$I_{k2\min}$, А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-1	Комплект- ное рас- преде- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- ВВОД-I, модель КРУВМ-6	621,8	301,3	862,9	1 000	630	8 526	8,53	10 560	Преду- прежде- ние

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 862,9 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: $1\,000 \text{ А} > 630 \text{ А}$, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_u треб., А	I_u выб., А	$I_{ном. ап}$, А	I_{k2min} , А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	625,5	301,3	866,6	1 000	630	8 484	8,48	10 560	Предупреждение

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 866,6 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	621,8	301,3	862,9	1 000	630	8 474	8,47	10 560	Предупреждение
--	---	-------	-------	-------	-------	-----	-------	------	--------	----------------

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 862,9 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	625,5	301,3	866,6	1 000	630	8 432	8,43	10 560	Предупреждение
---	---	-------	-------	-------	-------	-----	-------	------	--------	----------------

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 866,6 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_u треб., А	I_u выб., А	$I_{ном. ап}$, А	I_{k2min} , А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-04 RU2-I, модель КРУВМ-6	74,6	82,2	129,4	160	630	8 433	52,71	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-10 RU2-II, модель КРУВМ-6	11,4	82,2	82,2	100	630	8 433	84,33	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-04 RU2-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-RU2-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	74,6	82,2	129,4	160	630	5 549	34,68	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-10 RU2-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-RU2-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	11,4	34,1	34,1	40	630	5 549	138,72	10 560	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУ2-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУ2-ОСН, модель КРУВМ-6	63,2	82,2	118,0	125	630	5 518	44,15	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУ2-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУ2-ВМП-Б, модель КРУВМ-6	11,4	34,1	34,1	40	630	5 518	137,96	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУ2-ОСН, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-РУ2-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	63,2	82,2	118,0	125	630	5 421	43,37	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУ2-ВМП-Б, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-РУ2-ВМП-Б, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	11,4	34,1	34,1	40	630	5 406	135,15	10 560	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_u треб., А	I_u выб., А	$I_{ном. ап}$, А	I_{k2min} , А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-PU2-ОСН, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-PU2-А, модель КСМ	300,8	432,5	589,2	630	630	6 420	10,19	13 750	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-PU2-ОСН, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Осветительный аппарат №АОШ-PU2, модель АОШ-4-02	0,1	0,0	0,4	6	16	6 374	1 062,36	10 560	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-PU2-ВМП-А, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU2-ВМП-А, модель ПВИ-250	103,4	310,1	310,1	315	250	3 914	12,42	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 310,1 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_u треб., А	I_u выб., А	$I_{ном. ап}$, А	I_{k2min} , А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-PU2-ВМП-Б, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU2-ВМП-Б, модель ПВИ-250	103,4	310,1	310,1	315	250	4 003	12,71	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 310,1 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: $315 \text{ А} > 250 \text{ А}$, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU2-ВМП-А, модель ПВИ-250	Вентилатор местного проветривания №ВМП-PU2-А, модель ВМЭ-12А	103,4	310,1	310,1	315	250	3 388	10,75	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 310,1 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: $315 \text{ А} > 250 \text{ А}$, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU2-ВМП-Б, модель ПВИ-250	Вентилатор местного проветривания №ВМП-PU2-Б, модель ВМЭ-12А	103,4	310,1	310,1	315	250	3 429	10,89	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 310,1 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: $315 \text{ А} > 250 \text{ А}$, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										

От	К	Ip, А	Iпуск,мах, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Магнитная станция управления №КСМ-PU2-А, модель КСМ	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-PU2, модель EBZ160C А	144,2	432,5	432,5	500	250	5 453	10,91	13 750	Предупреждение

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 432,5 А; ближайшая стандартная уставка — 500 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 500 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Магнитная станция управления №КСМ-PU2-А, модель КСМ	Насос №Н-PU2, модель 1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	16,3	49,0	49,0	50	250	3 842	76,84	13 750	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-PU2-А, модель КСМ	Конвейер скребковый №СК-PU2-1-Д1, модель ЭДКОФВ-132	68,7	171,7	171,7	200	250	4 822	24,11	13 750	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-PU2-А, модель КСМ	Конвейер скребковый №СК-PU2-2-Д1, модель ЭДКОФВ-132	68,7	171,7	171,7	200	250	4 646	23,23	13 750	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-PU2-Б, модель КСМ	Конвейер ленточный №ЛК-PU2-1-Д1, модель ВАОК-20 0L4	15,6	39,0	39,0	40	160	3 193	79,83	13 750	Соответствует

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- PU2-Б, модель КСМ	Конвейер ленточ- ный №ЛК- PU2-2-Д1, модель ВАОК-20 0L4	15,6	39,0	39,0	40	160	2 828	70,69	13 750	Соответ- ствует
Освети- тельный аппарат №АОШ- PU2, мо- дель АОШ-4- 02	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-01, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	1,0	0,0	2,9	6	16	236	39,29	10 560	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-01, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-02, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,9	0,0	2,6	6	16	227	37,79	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-02, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-03, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,8	0,0	2,3	6	16	217	36,21	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-03, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-04, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,7	0,0	2,0	6	6	208	34,58	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-04, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-05, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,6	0,0	1,7	6	6	198	32,97	—	Соответ- ствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-05, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-06, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,5	0,0	1,4	6	6	188	31,40	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-06, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-07, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,4	0,0	1,1	6	6	179	29,90	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-07, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-08, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,3	0,0	0,9	6	6	171	28,47	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-08, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-09, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,2	0,0	0,6	6	6	163	27,12	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-09, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- PU2-10, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,1	0,0	0,3	6	6	155	25,86	—	Соответ- ствует
Высоко- вольтный распред- пункт №РПП- PU2-6 кВ, модель РП- КРУВ-6 на базе КРУВМ-6 -630	Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- PU2- ВМП-А, модель КРУВМ-6	11,4	34,1	34,1	40	630	5 443	136,09	10 560	Соответ- ствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Ip, А	Iпуск,мах, А	Iy треб., А	Iy выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-PU2-ВМП-А, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-PU2-ВМП-А, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	11,4	34,1	34,1	40	630	5 332	133,31	10 560	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-PU2-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-PU2-Б, модель КСМ	31,9	39,0	55,3	63	400	6 374	101,18	13 750	Соответствует

7.5. Результаты автоматических проверок

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Уставка линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 862,9 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1\,000 \text{ А}$, $Kч = 8,53$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-П, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Уставка линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-П, модель КРУВМ-6: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 866,6 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,48$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Уставка линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 862,9 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,47$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Уставка линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 866,6 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,43$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУ2-ВМП-А, модель ПВИ-250	Предупреждение	Уставка линии к Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУ2-ВМП-А, модель ПВИ-250: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 310,1 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 12,42$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU2-ВМП-Б, модель ПВИ-250	Предупреждение	Уставка линии к Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU2-ВМП-Б, модель ПВИ-250: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 310,1 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 12,71$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU2-А, модель ВМЭ-12А	Предупреждение	Уставка линии к Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU2-А, модель ВМЭ-12А: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 310,1 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 10,75$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU2-Б, модель ВМЭ-12А	Предупреждение	Уставка линии к Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU2-Б, модель ВМЭ-12А: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 310,1 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 10,89$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-PU2, модель EBZ160CA	Предупреждение	Уставка линии к Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-PU2, модель EBZ160CA: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 432,5 \text{ А}$; выбрано $I_y = 500 \text{ А}$, $Kч = 10,91$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка пускового режима	Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU2-А, модель ВМЭ-12А	Предупреждение	Пуск Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU2-А, модель ВМЭ-12А: $I_p=310$ А, остаточное напряжение 96,1 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU2-Б, модель ВМЭ-12А	Предупреждение	Пуск Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU2-Б, модель ВМЭ-12А: $I_p=310$ А, остаточное напряжение 96,1 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Насос №Н-PU2, модель 1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	Предупреждение	Пуск Насос №Н-PU2, модель 1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В: $I_p=49$ А, остаточное напряжение 96,6 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 50 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Конвейер ленточный №ЛК-PU2-1-Д1, модель ВАОК-200L4	Предупреждение	Пуск Конвейер ленточный №ЛК-PU2-1-Д1, модель ВАОК-200L4: $I_p=39$ А, остаточное напряжение 96,7 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 40 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Конвейер ленточный №ЛК-PU2-2-Д1, модель ВАОК-200L4	Предупреждение	Пуск Конвейер ленточный №ЛК-PU2-2-Д1, модель ВАОК-200L4: $I_p=39$ А, остаточное напряжение 96,6 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 40 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка селективности	ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 1 250,0 А, фактически 1 000 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка селективности	ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 1 250,0 А, фактически 1 000 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-PU2-ВМП-А, модель КТПВМ-400/6-0,66 / Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU2-ВМП-А, модель ПВИ-250	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 393,8 А, фактически 315 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-PU2-ВМП-Б, модель КТПВМ-400/6-0,66 / Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU2-ВМП-Б, модель ПВИ-250	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 393,8 А, фактически 315 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Осветительный аппарат №АОШ-PU2, модель АОШ-4-02 / Светильник рудничный №СВ-PU2-01, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 20,0 А, фактически 16 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU2-01, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU2-02, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 20,0 А, фактически 16 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU2-03, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU2-04, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU2-04, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU2-05, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU2-05, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU2-06, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU2-06, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU2-07, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU2-07, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU2-08, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU2-08, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU2-09, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.

8. Проходческий участок №3

Участок	Проходческий участок №3	Объектов	31
Кабельных линий	38	Руст / Рр	1 016,2 / 863,8 кВт
Ik3 max	12,12 кА	Ik2 min	0,16 кА
Ошибок	0	Предупреждений	32

8.1. Состав оборудования и расчёт нагрузок

8.1.1. Состав оборудования

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
Ввод №1 — секция I	ВВОД ПИТАНИЯ	ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	—	1250	—	12124	ЭМС
Ввод №2 — секция II	ВВОД ПИТАНИЯ	ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	—	1250	—	12124	ЭМС
КРУВ-ВВОД-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	1000	10882	ЭМС
КРУВ-ВВОД-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	1000	10828	ЭМС
ЦРПП-6 кВ	Высоковольтный распредпункт	РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	—	630	1000	10815	ЭМС
Ф-05 РУЗ-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	100	10763	ЭМС
Ф-11 РУЗ-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	630	10763	ЭМС
РПП-РУЗ-6 кВ	Высоковольтный распредпункт	РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	—	630	400	6622	Проходческий участок №3
КРУВ-РУЗ-ОСН	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	315	6587	Проходческий участок №3

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
КРУВ-ПУЗ-ВМП-Б	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	63	6587	Проходческий участок №3
КТСВП-ПУЗ-ОСН	Передвижная участковая подземная подстанция	КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	—	630	200	6473	Проходческий участок №3
КТПВМ-ПУЗ-ВМП-Б	Передвижная участковая подземная подстанция	КТПВМ-400/6-0,66	—	630	50	6456	Проходческий участок №3
КСМ-ПУЗ-А	Магнитная станция управления	КСМ	—	630	800	8083	Проходческий участок №3
АОШ-ПУЗ	Осветительный аппарат	АОШ-4-02	0.05	0,1	6	8023	Проходческий участок №3
ПВИ-ПУЗ-ВМП-А	Магнитный пускатель (отдельно стоящий)	ПВИ-250	—	250	315	4969	Проходческий участок №3
ПВИ-ПУЗ-ВМП-Б	Магнитный пускатель (отдельно стоящий)	ПВИ-250	—	250	315	5082	Проходческий участок №3
ВМП-ПУЗ-А	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110	103,4	—	4302	Проходческий участок №3
ВМП-ПУЗ-Б	Вентилятор местного проветривания	ВМЭ-12А	110	103,4	—	4355	Проходческий участок №3
КП-ПУЗ	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина	EBZ200RUS	310	168,7	630	6868	Проходческий участок №3
Н-ПУЗ	Насос	1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	30	16,3	50	4852	Проходческий участок №3

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
СК-ПУЗ-1/Д1	Конвейер скребковый — двигатель 1	ЭДКОФВ-132	132	—	250	—	Проходческий участок №3
СК-ПУЗ-2/Д1	Конвейер скребковый — двигатель 1	ЭДКОФВ-132	132	—	250	—	Проходческий участок №3
СК-ПУЗ-3/Д1	Конвейер скребковый — двигатель 1	ЭДКОФВ-132	132	—	250	—	Проходческий участок №3
ЛК-ПУЗ-1/Д1	Конвейер ленточный — двигатель 1	ВАОК-200L4	30	—	63	—	Проходческий участок №3
ЛК-ПУЗ-2/Д1	Конвейер ленточный — двигатель 1	ВАОК-200L4	30	—	63	—	Проходческий участок №3
СВ-ПУЗ-01	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	1,0	16	301	Проходческий участок №3
СВ-ПУЗ-02	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,9	16	289	Проходческий участок №3
СВ-ПУЗ-03	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,8	—	277	Проходческий участок №3
СВ-ПУЗ-04	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,7	6	265	Проходческий участок №3
СВ-ПУЗ-05	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,6	—	252	Проходческий участок №3
СВ-ПУЗ-06	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0.02	0,5	6	240	Проходческий участок №3

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
СВ-ПУЗ-07	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,02	0,4	—	229	Проходческий участок №3
СВ-ПУЗ-08	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,02	0,3	6	218	Проходческий участок №3
СВ-ПУЗ-09	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,02	0,2	—	208	Проходческий участок №3
СВ-ПУЗ-10	Светильник рудничный	ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,02	0,1	6	198	Проходческий участок №3
КРУВ-ПУЗ-ВМП-А	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	63	6499	Проходческий участок №3
КТПВМ-ПУЗ-ВМП-А	Передвижная участковая подземная подстанция	КТПВМ-400/6-0,66	—	630	50	6370	Проходческий участок №3
КСМ-ПУЗ-Б	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	315	8023	Проходческий участок №3

8.1.2. Расчёт электрических нагрузок

Потребитель	Руст, кВт	Рр, кВт	Qp, квар	Sp, кВА	cosφ	Ip, А
Осветительный аппарат №АОШ-ПУЗ, модель АОШ-4-02	0,1	0,0	0,0	0,0	0,90	0,0
Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУЗ-А, модель ВМЭ-12А	110,0	93,5	55,5	108,7	0,86	103,4

Потребитель	Р _{уст} , кВт	Р _р , кВт	Q _р , квар	S _р , кВА	cosφ	I _р , А
Вентилятор местного про-ветривания №ВМП-ПУЗ-Б, модель ВМЭ-12А	110,0	93,5	55,5	108,7	0,86	103,4
Комбайн про-ходческий / штрекоподди-рочная ма-шина №КП-ПУЗ, модель EBZ200RUS	310,0	263,5	156,4	306,4	0,86	168,7
Насос №Н-ПУЗ, модель 1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	30,0	25,5	15,1	29,7	0,86	16,3
Конвейер скребковый №СК-ПУЗ-1, модель SZZ630/132 — двигатель 1	132,0	112,2	60,6	127,5	0,88	68,7
Конвейер скребковый №СК-ПУЗ-2, модель SZZ630/132 — двигатель 1	132,0	112,2	60,6	127,5	0,88	68,7
Конвейер скребковый №СК-ПУЗ-3, модель SZZ630/132 — двигатель 1	132,0	112,2	60,6	127,5	0,88	68,7
Конвейер лен-точный №ЛК-ПУЗ-1, модель ПЛХ1000-03 — двигатель 1	30,0	25,5	13,8	29,0	0,88	15,6
Конвейер лен-точный №ЛК-ПУЗ-2, модель ПЛХ1000-03 — двигатель 1	30,0	25,5	13,8	29,0	0,88	15,6

Потребитель	Р _{уст} , кВт	Р _р , кВт	Q _р , квар	S _р , кВА	cosφ	I _р , А
Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-01, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-02, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-03, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-04, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-05, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-06, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-07, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1

Потребитель	Руст, кВт	Рр, кВт	Qр, квар	Sp, кВА	cosφ	Ip, А
Светильник рудничный №СВ-PU3-08, модель ДСП48-20- Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU3-09, модель ДСП48-20- Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1
Светильник рудничный №СВ-PU3-10, модель ДСП48-20- Сп-02, 127 В АС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,95	0,1

8.2. Выбор и проверка кабельной сети

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узаяж, %	Статус
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-1	Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- ВВОД-I, модель КРУВМ-6	КШРЭмБ Пнг(А)- HF	420	400	621,8	813,0	149,6	0,62	99,4	Соответ- ствует
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-2	Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- ВВОД-II, модель КРУВМ-6	КШРЭмБ Пнг(А)- HF	440	400	625,5	813,0	148,9	0,65	99,4	Соответ- ствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	25	400	621,8	813,0	144,2	0,04	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	25	400	625,5	813,0	143,5	0,04	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-05 РУЗ-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	150	11,4	444,0	46,8	0,00	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-11 РУЗ-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	150	92,6	444,0	138,8	0,01	100,0	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узаяж, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-11 РУЗ-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУЗ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	1 810	150	92,6	444,0	82,4	0,75	99,3	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-05 РУЗ-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУЗ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	1 810	150	11,4	444,0	82,4	0,09	99,9	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУЗ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУЗ-ОСН, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	20	95	81,2	335,0	78,9	0,01	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУЗ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУЗ-ВМП-Б, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	20	95	11,4	335,0	42,5	0,00	100,0	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Идоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУЗ-ОСН, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-РУЗ-ОСН, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	65	95	81,2	335,0	74,5	0,03	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУЗ-ВМП-Б, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-РУЗ-ВМП-Б, модель КТПВМ-400/6-0,66	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	75	95	11,4	335,0	35,5	0,01	100,0	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-РУЗ-ОСН, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-РУЗ-А, модель КСМ	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	30	150	325,3	455,0	35,1	0,23	99,8	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-РУЗ-ОСН, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Осветительный аппарат №АОШ-РУЗ, модель АОШ-4-02	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	35	95	0,1	340,0	88,2	0,00	100,0	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Iдоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-РУЗ-ВМП-А, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-РУЗ-ВМП-А, модель ПВИ-250	КГЭШМ	55	70	103,4	250,0	21,6	0,40	99,6	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-РУЗ-ВМП-Б, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-РУЗ-ВМП-Б, модель ПВИ-250	КГЭШМ	45	70	103,4	250,0	22,1	0,33	99,7	Соответствует
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-РУЗ-ВМП-А, модель ПВИ-250	Вентилятор местного проветривания №ВМП-РУЗ-А, модель ВМЭ-12А	КГЭШМ	65	70	103,4	250,0	11,8	0,47	99,5	Соответствует
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-РУЗ-ВМП-Б, модель ПВИ-250	Вентилятор местного проветривания №ВМП-РУЗ-Б, модель ВМЭ-12А	КГЭШМ	70	70	103,4	250,0	12,0	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-РУЗ-А, модель КСМ	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-РУЗ, модель EBZ200R US	КГЭШМ	85	70	168,7	250,0	18,9	0,59	99,4	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Магнитная станция управления №КСМ-РУЗ-А, модель КСМ	Насос №Н-РУЗ, модель 1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	КГЭШМ	70	16	16,3	105,0	13,3	0,19	99,8	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-РУЗ-А, модель КСМ	Конвейер скребковый №СК-РУЗ-1-Д1, модель ЭДКОФВ-132	КГЭШМ	80	35	68,7	168,0	16,7	0,44	99,6	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-РУЗ-А, модель КСМ	Конвейер скребковый №СК-РУЗ-2-Д1, модель ЭДКОФВ-132	КГЭШМ	90	35	68,7	168,0	16,1	0,50	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-РУЗ-Б, модель КСМ	Конвейер скребковый №СК-РУЗ-3-Д1, модель ЭДКОФВ-132	КГЭШМ	100	35	68,7	168,0	15,3	0,55	99,4	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-РУЗ-Б, модель КСМ	Конвейер ленточный №ЛК-РУЗ-1-Д1, модель ВАОК-20 0L4	КГЭШМ	95	16	15,6	105,0	11,1	0,25	99,8	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-РУЗ-Б, модель КСМ	Конвейер ленточный №ЛК-РУЗ-2-Д1, модель ВАОК-20 0L4	КГЭШМ	115	16	15,6	105,0	9,8	0,30	99,7	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Осветительный аппарат №АОШ-PU3, модель АОШ-4-02	Светильник рудничный №СВ-PU3-01, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	20	10	1,0	75,0	3,2	0,05	100,0	Соответствует
Светильник рудничный №СВ-PU3-01, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	Светильник рудничный №СВ-PU3-02, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,9	75,0	2,9	0,03	100,0	Соответствует
Светильник рудничный №СВ-PU3-02, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	Светильник рудничный №СВ-PU3-03, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,8	75,0	2,6	0,02	100,0	Соответствует
Светильник рудничный №СВ-PU3-03, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	Светильник рудничный №СВ-PU3-04, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,7	75,0	2,3	0,02	100,0	Соответствует
Светильник рудничный №СВ-PU3-04, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	Светильник рудничный №СВ-PU3-05, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,6	75,0	2,0	0,02	100,0	Соответствует
Светильник рудничный №СВ-PU3-05, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	Светильник рудничный №СВ-PU3-06, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,5	75,0	1,7	0,01	100,0	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Идоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узаяж, %	Статус
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-06, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-07, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,4	75,0	1,5	0,01	100,0	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-07, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-08, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,3	75,0	1,2	0,01	100,0	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-08, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-09, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,2	75,0	0,9	0,01	100,0	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-09, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-10, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	КГЭШМ	12	10	0,1	75,0	0,5	0,00	100,0	Соответ- ствует
Высоко- вольтный распред- пункт №РПП- РУЗ-6 кВ, модель РП- КРУВ-6 на базе КРУВМ-6 -630	Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- РУЗ- ВМП-А, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)- HF	70	95	11,4	335,0	41,9	0,00	100,0	Соответ- ствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Iдоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУЗ-ВМП-А, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-РУЗ-ВМП-А, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	75	95	11,4	335,0	35,0	0,01	100,0	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-РУЗ-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-РУЗ-Б, модель КСМ	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	35	95	102,1	340,0	34,9	0,11	99,9	Соответствует

8.3. Определение токов короткого замыкания

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	12,12	10,88	8,53	0,0209	0,3336	0,3343
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	12,12	10,83	8,48	0,0219	0,3352	0,3359

Точка КЗ	I_{k3} нач., кА	I_{k3} кон., кА	$I_{k2\ min}$, кА	$R\Sigma$, Ом	$X\Sigma$, Ом	$Z\Sigma$, Ом
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,88	10,81	8,47	0,0222	0,3356	0,3363
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,83	10,76	8,43	0,0232	0,3372	0,3380
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-05 РУЗ-I, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-11 РУЗ-II, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУЗ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,76	6,62	5,19	0,2636	0,4818	0,5493
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУЗ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,76	6,62	5,19	0,2636	0,4818	0,5493

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУ3-ОСН, модель КРУВМ-6	6,62	6,59	5,16	0,2678	0,4829	0,5522
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУ3-ВМП-Б, модель КРУВМ-6	6,62	6,59	5,16	0,2678	0,4829	0,5522
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-РУ3-ОСН, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	6,59	6,47	5,07	0,2813	0,4864	0,5619
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-РУ3-ВМП-Б, модель КТПВМ-400/6-0,66	6,59	6,46	5,06	0,2834	0,4870	0,5634
Магнитная станция управления №КСМ-РУ3-А, модель КСМ	8,43	8,08	6,33	0,0279	0,0808	0,0855
Осветительный аппарат №АОШ-РУ3, модель АОШ-4-02	8,43	8,02	6,29	0,0312	0,0803	0,0861

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU3-ВМП-А, модель ПВИ-250	5,56	4,97	3,89	0,0330	0,0735	0,0805
Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU3-ВМП-Б, модель ПВИ-250	5,57	5,08	3,98	0,0301	0,0727	0,0787
Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU3-А, модель ВМЭ-12А	4,97	4,30	3,37	0,0507	0,0779	0,0930
Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU3-Б, модель ВМЭ-12А	5,08	4,35	3,41	0,0492	0,0776	0,0919
Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-PU3, модель EBZ200RUS	8,08	6,87	5,38	0,0511	0,0867	0,1006
Насос №Н-PU3, модель 1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	8,08	4,85	3,80	0,1127	0,0871	0,1424
Конвейер скребковый №СК-PU3-1-Д1, модель ЭДКОФВ-132	8,08	6,08	4,76	0,0723	0,0878	0,1137
Конвейер скребковый №СК-PU3-2-Д1, модель ЭДКОФВ-132	8,08	5,86	4,59	0,0779	0,0886	0,1180

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Конвейер скребковый №СК-ПУЗ-3-Д1, модель ЭДКОФВ-132	8,02	5,56	4,36	0,0866	0,0890	0,1242
Конвейер ленточный №ЛК-ПУЗ-1-Д1, модель ВАОК-200L4	8,02	4,04	3,17	0,1462	0,0889	0,1711
Конвейер ленточный №ЛК-ПУЗ-2-Д1, модель ВАОК-200L4	8,02	3,58	2,81	0,1704	0,0907	0,1930
Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-01, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,32	0,30	0,24	0,0919	0,2388	0,2559
Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-02, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,30	0,29	0,23	0,1149	0,2399	0,2660
Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-03, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,29	0,28	0,22	0,1379	0,2411	0,2777
Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-04, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,28	0,26	0,21	0,1609	0,2422	0,2907
Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-05, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС	0,26	0,25	0,20	0,1839	0,2433	0,3049

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Светильник рудничный №СВ-PU3-06, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,25	0,24	0,19	0,2069	0,2444	0,3202
Светильник рудничный №СВ-PU3-07, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,24	0,23	0,18	0,2299	0,2455	0,3363
Светильник рудничный №СВ-PU3-08, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,23	0,22	0,17	0,2529	0,2466	0,3532
Светильник рудничный №СВ-PU3-09, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,22	0,21	0,16	0,2759	0,2477	0,3708
Светильник рудничный №СВ-PU3-10, модель ДСП48-20- СП-02, 127 В АС	0,21	0,20	0,16	0,2989	0,2488	0,3889
Комплектное распреде- тельное устройство (отдельно сто- ящее) №КРУВ-PU3- ВМП-А, мо- дель КРУВМ-6	6,62	6,50	5,09	0,2781	0,4856	0,5596

Точка КЗ	I_{k3} нач., кА	I_{k3} кон., кА	$I_{k2\ min}$, кА	R_{Σ} , Ом	X_{Σ} , Ом	Z_{Σ} , Ом
Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ- РУЗ-ВМП-А, модель КТПВМ-400/6 -0,66	6,50	6,37	4,99	0,2937	0,4897	0,5710
Магнитная станция управления №КСМ-РУЗ- Б, модель КСМ	8,43	8,02	6,29	0,0312	0,0803	0,0861
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	12,12	12,12	9,50	0,0000	0,3000	0,3000
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	12,12	12,12	9,50	0,0000	0,3000	0,3000

8.3.1. Подстановки по расчётным точкам

1. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02087 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33360 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2} = 0,33425 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2}} = 10\,882 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2}} = 8\,526 \text{ А}$$

2. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02186 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33520 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2} = 0,33591 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2}} = 10\,828 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2}} = 8\,484 \text{ А}$$

3. Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,02219 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33560 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2} = 0,33633 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2}} = 10\,815 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2}} = 8\,474 \text{ А}$$

4. Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,02318 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33720 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2} = 0,33800 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2}} = 10\,761 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2}} = 8\,432 \text{ А}$$

5. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-05 РУЗ-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

6. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-11 РУЗ-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

7. Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУЗ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,26364 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,48184 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,26364^2 + 0,48184^2} = 0,54925 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,26364^2 + 0,48184^2}} = 6\,622 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,26364^2 + 0,48184^2}} = 5\,189 \text{ А}$$

8. Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУЗ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,26364 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,48184 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,26364^2 + 0,48184^2} = 0,54925 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,26364^2 + 0,48184^2}} = 6\,622 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,26364^2 + 0,48184^2}} = 5\,189 \text{ А}$$

9. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ПУЗ-ОСН, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,26784 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,48292 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,26784^2 + 0,48292^2} = 0,55222 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,26784^2 + 0,48292^2}} = 6\,587 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,26784^2 + 0,48292^2}} = 5\,161 \text{ А}$$

10. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ПУЗ-ВМП-Б, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,26784 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,48292 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,26784^2 + 0,48292^2} = 0,55222 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,26784^2 + 0,48292^2}} = 6\,587 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,26784^2 + 0,48292^2}} = 5\,161 \text{ А}$$

11. Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ПУЗ-ОСН, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА

$$R_{\Sigma} = 0,28131 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,48643 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,28131^2 + 0,48643^2} = 0,56192 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,28131^2 + 0,48643^2}} = 6\,473 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,28131^2 + 0,48643^2}} = 5\,072 \text{ А}$$

12. Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-ПУЗ-ВМП-Б, модель КТПВМ-400/6-0,66

$$R_{\Sigma} = 0,28337 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,48697 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,28337^2 + 0,48697^2} = 0,56342 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,28337^2 + 0,48697^2}} = 6\,456 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,28337^2 + 0,48697^2}} = 5\,058 \text{ А}$$

13. Магнитная станция управления №КСМ-ПУЗ-А, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02792 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08081 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02792^2 + 0,08081^2} = 0,08550 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02792^2 + 0,08081^2}} = 8\,083 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02792^2 + 0,08081^2}} = 6\,333 \text{ А}$$

14. Осветительный аппарат №АОШ-ПУЗ, модель АОШ-4-02

$$R_{\Sigma} = 0,03117 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08030 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,03117^2 + 0,08030^2} = 0,08614 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,03117^2 + 0,08030^2}} = 8\,023 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,03117^2 + 0,08030^2}} = 6\,286 \text{ А}$$

15. Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУ3-ВМП-А, модель ПВИ-250

$$R_{\Sigma} = 0,03297 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07346 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,03297^2 + 0,07346^2} = 0,08052 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 660 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,03297^2 + 0,07346^2}} = 4\,969 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 660 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,03297^2 + 0,07346^2}} = 3\,894 \text{ А}$$

16. Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУ3-ВМП-Б, модель ПВИ-250

$$R_{\Sigma} = 0,03012 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07274 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,03012^2 + 0,07274^2} = 0,07873 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 660 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,03012^2 + 0,07274^2}} = 5\,082 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 660 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,03012^2 + 0,07274^2}} = 3\,982 \text{ А}$$

17. Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУЗ-А, модель ВМЭ-12А

$$R_{\Sigma} = 0,05073 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07794 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,05073^2 + 0,07794^2} = 0,09300 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 660 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,05073^2 + 0,07794^2}} = 4\,302 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 660 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,05073^2 + 0,07794^2}} = 3\,371 \text{ А}$$

18. Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУЗ-Б, модель ВМЭ-12А

$$R_{\Sigma} = 0,04924 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07757 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04924^2 + 0,07757^2} = 0,09188 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 660 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04924^2 + 0,07757^2}} = 4\,355 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 660 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04924^2 + 0,07757^2}} = 3\,412 \text{ А}$$

19. Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-ПУ3, модель EBZ200RUS

$$R_{\Sigma} = 0,05112 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08668 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,05112^2 + 0,08668^2} = 0,10063 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,05112^2 + 0,08668^2}} = 6\,868 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,05112^2 + 0,08668^2}} = 5\,381 \text{ А}$$

20. Насос №Н-ПУ3, модель 1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В

$$R_{\Sigma} = 0,11270 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08711 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,11270^2 + 0,08711^2} = 0,14244 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,11270^2 + 0,08711^2}} = 4\,852 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,11270^2 + 0,08711^2}} = 3\,802 \text{ А}$$

21. Конвейер скребковый №СК-ПУЗ-1-Д1, модель ЭДКОФВ-132

$$R_{\Sigma} = 0,07232 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08777 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,07232^2 + 0,08777^2} = 0,11373 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,07232^2 + 0,08777^2}} = 6\,077 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,07232^2 + 0,08777^2}} = 4\,761 \text{ А}$$

22. Конвейер скребковый №СК-ПУЗ-2-Д1, модель ЭДКОФВ-132

$$R_{\Sigma} = 0,07786 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08864 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,07786^2 + 0,08864^2} = 0,11798 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,07786^2 + 0,08864^2}} = 5\,858 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,07786^2 + 0,08864^2}} = 4\,590 \text{ А}$$

23. Конвейер скребковый №СК-ПУЗ-3-Д1, модель ЭДКОФВ-132

$$R_{\Sigma} = 0,08665 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08900 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,08665^2 + 0,08900^2} = 0,12422 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,08665^2 + 0,08900^2}} = 5\,564 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,08665^2 + 0,08900^2}} = 4\,359 \text{ А}$$

24. Конвейер ленточный №ЛК-ПУЗ-1-Д1, модель ВАОК-200L4

$$R_{\Sigma} = 0,14620 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08885 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,14620^2 + 0,08885^2} = 0,17108 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,14620^2 + 0,08885^2}} = 4\,040 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,14620^2 + 0,08885^2}} = 3\,165 \text{ А}$$

25. Конвейер ленточный №ЛК-ПУ3-2-Д1, модель ВАОК-200L4

$$R_{\Sigma} = 0,17040 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,09065 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,17040^2 + 0,09065^2} = 0,19301 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,17040^2 + 0,09065^2}} = 3\,581 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,17040^2 + 0,09065^2}} = 2\,806 \text{ А}$$

26. Светильник рудничный №СВ-ПУ3-01, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,09189 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,23884 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,09189^2 + 0,23884^2} = 0,25591 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,09189^2 + 0,23884^2}} = 301 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,09189^2 + 0,23884^2}} = 236 \text{ А}$$

27. Светильник рудничный №СВ-ПУ3-02, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,11489 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,23995 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,11489^2 + 0,23995^2} = 0,26604 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,11489^2 + 0,23995^2}} = 289 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,11489^2 + 0,23995^2}} = 227 \text{ А}$$

28. Светильник рудничный №СВ-ПУ3-03, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,13789 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24105 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,13789^2 + 0,24105^2} = 0,27771 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,13789^2 + 0,24105^2}} = 277 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,13789^2 + 0,24105^2}} = 217 \text{ А}$$

29. Светильник рудничный №СВ-ПУ3-04, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,16089 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24216 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,16089^2 + 0,24216^2} = 0,29073 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,16089^2 + 0,24216^2}} = 265 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,16089^2 + 0,24216^2}} = 207 \text{ А}$$

30. Светильник рудничный №СВ-ПУ3-05, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,18389 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24326 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,18389^2 + 0,24326^2} = 0,30495 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,18389^2 + 0,24326^2}} = 252 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,18389^2 + 0,24326^2}} = 198 \text{ А}$$

31. Светильник рудничный №СВ-ПУ3-06, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,20689 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24436 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,20689^2 + 0,24436^2} = 0,32018 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,20689^2 + 0,24436^2}} = 240 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,20689^2 + 0,24436^2}} = 188 \text{ А}$$

32. Светильник рудничный №СВ-ПУ3-07, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,22989 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24547 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,22989^2 + 0,24547^2} = 0,33631 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,22989^2 + 0,24547^2}} = 229 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,22989^2 + 0,24547^2}} = 179 \text{ А}$$

33. Светильник рудничный №СВ-ПУ3-08, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,25289 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24657 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,25289^2 + 0,24657^2} = 0,35320 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,25289^2 + 0,24657^2}} = 218 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,25289^2 + 0,24657^2}} = 171 \text{ А}$$

34. Светильник рудничный №СВ-ПУ3-09, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,27589 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24768 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,27589^2 + 0,24768^2} = 0,37076 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,27589^2 + 0,24768^2}} = 208 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,27589^2 + 0,24768^2}} = 163 \text{ А}$$

35. Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-10, модель ДСП48-20-Сп-02, 127 В АС

$$R_{\Sigma} = 0,29889 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,24878 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,29889^2 + 0,24878^2} = 0,38888 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 127 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,29889^2 + 0,24878^2}} = 198 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 127 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,29889^2 + 0,24878^2}} = 155 \text{ А}$$

36. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ПУЗ-ВМП-А, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,27814 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,48562 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,27814^2 + 0,48562^2} = 0,55963 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,27814^2 + 0,48562^2}} = 6\,499 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,27814^2 + 0,48562^2}} = 5\,093 \text{ А}$$

37. Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-ПУЗ-ВМП-А, модель КТПВМ-400/6-0,66

$$R_{\Sigma} = 0,29367 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,48967 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,29367^2 + 0,48967^2} = 0,57098 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,29367^2 + 0,48967^2}} = 6\,370 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,29367^2 + 0,48967^2}} = 4\,991 \text{ А}$$

38. Магнитная станция управления №КСМ-ПУЗ-Б, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,03117 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,08030 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,03117^2 + 0,08030^2} = 0,08614 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,03117^2 + 0,08030^2}} = 8\,023 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,03117^2 + 0,08030^2}} = 6\,286 \text{ А}$$

8.4. Выбор и проверка уставок защит

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_u треб., А	I_u выб., А	$I_{ном. ап.}$, А	I_{k2min} , А	$K_{ч}$	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	621,8	301,3	862,9	1 000	630	8 526	8,53	10 560	Предупреждение

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 862,9 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	625,5	301,3	866,6	1 000	630	8 484	8,48	10 560	Предупреждение
---	---	-------	-------	-------	-------	-----	-------	------	--------	----------------

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 866,6 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	621,8	301,3	862,9	1 000	630	8 474	8,47	10 560	Предупреждение
--	---	-------	-------	-------	-------	-----	-------	------	--------	----------------

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 862,9 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iy треб., А	Iy выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Kч	0,55·Io, А	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	625,5	301,3	866,6	1 000	630	8 432	8,43	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 866,6 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-05 РУЗ-I, модель КРУВМ-6	11,4	96,1	96,1	100	630	8 433	84,33	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-11 РУЗ-II, модель КРУВМ-6	92,6	96,1	156,7	160	630	8 433	52,71	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-11 РУЗ-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУЗ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	92,6	96,1	156,7	160	630	5 189	32,43	10 560	Соответствует

От	К	Ip, А	Iпуск,мах, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-05 РУЗ-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУЗ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	11,4	34,1	34,1	40	630	5 189	129,72	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУЗ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУЗ-ОСН, модель КРУВМ-6	81,2	96,1	145,3	160	630	5 161	32,26	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-РУЗ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУЗ-ВМП-Б, модель КРУВМ-6	11,4	34,1	34,1	40	630	5 161	129,02	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУЗ-ОСН, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-РУЗ-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	81,2	96,1	145,3	160	630	5 072	31,70	10 560	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_u треб., А	I_u выб., А	$I_{ном. ап}$, А	I_{k2min} , А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-РУЗ-ВМП-Б, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВ М-РУЗ-ВМП-Б, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	11,4	34,1	34,1	40	630	5 058	126,46	10 560	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-РУЗ-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-РУЗ-А, модель КСМ	325,3	506,0	662,6	800	630	6 333	7,92	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 662,6 А; ближайшая стандартная уставка — 800 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 800 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-РУЗ-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Осветительный аппарат №АОШ-РУЗ, модель АОШ-4-02	0,1	0,0	0,4	6	16	6 286	1 047,72	10 560	Соответствует

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТПВ М-ПУЗ- ВМП-А, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	Магнит- ный пус- катель (отдельно стоящий) №ПВИ- ПУЗ- ВМП-А, модель ПВИ-250	103,4	310,1	310,1	315	250	3 894	12,36	10 560	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 310,1 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТПВ М-ПУЗ- ВМП-Б, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	Магнит- ный пус- катель (отдельно стоящий) №ПВИ- ПУЗ- ВМП-Б, модель ПВИ-250	103,4	310,1	310,1	315	250	3 982	12,64	10 560	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 310,1 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнит- ный пус- катель (отдельно стоящий) №ПВИ- ПУЗ- ВМП-А, модель ПВИ-250	Вентиль- тор мест- ного про- ветрива- ния №ВМП- ПУЗ-А, модель ВМЭ-12А	103,4	310,1	310,1	315	250	3 371	10,70	10 560	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 310,1 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Магнит- ный пус- катель (отдельно стоящий) №ПВИ- ПУЗ- ВМП-Б, модель ПВИ-250	Вентиль- тор мест- ного про- ветрива- ния №ВМП- ПУЗ-Б, модель ВМЭ-12А	103,4	310,1	310,1	315	250	3 412	10,83	10 560	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 310,1 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ПУЗ-А, модель КСМ	Комбайн проходче- ский / штреко- поддироч- ная ма- шина №КП- ПУЗ, мо- дель EBZ200R US	168,7	506,0	506,0	630	250	5 381	8,54	13 750	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 506,0 А; ближайшая стандартная уставка — 630 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 630 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ПУЗ-А, модель КСМ	Насос №Н-ПУЗ, модель 1ЦНС 60- 198, 30 кВт, 1140 В	16,3	49,0	49,0	50	250	3 802	76,03	13 750	Соответ- ствует
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ПУЗ-А, модель КСМ	Конвейер скребко- вый №СК- ПУЗ-1-Д1, модель ЭДКОФВ- 132	68,7	171,7	171,7	200	250	4 761	23,81	13 750	Соответ- ствует

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- РУ3-А, модель КСМ	Конвейер скребко- вый №СК- РУ3-2-Д1, модель ЭДКОФВ- 132	68,7	171,7	171,7	200	250	4 590	22,95	13 750	Соответ- ствует
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- РУ3-Б, модель КСМ	Конвейер скребко- вый №СК- РУ3-3-Д1, модель ЭДКОФВ- 132	68,7	171,7	171,7	200	160	4 359	21,80	13 750	Преду- прежде- ние

Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 171,7 А; ближайшая стандартная уставка — 200 А. Номинал установленного аппарата — 160 А. Значения не согласованы: 200 А > 160 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. **Что сделать:** Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- РУ3-Б, модель КСМ	Конвейер ленточ- ный №ЛК- РУ3-1-Д1, модель ВАОК-20 0L4	15,6	39,0	39,0	40	160	3 165	79,13	13 750	Соответ- ствует
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- РУ3-Б, модель КСМ	Конвейер ленточ- ный №ЛК- РУ3-2-Д1, модель ВАОК-20 0L4	15,6	39,0	39,0	40	160	2 806	70,14	13 750	Соответ- ствует
Освети- тельный аппарат №АОШ- РУ3, мо- дель АОШ-4- 02	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУ3-01, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	1,0	0,0	2,9	6	16	236	39,29	10 560	Соответ- ствует

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-01, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-02, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,9	0,0	2,6	6	16	227	37,79	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-02, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-03, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,8	0,0	2,3	6	16	217	36,20	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-03, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-04, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,7	0,0	2,0	6	6	207	34,58	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-04, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-05, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,6	0,0	1,7	6	6	198	32,97	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-05, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-06, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,5	0,0	1,4	6	6	188	31,40	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-06, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-07, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,4	0,0	1,1	6	6	179	29,90	—	Соответ- ствует

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-07, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-08, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,3	0,0	0,9	6	6	171	28,47	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-08, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-09, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,2	0,0	0,6	6	6	163	27,12	—	Соответ- ствует
Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-09, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	Светиль- ник руд- ничный №СВ- РУЗ-10, модель ДСП48- 20-Сп-02, 127 В АС	0,1	0,0	0,3	6	6	155	25,85	—	Соответ- ствует
Высоко- вольтный распред- пункт №РПП- РУЗ-6 кВ, модель РП- КРУВ-6 на базе КРУВМ-6 -630	Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- РУЗ- ВМП-А, модель КРУВМ-6	11,4	34,1	34,1	40	630	5 093	127,32	10 560	Соответ- ствует
Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- РУЗ- ВМП-А, модель КРУВМ-6	Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТПВ М-РУЗ- ВМП-А, модель КТПВМ-4 00/6-0,66	11,4	34,1	34,1	40	630	4 991	124,78	10 560	Соответ- ствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_y треб., А	I_y выб., А	$I_{ном. ап}$, А	I_{k2min} , А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ПУЗ-ОСН, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1250 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-ПУЗ-Б, модель КСМ	102,1	171,7	205,1	250	400	6 286	25,15	13 750	Соответствует

8.5. Результаты автоматических проверок

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Уставка линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6: магистраль: $I_y \geq I_{пуск, max} + I_{ном, ост} = 862,9$ А; выбрано $I_y = 1\,000$ А, Кч=8,53. Номинал аппарата 630 А ниже выбранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Уставка линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6: магистраль: $I_y \geq I_{пуск, max} + I_{ном, ост} = 866,6$ А; выбрано $I_y = 1\,000$ А, Кч=8,48. Номинал аппарата 630 А ниже выбранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Уставка линии к Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 862,9 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1000 \text{ А}$, $Kч = 8,47$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Уставка линии к Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 866,6 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1000 \text{ А}$, $Kч = 8,43$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитная станция управления №КСМ-РУЗ-А, модель КСМ	Предупреждение	Уставка линии к Магнитная станция управления №КСМ-РУЗ-А, модель КСМ: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 662,6 \text{ А}$; выбрано $I_y = 800 \text{ А}$, $Kч = 7,92$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-РУЗ-ВМП-А, модель ПВИ-250	Предупреждение	Уставка линии к Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-РУЗ-ВМП-А, модель ПВИ-250: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 310,1 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 12,36$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU3-ВМП-Б, модель ПВИ-250	Предупреждение	Уставка линии к Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-PU3-ВМП-Б, модель ПВИ-250: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 310,1 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 12,64$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU3-А, модель ВМЭ-12А	Предупреждение	Уставка линии к Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU3-А, модель ВМЭ-12А: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 310,1 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 10,70$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU3-Б, модель ВМЭ-12А	Предупреждение	Уставка линии к Вентилятор местного проветривания №ВМП-PU3-Б, модель ВМЭ-12А: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 310,1 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 10,83$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-PU3, модель EBZ200RUS	Предупреждение	Уставка линии к Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-PU3, модель EBZ200RUS: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 506,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 630 \text{ А}$, $Kч = 8,54$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Конвейер скребковый №СК-PU3-3-Д1, модель ЭДКОФВ-132	Предупреждение	Уставка линии к Конвейер скребковый №СК-PU3-3-Д1, модель ЭДКОФВ-132: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск, max}} + I_{\text{ном, ост}} = 171,7 \text{ А}$; выбрано $I_y = 200 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 21,80$. Номинал аппарата 160 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Проверка потерь напряжения	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-PU3, модель EBZ200RUS	Предупреждение	Комбайн проходческий / штрекоподдирочная машина №КП-PU3, модель EBZ200RUS: суммарная потеря напряжения 4,07 %, напряжение на зажимах 1 094 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Конвейер скребковый №СК-PU3-1-Д1, модель ЭДКОФВ-132	Предупреждение	Конвейер скребковый №СК-PU3-1-Д1, модель ЭДКОФВ-132: суммарная потеря напряжения 3,92 %, напряжение на зажимах 1 095 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Конвейер скребковый №СК-PU3-2-Д1, модель ЭДКОФВ-132	Предупреждение	Конвейер скребковый №СК-PU3-2-Д1, модель ЭДКОФВ-132: суммарная потеря напряжения 3,98 %, напряжение на зажимах 1 095 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка потерь напряжения	Конвейер скребковый №СК-ПУ3-3-Д1, модель ЭДКОФВ-132	Предупреждение	Конвейер скребковый №СК-ПУ3-3-Д1, модель ЭДКОФВ-132: суммарная потеря напряжения 3,92 %, напряжение на зажимах 1 095 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка пускового режима	Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ3-А, модель ВМЭ-12А	Предупреждение	Пуск Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ3-А, модель ВМЭ-12А: $I_p=310$ А, остаточное напряжение 95,9 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ3-Б, модель ВМЭ-12А	Предупреждение	Пуск Вентилятор местного проветривания №ВМП-ПУ3-Б, модель ВМЭ-12А: $I_p=310$ А, остаточное напряжение 95,9 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Насос №Н-ПУ3, модель 1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В	Предупреждение	Пуск Насос №Н-ПУ3, модель 1ЦНС 60-198, 30 кВт, 1140 В: $I_p=49$ А, остаточное напряжение 96,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 50 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Конвейер ленточный №ЛК-ПУ3-1-Д1, модель ВАОК-200L4	Предупреждение	Пуск Конвейер ленточный №ЛК-ПУ3-1-Д1, модель ВАОК-200L4: $I_p=39$ А, остаточное напряжение 96,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 40 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка пускового режима	Конвейер ленточный №ЛК-ПУЗ-2-Д1, модель ВАОК-200L4	Предупреждение	Пуск Конвейер ленточный №ЛК-ПУЗ-2-Д1, модель ВАОК-200L4: $I_{п}=39$ А, остаточное напряжение 95,9 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 40 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка селективности	ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 1 250,0 А, фактически 1 000 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 1 250,0 А, фактически 1 000 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-ПУЗ-ВМП-А, модель КТПВМ-400/6-0,66 / Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУЗ-ВМП-А, модель ПВИ-250	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 393,8 А, фактически 315 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Передвижная участковая подземная подстанция №КТПВМ-ПУЗ-ВМП-Б, модель КТПВМ-400/6-0,66 / Магнитный пускатель (отдельно стоящий) №ПВИ-ПУЗ-ВМП-Б, модель ПВИ-250	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 393,8 А, фактически 315 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка селективности	Осветительный аппарат №АОШ-ПУЗ, модель АОШ-4-02 / Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-01, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 20,0 А, фактически 16 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-01, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-02, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 20,0 А, фактически 16 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-03, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-04, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-04, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-05, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-05, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-ПУЗ-06, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU3-06, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU3-07, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU3-07, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU3-08, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	Светильник рудничный №СВ-PU3-08, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС / Светильник рудничный №СВ-PU3-09, модель ДСП48-20-СП-02, 127 В АС	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 7,5 А, фактически 6 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по времятоковым характеристикам аппаратов.

9. Участок КТ

Участок	Участок КТ	Объектов	34
Кабельных линий	60	Руст / Рр	5 960,0 / 4 470,0 кВт
Ik3 max	12,12 кА	Ik2 min	4,43 кА
Ошибок	0	Предупреждений	88

9.1. Состав оборудования и расчёт нагрузок

9.1.1. Состав оборудования

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
Ввод №1 — секция I	ВВОД ПИТАНИЯ	ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	—	1250	—	12124	ЭМС
Ввод №2 — секция II	ВВОД ПИТАНИЯ	ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	—	1250	—	12124	ЭМС
КРУВ-ВВОД-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	1000	10882	ЭМС
КРУВ-ВВОД-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	1000	10828	ЭМС
ЦРПП-6 кВ	Высоковольтный распредпункт	РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	—	630	1000	10815	ЭМС
Ф-01 КТ-I	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	315	10763	ЭМС
Ф-07 КТ-II	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	630	10763	ЭМС
РПП-ШТ-6 кВ	Высоковольтный распредпункт	РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	—	630	500	8767	Участок КТ
КРУВ-ШТ-КЛМ-1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	160	8642	Участок КТ

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
КРУВ-ШТ-КЛИМ-2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	160	8625	Участок КТ
КТСВП-ШТ-КЛИМ-1	Передвижная участковая подземная подстанция	КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	—	630	125	8458	Участок КТ
КТСВП-ШТ-КЛИМ-2	Передвижная участковая подземная подстанция	КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	—	630	125	8441	Участок КТ
КРУВ-ШТ-КЛИМ-3	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	160	8609	Участок КТ
КРУВ-ШТ-КЛИМ-4	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	160	8593	Участок КТ
КРУВ-ШТ-КЛИМ-5	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	160	8576	Участок КТ
КРУВ-ШТ-КЛИМ-6	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	160	8560	Участок КТ
КЛИМ-КТ-1/Д1	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 1	ВАОК-315М4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-1/Д2	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 2	ВАОК-315М4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-1/Д3	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 3	ВАОК-315М4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-1/Д4	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 4	ВАОК-315М4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-2/Д1	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 1	ВАОК-315М4	250	153	250	—	Участок КТ

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
КЛИМ-КТ-2/Д2	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 2	BAOK-315M4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-2/Д3	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 3	BAOK-315M4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-2/Д4	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 4	BAOK-315M4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-3/Д1	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 1	BAOK-315M4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-3/Д2	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 2	BAOK-315M4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-3/Д3	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 3	BAOK-315M4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-3/Д4	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 4	BAOK-315M4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-4/Д1	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 1	BAOK-315M4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-4/Д2	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 2	BAOK-315M4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-4/Д3	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 3	BAOK-315M4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-4/Д4	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 4	BAOK-315M4	250	153	250	—	Участок КТ

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
КЛИМ-КТ-5/Д1	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 1	BAOK-315M4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-5/Д2	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 2	BAOK-315M4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-5/Д3	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 3	BAOK-315M4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-5/Д4	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 4	BAOK-315M4	250	153	250	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-6/Д1	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 1	BAOK-280M4	160	98	160	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-6/Д2	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 2	BAOK-280M4	160	98	160	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-6/Д3	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 3	BAOK-280M4	160	98	160	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-7/Д1	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 1	BAOK-280M4	160	98	160	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-7/Д2	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 2	BAOK-280M4	160	98	160	—	Участок КТ
КЛИМ-КТ-7/Д3	Магистральный ленточный конвейер — двигатель 3	BAOK-280M4	160	98	160	—	Участок КТ
КРУВ-ШТ-КЛИМ-7	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее)	КРУВМ-6	—	630	160	8543	Участок КТ
КТСВП-ШТ-КЛИМ-3	Передвижная участковая подземная подстанция	КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	—	630	125	8424	Участок КТ

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

№	Электроустановка	Модель	Мощность (Р), кВт	Номинальный ток (In), А	Ток уставки (Iy), А	Ток КЗ (Ikз), А	Участок
КТСВП-ШТ-КЛМ-4	Передвижная участковая подземная подстанция	КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	—	630	125	8407	Участок КТ
КТСВП-ШТ-КЛМ-5	Передвижная участковая подземная подстанция	КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	—	630	125	8389	Участок КТ
КТСВП-ШТ-КЛМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция	КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1000 кВА	—	630	100	8372	Участок КТ
КТСВП-ШТ-КЛМ-7	Передвижная участковая подземная подстанция	КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1000 кВА	—	630	100	8354	Участок КТ
КСМ-ШТ-КЛМ-1-ПС-1	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	500	9602	Участок КТ
КСМ-ШТ-КЛМ-1-ПС-2	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	500	9451	Участок КТ
КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-1	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	500	9597	Участок КТ
КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-2	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	500	9446	Участок КТ
КСМ-ШТ-КЛМ-3-ПС-1	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	500	9593	Участок КТ
КСМ-ШТ-КЛМ-3-ПС-2	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	500	9442	Участок КТ
КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-1	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	500	9588	Участок КТ
КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-2	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	500	9437	Участок КТ
КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-1	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	500	9584	Участок КТ
КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-2	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	500	9433	Участок КТ
КСМ-ШТ-КЛМ-6-ПС-1	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	400	7046	Участок КТ
КСМ-ШТ-КЛМ-7-ПС-1	Магнитная станция управления	КСМ	—	400	400	7043	Участок КТ

9.1.2. Расчёт электрических нагрузок

Потребитель	Р _{уст} , кВт	Р _р , кВт	Q _р , квар	S _р , кВА	cosφ	I _р , А
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-КТ-1, модель 4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.0 00 — двигатель 1	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-КТ-1, модель 4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.0 00 — двигатель 2	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-КТ-1, модель 4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.0 00 — двигатель 3	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-КТ-1, модель 4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.0 00 — двигатель 4	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-КТ-2, модель 4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.0 00 — двигатель 1	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8

Потребитель	Р _{уст} , кВт	Р _р , кВт	Q _р , квар	S _р , кВА	cosφ	I _р , А
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-КТ-2, модель 4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.0 00 — двигатель 2	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-КТ-2, модель 4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.0 00 — двигатель 3	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-КТ-2, модель 4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.0 00 — двигатель 4	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-КТ-3, модель 4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.0 00 — двигатель 1	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-КТ-3, модель 4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.0 00 — двигатель 2	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8

Потребитель	Р _{уст} , кВт	Р _р , кВт	Q _р , квар	S _р , кВА	cosφ	I _р , А
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-КТ-3, модель 4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.0 00 — двигатель 3	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-КТ-3, модель 4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.0 00 — двигатель 4	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-КТ-4, модель 4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.0 00 — двигатель 1	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-КТ-4, модель 4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.0 00 — двигатель 2	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-КТ-4, модель 4ЛЛ1600-КШТ-6П-01.0 00 — двигатель 3	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8

Потребитель	Р _{уст} , кВт	Р _р , кВт	Q _р , квар	S _р , кВА	cosφ	I _р , А
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-КТ-4, модель 4ЛЛ1600- КШТ-6П-01.0 00 — двига- тель 4	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-КТ-5, модель 4ЛЛ1600- КШТ-6П-01.0 00 — двига- тель 1	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-КТ-5, модель 4ЛЛ1600- КШТ-6П-01.0 00 — двига- тель 2	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-КТ-5, модель 4ЛЛ1600- КШТ-6П-01.0 00 — двига- тель 3	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-КТ-5, модель 4ЛЛ1600- КШТ-6П-01.0 00 — двига- тель 4	250,0	187,5	101,2	213,1	0,88	114,8

Потребитель	Руст, кВт	Рр, кВт	Qр, квар	Sp, кВА	cosφ	Ip, А
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-КТ-6, модель 4ЛЛ1600- КШТ-6П-01.0 00 — двига- тель 1	160,0	120,0	64,8	136,4	0,88	73,5
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-КТ-6, модель 4ЛЛ1600- КШТ-6П-01.0 00 — двига- тель 2	160,0	120,0	64,8	136,4	0,88	73,5
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-КТ-6, модель 4ЛЛ1600- КШТ-6П-01.0 00 — двига- тель 3	160,0	120,0	64,8	136,4	0,88	73,5
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-КТ-7, модель 4ЛЛ1600- КШТ-6П-01.0 00 — двига- тель 1	160,0	120,0	64,8	136,4	0,88	73,5
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-КТ-7, модель 4ЛЛ1600- КШТ-6П-01.0 00 — двига- тель 2	160,0	120,0	64,8	136,4	0,88	73,5

Потребитель	Руст, кВт	Рр, кВт	Qр, квар	Sp, кВА	cosφ	Ip, А
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-КТ-7, модель 4ЛЛ1600- КШТ-6П-01.0 00 — двига- тель 3	160,0	120,0	64,8	136,4	0,88	73,5

9.2. Выбор и проверка кабельной сети

От	К	Марка	L, м	S, мм²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм²	ΔU, %	Узж, %	Статус
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-1	Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- ВВОД-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)- HF	420	400	621,8	813,0	149,6	0,62	99,4	Соответ- ствует
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/ 6 кВ — ввод от Т-2	Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- ВВОД-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)- HF	440	400	625,5	813,0	148,9	0,65	99,4	Соответ- ствует
Комплект- ное рас- предели- тельное устрой- ство (от- дельно стоящее) №КРУВ- ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Высоко- вольтный распред- пункт №ЦРПП- 6 кВ, мо- дель РП- КРУВ-6 на базе КРУВМ-6 -630	КШРЭМБ Пнг(А)- HF	25	400	621,8	813,0	144,2	0,04	100,0	Соответ- ствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	I _p , А	I _{доп} , А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узаяж, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	25	400	625,5	813,0	143,5	0,04	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-01 КТ-I, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	150	174,7	444,0	46,8	0,01	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-07 КТ-II, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	18	150	356,6	444,0	86,3	0,03	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-07 КТ-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-HF	900	400	356,6	813,0	63,8	0,76	99,2	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-01 КТ-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	900	400	174,7	813,0	63,8	0,37	99,6	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-1, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	40	50	89,1	220,0	55,7	0,04	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-2, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	45	50	89,1	220,0	55,6	0,04	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-1, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-1, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	55	50	89,1	220,0	46,5	0,05	99,9	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Идоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узаяж, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛИМ-2, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	Передвижная участковая подстанция №КТСВП-ШТ-КЛИМ-2, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	55	50	89,1	220,0	46,4	0,05	99,9	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛИМ-3, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	50	50	89,1	220,0	55,5	0,05	100,0	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛИМ-4, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	55	50	89,1	220,0	55,4	0,05	99,9	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛИМ-5, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	60	50	89,1	220,0	55,3	0,06	99,9	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узаяж, %	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-6, модель КРУВМ-6	КШРЭмБ Пнг(А)-НФ	65	50	42,8	220,0	55,2	0,03	100,0	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-1-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д1, модель ВАОК-31 5М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,8	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-1-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д2, модель ВАОК-31 5М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,8	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-1-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д1, модель ВАОК-31 5М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,5	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-1-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д2, модель ВАОК-31 5М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,5	0,51	99,5	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,8	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,8	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,5	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,5	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-3-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,8	0,51	99,5	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-3-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,8	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-3-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,5	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-3-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,5	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,8	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,8	0,51	99,5	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,5	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,5	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,8	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,8	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,5	0,51	99,5	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	КГЭШМ	140	95	114,8	290,0	20,5	0,51	99,5	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-6-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д1, модель ВАОК-280М4	КГЭШМ	180	95	73,5	290,0	15,6	0,42	99,6	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-6-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д2, модель ВАОК-280М4	КГЭШМ	180	95	73,5	290,0	15,6	0,42	99,6	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-6-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д3, модель ВАОК-280М4	КГЭШМ	180	95	73,5	290,0	15,6	0,42	99,6	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-7-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-Д1, модель ВАОК-280М4	КГЭШМ	180	95	73,5	290,0	15,6	0,42	99,6	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-7-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-Д2, модель ВАОК-28 0М4	КГЭШМ	180	95	73,5	290,0	15,6	0,42	99,6	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-7-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-Д3, модель ВАОК-28 0М4	КГЭШМ	180	95	73,5	290,0	15,6	0,42	99,6	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-7, модель КРУВМ-6	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	70	50	42,8	220,0	55,1	0,03	100,0	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-3, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-3, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	55	50	89,1	220,0	46,3	0,05	99,9	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-4, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-4, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	55	50	89,1	220,0	46,2	0,05	99,9	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-5, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-5, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	55	50	89,1	220,0	46,1	0,05	99,9	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-6, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-6, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1000 кВА	КШРЭМБ Пнг(А)-НФ	55	50	42,8	220,0	46,0	0,03	100,0	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-7, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-7, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1000 кВА	КШРЭмБ Пнг(А)-НФ	55	50	42,8	220,0	45,9	0,03	100,0	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-1, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-1-ПС-1, модель КСМ	КШРЭмБ Пнг(А)-НФ	40	150	234,6	455,0	41,7	0,22	99,8	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-1, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-1-ПС-2, модель КСМ	КШРЭмБ Пнг(А)-НФ	50	150	234,6	455,0	41,1	0,27	99,7	Соответствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-2, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1500 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-2- ПС-1, мо- дель КСМ	КШРЭмБ Пнг(А)- НФ	40	150	234,6	455,0	41,7	0,22	99,8	Соответ- ствует
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-2, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1500 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-2- ПС-2, мо- дель КСМ	КШРЭмБ Пнг(А)- НФ	50	150	234,6	455,0	41,1	0,27	99,7	Соответ- ствует
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-3, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1500 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-3- ПС-1, мо- дель КСМ	КШРЭмБ Пнг(А)- НФ	40	150	234,6	455,0	41,7	0,22	99,8	Соответ- ствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-3, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1500 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-3- ПС-2, мо- дель КСМ	КШРЭмБ Пнг(А)- НФ	50	150	234,6	455,0	41,1	0,27	99,7	Соответ- ствует
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-4, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1500 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-4- ПС-1, мо- дель КСМ	КШРЭмБ Пнг(А)- НФ	40	150	234,6	455,0	41,7	0,22	99,8	Соответ- ствует
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-4, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1500 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-4- ПС-2, мо- дель КСМ	КШРЭмБ Пнг(А)- НФ	50	150	234,6	455,0	41,0	0,27	99,7	Соответ- ствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Idоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-5, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1500 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-5- ПС-1, мо- дель КСМ	КШРЭмБ Пнг(А)- НФ	40	150	234,6	455,0	41,7	0,22	99,8	Соответ- ствует
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-5, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1500 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-5- ПС-2, мо- дель КСМ	КШРЭмБ Пнг(А)- НФ	50	150	234,6	455,0	41,0	0,27	99,7	Соответ- ствует
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-6, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1000 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-6- ПС-1, мо- дель КСМ	КШРЭмБ Пнг(А)- НФ	40	150	225,2	455,0	30,6	0,21	99,8	Соответ- ствует

От	К	Марка	L, м	S, мм ²	Ip, А	Iдоп, А	Стерм, мм ²	ΔU, %	Узая, %	Статус
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-7, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1000 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-7- ПС-1, мо- дель КСМ	КШРЭмБ Пнг(А)- НФ	40	150	225,2	455,0	30,6	0,21	99,8	Соответ- ствует

9.3. Определение токов короткого замыкания

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Комплектное распреде- лительное устройство (отдельно сто- ящее) №КРУВ- ВВОД-I, мо- дель КРУВМ-6	12,12	10,88	8,53	0,0209	0,3336	0,3343
Комплектное распреде- лительное устройство (отдельно сто- ящее) №КРУВ- ВВОД-II, мо- дель КРУВМ-6	12,12	10,83	8,48	0,0219	0,3352	0,3359
Высоковольт- ный распре- дпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП- КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,88	10,81	8,47	0,0222	0,3356	0,3363

Точка КЗ	I_{k3} нач., кА	I_{k3} кон., кА	$I_{k2\ min}$, кА	$R\Sigma$, Ом	$X\Sigma$, Ом	$Z\Sigma$, Ом
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,83	10,76	8,43	0,0232	0,3372	0,3380
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-01 КТ-I, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-07 КТ-II, модель КРУВМ-6	10,81	10,76	8,43	0,0246	0,3370	0,3379
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,76	8,77	6,87	0,0693	0,4090	0,4149
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	10,76	8,77	6,87	0,0693	0,4090	0,4149
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-1, модель КРУВМ-6	8,77	8,64	6,77	0,0848	0,4123	0,4209

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-2, модель КРУВМ-6	8,77	8,63	6,76	0,0867	0,4127	0,4217
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-1, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	8,64	8,46	6,63	0,1061	0,4167	0,4300
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-2, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	8,63	8,44	6,61	0,1080	0,4171	0,4309
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-3, модель КРУВМ-6	8,77	8,61	6,75	0,0887	0,4131	0,4225
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-4, модель КРУВМ-6	8,77	8,59	6,73	0,0906	0,4135	0,4233

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-5, модель КРУВМ-6	8,77	8,58	6,72	0,0925	0,4139	0,4241
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-6, модель КРУВМ-6	8,77	8,56	6,71	0,0944	0,4143	0,4249
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	9,60	7,58	5,94	0,0495	0,0765	0,0912
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	9,60	7,58	5,94	0,0495	0,0765	0,0912
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	9,45	7,47	5,85	0,0509	0,0773	0,0925
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	9,45	7,47	5,85	0,0509	0,0773	0,0925

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-2- ПС1-Д1, мо- дель ВАОК-315М4	9,60	7,58	5,94	0,0496	0,0765	0,0912
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-2- ПС1-Д2, мо- дель ВАОК-315М4	9,60	7,58	5,94	0,0496	0,0765	0,0912
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-2- ПС2-Д1, мо- дель ВАОК-315М4	9,45	7,46	5,85	0,0509	0,0773	0,0926
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-2- ПС2-Д2, мо- дель ВАОК-315М4	9,45	7,46	5,85	0,0509	0,0773	0,0926
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-3- ПС1-Д1, мо- дель ВАОК-315М4	9,59	7,57	5,93	0,0497	0,0765	0,0913
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-3- ПС1-Д2, мо- дель ВАОК-315М4	9,59	7,57	5,93	0,0497	0,0765	0,0913
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-3- ПС2-Д1, мо- дель ВАОК-315М4	9,44	7,46	5,84	0,0510	0,0773	0,0926

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-3- ПС2-Д2, мо- дель ВАОК-315М4	9,44	7,46	5,84	0,0510	0,0773	0,0926
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-4- ПС1-Д1, мо- дель ВАОК-315М4	9,59	7,57	5,93	0,0498	0,0766	0,0913
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-4- ПС1-Д2, мо- дель ВАОК-315М4	9,59	7,57	5,93	0,0498	0,0766	0,0913
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-4- ПС2-Д1, мо- дель ВАОК-315М4	9,44	7,46	5,84	0,0511	0,0774	0,0927
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-4- ПС2-Д2, мо- дель ВАОК-315М4	9,44	7,46	5,84	0,0511	0,0774	0,0927
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-5- ПС1-Д1, мо- дель ВАОК-315М4	9,58	7,56	5,93	0,0498	0,0766	0,0914
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-5- ПС1-Д2, мо- дель ВАОК-315М4	9,58	7,56	5,93	0,0498	0,0766	0,0914

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-5- ПС2-Д1, мо- дель ВАОК-315М4	9,43	7,45	5,84	0,0511	0,0774	0,0927
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-5- ПС2-Д2, мо- дель ВАОК-315М4	9,43	7,45	5,84	0,0511	0,0774	0,0927
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-6- ПС1-Д1, мо- дель ВАОК-280М4	7,05	5,66	4,43	0,0639	0,1041	0,1221
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-6- ПС1-Д2, мо- дель ВАОК-280М4	7,05	5,66	4,43	0,0639	0,1041	0,1221
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-6- ПС1-Д3, мо- дель ВАОК-280М4	7,05	5,66	4,43	0,0639	0,1041	0,1221
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-7- ПС1-Д1, мо- дель ВАОК-280М4	7,04	5,66	4,43	0,0639	0,1041	0,1222
Магистраль- ный ленточ- ный конвейер №КЛМ-7- ПС1-Д2, мо- дель ВАОК-280М4	7,04	5,66	4,43	0,0639	0,1041	0,1222

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-ДЗ, модель ВАОК-280М4	7,04	5,66	4,43	0,0639	0,1041	0,1222
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-7, модель КРУВМ-6	8,77	8,54	6,69	0,0964	0,4147	0,4258
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-3, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	8,61	8,42	6,60	0,1100	0,4175	0,4318
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-4, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	8,59	8,41	6,59	0,1119	0,4180	0,4327
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-5, модель КТ-СВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	8,58	8,39	6,57	0,1138	0,4184	0,4336

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП- ШТ-КЛМ-6, модель КТ- СВП-УХЛ5- ВВ, 1000 кВА	8,56	8,37	6,56	0,1158	0,4188	0,4345
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП- ШТ-КЛМ-7, модель КТ- СВП-УХЛ5- ВВ, 1000 кВА	8,54	8,35	6,55	0,1177	0,4192	0,4354
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ- КЛМ-1-ПС-1, модель КСМ	10,24	9,60	7,52	0,0206	0,0690	0,0720
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ- КЛМ-1-ПС-2, модель КСМ	10,24	9,45	7,41	0,0219	0,0698	0,0731
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ- КЛМ-2-ПС-1, модель КСМ	10,23	9,60	7,52	0,0207	0,0690	0,0720
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ- КЛМ-2-ПС-2, модель КСМ	10,23	9,45	7,40	0,0220	0,0698	0,0732
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ- КЛМ-3-ПС-1, модель КСМ	10,23	9,59	7,52	0,0208	0,0690	0,0720

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-3-ПС-2, модель КСМ	10,23	9,44	7,40	0,0221	0,0698	0,0732
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-1, модель КСМ	10,22	9,59	7,51	0,0208	0,0690	0,0721
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-2, модель КСМ	10,22	9,44	7,39	0,0222	0,0698	0,0732
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-1, модель КСМ	10,22	9,58	7,51	0,0209	0,0690	0,0721
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-2, модель КСМ	10,22	9,43	7,39	0,0222	0,0698	0,0733
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-6-ПС-1, модель КСМ	7,38	7,05	5,52	0,0267	0,0944	0,0981
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-7-ПС-1, модель КСМ	7,38	7,04	5,52	0,0268	0,0944	0,0981
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	12,12	12,12	9,50	0,0000	0,3000	0,3000

Точка КЗ	Ik3 нач., кА	Ik3 кон., кА	Ik2 min, кА	RΣ, Ом	XΣ, Ом	ZΣ, Ом
ВВОД ПИТА- НИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	12,12	12,12	9,50	0,0000	0,3000	0,3000

9.3.1. Подстановки по расчётным точкам

1. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02087 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33360 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2} = 0,33425 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2}} = 10\,882 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02087^2 + 0,33360^2}} = 8\,526 \text{ А}$$

2. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02186 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33520 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2} = 0,33591 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2}} = 10\,828 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02186^2 + 0,33520^2}} = 8\,484 \text{ А}$$

3. Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,02219 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33560 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2} = 0,33633 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2}} = 10\,815 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02219^2 + 0,33560^2}} = 8\,474 \text{ А}$$

4. Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,02318 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33720 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2} = 0,33800 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2}} = 10\,761 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02318^2 + 0,33720^2}} = 8\,432 \text{ А}$$

5. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-01 КТ-I, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

6. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-07 КТ-II, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,02464 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,33704 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2} = 0,33794 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 10\,763 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02464^2 + 0,33704^2}} = 8\,433 \text{ А}$$

7. Высоковольтный распредпункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,06927 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,40904 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,06927^2 + 0,40904^2} = 0,41486 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,06927^2 + 0,40904^2}} = 8\,767 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,06927^2 + 0,40904^2}} = 6\,870 \text{ А}$$

8. Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630

$$R_{\Sigma} = 0,06927 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,40904 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,06927^2 + 0,40904^2} = 0,41486 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,06927^2 + 0,40904^2}} = 8\,767 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,06927^2 + 0,40904^2}} = 6\,870 \text{ А}$$

9. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-1, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,08479 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,41228 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,08479^2 + 0,41228^2} = 0,42091 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,08479^2 + 0,41228^2}} = 8\,642 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,08479^2 + 0,41228^2}} = 6\,771 \text{ А}$$

10. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-2, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,08672 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,41269 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,08672^2 + 0,41269^2} = 0,42170 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,08672^2 + 0,41269^2}} = 8\,625 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,08672^2 + 0,41269^2}} = 6\,758 \text{ А}$$

11. Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-1, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА

$$R_{\Sigma} = 0,10610 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,41674 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,10610^2 + 0,41674^2} = 0,43003 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,10610^2 + 0,41674^2}} = 8\,458 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,10610^2 + 0,41674^2}} = 6\,627 \text{ А}$$

12. Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-2, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА

$$R_{\Sigma} = 0,10803 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,41714 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,10803^2 + 0,41714^2} = 0,43090 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,10803^2 + 0,41714^2}} = 8\,441 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,10803^2 + 0,41714^2}} = 6\,614 \text{ А}$$

13. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-3, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,08865 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,41309 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,08865^2 + 0,41309^2} = 0,42250 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,08865^2 + 0,41309^2}} = 8\,609 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,08865^2 + 0,41309^2}} = 6\,746 \text{ А}$$

14. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-4, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,09058 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,41350 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,09058^2 + 0,41350^2} = 0,42330 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,09058^2 + 0,41350^2}} = 8\,593 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,09058^2 + 0,41350^2}} = 6\,733 \text{ А}$$

15. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-5, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,09251 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,41390 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,09251^2 + 0,41390^2} = 0,42411 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,09251^2 + 0,41390^2}} = 8\,576 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,09251^2 + 0,41390^2}} = 6\,720 \text{ А}$$

16. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-6, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,09444 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,41431 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,09444^2 + 0,41431^2} = 0,42493 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,09444^2 + 0,41431^2}} = 8\,560 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,09444^2 + 0,41431^2}} = 6\,707 \text{ А}$$

17. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,04955 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07651 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04955^2 + 0,07651^2} = 0,09116 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04955^2 + 0,07651^2}} = 7\,581 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04955^2 + 0,07651^2}} = 5\,940 \text{ А}$$

18. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,04955 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07651 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04955^2 + 0,07651^2} = 0,09116 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04955^2 + 0,07651^2}} = 7\,581 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04955^2 + 0,07651^2}} = 5\,940 \text{ А}$$

19. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,05087 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07731 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,05087^2 + 0,07731^2} = 0,09255 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,05087^2 + 0,07731^2}} = 7\,467 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,05087^2 + 0,07731^2}} = 5\,851 \text{ А}$$

20. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,05087 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07731 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,05087^2 + 0,07731^2} = 0,09255 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,05087^2 + 0,07731^2}} = 7\,467 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,05087^2 + 0,07731^2}} = 5\,851 \text{ А}$$

21. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,04962 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07653 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04962^2 + 0,07653^2} = 0,09121 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04962^2 + 0,07653^2}} = 7\,577 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04962^2 + 0,07653^2}} = 5\,937 \text{ А}$$

22. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,04962 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07653 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04962^2 + 0,07653^2} = 0,09121 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04962^2 + 0,07653^2}} = 7\,577 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04962^2 + 0,07653^2}} = 5\,937 \text{ А}$$

23. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,05094 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07733 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,05094^2 + 0,07733^2} = 0,09260 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,05094^2 + 0,07733^2}} = 7\,463 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,05094^2 + 0,07733^2}} = 5\,848 \text{ А}$$

24. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,05094 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07733 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,05094^2 + 0,07733^2} = 0,09260 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,05094^2 + 0,07733^2}} = 7\,463 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,05094^2 + 0,07733^2}} = 5\,848 \text{ А}$$

25. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,04969 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07654 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04969^2 + 0,07654^2} = 0,09126 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04969^2 + 0,07654^2}} = 7\,573 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04969^2 + 0,07654^2}} = 5\,934 \text{ А}$$

26. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,04969 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07654 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04969^2 + 0,07654^2} = 0,09126 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04969^2 + 0,07654^2}} = 7\,573 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04969^2 + 0,07654^2}} = 5\,934 \text{ А}$$

27. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,05101 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07734 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,05101^2 + 0,07734^2} = 0,09265 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,05101^2 + 0,07734^2}} = 7\,459 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,05101^2 + 0,07734^2}} = 5\,845 \text{ А}$$

28. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,05101 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07734 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,05101^2 + 0,07734^2} = 0,09265 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,05101^2 + 0,07734^2}} = 7\,459 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,05101^2 + 0,07734^2}} = 5\,845 \text{ А}$$

29. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,04976 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07656 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04976^2 + 0,07656^2} = 0,09131 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04976^2 + 0,07656^2}} = 7\,569 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04976^2 + 0,07656^2}} = 5\,931 \text{ А}$$

30. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,04976 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07656 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04976^2 + 0,07656^2} = 0,09131 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04976^2 + 0,07656^2}} = 7\,569 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04976^2 + 0,07656^2}} = 5\,931 \text{ А}$$

31. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,05108 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07736 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,05108^2 + 0,07736^2} = 0,09270 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,05108^2 + 0,07736^2}} = 7\,455 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,05108^2 + 0,07736^2}} = 5\,842 \text{ А}$$

32. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,05108 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07736 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,05108^2 + 0,07736^2} = 0,09270 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,05108^2 + 0,07736^2}} = 7\,455 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,05108^2 + 0,07736^2}} = 5\,842 \text{ А}$$

33. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,04983 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07657 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04983^2 + 0,07657^2} = 0,09136 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04983^2 + 0,07657^2}} = 7\,565 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04983^2 + 0,07657^2}} = 5\,927 \text{ А}$$

34. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,04983 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07657 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,04983^2 + 0,07657^2} = 0,09136 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,04983^2 + 0,07657^2}} = 7\,565 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,04983^2 + 0,07657^2}} = 5\,927 \text{ А}$$

35. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,05115 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07737 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,05115^2 + 0,07737^2} = 0,09275 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,05115^2 + 0,07737^2}} = 7\,451 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,05115^2 + 0,07737^2}} = 5\,838 \text{ А}$$

36. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4

$$R_{\Sigma} = 0,05115 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,07737 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,05115^2 + 0,07737^2} = 0,09275 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,05115^2 + 0,07737^2}} = 7\,451 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,05115^2 + 0,07737^2}} = 5\,838 \text{ А}$$

37. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д1, модель ВАОК-280М4

$$R_{\Sigma} = 0,06385 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,10410 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,06385^2 + 0,10410^2} = 0,12213 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,06385^2 + 0,10410^2}} = 5\,659 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,06385^2 + 0,10410^2}} = 4\,434 \text{ А}$$

38. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д2, модель ВАОК-280М4

$$R_{\Sigma} = 0,06385 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,10410 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,06385^2 + 0,10410^2} = 0,12213 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,06385^2 + 0,10410^2}} = 5\,659 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,06385^2 + 0,10410^2}} = 4\,434 \text{ А}$$

39. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д3, модель ВАОК-280М4

$$R_{\Sigma} = 0,06385 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,10410 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,06385^2 + 0,10410^2} = 0,12213 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,06385^2 + 0,10410^2}} = 5\,659 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,06385^2 + 0,10410^2}} = 4\,434 \text{ А}$$

40. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-Д1, модель ВАОК-280М4

$$R_{\Sigma} = 0,06392 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,10412 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,06392^2 + 0,10412^2} = 0,12217 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,06392^2 + 0,10412^2}} = 5\,657 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,06392^2 + 0,10412^2}} = 4\,432 \text{ А}$$

41. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-Д2, модель ВАОК-280М4

$$R_{\Sigma} = 0,06392 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,10412 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,06392^2 + 0,10412^2} = 0,12217 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,06392^2 + 0,10412^2}} = 5\,657 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,06392^2 + 0,10412^2}} = 4\,432 \text{ А}$$

42. Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-ДЗ, модель ВАОК-280М4

$$R_{\Sigma} = 0,06392 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,10412 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,06392^2 + 0,10412^2} = 0,12217 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,06392^2 + 0,10412^2}} = 5\,657 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,06392^2 + 0,10412^2}} = 4\,432 \text{ А}$$

43. Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-7, модель КРУВМ-6

$$R_{\Sigma} = 0,09637 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,41471 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,09637^2 + 0,41471^2} = 0,42576 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,09637^2 + 0,41471^2}} = 8\,543 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,09637^2 + 0,41471^2}} = 6\,694 \text{ А}$$

44. Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-3, модель КТСВП-УХЛ5-BB, 1500 кВА

$$R_{\Sigma} = 0,10996 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,41755 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,10996^2 + 0,41755^2} = 0,43178 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,10996^2 + 0,41755^2}} = 8\,424 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,10996^2 + 0,41755^2}} = 6\,601 \text{ А}$$

45. Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-4, модель КТСВП-УХЛ5-BB, 1500 кВА

$$R_{\Sigma} = 0,11189 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,41795 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,11189^2 + 0,41795^2} = 0,43267 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,11189^2 + 0,41795^2}} = 8\,407 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,11189^2 + 0,41795^2}} = 6\,587 \text{ А}$$

46. Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-5, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА

$$R_{\Sigma} = 0,11382 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,41836 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,11382^2 + 0,41836^2} = 0,43356 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,11382^2 + 0,41836^2}} = 8\,389 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,11382^2 + 0,41836^2}} = 6\,573 \text{ А}$$

47. Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-6, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1000 кВА

$$R_{\Sigma} = 0,11575 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,41876 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,11575^2 + 0,41876^2} = 0,43446 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,11575^2 + 0,41876^2}} = 8\,372 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,11575^2 + 0,41876^2}} = 6\,560 \text{ А}$$

48. Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-7, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1000 кВА

$$R_{\Sigma} = 0,11768 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,41917 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,11768^2 + 0,41917^2} = 0,43537 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,11768^2 + 0,41917^2}} = 8\,354 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 6\,000 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,11768^2 + 0,41917^2}} = 6\,546 \text{ А}$$

49. Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-1-ПС-1, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02063 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,06895 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02063^2 + 0,06895^2} = 0,07197 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02063^2 + 0,06895^2}} = 9\,602 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02063^2 + 0,06895^2}} = 7\,524 \text{ А}$$

50. Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-1-ПС-2, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02195 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,06975 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02195^2 + 0,06975^2} = 0,07313 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02195^2 + 0,06975^2}} = 9\,451 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02195^2 + 0,06975^2}} = 7\,405 \text{ А}$$

51. Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-1, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02070 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,06897 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02070^2 + 0,06897^2} = 0,07201 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02070^2 + 0,06897^2}} = 9\,597 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02070^2 + 0,06897^2}} = 7\,520 \text{ А}$$

52. Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-2, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02202 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,06977 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02202^2 + 0,06977^2} = 0,07316 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02202^2 + 0,06977^2}} = 9\,446 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02202^2 + 0,06977^2}} = 7\,402 \text{ А}$$

53. Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-3-ПС-1, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02077 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,06898 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02077^2 + 0,06898^2} = 0,07204 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02077^2 + 0,06898^2}} = 9\,593 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02077^2 + 0,06898^2}} = 7\,516 \text{ А}$$

54. Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-3-ПС-2, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02209 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,06978 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02209^2 + 0,06978^2} = 0,07320 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02209^2 + 0,06978^2}} = 9\,442 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02209^2 + 0,06978^2}} = 7\,398 \text{ А}$$

55. Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-1, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02084 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,06900 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02084^2 + 0,06900^2} = 0,07208 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02084^2 + 0,06900^2}} = 9\,588 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02084^2 + 0,06900^2}} = 7\,513 \text{ А}$$

56. Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-2, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02216 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,06980 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02216^2 + 0,06980^2} = 0,07323 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02216^2 + 0,06980^2}} = 9\,437 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02216^2 + 0,06980^2}} = 7\,394 \text{ А}$$

57. Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-1, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02091 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,06901 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02091^2 + 0,06901^2} = 0,07211 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02091^2 + 0,06901^2}} = 9\,584 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02091^2 + 0,06901^2}} = 7\,509 \text{ А}$$

58. Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-2, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02223 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,06981 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02223^2 + 0,06981^2} = 0,07327 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02223^2 + 0,06981^2}} = 9\,433 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02223^2 + 0,06981^2}} = 7\,391 \text{ А}$$

59. Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-6-ПС-1, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02669 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,09438 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02669^2 + 0,09438^2} = 0,09808 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02669^2 + 0,09438^2}} = 7\,046 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02669^2 + 0,09438^2}} = 5\,521 \text{ А}$$

60. Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-7-ПС-1, модель КСМ

$$R_{\Sigma} = 0,02676 \text{ Ом}; \quad X_{\Sigma} = 0,09440 \text{ Ом}$$

Эквивалентные сопротивления цепи

$$Z_{\Sigma} = \sqrt{R_{\Sigma}^2 + X_{\Sigma}^2} = \sqrt{0,02676^2 + 0,09440^2} = 0,09812 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз, max}}^{(3)} = \frac{1,05 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{0,02676^2 + 0,09440^2}} = 7\,043 \text{ А}$$

$$I_{\text{кз, min}}^{(2)} = \frac{0,95 \cdot 1\,140 \cdot 1,00}{2 \cdot \sqrt{0,02676^2 + 0,09440^2}} = 5\,519 \text{ А}$$

9.4. Выбор и проверка уставок защит

От	К	I_p , А	$I_{\text{пуск, max}}$, А	I_u треб., А	I_u выб., А	$I_{\text{ном. ап}}$, А	I_{k2min} , А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	621,8	301,3	862,9	1 000	630	8 526	8,53	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 862,9 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	625,5	301,3	866,6	1 000	630	8 484	8,48	10 560	Предупреждение

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_u треб., А	I_u выб., А	$I_{ном. ап.}$, А	I_{k2min} , А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 866,6 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	621,8	301,3	862,9	1 000	630	8 474	8,47	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 862,9 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	625,5	301,3	866,6	1 000	630	8 432	8,43	10 560	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 866,6 А; ближайшая стандартная уставка — 1 000 А. Номинал установленного аппарата — 630 А. Значения не согласованы: 1 000 А > 630 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-01 КТ-I, модель КРУВМ-6	174,7	54,5	218,4	250	630	8 433	33,73	10 560	Соответствует

От	К	I_p, A	$I_{пуск, max}, A$	$I_y \text{ треб.}, A$	$I_y \text{ выб.}, A$	$I_{ном. ап}, A$	I_{k2min}, A	$Kч$	$0,55 \cdot I_o, A$	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-07 КТ-II, модель КРУВМ-6	356,6	54,5	445,7	500	630	8 433	16,87	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-07 КТ-II, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	356,6	54,5	445,7	500	630	6 870	13,74	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №Ф-01 КТ-I, модель КРУВМ-6	Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	174,7	54,5	218,4	250	630	6 870	27,48	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-1, модель КРУВМ-6	89,1	54,5	121,9	125	630	6 771	54,17	10 560	Соответствует

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-2, модель КРУВМ-6	89,1	54,5	121,9	125	630	6 758	54,07	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-1, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-1, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	89,1	54,5	121,9	125	630	6 627	53,02	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-2, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-2, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	89,1	54,5	121,9	125	630	6 614	52,91	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-3, модель КРУВМ-6	89,1	54,5	121,9	125	630	6 746	53,97	10 560	Соответствует

Расчёты выполнены машинным способом и требуют проверки.

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-4, модель КРУВМ-6	89,1	54,5	121,9	125	630	6 733	53,86	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-5, модель КРУВМ-6	89,1	54,5	121,9	125	630	6 720	53,76	10 560	Соответствует
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-6, модель КРУВМ-6	42,8	34,9	63,7	80	630	6 707	83,84	10 560	Соответствует
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-1-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д1, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 940	18,86	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-1- ПС-1, мо- дель КСМ	Маги- страль- ный лен- точный конвейер №КЛМ-1- ПС1-Д2, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 940	18,86	13 750	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-1- ПС-2, мо- дель КСМ	Маги- страль- ный лен- точный конвейер №КЛМ-1- ПС2-Д1, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 851	18,57	13 750	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-1- ПС-2, мо- дель КСМ	Маги- страль- ный лен- точный конвейер №КЛМ-1- ПС2-Д2, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 851	18,57	13 750	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-2- ПС-1, мо- дель КСМ	Маги- страль- ный лен- точный конвейер №КЛМ-2- ПС1-Д1, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 937	18,85	13 750	Преду- прежде- ние

От	К	Ip, А	Iпуск,тах, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д2, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 937	18,85	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д1, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 848	18,56	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д2, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 848	18,56	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-3- ПС-1, мо- дель КСМ	Маги- страль- ный лен- точный конвейер №КЛМ-3- ПС1-Д1, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 934	18,84	13 750	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-3- ПС-1, мо- дель КСМ	Маги- страль- ный лен- точный конвейер №КЛМ-3- ПС1-Д2, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 934	18,84	13 750	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-3- ПС-2, мо- дель КСМ	Маги- страль- ный лен- точный конвейер №КЛМ-3- ПС2-Д1, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 845	18,55	13 750	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-3- ПС-2, мо- дель КСМ	Маги- страль- ный лен- точный конвейер №КЛМ-3- ПС2-Д2, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 845	18,55	13 750	Преду- прежде- ние

От	К	Ip, А	Iпуск,тах, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д1, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 931	18,83	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д2, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 931	18,83	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д1, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 842	18,54	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										

От	К	Ip, А	Iпуск,мах, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д2, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 842	18,54	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д1, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 927	18,82	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д2, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 927	18,82	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д1, модель ВАОК-31 5М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 838	18,53	13 750	Предупреждение

От	К	Ip, А	Iпуск,мах, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-2, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	114,8	287,0	287,0	315	250	5 838	18,53	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 287,0 А; ближайшая стандартная уставка — 315 А. Номинал установленного аппарата — 250 А. Значения не согласованы: 315 А > 250 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-6-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д1, модель ВАОК-280М4	73,5	183,7	183,7	200	160	4 434	22,17	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 183,7 А; ближайшая стандартная уставка — 200 А. Номинал установленного аппарата — 160 А. Значения не согласованы: 200 А > 160 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-6-ПС-1, модель КСМ	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д2, модель ВАОК-280М4	73,5	183,7	183,7	200	160	4 434	22,17	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 183,7 А; ближайшая стандартная уставка — 200 А. Номинал установленного аппарата — 160 А. Значения не согласованы: 200 А > 160 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-6- ПС-1, мо- дель КСМ	Маги- страль- ный лен- точный конвейер №КЛМ-6- ПС1-ДЗ, модель ВАОК-28 0М4	73,5	183,7	183,7	200	160	4 434	22,17	13 750	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 183,7 А; ближайшая стандартная уставка — 200 А. Номинал установленного аппарата — 160 А. Значения не согласованы: 200 А > 160 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-7- ПС-1, мо- дель КСМ	Маги- страль- ный лен- точный конвейер №КЛМ-7- ПС1-Д1, модель ВАОК-28 0М4	73,5	183,7	183,7	200	160	4 432	22,16	13 750	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 183,7 А; ближайшая стандартная уставка — 200 А. Номинал установленного аппарата — 160 А. Значения не согласованы: 200 А > 160 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-7- ПС-1, мо- дель КСМ	Маги- страль- ный лен- точный конвейер №КЛМ-7- ПС1-Д2, модель ВАОК-28 0М4	73,5	183,7	183,7	200	160	4 432	22,16	13 750	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 183,7 А; ближайшая стандартная уставка — 200 А. Номинал установленного аппарата — 160 А. Значения не согласованы: 200 А > 160 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-7- ПС-1, мо- дель КСМ	Маги- страль- ный лен- точный конвейер №КЛМ-7- ПС1-ДЗ, модель ВАОК-28 0М4	73,5	183,7	183,7	200	160	4 432	22,16	13 750	Преду- прежде- ние

От	К	I_p , А	$I_{пуск, max}$, А	I_u треб., А	I_u выб., А	$I_{ном. ап.}$, А	I_{k2min} , А	Кч	$0,55 \cdot I_o$, А	Статус
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 183,7 А; ближайшая стандартная уставка — 200 А. Номинал установленного аппарата — 160 А. Значения не согласованы: $200 \text{ А} > 160 \text{ А}$, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Высоковольтный распределительный пункт №РПП-ШТ-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-7, модель КРУВМ-6	42,8	34,9	63,7	80	630	6 694	83,67	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-3, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-3, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	89,1	54,5	121,9	125	630	6 601	52,80	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-4, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-4, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	89,1	54,5	121,9	125	630	6 587	52,70	10 560	Соответствует

От	К	I_p, A	$I_{пуск, max}, A$	$I_y \text{ треб.}, A$	$I_y \text{ выб.}, A$	$I_{ном. ап}, A$	I_{k2min}, A	$Kч$	$0,55 \cdot I_o, A$	Статус
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-5, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-5, модель КТСВП-УХЛ5-BB, 1500 кВА	89,1	54,5	121,9	125	630	6 573	52,59	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-6, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-6, модель КТСВП-УХЛ5-BB, 1000 кВА	42,8	34,9	63,7	80	630	6 560	82,00	10 560	Соответствует
Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ШТ-КЛМ-7, модель КРУВМ-6	Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-7, модель КТСВП-УХЛ5-BB, 1000 кВА	42,8	34,9	63,7	80	630	6 546	81,83	10 560	Соответствует

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Ik2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-1, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1500 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-1- ПС-1, мо- дель КСМ	234,6	287,0	406,8	500	400	7 524	15,05	13 750	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 406,8 А; ближайшая стандартная уставка — 500 А. Номинал установленного аппарата — 400 А. Значения не согласованы: 500 А > 400 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-1, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1500 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-1- ПС-2, мо- дель КСМ	234,6	287,0	406,8	500	400	7 405	14,81	13 750	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 406,8 А; ближайшая стандартная уставка — 500 А. Номинал установленного аппарата — 400 А. Значения не согласованы: 500 А > 400 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-2, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1500 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-2- ПС-1, мо- дель КСМ	234,6	287,0	406,8	500	400	7 520	15,04	13 750	Преду- прежде- ние

От	К	Ir, А	Iпуск,тах, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 406,8 А; ближайшая стандартная уставка — 500 А. Номинал установленного аппарата — 400 А. Значения не согласованы: 500 А > 400 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-2, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-2, модель КСМ	234,6	287,0	406,8	500	400	7 402	14,80	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 406,8 А; ближайшая стандартная уставка — 500 А. Номинал установленного аппарата — 400 А. Значения не согласованы: 500 А > 400 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-3, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-3-ПС-1, модель КСМ	234,6	287,0	406,8	500	400	7 516	15,03	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 406,8 А; ближайшая стандартная уставка — 500 А. Номинал установленного аппарата — 400 А. Значения не согласованы: 500 А > 400 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										

От	К	Ip, А	Iпуск,та х, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-3, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1500 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-3- ПС-2, мо- дель КСМ	234,6	287,0	406,8	500	400	7 398	14,80	13 750	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 406,8 А; ближайшая стандартная уставка — 500 А. Номинал установленного аппарата — 400 А. Значения не согласованы: 500 А > 400 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-4, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1500 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-4- ПС-1, мо- дель КСМ	234,6	287,0	406,8	500	400	7 513	15,03	13 750	Преду- прежде- ние
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 406,8 А; ближайшая стандартная уставка — 500 А. Номинал установленного аппарата — 400 А. Значения не согласованы: 500 А > 400 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Пере- движная участко- вая под- земная подстан- ция №КТСВП -ШТ- КЛМ-4, модель КТСВП- УХЛ5- ВВ, 1500 кВА	Магнит- ная стан- ция управле- ния №КСМ- ШТ- КЛМ-4- ПС-2, мо- дель КСМ	234,6	287,0	406,8	500	400	7 394	14,79	13 750	Преду- прежде- ние

От	К	Ip, А	Iпуск,тах, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 406,8 А; ближайшая стандартная уставка — 500 А. Номинал установленного аппарата — 400 А. Значения не согласованы: 500 А > 400 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-5, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-1, модель КСМ	234,6	287,0	406,8	500	400	7 509	15,02	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 406,8 А; ближайшая стандартная уставка — 500 А. Номинал установленного аппарата — 400 А. Значения не согласованы: 500 А > 400 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-5, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1500 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-2, модель КСМ	234,6	287,0	406,8	500	400	7 391	14,78	13 750	Предупреждение
Почему выдано предупреждение: Для пропуска рабочей нагрузки и пуска требуется уставка не ниже 406,8 А; ближайшая стандартная уставка — 500 А. Номинал установленного аппарата — 400 А. Значения не согласованы: 500 А > 400 А, поэтому этот аппарат не позволяет применить рассчитанную уставку. Что сделать: Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.										

От	К	Ip, А	Iпуск,мах, А	Iу треб., А	Iу выб., А	Iном.ап, А	Iк2min, А	Кч	0,55·Io, А	Статус
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-6, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1000 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-6-ПС-1, модель КСМ	225,2	183,7	335,4	400	400	5 521	13,80	13 750	Соответствует
Передвижная участковая подземная подстанция №КТСВП-ШТ-КЛМ-7, модель КТСВП-УХЛ5-ВВ, 1000 кВА	Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-7-ПС-1, модель КСМ	225,2	183,7	335,4	400	400	5 519	13,80	13 750	Соответствует

9.5. Результаты автоматических проверок

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Уставка линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 862,9 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1\,000 \text{ А}$, $Kч = 8,53$. Номинал аппарата 630 А ниже выбранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Уставка линии к Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 866,6 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,48$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Уставка линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 862,9 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,47$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630	Предупреждение	Уставка линии к Высоковольтный распредпункт №ЦРПП-6 кВ, модель РП-КРУВ-6 на базе КРУВМ-6-630: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 866,6 \text{ А}$; выбрано $I_y = 1000 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 8,43$. Номинал аппарата 630 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 18,86$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,86$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,57$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,57$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,85$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,85$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,56$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,56$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,84$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,84$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,55$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,55$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,83$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,83$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,54$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,54$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,82$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,82$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,53$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 287,0 \text{ А}$; выбрано $I_y = 315 \text{ А}$, $Kч = 18,53$. Номинал аппарата 250 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д1, модель ВАОК-280М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д1, модель ВАОК-280М4: магистраль: $I_y \geq I_{пуск,мах} + I_{ном,ост} = 183,7 \text{ А}$; выбрано $I_y = 200 \text{ А}$, $Kч = 22,17$. Номинал аппарата 160 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д2, модель ВАОК-280М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д2, модель ВАОК-280М4: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 183,7 \text{ А}$; выбрано $I_y = 200 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 22,17$. Номинал аппарата 160 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д3, модель ВАОК-280М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д3, модель ВАОК-280М4: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 183,7 \text{ А}$; выбрано $I_y = 200 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 22,17$. Номинал аппарата 160 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-Д1, модель ВАОК-280М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-Д1, модель ВАОК-280М4: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 183,7 \text{ А}$; выбрано $I_y = 200 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 22,16$. Номинал аппарата 160 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-Д2, модель ВАОК-280М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-Д2, модель ВАОК-280М4: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 183,7 \text{ А}$; выбрано $I_y = 200 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 22,16$. Номинал аппарата 160 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-ДЗ, модель ВАОК-280М4	Предупреждение	Уставка линии к Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-ДЗ, модель ВАОК-280М4: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 183,7 \text{ А}$; выбрано $I_y = 200 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 22,16$. Номинал аппарата 160 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-1-ПС-1, модель КСМ	Предупреждение	Уставка линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-1-ПС-1, модель КСМ: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 406,8 \text{ А}$; выбрано $I_y = 500 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 15,05$. Номинал аппарата 400 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-1-ПС-2, модель КСМ	Предупреждение	Уставка линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-1-ПС-2, модель КСМ: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 406,8 \text{ А}$; выбрано $I_y = 500 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 14,81$. Номинал аппарата 400 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-1, модель КСМ	Предупреждение	Уставка линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-1, модель КСМ: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 406,8 \text{ А}$; выбрано $I_y = 500 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 15,04$. Номинал аппарата 400 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-2, модель КСМ	Предупреждение	Уставка линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-2-ПС-2, модель КСМ: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 406,8 \text{ А}$; выбрано $I_y = 500 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 14,80$. Номинал аппарата 400 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-3-ПС-1, модель КСМ	Предупреждение	Уставка линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-3-ПС-1, модель КСМ: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 406,8 \text{ А}$; выбрано $I_y = 500 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 15,03$. Номинал аппарата 400 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-3-ПС-2, модель КСМ	Предупреждение	Уставка линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-3-ПС-2, модель КСМ: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 406,8 \text{ А}$; выбрано $I_y = 500 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 14,80$. Номинал аппарата 400 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-1, модель КСМ	Предупреждение	Уставка линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-1, модель КСМ: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 406,8 \text{ А}$; выбрано $I_y = 500 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 15,03$. Номинал аппарата 400 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-2, модель КСМ	Предупреждение	Уставка линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-4-ПС-2, модель КСМ: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 406,8 \text{ А}$; выбрано $I_y = 500 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 14,79$. Номинал аппарата 400 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-1, модель КСМ	Предупреждение	Уставка линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-1, модель КСМ: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 406,8 \text{ А}$; выбрано $I_y = 500 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 15,02$. Номинал аппарата 400 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Подбор уставок	Уставка защиты линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-2, модель КСМ	Предупреждение	Уставка линии к Магнитная станция управления №КСМ-ШТ-КЛМ-5-ПС-2, модель КСМ: магистраль: $I_y \geq I_{\text{пуск,мах}} + I_{\text{ном,ост}} = 406,8 \text{ А}$; выбрано $I_y = 500 \text{ А}$, $K_{\text{ч}} = 14,78$. Номинал аппарата 400 А ниже подобранной уставки.	Проверьте номинал аппарата или выберите защиту с подходящей шкалой уставок.
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,19 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,19 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,25 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,25 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,20 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,20 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,25 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,25 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,20 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,20 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,26 %, напряжение на зажимах 1 091 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,26 %, напряжение на зажимах 1 091 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,21 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,21 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,26 %, напряжение на зажимах 1 091 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,26 %, напряжение на зажимах 1 091 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,21 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,21 %, напряжение на зажимах 1 092 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,27 %, напряжение на зажимах 1 091 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка потерь напряжения	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4: суммарная потеря напряжения 4,27 %, напряжение на зажимах 1 091 В. Запас до допустимого предела 5,0 % составляет менее 25 %.	Запас по напряжению небольшой. Проверьте пусковой режим и фактическую длину кабелей.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4: $I_p=287$ А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-1-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-2-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-3-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-4-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д1, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС1-Д2, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д1, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-5-ПС2-Д2, модель ВАОК-315М4: I _п =287 А, остаточное напряжение 95,0 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 315 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д1, модель ВАОК-280М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д1, модель ВАОК-280М4: I _п =184 А, остаточное напряжение 95,7 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 200 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д2, модель ВАОК-280М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д2, модель ВАОК-280М4: I _п =184 А, остаточное напряжение 95,7 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 200 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д3, модель ВАОК-280М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-6-ПС1-Д3, модель ВАОК-280М4: I _п =184 А, остаточное напряжение 95,7 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 200 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-Д1, модель ВАОК-280М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-Д1, модель ВАОК-280М4: I _п =184 А, остаточное напряжение 95,7 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 200 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-Д2, модель ВАОК-280М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-Д2, модель ВАОК-280М4: I _п =184 А, остаточное напряжение 95,7 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 200 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.
Проверка пускового режима	Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-Д3, модель ВАОК-280М4	Предупреждение	Пуск Магистральный ленточный конвейер №КЛМ-7-ПС1-Д3, модель ВАОК-280М4: I _п =184 А, остаточное напряжение 95,7 %. Пусковой ток близок к уставке защиты 200 А.	Проверьте уставку защиты и время срабатывания, чтобы исключить ложное отключение при пуске.

Проверка	Элемент	Статус	Результат	Рекомендация
Проверка селективности	ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №1 — секция I, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-1 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-I, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 1 250,0 А, фактически 1 000 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.
Проверка селективности	ВВОД ПИТАНИЯ №Ввод №2 — секция II, модель ГПП-110/6 кВ — ввод от Т-2 / Комплектное распределительное устройство (отдельно стоящее) №КРУВ-ВВОД-II, модель КРУВМ-6	Предупреждение	Предварительная проверка селективности смежных ступеней не пройдена. Не выполнено: токовая ступень: вышестоящая уставка должна быть больше 1 250,0 А, фактически 1 000 А.	Скорректируйте уставки или выдержки времени и подтвердите селективность по время-токовым характеристикам аппаратов.

10. Итоговое заключение

Критических нарушений не выявлено. Количество предупреждений: 188. Перед выпуском проектной документации исходные данные и результаты должны быть проверены ответственным специалистом.