

НАЗНАЧЕНИЕ:

Комплектные трансформаторные подстанции рудничные многофидерные КТП-РН предназначены для электроснабжения трехфазным током электроприемников, устанавливаемых в подземных выработках шахт, рудников и других предприятий не опасных по взрыву газа и пыли, а также для обеспечения защиты от токов утечки, перегрузки и максимальной токовой защиты линий низшего напряжения.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- горнорудная промышленность;
- предприятия минерально-сырьевого комплекса и строительной индустрии;
- дробильно-сортировочные и обогатительные фабрики;
- шахты, разрезы и другие предприятия не опасные по взрыву газа и пыли.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- | | |
|---|-----------------|
| • температура окружающей среды, °С | -10...+35 |
| • высота над уровнем моря, м | до 1000 |
| • запыленность, мг/м ² | до 100 |
| • относительная влажность воздуха при температуре | 35±2°С 98±2 % |
| • номинальный режим работы | продолжительный |

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:

КТП-РН-XXX-М-Х/ХХ-XXX-ХХ-Х-ИТ-УХЛ5

	Комплектная Трансформаторная Подстанция Рудничная
	Номинальная мощность трансформатора, кВА: - 25, 40, 63, 100, 160, 250, 400, 630, 800, 1000, 1250, 1600
	Тип подстанции: - М – многофидерная
	Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ: - 6; 10
	Номинальное напряжение на стороне НН, кВ: - 0,4; 0,69; 1,2*
	Тип вводного коммутационного аппарата: - ЭВ – элегазовый выключатель SL-12; - ВН – вакуумный выключатель нагрузки ВН-ВР; - КРУ – ячейка КРУ-РН (вакуумный выключатель ВВ/TEL+ РЗА)
	Вид управления: - ДУ – дистанционное управление; - ДО – дистанционное отключение;
	Исполнение корпуса: - ... – горизонтальный (стандартный); - В - вертикальный (двухэтажный)
	Наличие интерфейса связи: - ИТ – дистанционный контроль и управление по сети RS-485
* По индивидуальному заказу	Климатическое исполнение УХЛ и категория размещения 5

Пример формирования заказа:

Комплексная Трансформаторная Подстанция Рудничная многофидерная, номинальной мощностью 400кВА, напряжение сети 6кВ, номинальное выходное напряжение 0,69кВ, с вводной ячейкой КРУ, с дистанционным управлением, корпус стандартного исполнения, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 5:

КТП-РН-400-М-6/0,69-КРУ-ДУ-ИТ-УХЛ5

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование	Значение характеристики										
Номинальная мощность, кВА	25	63	100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600
Частота, Гц	50										
Номинальное высшее напряжение, кВ	6(10)										
Диапазон регулировки напряжения, %	±5										
Номинальное низшее напряжение, кВ	0,4 0,69(1.2)										
Схема и группа соединений обмоток трансформатора	У/Д-11	У/У-0	У/У -0 У/Д-11								
Напряжение к.з., %	4,13	2,7	3,3÷4,5						5,4	6,3	
Потери к.з. силового трансформатора при температуре 115°С, Вт	530	1160	1400	2410	3080	4330	7200	8540	9700	11200	13100
Номинальный ток ВН, А	2,5 (1,4)	6,1 (3,6)	9,6 (5,8)	15,4 (9,2)	24,1 (14,5)	38,5 (23,1)	60,7 (36,4)	76,4 (44,2)	96,3 (57,8)	120,4 (72,3)	154,1 (92,5)
Номинальный ток НН, А	36 (21)	91 (53)	144 (92)	231 (140)	361 (210)	576 (334)	907 (576)	978 (755)	1140 (920)	1806 (1047)	2300 (1400)

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

Распределительное устройство ВН:

- Преобразование напряжения с 6(10)кВ до 0,4(0,69; 1,2)кВ;
- Возможность регулирования напряжения ± 5% от номинального на стороне ВН;
- Защита от токов короткого замыкания обмотки бкВ(10кВ) встроенными предохранителями (по требованию заказчика);
- Распределительное устройство на стороне ВН может быть в трёх исполнениях:
 1. Элегазовый выключатель нагрузки SL-12-В (12кВ, 630А, «Элтехника»);
 2. Выключатель нагрузки вакуумный ВНВП-10/630 (10кВ, 630А, ГК «Аргон»);
 3. Рубильник РВЗ-10/630 (10кВ, 630А) и вакуумный выключатель ВВ/TEL-10-20/630 (10кВ, 630А, 20кА, «Таврида Электрик») с микропроцессорной защитой МТЗП-2 или «Сириус».

При проектировании сети энергоснабжения или реконструкции существующей важно придерживаться требований, создающих условия для надежной работы в целом. Речь идет о селективности — согласовании характеристик защитных аппаратов на каждом этапе распределения электроэнергии. Это свойство обеспечивает срабатывание аппарата защиты, в цепи которого произошла перегрузка или короткое замыкание (КЗ). В то же время остальная часть комплекса электроснабжения должна продолжать работать. Данное исполнение КТП-РН с вакуумным выключателем позволяет эффективно настраивать селективность защиты, тем самым обеспечивая безопасную и бесперебойную работу комплекса в целом.

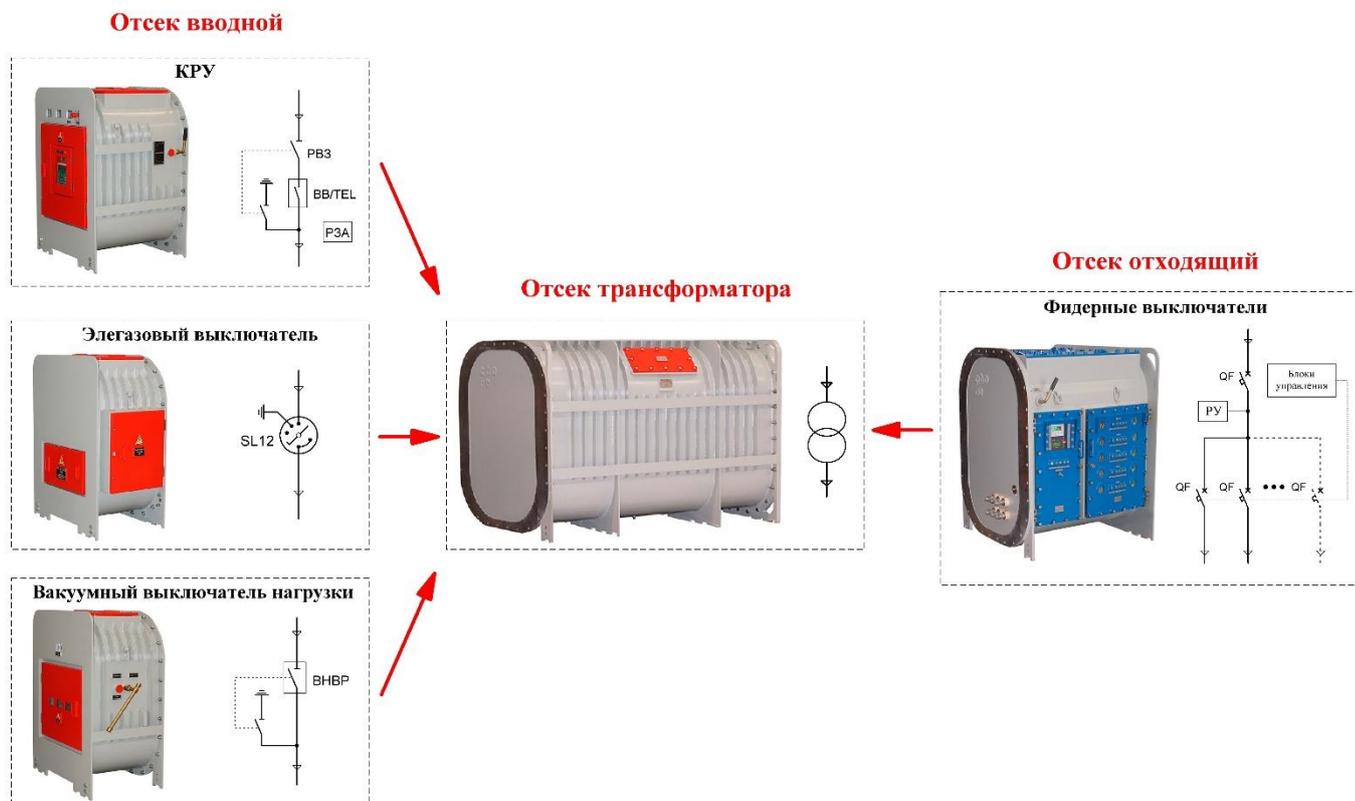
Распределительное устройство НН:

- Несколько отходящих фидеров с блоками управления;
- Местное включение/отключение вводного и отходящих автоматических выключателей;
- Дистанционное отключение отходящих фидеров по отдельности (в исполнении ДО);
- Дистанционное управление (только вводным автоматическим выключателем) (в исполнении ДУ);
- Защита от токов короткого замыкания и перегрузки;
- Защита от утечки тока (встроенное реле утечки);
- Блокировка, не допускающая подачу напряжения в присоединение с низким сопротивлением изоляции;
- Температурная защита трансформатора;
- Измерение тока нагрузки;
- Измерение напряжения;
- Измерение сопротивления изоляции отходящего присоединения;
- Проверка исправности действия реле утечки и блокировочного реле утечки;
- Дистанционный мониторинг (в исполнении ДО, ДУ) и управление (в исполнении ДУ) по сети RS-485;
- Дистанционная проверка РУ, взвод РУ после проверки (в исполнении ДУ).

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ, ВСЕ БЕЗ ИСКЛЮЧЕНИЯ, ИЗГОТАВЛИВАЮТСЯ В КОРПУСЕ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ (ПП)!

Структура многофидерных КТП-РН



Схемные решения вводного коммутационного аппарата

1. Элегазовый выключатель нагрузки SL-12.
2. Выключатель нагрузки вакуумный ВНВР-10/630.
3. Рубильник РВ3-10/630 и вакуумный выключатель ВВ/TEL-10-20/630 с микропроцессорной защитой.

Дистанционное управление (ДУ) в подстанциях КТП-РН-25...630кВА осуществляется на стороне НН, в подстанциях КТП-РН-1000...1600 – на стороне ВН вакуумным выключателем (только схема 3).

