

ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ СУХИЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ

Взрывобезопасные сухие трансформаторные подстанции типов ВСТП-630/6; ВСТП-1000/6

Подстанции типа ВСТП предназначены для электропитания трехфазным током токоприемников, устанавливаемых в подземных выработках шахт, опасных по газу (метану) и угольной пыли, а также для обеспечения защиты от токов утечки и максимальной токовой защиты, в том числе и в комбинированных сетях, согласно «Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах».

Подстанции предназначены как для внутреннего рынка (ГОСТ 16837, ГОСТ 22782.0), так и для поставок в Россию и страны СНГ.

Вид климатического исполнения подстанций – УХЛ 5 по ГОСТ 15150.

Подстанции по уровню и виду взрывозащиты имеют исполнения:

- РВ-4В-3В (Exdia I) по ГОСТ 12.2.020,
- РВ (Exdia I) по ГОСТ Р 51380.1.

Степень защиты оболочек подстанции не ниже IP54 по ГОСТ 14254.

Взрывобезопасные сухие трансформаторные подстанции типа ВСТП-1000/6-1,2 и ВСТП-630/6-1,2/0,69, отличаются от аналогичных подстанций:

- усиленным магнитопроводом, рассчитанным на 100% загрузки в течение всего срока службы, в отличие от КТПВ, рассчитанных на 60% загрузки;
- некоторым увеличением массы электротехнического железа и трансформаторной меди, позволяющим увеличить надежность и долговечность работы подстанций, что ставит их в один ряд с ранее выпускаемыми подстанциями серии ТСШВП, работающими на угольных предприятиях по 30 и более лет;
- конструкцией корпуса с углубленными гофрами и отделением воздушным промежутком низкого распределения от активной части, что часто улучшает тепловой режим трансформатора и работы аппаратуры.

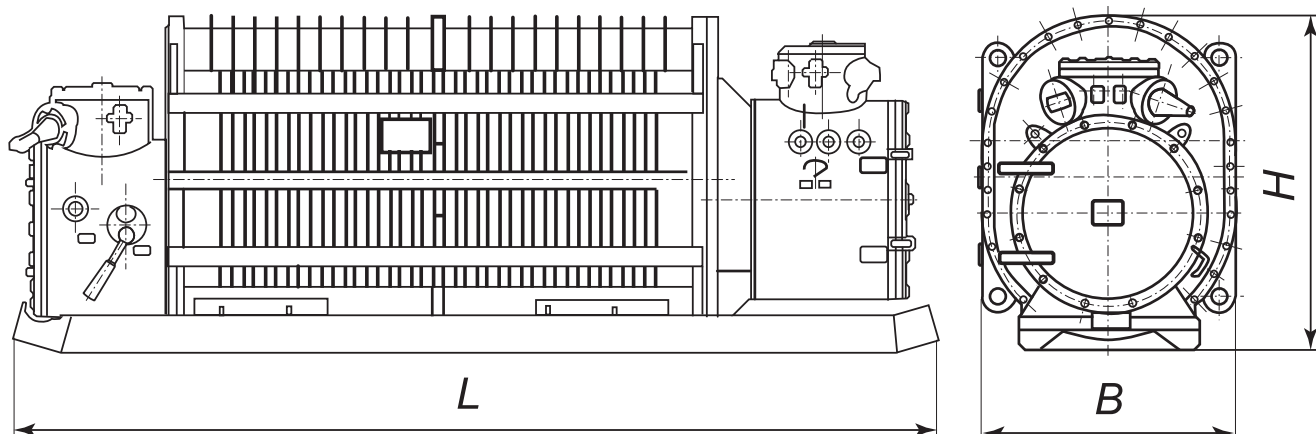


Рис. 1. Взрывобезопасная сухая трансформаторная подстанция типа ВСТП-1000/6

Табл. 1. Габаритные размеры и масса взрывобезопасных сухих трансформаторных подстанций типов ВСТП-630; ВСТП-1000

Типоисполнение	Размеры, мм			Масса (без колесных пар), кг	Масса колесных пар, кг	
	L	B	H		колея 600 мм	колея 900 мм
ВСТП-1000/6-1,2	3800	1080	1400	5600	151	152
ВСТП-630/6-1,2	3620	1080	1400	5300		

Табл. 2. Основные параметры ВСТП 630/6, 1000/6

Наименование параметра	Значение параметра		
	ВСТП 630/6		ВСТП 1000/6
1. Номинальная мощность, кВА	630		1000
2. Частота сети, Гц	50		50
3. Номинальное первичное напряжение, кВ	6,0		6,0
4. Диапазон регулирования напряжения	±5%		±5%
5. Номинальное вторичное напряжение, кВ	1,2	0,69	1,2
6. Схема и группа соединения обмоток силового трансформатора	Y/Y-0	Y/Д-11	Y/Y-0
7. Напряжение короткого замыкания, %	3,5		5,0
8. Потери короткого замыкания силового трансформатора при температуре 115°C, кВт	5,16		6,50
9. Ток холостого хода, %	1,1		1,0
10. Потери холостого хода силового трансформатора, кВт	1,95		2,80
11. Коэффициент трансформации	+5% , 0, -5%	+5,25 5,0 4,75	+5,25 5,0 4,75

Табл. 3. Показатели надежности подстанций

№ п/п	Параметры	Ед.изм	Показатели
1	Средний ресурс до первого капитального ремонта	час.	15000
2	Средняя наработка на отказ (не менее)	час.	9000
3	Срок службы не менее	лет	15
4	Среднее время восстановления (не более)	час.	2,0
5	99%-ный срок сохраняемости	год	1

Основные преимущества перед аналогами

В трансформаторных подстанциях предложена отличная от аналогов конструкция корпусной группы, позволяющая улучшить тепловой режим эксплуатации подстанций. Принятые конструктивные решения позволяют улучшить технологичность изготовления узлов корпусной группы.

Одним из важных вопросов эксплуатационной надежности подстанции в целом является температурный режим работы распределительного устройства низшего напряжения (РУНН). Конструктивные изменения разработанного РУНН в части внутренней компоновки и присоединения к корпусу активной части обеспечивают снижение нагрева РУНН в сравнении с аналогами.

В подстанциях предложено более надежное крепление силового трансформатора, что обеспечивает

подстанциям повышенную устойчивость к различным динамическим нагрузкам, возникающим при их транспортировке в шахтных условиях.

