



ОБЛАДНАННЯ ВЛАСНИХ ПОТРЕБ ТА ЗАХИСТУ КАБЕЛІВ

■ МІСЬКИЙ ЕЛЕКТРИЧНИЙ ТРАНСПОРТ ■

ПРО КОМПАНІЮ

Компанія «Плутон» — сучасний інноваційний виробник електротехнічного обладнання для потреб міського електричного транспорту, метрополітенів та залізниць. Компанія посідає ключові позиції в електротехнічній галузі та успішно працює протягом більш ніж 30 років, реалізуючи стратегію інтенсивного зростання, розвитку та постійного підвищення якості продукції та послуг.

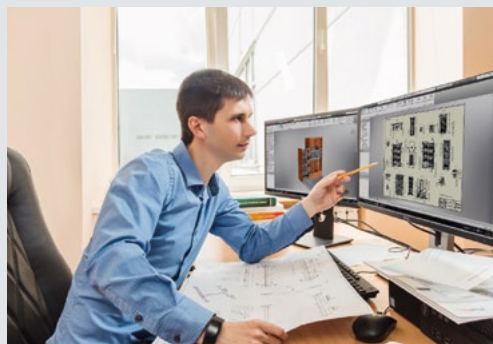
Більш ніж 70 різновидів обладнання, що виробляється Компанією «Плутон», постачається до різних країн світу та успішно експлуатується у сферах транспорту, енергетики та промисловості. Група компаній «Плутон» має представництва у 7 країнах світу та продовжує динамічно розвиватися та розширювати географію своєї присутності.

Компанія «Плутон» підтвердила відповідність своїх принципів керування вимогам міжнародних стандартів системи менеджменту якості ISO 9001:2015, екологічної безпеки ISO 14001:2015, а також системи менеджменту охорони здоров'я та безпеки праці ISO 45001:2018.

Завдяки накопиченому досвіду та інноваційним технологіям ми робимо розподілення електроенергії безпечним, надійним та ефективним. Ми будуємо майбутнє, створюючи продукцію найсучаснішого рівня, яка відповідає міжнародним стандартам та забезпечує безпеку та комфорт клієнтів.

Ми надаємо повний комплекс послуг: від проєктування до виконання монтажних та пусконаладжувальних робіт обладнання, що постачається, на об'єкті експлуатації. Після введення обладнання в експлуатацію ми забезпечуємо:

- навчання персоналу правильним та безпечним методам експлуатації та технічного обслуговування;
- гарантійний та післягарантійний сервіс;
- постачання запасних частин.



ОБЛАДНАННЯ ВЛАСНИХ ПОТРЕБ

Комплект шаф власних потреб для тягових підстанцій міського електричного транспорту має наступні характеристики:

надійність;

- високий рівень захисту персоналу від вірогідного ураження електричним струмом під час проведення регламентних робіт;
- мінімальні витрати часу на обслуговування і усунення несправностей у разі їх виникнення тощо.

Комплект власних потреб складається з:

1. шафи власних потреб ШВП;
2. ввідного пристрою ВП;
3. шафи оперативного струму ШОС1М.

Комплект шаф власних потреб ідеально стикується з рештою обладнання, яке компанія «Плутон» постачає для тягових підстанцій міського електричного транспорту в частині загальних конструктивних підходів, стикування з автоматизованою системою управління тягової підстанції (АСУ ТП) та ін. Обладнання власних потреб розроблене та виготовляється відповідно до EN 60439-1.



ШАФА ВЛАСНИХ ПОТРЕБ

Шафа власних потреб ШВП призначена для живлення кіл власних потреб тягових підстанцій міського електричного транспорту (трамвай, тролейбус).

ШВП зібрано в шафі одностороннього обслуговування, який забезпечує ступінь захисту IP54 відповідно до стандартів ГОСТ 14254, ІЕС 529, EN 60529. Завдяки оригінальній конструкції і раціональному використанню внутрішнього простору нова шафа власних потреб замінила собою три шафи ЩВП-1М, ЩВП-2М, ЩВП-3М попереднього покоління, що експлуатуються до сьогоднішнього дня на більшості тягових підстанцій.

Органи керування розділені на дві групи:

- 1 група — органи керування, що найбільш часто використовуються в оперативних перемиканнях, розташовані на дверях шафи;
- 2 група — органи керування, що використовуються менше в оперативних перемиканнях, розташовані всередині шафи на двох поворотних рамах.

Релейно-контакторна апаратура і апаратура захисту і автоматики встановлена на монтажній панелі, що розташована за поворотними рамами. Завдяки такому конструкторському рішенню забезпечується простота, висока технологічність виготовлення і наладки обладнання, а також хороша ремонтпридатність.

Шафа власних потреб має можливість підключення до трьох вводів: двом — від трансформаторів власних потреб і одному міському вводу 0,4 kV. Шафа обладнано АВР в разі зникнення живлення на будь-якому вводі.

Облік активної енергії, що витрачається на опалення підстанції, ведеться сучасними цифровими чотирьохзонними лічильниками.

В обладнанні використана релейно-комутуюча апаратура провідних світових виробників, таких як Schneider Electric, ABB або аналогічні.



Шафа власних потреб має можливість підключення до трьох вводів: двом — від трансформаторів власних потреб і одному міському вводу 0,4 kV.

Шафа обладнано АВР в разі зникнення живлення на будь-якому вводі.

Облік активної енергії, що витрачається на опалення підстанції, ведеться сучасними цифровими чотирьохзонними лічильниками.

В обладнанні використана релейно-комутуюча апаратура провідних світових виробників, таких як Schneider Electric, ABB або аналогічні.

Основні технічні характеристики ШВП

Найменування параметру	Од. вим.	Значення
Номинальна напруга вводів, 50 Hz	V	220 (380)
Номинальна напруга власних потреб: - змінна - постійна	V	24, 36, 220, 380 24, 220
Номинальний струм	A	100
Кількість вводів	-	3
Наявність АВР	-	так
Стійкість ввідних апаратів до струмів КЗ	kA	25 (16)
Обслуговування	-	одностороннє
Ступінь захисту	-	IP54
Габаритні розміри (ШхВхГ)	mm	1200x2000x500
Маса, не більше	kg	290

ШАФА ОПЕРАТИВНОГО СТРУМУ

Шафа оперативного струму (ШОС1М) призначена для живлення постійним струмом споживачів тягової підстанції та слугує джерелом безперебійного живлення для кіл керування обладнання тягової підстанції, а також кіл захистів (замість БЖС, БЖН).

ШОС1М зібраний в шафі одностороннього обслуговування, яка забезпечує ступінь захисту IP23 відповідно до стандартів, IEC 529, EN 60529.

ШОС1М виконаний на базі високо-частотного перетворювача напруги за схемою PUSH-PULL.

Зарядно-випрямний пристрій реалізований за принципом подвійного перетворення з ланкою постійного струму: випрямлення змінної напруги, перетворення постійної напруги.

Система керування ШОС1М — мікропроцесорна, з панеллю візуалізації на РКІ графічному дисплеї.

До складу шафи входять сучасні необслуговувані кислотні акумуляторні батареї з терміном служби не менше 10-15 років, а також пристрої захисту, автоматики.



Основні технічні характеристики ШОС1М

Найменування параметру	Од. вим.	Значення
Номінальна напруга на вводі, 50 Hz	V	230, 380
Номінальна випрямлена напруга на виході (постійного струму)	V	220
Точність підтримки вихідної напруги	%	±1
Вихідний струм	A	до 25
Ємність акумуляторних батарей	A/h	12-40
Зарядний пристрій	-	стаціонарний
Обслуговування	-	одностороннє
Ступінь захисту	-	IP23
Габаритні розміри (ШхВхГ)	mm	800x2000x500
Маса, не більше	kg	305

ВВІДНИЙ ПРИСТРІЙ

Ввідний пристрій (ВП) призначений для введення кіл живлення власних потреб тягових підстанцій міського електричного транспорту та обліку активної енергії власних потреб підстанції.

ВП зібраний в металевій шафі одностороннього обслуговування, що забезпечує ступінь захисту IP54 відповідно до стандартів IEC 529, EN 60529. ВП обладнаний сучасними чотирьохзонними лічиль-никами обліку електроенергії.

Лічильники обліку спожитої електроенергії можуть бути як трансформаторного вмикання, так і прямооточні.

При трансформаторному вмиканні лічильників трансформатори струму розташовують в окремому відсіку всередині ВП з метою їх пломбування.

Апаратура захисту і автоматики встановлена на монтажній панелі.

Основні технічні характеристики ВП

Найменування параметру	Од. вим.	Значення
Номинальна напруга вводів, 50 Hz	V	220 (380)
Номинальний струм	A	100
Кількість вводів (максимальна)	-	3
Стійкість ввідних апаратів до струмів КЗ	kA	25 (16)
Обслуговування	-	одностороннє
Ступінь захисту	-	IP54
Габаритні розміри (ШхВхГ)	mm	800x2000x 500
Маса, не більше	kg	170



ШАФА КОМБІНОВАНОГО ЗАХИСТУ КАБЕЛІВ

Сучасний шафа комбінованого захисту кабелів (ШКЗ) призначена для діагностики і захисту кабелів постійного струму тягових підстанцій міського електричного транспорту з використанням контрольних жил (або броні і екрану кабелю). Шафа комбінованого захисту кабелів розроблена і виробляється відповідно до EN 60439-1.

Конструктивно ШКЗ це шафа одностороннього обслуговування, що забезпечує ступінь захисту IP54 відповідно до стандартів IEC 529, EN 60529.

Всередині шафи на поворотній рамі розташовані органи керування і візуалізації, інші компоненти схеми розташовуються на монтажній панелі за поворотною рамою.

Для підвищення ступеня безпеки при проведенні регламентних робіт в ШКЗ передбачені механічні та електричні блокування, роз'єднувачі контрольних жил силових кабелів.

ШКЗ здійснює контроль стану кабелів і блокування за наступними параметрами: погіршення ізоляції між контрольною і основною жилами;

- обрив кабелю;
- замикання контрольної жили кабелю на основну;
- замикання основної жили на оболонку кабелю;
- контроль стану ізоляції полюсів постійного струму;
- потенційний захист кабелів в системі із заземленим негативним полюсом.



Основні технічні характеристики ШКЗ

Найменування параметру	Од. вим.	Значення
Номінальна напруга контрольованої силової мережі постійного струму	V	600
Номінальна напруга живлення (50 Hz)	V	220
Номінальна напруга кіл автоматики	V	24, 220
Кількість кабелів, що діагностуються	-	10 (5+5)
Обслуговування	-	одностороннє
Ступінь захисту	-	IP54
Габаритні розміри (ШхВхГ)	mm	600x2000x500
Маса, не більше	kg	180

РЕАЛІЗОВАНІ ПРОЄКТИ

Україна	Київський міський транспорт	ШОС, ВП, ШВП - 62 шт.
	Львівський міський транспорт	ШОС - 22 шт., ШВП - 1 шт.
	Вінницький міський транспорт	ШКЗ - 1 шт., ШОС - 2 шт., ШВП - 2 шт.
	Краматорський міський транспорт	ШОС - 1 шт., ШВП - 1 шт.
	Одеський міський транспорт	ШОС, ВП, ШВП - 2 компл.
	Миколаївський міський транспорт	ШОС - 1 шт., ШВП - 1 шт.
	Запорізький міський транспорт	ШВП - 1 шт.
АР Крим	Кримський тролейбус	ШОС - 7 шт., ШВП - 7 шт.
	Керченський міський транспорт	ШОС, ВП, ШВП - 2 компл., ШКЗ - 1 шт.
Республіка Таджикистан	Міський електротранспорт м. Душанбе	ШОС, ШВП - 13 шт., ШКЗ - 3 шт.
Республіка Польща	Міський електротранспорт м. Лодзь	ШОС - 3 шт., ШВП - 3 шт.
	Міський електротранспорт м. Згеж	ШОС - 1 шт., ШВП - 2 шт.
	Міський електротранспорт м. Константинув-Лодзький	ШОС - 1 шт., ШВП - 2 шт.
Румунія	Міський електротранспорт м. Орадя	ШОС - 1 шт., ШВП - 2 шт.
	Міський електротранспорт м. Медіаш	ШОС - 2 шт., ШВП - 2 шт.
	Міський електротранспорт м. Васлуй	ШОС - 1 шт., ШВП - 2 шт.



ТОВ «Плутон ІС»

вул. Лукаша М., буд.4-Б, оф. 1
м. Львів, 79026 Україна

Телефон/Факс:
+380 (61) 239-79-00
+380 (61) 239-79-01

E-mail: info@pluton.ua
www.pluton.ua

