

Низковольтное оборудование и автоматизация

Шкаф ШСНм



Шкаф ШСНм

Шкаф собственных нужд ШСНм предназначен для управления, передачи, преобразования и распределения электроэнергии для питания потребителей собственных нужд тяговых подстанций городского электрического транспорта (трамвай, троллейбус, монорельс).

Особенности

ШСНм выгодно отличается от существующих шкафов ШСН современным дизайном, повышенной надежностью, лучшими массогабаритными показателями и наличием источников бесперебойного питания, расширенными функциями управления, защиты и диагностики.

Номинальное напряжение рабочего, резервного и низковольтного ввода трёхфазной сети с изолированной нейтралью - 220В; 50Гц.

ШСНм имеет в своем составе два устройства бесперебойного питания (ИБП), в том числе для обеспечения питания постоянным током 220В цепей защит и приводов вакуумных выключателей серии ВВ/TEL. Номинальное напряжение на выходе ИБП изменяется программно с помощью контроллера ИБП. Так же контроллер обеспечивает защиту от перенапряжения и короткого замыкания на выходе.



Оборудование, применяемое в схемах, позволяет значительно сократить габаритные размеры шкафов.



Для наглядности и удобства управления на шкаф нанесена мнемосхема.



Источник бесперебойного питания обеспечивает работоспособность цепей защиты и управления камер высоковольтных выключателей КРУ-6(10) кВ в течение не менее 30 минут (большее время по отдельному заказу).

Неотъемлемой составной частью ШСНм является блок микропроцессорного управления, обеспечивающий, в частности:

- контроль за состоянием и качеством напряжений на каждом из трех вводов питания ШСНм;
- контроль за состоянием изоляции;
- работу схем АВР вводов питания;
- АВР агрегатов, с исключением режима «кругового» АВР;
- ведение электронного протокола работы и событий;
- звуковую (голосовую) общеподстанционную сигнализацию;
- звуковую (голосовую) сигнализацию отсутствия напряжения на линиях постоянного тока;
- выработку необходимых командных сигналов управления;
- передачу необходимых сигналов в систему телесигнализации высокого уровня по интерфейсу RS485.

ШСНм оборудован резервной системой АВР вводов питания, ~220В не связанной с контроллером шкафа.

Включение/отключение звуковой и световой оперативных сигнализаций, а также освещения камер обеспечивается как по радиоканалу (с помощью выносного радиопередатчика), так и ключом с панели управления ШСНм.

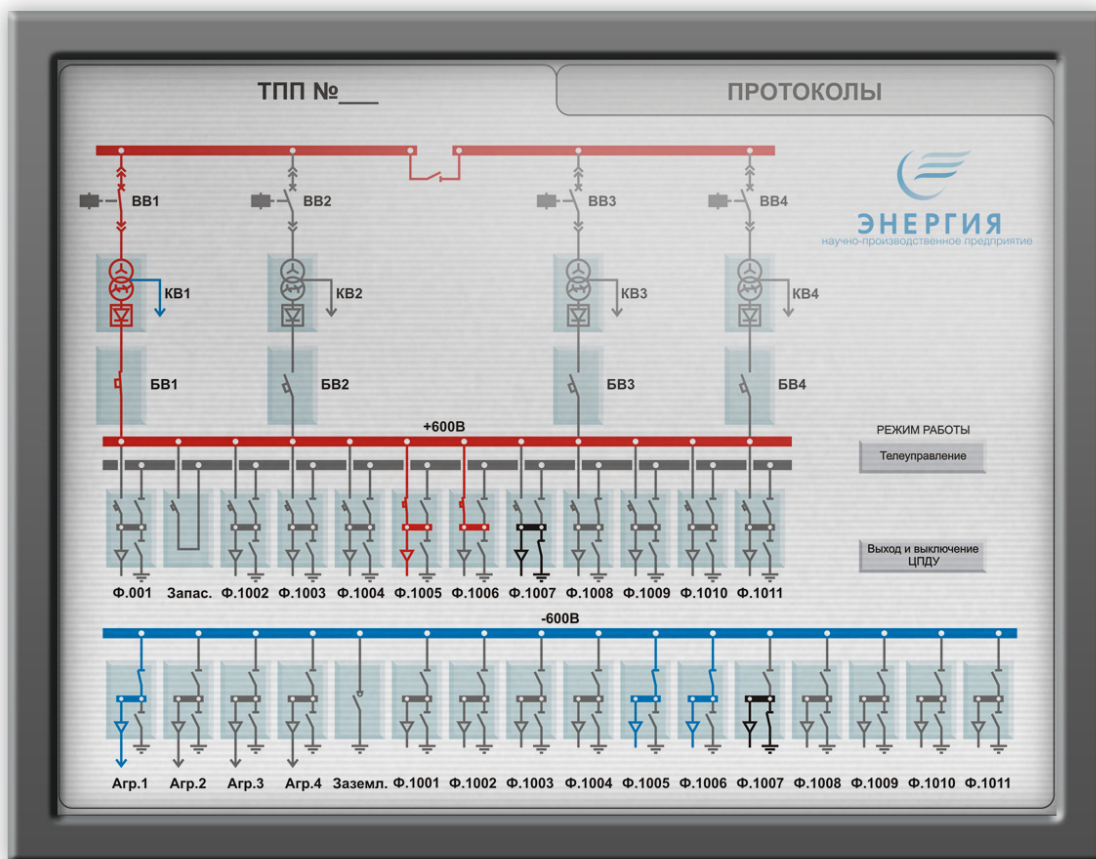
Для измерений на шинах переменного тока ШСНм в качестве измерительного прибора применен цифровой программируемый мультиметр с дисплеем, обеспечивающий:

- измерение напряжения до 870 В между фазами;
- измерение гармоник со 2-ой по 20-ю;
- измерение текущих значений переменного тока (по каждой из фаз);
- максимальных и минимальных значений мощности, тока и напряжения;
- измерение потребленной активной и реактивной мощностей;
- установку даты и времени;
- задание коэффициента трансформации трансформатора тока;
- измерение $\cos \varphi$;
- измерение частоты;
- хранение данных в текущей памяти, памяти для максимальных и минимальных значений измеренных величин с периодом хранения от трех месяцев до одного года.



Для измерений напряжений на шинах постоянного тока применены цифровые вольтметры.

Составной частью ШСНМ является встроенный пульт дистанционного управления объектами тяговой подстанции, комплектуемый оконечными устройствами (до 21шт), размещаемыми непосредственно на объектах управления (ВВ вводов, агрегатов, устройств распределительных линейных ($\pm 600В$)). Пульт дистанционного управления осуществляет передачу необходимых сигналов в систему телесигнализации высокого уровня по интерфейсу RS485.



Однолинейная схема подстанции



Основные технические данные

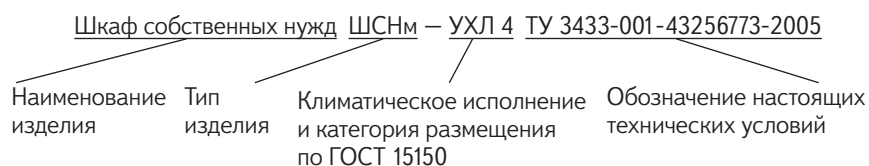
1. Номинальное напряжение рабочего, резервного и низковольтного ввода трёхфазной сети с изолированной нейтралью, В	220
2. Частота питающей сети, Гц	50
3. Напряжение собственных нужд, В переменное постоянное	24, 36, 220 220
4. Габариты (Ш×В×Г), мм	1200×2000×600
5. Вес, кг	420

Конструкция



ШСНм конструктивно представляет собой металлический шкаф двухстороннего обслуживания, обеспечивающий степень защиты IP21 по ГОСТ14254-96 (по отдельному заказу возможно исполнение шкафа одностороннего обслуживания). По фронту на шкаф установлены стеклянные двери с закаленным стеклом. На фасадных панелях нанесена мнемосхема распределительной сети шкафа. Конструкция шкафа обеспечивает защиту от поражения электрическим током класса II по ГОСТ 12.2.007.0-75. ШСНм соответствует требованиям ГОСТ Р 51321.1-2000.

Структурная схема обозначения шкафов



Обозначение в документах: **Шкаф собственных нужд ШСНм-УХЛ4
ТУ 3433-001-43256773-2005**

Сокращенное обозначение: **ШСНм-УХЛ4**