

АППАРАТУРА УПРАВЛЕНИЯ РУДНИЧНЫМ ТРАНСПОРТОМ АУРТ



Пульт машиниста монорельсовой
напочвенной дороги ПМКД



Устройство питания и обработки
информации УПОИ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Аппаратура управления рудничным транспортом АУРТ предназначена для управления напочвенными и монорельсовыми дорогами, конвейерами, а так же подъёмными установками.

Аппаратура АУРТ представляет собой полный комплекс автоматизации и управления всех технологических процессов рудничного транспорта.

Применение аппаратуры АУРТ позволяет существенно повысить эффективность и безопасность эксплуатации рудничного транспорта благодаря следующим функциям:

- управление механизмами транспортной установки, как в местном, так и в дистанционном режимах работы;
- сигнализация и голосовая радиосвязь между машинистом установки и кондуктором (поездным);
- непрерывный контроль и отображение скорости и местоположения подвижного состава, а так же других технологических параметров транспортной установки в соответствии с обязательными требованиями безопасности;
- предоставление развернутой информации о состоянии устройств и узлов транспортной установки, для предупреждения аварийных состояний, диагностики и ремонта.

Аппаратура предназначена для работы в условиях угольных шахт, в т.ч. опасных по газу (метану) и (или) угольной пыли. Аппаратура может использоваться в условиях холодного, умеренного и тропического климата.

Аппаратура АУРТ имеет действующие разрешительные документы, в том числе Таможенного союза, необходимые для применения в шахтах опасных по газу и пыли.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

АУРТ-Х.ХХ

- А** — аппаратура;
У — управления;
Р — рудничным;
Т — транспортом;
Х — тип обслуживаемой установки:
«Ч» частотно-регулируемый электропривод дороги;
«Н» нерегулируемый электропривод дороги;
«П» подъемная установка.
«ПМ» — подъемные установки в вертикальных стволах;
«К» — конвейерный транспорт
ХХ — климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающей среды:
 - для составных частей, располагаемых в машинном отделении, от + 1 до 40° С;
 - для составных частей, устанавливаемых на нулевой площадке, от — 20 до + 35° С;
- Относительная влажность окружающего воздуха при температуре (25 ± 2)° С, (98 ± 2) %.
- Номинальные значения механических внешних воздействующих факторов по ГОСТ 17518.1 для группы механического исполнения М1.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

Основные функции аппаратуры исполнения АУРТ-Ч/Н/К, для работы с монорельсовыми, напочвенными дорогами и конвейерами:

- Автоматическая подача и контроль звучания предупредительных сигналов;
- Радиосвязь между подвижным составом и пультом машиниста (кроме АУРТ-К). Голосовую связь, а также дистанционное управление подвижным составом;
- Подключение линии кабельтросовых выключателей, датчиков схода ленты. Контроль исправности линии, а так же определение номера сработавшего датчика;
- Подключение концевых выключателей и технологических датчиков состояния механизмов транспортной установки;
- Определение местоположения, скорости, направления движение подвижного состава (Кроме АУРТ-К).
- Контроль пробуксовки, проскальзывания тягового каната на шкиве трения или ленты на приводном барабане;
- Подключение и управление устройствами звуковой и световой сигнализации;

Функциональная схема аппаратуры АУРТ-Ч напочвенной канатной дороги ДКНУ с электроприводом ЭМДВ приведена на рисунке 3.

Основные функции аппаратуры исполнения АУРТ-ПМ для работы с подъемными машинами:

- Определение местоположения сосуда в стволе;
- Вычисление скорости и направления перемещения сосуда в стволе;
- Формирование и хранение в энергонезависимой памяти контроллеров защитной и рабочей тахограммы в соответствии с заданными уставками;
- Срабатывание защиты при выходе значения скорости и ускорения за пределы защитной тахограммы;
- Определение переподъемов сосудов, по заданным уставкам;
- Выдачу путевых команд управления и защиты;
- Контроль рассогласования измерительных каналов системы;
- Дублирование всех элементов с полным самоконтролем;
- Регистрация и хранение данных о режимах работы и аварийных ситуациях.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АУРТ-Ч/Н/К

Наименование параметра, показателя	Единицы измерения	Значение
Протяженность дороги в стандартном исполнении	м	до 2000
Напряжение питания	В	120
Напряжение искробезопасных цепей	В	24, 18, 12
Потребляемая мощность аппаратуры от сети, не более	Вт	200
Разборчивость речи по ГОСТ 16600, не хуже		III
Уровень звукового давления сигнализатора	дБА	95
Диапазон измерения скорости движения подвижного состава	м/с	0,1...5

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АУРТ-ПМ

Наименование параметра, показателя	Единицы измерения	Значение
Количество обслуживаемых горизонтов в стандартном исполнении	шт	6
Глубина контролируемого перемещения подъемных сосудов, не менее	м	1000
Дискретность определения местоположения, не менее	мм	2
Дискретность определения скорости, не менее	Вт	200
Количество формируемых путевых команд	шт	32...(48)

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ХАРАКТЕРИСТИК АППАРАТУРЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ
ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РУДНИЧНЫМ ТРАНСПОРТОМ**

Выполняемая функция	Применяемая аппаратура	Аппаратура АУРТ
Обработка сигналов аварийных датчиков и технологических блокировок	ДА	ДА
Отображение состояния датчиков, основных неисправностей узлов аппаратуры и выдача рекомендаций по их устранению	-	ДА
Подача предупредительного сигнала	ДА	ДА
Контроль звучания предупредительного сигнала	-	ДА
Остановка состава с помощью линии кабельтроссовых выключателей КТВ (ВДШ)	ДА	ДА
Определение номера сработавшего КТВ (ВДШ) или участка обрыва линии	-	ДА
Голосовая радиосвязь между машинистом дороги и кондуктором	-	ДА
Управление подвижным составом с помощью радиоканала	-	ДА
Возможность включения аппаратуры в шахтную систему мониторинга и диспетчеризации	-	ДА

**ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АППАРАТУРЫ АУРТ-Ч НА НАПОЧВЕННЫХ И
МОНОРЕЛЬСОВЫХ ДОРОГАХ**

Аппаратура управления канатной дорогой, применяемая на сегодняшний день на большинстве угольных шахт устарела, как морально, так и технически. Большинство аппаратуры, используемой на дорогах, предназначается для управления конвейерными линиями, поэтому для управления канатными дорогами может использоваться лишь с большими ограничениями функционала дороги и по специальным временным разрешениям служб государственного технического надзора.

Аппаратура управления рудничным транспортом АУРТ выполнена на современной элементной базе, обеспечивает радиоуправление и голосовую связь между машинистом дороги и кондуктором, что позволяет существенно упростить управление, а так же в полной мере обеспечить выполнение современных требований безопасности и эргономичности

МЕСТА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Аппаратура управления рудничным транспортом серийно выпускается с декабря 2012 года. Аппаратура АУРТ успешно применяется на угледобывающих предприятиях «Павлоградуголь». Так же аппаратура АУРТ успешно эксплуатируется на угледобывающих предприятиях Вьетнама.

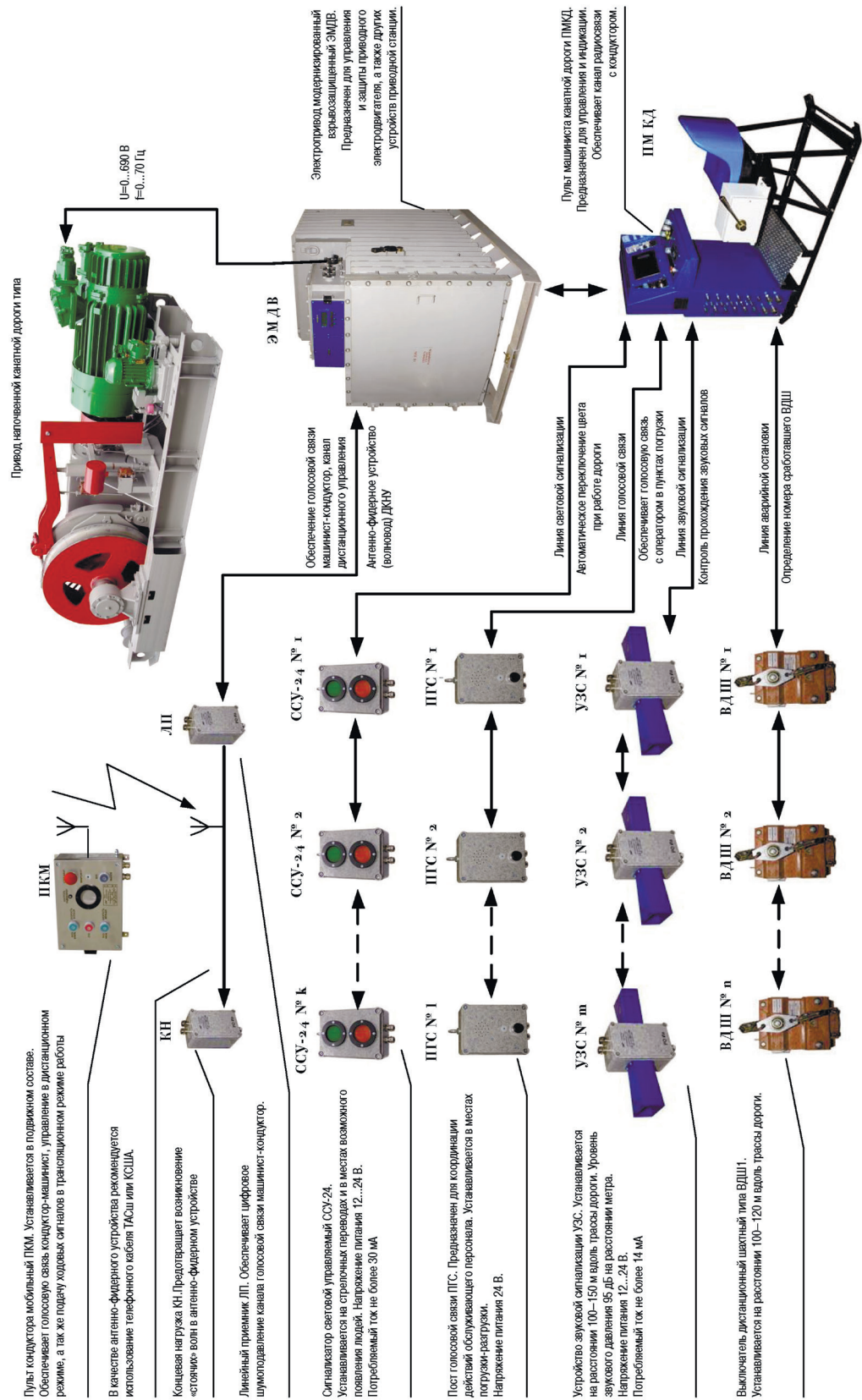


Рисунок 3. Функциональная схема аппаратуры АУРТ-4 напеченной канатной дороги ДКНУ с электроприводом ЭМДВ