

КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ КРАНОМ типа КУУК



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Комплектные устройства управления краном типа КУУК (в дальнейшем «устройства») для управления электроприводами мостовых кранов грузоподъемностью до 50 т, эксплуатирующихся во взрывоопасной зоне, в качестве двигателей на которых используются трехфазные асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором.

Устройства имеют маркировку взрывозащиты 1ExdeI_b IIBT4 и предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах согласно гл. 7.3 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), гл. 4 НПАОП 40.1–1.32–01 «Правил устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок» и другим нормативно-техническим документам, определяющим применимость электрооборудования во взрывоопасных зонах, где возможно образование взрывоопасных смесей категорий IIA и IIB, групп T1, T2, T3, T4 по ГОСТ 12.1.011 (ГОСТ Р 51330.19).

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

КУУК–ХХ УЗ

- КУУК** — комплектное устройство управления краном.
- ХХ** — грузоподъемность мостового крана, т — 12, 16, 22, 32, 40, 50.
- УЗ** — климатическое исполнение У и категория размещения 3 по ГОСТ 15150.

Комплектные устройства управления краном изготавливаются для внутреннего рынка и поставки на экспорт в страны СНГ.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- высота над уровнем моря — не более 2000 м;
- температура окружающего воздуха от –40 до +40 °С;
- относительная влажность окружающей среды до (98±2)% при температуре +25 °С без конденсации влаги;
- вибрационные нагрузки в местах установки устройства должны соответствовать группе механического исполнения М1 по ГОСТ 17516.1;
- рабочее положение в пространстве — вертикальное, с отклонением до 15° в любую сторону;

- окружающая среда не должна содержать агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металл, изоляцию или составные части устройств.

ФУНКЦИИ

Устройства могут осуществлять:

- оперативное подключение (отключение) к трехфазной сети переменного тока электродвигателей, подключенных к отходящим присоединениям устройств;
- управление механизмами перемещения крана при помощи кнопочного поста управления по искробезопасным цепям;
- взаимную блокировку двух контакторов для достижения последовательности включений с помощью дополнительных контактов контактора и механической блокировки;
- отключение цепей управления спуском (подъемом) устройства при срабатывании соответствующих конечных выключателей;
- работу электродвигателя по реверсивной схеме;
- только дистанционное управление аппаратами;
- защиту от перегрузки отходящих присоединений;
- максимальную токовую защиту;
- защиту от обрыва и неправильного чередования фаз;
- защиту от недопустимого снижения (повышения) напряжения питания;
- максимальную токовую защиту цепей управления.

КОНСТРУКЦИЯ

Комплектное устройство управления краном КУУК состоит из аппаратного отделения и вводного отделения для подключения внешних силовых цепей и цепей управления.

Аппаратное отделение состоит из металлического сварного корпуса, внутри которого установлена панель с коммутационной аппаратурой, и крышки, закрепленной на нем при помощи навесов. Корпус и крышка образуют взрывонепроницаемую оболочку.

Отделение ввода расположено на верхней стенке аппаратного отделения и представляет собой соединительную коробку с расположенными в ней контактными зажимами. Взрывозащита вводного отделения — вида «е». Отделение ввода закрывается крышкой.

Для подключения токоведущих проводников (жил кабеля) во вводном отделении устройства используются наборные контактные зажимы фирмы «WAGO» с маркировкой взрывозащиты Exell, которые устанавливаются и фиксируются на DIN-рейке. В месте контакта обеспечена надежная противокоррозионная защита за счет применения специального покрытия шинопровода.

Отделение ввода имеет 11 кабельных вводов, которые состоят из гнезда, приваренного к корпусу, муфты, уплотнительного кольца и скобы.

Электрическая связь между элементами вводного и аппаратного отделений осуществляется проводниками, проходящими через проходные пробки залитые эпоксидным компаундом.

Заземляющие жилы подводимых кабелей подключаются к зажиму заземления.

Комплектное устройство управления краном КУУК должно применяться только вместе с пускателем взрывозащищенным типа ПВ и пультом управления типа PL10.

Управление всеми приводами осуществляется с кнопочного пульта PL10 по искробезопасным цепям. Искробезопасные цепи управления выполнены проводами синего цвета. Ширина воздушного промежутка между колодкой контактных зажимов искробезопасных цепей и силовыми контактными зажимами отделения вводов не менее 50 мм, и имеется надпись «Искробезопасные цепи».

Совместно с устройством КУУК могут применяться соединительные устройства типа УСВН и концевые выключатели во взрывобезопасном исполнении.

Цепи управления концевой защиты не являются искробезопасными.

В устройстве исключается возможность одновременного включения реверсивных контакторов на каждом из присоединений. Это достигается при помощи механической и электрической блокировки реверсивных контакторов, а также благодаря использованию дополнительных контактов в poste управления и взаимной механической блокировки кнопок управления.

На пульте управления, кроме кнопок управления перемещением механизмов крана, предусмотрена красная кнопка аварийного останова с фиксацией, при воздействии на которую снимается напряжение питания с устройства КУУК.

Устройства относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II с уровнем взрывозащиты «взрывозащищенное электрооборудование» и маркировкой взрывозащиты 1Exde_i IIBT4.

Оболочка устройства выполнена из материала, обладающего высокой степенью механической прочности по ГОСТ 22782.0 (ГОСТ Р 51330.0). Взрывонепроницаемость оболочки аппаратного отделения устройства обеспечивается применением щелевой защиты во взрывонепроницаемых соединениях, поверхности которых защищены от коррозии антикоррозийной смазкой.

Устройство имеет внутренние и наружные заземляющие устройства и знаки заземления по ГОСТ 21130.

На крышке аппаратного отделения устройства обязательно располагаются таблички с указанием маркировки взрывозащиты и надписью «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

Общий вид, габаритные, установочные размеры и масса устройства приведены на рисунке 19.

