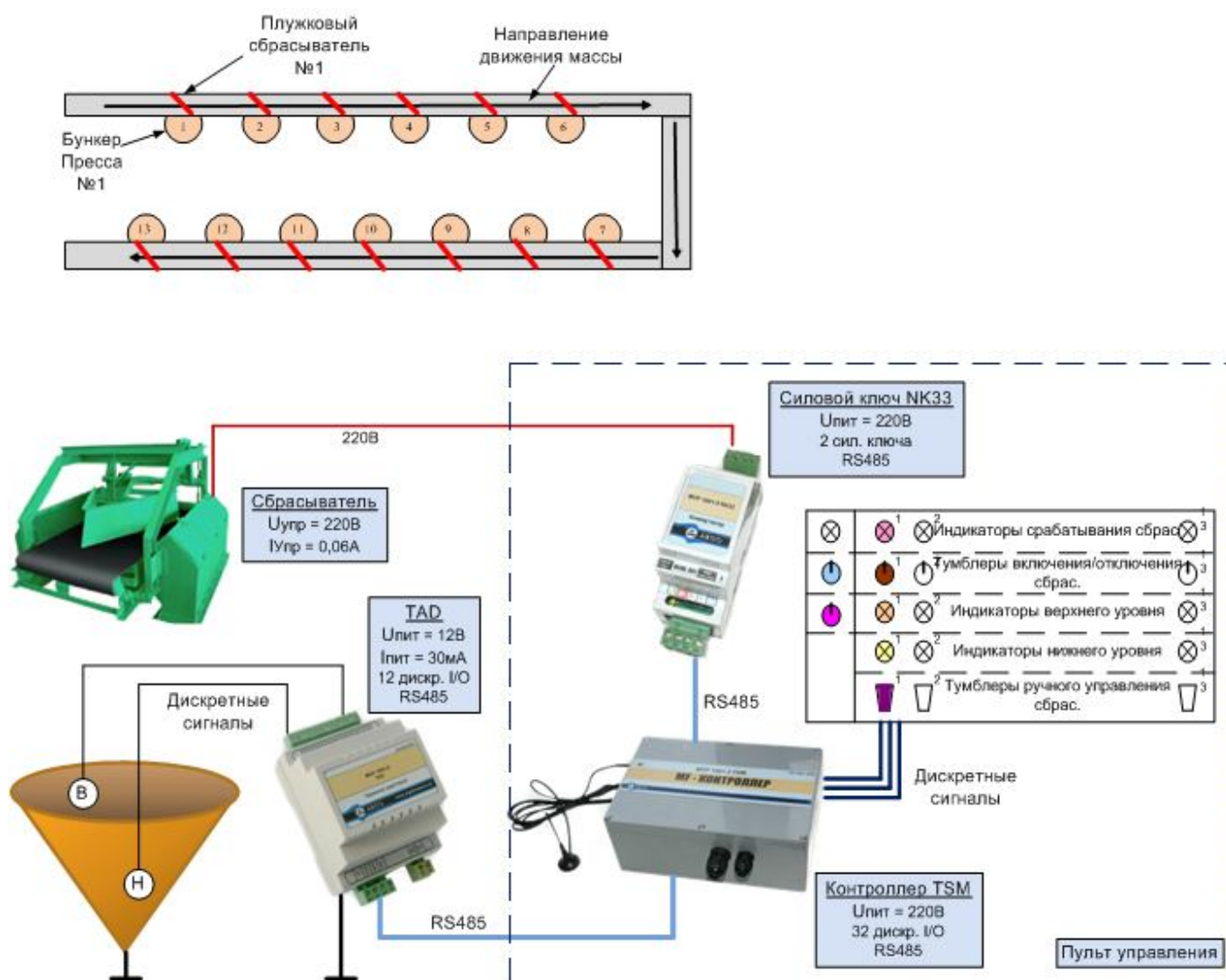


Автоматизированная система распределения силикатной массы на ООО "Ивсиликат", 2014г.



Автоматизированные системы управления на производстве с высоким уровнем загрязнения и запыленности позволяют не только минимизировать человеческий фактор в работе и повысить производительность, но и исключить вред здоровью оператора производственной линии, т.е. повысить безопасность труда.

Объектом автоматизации, который мы описываем в данном случае, является линия распределения силикатной массы по бункерам силикатных прессов с плужковыми сбрасывателями, установленными над каждым бункером. Силикатная масса доставляется до бункеров по конвейерной ленте.

Автоматизированная система управляет плужковыми сбрасывателями. Сбрасыватель опускается пневмоцилиндром после подачи сжатого воздуха (2-4 атм) пневмораспределителем. Пневмораспределитель включается с пульта управления системы подачей напряжения 220В и потребляет ток управления 0,06А (соленоиды). Уровень силикатной массы в бункерах прессов определяется сигнализаторами уровня в двух специально определенных точках бункера - верхней и нижней, - и отображается на пульте управления светодиодами (загораются при касании сигнализатора уровня). Сигнализаторы уровня выполнены из токопроводящих пластин, выполняющих роль первого электрода, и из второго электрода, подсоединенного к корпусу бункера. Силикатная масса является проводником.

Предусмотрена индикация срабатывания сбрасывателей на пульте управления. На пульте расположены светодиоды, показывающие уровень массы в бункерах на основе сигнализаторов уровня. В нижней части пульта управления расположены кнопки, либо тумблеры ручного управления плужковыми сбрасывателями. Предусмотрена защита блока коммутации цепи питания соленоидов пневмораспределителей (далее - Выходные блоки) от короткого замыкания. Предусмотрена возможность замены платы контроллера и выходных модулей управления в случае выхода из строя указанного оборудования.

Система имеет возможность работы в двух режимах: автоматическом и ручном. Выбор режима производится тумблером на пульте управления. Автоматический режим: наполнение бункеров работающих прессов последовательно по нижнему или верхнему уровню. Ручной режим: включение с пульта управления любых плужковых сбрасывателей, в любой последовательности и количестве. Системой предусмотрено выключение из работы любого плужкового сбрасывателя, независимо от режима управления.

Опрос сигнализаторов уровня производится каждые 10 секунд, причем, если какой-либо из каналов сбора информации неисправен, индикаторы сообщают об этом специальным образом. При запуске системы каждый бункер заполняется силикатной массой до нижнего уровня в прямой последовательности, чтобы обеспечить наиболее быстрый ввод в работу всех силикатных прессов. При заполнении всех бункеров до нижнего уровня система либо продолжает заполнять бункера до верхнего уровня в прямой последовательности, либо действует по правилу приоритетов, описанном ниже.

В заполнении бункеров силикатной массой используется понятие приоритета. Приоритетным для заполнения считается бункер, в котором недостаток силикатной массы был выявлен раньше остальных. Поскольку в случае обнаружения высшего приоритета у первого (по отношению к направлению движения массы) бункера на конвейерной ленте остается

неиспользованная масса, то эта масса сбрасывается в бункер с номером с 7 по 13 с наибольшим приоритетом.

Результатом внедрения автоматизированной системы распределения силикатной массы является автономная работа плужковых сбрасывателей с равномерным заполнением всех 13-и бункеров в процессе работы силикатных прессов. Сохраняется возможность ручного управления каждым сбрасывателем и его блокировка. Предусмотрена возможность удаленного мониторинга работы системы.

ООО НТЦ "АРГО"

argoivanovo.ru