

Назначение

Система автоматизированного управления (САУ) предназначена для управления технологическим процессом гальванопокрытия металлов:

- Цинкования;
- Фосфатирования;
- Меднения;
- Хромирования;
- Никелирования и других покрытий

В состав САУ входят:

- автоматизированное рабочее место оператора на базе ПЭВМ (АРМ оператора),
- шкаф устройства управления, включающее в себя:
 - программируемый контроллер (ПЛК) K202 для управления технологическим процессом и контроля за его выполнением.
 - графическую панель ввода и отображения информации K927, которая обеспечивает взаимодействие оператора с ПЛК устройства управления (функции АРМ оператора).
- электрошкаф с коммутационной аппаратурой, преобразователями сигналов.



Технические характеристики

Наименование параметра		Характеристика
Количество каналов в САУ*	Входные дискретные сигналы	80
	Выходные дискретные сигналы	80
	Входные аналоговые сигналы (ТСМ, ТСП, 0-20мА, 0-10В)	36
Интерфейсные каналы связи		RS485 (Modbus RTU), Ethernet (Modbus TCP)
Диапазон рабочих температур, °С:		
• обычное исполнение		от +5 0С до +50 0С
• с расширенным диапазоном		от минус 40 до +500С
Средний срок службы		не менее 10 лет
Гарантийный срок		3 года

* Количество каналов определяется количеством ванн в линии, составом датчиков, коммутационной аппаратуры в линии и может быть расширено или уменьшено.

Перечень контролируемых и регулируемых параметров для одной контролируемой ванны (с химраствором)

Наименование параметра	Количество	Характеристика
Сигнализатор наличия барабана с деталями в ванне	1	«сухой контакт»
Сигнализатор подхода автооператора к ванне – слева, справа	2	«сухой контакт»
Сигнализатор останова автооператора над ванной	1	«сухой контакт»
Сигнализатор уровня в ванне – верхний, нижний	2	«сухой контакт»
Контроль температуры химраствора	2	ТСМ, ТСП
Нагрев химраствора	1	ТЭН
Контроль тока источника питания ТЭНов	1	Датчик тока с выходом 0-20мА; или 0-10В

Точное количество контролируемых параметров в ванне определяется техпроцессом.

Реализуемые функции

САУ обеспечивает выполнение следующих функций:

- формирование, автоматизированное ведение журнала событий с привязкой к системному времени, ведение архива параметров, формирование информационных массивов о ходе технологического процесса для отображения на мониторе АРМ оператора;
- формирование, с использованием видеокadres АРМ и выдача на исполнительные устройства технологического оборудования управляющих воздействий;
- задание уставок регулирования времени цикла технологического процесса; ввод в систему с АРМ необходимой информации, не получаемой в процессе измерений;
- обеспечение защиты от несанкционированного доступа в программное обеспечение АРМ и ПЛК при помощи паролей;
- контроль температуры химического раствора в ваннах и поддержание ее в заданном диапазоне;
- контроль уровня химического раствора в ваннах;
- контроль и регулирование тока источника питания по каждой ванне;

Набор реализуемых функций САУ зависит от технологического процесса гальванопокрытия, состава датчиков и исполнительных механизмов в линии.

Процесс управления САУ линией гальванопокрытий из следующих этапов:

- выбор режима работы (автоматический, ручной, наладочный);
- подготовка линии для работы по выбранному техпроцессу гальванопокрытий из хранимого в памяти списка предварительных настроек;
- самодиагностика линии перед каждым пуском в автоматическом режиме с целью определения расположения барабанов на позициях, записи положения барабанов в память ПЛК, проверки работы датчиков положения автооператора;
- пуск линии и контроль хода выполнения выбранной программы гальванопокрытия;
- завершение работы текущей программы, с возвратом всех барабанов на исходные позиции и автооператоров на стартовые позиции;
- остановка линии при возникновении аварий с запретом движения автооператоров и подъемников.

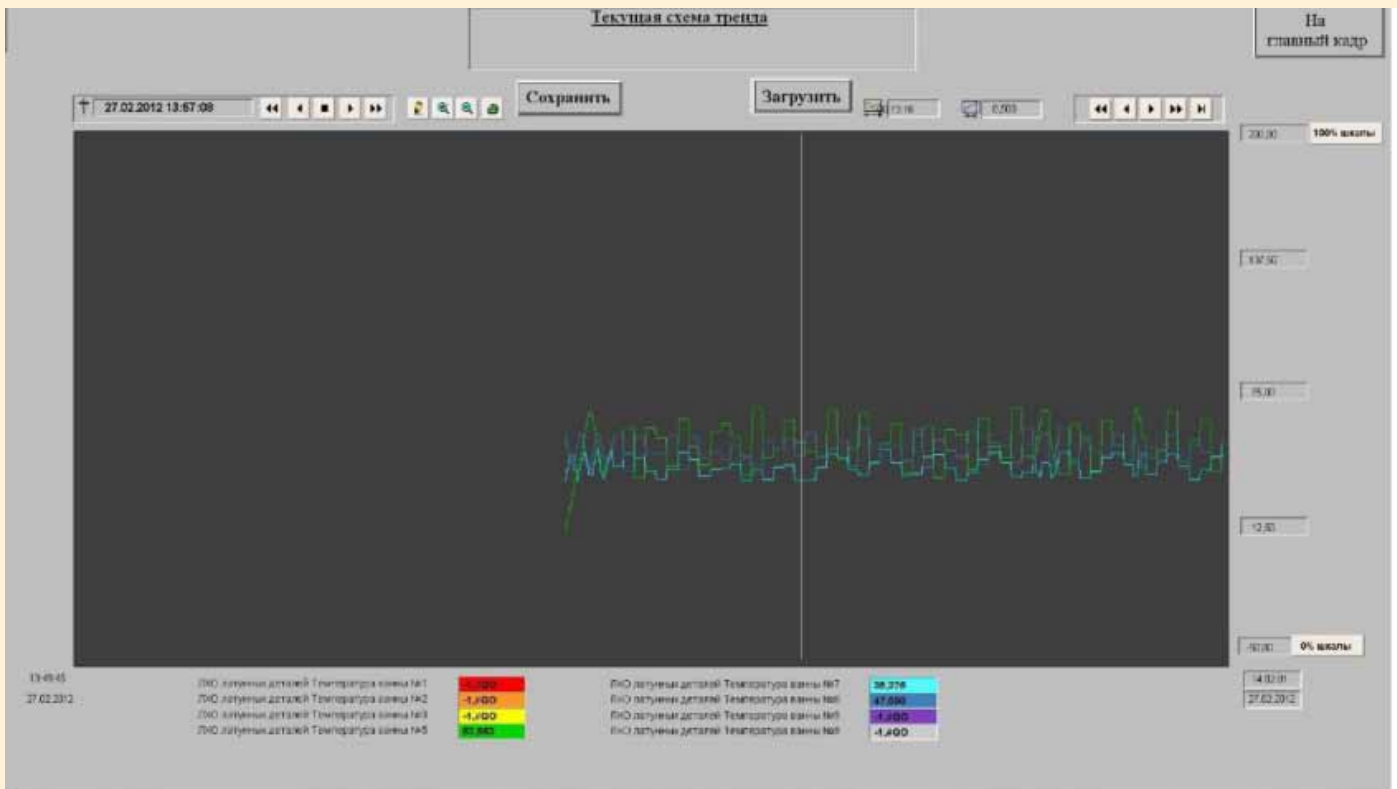
Типовые мнемокадры



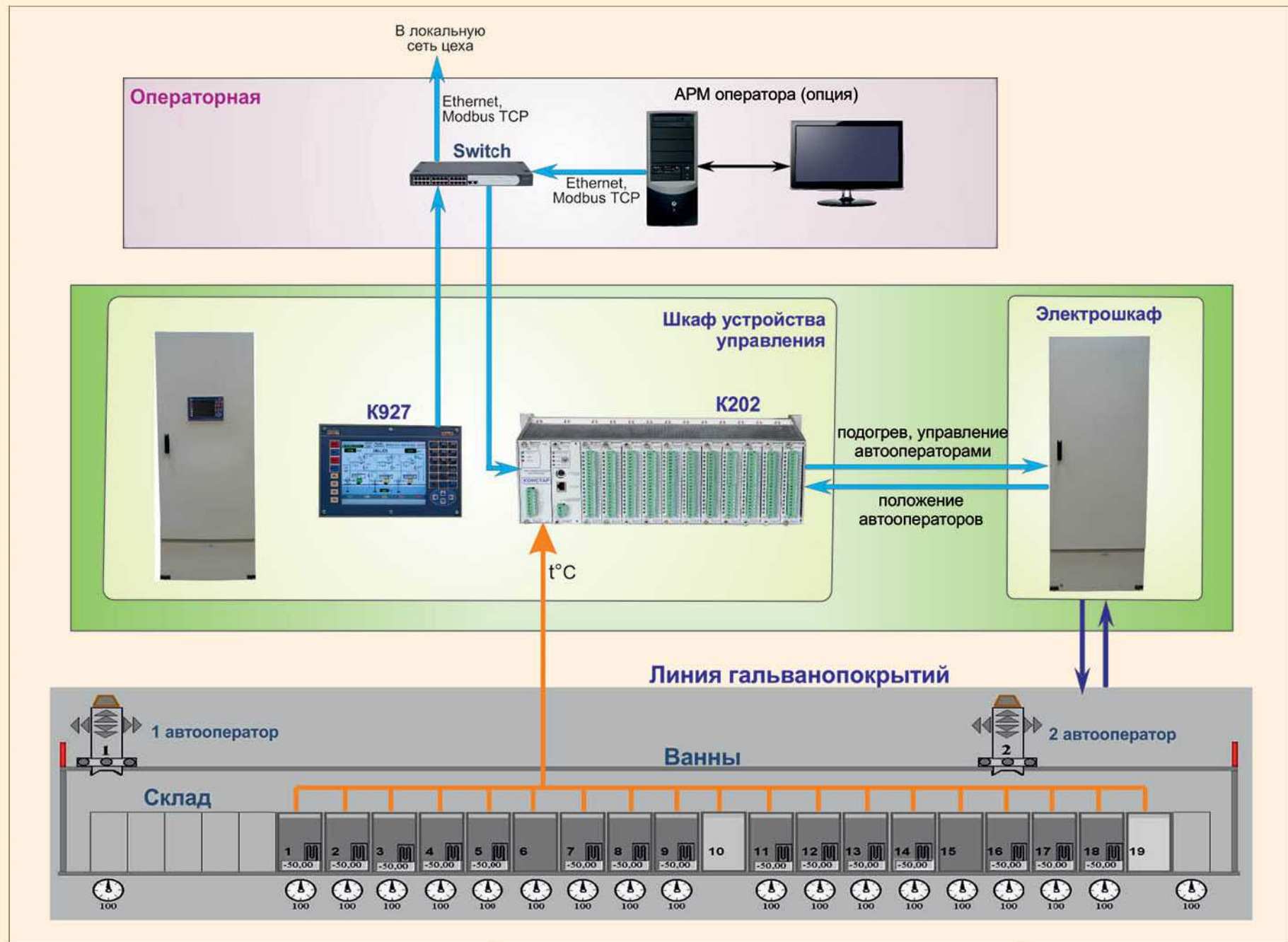
Мнемокадр 1



Мнемокадр 2



Мнемокадр 3



Структурная схема САУ ТП ЛГП