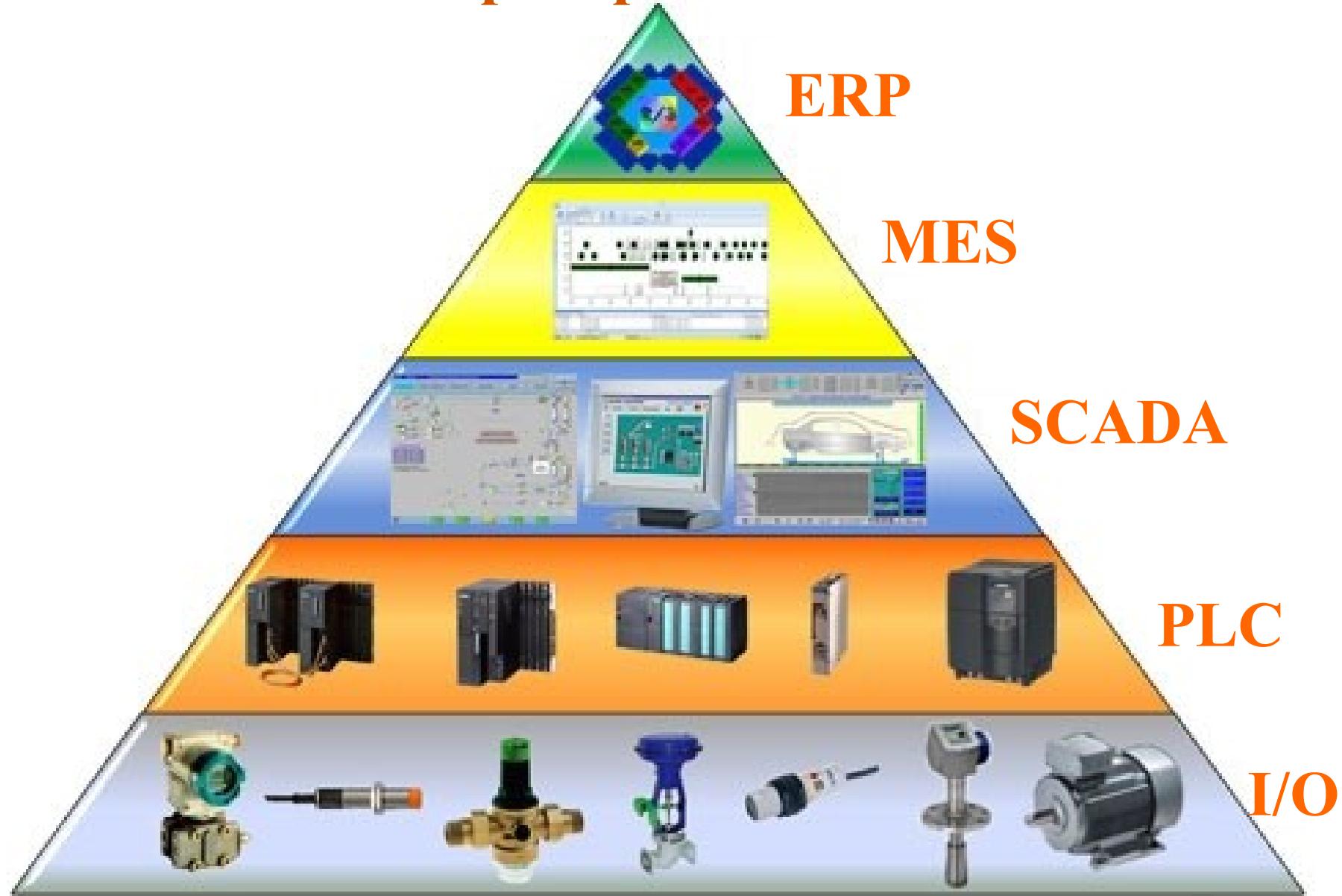


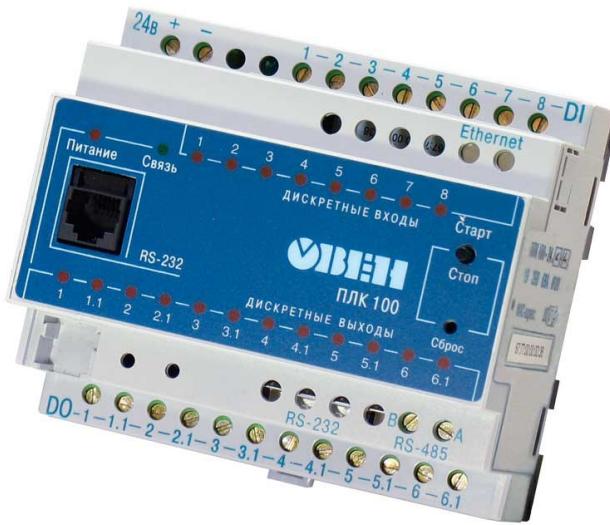
Языки программирования для автоматизированных производств

СПб ГУТ)))

Автоматизированные системы управления предприятием



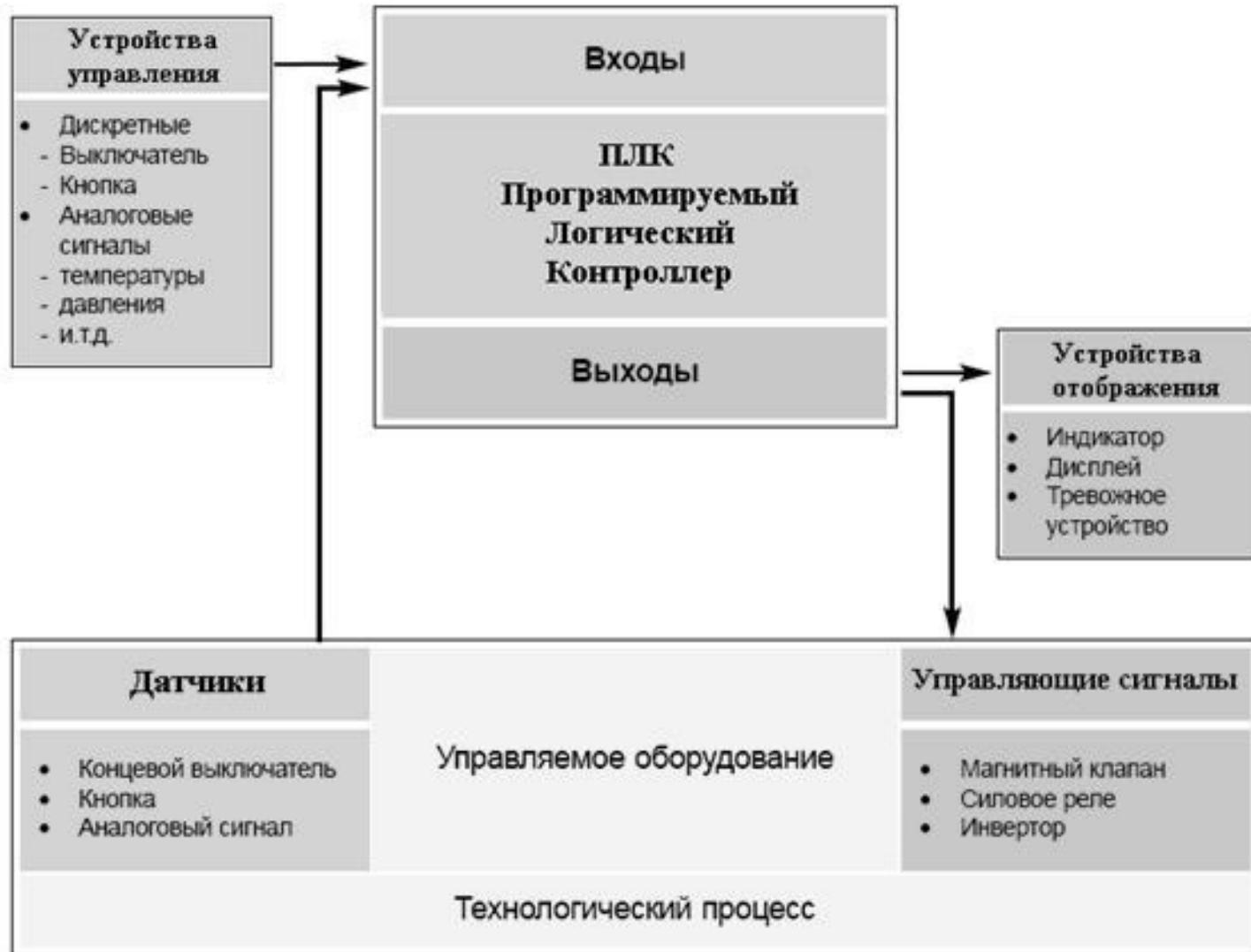
PLC



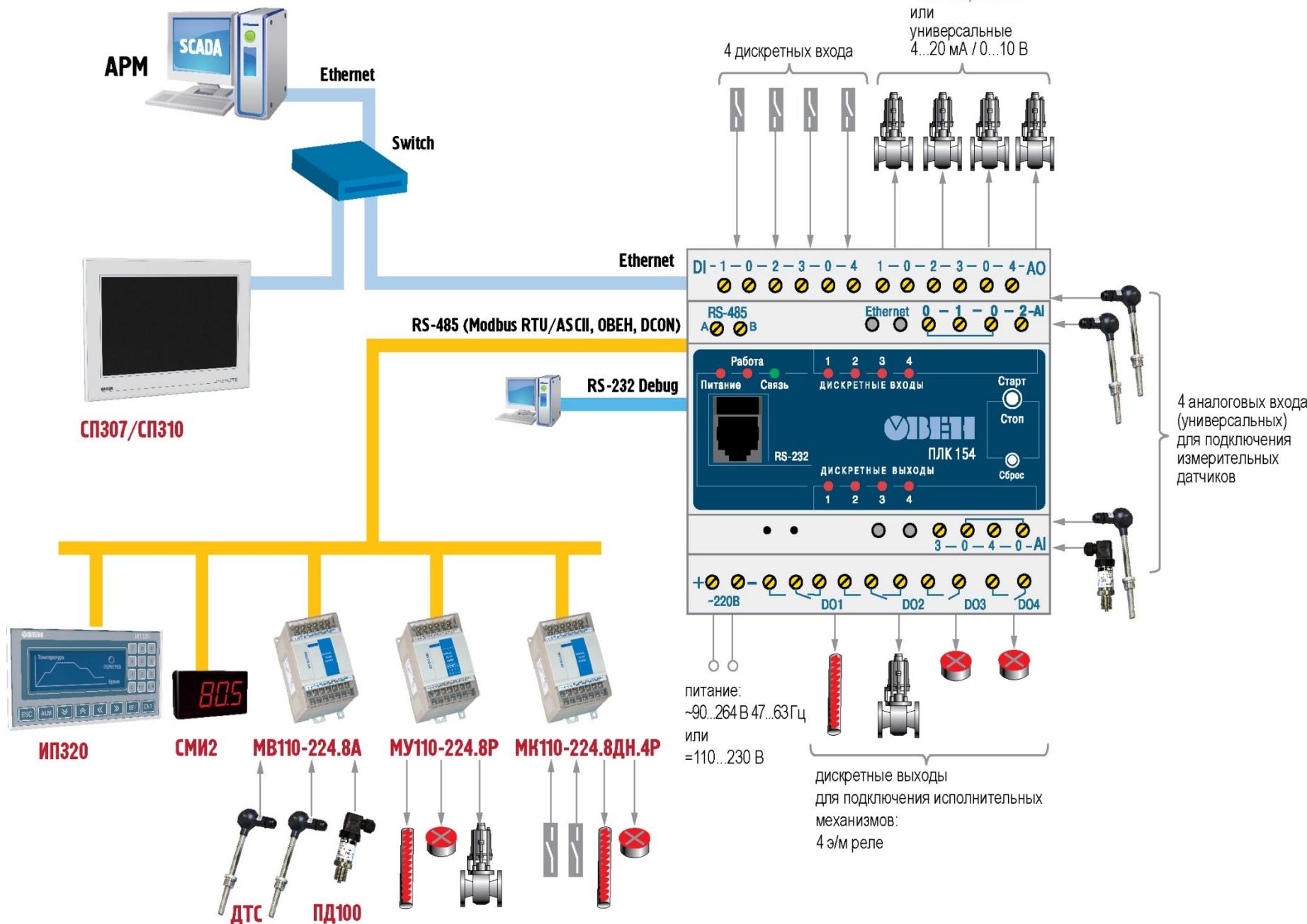
Устройства ввода-вывода



Обобщённая структура PLC



ПЛК154



Центральный пост управления

Ethernet



АРМы операторов

АРМ технолога

Сервер

Industrial Ethernet

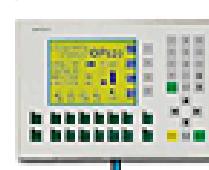
Пульт
управления 1



Контроллер 1

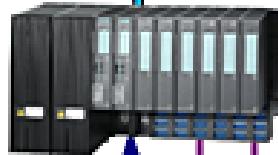
Profibus

Пульт
управления 2

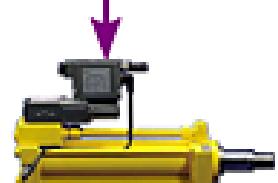
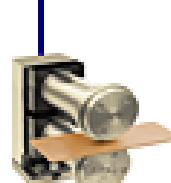


Контроллер 2

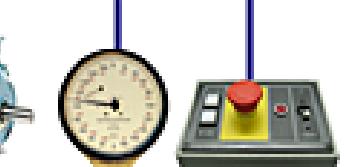
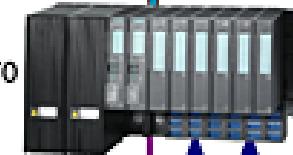
Profibus



Модули распределенного
ввода / вывода



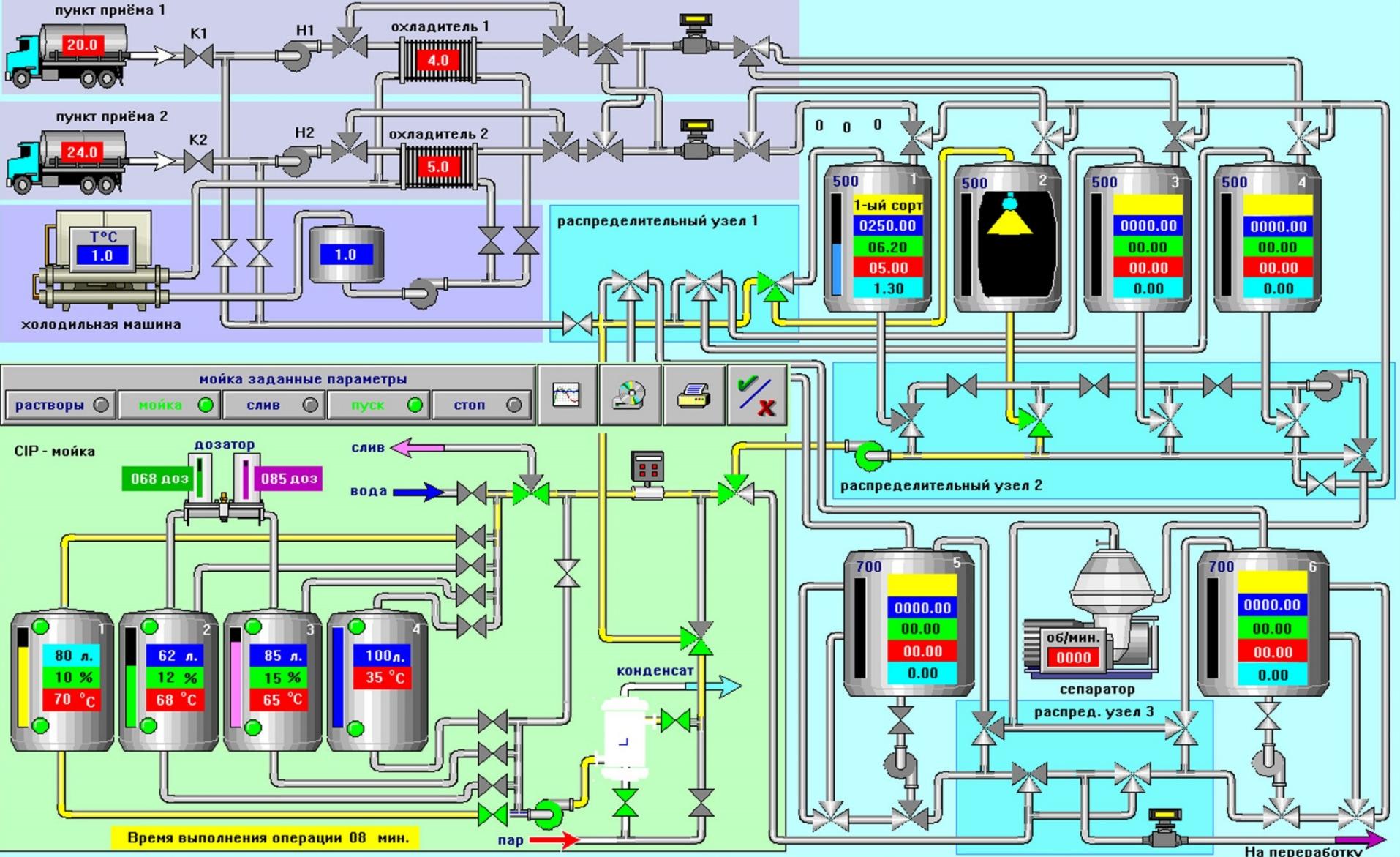
Модуль
распределенного
ввода / вывода



Контрольно-измерительные приборы и исполнительные механизмы

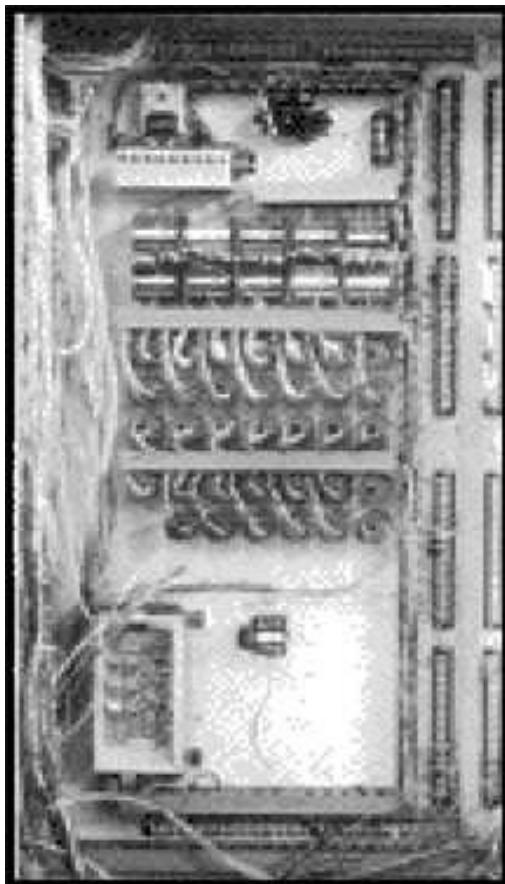
File Logic Special

12.02.2006 9:07:28	№ смены 3	№ п. пр. № ёмк.	сорт молока	жирность [%]	температура [град. С]	плотность [кг/дм.куб.]	накладная	аналитич. лист	время	приход [литров]	расход [литров]	остаток [литров]	приход [кг.]			
-----------------------	--------------	--------------------	-------------	--------------	-----------------------	------------------------	-----------	----------------	-------	-----------------	-----------------	------------------	--------------	--	--	--



ПАРАМЕТРЫ РУЧНОЙ АВТОМАТ ОТЧЁТ АРХИВ ДИАГНОСТИКА ПОМОЩЬ

1960-е гг. Релейные системы.

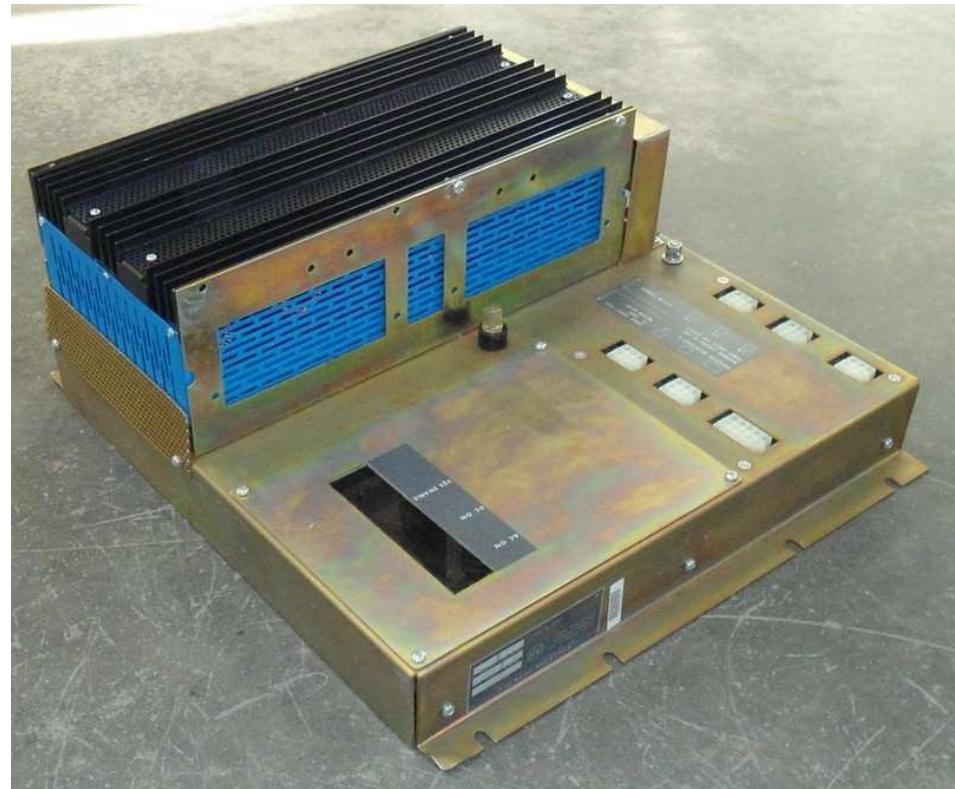


ПЕРВЫЙ ПЛК ОТ «ALLEN-BRADLEY»



К 1971, Одо Штругер и инженеры «Ernst Dummermuth Allen-Bradley», начали разрабатывать улучшенную модель PMC, которая учитывала потребности клиента. Эта модель известна как Bulletin 1774 ПЛК и была выпущена в 1974. «Allen-Bradley» дали этому устройству название «Программируемый логический контроллер» (ПЛК).

Терминология ПЛК стала постоянной особенно, когда ПК (PC) стало привязано к персональным компьютерам. В 1985 «Rockwell Automation» приобрела «Allen-Bradley».



Первый контроллер с программируемой логикой «Allen-Bradley», Bulletin 1774 ПЛК.

РАЗРАБОТКА «MODICON 184»

Modicon

В это время «Modicon» уже стремился усовершенствовать «Modicon 084». Что привело к выпуску «Modicon 184» в 1973 году. Выполнен новый контроллер был на основе идеи Ли Роушена, по проекту Майкла Гринберга.

Новая модель не только удовлетворяла потребности рынка и потребителей, но и позволила компании «Modicon», стать лидером на рынке. В конечном счете, успех «Modicon» спровоцировал роспуск «Bedford Associates», чтобы избежать налоговых проблем. В 1977 Modicon был продан Gould Electronics, и позже в 1997 Schneider Electric, который и сегодня владеет брендом.



«Modicon 184»,
второй программируемый контроллер «Modicon»

1970-Е ГОДЫ

В 1970-х годах пять компаний были в бизнесе ПЛК «Allen-Bradley», «Modicon», «General Electric», «Square D» и «Industrial Solid State Controls». И, несмотря на то, что ПЛК были прорывом, коренным образом изменившим автоматизацию, разработки того времени были сравнительно примитивны: в основном разработаны для определенных задач и чаще всего в автомобилестроении.

Первые годы ПЛК, однако, не были простыми. Было много особенностей, которые препятствовали принятию контроллеров потребителем.



«Allen-Bradley»



«Modicon»



«General Electric»

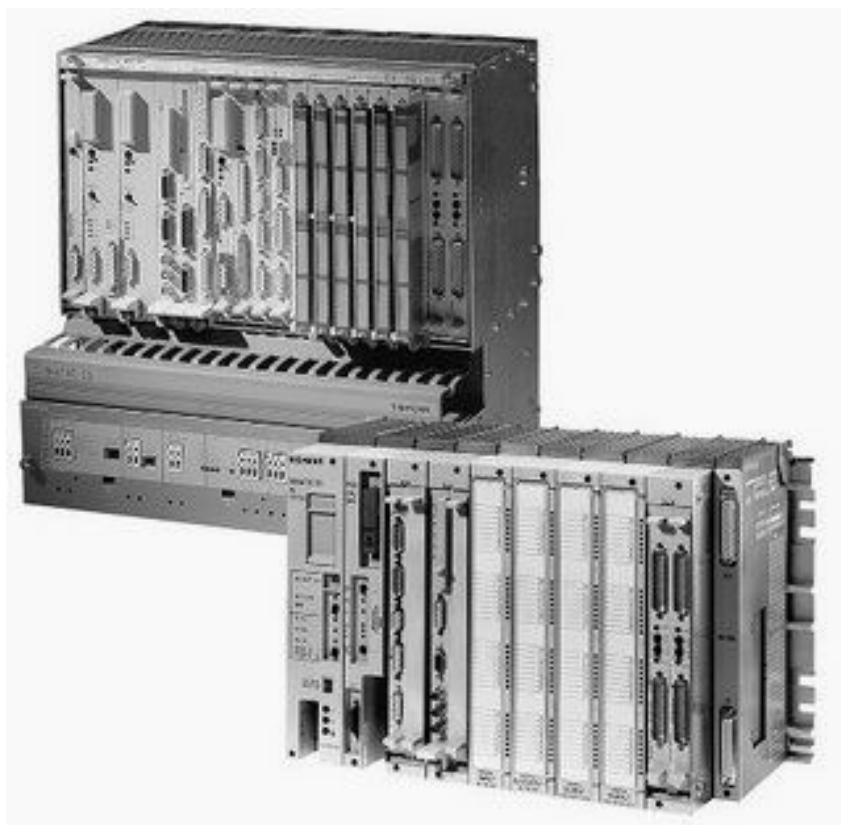


«Square D»



«Industrial Solid State
Controls»

ЭВОЛЮЦИЯ ПЛК

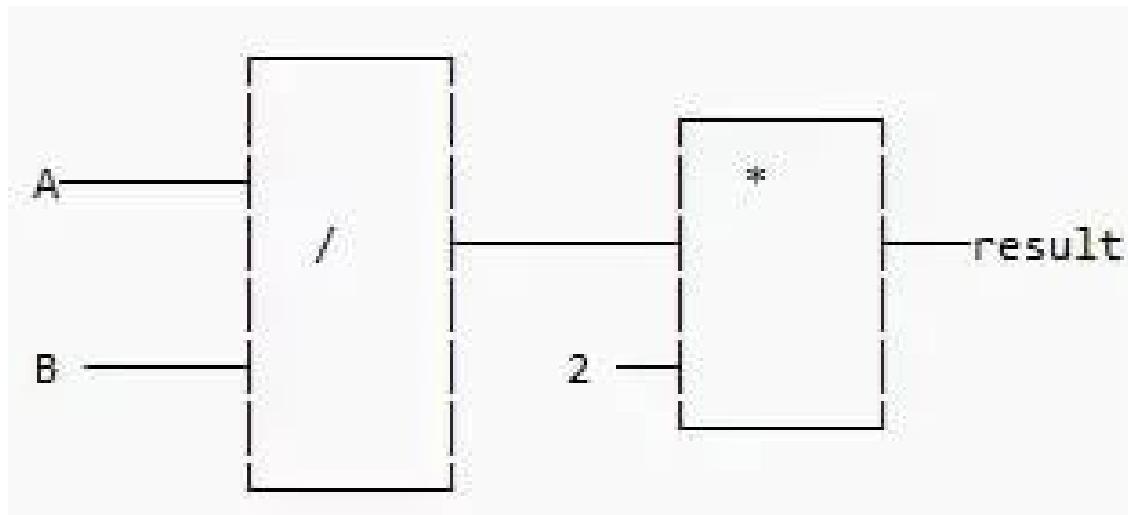


Первый контроллер «Modicon 084»,
1969 г.



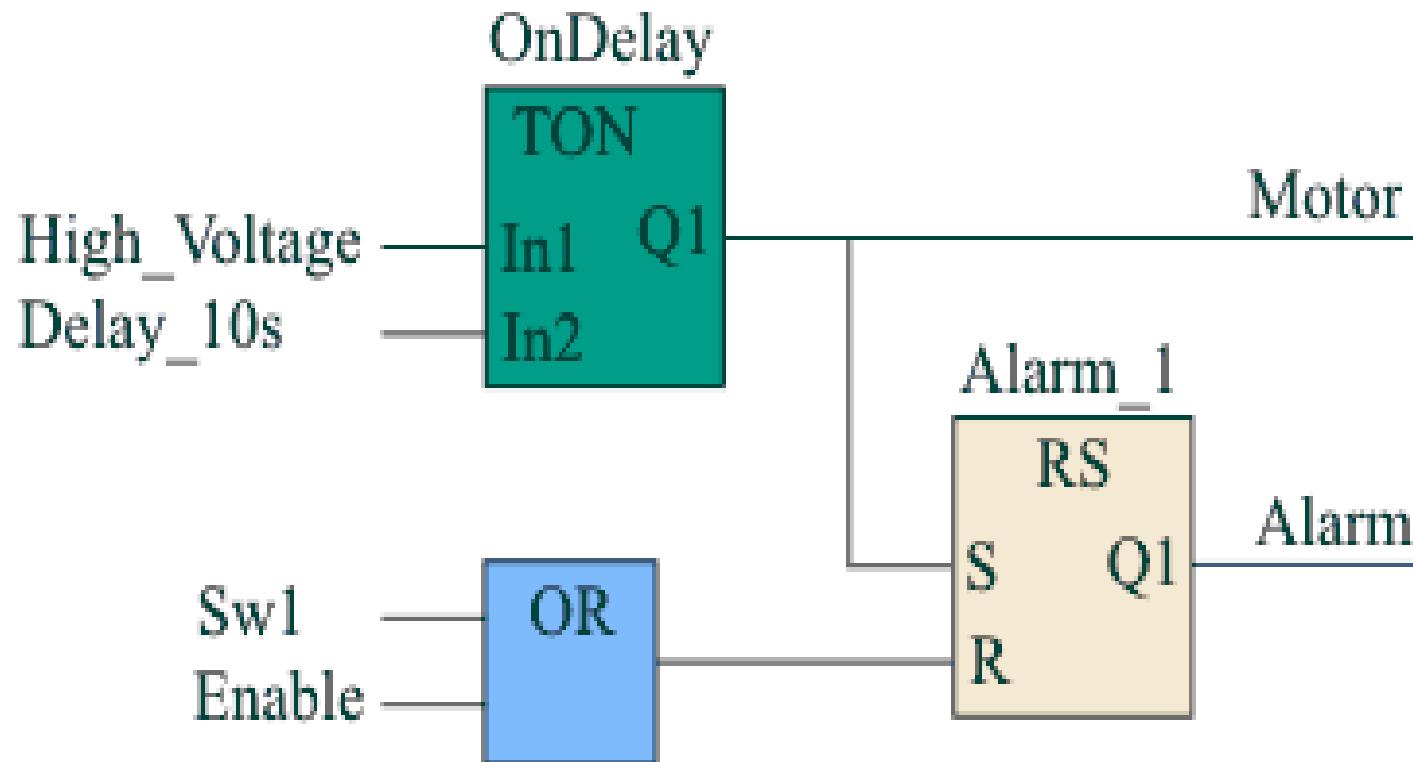
Современные контроллеры от
компаний «ОВЕН» и «ICP DAS».

ПРИМЕР ФРАГМЕНТА ПРОГРАММЫ НА FBD



```
result := 2*A/B
```

ПРИМЕР ФРАГМЕНТА ПРОГРАММЫ НА FBD



ПРИМЕР ФРАГМЕНТА ПРОГРАММЫ НА SFC :

