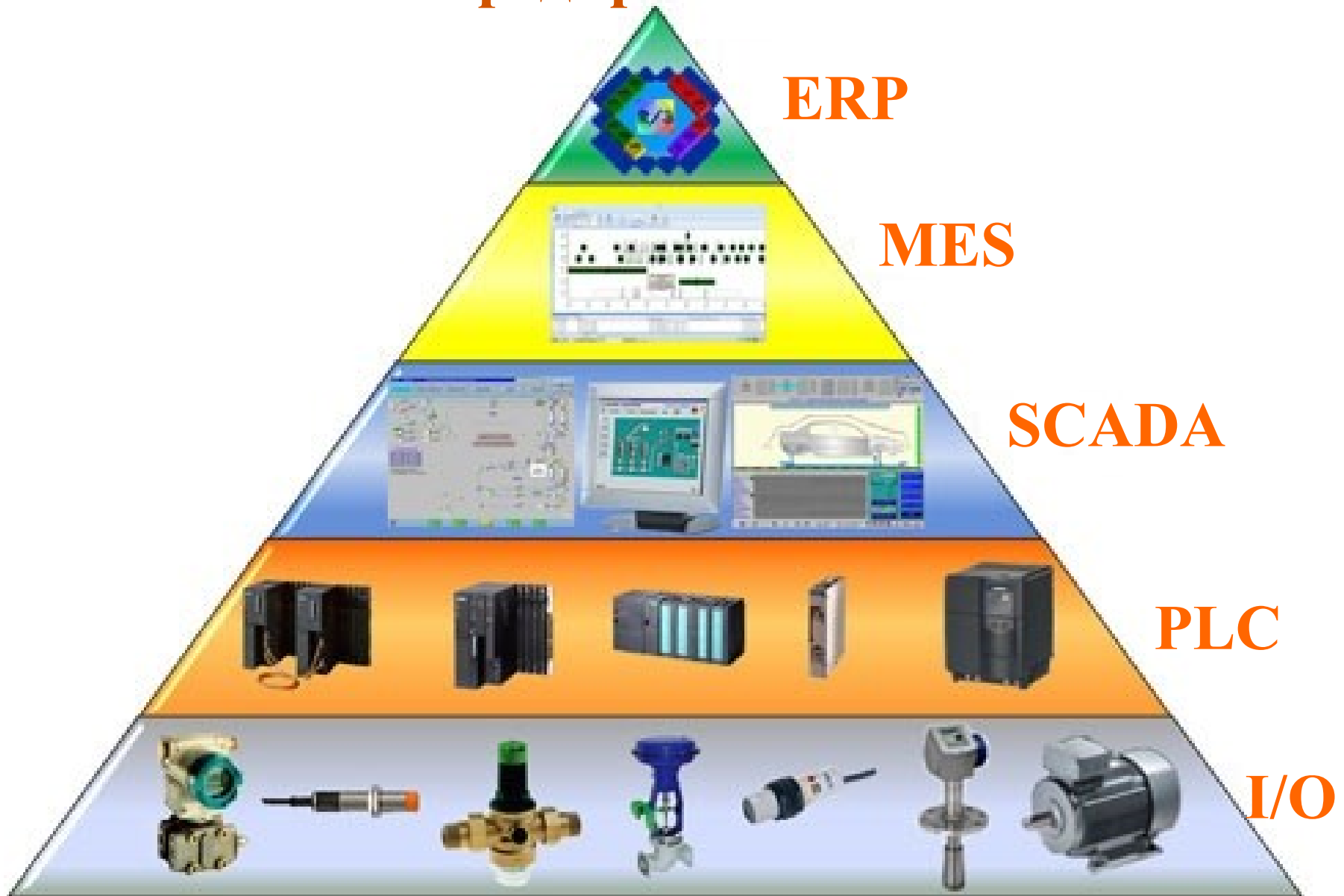


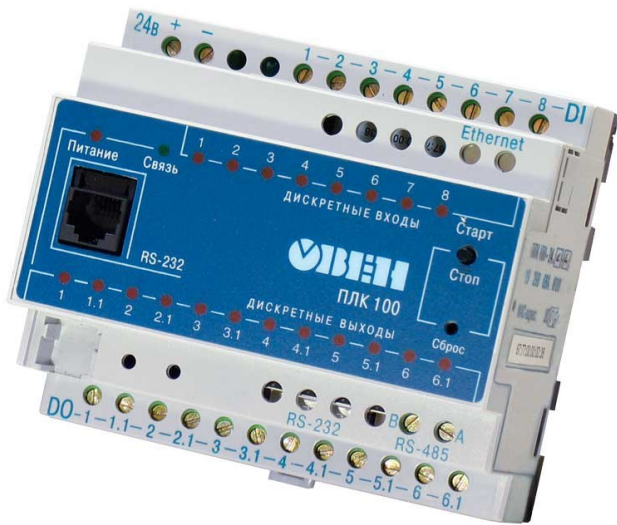
Языки программирования для автоматизированных производств

СПб ГУТ)))

Автоматизированные системы управления предприятием



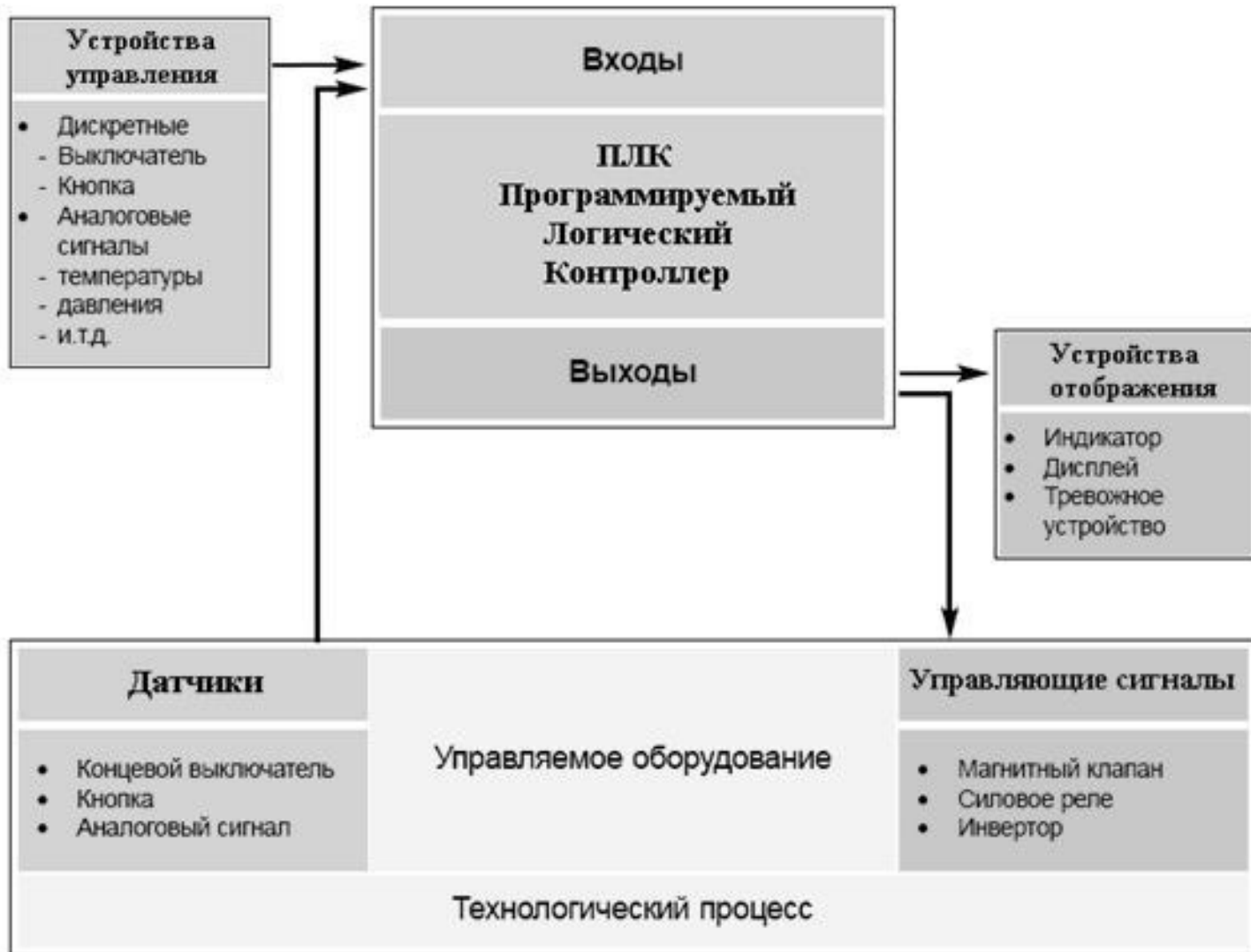
PLC



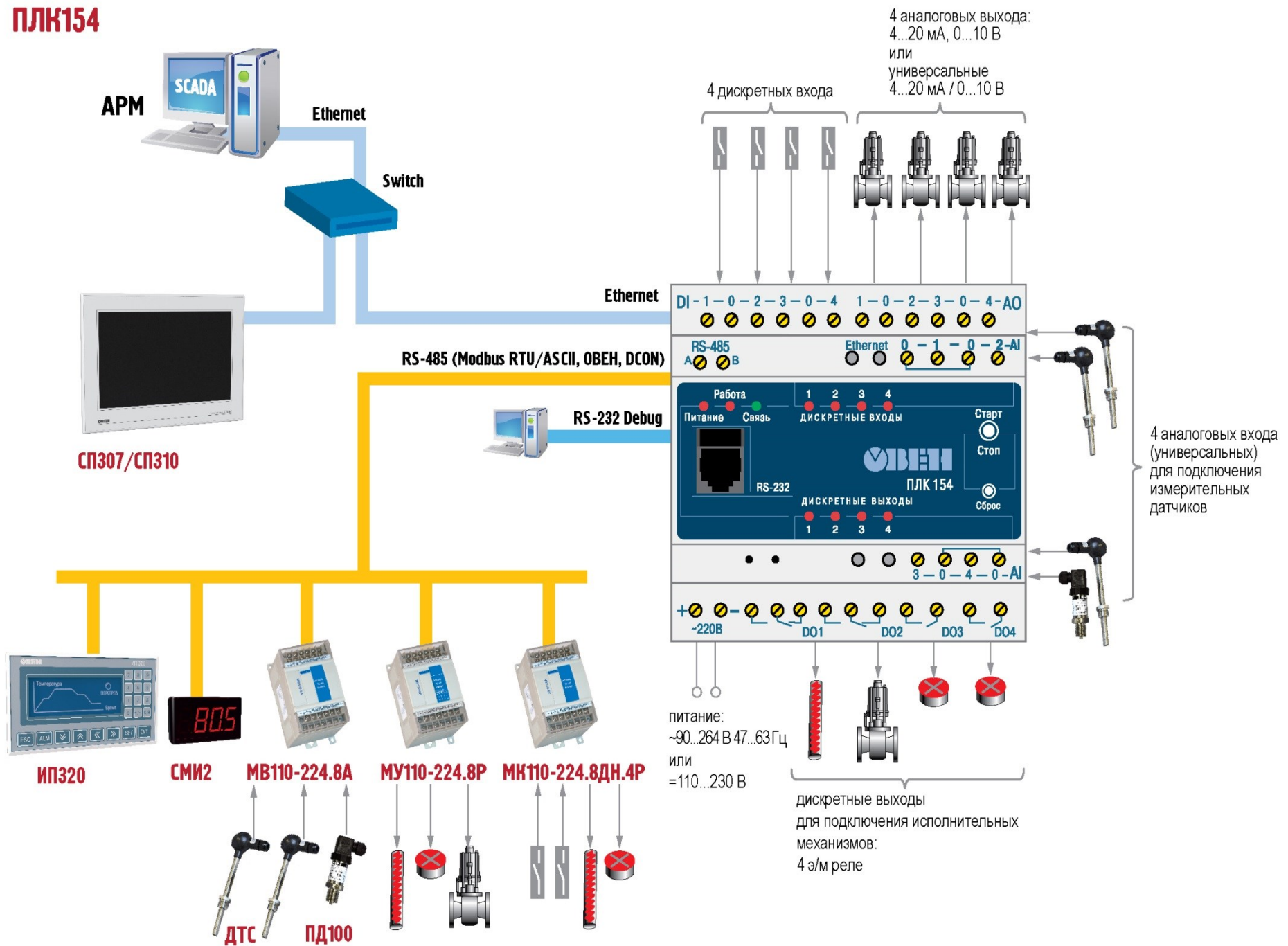
Устройства ввода-вывода

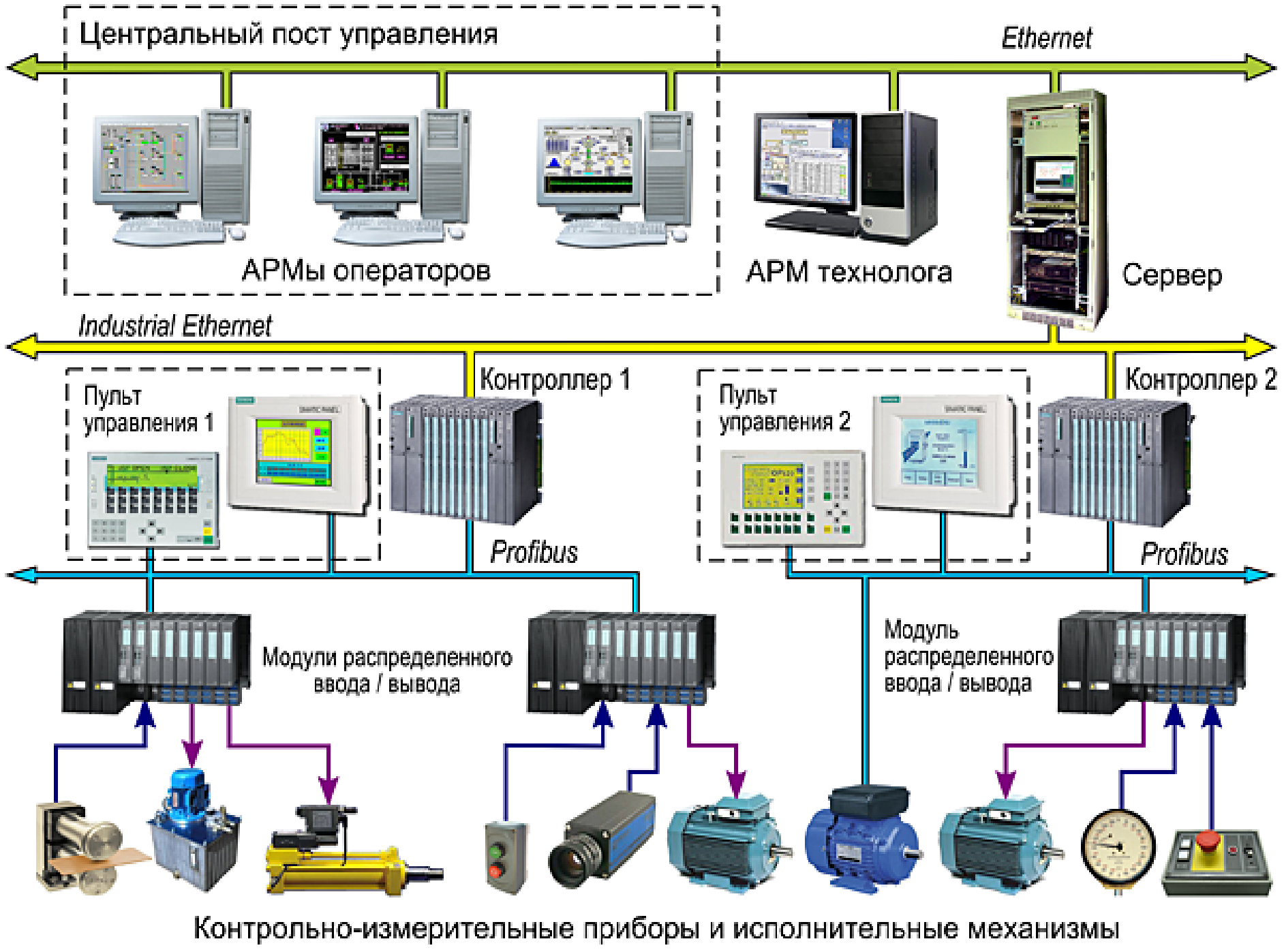


Обобщённая структура PLC

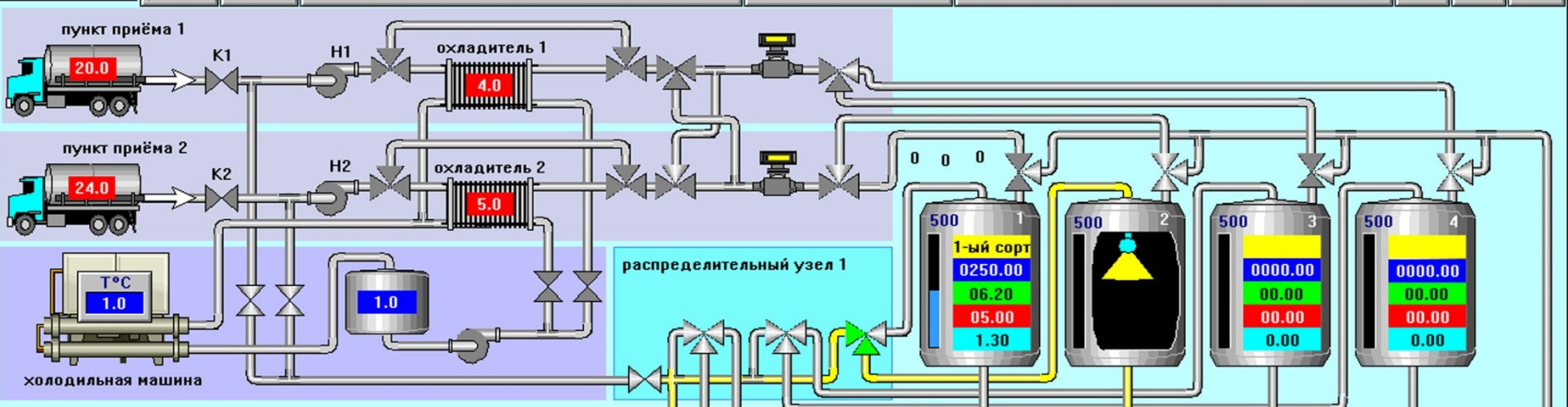


ПЛК154



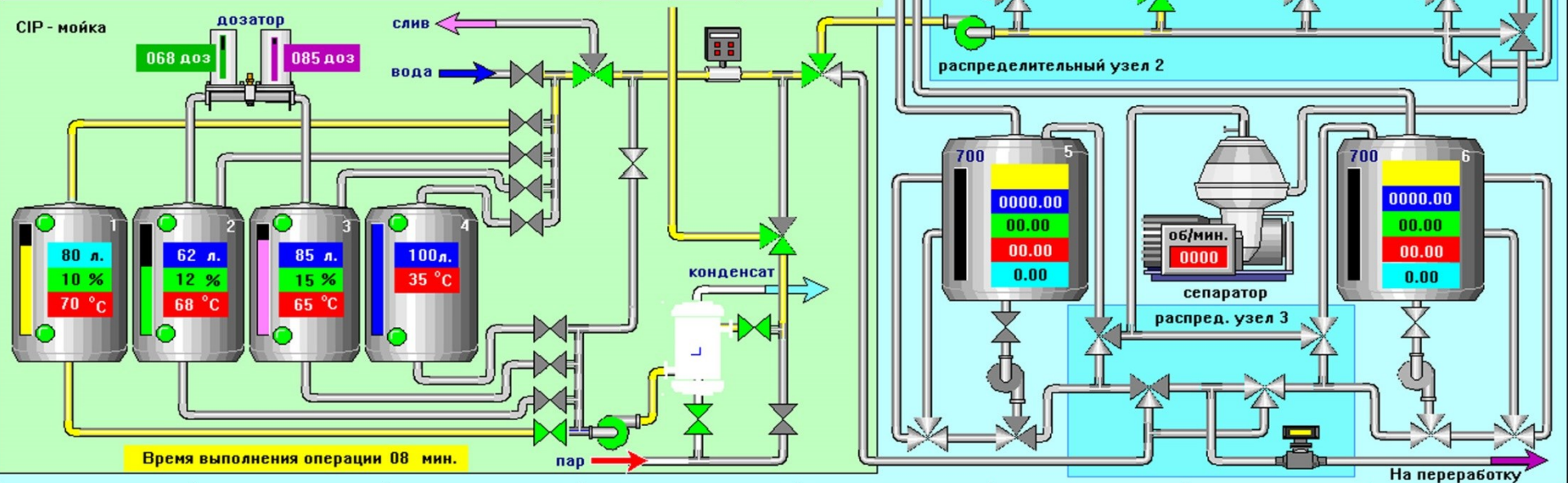


12.02.2008 9:07:38	№ смены 3	№ п. пр. № ёмк. 2 1	сорт молока 1-ый сорт	жирность (%) 06.20	температура (град. С) 05.00	плотность (кг/дм.куб.) 1.30	накладная № 123	аналитич. лист № 456	время 9:03:15	приход (литров) 0250.0	расход (литров) 0000.0	остаток (литров) 0250.0	приход (кг.) 0325.0			
-----------------------	--------------	------------------------	--------------------------	-----------------------	--------------------------------	--------------------------------	-----------------	----------------------	------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	------------------------	--	--	--



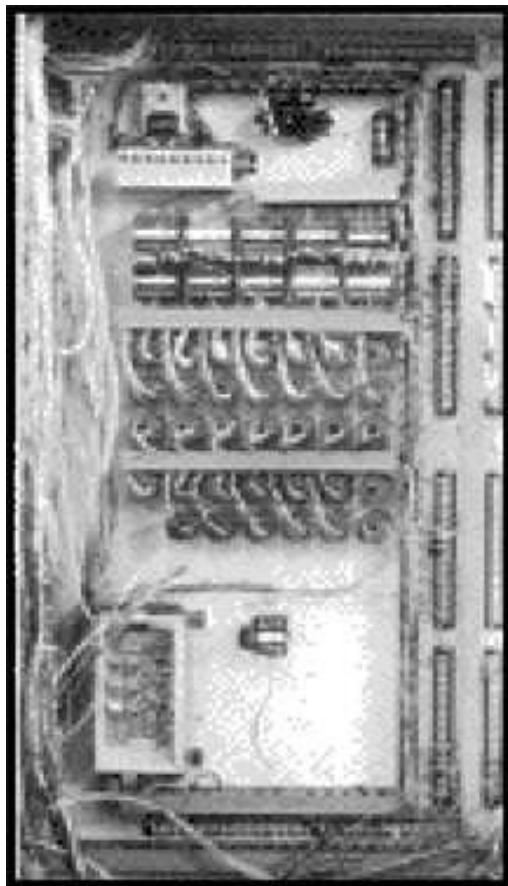
мойка заданные параметры

растворы мойка слив пуск стоп



ПАРАМЕТРЫ РУЧНОЙ АВТОМАТ ОТЧЁТ АРХИВ ДИАГНОСТИКА ПОМОЩЬ

1960-е гг. Релейные системы.

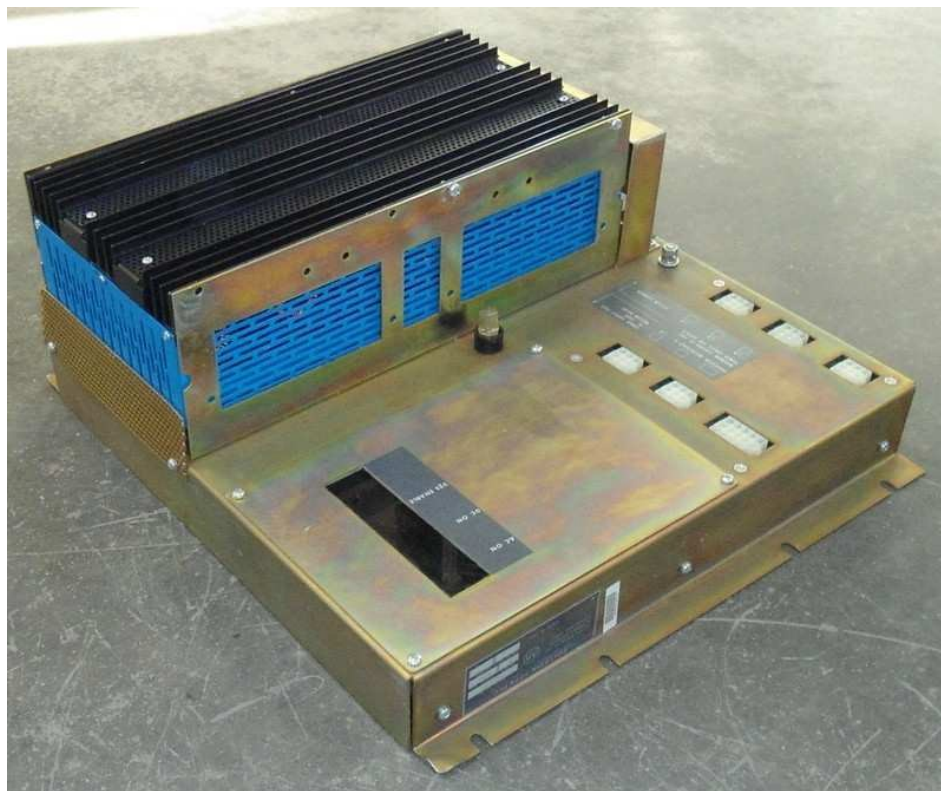


ПЕРВЫЙ ПЛК ОТ «ALLEN-BRADLEY»



К 1971, Одо Штругер и инженеры «Ernst Dummermuth Allen-Bradley», начали разрабатывать улучшенную модель РМС, 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»

The logo consists of a green triangle on the left and a dark grey rectangle on the right containing the word "Modicon" in white sans-serif font.

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»

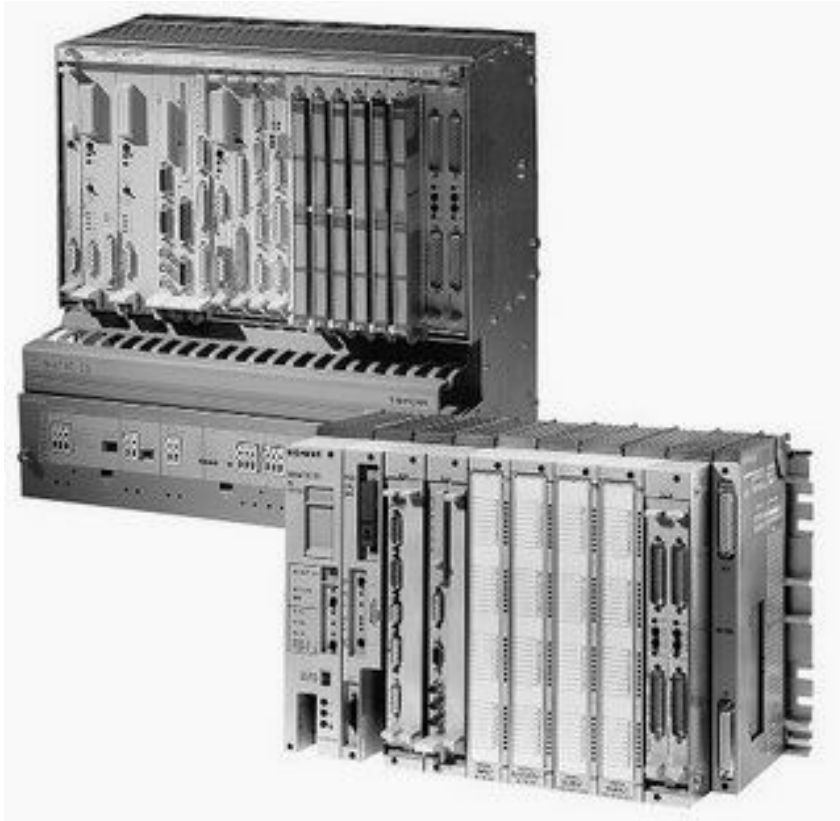


«Square D»



«Industrial Solid State
Controls»

ЭВОЛЮЦИЯ ПЛК

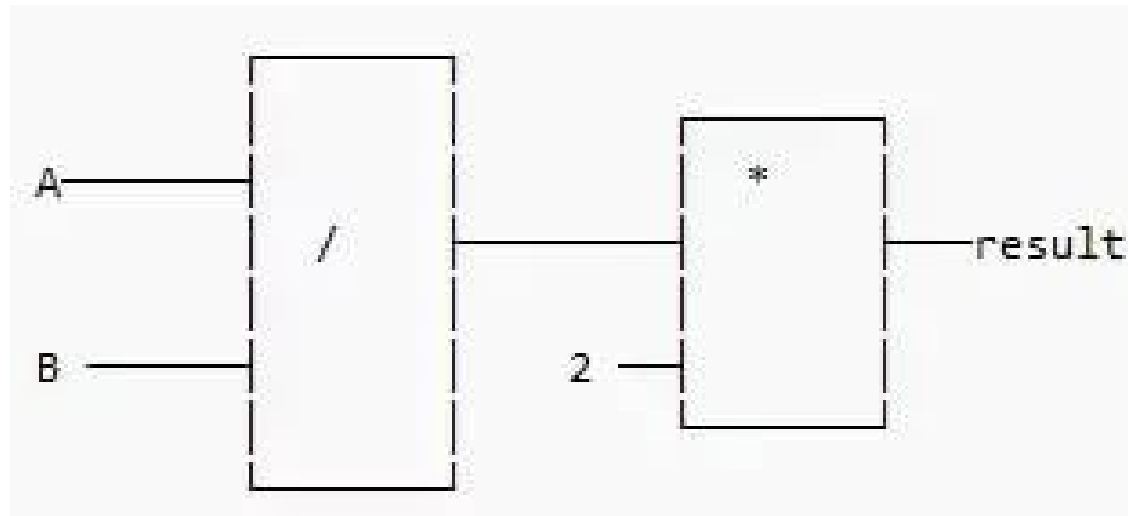


**Первый контроллер «Modicon 084»,
1969 г.**



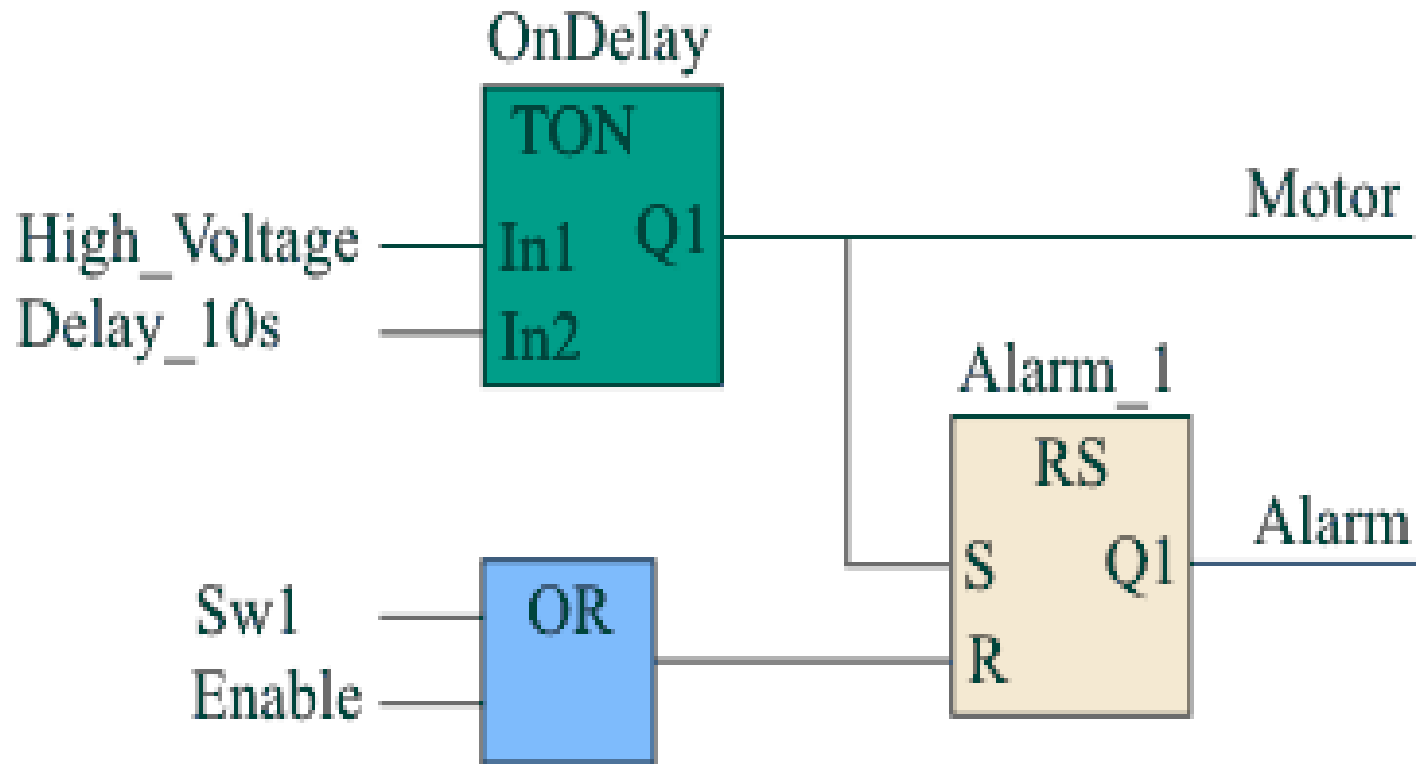
**Современные контроллеры от
компаний «ОБЕН» и «ICP DAS».**

ПРИМЕР ФРАГМЕНТА ПРОГРАММЫ НА FBD



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

ПРИМЕР ФРАГМЕНТА ПРОГРАММЫ НА FBD



ПРИМЕР ФРАГМЕНТА ПРОГРАММЫ НА SFC :

