

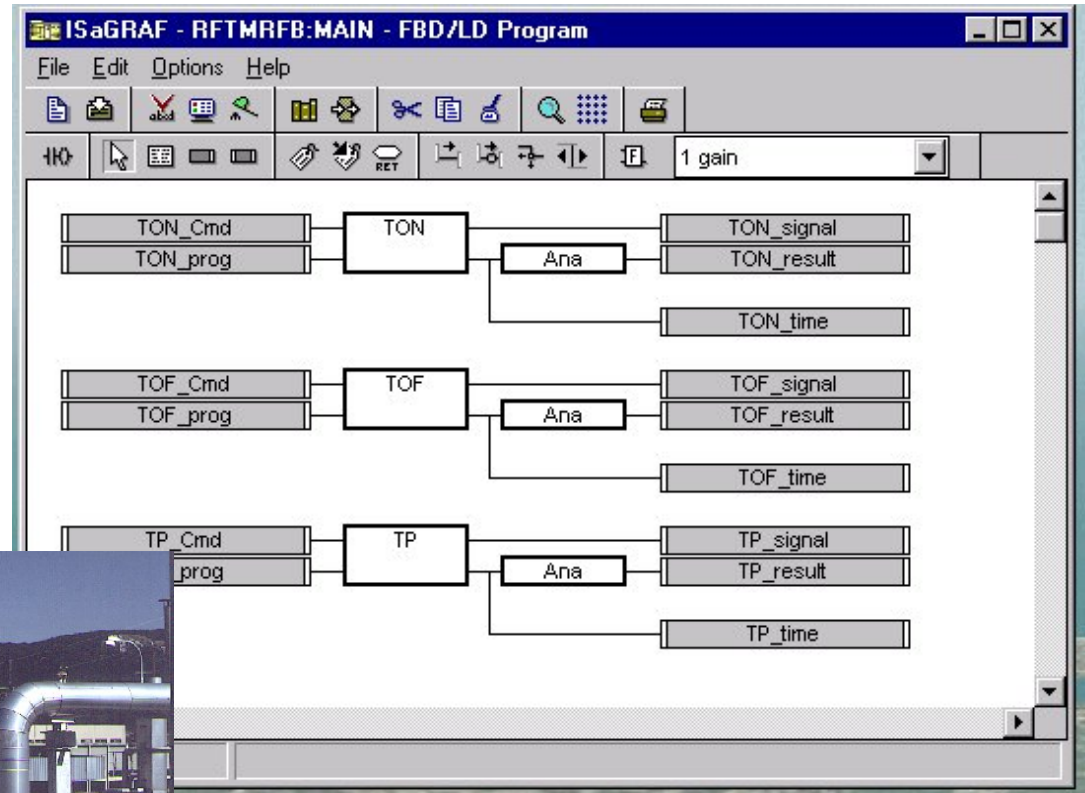
# Инструментальные средства технологического

программирования. ISaGRAF  
(стандарт IEC-1131)

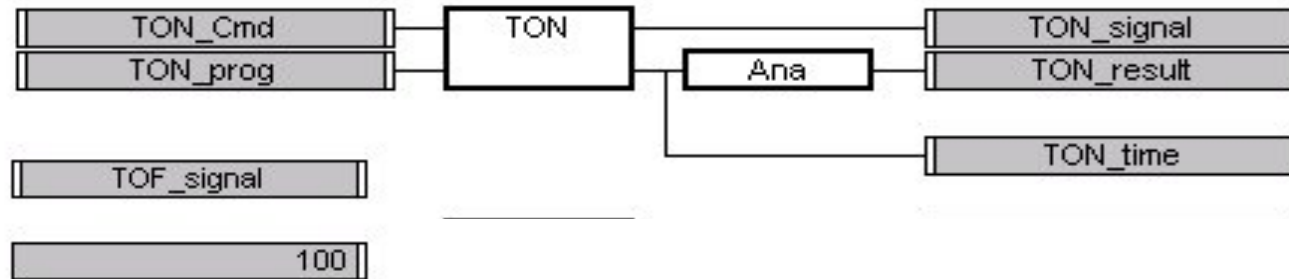
**Язык Function Block Diagram**

# FBD

## Function Block Diagram



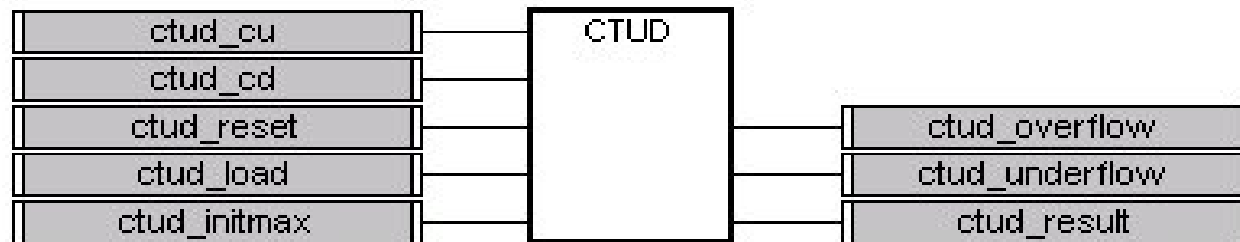
# Блоки и переменные FBD



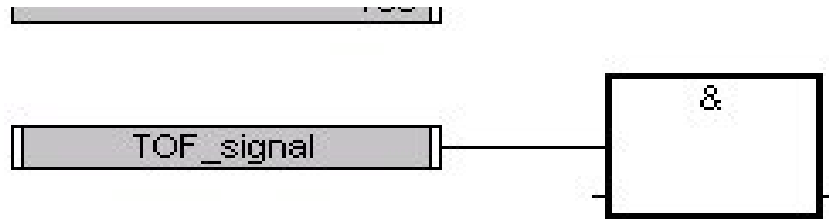
- Блоками могут быть
  - Стандартные Операторы и Функции
  - Функции из секции «Functions» или библиотеки Функций **ISaGRAF**
  - Функциональные Блоки из секция «F. Blocks» или библиотеки F.Blocks **ISaGRAF**
  - Функции C или Функциональные блоки C из библиотеки **ISaGRAF**
  - расширенные операторы **ISaGRAF** (несколько входов)

# Подключение блока

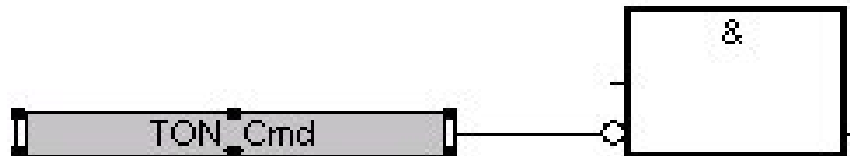
- **Входом блока может быть**
  - Входная переменная
  - Внутренняя переменная
  - Константа
  - Выходная переменная
- **Выходом блока может быть**
  - Внутренняя переменная
  - Выходная переменная
  - Имя программы (для подпрограмм)



# Прямые и инверсные простые подключения



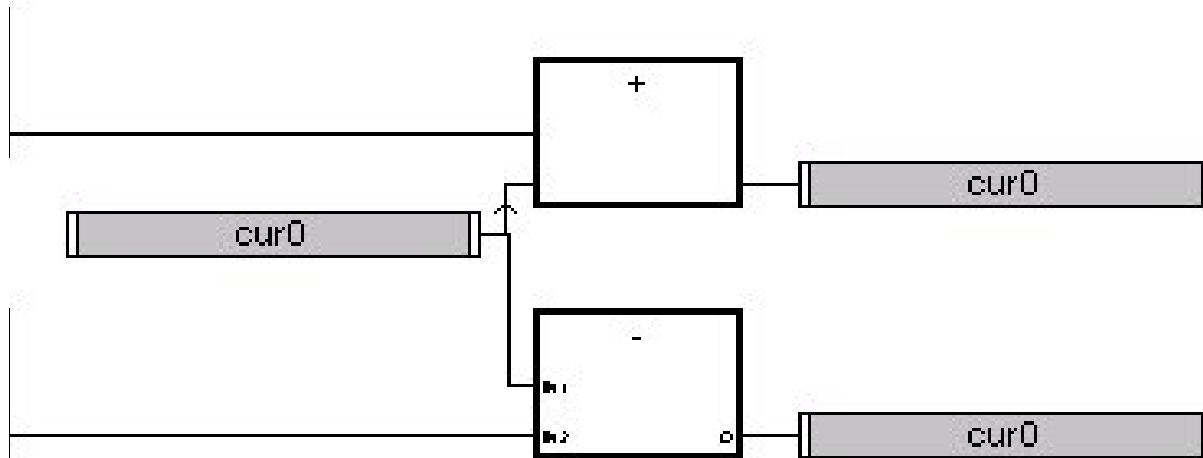
- Прямое подключение



- Инверсное подключение

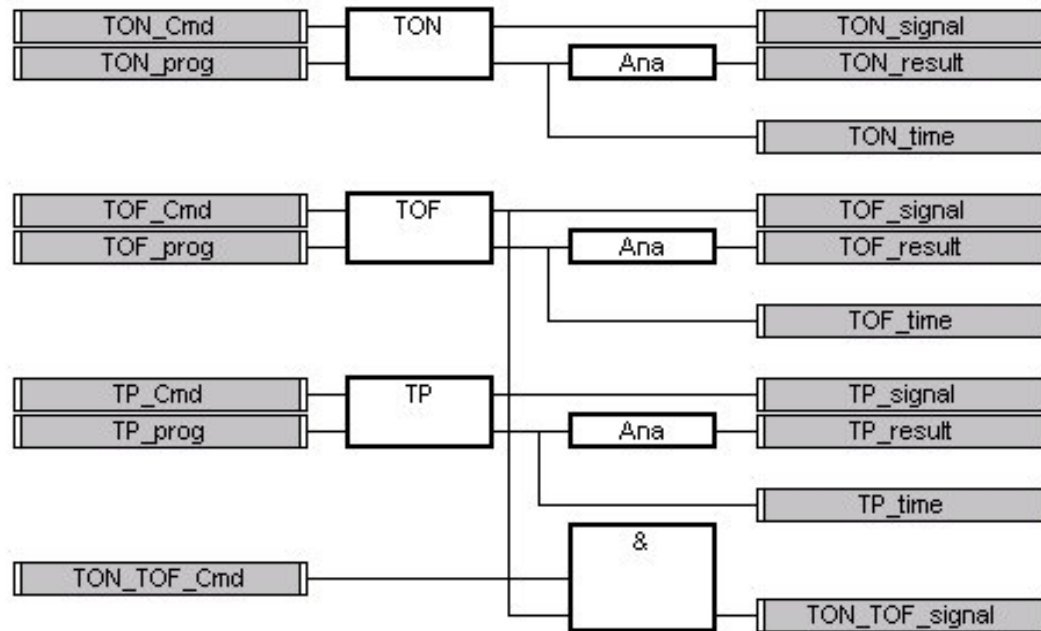
# Простые подключения

- Простые линии подключают
  - Входную переменную и вход блока
  - Выход блока и вход другого блока
  - Выход блока и выходную переменную
- Левые и правые грани должны иметь тот же самый тип переменной



- Используются для широковещательной передачи информации от левого края до каждого правого края
- Все грани должны иметь тот же самый тип

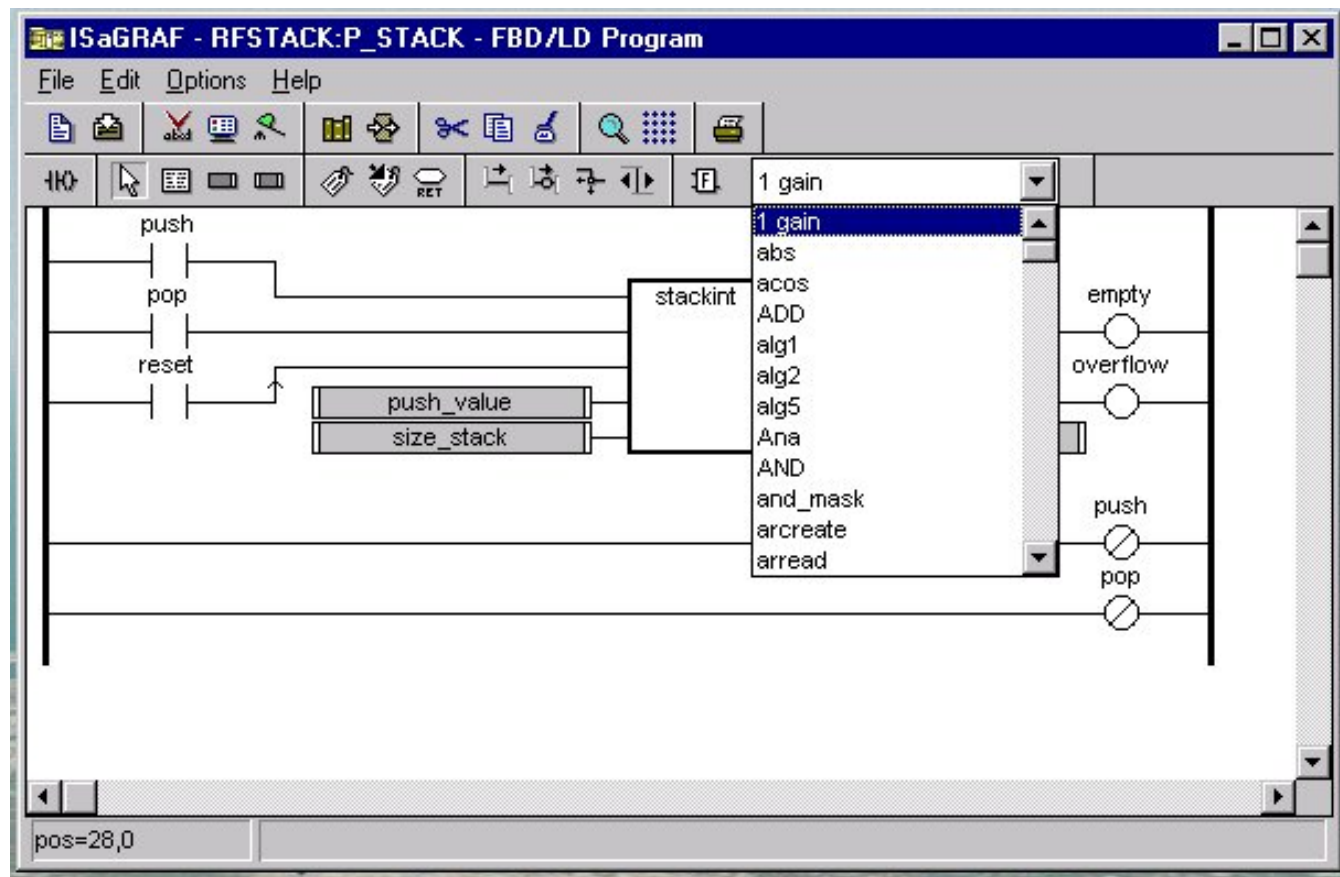
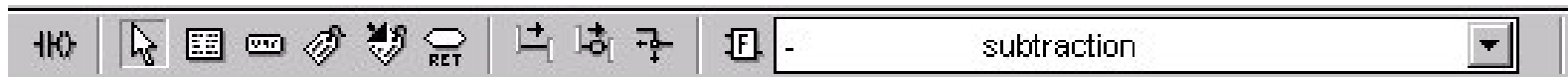
# Выполнение FBD



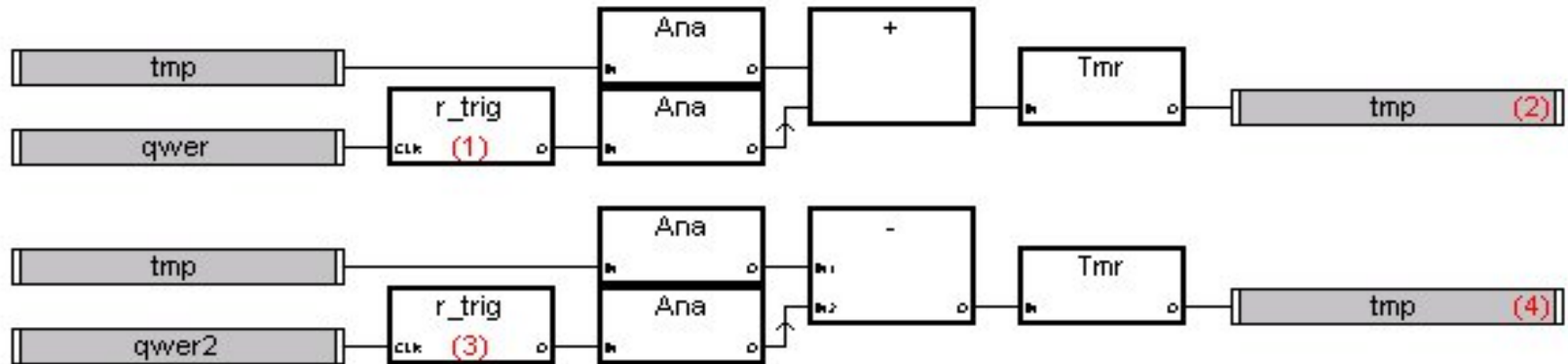
- Программа FBD выполняется сверху вниз
- Возможно **просмотреть** ST-эквивалент целой программы



# Редактор FDB/LD

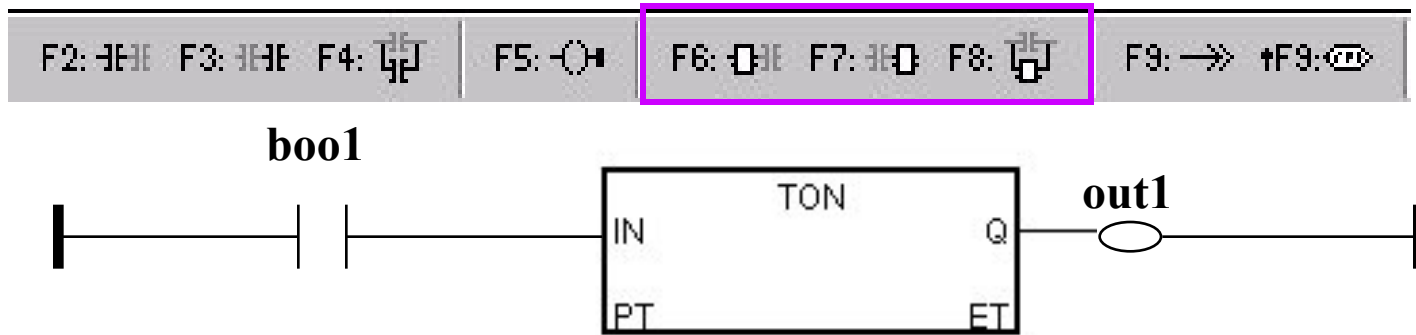


# Специфические свойства редактора FBD/LD

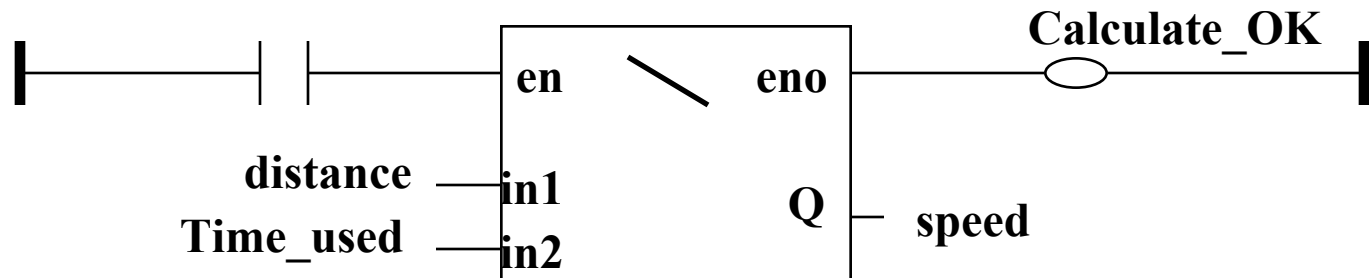


- Инверсное подключение
- Свойство показа порядка выполнения (CTRL-F1)
- Обзор перекомпилированного кода
- Плюс обычные свойства редактирования

# Блоки в редакторе Quick LD



- **Блоки с Булевыми входами**



- **Блоки без Булевых входов**

# Резюме по языку FBD



- Язык высокого уровня
- Позволяет обрабатывать очень мощные алгоритмы простым вызовом функций и функциональных блоков
- Полностью графический язык
- Два редактора в одном