

**Гибкая система разработки программ для
промышленных контроллеров**

CONT-Designer

Фрагмент программы, написанной на языке программирования CONT:

```
/*
Константе ВЕРХНИЙ_ПРЕДЕЛ соответствует +50 градусов по Цельсию
Константе НИЖНИЙ_ПРЕДЕЛ соответствует -50 градусов по Цельсию
Флаги ВЫХОД_ЗА_НИЖНИЙ_ПРЕДЕЛ и ВЫХОД_ЗА_ВЕРХНИЙ_ПРЕДЕЛ
обнулены
*/
ЕСЛИ показания датчика ТЕРМОМЕТР <= ВЕРХНИЙ_ПРЕДЕЛ, то
{
  " Температура не превышает верхний предел
  " Проверить, выходит ли температура за нижний предел
  ЕСЛИ показания датчика ТЕРМОМЕТР < НИЖНИЙ_ПРЕДЕЛ, то
  {
    " Температура выходит за нижний предел
    ВЗВЕСТИ флаг (ВЫХОД_ЗА_НИЖНИЙ_ПРЕДЕЛ);
    " Включить нагреватель
    ВКЛЮЧИТЬ дискретный выход (ПОВЫШЕНИЕ_ТЕМПЕРАТУРЫ);
  }
  " Температура находится внутри допустимого диапазона,
  " автоматический переход на метку КОНЕЦ_ПРОВЕРКИ
}
ИНАЧЕ температура превышает верхний предел
{
  ВЗВЕСТИ флаг (ВЫХОД_ЗА_ВЕРХНИЙ_ПРЕДЕЛ);
  " Включить вентилятор
  ВКЛЮЧИТЬ дискретный выход (ПОНИЖЕНИЕ_ТЕМПЕРАТУРЫ);
}
[КОНЕЦ_ПРОВЕРКИ]
```

Примеры выражений, написанных на языке программирования CONT:

Пример 1:

```
ФЛАГ_ВЫХОДА_ЗА_УСТАВКУ =  
(ЗНАЧ_ПАРАМЕТРА[НОМЕР_ПАРАМЕТРА] < УСТАВКА_МИН[НОМЕР_ПАРАМЕТРА]) |  
(ЗНАЧ_ПАРАМЕТРА[НОМЕР_ПАРАМЕТРА] > УСТАВКА_МАКС[НОМЕР_ПАРАМЕТРА]);
```

Пример 2:

```
ЧИСЛО_ВКЛЮЧЕННЫХ_НАСОСОВ = (СОСТОЯНИЕ_НАСОСА[0] == ВКЛЮЧЕН)  
+ (СОСТОЯНИЕ_НАСОСА[1] == ВКЛЮЧЕН)  
+ (СОСТОЯНИЕ_НАСОСА[2] == ВКЛЮЧЕН);
```

Пример 3:

```
ФЛАГ_АВАРИИ = сработал таймер @ОЖИДАНИЕ_ВКЛЮЧ_НАСОСА@  
| истекло время @ТАЙМАУТ_ЗАКРЫТИЯ_ЗАДВИЖКИ@;
```

Конфигуратор переменных и констант:

The screenshot displays the Wincont software interface. The main window shows a code editor with the following text:

```
[НАЧАЛО_РАБОЧЕГО_ЦИКЛА]  
ДЕБЛОКИРОВАТЬ;  
ИДТИ (НАЧАЛО_РАБОЧЕГО_ЦИКЛА);
```

In the center, a dialog box titled "Изменить..." is open. It contains the following fields:

- Номер: 130
- Имя: СОСТОЯНИЕ_КАНАЛА_1
- Комментарий: Битовый массив состояния связи с модулями по каналу 1: 0 - ОК, 1 - ошибка

Buttons "Сохранить" and "Отменить" are visible on the right side of the dialog.

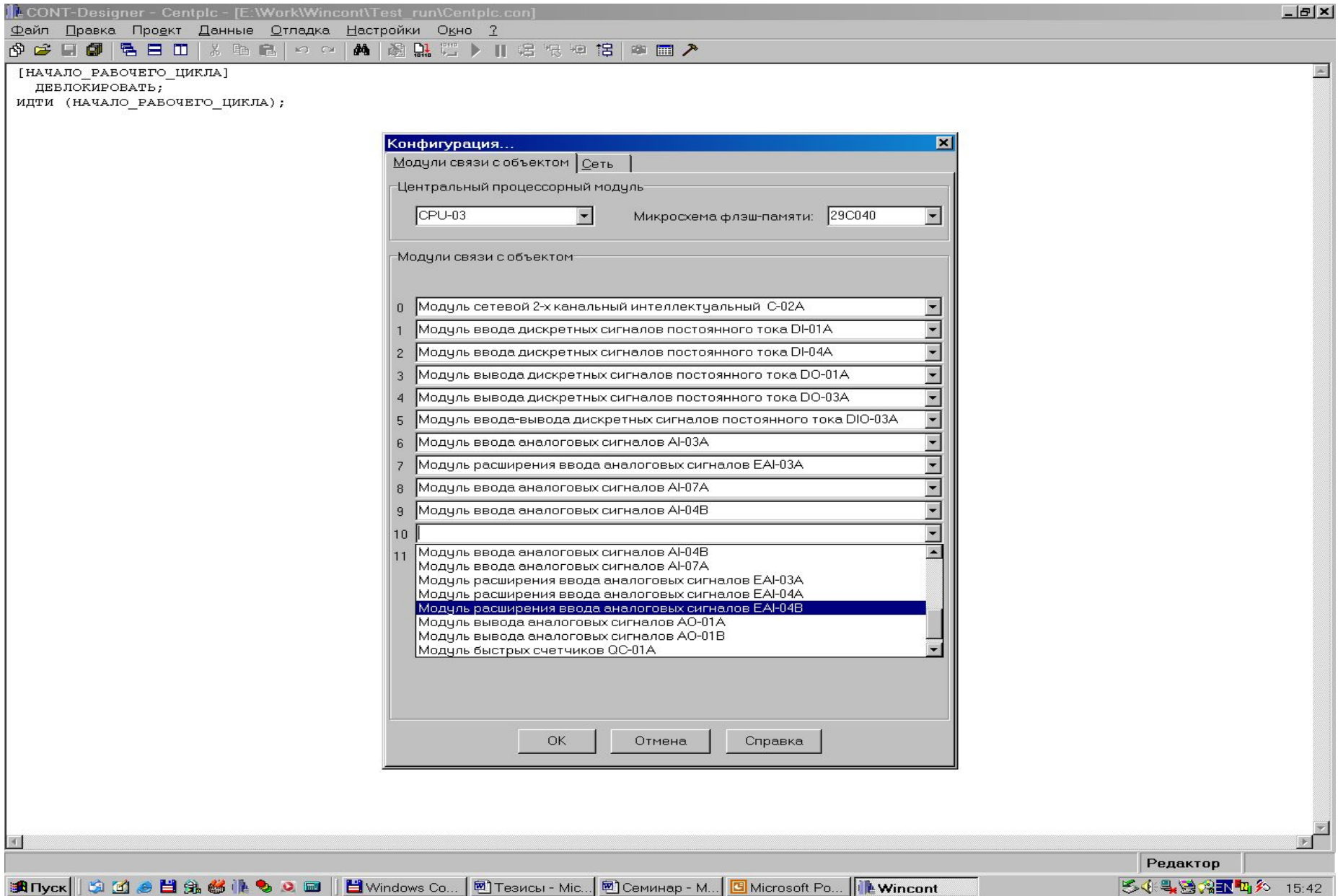
On the right side of the main window, a panel titled "Регистры и флаги" is open, showing a list of registers and flags. The list is as follows:

№	Имя
0	STATUS
1	RUNTIMEERROR
2	EXIT_CODE__
3	DCS2000__LINK__STATE__
4	PREV_ADDR_DCS
5	ADDR_DCS
6	TYPE_DCS
7	NUM_DO
8	NUM_AO
9	NUM_AI
10	NUM_DI
11	MASK
12	MASK2
13	N_DCS
15	N_COM
16	VALUE
17	VALUE2
18	NUMBER
19	ADDRESS
20	ADDRESS2
21	REG_PULSE
22	REG_MEANDR
23	GLOBAL_FLAGS
24	ADDR_2CH_DCS
25	CHANNEL
26	COUNTER
27	NUM_2CH_DCS
29	DCS_SCANNED
33	DCS_TMP_STATE
37	DCS_STATE_NODELAY
86	NUM_DCS_COM
88	USO_COUNTER
89	HOT_RST_COUNTER
90	DI_STATE
100	DCS_STATE
110	RES_CH_STATE
120	СОСТОЯНИЕ_КАНАЛА_0
130	CHANNEL_1_STATE
140	DCS_CHANNEL
150	LINK_ERR
214	LINK_ERR_0
278	LINK_ERR_1
342	MAS_RAW_AI
600	MAS_RAW_DI
700	MAS_RAW_DIO
800	MAS_RAW_AO

At the bottom of the panel, there is a "Комментарий" field with the text: "Битовый массив состояния связи с модулями по каналу 1: 0 - ОК, 1 - ошибка".

The Windows taskbar at the bottom shows the following open applications: Пуск, Windows Co..., Тезисы - Mic..., Семинар - М..., Microsoft Po..., Wincont, and the system clock shows 15:52.

Конфигуратор модулей связи с объектом серии ЭК-2000:



Конфигуратор модулей удаленной связи с объектом серии DCS-2000:

The screenshot shows the Wincont software interface. The main window displays the configuration of remote communication modules for a DCS-2000 object. The interface includes a menu bar (Файл, Правка, Проект, Данные, Отладка, Настройки, Окно), a toolbar, and a main workspace with the following code:

```
[НАЧАЛО_РАБОЧЕГО_ЦИКЛА]  
ДВБЛОКИРОВАТЬ;  
ИДТИ (НАЧАЛО_РАБОЧЕГО_ЦИКЛА);
```

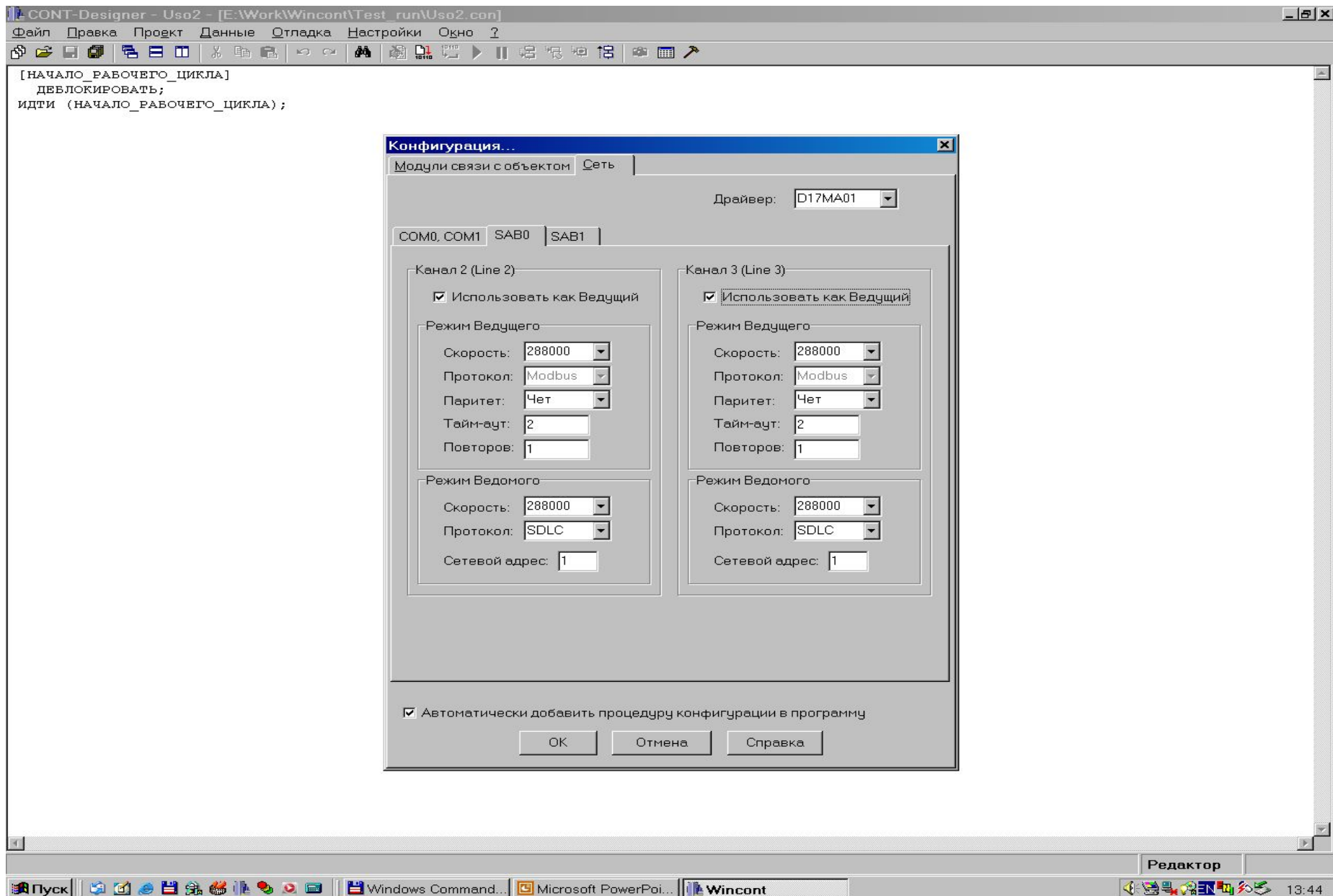
The 'Конфигурация...' dialog box is open, showing the configuration of modules. The 'Модули связи с объектом' section contains a table with the following data:

Адрес	Тип модуля	Канал
1	DI-11	Line 0, Line 1
2	AI-10	Line 0, Line 1
3	AI-11	Line 0, Line 1
4	AI-12	Line 0, Line 1
5	AI-13	Line 0, Line 1
6	AO-11	Line 0, Line 1

The 'Новый модуль...' dialog box is open, showing the configuration of a new module. The 'Адрес' field is set to 7, the 'Тип' is DIO-11, and the 'Канал' is Line 0, Line 1. The dialog also includes checkboxes for 'Положительные фронты' (0, 1, 2, 3) and 'Отрицательные фронты' (0, 1, 2, 3), as well as checkboxes for 'Импульсы на выходах' (0, 1, 2, 3) and 'Меандры на выходах' (0, 1, 2, 3). The 'Длительности импульсов' field is set to 350, 200, 400, and 500. The 'Сохранить' and 'Отмена' buttons are visible at the bottom of the dialog.

The Windows taskbar at the bottom shows the Start button, several application icons, and the system tray with the date and time (13:26).

Конфигуратор информационных каналов контроллера:



Конфигуратор сетевых модулей контроллера:

CONT-Designer - Centplc - [E:\Work\Wincont\Test_run\Centplc.con]

Файл Правка Проект Данные Отладка Настройки Окно ?

```
[НАЧАЛО_РАБОЧЕГО_ЦИКЛА]  
ДВБЛОКИРОВАТЬ;  
ИДТИ (НАЧАЛО_РАБОЧЕГО_ЦИКЛА);
```

Конфигурация...

Модули связи с объектом Сеть

Адрес, назначаемый контроллеру: 1

COM0, COM1 | SAB | C02 слот 0 | C02 слот 1 | C02 слот 2 | C02 слот 3

Использовать как Ведущий

Режим Ведущего

Канал: АВ Скорость: 288000 Тайм-аут: 78 Повторов: 1

Заявки на Чтение

N	Адр.	Рег. УСО	Рег. С-02	Кол-во	Период скан.	Ожид. цикл.
0	1	0	-> 0	100	1	100
1	1	100	-> 100	200	1	100
2	2	300	-> 300	200	2	100
3	2	500	-> 500	200	1	200
4	3	700	-> 700	150	1	100
5	3	850	-> 850	100	3	100
6	4	950	-> 950	70	1	250
7	5	1020	-> 1020	120	1	100

Заявки на Запись

N	Адр.	Рег. УСО	Рег. С-02	Кол-во	Период скан.	Ожид. цикл.
0	1	1000	<- 1430	27	1	100
1	3	1430	<- 1457	50	1	100
2	2	1480	<- 1507	95	1	200
3	2	1575	<- 1602	100	2	100

Автоматически добавит процедуру конфигурации в программу

Новая заявка...

Адрес УСО: 3

Регистр УСО: 2000 Период сканир-я: 1

Регистр С-02: 1800 Ожидать циклов: 100

Кол-во регистров: 130

Сохранить Отмена

Редактор 2 : 17

Пуск Windows Command... Microsoft PowerPoi... Wincont 13:42