



## Модуль температурного контроллера DVP02TU-S. Быстрый запуск

# Глава 1 TU Wizard и функциональные блоки

## Содержание

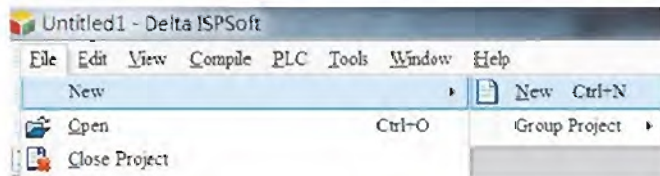
<b>1. TU Wizard .....</b>	<b>1-4</b>
1.1 Настройки в ISPSOft.....	1-4
<b>1.2 Настройка основного канала .....</b>	<b>1-5</b>
1.2.1 Настройка основного канала .....	1-5
1.2.2 Настройка базовых параметров .....	1-5
1.2.3 Настройка ПИД-регулятора.....	1-7
<b>1.3 Управление каналом.....</b>	<b>1-9</b>
1.3.1 Auto. PID.....	1-9
1.3.2 Manual PID .....	1-10
1.3.2 ON/OFF .....	1-11
1.3.3 Program PID .....	1-13
1.3.4 Ручное управление .....	1-15
<b>1.4 Настройка аварийных выходов .....</b>	<b>1-16</b>
<b>1.5 Ваксуп (резервное копирование) проекта .....</b>	<b>1-18</b>
1.5.1 Ваксуп проекта .....	1-18
1.5.2 Открытие проекта .....	1-19
<b>1.6 Пример применения.....</b>	<b>1-20</b>
Шаг 1: Подключение модулей .....	1-20
Шаг 2: Настройки в ISPSOft .....	1-20
Шаг 3: Переход к TU Wizard .....	1-22
Шаг 4: Настройки в TU Wizard .....	1-22
Шаг 5: Базовые настройки для Канала 1 .....	1-23
Шаг 6: Настройки ПИД-регулятора для Канала 1 .....	1-24
<b>2. Функциональный блок .....</b>	<b>1-25</b>
<b>2.1 Функции модуля .....</b>	<b>1-25</b>
2.1.1 Инициализация модуля DVPO2TU .....	1-25
2.1.2 Чтение заданного и текущего значения для Канала .....	1-25
2.1.3 Задание функции выхода .....	1-26
2.1.4 Задание функции тревожного сигнала .....	1-26
2.1.5 Настройка работы Канала.....	1-27
<b>2.2 Канал аналогового входа .....</b>	<b>1-27</b>
2.2.1 Настройка базовых параметров .....	1-27
2.2.2 Задание параметров фильтрации для Канала .....	1-28
<b>2.3 Настройка параметров ПИД-регулятора .....</b>	<b>1-28</b>
2.3.1 Чтение всех параметров ПИД-регулятора .....	1-28
2.3.2 Запись всех параметров ПИД-регулятора .....	1-29
2.3.3 Запись нескольких параметров ПИД-регулятора .....	1-30
2.3.3.1 Запись функции ПИД-регулятора .....	1-30
2.3.3.2 Запись параметров ПИД-регулятора .....	1-30
2.3.3.3 Запись характеристик ПИД-регулятора .....	1-31

<b>2.4</b>	<b>Функция управления Каналом .....</b>	<b>1-31</b>
2.4.1	Управление PID AUTO.....	1-31
2.4.2	Управление PID Manual .....	1-32
2.4.3	Управление PID Program.....	1-32
2.4.4	Управление ON/OFF .....	1-33
2.4.5	Ручное управление (DVP02TUN-S/DVP02TUR-S).....	1-33
2.4.6	Ручное управление (DVP02TUL-S) .....	1-34
2.4.7	Аналоговый пропорциональный выход (DVP02TUL-S).....	1-34

# 1. TU Wizard

## 1.1 Настройки в ISPSoft

1. Кликните File и выберите опцию New.
2. Кликните New для открытия окна настроек и создания нового проекта



3. Controller Type: Выберите DVP
4. PLC Type. Выберите SS2, SX2, SA2, SV2 или SE.



5. Кликните Tools и выберите опцию Communication Settings.
6. Кликните Communication Settings для открытия окна настройки.




7. Выберите Driver и Station Address из выпадающего списка

Если в качестве порта связи используется USB или RS232, в меню Station Address выберите 0

Если используется порт RS485 в меню Station Address выберите 1.

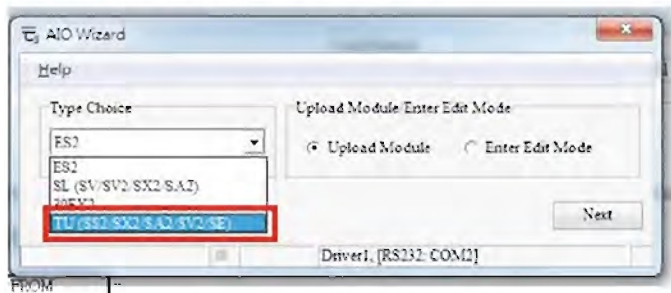


## 1.2 Настройка основного канала

1. Кликните иконку  чтобы открыть пункт AIO Wizard в панели инструментов.



2. Выберите TU в раскрывающемся списке, а затем выберите Upload Module.
3. Кликните Next для перехода в TU Wizard.



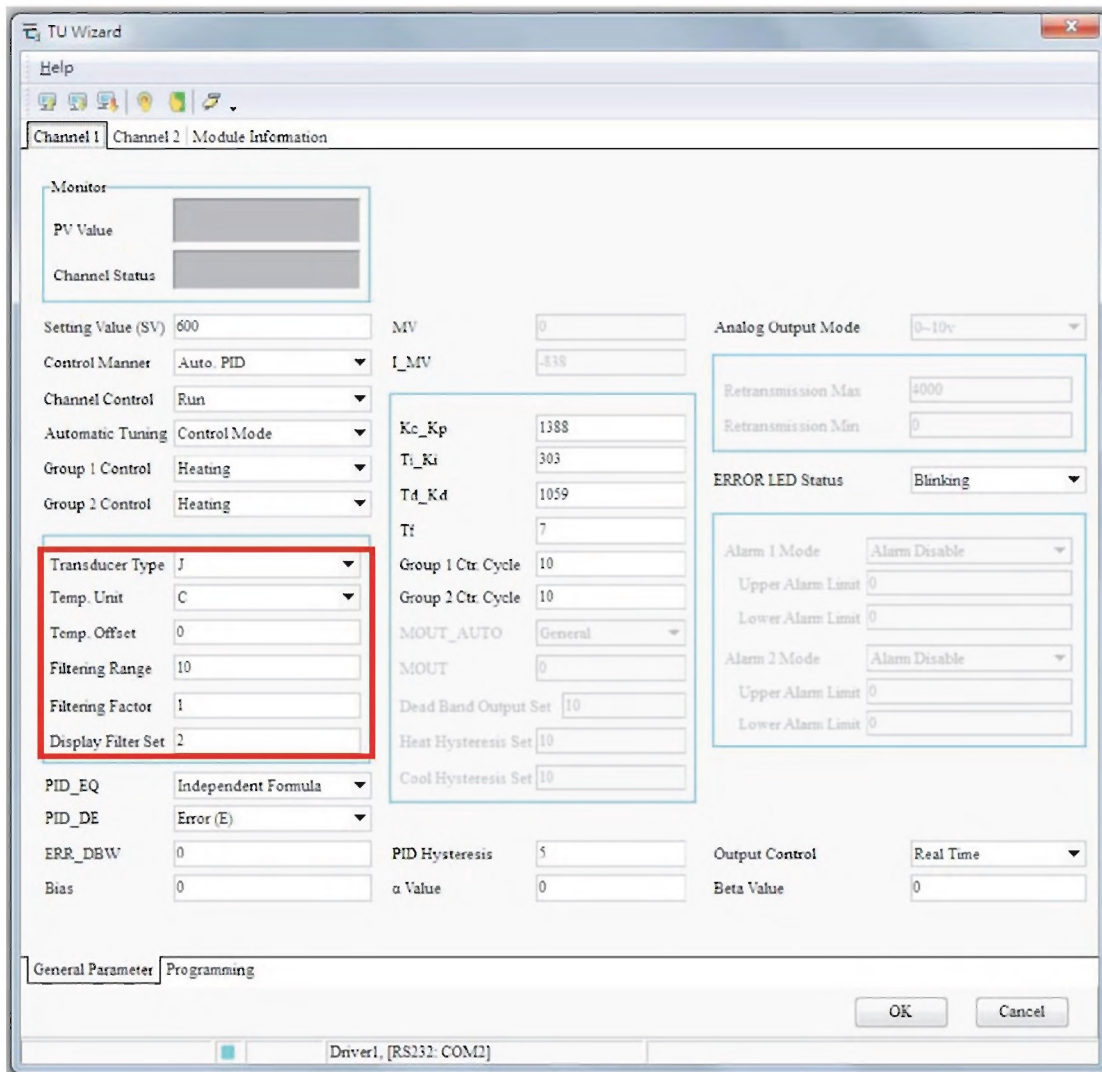
### 1.2.1 Настройка основного канала

1. В следующем окне представлены все доступные модули TU.
2. Двойной клик по модулю TU добавляет его в конфигурацию Allocation of Links.



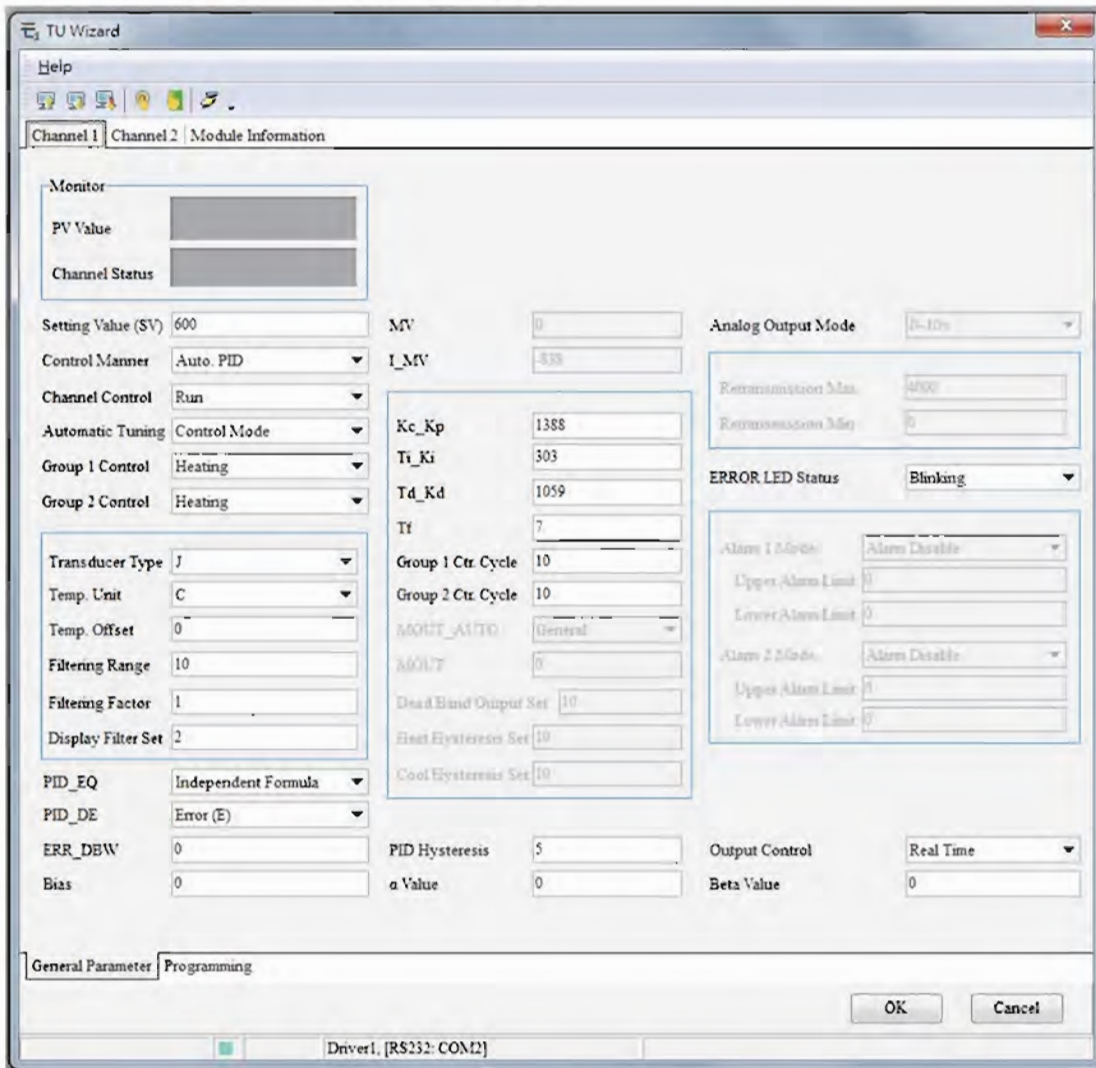
### 1.2.2 Настройка базовых параметров

1. Двойной клик позволяет выйти на страницу настройки.
2. Для основных настроек аналоговых входных каналов задайте следующие пункты:
  - **Transducer Type:** Выберите из выпадающего списка, пункты выбора. 0 ~ 5V (по умолчанию), 0~10V, 0 ~ 20mA, 4 ~ 20mA, 0 ~ 50mV, Pt100, JPt100, Pt1000, J, K, R, S, T, E, N, B, L, U, TXK, C, PL II, Cu50, Cu100, Ni100, Ni1000, LGNi1000 или Disable (вход отключен).
  - **Temp. Unit:** Выберите из выпадающего списка, пункты выбора. °C или °F
  - **Temp. Offset :** Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F).
  - **Filter Range :** Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F).
  - **Filtering Factor :** 0~50
  - **Display Filter Set :** Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)





### 1.2.3 Настройки ПИД-регулятора

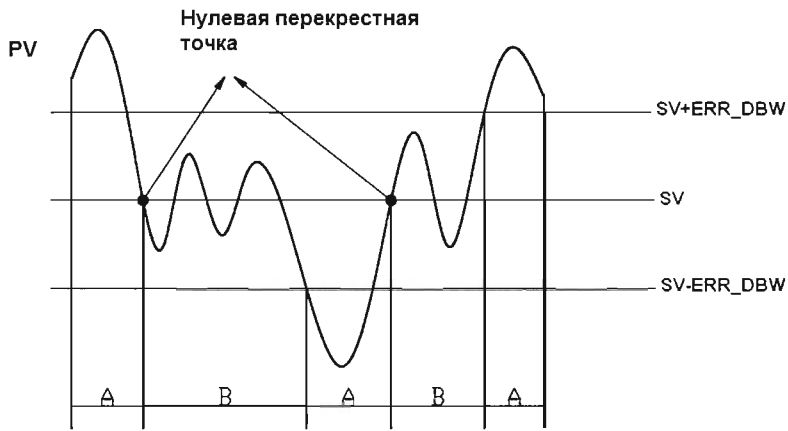


- PID\_EQ: Выберите из выпадающего списка; пункты выбора Independent Formula и Dependent Formula
- PID\_DE: Выберите из выпадающего списка; пункты выбора Error(E) и Present Value(PV).
- ERR\_DBW : Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F).
- Bias: Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F).
- PID Hysteresis: Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- alpha Value: Выбор значения в диапазоне 0~100
- Output Control : By Cycle / Real time (SSR только для DVP02TUN-S)
- Beta Value : Выбор значения в диапазоне 0~100

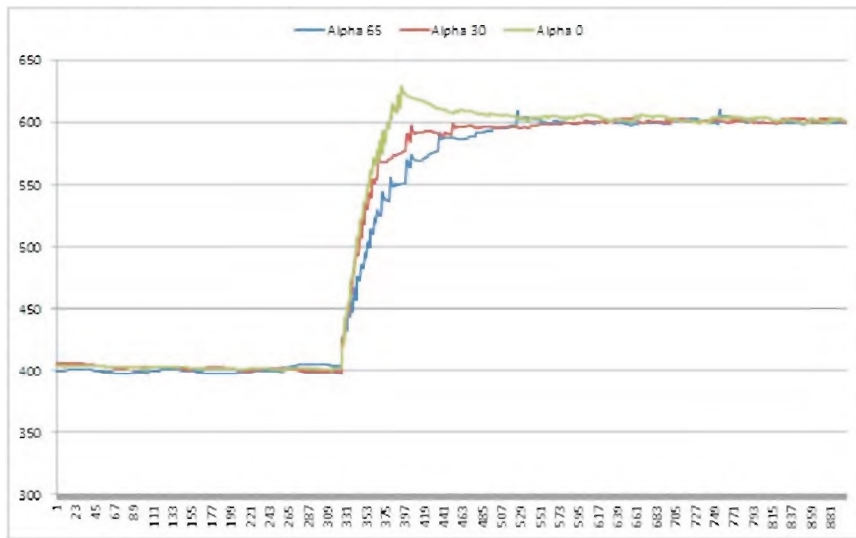
Далее настройте цикл группового управления.

- Group 1&2 Ctr. Cycle: Heating, Cooling, Alarm или Proportion
- Group 1&2 Ctr. Cycle: Шаг 100 мс. значение 10 в этом поле показывает 1 сек. (10 = 1 сек.)

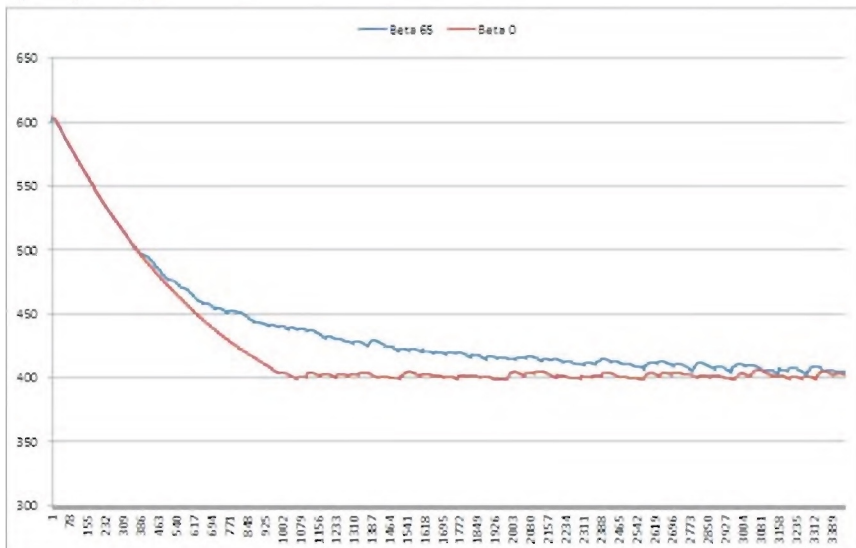
См. примеры ниже. Пример настроек с ERR\_DBW:



Пример настроек с  $\alpha$  Value:

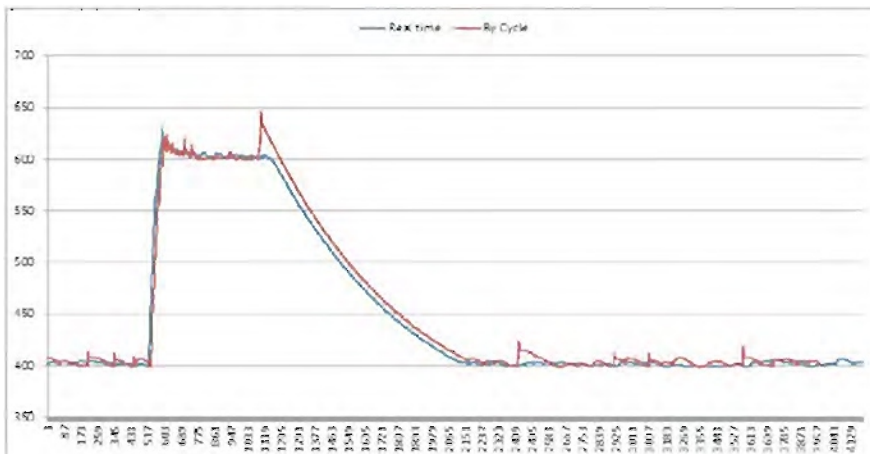


Пример настроек с Beta Value:



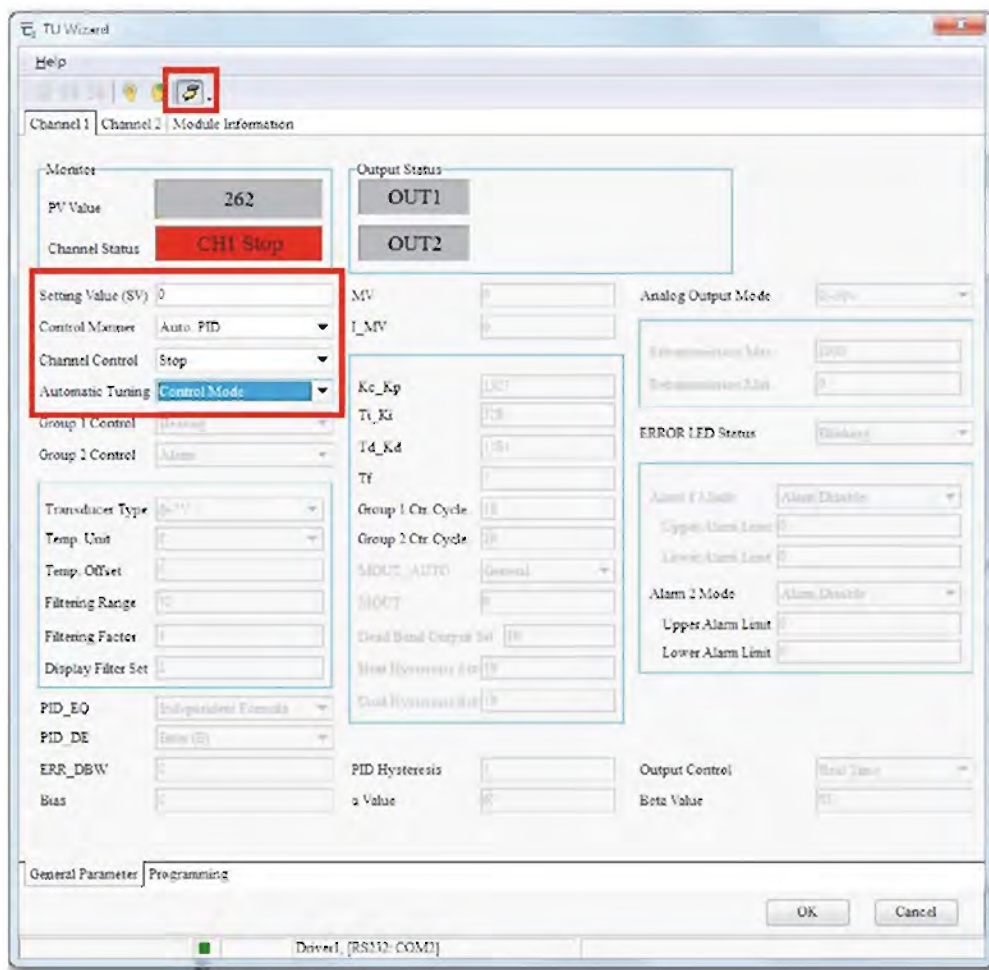


Пример настроек с By Cycle:



### 1.3 Управление каналом

#### 1.3.1 Auto. PID



Кликните иконку



Monitor Mode : Система отразит параметры настройки.

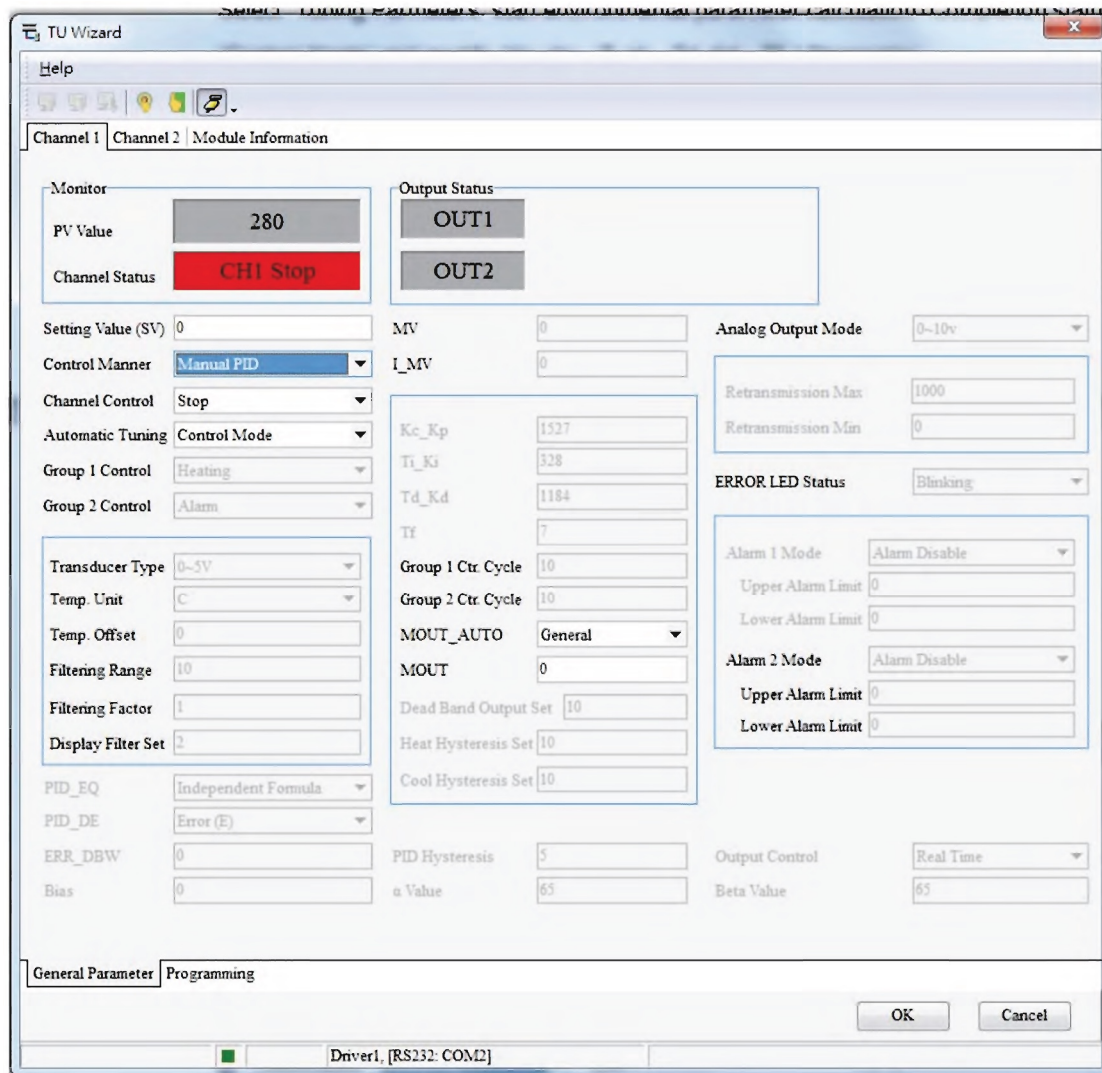
Setting Value(SV): Шаг 0.1°C/°F. Например, значение 600 в этом поле показывает 60°C/°F (600 = 60°C/°F). Введите значение, а затем нажмите Enter на клавиатуре, чтобы подтвердить настройку

**Control Manner** : Выберите из выпадающего списка; пункты выбора: **Auto. PID, Manual PID, Program PID** и **ON/OFF**. Здесь выбран пункт **Auto. PID**.

**Channel Control** : Выберите из выпадающего списка; пункты выбора: **Run, Stop** и **Pause**.

**Automatic Tuning**: Выберите из выпадающего списка; пункты выбора: **Control Mode** и **Tuning Parameters**. Если выбрана опция **Tuning Parameters**, система начнет обнаруживать параметры. По завершении операции параметры «Kc\_Kp, Ti\_Ki, Td\_Kd, Tf» будут обновлены, и в этом поле отобразится **Control Mode**.

### 1.3.2 Manual PID



Кликните  
иконку



**Monitor Mode** : Система отразит параметры настройки.

**Setting Value(SV)**: Шаг 0.1°C/°F. Например, значение 600 в этом поле показывает 60°C/°F (600 = 60°C/°F). Введите значение, а затем нажмите Enter на клавиатуре, чтобы подтвердить настройку.

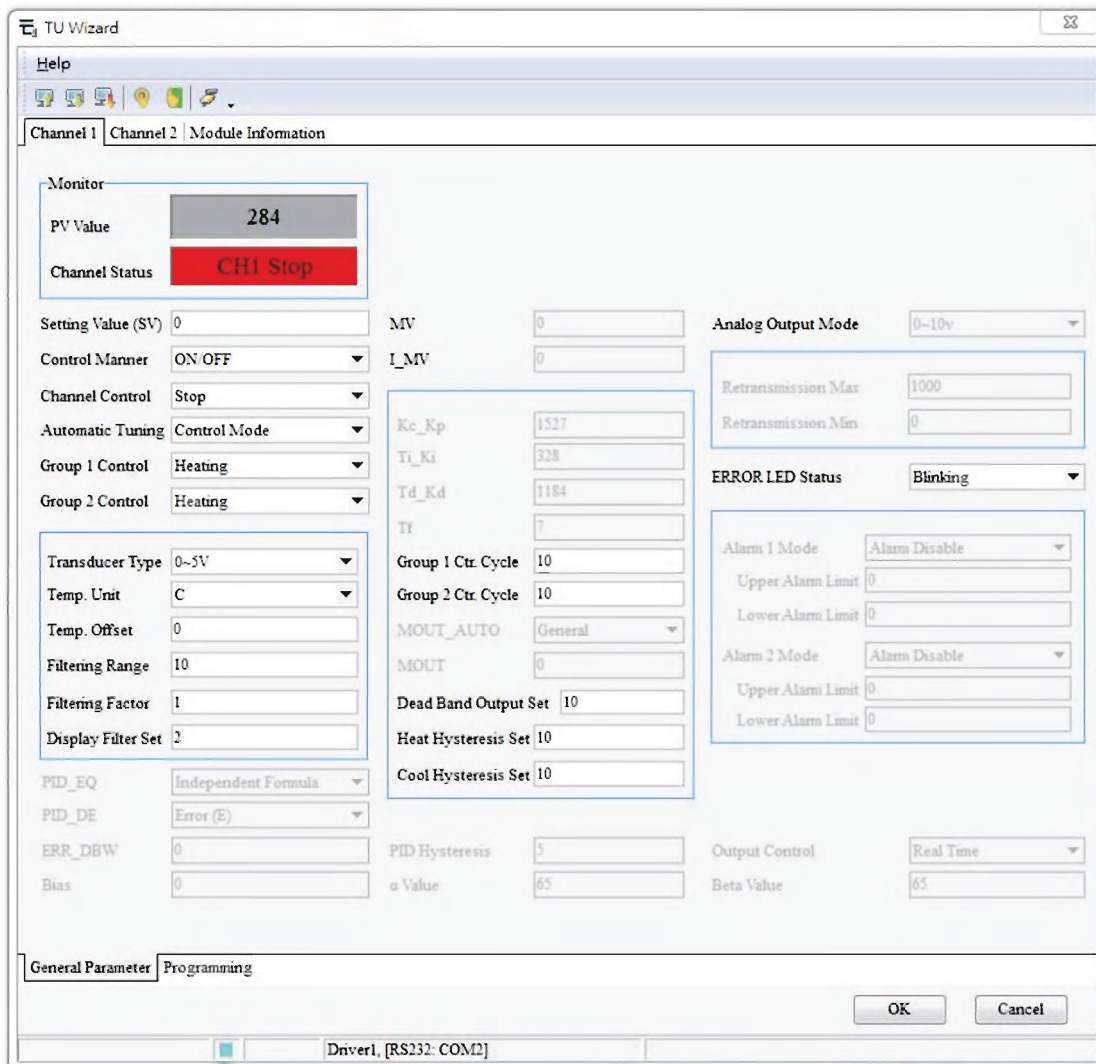
**Control Manner** : Выберите из выпадающего списка; пункты выбора: **Auto. PID, Manual PID, Program PID** и **ON/OFF**. Здесь выбран пункт **Manual PID**.

**Channel Control** : Выберите из выпадающего списка; пункты выбора: **Run, Stop** и **Pause**.

После выбора **Manual PID** настройте следующие пункты.

- **MOUT\_AUTO**: Выберите из выпадающего списка; пункты выбора: **Normal** и **Auto**.
- **MOUT**: Установите режим работы по циклу управления; шаг 0.1%. Например, значение 600 в этом поле показывает 60% (600 = 60%).

### 1.3.2 ON/OFF



Кликните иконку

**Monitor Mode** : Система отразит параметры настройки.

**Setting Value(SV)**: Шаг 0.1°C/°F. Например, значение 600 в этом поле показывает 60°C/°F (600 = 60°C/°F). Введите значение, а затем нажмите Enter на клавиатуре, чтобы подтвердить настройку.

**Control Manner** : Выберите из выпадающего списка; пункты выбора: **Auto**, **PID**, **Manual PID**, **Program PID** и **ON/OFF**. Здесь выбран пункт **ON/OFF**.

**Channel Control** : Выберите из выпадающего списка; пункты выбора: **Run**, **Stop** и **Pause**

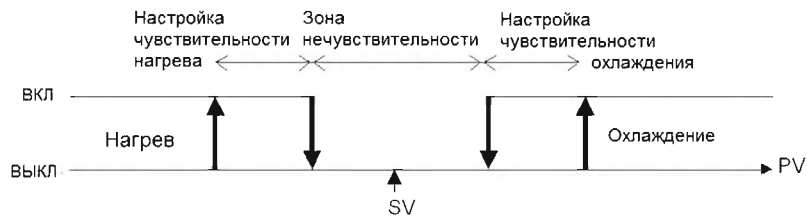
После выбора ON/OFF настройте следующие пункты.

**Dead Band Output Set:** Шаг  $0.1^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ . Например, значение 10 в этом поле показывает  $1^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$  ( $10 = 1^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ ).

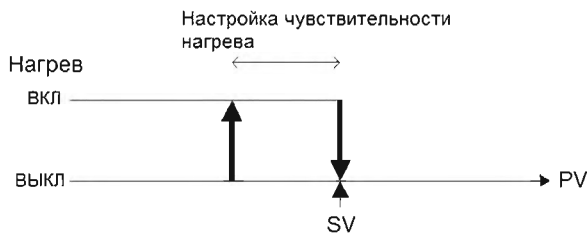
**Heating Hysteresis Set :** Шаг  $0.1^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ . Например, значение 10 в этом поле показывает  $1^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$  ( $10 = 1^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ ).

**Cool Hysteresis Set :** Шаг  $0.1^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ . Например, значение 10 в этом поле показывает  $1^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$  ( $10 = 1^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ ).

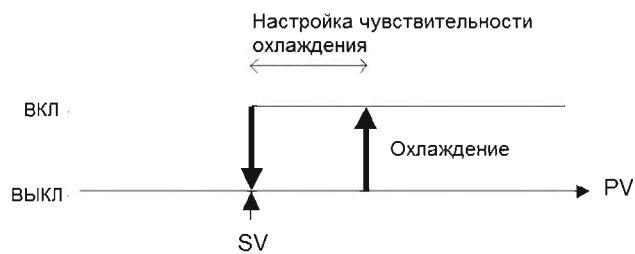
Пример **Dead Band Output** (зона нечувствительности):



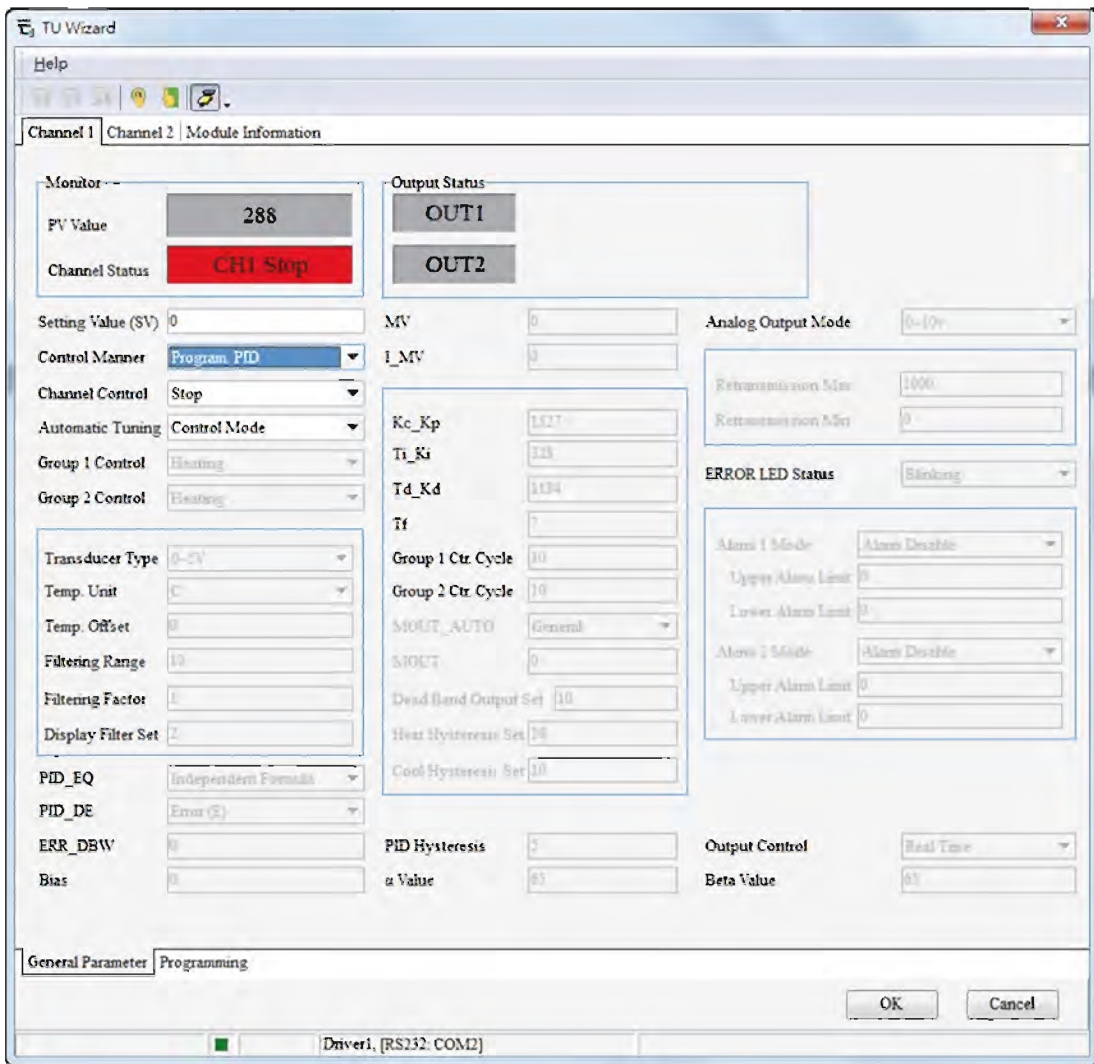
Пример **Heating Hysteresis** (гистерезис нагрева):



Пример **Cool Hysteresis** (гистерезис охлаждения):



### 1.3.3 Program PID



Кликните иконку

**Monitor Mode** : Система отразит параметры настройки.

**Setting Value(SV)**: Шаг 0.1°C/°F. Например, значение 600 в этом поле показывает 60°C/°F (600 = 60°C/°F). Введите значение, а затем нажмите Enter на клавиатуре, чтобы подтвердить настройку.

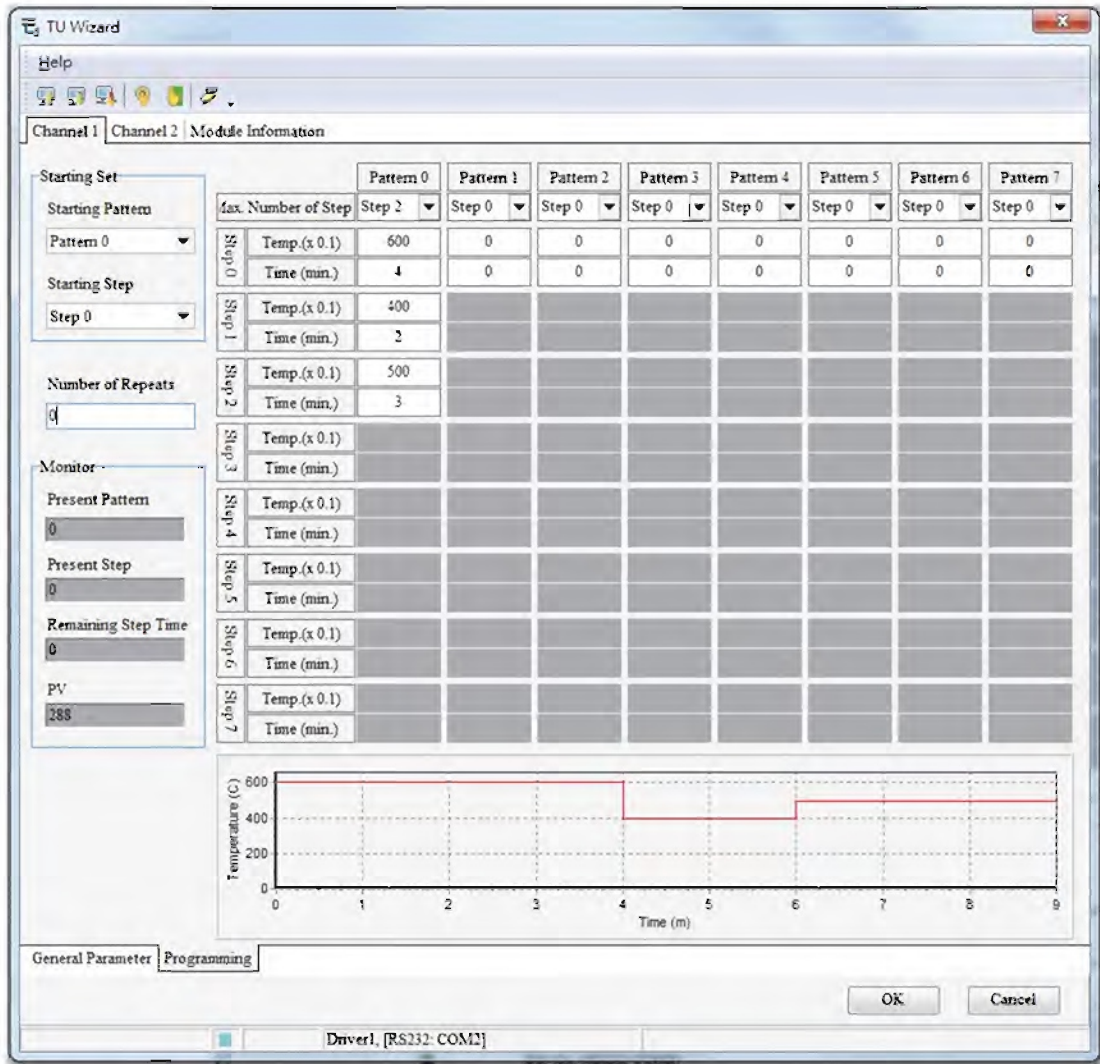
**Control Manner** : Выберите из выпадающего списка; пункты выбора: Auto, PID, Manual PID, Program PID и ON/OFF.

Здесь выбран пункт **Program PID**.

**Channel Control** : Выберите из выпадающего списка; пункты выбора Run, Stop и Pause

Перейдите на вкладку **Programming**, чтобы настроить параметры температуры





Starting Pattern: 0~7

Starting Step : 0~7

Number of Repeats: 0~99, 0 для однократного выполнения

Настройки шаблонов:

Max Number of Step: Шаги 0~7, установите максимальный номер шага для шаблонов 0~7

Temp. (x0.1): Шаг 0 1°C/°F. Например, значение 600 в этом поле показывает 60°C/°F (600 = 60°C/°F).

Time(min): Шаг 1 минута. Например, значение 1 в этом поле показывает 1 (1 = 1 мин)

Пользователь может выгрузить / загрузить все параметры из / на модуль серии 02TU.



Выгрузка параметров из модуля 02TU в ПЛК.



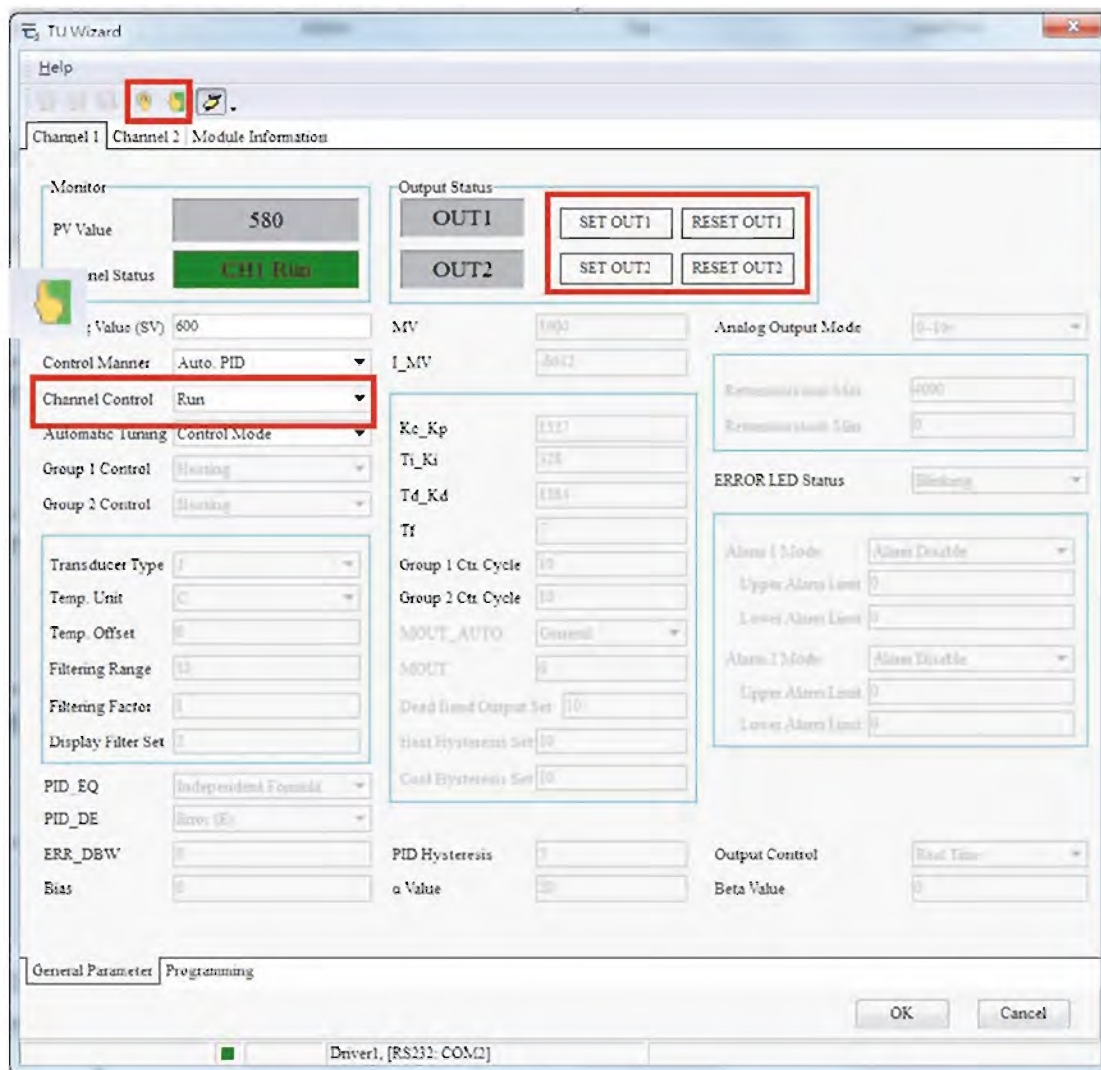
Загрузка параметров из ПЛК в модуль 02TU.



Только выгрузка базовых параметров из ПЛК с данной страницы в модуль 02TU. Параметров ПИД-регулирования не сохраняются.

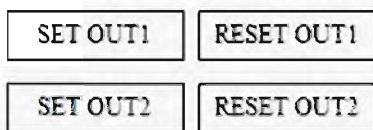


### 1.3.4 Ручное управление



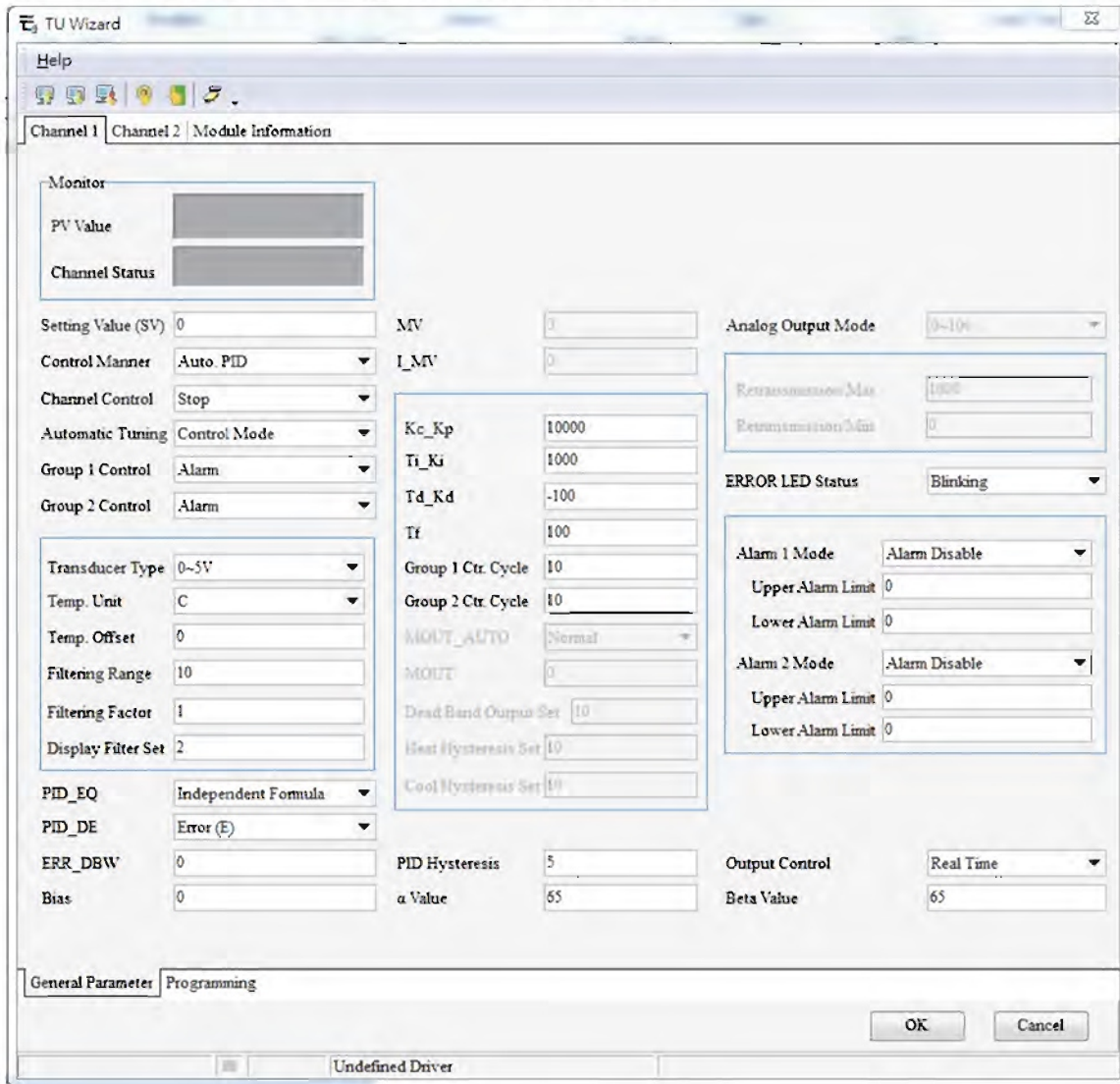
Когда для Channel Control задано Run, необходимо задать все выходы

Используйте эти указатели, чтобы выбрать, какой выход необходимо задать / сбросить.



Используйте эту кнопку, чтобы вернуться в предыдущий режим управления установкой

## 1.4 Настройка аварийных выходов



Alarm Setting Value : 0~12  
 Upper Alarm Limit: от AL до H.  
 Lower Alarm Limit: от AL до L

Заданное значение	Тип аварийного сигнала	Действие на выходе
0	Аварийная функция отключена.	Нет
1	Верхнее и нижнее предельное отклонение: аварийный выход срабатывает, когда значение PV выше заданного значения SV+AL-H или ниже заданного значения SV-AL-L.	
2	Верхнее предельное отклонение: аварийный выход срабатывает, когда значение PV выше заданного значения SV+AL-H.	

Заданное значение

Тип аварийного сигнала

Действие на выходе

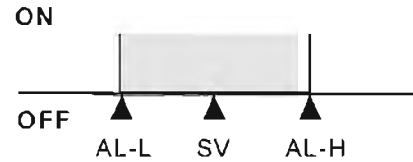
3

Нижнее предельное отклонение. аварийный выход срабатывает, когда значение PV ниже заданного значения SV-AL-L.



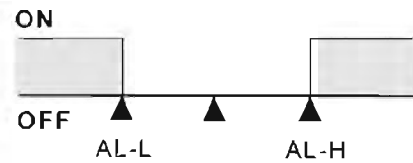
4

Верхнее и нижнее аварийное обратное действие: этот аварийный выход срабатывает, когда PV находится между SV+AL-H и SV-AL-L.



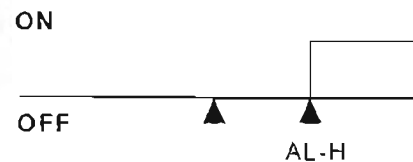
5

Абсолютное значение верхнего и нижнего пределов: этот аварийный выход срабатывает, когда значение PV выше заданного значения AL-H или ниже значения AL-L.



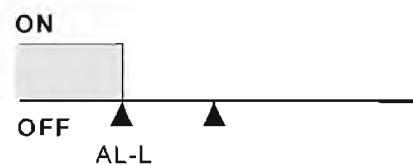
6

Абсолютное значение верхнего предела: этот аварийный выход срабатывает, когда значение PV выше заданного значения AL-H.



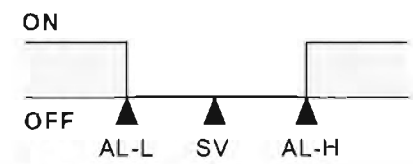
7

Абсолютное значение нижнего предела. этот аварийный выход срабатывает, когда значение PV выше заданного значения AL-H или ниже значения AL-L.



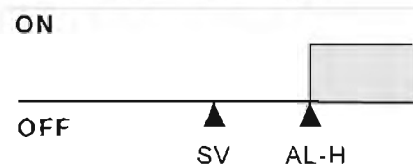
8

Верхнее и нижнее предельное значение ожидания: этот аварийный выход срабатывает, когда PV находится на заданном значении, а температура выше заданного значения SV+AL-H или ниже заданного значения SV-AL-L.



9

Верхнее предельное значение ожидания: этот аварийный выход срабатывает, когда PV находится на заданном значении, а температура выше заданного значения SV+AL-H.



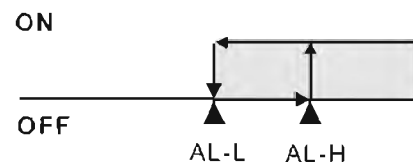
10

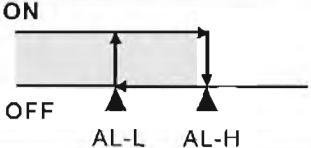
Нижнее предельное значение ожидания: этот аварийный выход срабатывает, когда PV находится на заданном значении, а температура ниже заданного значения SV-AL-L.



11

Аварийный сигнал на выходе по верхнему пределу гистерезиса: этот аварийный выход срабатывает, если значение PV выше заданного значения SV+AL-H и этот аварийный выход выключен, когда значение PV ниже заданного значения SV+AL-L.

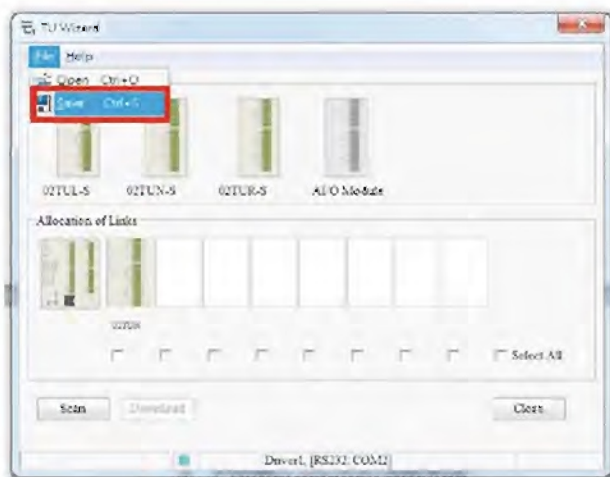


Заданное значение	Тип аварийного сигнала	Действие на выходе
12	Аварийный сигнал на выходе по нижнему пределу гистерезиса: этот аварийный выход срабатывает, если значение PV ниже заданного значения SV-AL-H, и этот аварийный выход выключен, когда значение PV выше заданного значения SV-AL-L.	

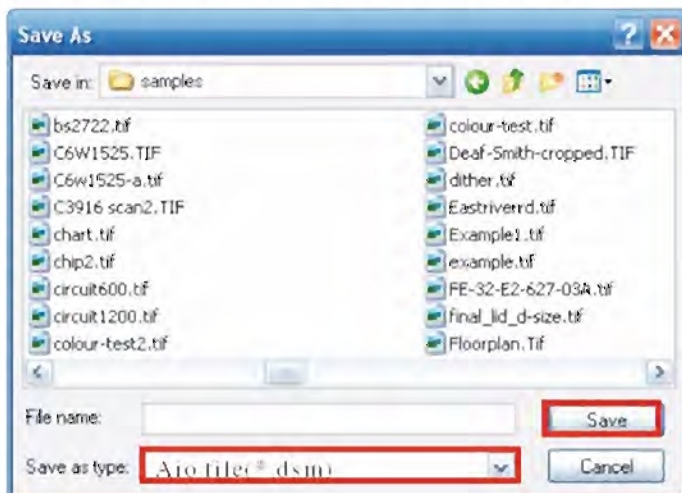
## 1.5 Ваккуп (резервное копирование) проекта

### 1.5.1 Ваккуп проекта

1. Кликните File для выбора опции Save
2. Кликните Save для вывода окна Save As.

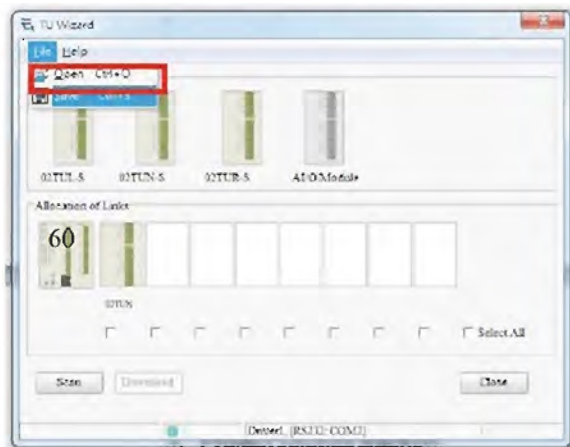


3. Введите имя файла и выберите путь, по которому вы хотите сохранить файл с расширением .dsm.

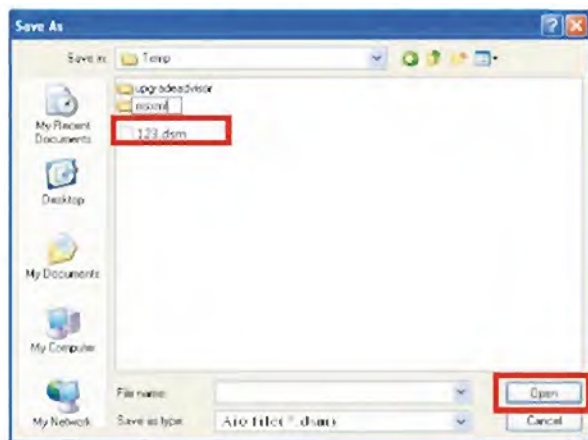


## 1.5.2 Открытие проекта

1 Кликните **File** для выбора опции **Open**.



2. Выберите файл с расширением **.dsm** и кликните **Open**.



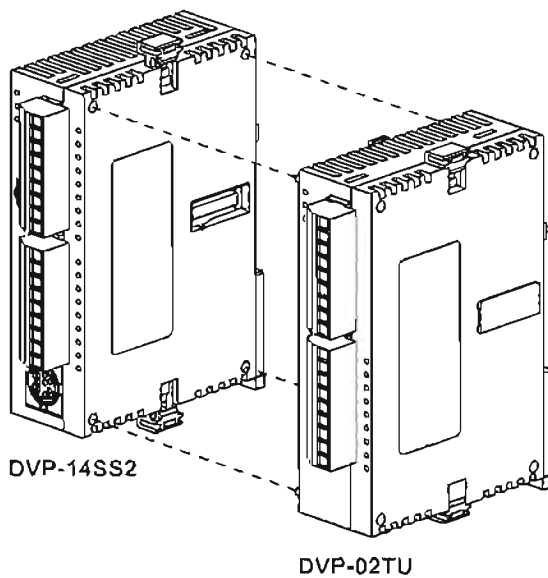
## 1.6 Пример применения

Возьмем в качестве примера модуль DVP02TUN-S и зададим следующие параметры:

- **PLC CPU Module** (Модуль ПЛК ЦПУ): SS2
- **Используемый канал**: 1
- **Setting value (SV)** (Заданное значение): 600 = 60°C/°F
- **Control Manner** (Метод управления): Auto PID
- **Transducer Type** (Тип датчика): J (Thermocouple J)
- **Используемый выход**: 1
- **Using Group 1 Ctr. Cycle**: 1 сек

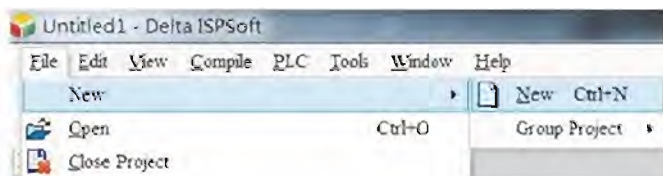
### Шаг 1: Подключение модулей

Соединение ЦПУ ПЛК DVP-SS2 с модулем DVP-02TU.



### Шаг 2: Настройки в ISPSoft

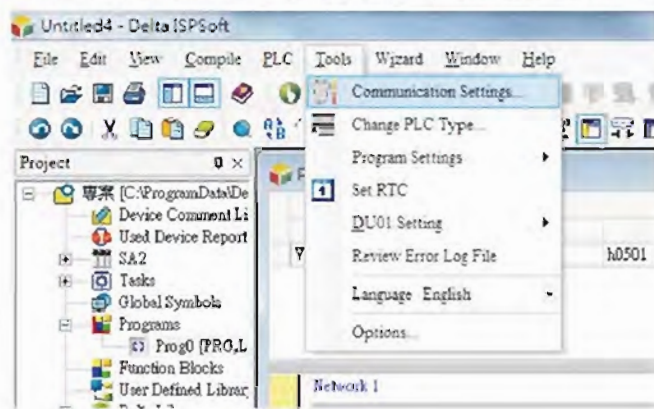
- (a) Откроем ПО ISPSoft
- (b) Кликнем **File** для выбора опции **New**
- (c) Кликнем **New** для открытия окна настройки и создания нового проекта.
- (d) **Controller Type**: выбираем **DVP**
- (e) **PLC Type**: выбираем **SS2**







- (f) Кликнем Tools для выбора опции Communication Settings.
- (g) Кликнем Communication Settings для открытия окна настройки.



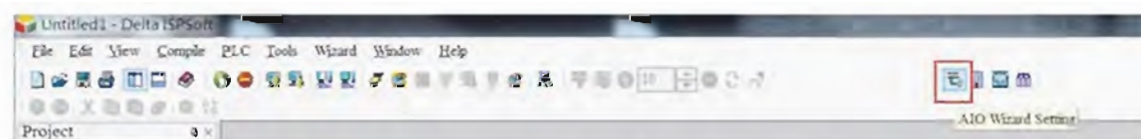
- (h) Выберем Driver и Station Address из выпадающего списка.
- (i) ЦПУ ПЛК DVP-SS2 использует порт RS232/RS485

Если используется порт связи RS232, адрес станции задается как 0. Если используется порт связи RS485, адрес станции задается в диапазоне от 1 до 254

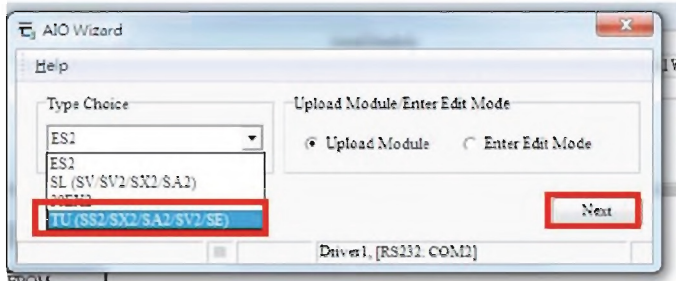


### Шаг 3: Переход к TU Wizard

- (a) Кликнем иконку  для открытия AIO Wizard в панели инструментов ПО I/SPSoft.

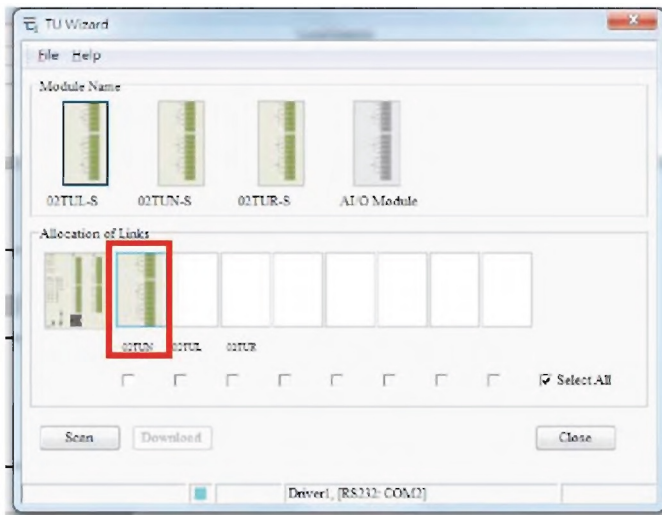


- (b) Выберем продукт TU из выпадающего списка, а затем выберем Upload Module.
- (c) Кликнем Next для перехода в TU Wizard.

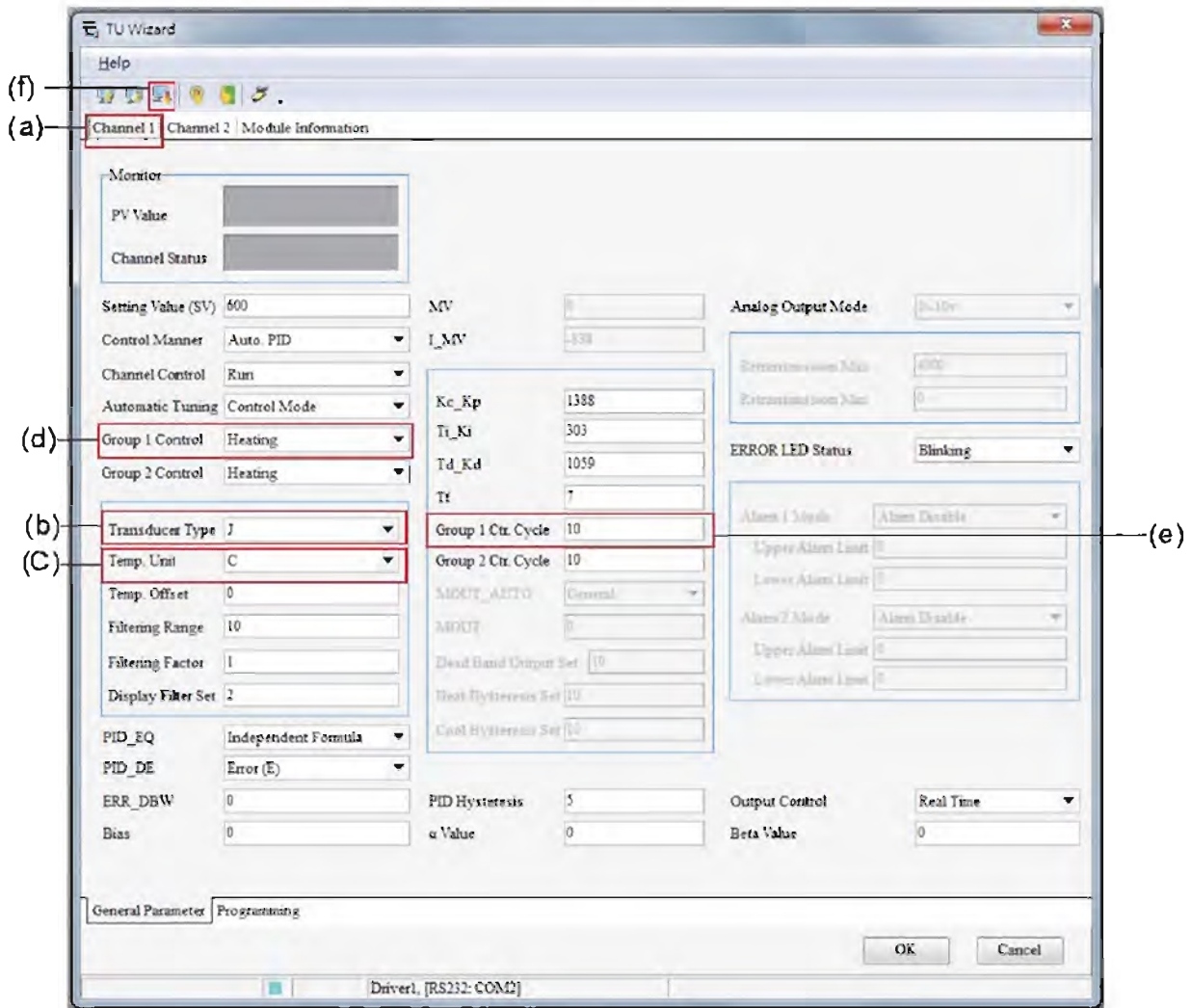


### Шаг 4: Настройки в TU Wizard

- (a) В этом окне будут отображены все доступные модули TU.
- (b) Двойной клик по модулю TU позволит добавить его в конфигурацию **Allocation of Links**.



## Шаг 5: Базовые настройки для Канала 1



(a) Кликнем заголовок Channel 1

(b) Transducer Type (Тип датчика): Выберем J (Термопара J)

(c) Temp. Unit (Температурная шкала): Выбираем C (использование температурной шкалы °C).

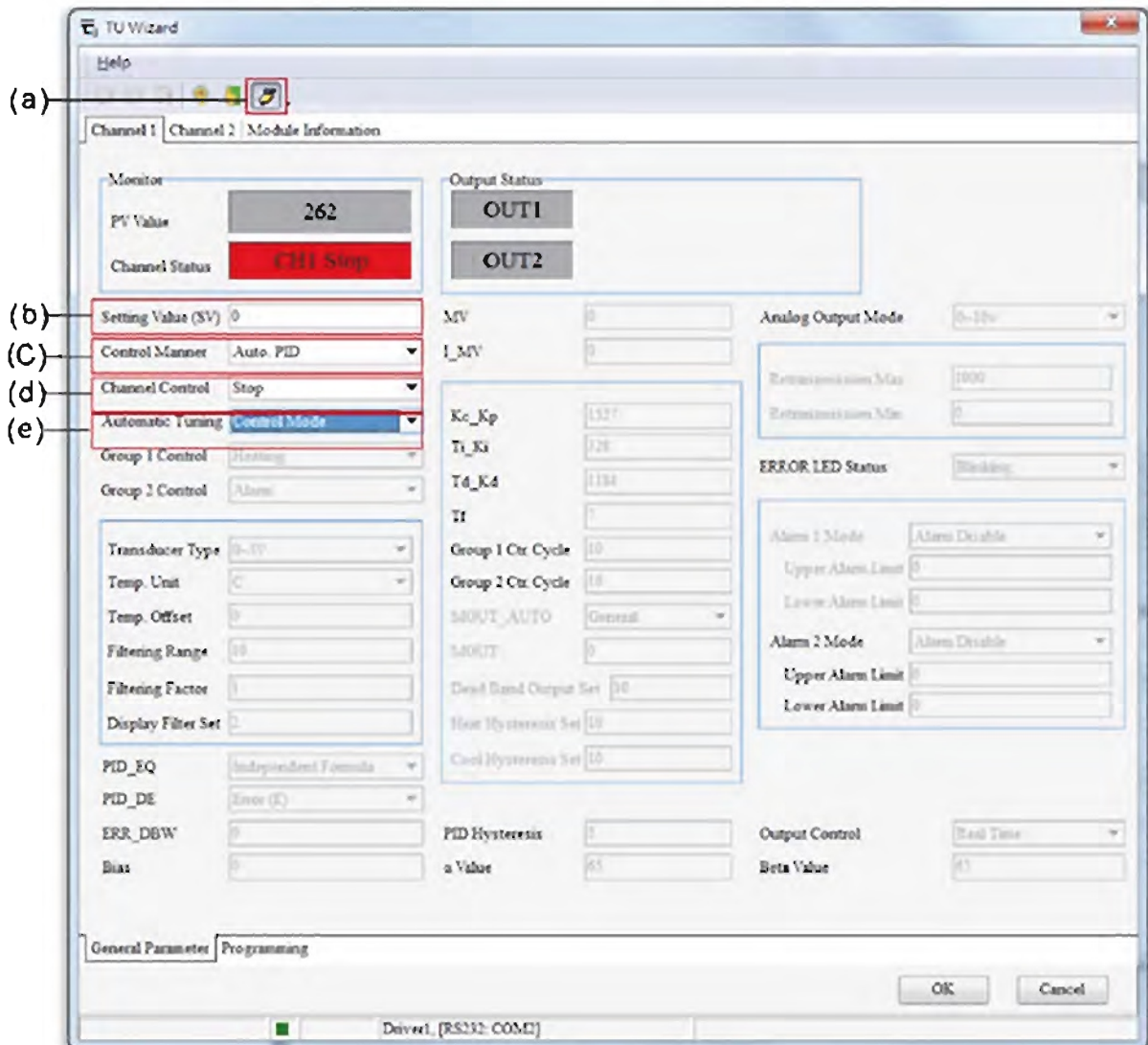
(d) Group 1 Control: Выбираем Heating (Нагрев).

(e) Group 1 Ctr. Cycle: Задаем "10"; управляющий цикл – 1 сек.

(f) Выгрузим заданные параметры в модуль DVP02TUN-S

## Шаг 6: Настройки ПИД-регулятора для Канала 1

Канал 1 будет работать в режиме AUTO.PID для регулирования температуры на значении 60 градусов.



(a) Кликнем иконку



(b) Setting Value (SV) (Заданное значение): Задаем "600" и нажимаем клавишу Enter.

(c) Control Manner (Метод управления): Выберем AUTO PID

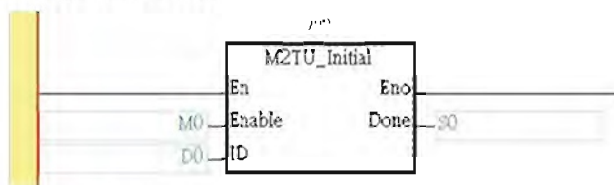
(d) Channel Control (Управление каналом): Выберем Run

(e) Automatic Tuning (Автонастройка): Выберем параметр настройки, после завершения автонастройки в поле отобразится Control mode

## 2. Функциональный блок

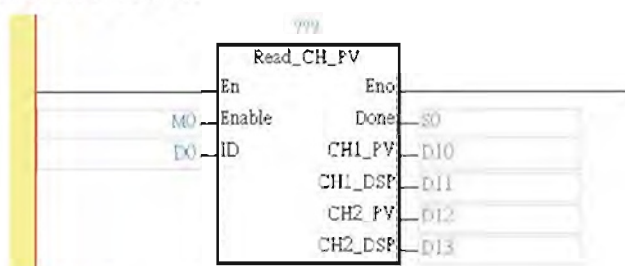
### 2.1 Функции модуля

#### 2.1.1 Инициализация модуля DVP02TU



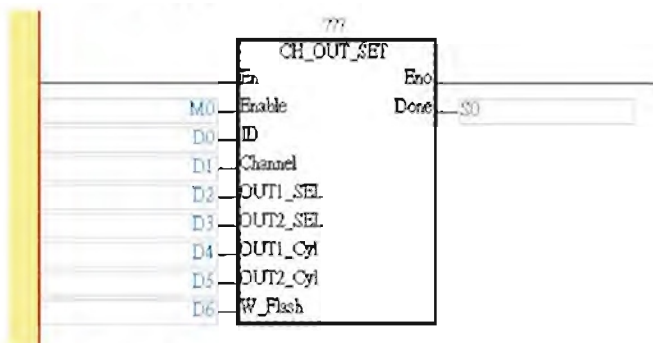
- Enable : Запуск функции
- ID : Выбор адреса модуля 0~7
- Done : Статус завершения функции

#### 2.1.2 Чтение заданного и текущего значения для Канала



- Enable : Запуск функции
- ID : Выбор адреса модуля 0~7
- Done : Завершение функционального блока
- CH1\_PV Заданное значение для Канала 1
- CH1\_DSP Текущее значение для Канала 1
- CH2\_PV Заданное значение для Канала 2
- CH2\_DSP Текущее значение для Канала 2
- Done : Статус завершения функции

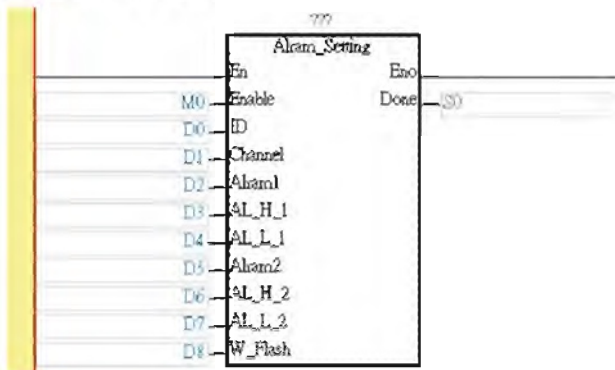
#### 2.1.3 Задание функции выхода



- Enable : Запуск функции
- ID : Выбор адреса модуля 0~7
- Channel : Выбор Канала 1 или 2
- OUT1\_SEL : Выбор для выхода 1: Нагрев, охлаждение, тревога, пропорциональный
- OUT2\_SEL : Выбор для выхода 2: Нагрев, охлаждение, тревога, пропорциональный
- OUT1\_Cy1 : Цикл управления для выхода 1: 0~990 (шаг: 0.1 сек)
- OUT2\_Cy1 Цикл управления для выхода: 10~990 (шаг: 0.1 сек)
- W\_Flash : Запись параметров в Flash память .Выбор: 0 : отключено / 1 : включено

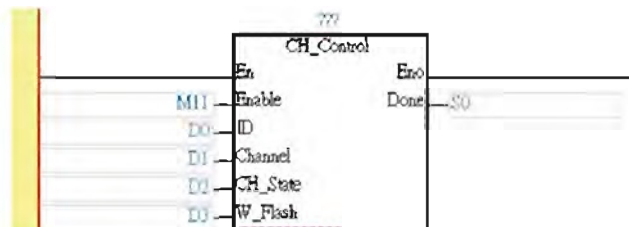
- Done : Статус завершения функции

## 2.1.4 Задание функции тревожного сигнала



- Enable : Запуск функции.
- ID : Выбор адреса модуля 0~7.
- Channel : Выбор Канала 1 или 2
- Alarm1 : Выбор тревожного сигнала 1: тип 0~12
- AL\_H\_1 : Тревога 1: Задание верхнего предела
- AL\_L\_1 : Тревога 1: Задание нижнего предела
- Alarm2 : Выбор тревожного сигнала 2: тип 0~12
- AL\_H\_2 : Тревога 2: Задание верхнего предела
- AL\_L\_2 : Тревога 2: Задание нижнего предела
- W\_Flash : Запись параметров в Flash память .Выбор: 0 - отключено / 1 - включено
- Done : Статус завершения функции

## 2.1.5 Настройка работы Канала

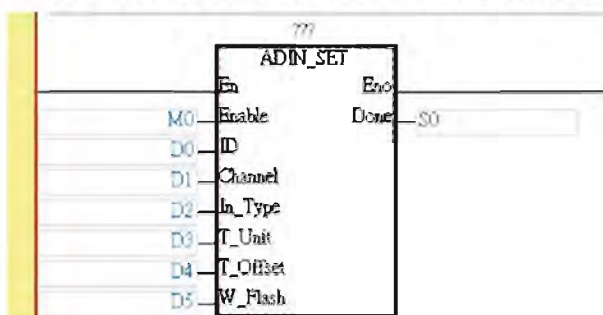


- Enable : Запуск функции.
- ID : Выбор адреса модуля 0~7
- Channel : Выбор Канала 1 или 2
- CH\_State : Select Channel (Функция на Канале): 0: Stop (Стоп)/ 1: RUN (Пуск)/.2: Pause (Пауза)
- W\_Flash : Запись параметров в Flash память .Выбор: 0 - отключено / 1 - включено
- Done : Статус завершения функции



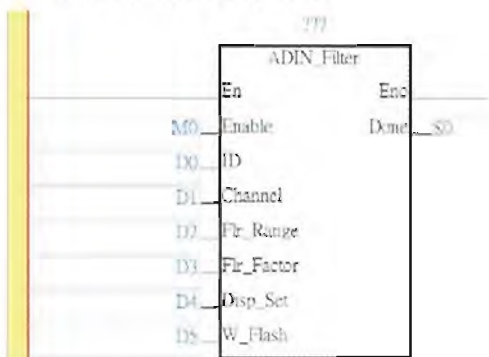
## 2.2 Канал аналогового входа

### 2.2.1 Настройка базовых параметров



- **Enable** : Запуск функции.
- **ID** : Выбор адреса модуля 0~7
- **Channel** : Выбор Канала 1 или 2
- **In\_Type** (выбор входного сигнала) : Пункты выбора: 0~25; 0 ~ 5 V (по умолчанию), 0~10V, 0 ~ 20mA, 4 ~ 20mA, 0 ~ 50mV, Pt100, JPt100, Pt1000, J, K, R, S, T, E, N, B, L, U, TXK, C, PL II, Cu50, Cu100, Ni100, Ni1000, LGNi1000 или отключен
- **TJUnit** (Шкала температуры); Пункты выбора: 0: °C / 1: °F.
- **T\_Offset** : Шаг 0 1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- **W\_Flash** . Запись параметров в Flash память .Выбор. 0 : отключено / 1: включено
- **Done** : Статус завершения функции

### 2.2.2 Задание параметров фильтрации для Канала



- **Enable** : Запуск функции.
- **ID** : Выбор адреса модуля 0~7
- **Channel** : Выбор Канала 1 или 2
- **Fir\_Range** (Диапазон фильтрации) Шаг 0.1°C / °F Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- **Fir\_Factor** (Фильтр-фактор) : 0~50
- **Disp\_Set** (Отображение задания фильтрации) : Шаг 0 1°C / °F Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- **W\_Flash** : Запись параметров в Flash память .Выбор 0 : отключено / 1: включено
- **Done** : Статус завершения функции

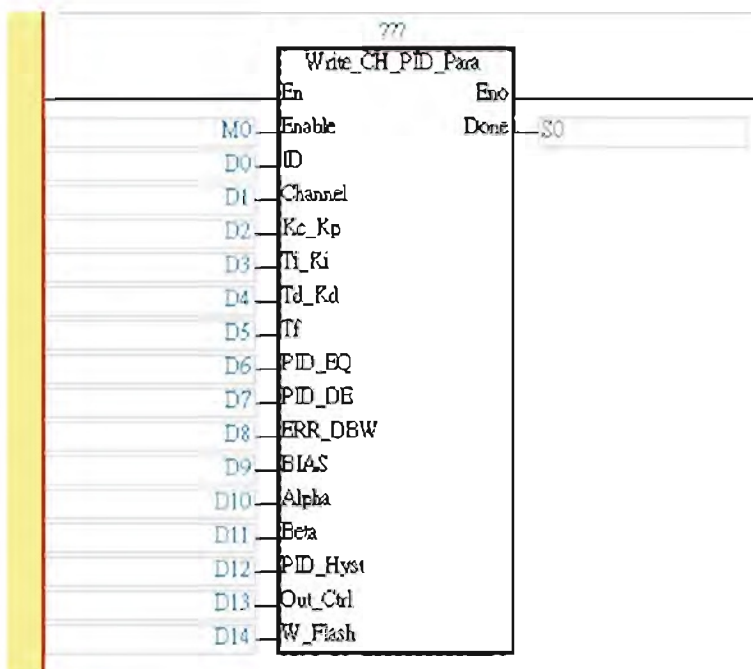
## 2.3 Настройка параметров ПИД-регулятора

### 2.3.1 Чтение всех параметров ПИД-регулятора

Read_CH_PID_Param			
	En	Err	
M0	Enable	Done	D0
D1	ID	Kc_Kp	D10
D2	Channel	Ti_Ki	D11
		Td_Kd	D12
		Tf	D13
		PID_EQ	D14
		PID_DE	D15
		ERR_DBW	D16
		BIAS	D17
		Alpha	D18
		Beta	D19
		PID_Hyst	D20
		Out_Ctrl	D21

- **Enable** : Запуск функции.
- **ID** : Выбор адреса модуля 0-7
- **Channel** : Выбор Канала 1 или 2
- **Done** : Статус завершения функции
- **Kc\_Kp - Ti\_Ki - Td\_Kd - Tf** : Параметры ПИД-регулятора
- **PID\_EQ**: Выберите из выпадающего списка, пункты выбора: Independent Formula и Dependent Formula
- **PID\_DE**: Выберите из выпадающего списка; пункты выбора: Error(E) и Present Value(PV)
- **ERR\_DBW** : Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- **Bias**: Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- **Alpha ( $\alpha$  Value)** : 0~100
- **Beta ( $\beta$  Value)** : 0~100
- **PID\_Hyst** (Гистерезис ПИД): Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- **Out\_Ctrl** (Управление выходом) : By Cycle / Real time (SSR только для DVP02TUN-S)

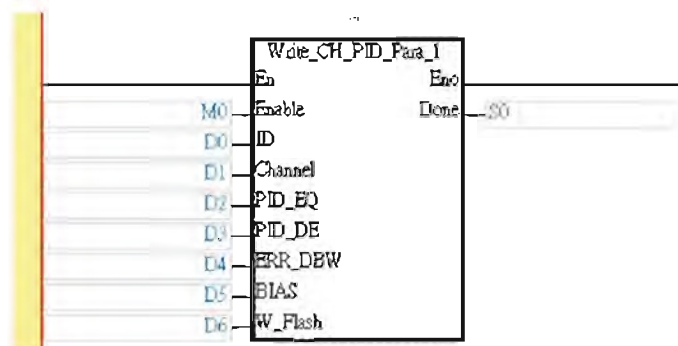
## 2.3.2 Запись всех параметров ПИД-регулятора



- Enable : Запуск функции.
- ID : Выбор адреса модуля 0~7
- Channel : Выбор Канала 1 или 2
- Done : Статус завершения функции
- Kc\_Kp - Ti\_Ki - Td\_Kd - Tf : Параметры ПИД-регулятора
- PID\_EQ: Выберите из выпадающего списка; пункты выбора: Independent Formula и Dependent Formula
- PID\_DE: Выберите из выпадающего списка; пункты выбора Error(E) и Present Value(PV)
- ERR\_DBW : Шаг 0 1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- Bias: Шаг 0 1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- Alpha ( $\alpha$  Value) : 0~100
- Beta ( $\beta$  Value) : 0~100
- PID\_Hyst (Гистерезис ПИД): Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- Out\_Ctrl (Управление выходом) : By Cycle / Real time (SSR только для DVP02TUN-S)
- W\_Flash . Запись параметров в Flash память .Выбор: 0 : отключено / 1: включено
- Done Статус завершения функции

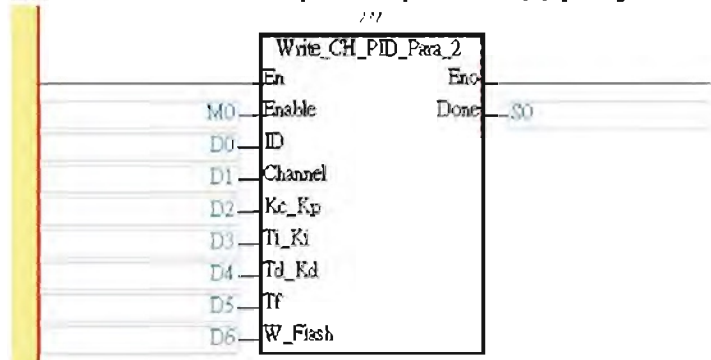
## 2.3.3 Запись нескольких параметров ПИД-регулятора

### 2.3.3.1 Запись функции ПИД-регулятора



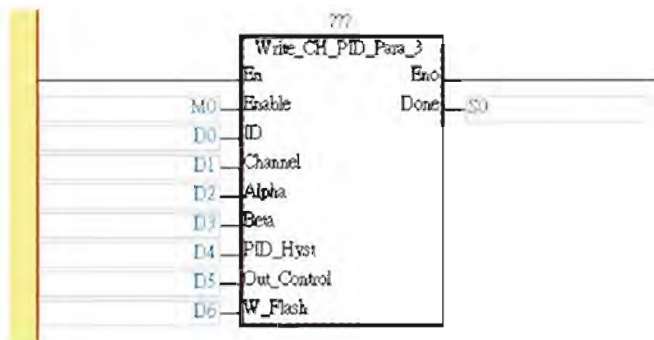
- **Enable** : Запуск функции.
- **ID** : Выбор адреса модуля 0~7
- **Channel** : Выбор Канала 1 или 2
- **PID\_EQ**: Выберите из выпадающего списка; пункты выбора: Independent Formula и Dependent Formula
- **PID\_DE**: Выберите из выпадающего списка; пункты выбора: Error(E) и Present Value(PV)
- **ERR\_DBW** : Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- **Bias**: Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- **W\_Flash** . Запись параметров в Flash память .Выбор, 0 : отключено / 1: включено
- **Done** : Статус завершения функции

### 2.3.3.2 Запись параметров ПИД-регулятора



- **Enable** : Запуск функции.
- **ID** : Выбор адреса модуля 0~7
- **Channel** : Выбор Канала 1 или 2
- **Kc\_Kp - Ti\_Ki - Td\_Kd - Tf** : Параметры ПИД-регулятора
- **W\_Flash** : Запись параметров в Flash память .Выбор 0 . отключено / 1: включено
- **Done** : Статус завершения функции

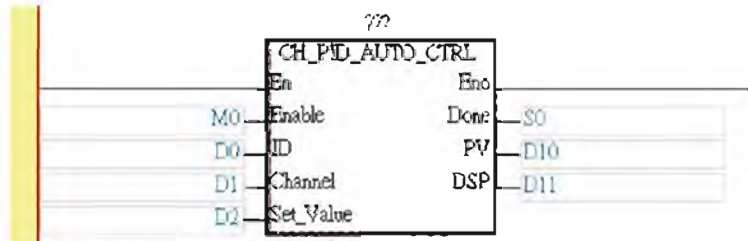
### 2.3.3.3 Запись характеристик ПИД-регулятора



- **Enable** : Запуск функции.
- **ID** : Выбор адреса модуля 0~7
- **Channel** : Выбор Канала 1 или 2
- **Alpha ( $\alpha$  Value)** : 0~100
- **Beta ( $\beta$  Value)** : 0~100
- **PID\_Hyst (Гистерезис ПИД)**: Шаг 0 1°C / °F Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- **Out\_Ctrl (Управление выходом)** : By Cycle / Real time (SSR только для DVP02TUN-S)
- **W\_Flash** : Запись параметров в Flash память .Выбор: 0 . отключено / 1: включено
- **Done** : Статус завершения функции

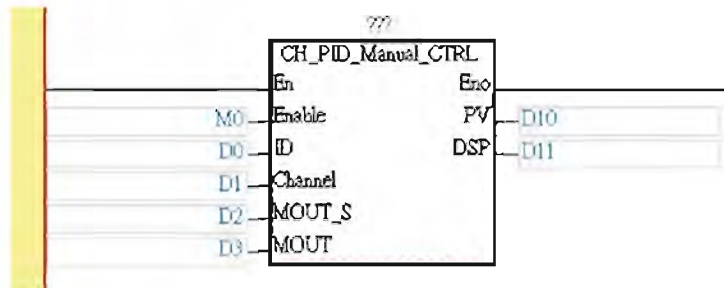
## 2.4 Функция управления Каналом

### 2.4.1 Управление PID AUTO



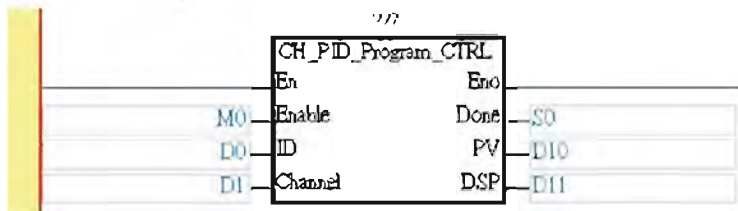
- **Enable** : Запуск функции.
- **ID** : Выбор адреса модуля 0~7
- **Channel** : Выбор Канала 1 или 2
- **Set\_Value** : Заданное значение (шаг температуры = 0 1°C/°F)
- **Done** : Статус завершения функции
- **PV** : Текущее значение на Канале
- **DSP** : Отображение значения фильтрации для Канала

## 2.4.2 Управление PID Manual



- Enable : Запуск функции
- ID : Выбор адреса модуля 0~7
- Channel : Выбор Канала 1 или 2
- MOUT\_S : MOUT\_AUTO , пункты выбора 0: нормальный / 1. автоматический
- MOUT : Настройка выходного режима (Шаг 0.1%)
- Done : Статус завершения функции
- PV : Текущее значение на Канале
- DSP : Отображение значения фильтрации для Канала

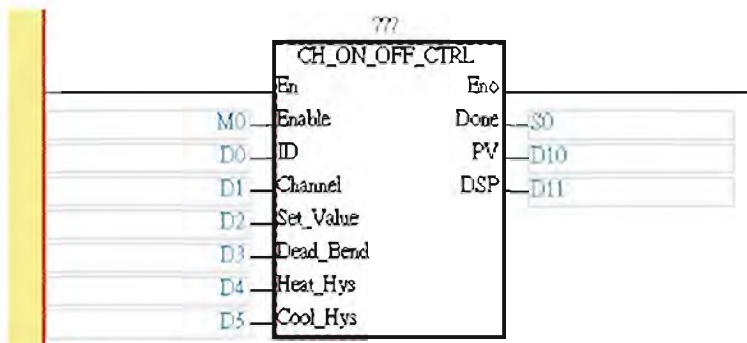
## 2.4.3 Управление PID Program



- Enable : Запуск функции
- ID : Выбор адреса модуля 0~7
- Channel : Выбор Канала 1 или 2
- Done : Статус завершения функции
- PV : Текущее значение на Канале
- DSP : Отображение значения фильтрации для Канала

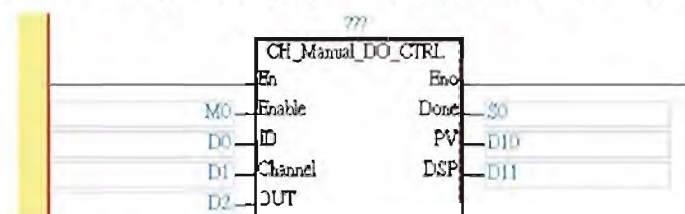


## 2.4.4 Управление ON/OFF



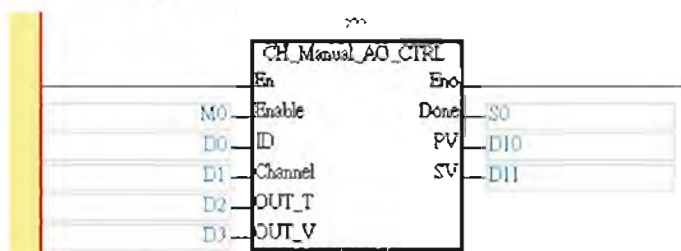
- Enable : Запуск функции
- ID : Выбор адреса модуля 0-7
- Channel : Выбор Канала 1 или 2
- Set\_Value : Заданное значение (шаг температуры = 0.1°C/°F)
- Dead\_Bend : Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F), см. Раздел 1.2.4.3
- Heat\_Hys : Шаг 0 1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- Cool\_Hys : Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- Done : Статус завершения функции
- PV : Текущее значение на Канале
- DSP : Отображение значения фильтрации для Канала

## 2.4.5 Ручное управление (DVP02TUN-S/DVP02TUR-S)



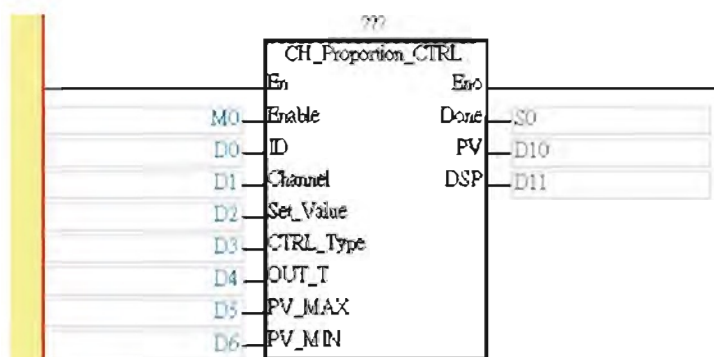
- Enable : Запуск функции
- ID : Выбор адреса модуля 0-7
- Channel : Выбор Канала 1 или 2
- OUT : Задание выхода (бит0=выход0 , бит1=выход1).
- Done : Статус завершения функции
- PV : Текущее значение на Канале
- DSP : Отображение значения фильтрации для Канала

## 2.4.6 Ручное управление (DVP02TUL-S)



- Enable : Запуск функции
- ID : Выбор адреса модуля 0~7
- Channel : Выбор Канала 1 или 2
- OUT\_T : Тип аналогового выхода 0 : 0~10В / 1. 0~20мА / 2: 4~20мА
- OUT\_V : Задание выходного значения (0~4000)
- Done : Статус завершения функции
- PV : Текущее значение на Канале
- DSP : Отображение значения фильтрации для Канала

## 2.4.7 Аналоговый пропорциональный выход (DVP02TUL-S)



- Enable : Запуск функции
- ID : Выбор адреса модуля 0~7
- Channel : Выбор Канала 1 или 2
- Set\_Value : Заданное значение (Шаг = 0 1°C/°F).
- CTRL\_Type : 0 AUTO PID/ 1 PID Manual / 2: PID Program/ 3. ON\_OFF
- OUT\_T : Тип аналогового выхода 0 : 0~10В / 1 0~20мА / 2: 4~20мА
- PV\_MAX : Верхний предел PV соответствующего выхода (Шаг = 0 1°C/°F)
- PV\_MIN : Нижний предел PV соответствующего выхода (Шаг = 0 1°C/°F)
- Done : Статус завершения функции
- PV : Текущее значение на Канале
- DSP : Отображение значения фильтрации для Канала