



Модуль температурного контроллера DVP02TU-S. Быстрый запуск

Глава 1 TU Wizard и функциональные блоки

Содержание

1. TU Wizard	1-4
1.1 Настройки в ISPSOft.....	1-4
1.2 Настройка основного канала	1-5
1.2.1 Настройка основного канала	1-5
1.2.2 Настройка базовых параметров	1-5
1.2.3 Настройка ПИД-регулятора.....	1-7
1.3 Управление каналом.....	1-9
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
1.4 Настройка аварийных выходов	1-16
1.5 Ваксуп (резервное копирование) проекта	1-18
1.5.1 Ваксуп проекта	1-18
1.5.2 Открытие проекта	1-19
1.6 Пример применения.....	1-20
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
2. Функциональный блок	1-25
2.1 Функции модуля	1-25
2.1.1 Инициализация модуля DVP02TU	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
2.2 Канал аналогового входа	1-27
2.2.1 Настройка базовых параметров	1-27
2.2.2 Задание параметров фильтрации для Канала	1-28
2.3 Настройка параметров ПИД-регулятора	1-28
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

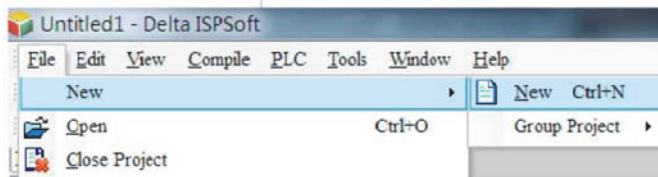
2.4	Функция управления Каналом	1-31
2.4.1	Управление PID AUTO.....	1-31
2.4.2	Управление PID Manual	1-32
2.4.3	Управление PID Program.....	1-32
2.4.4	Управление ON/OFF	1-33
2.4.5	Ручное управление (DVP02TUN-S/DVP02TUR-S)	1-33
2.4.6	Ручное управление (DVP02TUL-S)	1-34
2.4.7	Аналоговый пропорциональный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

СТОИК

1. TU Wizard

1.1 Настройки в ISPSOft

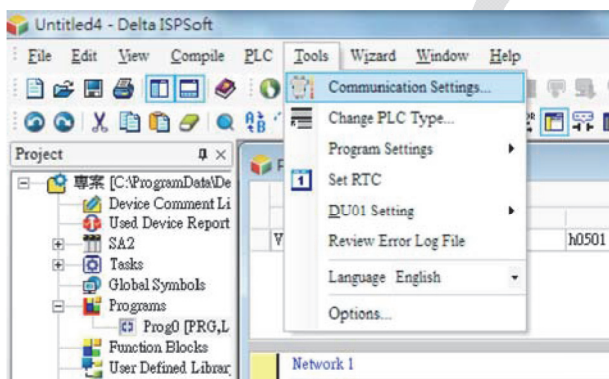
1. Кликните **File** и выберите опцию **New**.
2. Кликните **New** для открытия окна настроек и создания нового проекта.



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



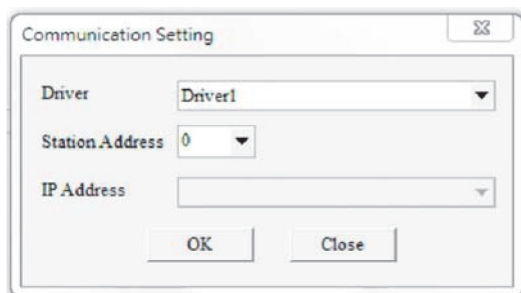
5. Кликните **Tools** и выберите опцию **Communication Settings**.
6. Кликните **Communication Settings** для открытия окна настройки.




7. Выберите **Driver** и **Station Address** из выпадающего списка.

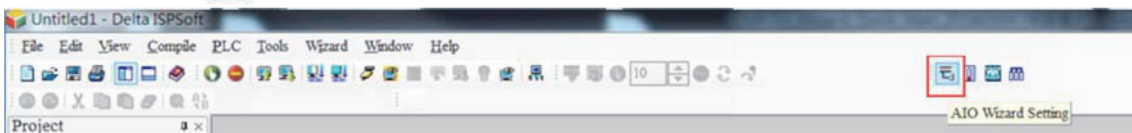
Если в качестве порта связи используется USB или RS232, в меню **Station Address** выберите 0.

Если используется порт RS485 в меню **Station Address** выберите 1.

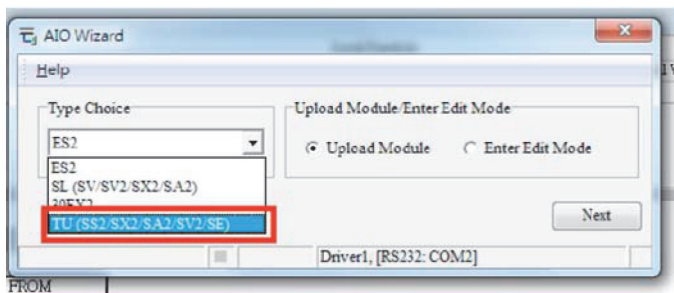


1.2 Настройка основного канала

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

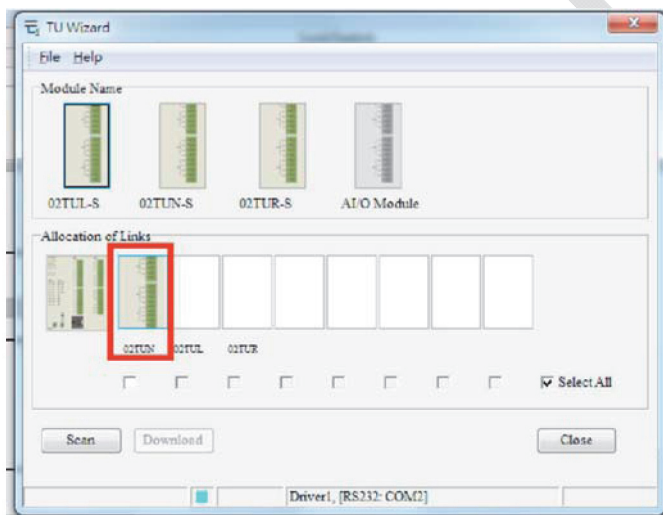


2. Выберите TU в раскрывающемся списке, а затем выберите **Upload Module**.
3. Кликните **Next** для перехода в **TU Wizard**.



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).

TU Wizard

Help

Channel 1 | Channel 2 | Module Information

Monitor

PV Value

Channel Status

Setting Value (SV) 600 MV 0

Control Manner Auto. PID I_MV -E38

Channel Control Run

Automatic Tuning Control Mode

Group 1 Control Heating

Group 2 Control Heating

Transducer Type J

Temp. Unit C

Temp. Offset 0

Filtering Range 10

Filtering Factor 1

Display Filter Set 2

PID_EQ Independent Formula

PID_DE Error (E)

ERR_DBW 0

Bias 0

Kc_Kp 1388

Ti_Ki 303

Td_Kd 1059

Tf 7

Group 1 Ctr. Cycle 10

Group 2 Ctr. Cycle 10

MOUT_AUTO General

MOUT 0

Dead Band Output Set 10

Heat Hysteresis Set 10

Cool Hysteresis Set 10

PID Hysteresis 5

α Value 0

Analog Output Mode 0-10v

Retransmission Max 4000

Retransmission Min 0

ERROR LED Status Blinking

Alarm 1 Mode Alarm Disable

Upper Alarm Limit 0

Lower Alarm Limit 0

Alarm 2 Mode Alarm Disable

Upper Alarm Limit 0

Lower Alarm Limit 0

Output Control Real Time

Beta Value 0

General Parameter Programming

OK Cancel

Driver1, [RS232: COM2]

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).
- **α 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

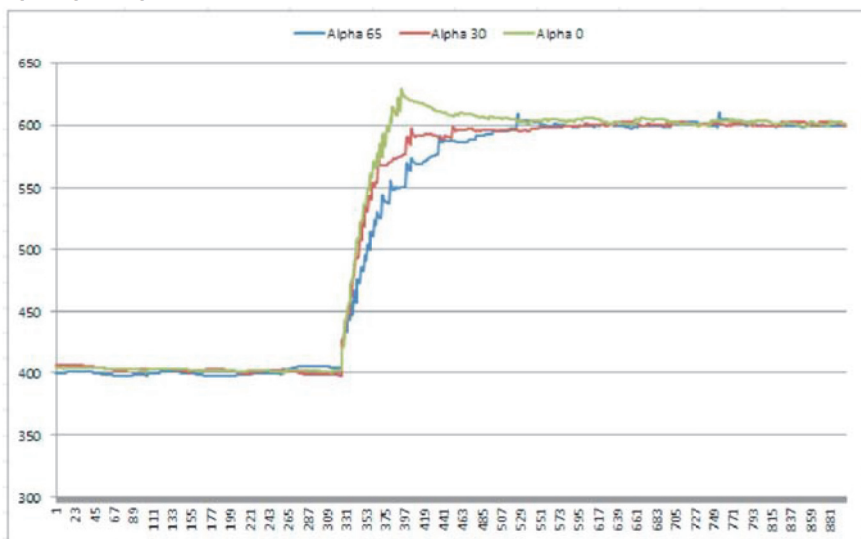
Далее настройте цикл группового управления:

- **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.).

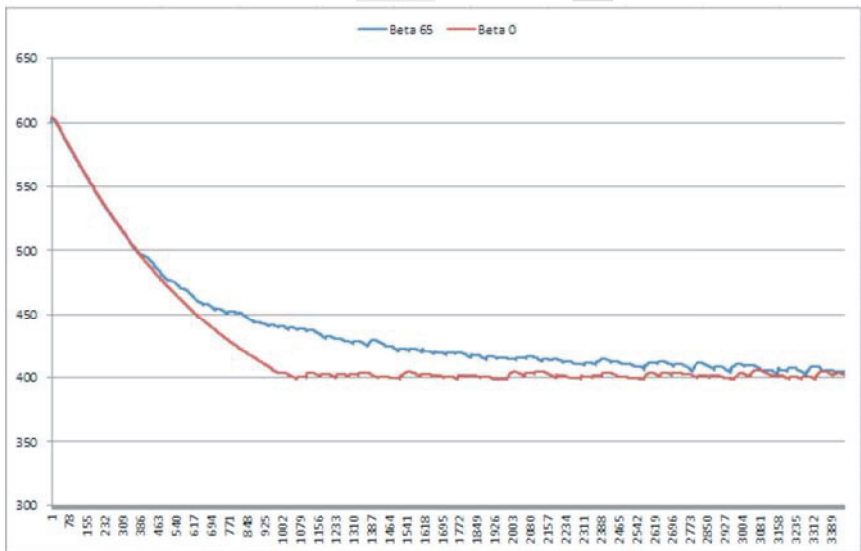
См. примеры ниже. Пример настроек с ERR_DBW:



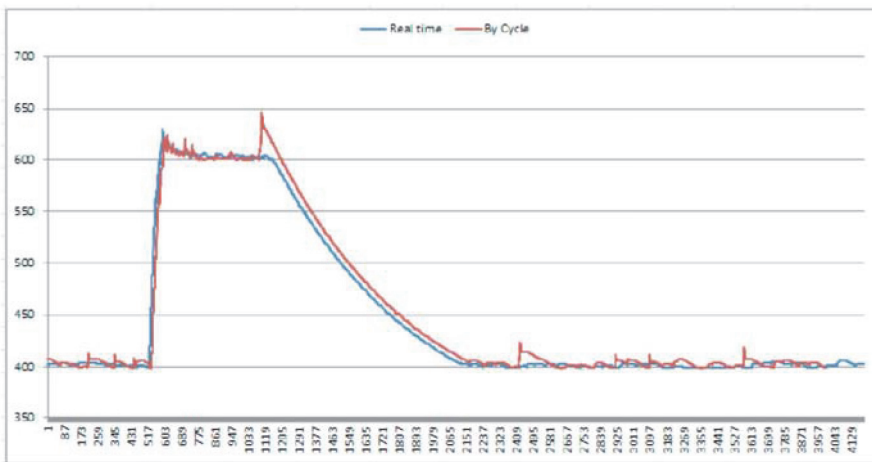
Пример настроек с α Value:



Пример настроек с Beta Value:

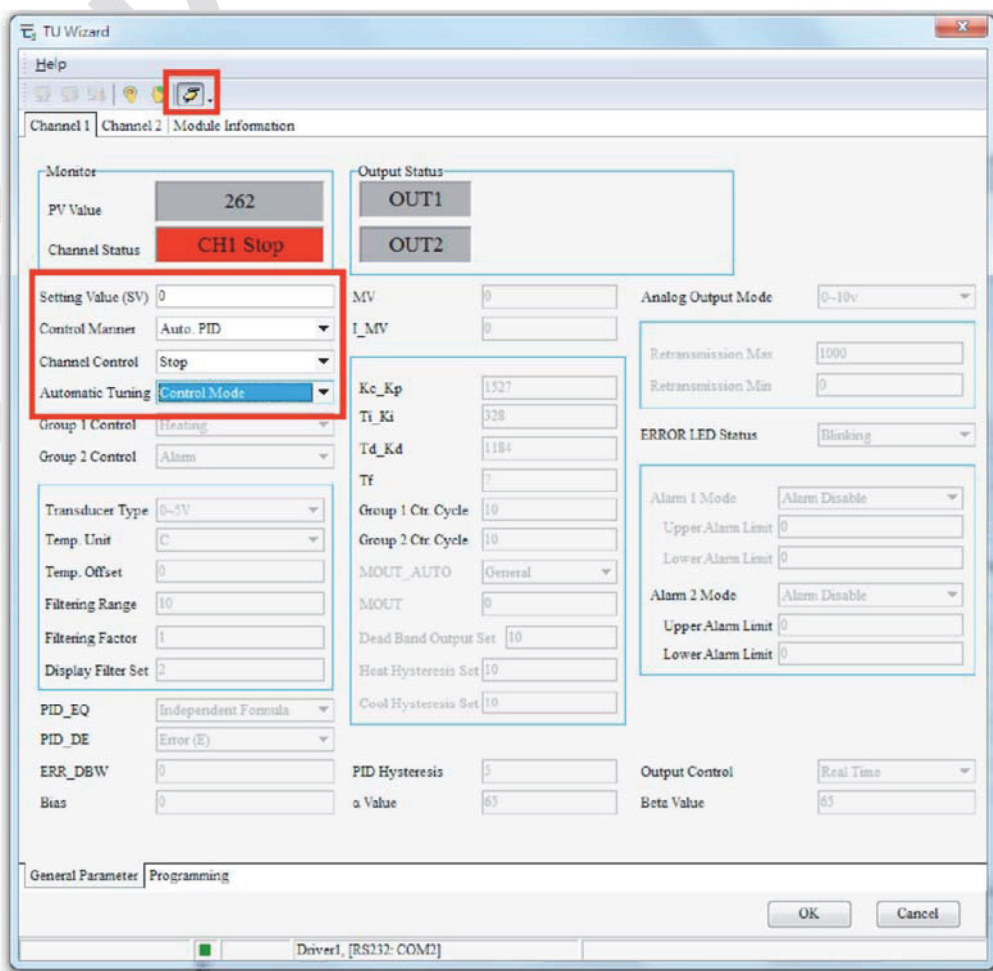


Пример настроек с By Cycle:



1.3 Управление каналом

1.3.1 Auto. PID



Кликните иконку



Monitor Mode : Система отразит параметры настройки.

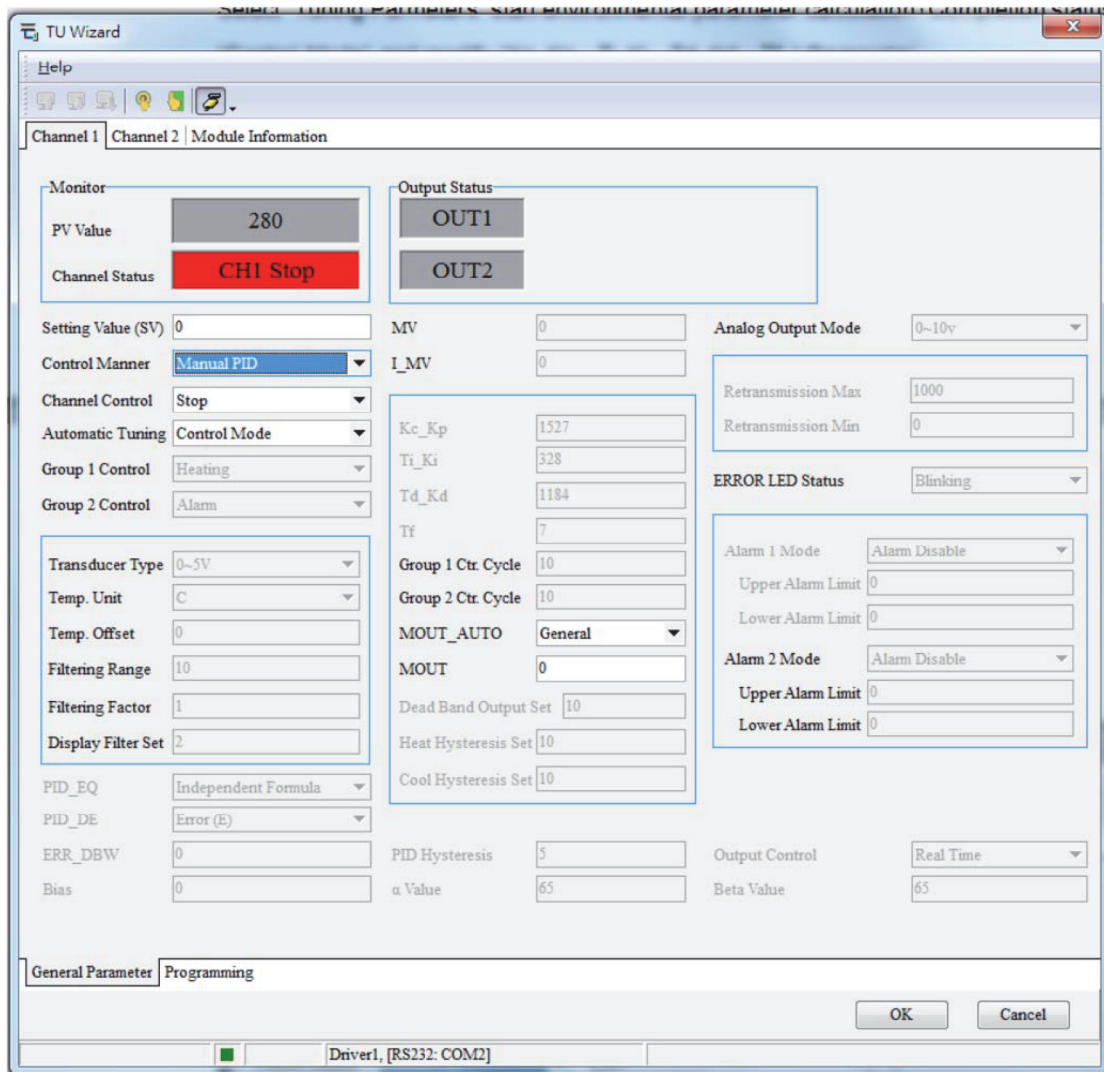
Setting Value(SV): Шаг 0.1°C/°F. Например, значение 600 в этом поле показывает 60°C/°F (600 = 60°C/°F). Введите значение, а затем нажмите Enter на клавиатуре, чтобы подтвердить настройку.

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**,

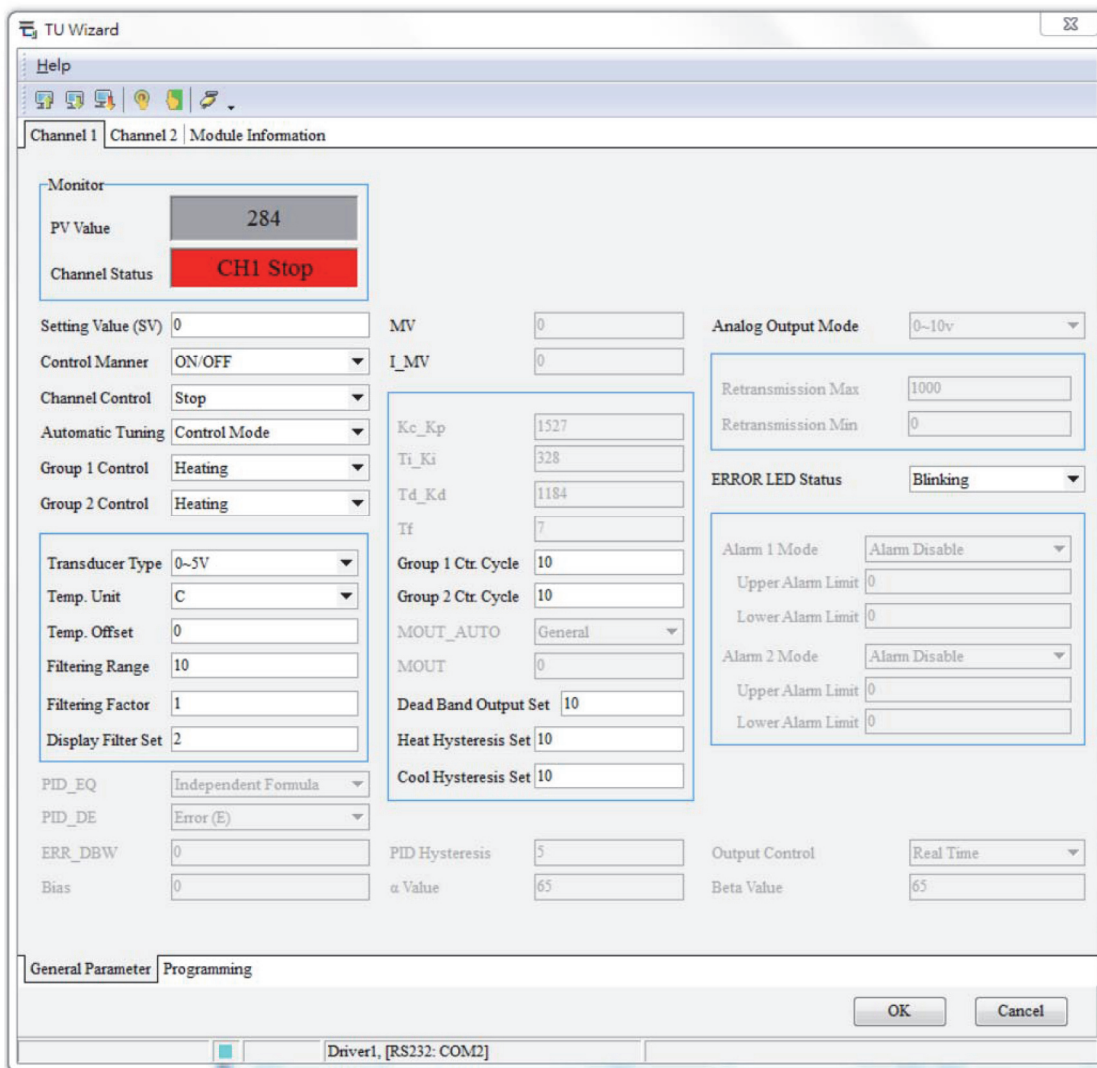
Program PID и **ON/OFF**. Здесь выбран пункт **Manual PID**.


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**

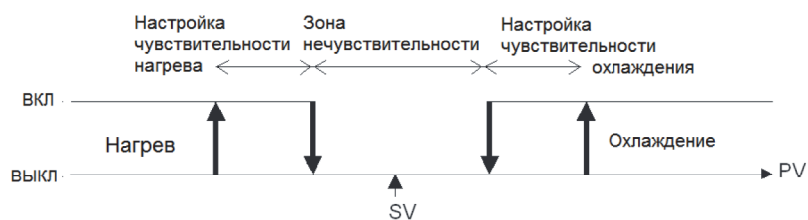
После выбора **ON/OFF** настройте следующие пункты.

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

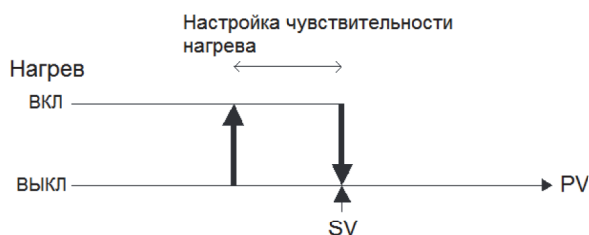
Heating Hysteresis Set : Шаг $0.1^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$. Например, значение 10 в этом поле показывает $1^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ ($10 = 1^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$).

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

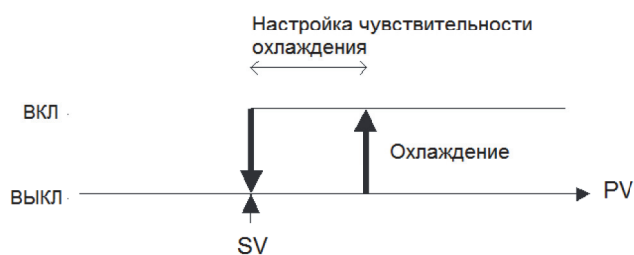
Пример **Dead Band Output** (зона нечувствительности):



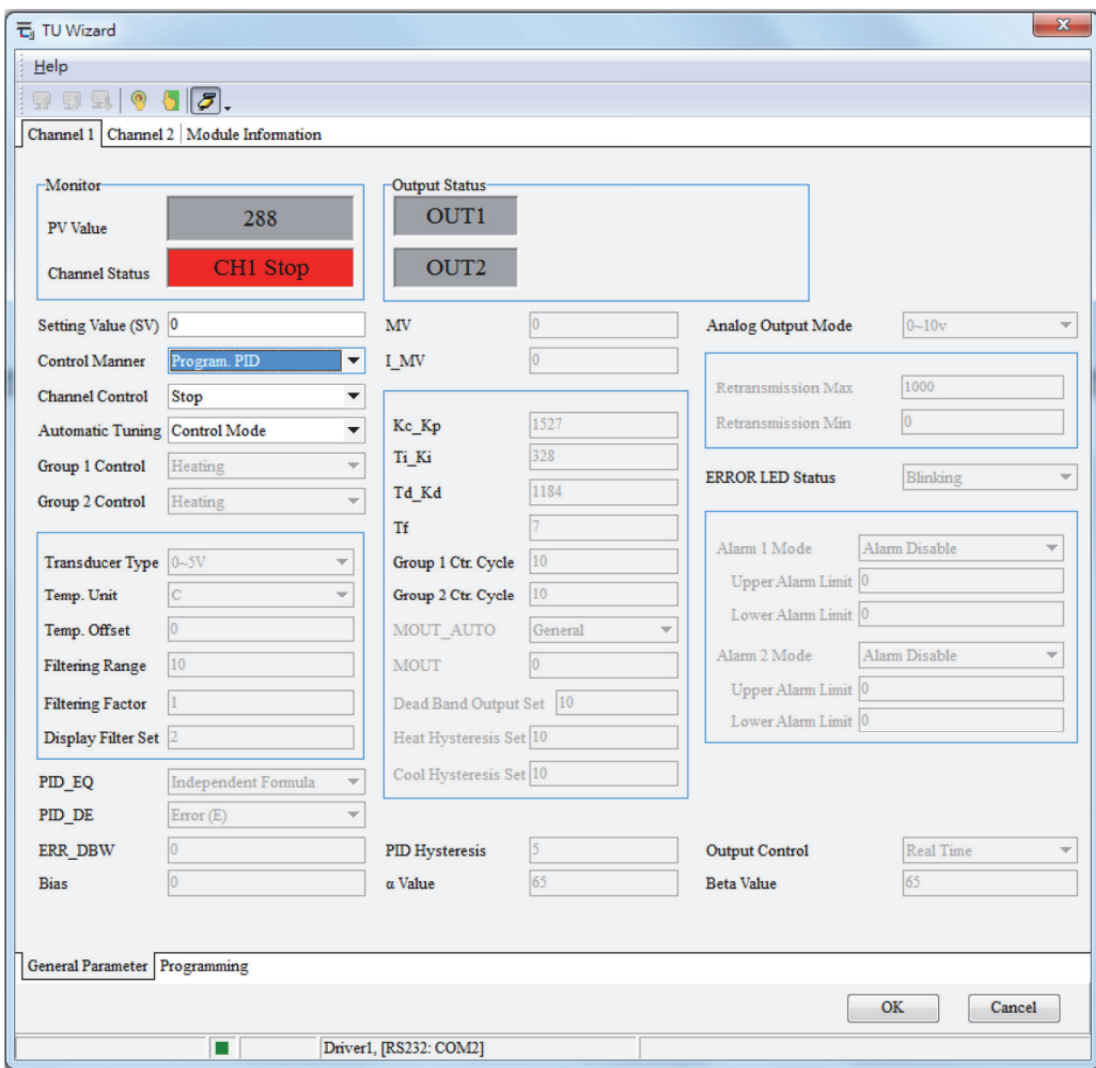
Пример **Heating Hysteresis** (гистерезис нагрева):



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



1.3.3 Program PID



Кликните иконку



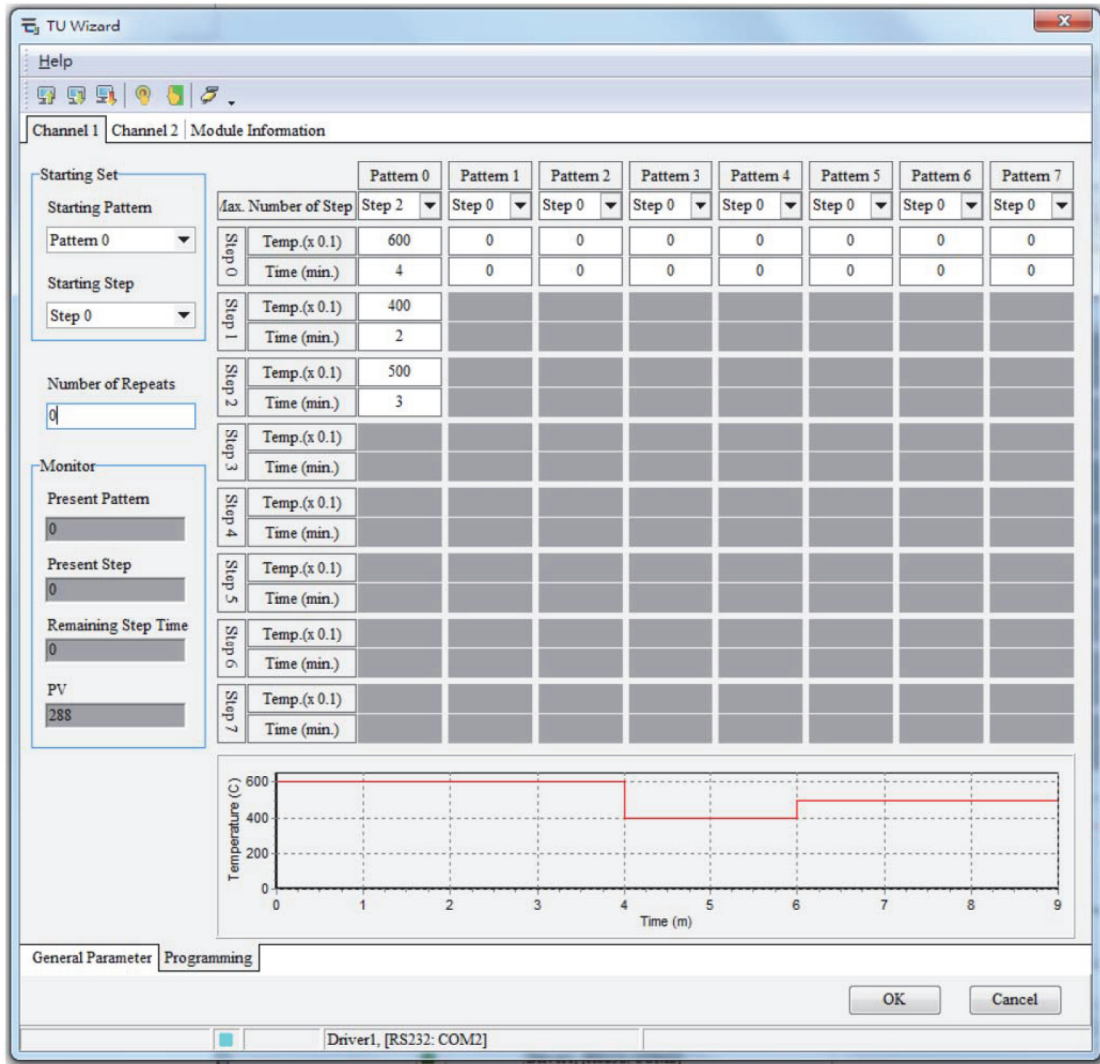
Monitor Mode : Система отразит параметры настройки.

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.

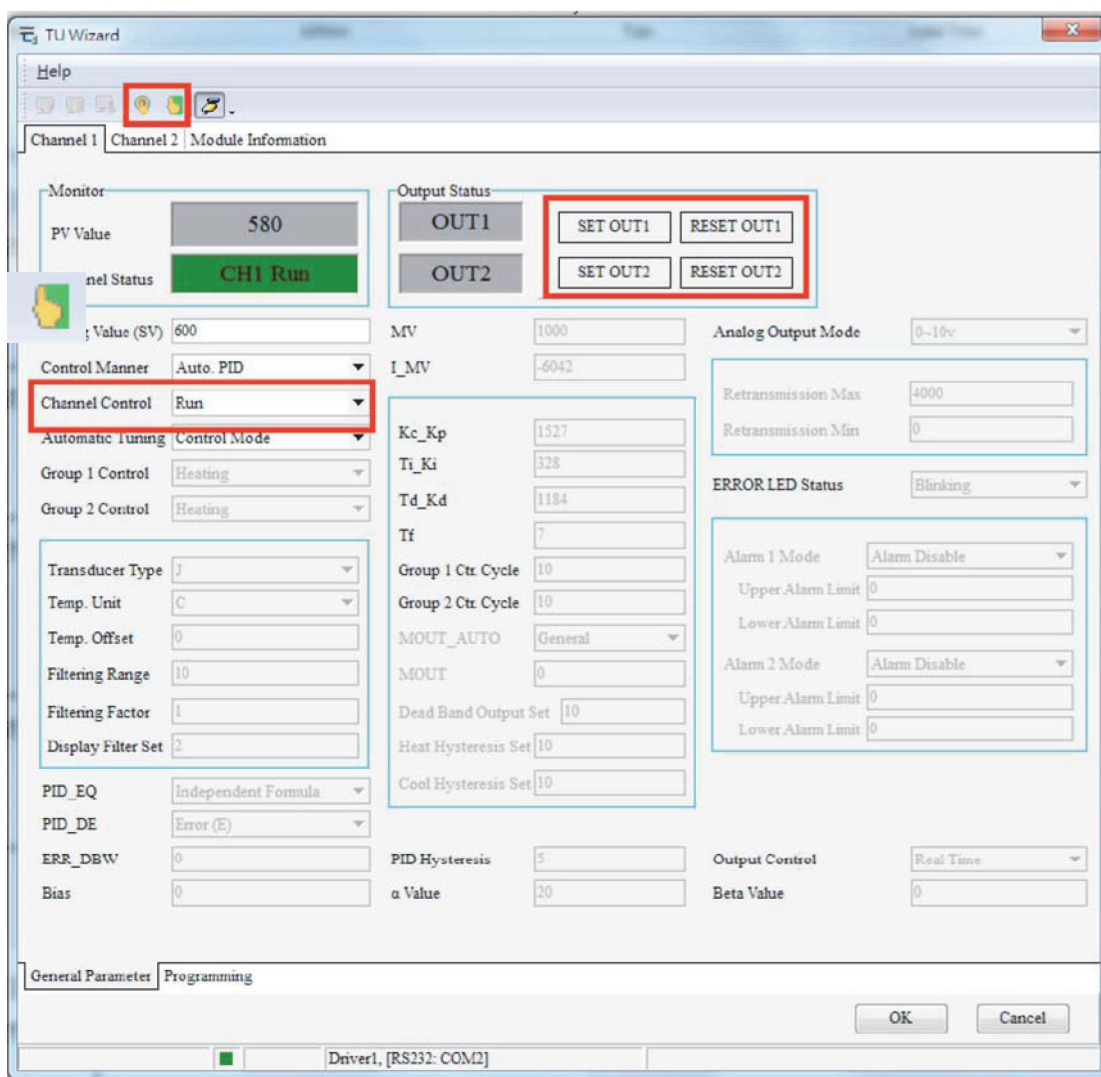


Загрузка параметров из ПЛК в модуль 02TU.



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.

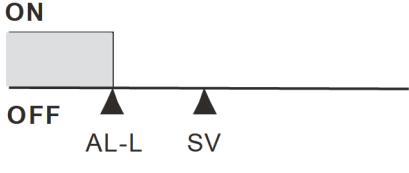
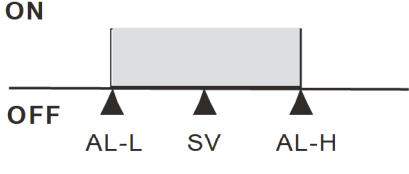
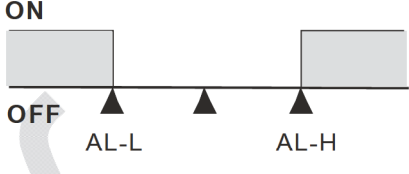
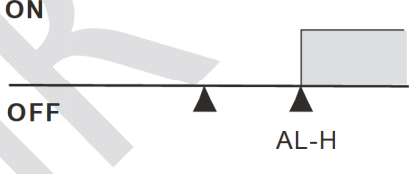
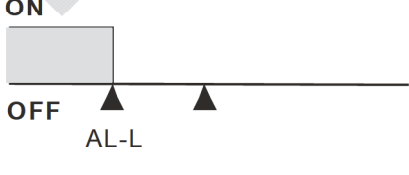
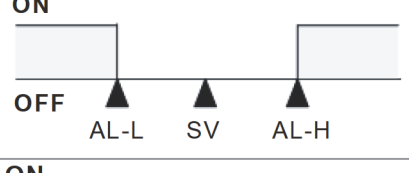
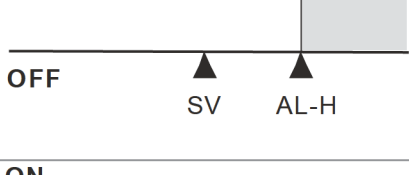
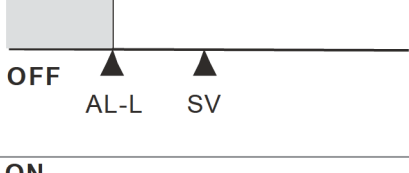
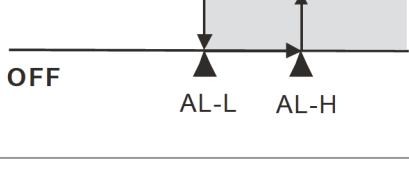
1.4 Настройка аварийных выходов

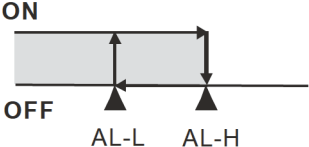
The screenshot shows the 'TU Wizard' software interface. The 'Channel 1' tab is active, and the 'Monitor' section is visible. The 'Alarm' settings are configured as follows:

- Setting Value (SV): 0 MV
- Control Manner: Auto. PID
- Channel Control: Stop
- Automatic Tuning: Control Mode
- Group 1 Control: Alarm
- Group 2 Control: Alarm
- Transducer Type: 0~5V
- Temp. Unit: C
- Temp. Offset: 0
- Filtering Range: 10
- Filtering Factor: 1
- Display Filter Set: 2
- PID_EQ: Independent Formula
- PID_DE: Error (E)
- ERR_DBW: 0
- Bias: 0
- Ke_Kp: 10000
- Ti_Ki: 1000
- Td_Kd: -100
- Tf: 100
- Group 1 Ctr. Cycle: 10
- Group 2 Ctr. Cycle: 10
- MOUT_AUTO: Normal
- MOUT: 0
- Dead Band Output Set: 10
- Heat Hysteresis Set: 10
- Cool Hysteresis Set: 10
- Analog Output Mode: 0~10v
- Retransmission Max: 1000
- Retransmission Min: 0
- ERROR LED Status: Blinking
- Alarm 1 Mode: Alarm Disable
- Upper Alarm Limit: 0
- Lower Alarm Limit: 0
- Alarm 2 Mode: Alarm Disable
- Upper Alarm Limit: 0
- Lower Alarm Limit: 0
- Output Control: Real Time
- Beta Value: 65
- PID Hysteresis: 5
- α Value: 65

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.	

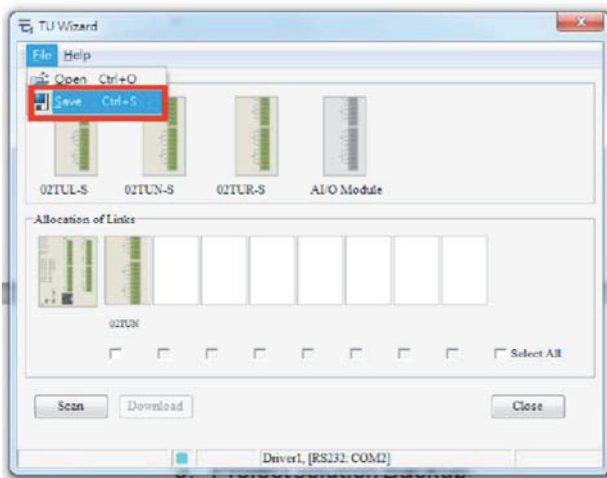
Заданное значение	Тип аварийного сигнала	Действие на выходе
3	Нижнее предельное отклонение: аварийный выход срабатывает, когда значение PV ниже заданного значения SV-AL-L.	
4	Верхнее и нижнее аварийное обратное действие: этот аварийный выход срабатывает, когда PV находится между SV+AL-H и SV-AL-L.	
5	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 ниже 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.	 <p>ON OFF AL-L AL-H</p>

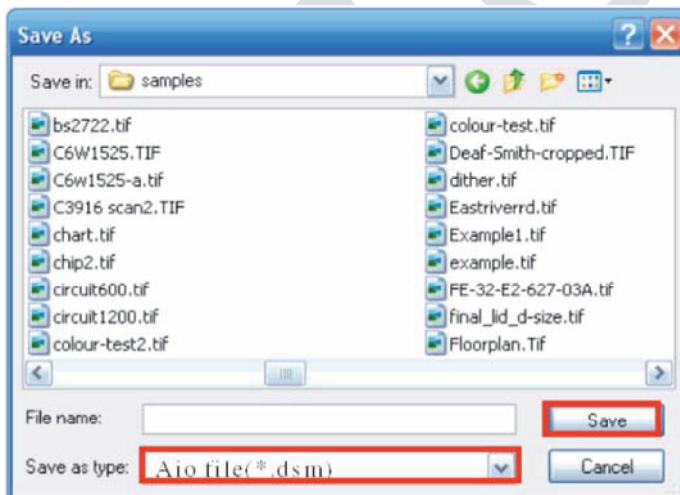
1.5 Ваккуп (резервное копирование) проекта

1.5.1 Ваккуп проекта

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

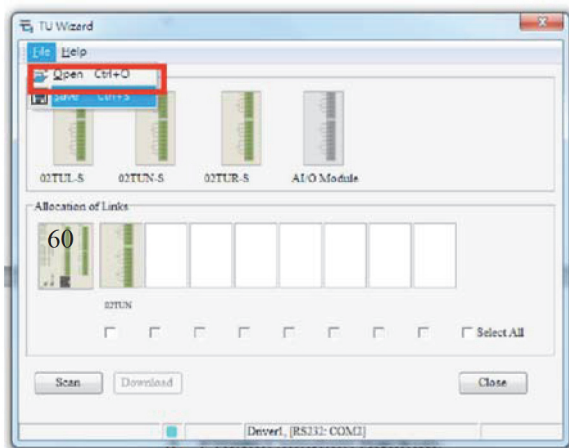


3. Введите имя файла и выберите путь, по которому вы хотите сохранить файл с расширением **.dsm**.

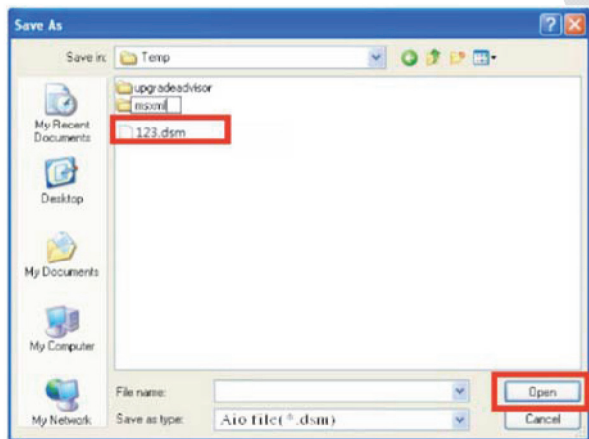


1.5.2 Открытие проекта

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



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



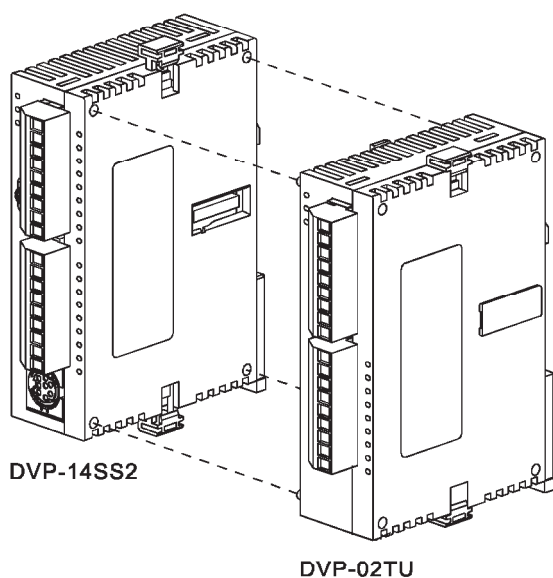
1.6 Пример применения

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

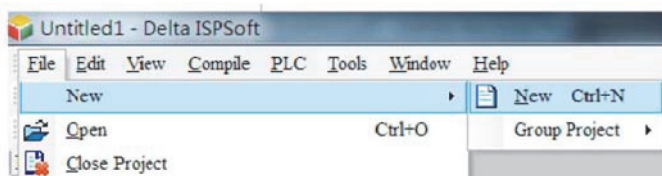
Шаг 1: Подключение модулей

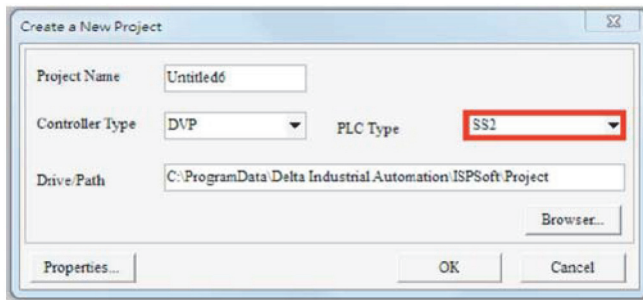
Соединение ЦПУ ПЛК DVP-SS2 с модулем DVP-02TU.



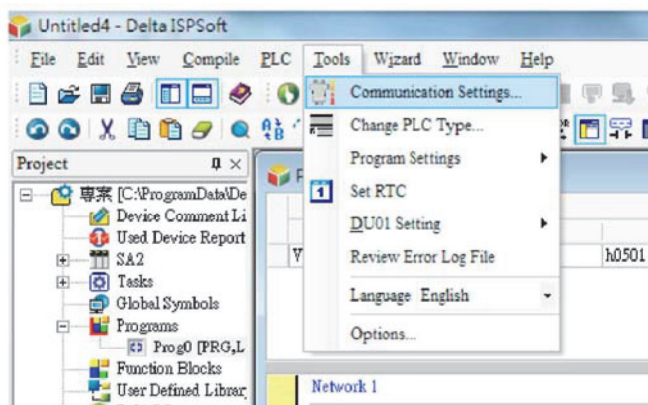
Шаг 2: Настройки в ISPSoft

- Откроем ПО ISPSoft
- Кликнем **File** для выбора опции **New**.
- Кликнем **New** для открытия окна настройки и создания нового проекта.
- Controller Type**: выбираем DVP
- PLC Type**: выбираем SS2



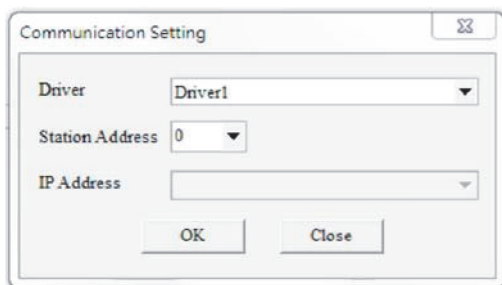


- (f) Кликнем **Tools** для выбора опции **Communication Settings**.
- (g) Кликнем **Communication Settings** для открытия окна настройки.



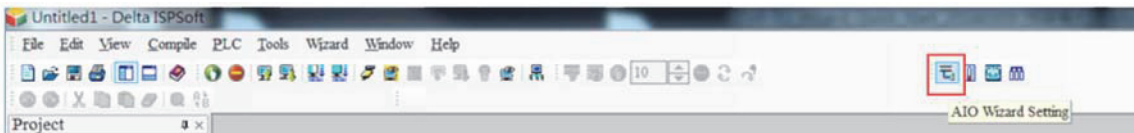
- (h) Выберем **Driver** и **Station Address** из выпадающего списка.
- (i) ЦПУ ПЛК DVP-SS2 использует порт RS232/RS485.

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

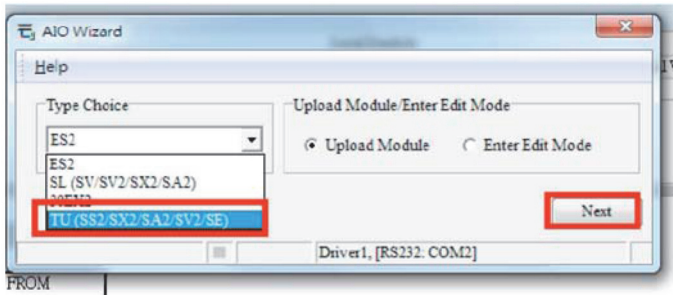


Шаг 3: Переход к TU Wizard

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

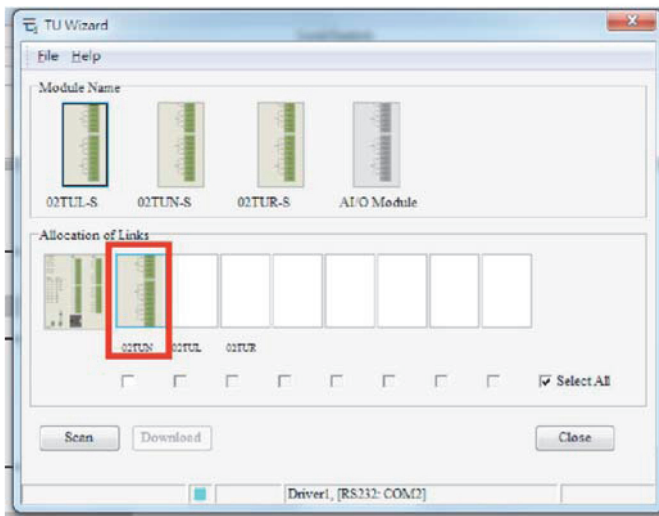


- (b) Выберем продукт TU из выпадающего списка, а затем выберем **Upload Module**.
- (c) Кликнем **Next** для перехода в TU Wizard.

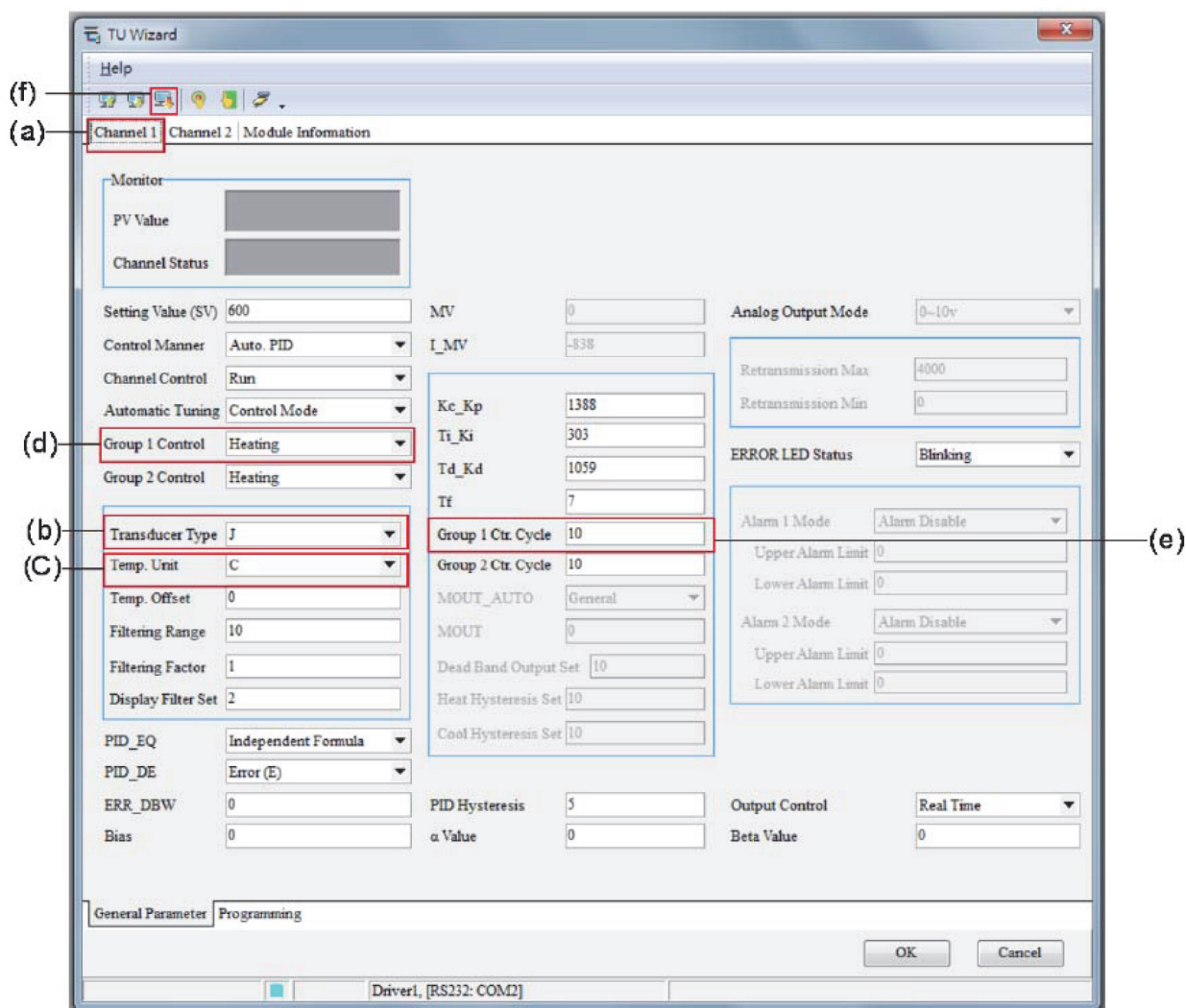


Шаг 4: Настройки в TU Wizard

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



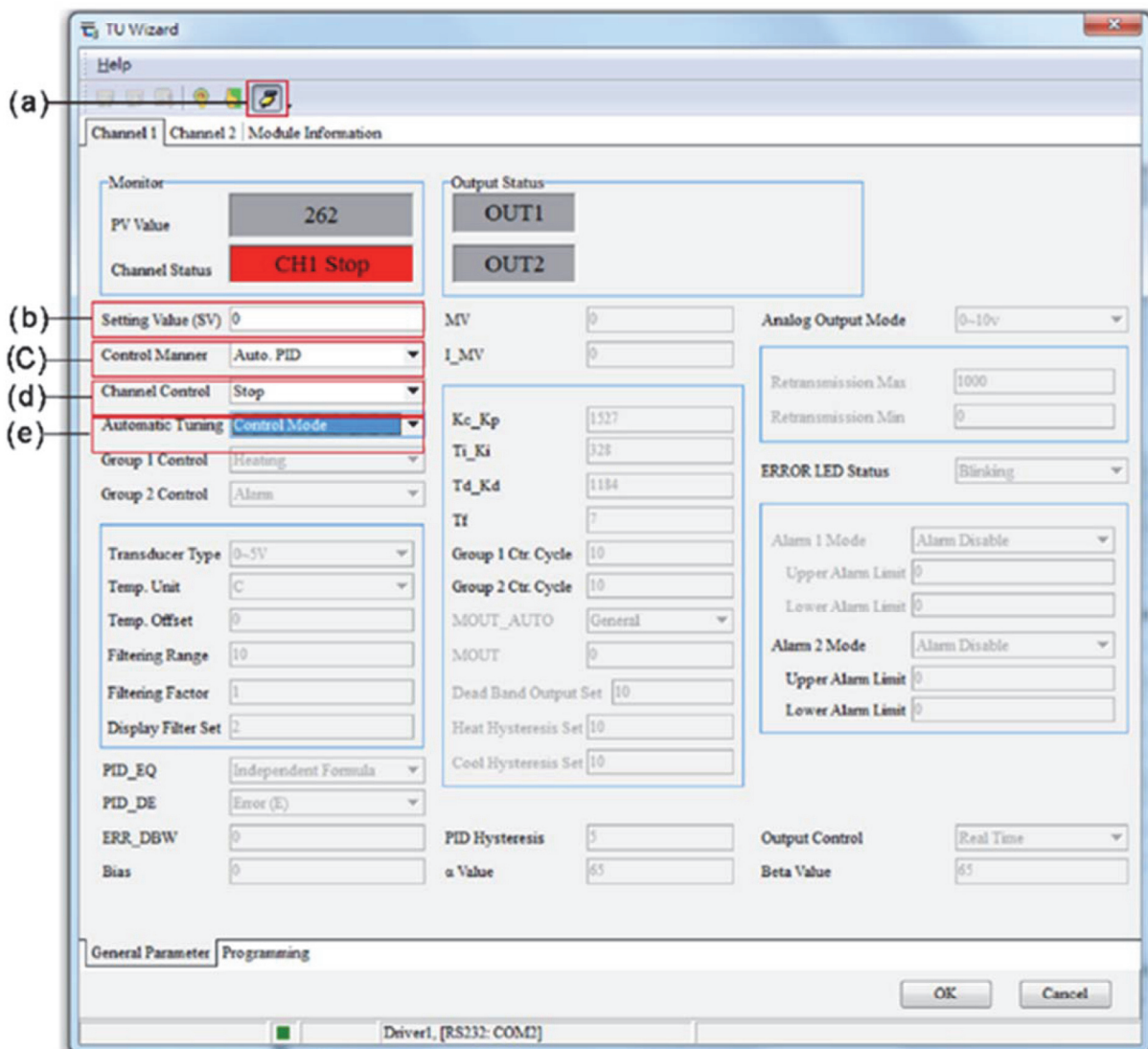
Шаг 5: Базовые настройки для Канала 1



- (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.

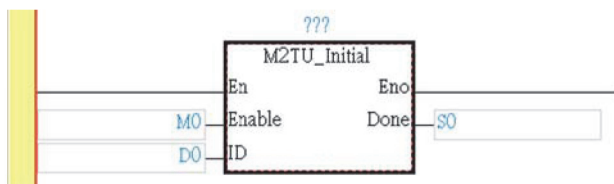
(d) **Channel Control** (Управление каналом): Выберем Run

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

2. Функциональный блок

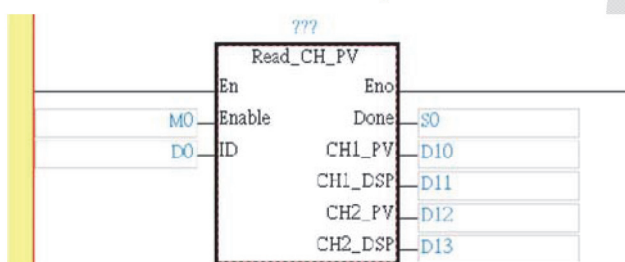
2.1 Функции модуля

2.1.1 Инициализация модуля DVP02TU



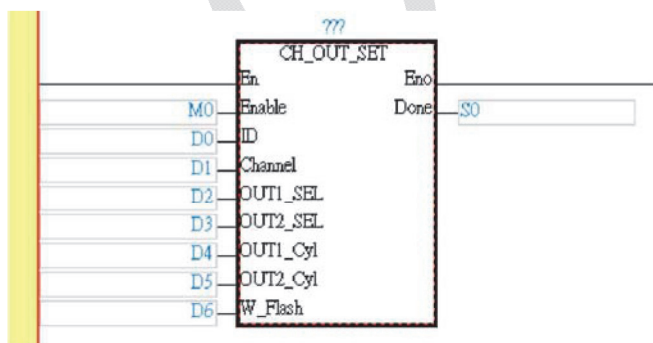
- **Enable** : Запуск функции
- **ID** : Выбор адреса модуля 0~7
- **Done** : Статус завершения функции

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

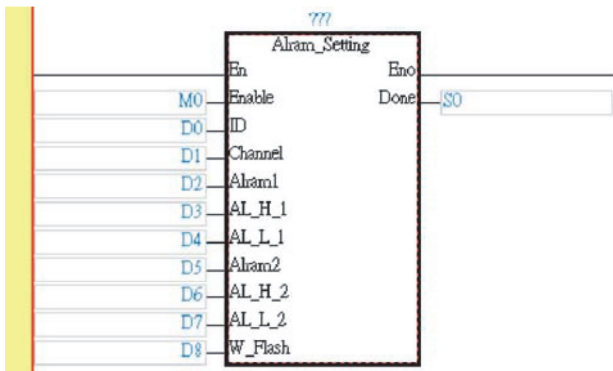
2.1.3 Задание функции выхода



- **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_Cyl** : Цикл управления для выхода 1: 0~990 (шаг: 0.1 сек)
- **OUT2_Cyl** : Цикл управления для выхода 2: 10~990 (шаг: 0.1 сек)
- **W_Flash** : Запись параметров в Flash память .Выбор: 0 : отключено / 1 : включено

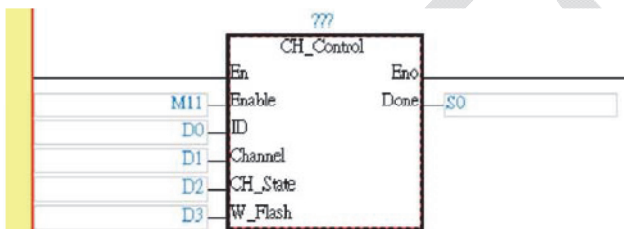
- **Done** : Статус завершения функции

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

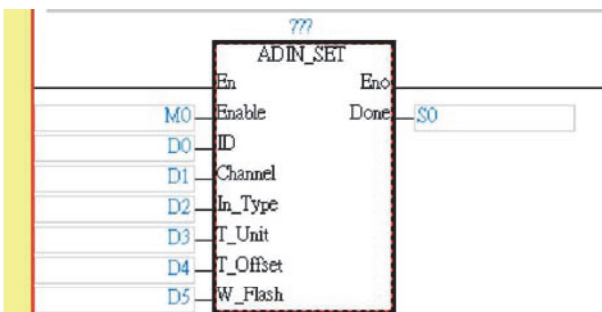
2.1.5 Настройка работы Канала



- **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

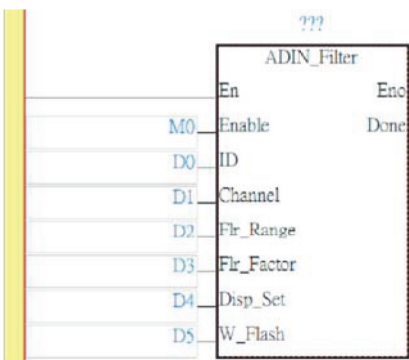
2.2 Канал аналогового входа

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
- **Flr_Range** (Диапазон фильтрации) Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F)
- **Flr_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

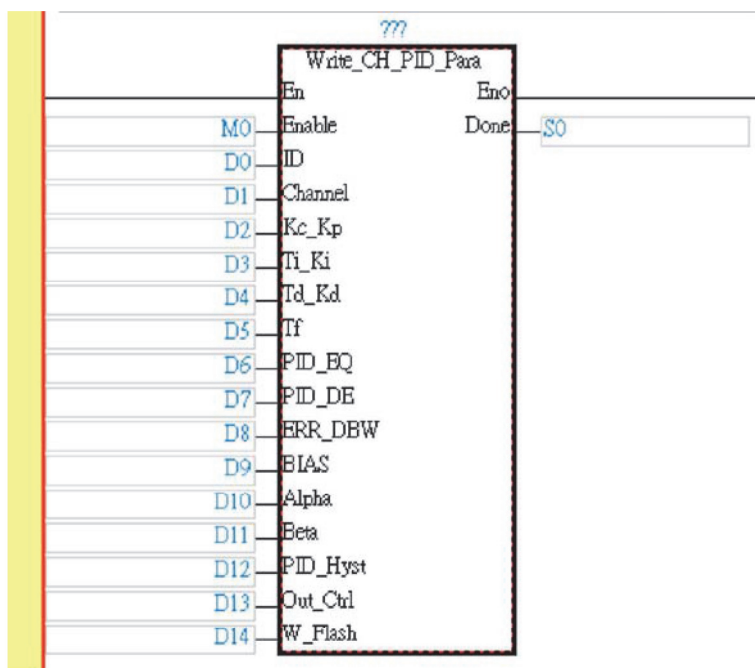
2.3 Настройка параметров ПИД-регулятора

2.3.1 Чтение всех параметров ПИД-регулятора

Read_CH_PID_Para			
	En	Eno	
M0	Enable	Done	S0
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 (α Value)** : 0~100
- **Beta (β 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)

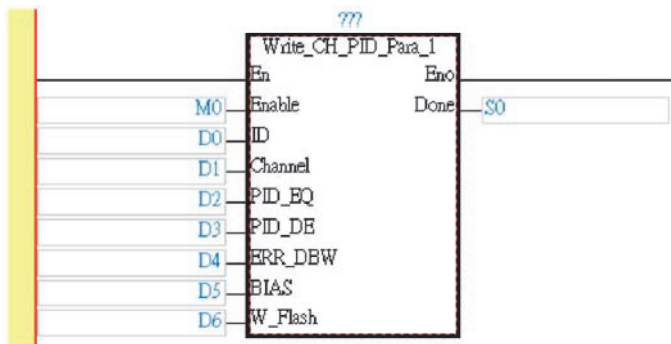
2.3.2 Запись всех параметров ПИД-регулятора



- **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 (α Value)** : 0~100
- **Beta (β 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

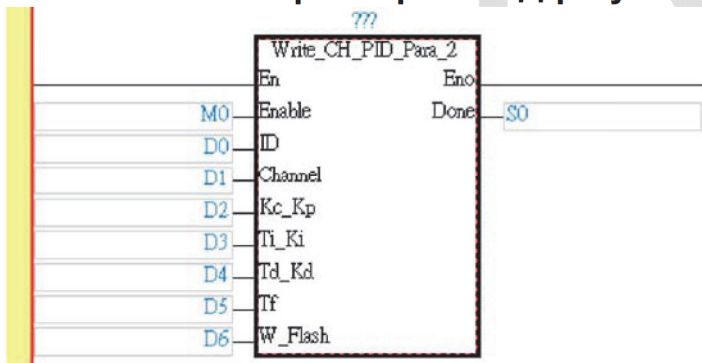
2.3.3 Запись нескольких параметров ПИД-регулятора

2.3.3.1 Запись функции ПИД-регулятора



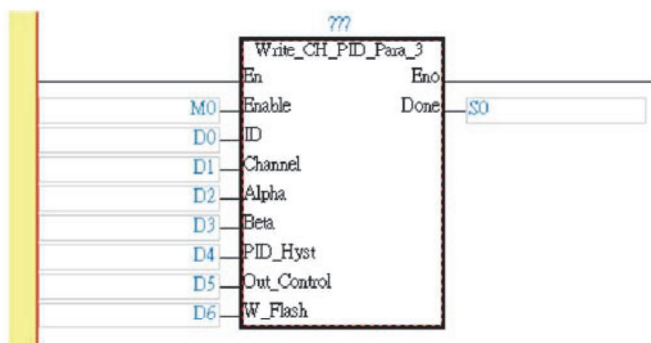
- **Enable** : Запуск функции.
- **ID** : Выбор адреса модуля 0~7
- **Channel** : Выбор Канала 1 или 2
- **PID_EQ**: Выберите из выпадающего списка; пункты выбора: Independent Formula и Dependent Formula
- **PID_DE**: Выберите из выпадающего списка; пункты выбора: Error(E) и Present Value(PV)
- **ERR_DBW**: 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

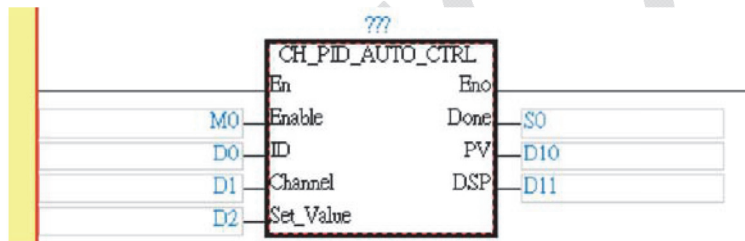
2.3.3.3 Запись характеристик ПИД-регулятора



- **Enable** : Запуск функции.
- **ID** : Выбор адреса модуля 0~7
- **Channel** : Выбор Канала 1 или 2
- **Alpha (α Value)** : 0~100
- **Beta (β 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

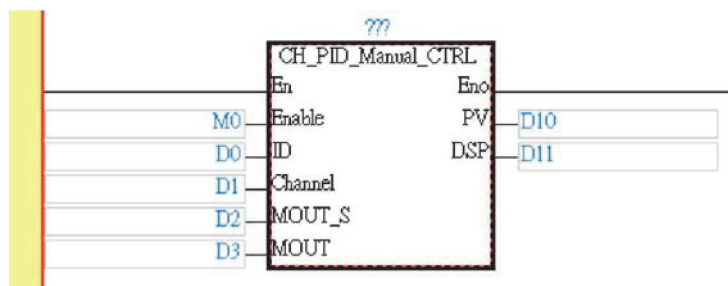
2.4 Функция управления Каналом

2.4.1 Управление PID AUTO



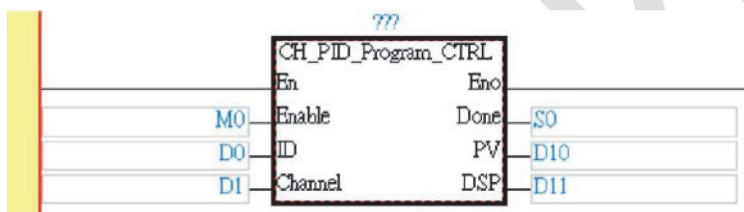
- **Enable** : Запуск функции.
- **ID** : Выбор адреса модуля 0~7
- **Channel** : Выбор Канала 1 или 2
- **Set_Value** : Заданное значение (шаг температуры = 0.1°C/°F)
- **Done** : Статус завершения функции
- **PV** : Текущее значение на Канале
- **DSP** : Отображение значения фильтрации для Канала

2.4.2 Управление PID Manual



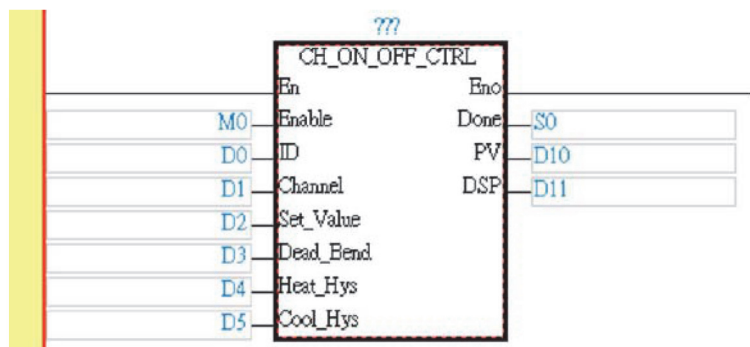
- **Enable** : Запуск функции
- **ID** : Выбор адреса модуля 0~7
- **Channel** : Выбор Канала 1 или 2
- **MOUT_S** : MOUT_AUTO , пункты выбора 0: нормальный / 1: автоматический
- **MOUT** : Настройка выходного режима (Шаг 0.1%).
- **Done** : Статус завершения функции
- **PV** : Текущее значение на Канале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

2.4.3 Управление PID Program



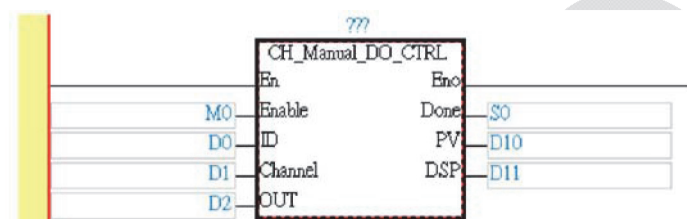
- **Enable** : Запуск функции
- **ID** : Выбор адреса модуля 0~7
- **Channel** : Выбор Канала 1 или 2
- **Done** : Статус завершения функции
- **PV** : Текущее значение на Канале
- **DSP** : Отображение значения фильтрации для Канала

2.4.4 Управление ON/OFF



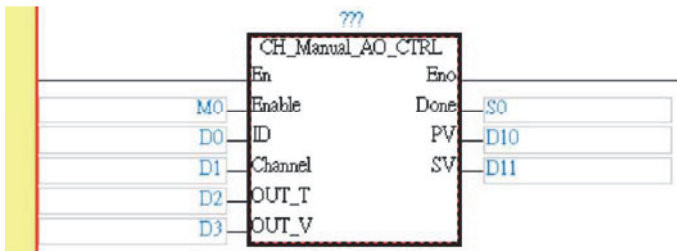
- **Enable** : Запуск функции
- **ID** : Выбор адреса модуля 0~7
- **Channel** : Выбор Канала 1 или 2
- **Set_Value** : Заданное значение (шаг температуры = 0.1°C/°F)
- **Dead_Bend** : Шаг 0.1°C / °F. Например, значение 10 в этом поле показывает 1°C / °F (10 = 1°C / °F), см. Раздел 1.2.4.3
- **Heat_Hys** : 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)



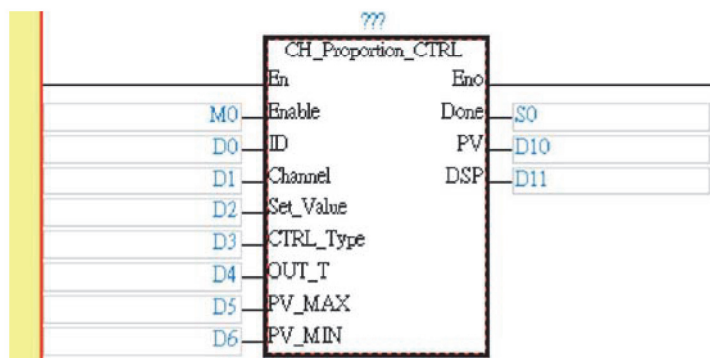
- **Enable** : Запуск функции
- **ID** : Выбор адреса модуля 0~7
- **Channel** : Выбор Канала 1 или 2
- **OUT** : Задание выхода (бит0=выход0 ; бит1=выход1).
- **Done** : Статус завершения функции
- **PV** : Текущее значение на Канале
- **DSP** : Отображение значения фильтрации для Канала

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