

**АННОТАЦИЯ
К ДЕМОНСТРАЦИОННОМУ
ПРОЕКТУ
«SE_Lib_DEMO».
V1.0 от 02.10.2025**

Разработал Мизюрев Л.А

2025 г.

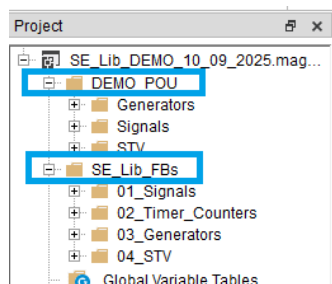
СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Группа программных секций «Generators»	6
1.1 Программная секция «DEMO_Generators».....	6
1.2 Программная секция «DEMO_Timer_Counters».....	8
2 Группа программных секций «Signals»	9
2.1 Программная секция «DEMO_AI_0_10V»	9
2.2 Программная секция «DEMO_AI_0_20mA»	11
2.3 Программная секция «DEMO_AI_4_20mA»	13
2.4 Программная секция «DEMO_AI_PT100»	15
2.5 Программная секция «DEMO_AI_PT1000»	17
2.6 Программная секция «DEMO_AI_RTD»	19
2.7 Программная секция «DEMO_AO_0_10V»	21
2.8 Программная секция «DEMO_AO_4_20mA»	22
2.9 Программная секция «DEMO_DI_DO»	24
3 Группа программных секций «STV»	25
3.1 Программная секция «DEMO_STV900».....	25

ВВЕДЕНИЕ

Демо-проект «SE_Lib_DEMO» состоит из следующих разделов:

1. Набор программных секций «DEMO_POU»
2. Прикладная библиотека функциональных блоков «SE_Lib_FBs»



Для демонстрации возможностей ПЛК, проект содержит набор программных секций «DEMO_POU», сгруппированных по назначению (см. рис.1. и таблицу 1.):

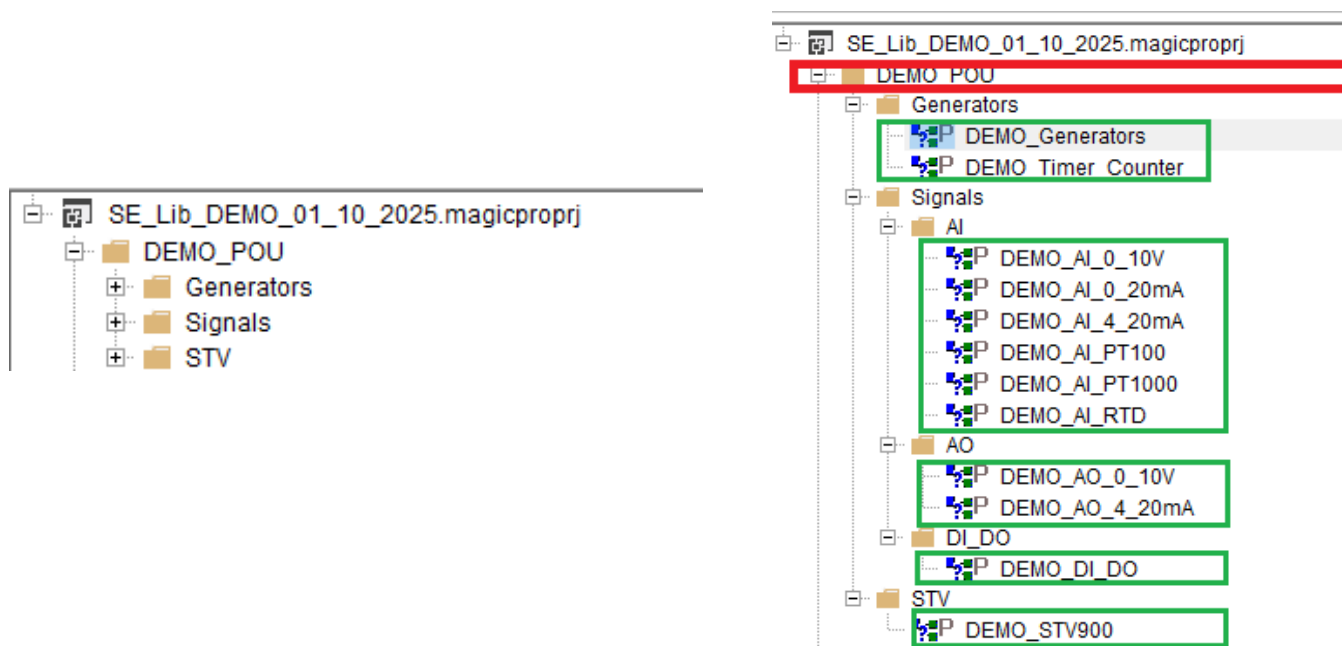


Рис.1.

Таблица 1. Набор демонстрационных программных секций

	Группа	Подгруппа	Программная секция	Назначение
1.	Generators (Генераторы)			
1.1		-	<i>DEMO_Generators</i>	Демонстрация работы различных генераторов сигнала
1.2		-	<i>DEMO_Timer_Counter</i>	Демонстрация работы таймера-счетчика
2.	Signals (Сигналы)			
2.1		AI	<i>DEMO_AI_0_10V</i>	Демонстрация обработки входного аналогового сигнала 0...10В
2.2			<i>DEMO_AI_0_20mA</i>	Демонстрация обработки входного аналогового сигнала 0...20мА
2.3			<i>DEMO_AI_4_20mA</i>	Демонстрация обработки входного аналогового сигнала 4...20мА
2.4			<i>DEMO_AI_PT100</i>	Демонстрация обработки входного аналогового сигнала РТ100
2.5			<i>DEMO_AI_PT1000</i>	Демонстрация обработки входного аналогового сигнала РТ1000
2.6			<i>DEMO_AI_RTD</i>	Демонстрация обработки входного аналогового сигнала сопротивления
2.7		AO	<i>DEMO_AO_0_10V</i>	Демонстрация работы выходного аналогового сигнала 0...10В
2.8			<i>DEMO_AO_4_20mA</i>	Демонстрация работы выходного аналогового сигнала 4...20мА
2.9		DI_DO	<i>DEMO_DI_DO</i>	Демонстрация работы входного и выходного дискретного сигналов
3.	STV (ЧРП)			
3.1		-	<i>DEMO_STV900</i>	Демонстрация коммуникаций с ЧРП STV900 (чтение данных и управление приводом)

Работу демонстрационных программных секций обеспечивает специально разработанный набор функциональных блоков в прикладной библиотеке «SE_Lib_FBs», сгруппированных по назначению (см. рис.2 и таблицу 2).



Рис.2.

Таблица 2. Набор прикладных функциональных блоков в библиотеке SE_Lib_FBs

	Группа	Функциональный блок	Назначение	В каких POU-секциях используется
1.	Signals (Сигналы)			
1.1		AI_PT1000_SCALE	ФБ «Обработка входного сигнала PT1000»	DEMO_AI_PT1000
1.2		AI_PT100_SCALE	ФБ «Обработка входного сигнала PT100»	DEMO_AI_PT100
1.3		AI_RTD_SCALE	ФБ «Обработка входного сигнала RTD»	DEMO_AI_RTD
1.4		AI_SCALE	ФБ «Обработка входного сигнала mA, V»	DEMO_AI_0_10V, DEMO_AI_0_20mA, DEMO_AI_4_20mA
1.5		AO_SCALE	ФБ «Обработка выходного сигнала mA, V»	DEMO_AO_0_10V, DEMO_AO_4_20mA
1.6		DO_On_Off	ФБ «Демонстрация работы входных и выходных дискретных сигналов»	DEMO_DI_DO
2.	Timer_Counters (таймер-счетчики)			
2.1		Timer_Counter	ФБ «таймер-счетчик»	DEMO_Timer_Counter
3.	Generators (генераторы сигналов)			
3.1		Gen_CYCLIC	ФБ «генератор циклического сигнала от 0 до максимума с автоматическим сбросом в 0»	DEMO_Generators
3.2		Gen_PILA	ФБ «генератор сигнала от 0 до максимума с последующим уменьшением до 0»	DEMO_Generators
3.3		Gen_SIN	ФБ «генератор сигнала синус»	DEMO_Generators
4.	STV (ЧРП)			
4.1		COM_STV900	ФБ коммуникаций с ЧРП STV900 (чтение данных и управление приводом)	DEMO_STV900

1 Группа программных секций «Generators»

В этой группе секций демонстрируется работа различных генераторов.

1.1 Программная секция «DEMO_Generators»

Эта POU-секция демонстрирует работу следующих функциональных блоков:

- Генератор сигнала синус «Gen_SIN»,
- Генератор пилообразного сигнала «Gen_PILA»,
- Генератор циклического сигнала «Gen_CYCLIC»

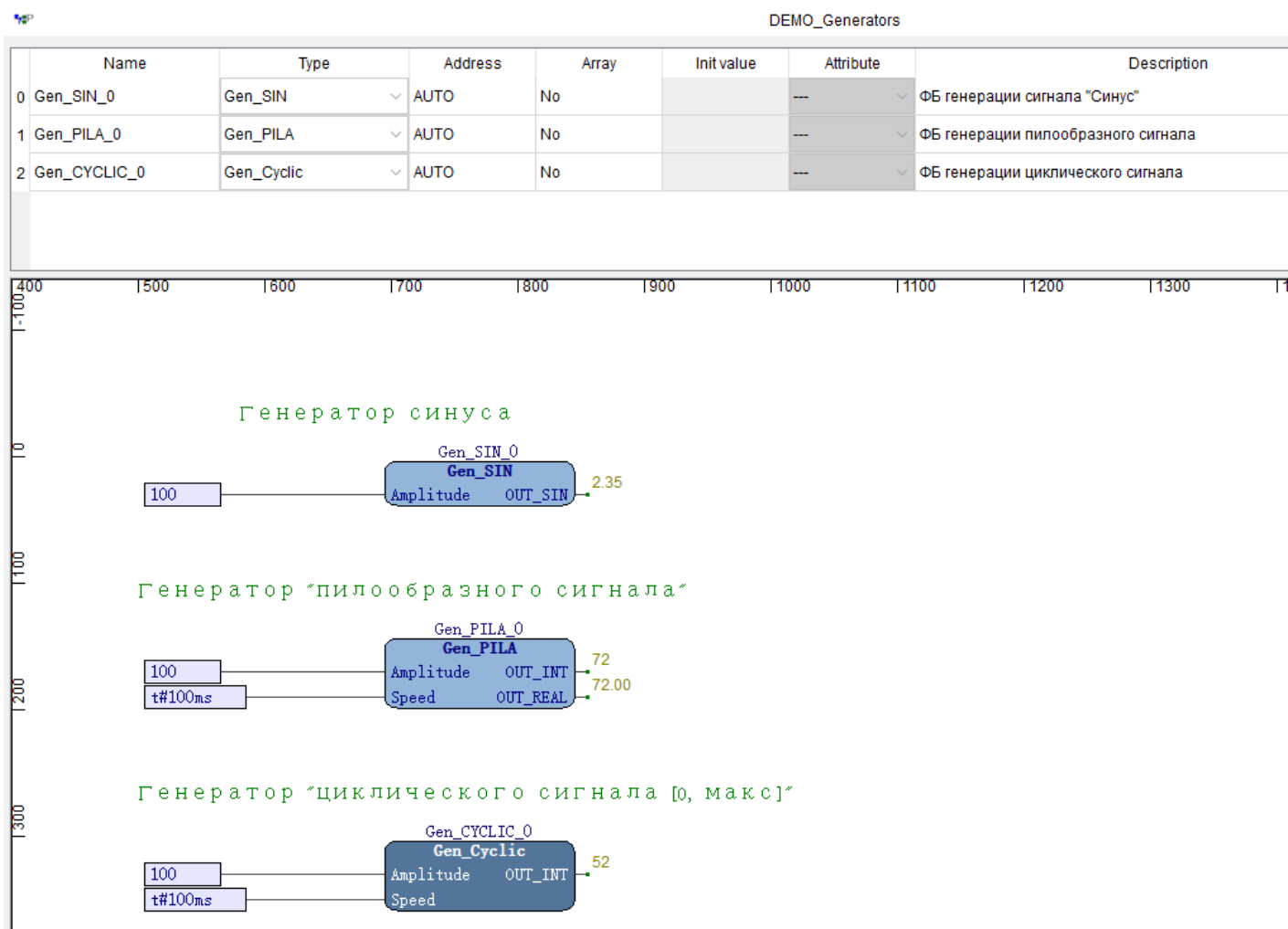


Рис.1.1. POU-секция «DEMO_Generators».

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ФБ «Gen_SIN» (генератор синусоидального сигнала):

- значение на входе «*Amplitude*» [INT] определяет максимальное значение выходного сигнала.
- значение на выходе «*OUT_SIN*» [REAL] является расчетным значением синусоидального сигнала.
- Скорость изменения сигнала фиксированная [20мс].

2. ФБ «Gen_PILA» (генератор пилообразного сигнала: нарастание выходного сигнала до максимального значения с последующим снижением, шаг изменения 1):

- значение на входе «*Amplitude*» [INT] определяет максимальное значение выходного сигнала.
- значение на входе «*Speed*» [TIME] определяет скорость изменения выходного сигнала.
- значение на выходе «*OUT_INT*» [INT] является расчетным значением пилообразного сигнала в формате INTEGER.
- значение на выходе «*OUT_REAL*» [REAL] является расчетным значением пилообразного сигнала в формате REAL.

3. ФБ «Gen_CYCLIC» (генератор циклического сигнала: нарастание выходного сигнала до максимального значения с последующим сбросом в 0, шаг изменения 1):

- значение на входе «*Amplitude*» [INT] определяет максимальное значение выходного сигнала.
- значение на входе «*Speed*» [TIME] определяет скорость изменения выходного сигнала.
- значение на выходе «*OUT_INT*» [INT] является расчетным значением циклического сигнала в формате INTEGER.

1.2 Программная секция «DEMO_Timer_Counters»

Эта POU-секция демонстрирует работу функционального блока «Timer_Counter».

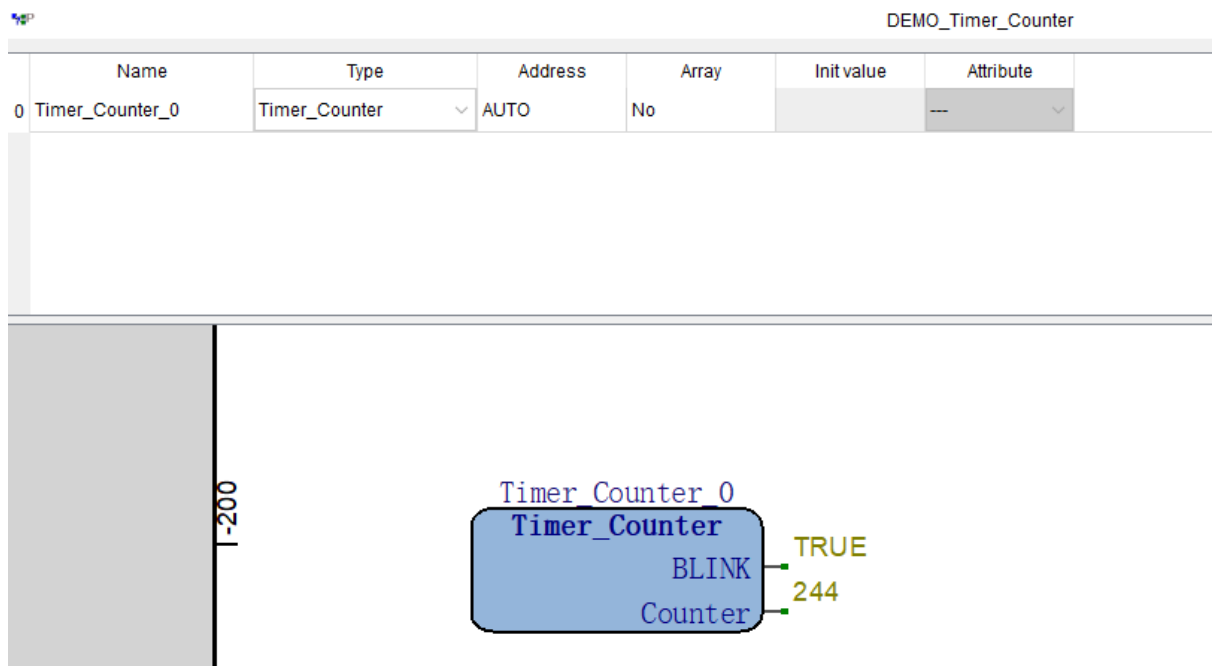


Рис.1.2. POU-секция «DEMO_Timer_Counter».

ПРИМЕЧАНИЯ:

ФБ «Timer_Counter» (таймер-счетчик):

- на выходе «BLINK» [Bool] формируется последовательность сигнала [True\False], частотой 1 сек.
- значение на выходе «Counter» [INT] является счетчиком импульсов от 0 до 255 с последующим сбросом в 0. Инкремент счетчика осуществляется по фронту сигнала «True» на выходе «BLINK».
- Скорость изменения сигнала фиксированная [1 сек].

2 Группа программных секций «Signals»

В этой группе секций демонстрируется работа с сигналами контроллера AI, AO, DI, DO.

2.1 Программная секция «DEMO_AI_0_10V»

Эта POU-секция демонстрирует работу функционального блока «AI_SCALE» для первичной обработки входного аналогового сигнала в диапазоне 0...10В. Три экземпляра ФБ «AI_SCALE» производят расчет входного сигнала в значениях напряжения (В), в процентах (%) и физического значения (температура, град С):

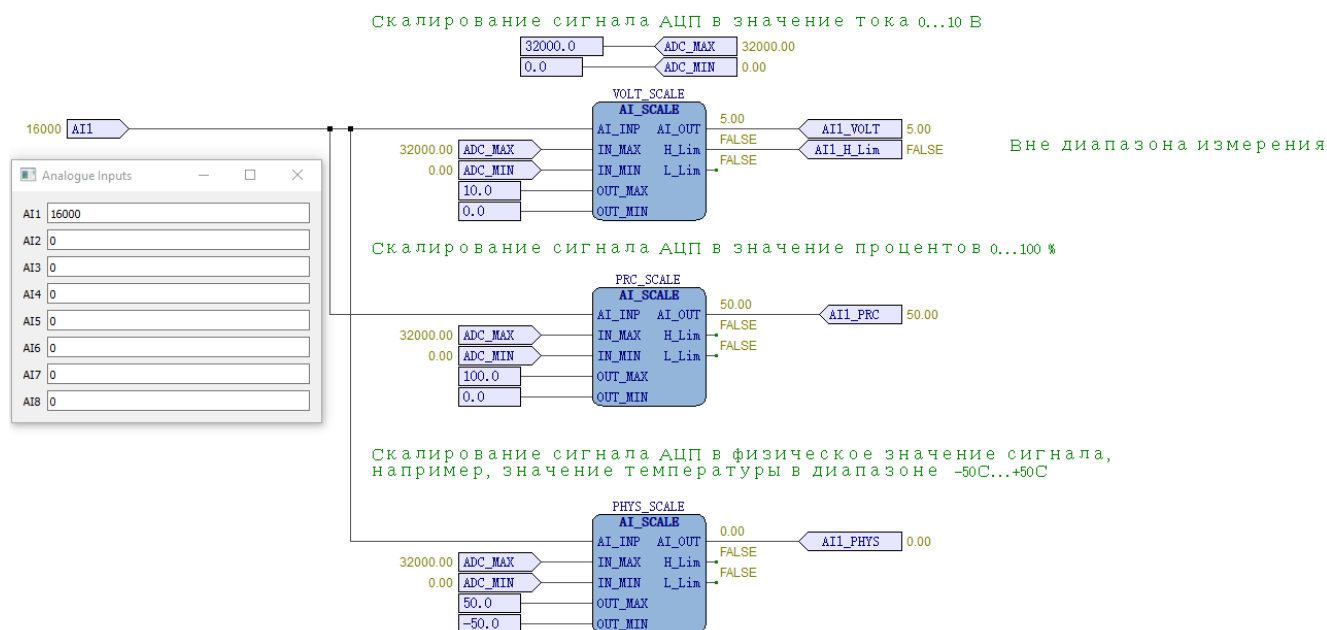


Рис.2.1. POU-секция «DEMO_AI_0_10V».

Расчетные значения ФБ «AI_SCALE»

	Значение на входе АЦП AI1	Значение напряжения (В)	Значение в процентах (%)	Значение в физических величинах (град С)	ПРИМЕЧАНИЕ
1	0	0.0	0.0	-50.0	
2	16000	5.0	50.0	0.0	
3	32000	10.0	100.0	+50.0	
4	32767	10.0	100.0	+50.0	ВНЕ ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ

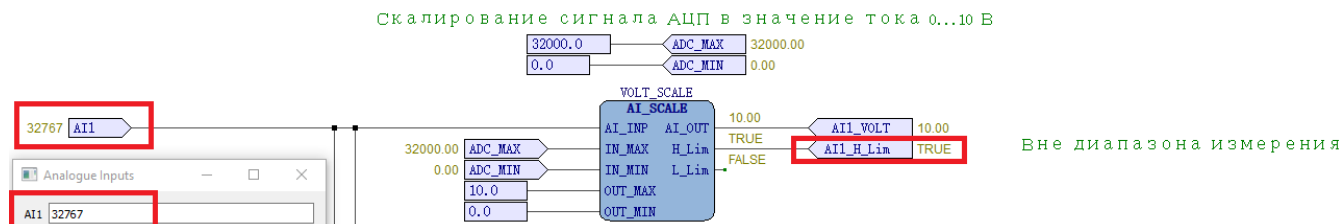
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. На вкладке «Configuration», вход [AI1] сконфигурирован для работы в диапазоне [0-10V], диапазон АЦП [0...32000]:

AI1	INT	0-10V	0	32000	%IW1.0	3x0001	AI1 analogue input
-----	-----	-------	---	-------	--------	--------	--------------------

2. В случае значения входного сигнала [AI1 >10.2V]:

- АЦП автоматически сформирует сигнал, равный 32767
- на выходе блока «VOLT_SCALE» будет сформирован сигнал «Вне диапазона измерения»:



2.2 Программная секция «DEMO_AI_0_20mA»

Эта POU-секция демонстрирует работу функционального блока «AI_SCALE» для первичной обработки входного аналогового сигнала в диапазоне 0...20mA. Три экземпляра ФБ «AI_SCALE» производят расчет входного сигнала в значениях тока (mA), в процентах (%) и физического значения (температура, град С):

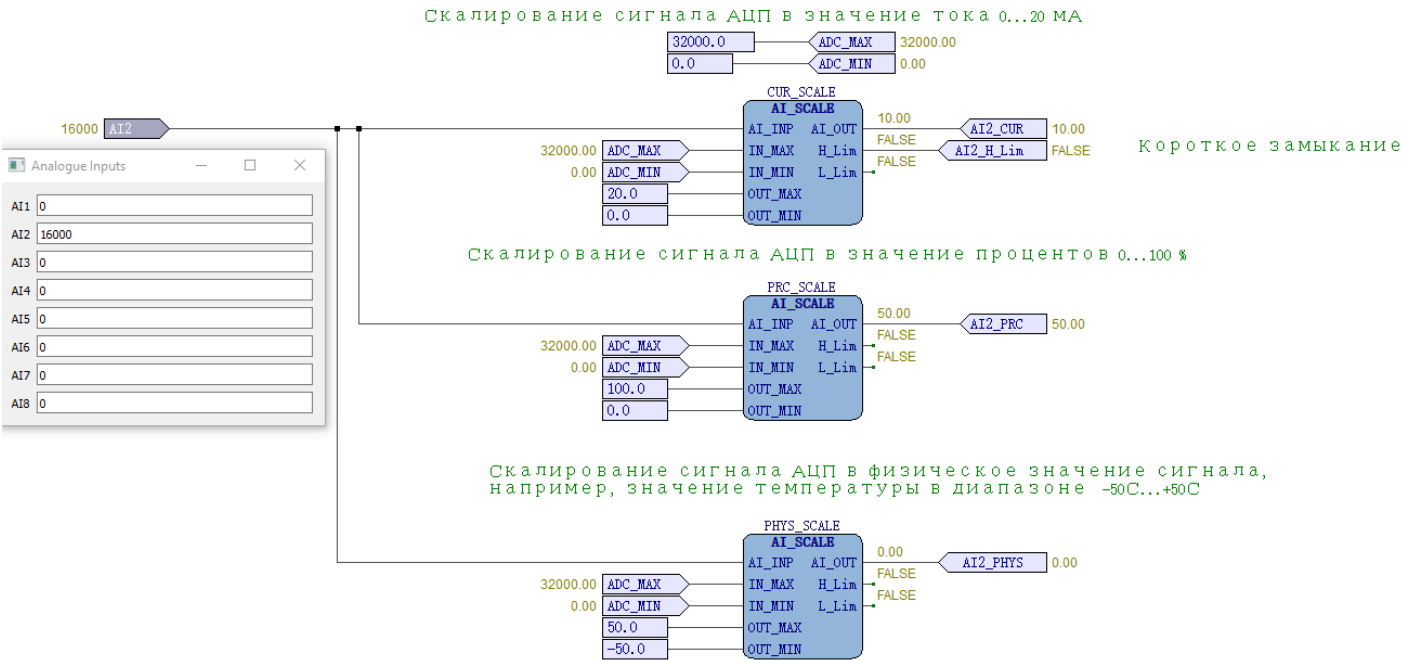


Рис.2.2. POU-секция «DEMO_AI_0_20mA».

Расчетные значения ФБ «AI_SCALE»

	Значение на входе АЦП AI2	Значение тока (mA)	Значение в процентах (%)	Значение в физических величинах (град С)	ПРИМЕЧАНИЕ
1	0	0.0	0.0	-50.0	
2	16000	10.0	50.0	0.0	
3	32000	20.0	100.0	+50.0	
4	32767	20.0	100.0	+50.0	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ

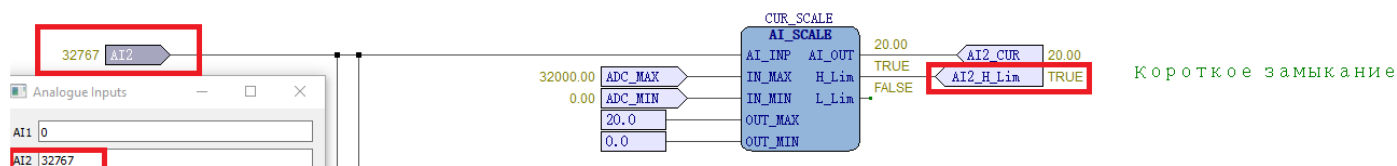
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. На вкладке «Configuration», вход [AI2] сконфигурирован для работы в диапазоне [0-20mA], диапазон АЦП [0...32000]:

AI2		INT	0-20mA		0	32000	%IW1.1	3x0002	AI2 analogue input
-----	--	-----	--------	--	---	-------	--------	--------	--------------------

2. В случае значения входного сигнала [AI2 > 20.4mA]:

- АЦП автоматически сформирует сигнал, равный 32767
- на выходе блока «CUR_SCALE» будет сформирован сигнал «Короткое замыкание в цепи измерения»:



2.3 Программная секция «DEMO_AI_4_20mA»

Эта POU-секция демонстрирует работу функционального блока «AI_SCALE» для первичной обработки входного аналогового сигнала в диапазоне 4...20mA. Три экземпляра ФБ «AI_SCALE» производят расчет входного сигнала в значениях тока (mA), в процентах (%) и физического значения (температура, град С):

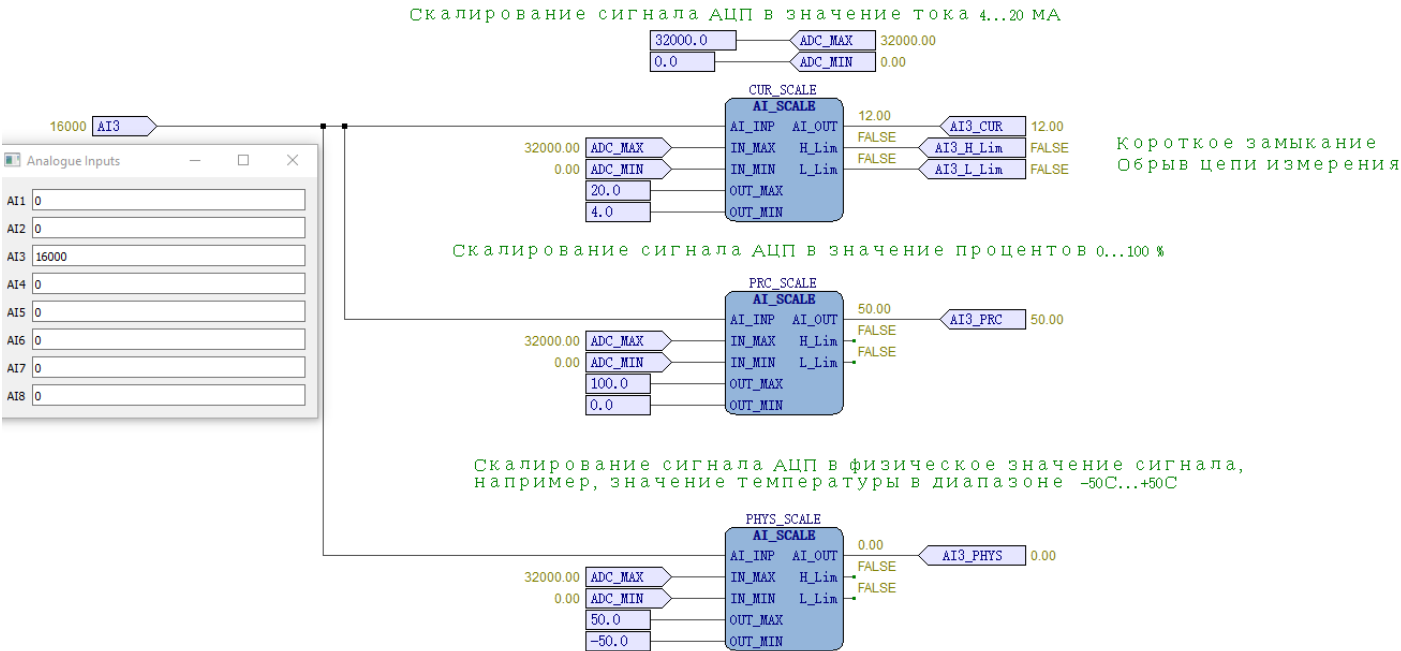


Рис.2.3. POU-секция «DEMO_AI_4_20mA».

Расчетные значения ФБ «AI_SCALE»

	Значение на входе АЦП AI3	Значение тока (mA)	Значение в процентах (%)	Значение в физических величинах (град С)	ПРИМЕЧАНИЕ
1	-32767	4.0	0.0	-50.0	ОБРЫВ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ
2	0	0.0	0.0	-50.0	
3	16000	12.0	50.0	0.0	
4	32000	20.0	100.0	+50.0	
5	32767	20.0	100.0	+50.0	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ

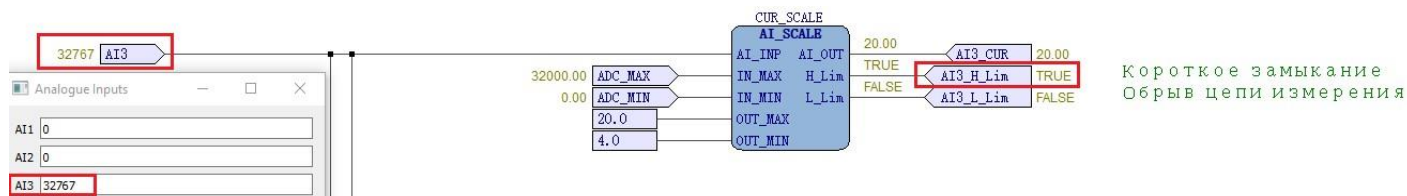
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. На вкладке «Configuration», вход AI3 сконфигурирован для работы в диапазоне 4-20mA, диапазон АЦП [0...32000]:

AI3		INT	4-20mA	0	32000	%IW1.2	3x0003	AI3 analogue input
-----	--	-----	--------	---	-------	--------	--------	--------------------

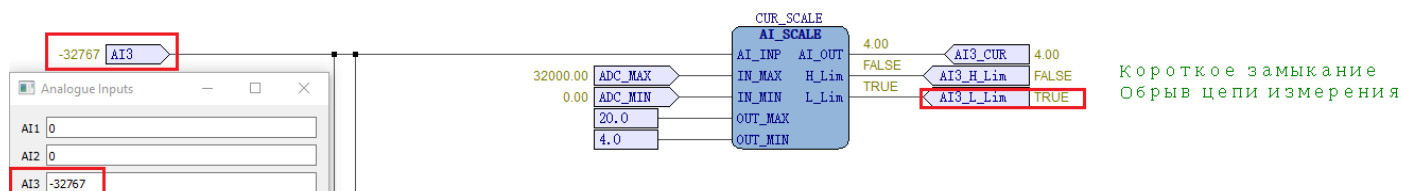
2. В случае значения входного сигнала [AI3 >20.4mA]:

- АЦП автоматически сформирует сигнал, равный 32767
- на выходе блока «CUR_SCALE» будет сформирован сигнал «Короткое замыкание в цепи измерения»:



3. В случае значения входного сигнала [AI3 <3.6mA]:

- АЦП автоматически сформирует сигнал, равный -32767
- на выходе блока «CUR_SCALE» будет сформирован сигнал «Обрыв цепи измерения»:



2.4 Программная секция «DEMO_AI_PT100»

Эта POU-секция демонстрирует работу функционального блока «AI_PT100_SCALE» для первичной обработки входного аналогового сигнала в диапазоне [-200С...+850С].

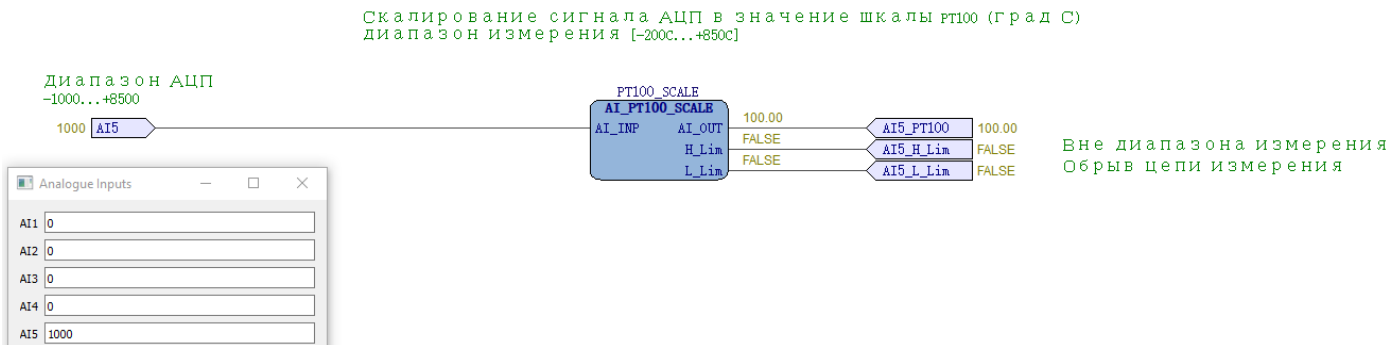


Рис.2.4. POU-секция «DEMO_AI_PT100».

Расчетные значения ФБ «AI_PT100_SCALE»

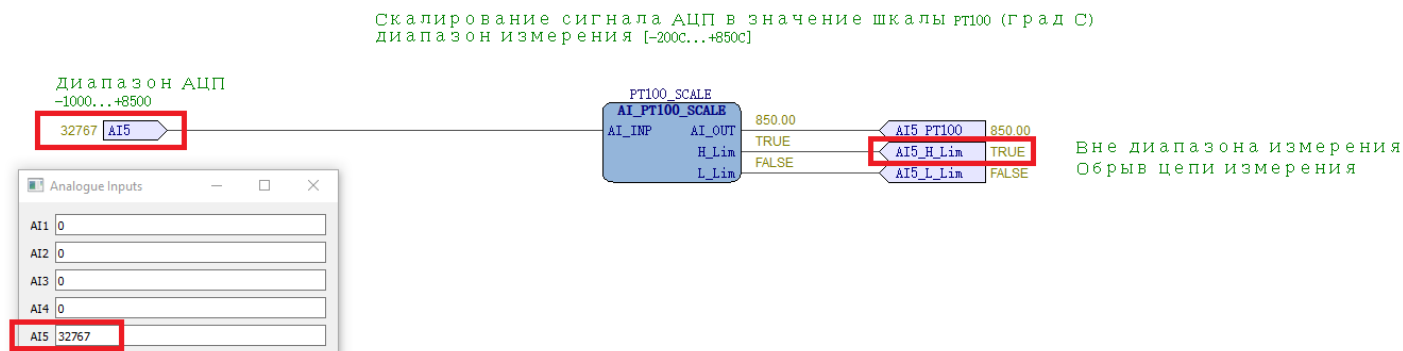
	Значение на входе АЦП AI5	Значение в физических величинах (град С)	ПРИМЕЧАНИЕ
1	-32767	-200.0	ОБРЫВ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ
2	-2000	-200.0	
3	0	0.0	
4	2000	+200.0	
5	8500	+850.0	
6	32767	+850.0	ВНЕ ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЯ:

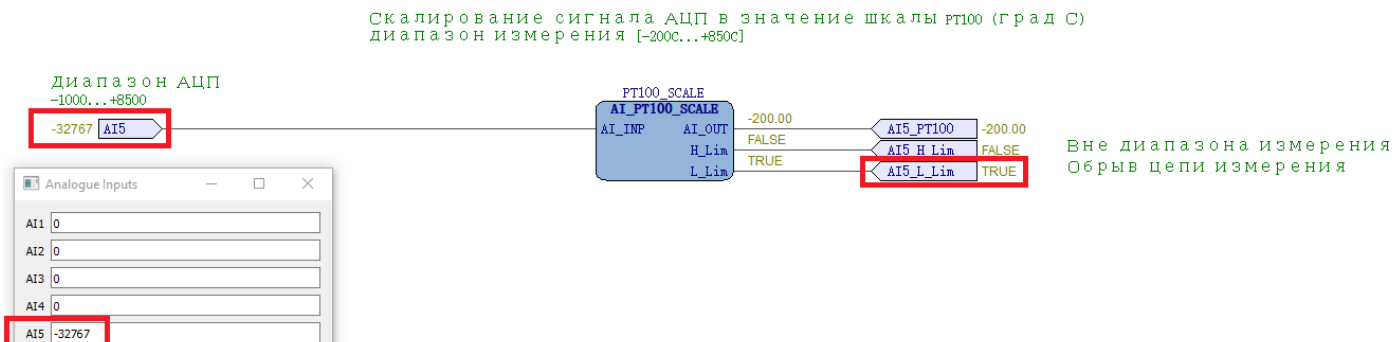
1. На вкладке «Configuration», вход AI5 сконфигурирован для работы в диапазоне PT100, диапазон АЦП [-1000...8500]:

AI5		INT	PT100		-1000	8500	%IW1.4	3x0005	AI5 analogue input
-----	--	-----	-------	--	-------	------	--------	--------	--------------------

2. В случае значения входного сигнала $[AI5 > 850 \text{ градC}]$:
- АЦП автоматически сформирует сигнал, равный 32767
 - на выходе блока «AI_PT100_SCALE» будет сформирован сигнал «Вне диапазона измерения»:



3. В случае значения входного сигнала $[AI5 < -200 \text{ градC}]$:
- АЦП автоматически сформирует сигнал, равный -32767
 - на выходе блока «AI_PT100_SCALE» будет сформирован сигнал «Обрыв цепи измерения»:



2.5 Программная секция «DEMO_AI_PT1000»

Эта ROU-секция демонстрирует работу функционального блока «AI_PT1000_SCALE» для первичной обработки входного аналогового сигнала в диапазоне [-200С...+850С].

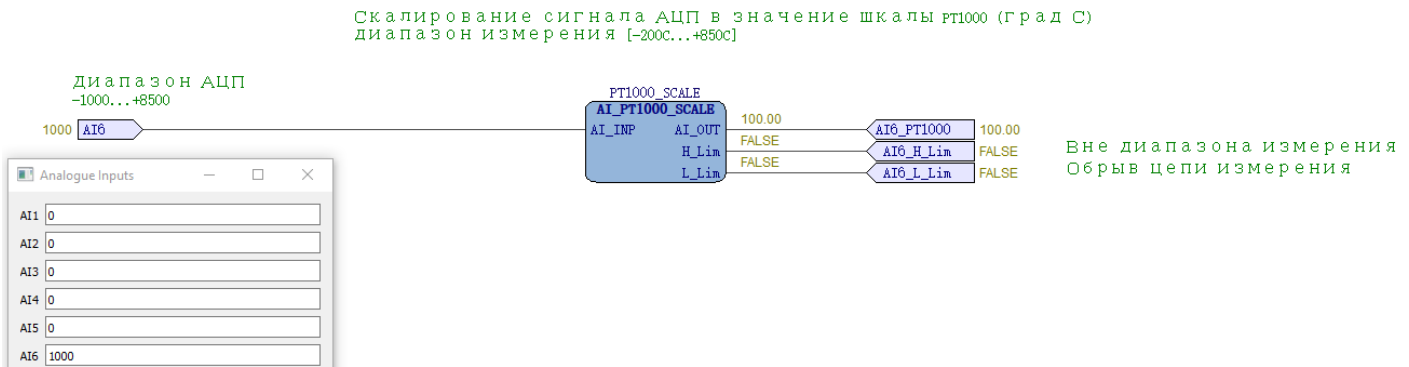


Рис.2.5. ROU-секция «DEMO_AI_PT1000».

Расчетные значения ФБ «AI_PT1000_SCALE»

	Значение на входе АЦП AI6	Значение в физических величинах (град С)	ПРИМЕЧАНИЕ
1	-32767	-200.0	ОБРЫВ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ
2	-2000	-200.0	
3	0	0.0	
4	2000	200.0	
5	8500	+850.0	
6	32767	+850.0	ВНЕ ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЯ:

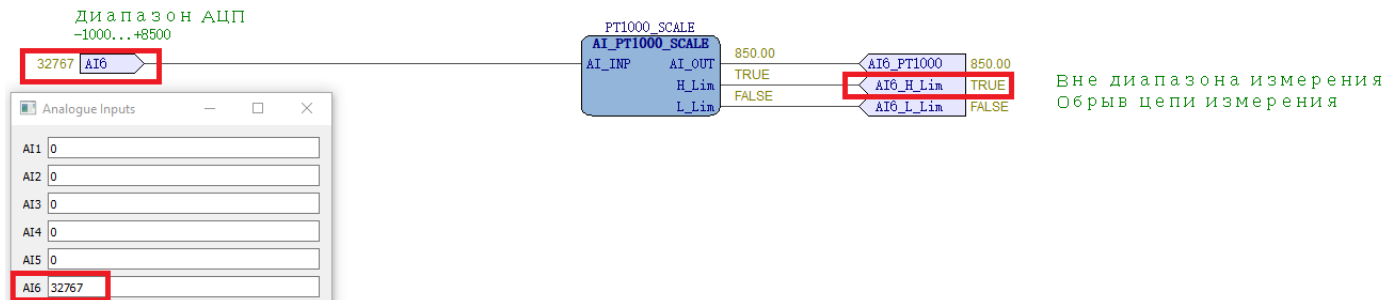
- На вкладке «Configuration», вход AI6 сконфигурирован для работы в диапазоне PT1000, диапазон АЦП [-1000...8500]:

AI6	INT	PT1000	-1000	8500	%IW1.5	3x0006	AI6 analogue input
-----	-----	--------	-------	------	--------	--------	--------------------

2. В случае значения входного сигнала $[AI6 > 850 \text{ градC}]$:

- АЦП автоматически сформирует сигнал, равный 32767
- на выходе блока «AI_PT1000_SCALE» будет сформирован сигнал «Вне диапазона измерения»:

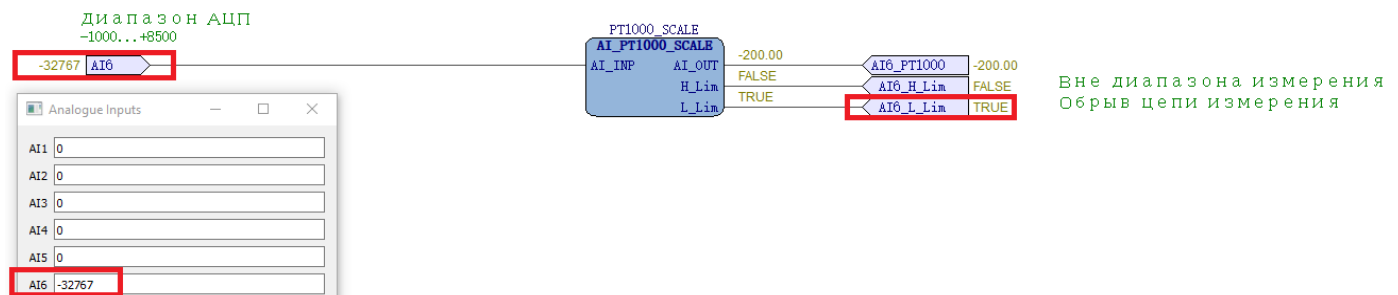
Скалирование сигнала АЦП в значение шкалы PT1000 (град C)
диапазон измерения $[-200C...+850C]$



3. В случае значения входного сигнала $[AI6 < -200 \text{ градC}]$:

- АЦП автоматически сформирует сигнал, равный -32767
- на выходе блока «AI_PT1000_SCALE» будет сформирован сигнал «Обрыв цепи измерения»:

Скалирование сигнала АЦП в значение шкалы PT1000 (град C)
диапазон измерения $[-200C...+850C]$



2.6 Программная секция «DEMO_AI_RTD»

Эта POU-секция демонстрирует работу функционального блока «AI_RTD_SCALE» для первичной обработки входного аналогового сигнала в диапазоне [100Ом...32000Ом].

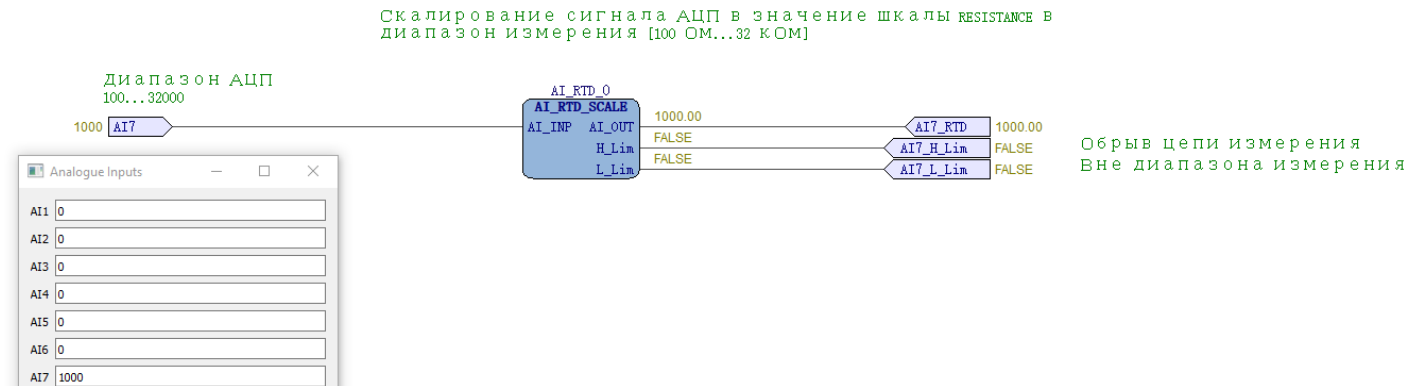


Рис.2.6. POU-секция «DEMO_AI_RTD».

Расчетные значения ФБ «AI_RTD_SCALE»

	Значение на входе АЦП AI7	Значение в физических величинах (Ом)	ПРИМЕЧАНИЕ
1	-32767	100.0	ВНЕ ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ
2	100	100.0	
3	1000	1000.0	
4	32000	32000.0	
5	32767	32000.0	ОБРЫВ ЦЕПИ ИЗМЕРЕНИЯ

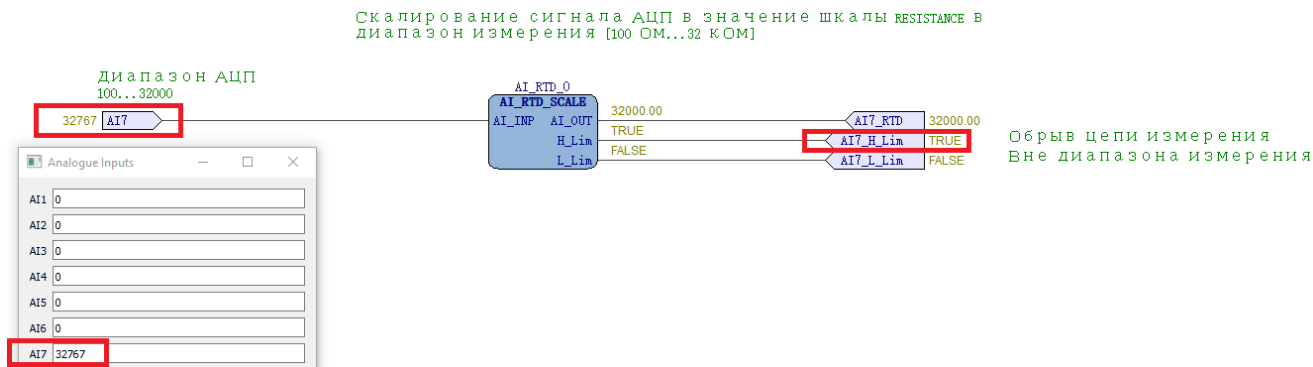
ПРИМЕЧАНИЯ:

- На вкладке «Configuration», вход AI7 сконфигурирован для работы в диапазоне RTD, диапазон АЦП [100...32000]:

AI7	INT	RESISTANCE	100	32000	%IW1.6	3x0007	AI7 analogue input
-----	-----	------------	-----	-------	--------	--------	--------------------

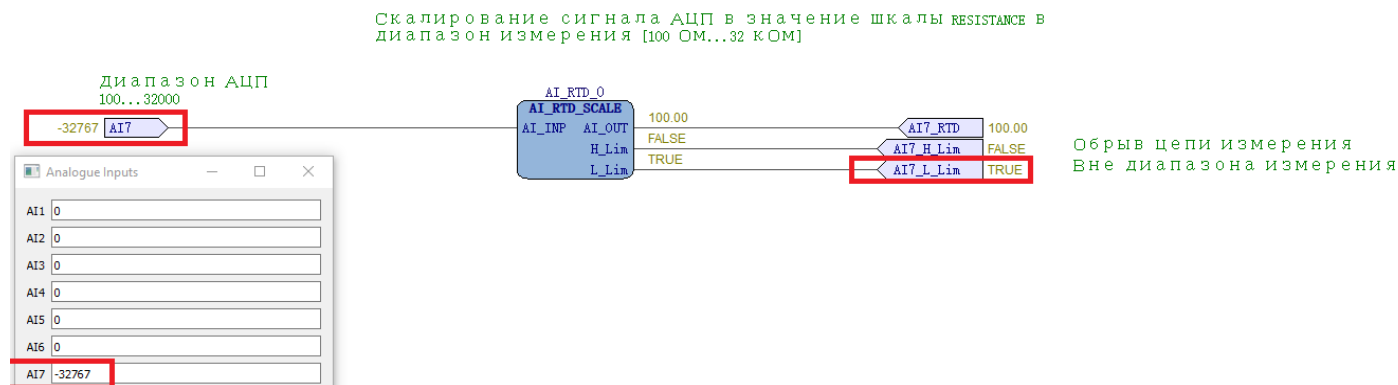
2. В случае значения входного сигнала $[AI7 > 32000 \text{ Ом}]$:

- АЦП автоматически сформирует сигнал, равный 32767
- на выходе блока «AI_RTD_SCALE» будет сформирован сигнал «Обрыв цепи измерения»:



3. В случае значения входного сигнала $[AI7 < 100 \text{ Ом}]$:

- АЦП автоматически сформирует сигнал, равный -32767
- на выходе блока «AI_RTD_SCALE» будет сформирован сигнал «Вне диапазона измерения»:



2.7 Программная секция «DEMO_AO_0_10V»

Эта POU-секция демонстрирует работу функционального блока «AO_SCALE» для формирования выходного аналогового сигнала в диапазоне 0...10В:

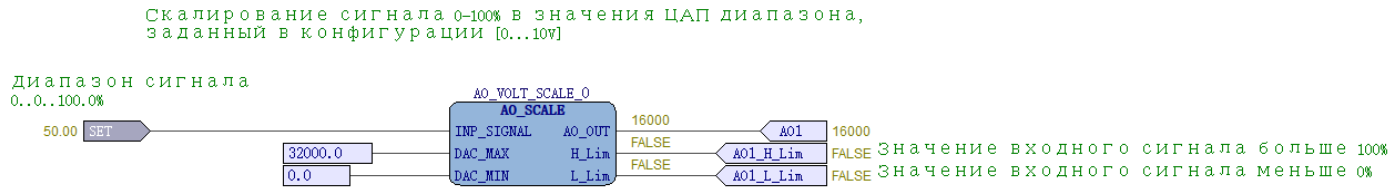


Рис.2.7. POU-секция «DEMO_AO_0_10V».

Расчетные значения ФБ «AO_SCALE»

	Значение входного сигнала, %	Значение в единицах ЦАП	ПРИМЕЧАНИЕ
1	-1.0	0	ЗНАЧЕНИЕ СИГНАЛА НА ВХОДЕ МЕНЬШЕ 0%
2	0.0	0	
3	50.0	16000	
3	100.0	32000	
4	101.0	32000	ЗНАЧЕНИЕ СИГНАЛА НА ВХОДЕ БОЛЬШЕ 100%

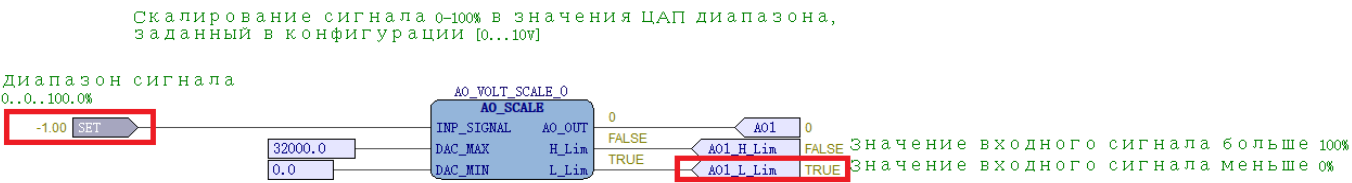
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. На вкладке «Configuration», вход [AO1] сконфигурирован для работы в диапазоне [0-10V], диапазон ЦАП [0...32000]:

AO1	INT	0-10V	0	0	32000	%QW1.0	4x0001	AO1 analogue output
-----	-----	-------	---	---	-------	--------	--------	---------------------

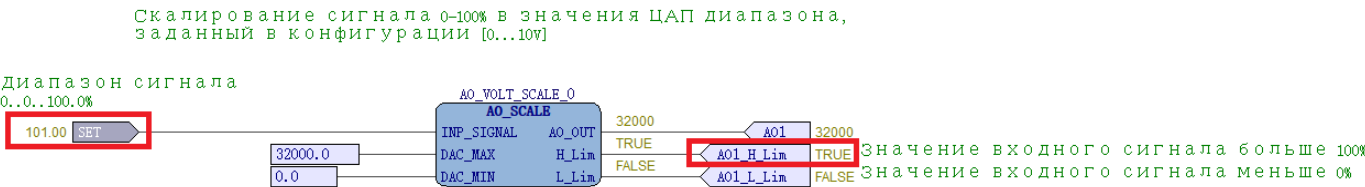
2. В случае значения входного сигнала [SET <0.0 %]:

- на выходе блока «AO_SCALE» будет сформирован сигнал «Вне входного сигнала меньше 0.0%»:



3. В случае значения входного сигнала [SET >100.0 %]:

- на выходе блока «AO_SCALE» будет сформирован сигнал «Вне входного сигнала больше 100.0%»:



2.8 Программная секция «DEMO_AO_4_20mA»

Эта POU-секция демонстрирует работу функционального блока «AO_SCALE» для формирования выходного аналогового сигнала в диапазоне 4...20mA:

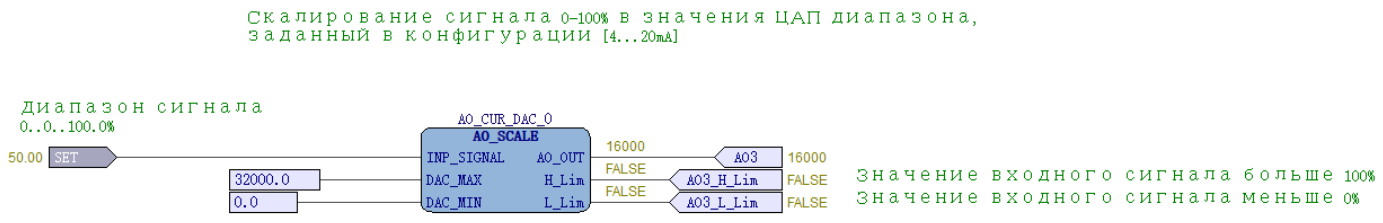


Рис.2.8. POU-секция «DEMO_AO_4_20mA».

Расчетные значения ФБ «AO_SCALE»

	Значение входного сигнала, %	Значение в единицах ЦАП	ПРИМЕЧАНИЕ
1	-1.0	0	ЗНАЧЕНИЕ СИГНАЛА НА ВХОДЕ МЕНЬШЕ 0%
2	0.0	0	
3	50.0	16000	
3	100.0	32000	
4	101.0	32000	ЗНАЧЕНИЕ СИГНАЛА НА ВХОДЕ БОЛЬШЕ 100%

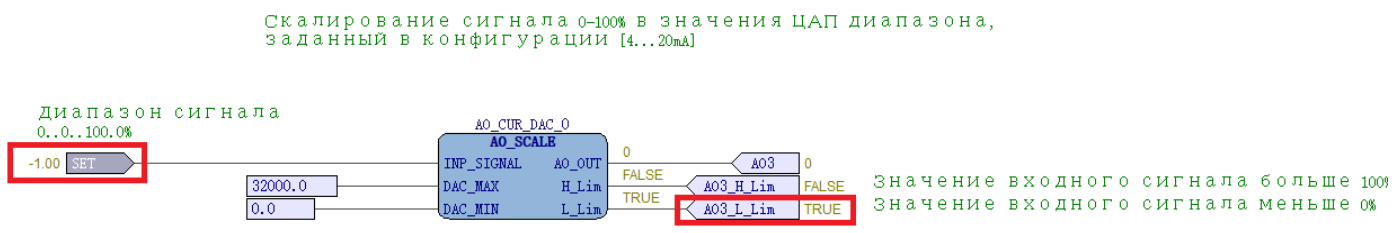
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. На вкладке «Configuration», вход [AO3] сконфигурирован для работы в диапазоне [4-20mA], диапазон ЦАП [0...32000]:

AO3		INT	4-20mA	0	0	32000	%QW1.2	4x0003	AO3 analogue output
-----	--	-----	--------	---	---	-------	--------	--------	---------------------

2. В случае значения входного сигнала [SET <0.0 %]:

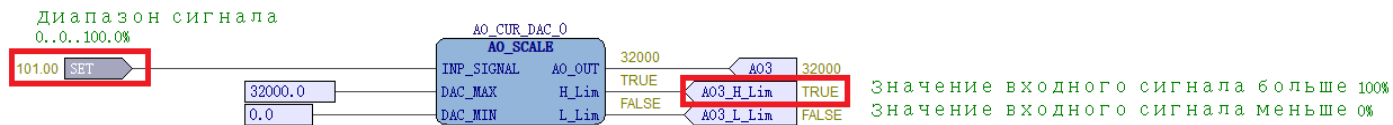
- на выходе блока «AO_SCALE» будет сформирован сигнал «Вне входного сигнала меньше 0.0%»:



3. В случае значения входного сигнала [SET >100.0 %]:

- на выходе блока «AO_SCALE» будет сформирован сигнал «Вне входного сигнала больше 100.0%»:

Скалирование сигнала 0-100% в значения ЦАП диапазона,
заданный в конфигурации [4...20mA]



2.9 Программная секция «DEMO_DI_DO»

Эта POU-секция демонстрирует работу функционального блока «DO_On_Off», формируя выходной дискретный сигнал с заданным интервалом времени:

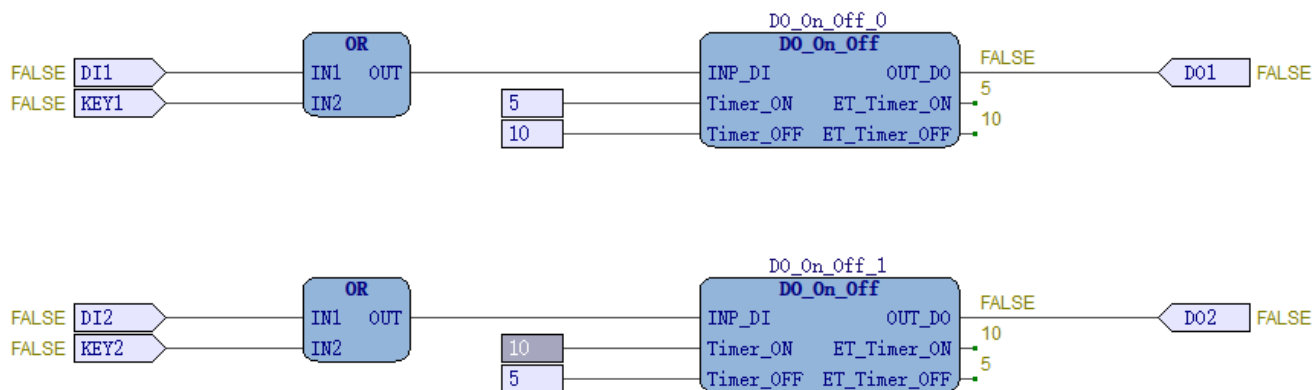


Рис.2.9. POU-секция «DEMO_DI_DO».

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Значение параметра на входе «Timer_ON» определяет задержку времени на включение [True] выхода «OUT_DO» в секундах.
2. Значение параметра на входе «Timer_OFF» определяет задержку времени на выключение [False] выхода «OUT_DO» в секундах.
3. Активировать работу ФБ «DO_On_Off» для выхода [DO1] можно по сигналу [True] на входе [DI1] или по нажатию функциональной кнопки «F1».
4. Активировать работу ФБ «DO_On_Off» для выхода [DO2] можно по сигналу [True] на входе [DI2] или по нажатию функциональной кнопки «F2».

ВАЖНО: кнопки «F1-F4» только для моделей SM172PS11XXX.

ВАЖНО: кнопки «F1-F4» только для моделей SM172PS11XXX.

3 Группа программных секций «STV»

В этой группе секций демонстрируются коммуникации с частотными регуляторами (ЧРП) и HMI.

3.1 Программная секция «DEMO_STV900»

Эта ROU-секция демонстрирует работу ФБ «COM_STV900», предназначенного для коммуникационного взаимодействия контроллера с ЧРП «STV900» и HMI «HMISGU70PEA».

Если коммуникация ПЛК и ЧРП в норме, то видим следующий экран:

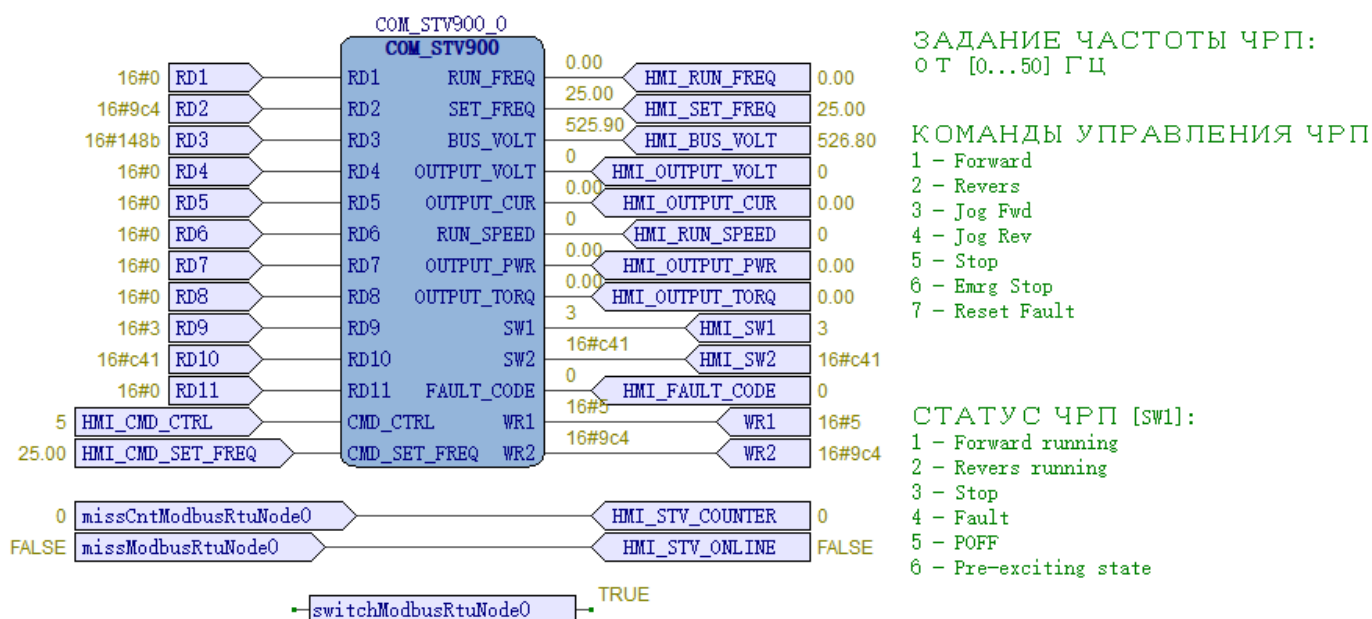


Рис.3.1. ROU-секция «DEMO_STV900». Коммуникации с ЧРП в норме.

Если коммуникации между ПЛК и ЧРП отсутствуют, то видим следующий экран:

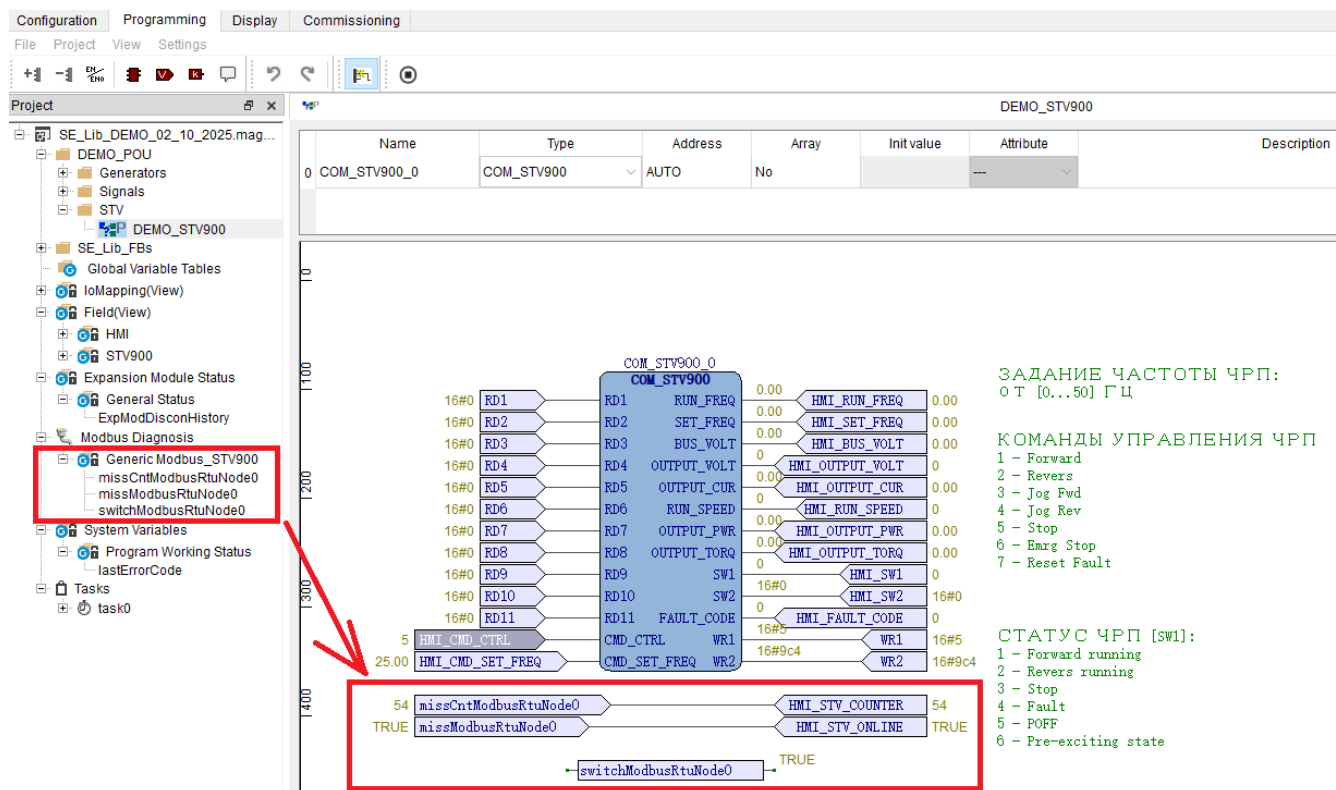


Рис.3.2. POU-секция «DEMO_STV900». Коммуникаций с ЧРП нет.

ВАЖНО: POU-секция «DEMO_STV900» содержит диагностические регистры RTU-коммуникаций:

- missCntModbusRtuNode0 – счетчик потерь связи [0 = потерь связи нет]
- missModbusRtuNode0 – статус коммуникаций [«False» = ok, «True» = нет связи с ЧРП]
- switchModbusRtuNode0 – управление коммуникациями [«True» = включено, «False» = выключено]

Если нет связи между ПЛК и ЧРП (статус коммуникаций missModbusRtuNode0 = True и счетчик потерь связи missCntModbusRtuNode0 растет), то необходимо проверить настройки RTU-портов и правильность подключения кабеля RS-485.

Для управления ЧРП без HMI необходимо задать команды управления (старт\стоп\реверс) вручную, используя регистр «HMI_CMD_CTRL»:

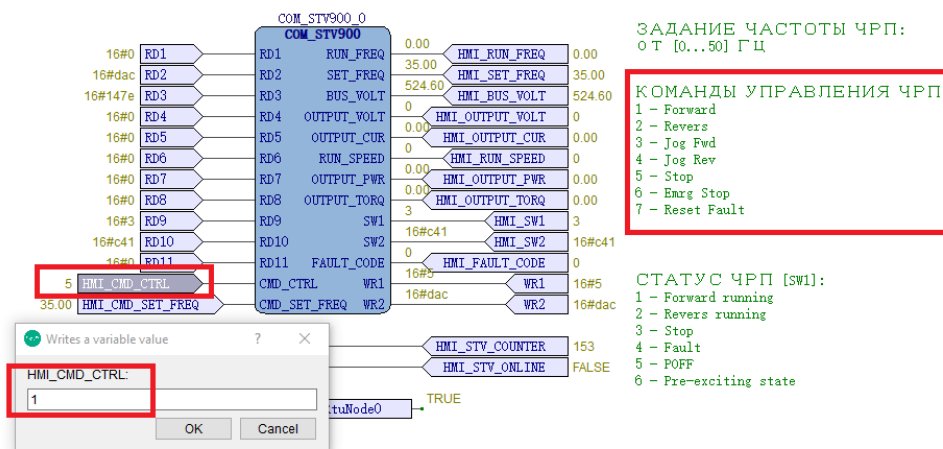


Рис.3.3. POU-секция «DEMO_STV900». Управление ЧРП.

Задание частоты ЧРП без HMI вручную, используя регистр «HMI_CMD_SET_FREQ»:

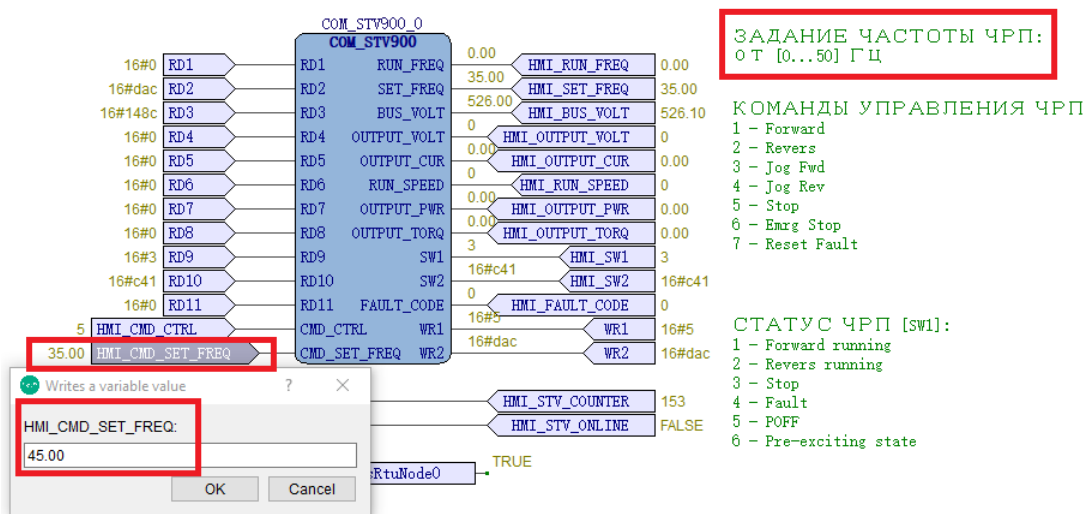


Рис.3.4. POU-секция «DEMO_STV900». Управление заданием ЧРП.

Узнать о текущем состоянии ЧРП без HMI можно, используя регистр «HMI_SW1»:

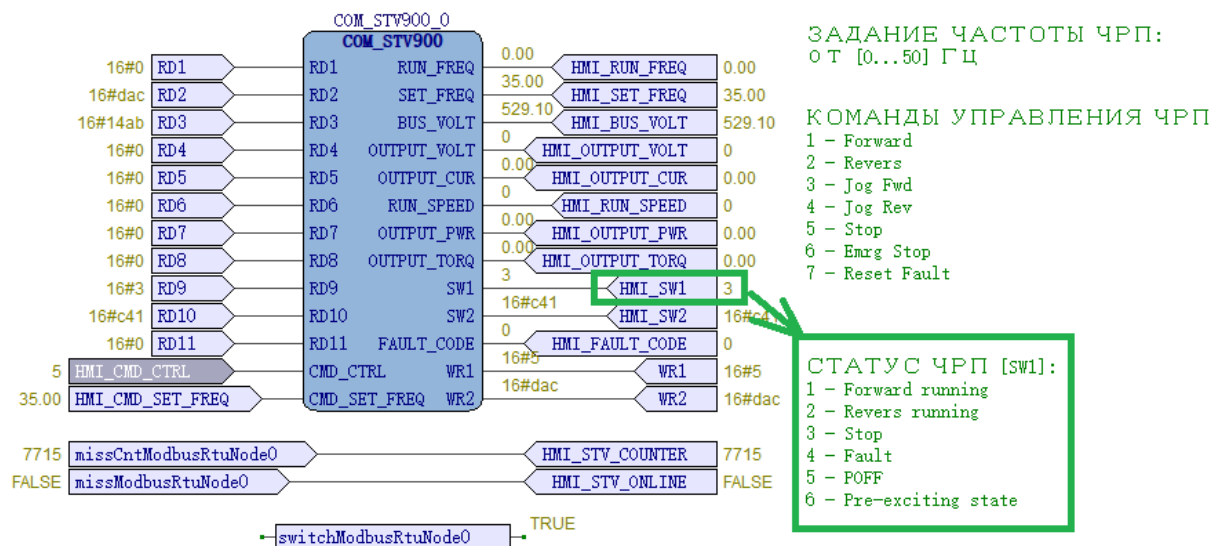


Рис.3.5. POU-секция «DEMO_STV900». Статус ЧРП в регистре SW1

Разработанный ДЕМО-проект для панели HMISGU70PEA позволяет получать данные от ПЛК о состоянии ЧРП по протоколу ModbusTCP, а также управлять им, используя кнопки управления «RUN/STOP/REV», а также управлять заданием частоты:

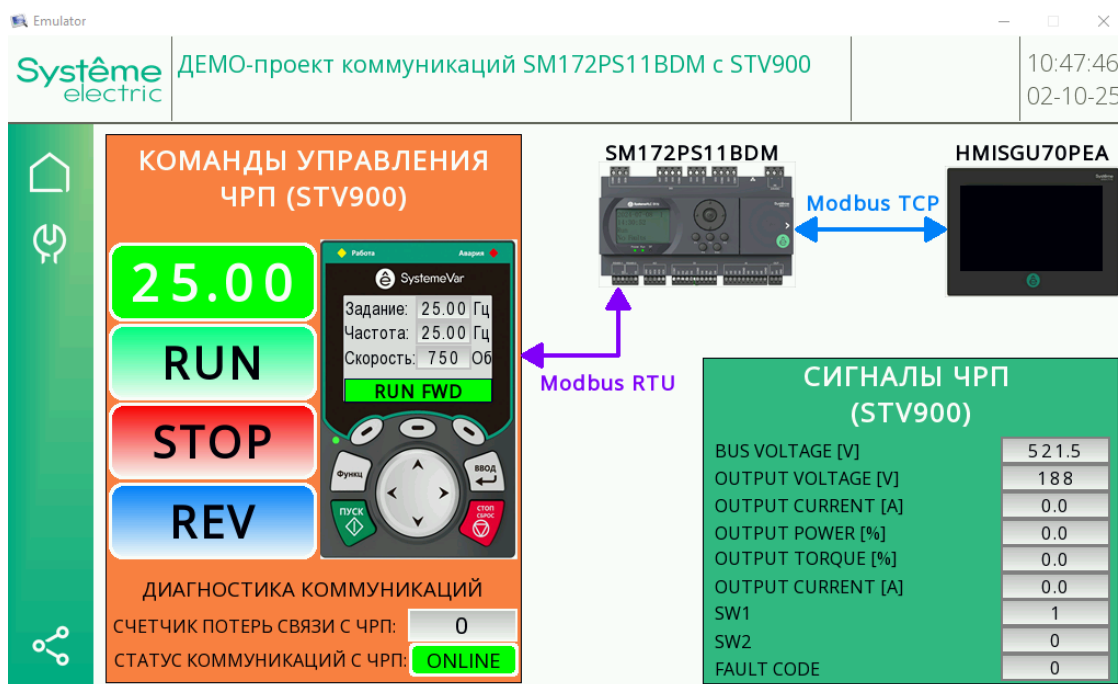


Рис.3.6. Экран HMI.

ВАЖНО: HMI-проект, разработанный в среде «SystemeHMI Studio» сконфигурирован для работы с SM172PS11BDM, имеющим IP-адрес: 192.168.0.31.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конфигурация регистров контроллера для коммуникаций с ЧРП:

	Name	Data Type	Register Type	Init Value	Address	Modbus Address	Retain	Description
0	RD1	WORD	Input		%IW11.0	3x1001	<input type="checkbox"/>	Текущая частота ЧРП
1	RD2	WORD	Input		%IW11.1	3x1002	<input type="checkbox"/>	Заданная частота ЧРП
2	RD3	WORD	Input		%IW11.2	3x1003	<input type="checkbox"/>	Напряжение шины DC
3	RD4	WORD	Input		%IW11.3	3x1004	<input type="checkbox"/>	Выходное напряжение
4	RD5	WORD	Input		%IW11.4	3x1005	<input type="checkbox"/>	Выходной ток
5	RD6	WORD	Input		%IW11.5	3x1006	<input type="checkbox"/>	Скорость вращения
6	RD7	WORD	Input		%IW11.6	3x1007	<input type="checkbox"/>	Выходная мощность
7	RD8	WORD	Input		%IW11.7	3x1008	<input type="checkbox"/>	Выходной момент
8	RD9	WORD	Input		%IW11.8	3x1009	<input type="checkbox"/>	Статусное слово 1
9	RD10	WORD	Input		%IW11.9	3x1010	<input type="checkbox"/>	Статусное слово 2
10	RD11	WORD	Input		%IW11.10	3x1011	<input type="checkbox"/>	Код ошибки ЧРП
11	WR1	WORD	Holding		%QW11.0	4x1001	<input type="checkbox"/>	Команда управления ЧРП
12	WR2	WORD	Holding		%QW11.1	4x1002	<input type="checkbox"/>	Команда задания частоты ЧРП

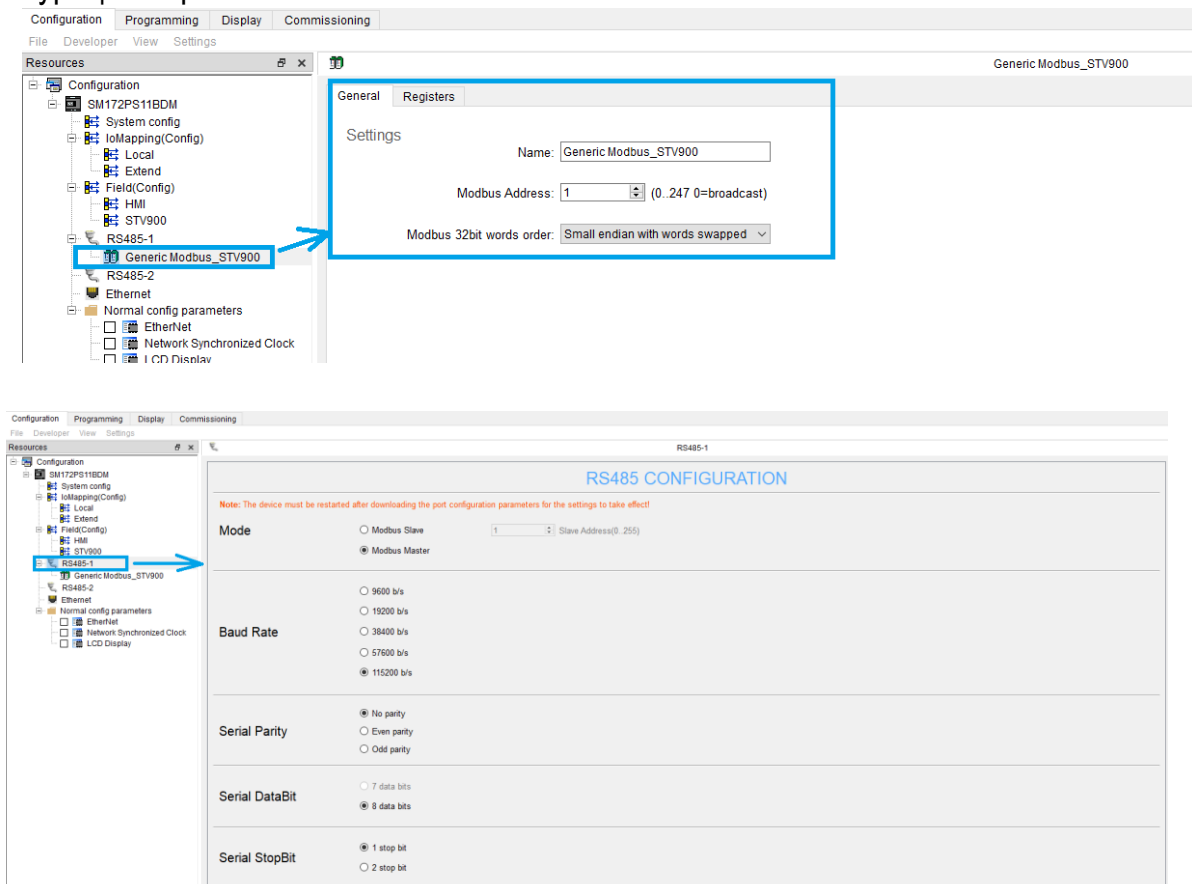
ВАЖНО: все данные в этих регистрах представлены в формате [WORD].

2. Конфигурация регистров контроллера для коммуникаций с HMI:

	Name	Data Type	Register Type	Init Value	Address	Modbus Address	Retain	Description
0	HMI_RUN_FREQ	REAL	Holding		%QD11.1	4x1003	<input type="checkbox"/>	Текущая частота ЧРП (Гц)
1	HMI_SET_FREQ	REAL	Holding		%QD11.2	4x1005	<input type="checkbox"/>	Заданная частота ЧРП (Гц)
2	HMI_BUS_VOLT	REAL	Holding		%QD11.3	4x1007	<input type="checkbox"/>	Напряжение шины DC (В)
3	HMI_OUTPUT_CUR	REAL	Holding		%QD11.4	4x1009	<input type="checkbox"/>	Выходной ток (А)
4	HMI_OUTPUT_PWR	REAL	Holding		%QD11.5	4x1011	<input type="checkbox"/>	Выходная мощность (%)
5	HMI_OUTPUT_TORQ	REAL	Holding		%QD11.6	4x1013	<input type="checkbox"/>	Выходной момент (%)
6	HMI_CMD_SET_FREQ	REAL	Holding	25.0	%QD11.7	4x1015	<input type="checkbox"/>	Команда задания частоты ЧРП (Гц)
7	HMI_RUN_SPEED	INT	Holding		%QW11.16	4x1017	<input type="checkbox"/>	Скорость вращения (об/мин)
8	HMI_OUTPUT_VOLT	INT	Holding		%QW11.17	4x1018	<input type="checkbox"/>	Выходное напряжение (В)
9	HMI_SW1	INT	Holding		%QW11.18	4x1019	<input type="checkbox"/>	Статусное слово 1
10	HMI_SW2	WORD	Holding		%QW11.19	4x1020	<input type="checkbox"/>	Статусное слово 2
11	HMI_FAULT_CODE	INT	Holding		%QW11.20	4x1021	<input type="checkbox"/>	Код ошибки ЧРП
12	HMI_CMD_CTRL	INT	Holding	5	%QW11.21	4x1022	<input type="checkbox"/>	Команда управления ЧРП
13	HMI_STV_COUNTER	UINT	Holding		%QW11.22	4x1023	<input type="checkbox"/>	Счетчик ошибок коммуникаций ЧРП
14	HMI_STV_ONLINE	BOOL	Holding		%QX10.0	0x1001	<input type="checkbox"/>	Статус коммуникаций ЧРП

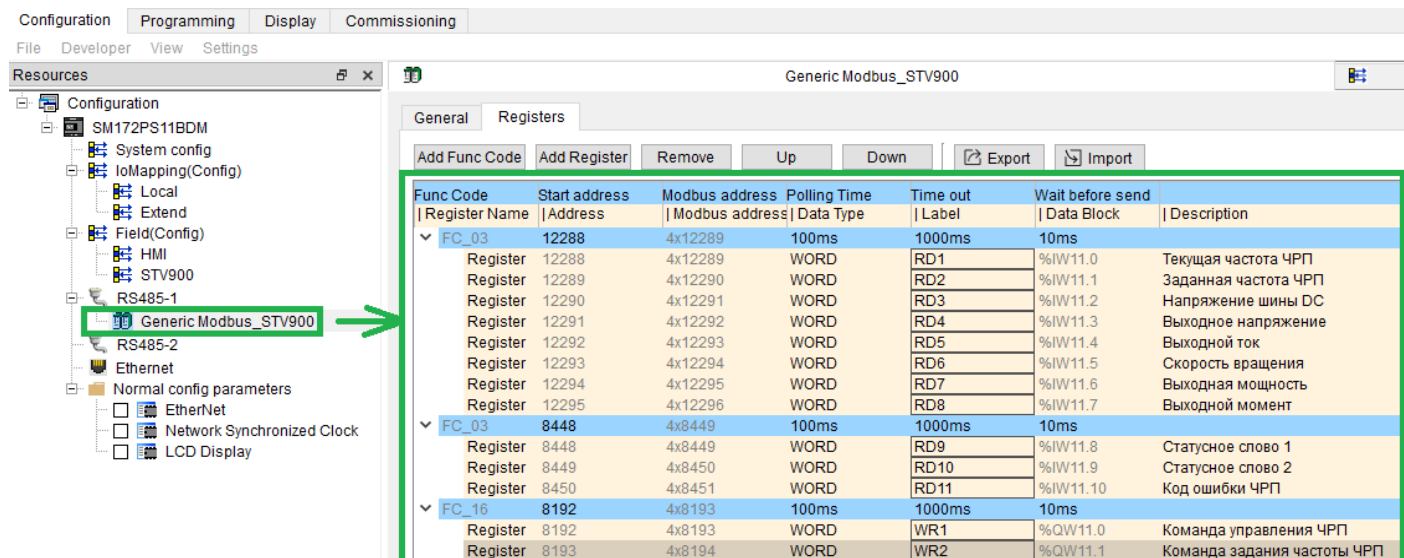
ВАЖНО: все данные в этих регистрах представлены в формате соответствующих физических величинах [В, А, %, об/мин, Гц и т.д.]

3. Конфигурация порта RS485-1:



ВАЖНО: Настройки RTU-порта у ЧРП должны быть идентичными.

4. Конфигурация опроса контроллером регистров ЧРП (STV900):



ВАЖНО: конфигурация опроса регистров выполнена в соответствии с картой регистров STV900 и не подходит для других ЧРП.