

Пример настройки обмена по протоколу МЭК 60870-5-101 в режиме клиент

Настроим обмен по протоколу **МЭК 60870-5-101** в режиме клиент. Для настройки следует:

1. Создать новый проект Полигон (в примере с именем *example_palEC104_5_101_PLC210_client*). Добавить в проект библиотеку **palEC104**.
2. Добавить в место работы **Фон** программу с именем *IEC101cli*.
3. Внутри программы добавить 3 **Страницы**, в свойстве **Комментарии** которых указать, соответственно: *Client*, *Входные буферы данных*, *Выходные буферы данных*.

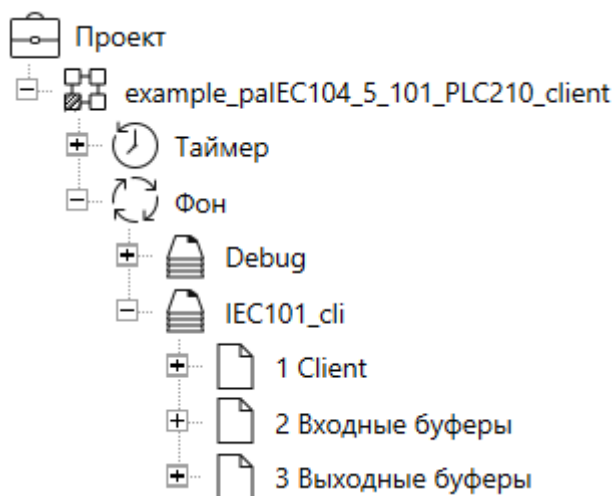


Рисунок 1 – Дерево проекта

4. Внутри страницы *Client* создать блок **IEC101uni** из библиотеки **palEC104**.
5. На входе **prm** задать **IEC_MASTER**.
6. Добавить коннекторы для выходных буферов **IECBufOut**.
7. Создать блок **210-RS485** из библиотеки **paOwenIO**, раздел **Общие ПЛК2XX**. Задать настройки COM-порта.
8. Соединить выход **сnc** блока **210-RS485** с входом **сnc** блока **IEC101uni**.

Описание примера обмена по протоколу 5-101 Client

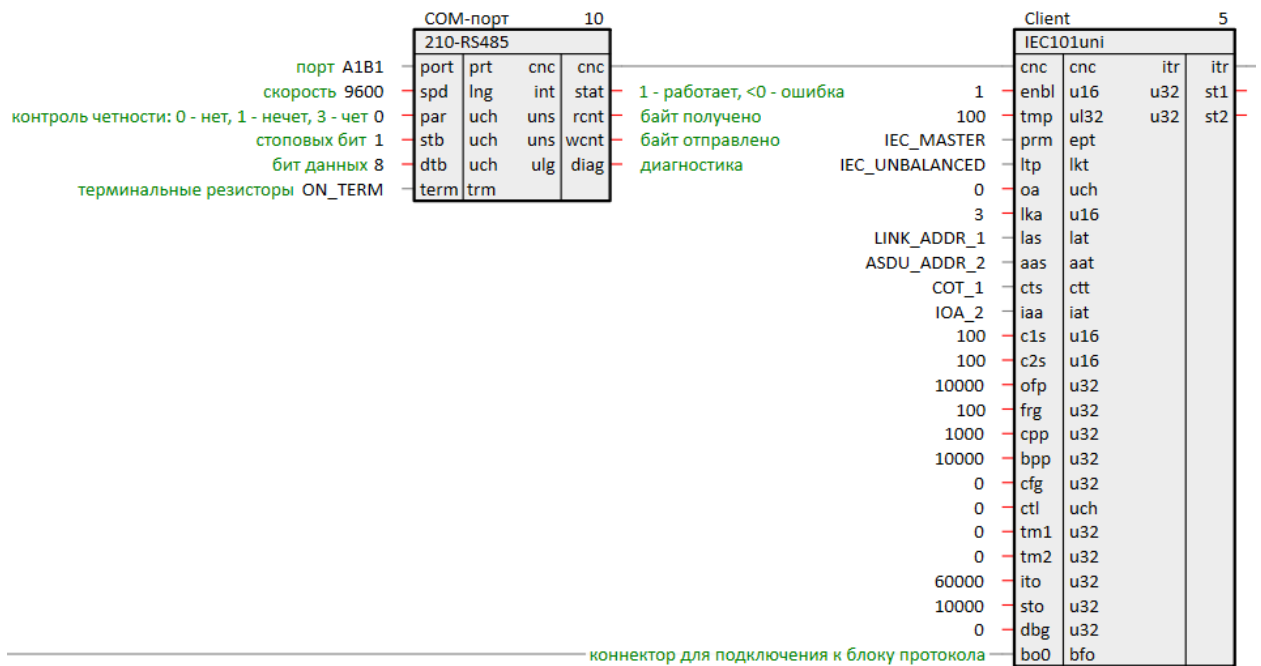


Рисунок 2 – Страница Client

Настроить прием объекта информации с типом **M_SP_NA_1** – одноэлементный объект информации с описателем качества:

9. Добавить на страницу *Входные буферы данных* блок **IECBufIn**.

10. Установить **tid** = **M_SP_NA_1**, адрес ASDU **adr** = 3, адрес объекта информации **ioa** = 1.

11. Установить **tp** = DO.

12. Добавить блок **FromReg8** из библиотеки **paCore**.

13. Соединить вход блока **FromReg8** с выходом **qlf** блока **IECBufIn**.

14. Подключить вход **itr** блока **IECBufIn** к коннектору **itr** блока **IEC104uni**.

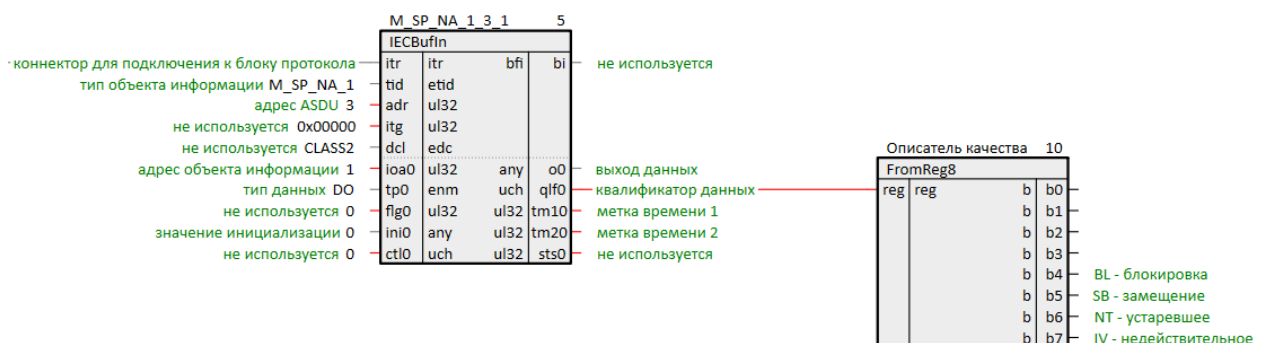


Рисунок 3 – Настройка M_SP_NA_1

Настроить прием объекта информации с типом **M_ME_TF_1** – ТИ с описателем качества и меткой времени:

15. Добавить на страницу *Входные буферы данных* блок **IECBufIn**.

16. Установить **tid** = **M_ME_TF_1**, адрес ASDU **adr** = 3, адрес объекта информации **ioa** = 2.

17. Установить **tp** = **AO**.

18. Добавить блок **FromReg8** из библиотеки **paCore**.

19. Соединить вход блоков **FromReg8** с выходом **qlf** блока **IECBufIn**.

20. Добавить блок **IECTransTime** из библиотеки **palEC104**.

21. Соединить входы блока **IECTransTime** с соответствующими выходами блока **IECBufIn**.

22. Подключить вход **itr** блока **IECBufIn** к коннектору **itr** блока **IEC104uni**.

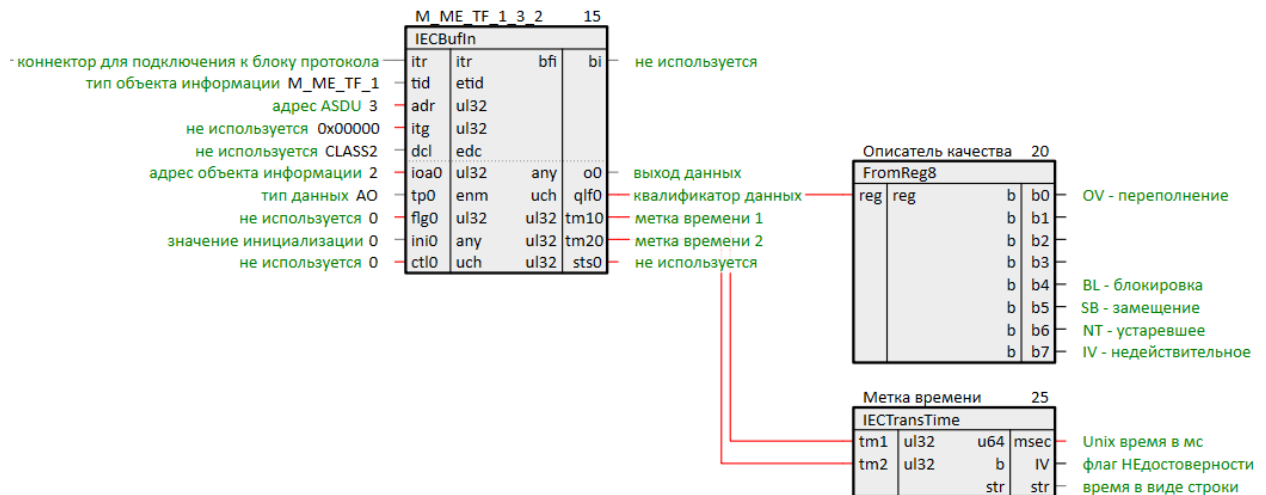


Рисунок 4 – Настройка M_ME_TF_1

Настроить прием объекта информации с типом **M_EP_TE_1** – упакованное сообщение с меткой времени **CP56Время2а**:

23. Добавить на страницу *Входные буферы данных* блок **IECBufIn**.

24. Установить **tid** = **M_EP_TE_1**, адрес ASDU **adr** = **3**, адрес объекта информации **ioa** = **5**.

25. Установить **tp** = **uLX**.

26. Добавить блок **IECEPFromInt** из библиотеки **palEC104**.

27. Соединить вход **struct** блока **IECEPFromInt** с выходом **o** блока **IECBufIn**.

28. Добавить два блока **FromReg8** из библиотеки **paCore**.

29. Соединить входы блоков **FromReg8** с выходами **state** блока **IECIntFromEP** и **qlf** блока **IECBufIn**.

30. Добавить блок **IECTransTime** из библиотеки **palEC104**.

31. Соединить входы блока **IECTransTime** с соответствующими выходами блока **IECBufIn**.

32. Подключить вход **itr** блока **IECBufIn** к коннектору **itr** блока **IEC104uni**.

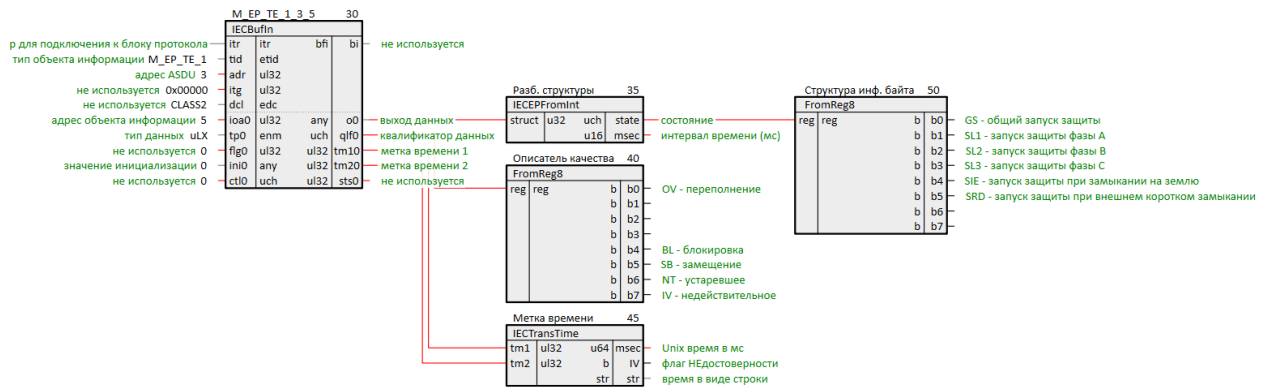


Рисунок 5 – Настройка M_EP_TE_1

Настроить прием объекта информации с типом **M_IT_TB_1** – интегральная сумма с меткой времени **CP56Время2а**:

33. Добавить на страницу *Входные буферы данных* блок **IECBufIn**.
34. Установить **tid** = **M_IT_TB_1**, адрес ASDU **adr** = **3**, адрес объекта информации **ioa** = **6**.
35. Установить **tp** = **LX**.
36. Добавить блок **IECITSQIn** из библиотеки **palIEC104**.
37. Соединить вход **in** блока **IECITSQIn** с выходом **qlf** блока **IECBufIn**.
38. Добавить блок **IECTransTime** из библиотеки **palIEC104**.
39. Соединить входы блока **IECTransTime** с соответствующими выходами блока **IECBufIn**.
40. Подключить вход **itr** блока **IECBufIn** к коннектору **itr** блока **IEC104uni**.

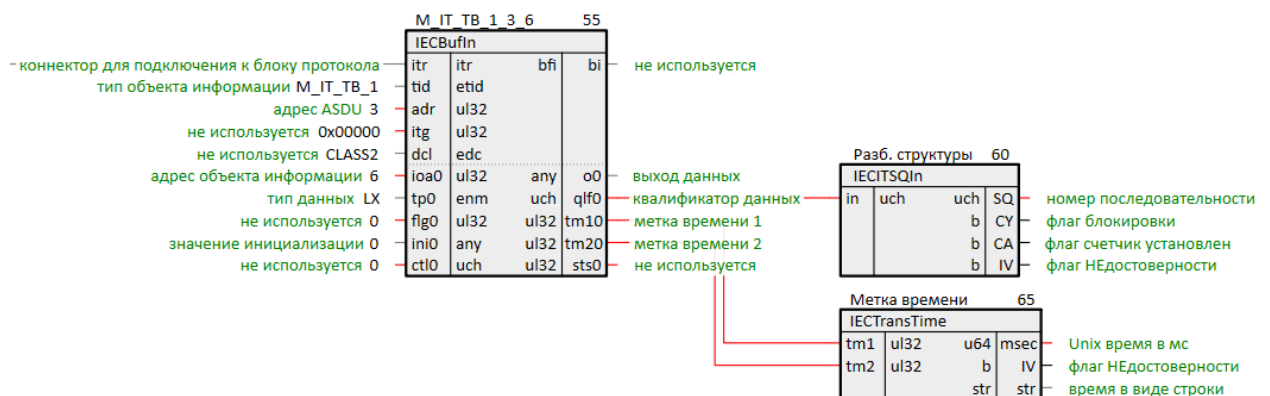


Рисунок 6 – Настройка M_IT_TB_1

Настроить передачу объекта информации с типом **C_SC_NA_1** – однопозиционная команда телеуправления:

41. Добавить на страницу *Выходные буферы данных* блок **IECBufOut**.
42. Установить **tid** = **C_SC_NA_1**, адрес ASDU **adr** = **3**, адрес объекта информации **ioa** = **3**.
43. Установить **tp** = **DI**.

44. Добавить блок **ToReg8** из библиотеки **paCore**.
45. Соединить выходы блока **ToReg8** с входом **ctl** блока **IECBufOut**.
46. Подключить выход **bo** блока **IECBufOut** к коннектору **bo** блока **IEC104uni**.

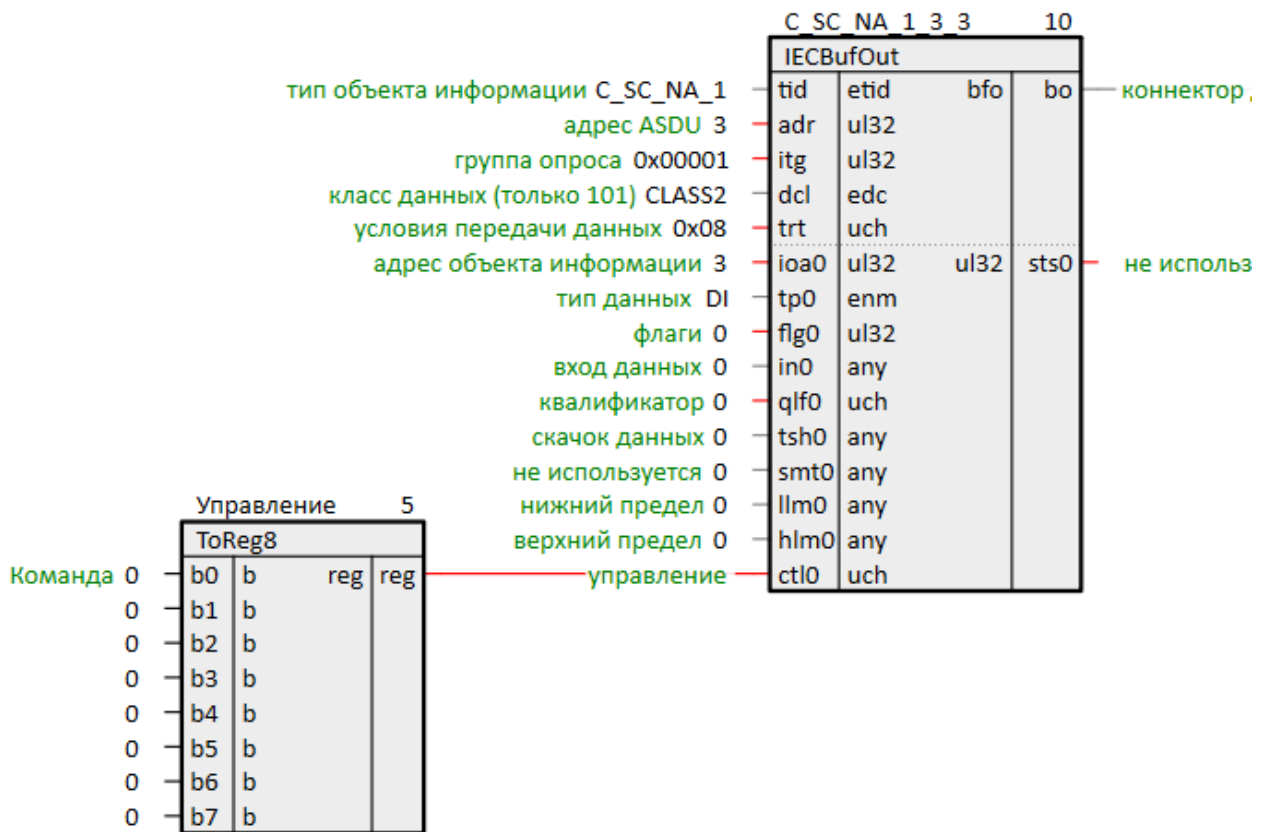


Рисунок 7 – Настройка C_SC_NA_1

В качестве сервера можно использовать проект *example_palEC104_5_104_PLC210_server* из архива (можно запустить на виртуальном контроллере).

- 47.** Запустить проект на ПЛК210 и пронаблюдать корректный обмен.

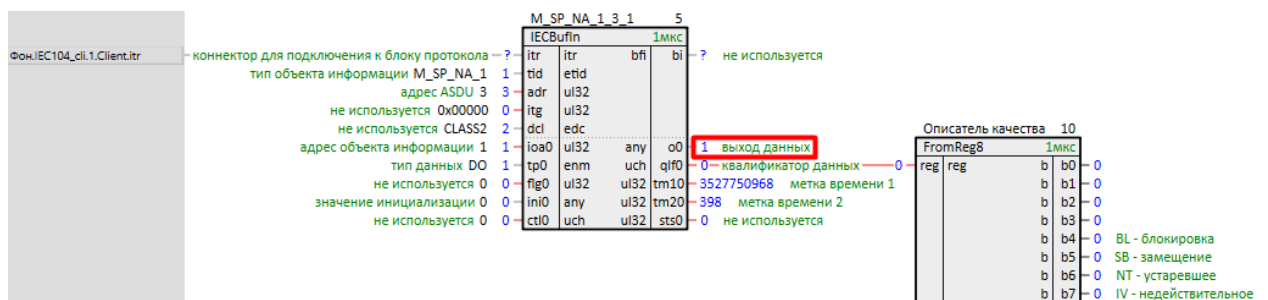


Рисунок 9 – Прием М_SP_NA_1

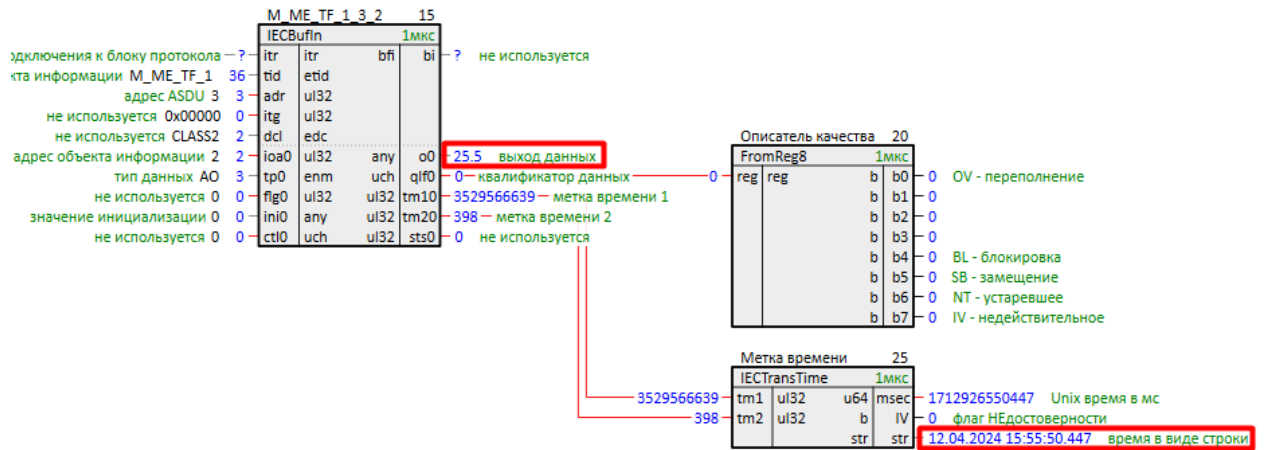


Рисунок 10 – Прием M_ME_TF_1

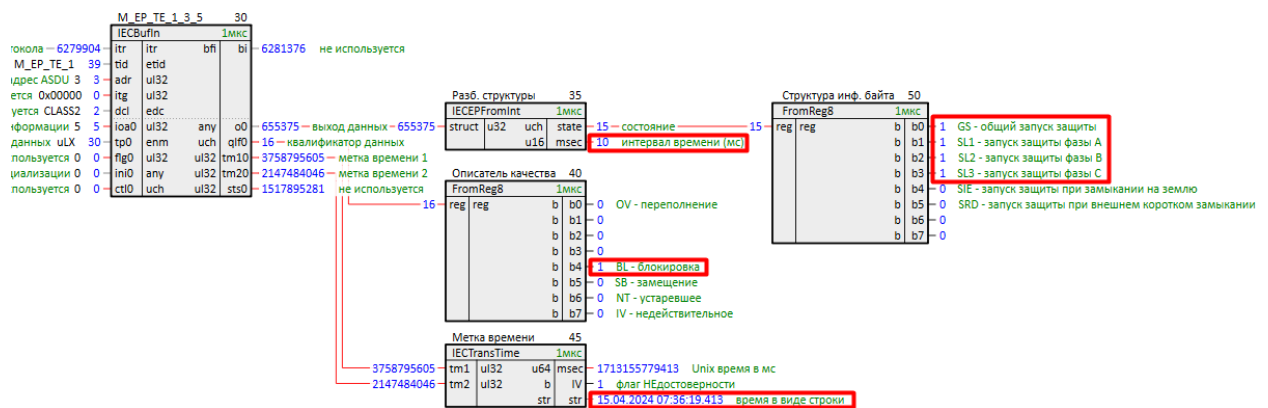


Рисунок 11 – Прием M_EP_TE_1

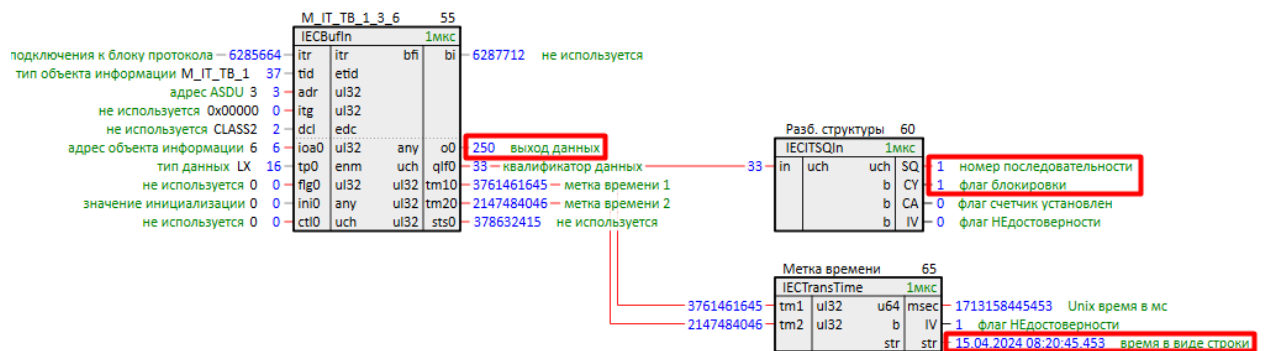


Рисунок 12 – Прием M_IT_TB_1

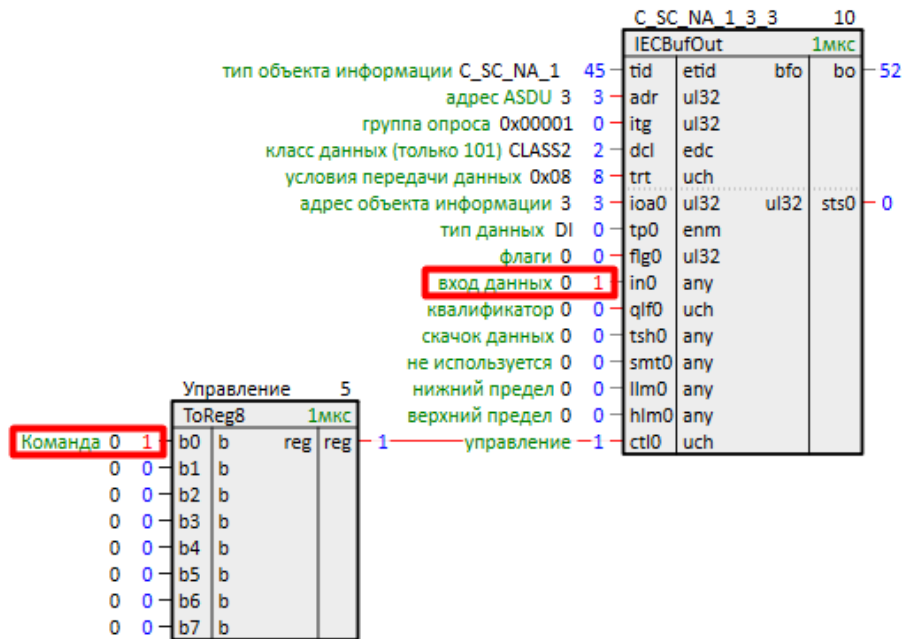


Рисунок 13 – Передача C_SC_NA_1