



Руководство по настройке IEC 104 Master

2025

Содержание

1.	Услов	вные обозначения и термины	.3
	1.1.	Условные обозначения	3
	1.2.	Перечень терминов и сокращений	. 3
2.	Введе	ение	4
3.	Опера	ации с IEC 104 Master	.5
	3.1.	Добавление IEC 104 Master в проект	5
	3.2.	Переименование IEC 104 Master	.6
	3.3.	Импорт IEC 104 Master	.7
	3.4.	Экспорт IEC 104 Master	. 8
	3.5.	Удаление IEC 104 Master из проекта	. 9
4.	Опера	ации с устройством IEC 104 Master	11
	4.1.	Добавление устройства IEC 104 Master в проект	11
	4.2.	Переименование устройства IEC 104 Master	12
	4.3.	Импорт устройства IEC 104 Master	12
	4.4.	Экспорт устройства IEC 104 Master	12
	4.5.	Удаление устройства IEC 104 Master	12
5.	Опера	ации с картой IEC 104 Master	13
	5.1.	Создание карты IEC 104 Master	13
	5.2.	Переименование карты IEC 104 Master	14
	5.3.	Импорт карты IEC 104 Master	14
	5.4.	Экспорт карты IEC 104 Master	14
	5.5.	Импорт таблицы тегов карты IEC 104 Master	15
	5.6.	Экспорт таблицы тегов карты IEC 104 Master	15
	5.7.	Удаление карты IEC 104 Master	16
6.	Настр	оойка IEC 104 Master	17
	6.1.	Настройка IEC 104 Master	17
	6.2.	Настройка устройства IEC 104 Master	19
	6.3.	Настройка карты IEC 104 Master	20
		6.3.1. Выбор типа данных	22

1. Условные обозначения и термины

1.1. Условные обозначения

Внимание:

Помечает информацию, с которой необходимо ознакомиться, чтобы учесть особенности работы какого-либо элемента программного обеспечения.

🔔 осторожно:

Помечает информацию, с которой необходимо ознакомиться, чтобы предотвратить нарушения в работе программного обеспечения либо предотвратить потерю данных.

🗙 опасно:

Помечает информацию, с которой необходимо ознакомиться, чтобы избежать потери контроля над технологическим процессом.

1.2. Перечень терминов и сокращений

ПО

Программное обеспечение.

Проект

Набор данных, который представляет конфигурацию SCADA.

2. Введение

Документ "Руководство по настройке IEC 104 Master" (далее Руководство) относится к комплекту эксплуатационных документов программного обеспечения (ПО).

Протокол IEC 104 (рус. IEC 104-104) предназначен для обмена телеметрической информацией с внешними системами. В документе рассматривается работа клиентской составляющей (далее IEC 104 Master). Назначение руководства - обеспечить пользователя информацией о настройке обмена данными по протоколу IEC 104. Алгоритм настройки включает в себя следующие действия:

- добавление в проект и настройка IEC 104 Master;
- добавление и настройка IEC 104 устройства в IEC 104 Master;
- добавление карты, настройка тэгов IEC 104 Master.

Внимание: Справочная информация доступна:

- из главного меню командой Помощь > Справка;
- по клавише "F1";
- выбором пункта Справка из контекстного меню дерева проекта.

3. Операции с IEC 104 Master

3.1. Добавление IEC 104 Master в проект

Для того чтобы добавить IEC 104 Master в проект, необходимо выполнить следующие действия:

- 1. В дереве проекта правой кнопкой мыши выберите имя проекта.
- 2. В открывшемся контекстном меню выберите Добавить IEC 104 Master:

рево проекта	Панель конфигурации Net	wProject		Отме	енить Сохрани
00	Контрольные точки				
NewProject	Идентификатор контр	Время создания	Автор	Описание	
Ко Ко	66349622d0f1ac20270f83	Fri May 03 12:45:38 YEKT	System	The project was created	
Добавить SNMP Manag	er				Добавит
Добавить Modbus TCP 1	Master				Восстанов
🔲 🖵 🖸 🛄 Добавить Modbus Type:	s Library				
Добавить IEC 104 Slave					
Побавить бибанотеки	N I				
Conserve Modbus TCP	Slave				
Добавить OPC UA Client	t				
📑 Добавить станцию one;	ратора				
🞒 Вставить					
В⇒ Импортировать	•				
-					
	Создано: 18				
Change Change	Обновлено: 1				
grown Crown	Удалено: 3				

Рисунок 1. Добавление IEC 104 Master

Новый IEC 104 Master будет отображен в дереве проекта:

	Development and the second second second second	Υ. ···
ревотроека	Tianezis konqui ypaquu lec lo4master_oo1	
NewProject	Общие Параметры	
Конфигурация	IP адрес удаленного сервера 127.0.0.1	
OperatorStationLibrary	IP порт удаленного сервера 2404	
	IP адрес резервного сервера 2	
	IP порт резервного сервера 2 2404	
	IP адрес резервного сервера 3	
	IP порт резервного сервера 3 2404	
	IP адрес резервного сервера 4	
	IP порт резервного сервера 4 2404	

Рисунок 2. IEC 104 Master в дереве проекта

Изменение IP адреса и IP порта удаленного сервера клиента и резервного сервера доступно в соответствующих полях вкладки **Общие** панели конфигурации.

3.2. Переименование IEC 104 Master

Для того чтобы переименовать IEC 104 Master, необходимо выполнить следующие действия:

- **1.** В дереве проекта правой кнопкой мыши выберите имя нужного IEC 104 Master.
- 2. В открывшемся контекстном меню выберите Переименовать:

дерево проекта	Панель конфигурации lec104Master_00	n	Отменить	Сохранит
NewProject Kowфилурация Lect Consent IFC 104 интрийство Consent IFC 104 интрийство	Общие Параметры IP адрес удаленного сервера IP порт удаленного сервера	2404		
Вставить удалить	IP адрес резервного сервера 2 IP порт резервного сервера 2	2404		
	IP адрес резервного сервера 3 IP порт резервного сервера 3	2404		
	IP адрес резервного сервера 4 IP порт резервного сервера 4	2404		

Рисунок 3. Переименование IEC 104 Master

3. В открывшемся диалоговом окне введите новое имя IEC 104 Master и нажмите **ОК**:



Рисунок 4. Новое имя IEC 104 Master

В дереве проекта IEC 104 Master будет отображен с новым именем.

3.3. Импорт IEC 104 Master

Для того чтобы импортировать данные IEC 104 Master в проект, необходимо выполнить следующие действия:

- 1. В дереве проекта правой кнопкой мыши выберите IEC 104 Master, в который нужно импортировать данные.
- **2.** В открывшемся контекстном меню выберите **Импортировать**¹:

ево проекта		Панель конфигурации lec104Master_0	31	Отменить	Сохрани
NewProject	⊗	Общие Параметры			
Конфигур	ация	IP адрес удаленного сервера	127.0.0.1		
lec104Maste	Переименовать				
Coreators	🔲 Создать IEC 104 устройство	IP порт удаленного сервера	2404		
	🕞 Экспортировать	-			
	В= Импортировать	IP адрес резервного сервера 2			
	🙆 Вставить	10 2			
	удалить	IP порт резервного сервера 2	2404		
		IP адрес резервного сервера 3			
		IP порт резервного сервера 3	2404		
		IP адрес резервного сервера 4			
		IP порт резервного сервера 4	2404		

Рисунок 5. Импорт IEC 104 Master



3. В открывшемся окне **Импорт** *имя* укажите путь расположения файла для импорта:

¹ Процедура импорта описана в документе "Руководство по управлению проектом".

Импорт	Iec104Master	_001						×
\mathbf{O}) 🗢 🚺 « Л	окальный диск	: (C:) ▶ usr	▶ Iec104	▼ 4	иск: Іес104		٩
Упоря	дочить 🔻	Новая папка				:	· 🔳	0
Имя		*		Дата изменения	Тип		Размер	
🖳 Ieo	:104Master_00)1.csv		12.03.2020 12:02	Файл Мі	crosoft Ex	2 КБ)
		<u>И</u> мя файла:	Iec104Maste	er_001.csv				•
					От	срыть 🔻	Отмена	

Рисунок 6. Путь к файлу IEC 104 Master

4. Выделите нужный файл правой кнопкой мыши и выберите **Открыть**. Данные текущей конфигурации IEC 104 Master будут заменены на данные импортированной конфигурации.

3.4. Экспорт IEC 104 Master

Для того чтобы экспортировать ранее созданный IEC 104 Master из проекта, необходимо выполнить следующие действия:

- **1.** В дереве проекта правой кнопкой мыши выберите IEC 104 Master для экспорта.
- **2.** В открывшемся контекстном меню выберите Экспортировать²:

Forge 1.36.0-SNAPSHOT			- 🗆 X
Проект Пользователь Опции Помощь			
Дерево проекта	Панель конфигурации lec104Master_00	1	Отменить Сохранить
NewProject	Общие Параметры		
Конфигурация	IP адрес удаленного сервера IP порт удаленного сервера	2404	
С С С С С С С С С С С С С С С С С С С	IP адрес резервного сервера 2 IP порт резервного сервера 2	2404	
	IP адрес резервного сервера 3 IP порт резервного сервера 3	2404	
	IP адрес резервного сервера 4 IP порт резервного сервера 4	2404	
Оффлайн Онлайн			

Рисунок 7. Экспорт IEC 104 Master

² Процедура экспорта описана в документе "Руководство по управлению проектом".

3. В открывшемся окне Экспорт *имя* укажите имя и путь сохранения файла с расширением .csv:

Экпорт Iec104Master_0	01					×
🚱 🗢 🖳 🕨 Ко	мпьютер 🕨	•	4 7	Поиск: Компью	тер	٩
Упорядочить 🔻					₩= ▼	0
 Жесткие диски 	(2)					
Локальнь	ій диск (С:)	Локальный ,	диск	(D:)	1	
39,5 ГБ св	ободно из 149 ГБ	270 ГБ свобо	одно	из 315 ГБ	, ,	
Сетевое разме	щение (1)					
<u>И</u> мя файла:	Iec104Master_001.csv					-
<u>Т</u> ип файла:						-
🔿 Скрыть папки			C	Сохранить	Отмена	a

Рисунок 8. Путь сохранения файла IEC 104 Master

4. Выберите Сохранить.

Файл с заданным именем и расширением .csv будет сохранен в указанной директории.

3.5. Удаление IEC 104 Master из проекта

Для того чтобы удалить IEC 104 Master из проекта, необходимо выполнить следующие действия:

- 1. В дереве проекта правой кнопкой мыши выберите имя нужного IEC 104 Master.
- 2. В открывшемся контекстном меню выберите Удалить:



Рисунок 9. Удаление IEC 104 Master из проекта

3. В открывшемся диалоговом окне выберите **ОК**. IEC 104 Master будет удален из дерева проекта.

4. Операции с устройством IEC 104 Master

Работа с устройством IEC 104 Master в проекте предусматривает следующие операции:

- добавление;
- переименование;
- импорт;
- экспорт;
- удаление.

4.1. Добавление устройства IEC 104 Master в проект

Для того чтобы добавить устройство IEC 104 Master в проект, необходимо выполнить следующие действия:

- 1. В дереве проекта правой кнопкой мыши выберите IEC 104 Master.
- 2. В открывшемся контекстном меню выберите Создать IEC 104 устройство:

дерево проекта		Панель конфигурации lec104Master_001	Отменить	Сохранить
NewProject Kondwryd EcoldMaste Deperatori Cosol Cosol	Зация Переименовать Переименовать Фолаль IEC104 устройст Фолаль IEC104 устройст	Общие Параметры Р адрес удаленного сервера 127.0.1 IP порт удаленного сервера 2404 IP адрес резервного сервера 2 IP IP порт резервного сервера 2 2404)))
		IP адрес резервного сервера 3 IP порт резервного сервера 3 2404		
244		IP адрес резервного сервера 4 IP порт резервного сервера 4 2404		

Рисунок 10. Добавление устройства IEC 104 Master

Новое устройство IEC 104 Master отобразится в дереве проекта во вкладке выбранного IEC 104 Master:

Рисунок 11. Устройство IEC 104 Master в дереве проекта

Проект Пользователь Опции Помоц	16	
ерево проекта	Панель конфигурации lec104Device_001	Отменить Сохранит
NewProject Конфигурация шесциАмаster_001	Общий адрес 1	
▶ ■ □ OperatorStationLbray		
ффлайн Онлайн		

4.2. Переименование устройства IEC 104 Master

Переименование устройства IEC 104 Master аналогично переименованию IEC 104 Master, описанному в п. 3.2 Руководства.

4.3. Импорт устройства IEC 104 Master

Операция импорта устройства IEC 104 Master аналогична операции импорта IEC 104 Master, описанной в п. 3.3 Руководства.



4.4. Экспорт устройства IEC 104 Master

Операция экспорта устройства IEC 104 Master аналогична операции экспорта IEC 104 Master, описанной в п. 3.4 Руководства.

4.5. Удаление устройства IEC 104 Master

Операция удаления устройства IEC 104 Master аналогична операции удаления IEC 104 Master, описанной в п. 3.5 Руководства.

5. Операции с картой IEC 104 Master

Работа с картой IEC 104 Master в проекте предусматривает следующие операции:

- создание;
- переименование;
- импорт;
- экспорт;
- импорт таблицы тегов;
- экспорт таблицы тегов;
- удаление.

5.1. Создание карты IEC 104 Master

Для того чтобы создать карту IEC 104 Master в проекте, необходимо выполнить следующие действия:

- 1. В дереве проекта правой кнопкой мыши выберите IEC 104 Master, в котором необходимо создать карту.
- 2. В открывшемся контекстном меню выберите Создать IEC 104 карту.



Рисунок 12. Создание ІЕС 104 карты

Новая карта IEC 104 Master появится в дереве проекта во вкладке выбранного IEC 104 Master:

	Панель конфигурац	ии lec104Мар_00	1		Отменить	Сохранит
NewProject Конфигурация	Тип данных	Адрес	_SP_NA_1 = 1 • Имя тега	Активный		
m = 1:04Master_001 → En:104Master_001 → En:104Mast_001 ↓ OperatorStationLibrary ↓ Oso1						
			No content in table			

Рисунок 13. IEC 104 карта в дереве проекта

5.2. Переименование карты IEC 104 Master

Операция по переименованию карты IEC 104 Master аналогична операции по переименованию IEC 104 Master, описанной в п. 3.2 Руководства.

5.3. Импорт карты IEC 104 Master

Операция по импорту карты IEC 104 Master аналогична операции по импорту IEC 104 Master, описанной в п. 3.3 Руководства.

ОСТОРОЖНО: Во время операции Импорт данные текущей IEC 104 карты (в том числе, настройки карты и таблица тегов) полностью заменяются на данные импортируемой карты.

5.4. Экспорт карты IEC 104 Master

Операция экспорта карты IEC 104 Master аналогична операции экспорта IEC 104 Master, описанной в п. 3.4 Руководства.



Внимание: Во время операции *Экспорт* копируются все данные текущей карты IEC 104 (в том числе, настройки карты и таблица тегов).

5.5. Импорт таблицы тегов карты IEC 104 Master

Операция по импорту таблицы тегов карты IEC 104 аналогична операции по импорту IEC 104 Slave, описанной в п. 3.3 Руководства.

Для импорта данных таблицы тегов необходимо выбрать разделитель столбцов и кодировку текста.



Рисунок 14. Настройка импорта



ОСТОРОЖНО: Во время операции *Импорт таблицы тегов* теги текущей карты IEC 104 **полностью** заменяются на теги импортируемой карты. Настройки карты остаются без изменений.

5.6. Экспорт таблицы тегов карты IEC 104 Master

Операция экспорта таблицы тегов карты IEC 104 аналогична операции экспорта IEC 104 Master, описанной в п. 3.4 Руководства.

Для экспорта данных таблицы тегов необходимо выбрать разделитель столбцов и кодировку текста.



Рисунок 15. Настройка экспорта

Внимание: Во время операции Экспорт таблицы тегов копируются только теги текущей карты IEC 104. Настройки карты не копируются.

5.7. Удаление карты IEC 104 Master

Операция удаления карты IEC 104 Master аналогична операции удаления IEC 104 Master, описанной в п. 3.5 Руководства.

6. Настройка IEC 104 Master

Настройка IEC 104 Master включает следующие этапы:

- Настройка IEC 104 Master;
- Настройка устройства IEC 104 Master;
- Настройка карты IEC 104 Master.

Каждый этап настройки производится в панели конфигурации соответствующего элемента.

6.1. Настройка IEC 104 Master

Для того чтобы настроить IEC 104 Master, выполните следующие действия:

1. Выберите IEC 104 Master левой кнопкой мыши в дереве проекта. Отобразится панель конфигурации IEC 104 Master.

ерево проекта	Панель конфигурации lec104Master_00	01	Отменить Сохран
NewProject	Общие Параметры		
Конфигурация	IP адрес удаленного сервера	127.0.0.1	
OperatorStationLibrary OS01	IP порт удаленного сервера	2404	
	IP адрес резервного сервера 2		
	IP порт резервного сервера 2	2404	
	IP адрес резервного сервера 3		
	IP порт резервного сервера 3	2404	
	IP адрес резервного сервера 4		
	IP порт резервного сервера 4	2404	

Рисунок 16. Настройка IEC 104 Master. Вкладка "Общие"

Дерево проекта	Панель конфигурации lec104Master_001	Отменить Сохранить
NewProject	🛞 Общие Параметры	
Конфигурация iec104Master_001	Частота переподключения, мс	500
Coperator Station Library	Тайм-аут приема, мс	500
• 🗐 🖵 OSD1	t0 (тайм-аут при установлении соединения), с	30
	t1 (тайм-аут при посылке), с	15
	t2 (тайм-аут для подтверждения в случае отсутствия сообщения с данными), с	10
	t3 (тайм-аут для посылки блоков тестирования), с	20
	w (последнее подтверждение после приема w APDU формата I)	8
	k (максимальное число последовательно пронумерованных APDU формата I)	12

Рисунок 17. Настройка IEC 104 Master. Вкладка "Параметры"

2. Заполните поля вкладки Общие:

IP адрес удаленного сервера;

IP порт удаленного сервера;

IP адрес резервного сервера 2^3 ;

- **IP** порт резервного сервера 2;
- **IP адрес резервного сервера 3**, установив флаг возле окна ввода;
- **ІР** порт резервного сервера 3;
- **IP адрес резервного сервера 4**, установив флаг возле окна ввода;
- **IP** порт резервного сервера 4.
- 3. Заполните поля вкладки Параметры:

Частота переподключения, мс

Тайм-аут приема, мс;

t0 (тайм-аут при установлении соединения), с;

t1 (тайм-аут при посылке), с;

t2 (тайм-аут для подтверждения в случае отсутствия сообщения с данными), с;

³ При запуске сервер ввода/вывода подключается ко всем резервным серверам, на которых установлен флаг в поле **IP адрес резервного сервера**. При потере связи с активным сервером значений сервер ввода/вывода берёт данные с IP адреса, указанного в поле ввода.

t3 (тайм-аут для посылки блоков тестирования), с;

w (последнее подтверждение после приема APDU формата I);

к (максимальное число последовательно пронумерованных APDU формата I).

После редактирования полей ввода сохраните/отмените настройки, нажав на соответствующие кнопки <u>Сохранить/Отменить</u> в правом верхнем углу. Результат настройки IEC 104 Master будет сохранен в панели конфигурации.

Внимание: При выборе другой ноды, если в окне **Панель конфигурации** имеются несохраненные изменения, Forge предложит сохранить их через окно подтверждения, где

Да - сохранение измененных данных;

Нет - восстановление данных из базы данных;

Отмена - остаться на измененной ноде для дальнейшего редактирования.

. Внимание			×
Confirmation			?
В панели конфигурации есть нес	охраненные данны Да	іе. Сохранить Нет	изменения? Отмена

Рисунок 18. Окно подтверждения

6.2. Настройка устройства IEC 104 Master

Для того чтобы настроить устройство IEC 104 Master, выполните следующие действия:

1. Выберите устройство IEC 104 Master левой кнопкой мыши в дереве проекта. Отобразится панель конфигурации устройства:

рево проекта	Панель конфигурации lec104Device_001	Отменить Сохрани
	Общие	
NewProject		
Конфигурация		
lec104Master 001	Общий адрес 1	
lec104Device_001		
Operator Station Library		

Рисунок 19. Настройка устройства IEC 104 Master

2. Заполните поля вкладки Общие:

Общий адрес - общий адрес типа данных для данного устройства.

Внимание: Адрес должен быть уникальным в рамках устройства и типа данных.

Результат настройки устройства IEC 104 Master будет сохранен в панели конфигурации.

6.3. Настройка карты IEC 104 Master

Карта IEC 104 Master увязывает адреса клиента с тегами сервера ввода/вывода. Для того чтобы настроить карту IEC 104 Master, выполните следующие действия:

1. Выберите карту IEC 104 Master левой кнопкой мыши в дереве проекта. Отобразится панель конфигурации карты:

рево проекта	Панель конфигурац	ии Іес104Мар	_001		Отменить Сохра
NewProject	Тип данных		M_SP_NA_1 = 1 *		
Конфигурация		Annec	Имятега	Активный	
iec104Master_001	+	00001	Tag_001	2	
▼ 🔚 lec104Device_001	•	00002	Tag_002		
Page 104Map_001		00003	Tag_003	✓	
Operator Station Library		00004	Tag_004	V	
OS01	v	00005	Tag_005	v	
		00006	Tag_006	 Image: A start of the start of	
		00007	Tag_007		
		00008	Tag_008		

Рисунок 20. Настройка карты IEC 104 Master

2. Выберите тип данных из раскрывающегося списка:

M_ST_NA_1 = 5 -
M_SP_NA_1 = 1
M_DP_NA_1 = 3
M_ST_NA_1 = 5
M_BO_NA_1 = 7
M_ME_NA_1 = 9
M_ME_NB_1 = 11
M_ME_NC_1 = 13
M_IT_NA_1 = 15
M_ME_ND_1 = 21
M_SP_TB_1 = 30

Рисунок 21. Выбор типа данных

- 3. Добавьте строку в таблицу данных при помощи кнопки 🔜:
- 4. Заполните данные таблицы:
 - Адрес адрес объекта информации (IOA);
 - Имя тега имя соответствующего тега⁴;
 - Активный установите флаг, чтобы использовать тег в конфигурации.



5. Добавьте и заполните строки для остальных адресов.

⁴ Правило именования тегов описано в разделе 4.3.1.1. Создание ОРС UA тега документа "Руководство по созданию технологического программного обеспечения станции оператора".

Примечание: Строки добавляются/удаляются при помощи кнопок ., расположенных слева от таблицы. Для того чтобы удалить строку, выделите ее левой кнопкой мыши. Кнопки . теремещают строки вверх/вниз.

Результат настройки карты IEC 104 Master будет сохранен в панели конфигурации.

6.3.1. Выбор типа данных

В системе действительны типы данных, которые приведены в таблицах 1-2:

Таблица 1	1. Инфо	рмация о і	процессе в нап	равлении	контроля
-----------	---------	------------	-----------------------	----------	----------

№ п/п	Идентификатог	Тип данных	Описание
1	M_SP_NA_1	Boolean	Одноэлементная информация
2	M_SP_TB_1	Boolean	Одноэлементная информация с меткой времени CP56Time2a
3	M_DP_NA_1	Byte	Двухэлементная информация
4	M_DP_TB_1	Byte	Двухэлементная информация с меткой времени CP56Time2a
5	M_EP_TD_1	Byte	Информация о работе релейной защиты с меткой времени CP56Time2a
6	M_ST_NA_1	Sbyte	Информация о положении выводов трансформатора
7	M_ST_TB_1	SByte	Информация о положении выводов трансформатора с меткой времени CP56Time2a
8	M_ME_NA_1	Float	Значение измеряемой величины, нормализованное значение
9	M_ME_TD_1	Float	Значение измеряемой величины, нормализованное значение с меткой времени CP56Time2a
10	M_ME_NB_1	Int16	Значение измеряемой величины, масштабированное значение
11	M_ME_TE_1	Int16	Значение измеряемой величины, масштабированное значение с меткой времени CP56Time2a
12	M_BO_NA_1	UInt32	Строка из 32 битов

№] п/п	Идентификатог	Тип данных	Описание
13	M_BO_TB_1	UInt32	Строка из 32 битов с меткой времени CP56Time2a
14	M_IT_NA_1	Int32	Интегральные суммы (32 бита)
15	M_IT_TB_1	Int32	Интегральные суммы (32 бита) с меткой времени CP56Time2a
16	M_ME_NC_1	Float	Значение измеряемой величины, короткий формат с плавающей запятой с меткой времени CP56Time2a
17	M_ME_TF_1	Float	Значение измеряемой величины, короткий формат с плавающей запятой с меткой времени CP56Time2a
18	M_ME_ND_1	Float	Значение измеряемой величины, нормализованное значение без описателя качества

Таблица 2. Информация о процессе в направлении управления

№ п/п	Идентификатог	Тип данных	Описание
1	C_SC_NA_1	Boolean	Одноэлементная команда
2	C_SC_TA_1	Boolean	Одноэлементная команда с меткой времени CP56Time2a
3	C_DC_NA_1	Byte	Двухэлементная команда
4	C_DC_TA_1	Byte	Двухэлементная команда с меткой времени CP56Time2a
5	C_SE_NA_1	Float	Команда уставки, нормализованное значение
6	C_SE_TA_1	Float	Команда уставки, нормализованное значение с меткой времени CP56Time2a
7	C_SE_NB_1	Int16	Команда уставки, масштабированное значение
8	C_SE_TB_1	Int16	Команда уставки, масштабированное значение с меткой времени CP56Time2a
9	C_BO_NA_1	UInt32	Строка из 32 битов
10	C_BO_TA_1	UInt32	Строка из 32 битов с меткой времени CP56Time2a

№] п/п	Идентификатог	Тип данных	Описание
11	C_SE_NC_1	Float	Команда уставки, короткий формат с плавающей запятой
12	C_SE_TC_1	Float	Команда уставки, короткий формат с плавающей запятой с меткой времени CP56Time2a