

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

ДОКУМЕНТАЦИЯ
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРОВ СИКОН С1, С10, С70
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПО ПРОТОКОЛУ ГОСТ Р МЭК 870-5-101

2007 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Введение.....	3
1. Объекты информации контроллеров СИКОН С1, С10, С70.....	4
1.1. Виды объектов информации в контроллере СИКОН.....	4
1.2. Адреса объектов информации.....	5
2. Формуляр согласования о совместимости ГОСТ Р МЭК 870-5-101.....	6
2.1. Система или устройство.....	6
2.2. Конфигурация сети.....	6
2.3. Физический уровень.....	7
2.4. Канальный уровень.....	8
2.5. Прикладной уровень.....	9
2.6. Основные прикладные функции.....	15

Введение.

Настоящий документ описывает программное обеспечение контроллеров СИКОН С1, С10 и С70 в части реализации телемеханического протокола обмена ГОСТ Р МЭК 870-5-101.

1. Объекты информации контроллеров СИКОН С1, С10, С70.

В контроллерах СИКОН С1, С10 и С70 адреса объектов информации имеют размер 3 байта, неструктурированы и жестко заданы.

В таблице 1 приведены базовые адреса и способ расчета адресов для всех параметров, которые контроллер может передавать по протоколу МЭК 870-5-101.

1.1. Виды объектов информации в контроллере СИКОН.

- ТИ – телеизмерения, всегда с меткой времени (M_SP_NA_1);
- ТС – телесигнализация на текущий момент, всегда без метки времени (M_ME_TF_1).

Перечень объектов для каждого подключенного счетчика.

- ТИ, 4 объекта на счетчик, – текущее показание счетчика: активная прием, активная отдача, реактивная прием, реактивная отдача.
- ТИ, 4 объекта на счетчик, – показания счетчиков, зафиксированные на N часов: активная прием, активная отдача, реактивная прием, реактивная отдача.
- ТИ, 4 объекта на счетчик, – значение мощности, усредненной за один из периодов: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15 минут: активная прием, активная отдача, реактивная прием, реактивная отдача.
- ТИ, 4 объекта на счетчик, – значение энергии, накопленной за один из периодов: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15 минут: активная прием, активная отдача, реактивная прием, реактивная отдача.
- ТИ, 4 объекта на счетчик, – значение мощности, усредненной за 30 минут: активная прием, активная отдача, реактивная прием, реактивная отдача.
- ТИ, 4 объекта на счетчик, – значение энергии, накопленной за 30 минут: активная прием, активная отдача, реактивная прием, реактивная отдача.
- ТИ, 4 объекта на счетчик, – значение энергии, накопленной за сутки: активная прием, активная отдача, реактивная прием, реактивная отдача.
- ТИ, 4 объекта на счетчик, – значение энергии, накопленной за месяц: активная прием, активная отдача, реактивная прием, реактивная отдача.
- ТС, 1 объект на счетчик, – сбой синхронизации времени счетчика.
- ТС, 1 объект на счетчик, – полнота сбора данных со счетчика.
- ТС, 1 объект на счетчик, – результат самодиагностики счетчика.
- ТС, 1 объект на счетчик, – текущее состояние связи со счетчиком.
- Таким образом, для каждого подключенного счетчика, возможно максимум 36 объектов информации.

Перечень объектов контроллера.

- ТС, 1 объект, – результат самодиагностики контроллера.
- ТС, 1 объект, – результат синхронизации контроллера.

1.2. Адреса объектов информации.

В таблице 1 представлены базовые адреса всех объектов информации, которые можно получать из контроллера. Реальные адреса вычисляются согласно столбцу «Адрес объекта информации».

Таблица 1. Адреса объектов информации.

№ п/п	Наименование параметра	Тип параметра	Базовый адрес	Адрес объекта информации
1.	Мощность, усредненная за 1 минуту, по каналу учета.	ТИ	1000	Базовый адрес плюс номер канала учета контроллера, нумерация с 1.
2.	Приращение энергии за 1 минуту, по каналу учета.	ТИ	1500	
3.	Мощность, усредненная за 2 минуты, по каналу учета.	ТИ	2000	
4.	Приращение энергии за 2 минуты, по каналу учета.	ТИ	2500	
5.	Мощность, усредненная за 3 минуты, по каналу учета.	ТИ	3000	
6.	Приращение энергии за 3 минуты, по каналу учета.	ТИ	3500	
7.	Мощность, усредненная за 5 минут, по каналу учета.	ТИ	5000	
8.	Приращение энергии за 5 минут, по каналу учета.	ТИ	5500	
9.	Мощность, усредненная за 6 минут, по каналу учета.	ТИ	6000	
10.	Приращение энергии за 6 минут, по каналу учета.	ТИ	6500	
11.	Мощность, усредненная за 10 минут, по каналу учета.	ТИ	10000	
12.	Приращение энергии за 10 минут, по каналу учета.	ТИ	10500	
13.	Мощность, усредненная за 15 минут, по каналу учета.	ТИ	15000	
14.	Приращение энергии за 15 минут, по каналу учета.	ТИ	15500	
15.	Мощность, усредненная за 30 минут, по каналу учета.	ТИ	30000	
16.	Приращение энергии за 30 минут, по каналу учета.	ТИ	30500	
17.	Энергия за сутки, по каналу учета.	ТИ	31000	
18.	Энергия за месяц, по каналу учета.	ТИ	32000	
19.	Текущие показания, по каналу учета.	ТИ	33000	
20.	Зафиксированные показания, по каналу учета.	ТИ	34000	
21.	Сбой синхронизации времени счетчика.	ТС	35000	Базовый адрес плюс номер устройства в контроллере, нумерация с 1.
22.	Полнота сбора данных со счетчика.	ТС	36000	
23.	Результат самодиагностики счетчика.	ТС	37000	
24.	Текущее состояние связи со счетчиком.	ТС	38000	
25.	Результат самодиагностики контроллера СИКОН	ТС	39000	Один сигнал, адрес равен 39000.
26.	Результат синхронизации контроллера СИКОН	ТС	39001	Один сигнал, адрес равен 39001.

Пояснения к таблице 1.

- Нумерация каналов учета контроллера выполняется по порядку, начиная с 1. Различные модели контроллеров имеют разное количество каналов учета: 16, 32, 64 и 96 каналов учета. Сопоставление номеров каналов учета устройств и каналов учета контроллера производится через программу «Конфигуратор», в меню «Управление – Конфигурация каналов учета».
- Нумерация устройств идет по порядку, начиная с 1. Порядковый номер устройства определяется через программу «Конфигуратор», в меню «Управление – Конфигурация СИКОН».
- ТИ передаются с меткой времени результата измерения.
- ТС передаются без метки времени, на текущий момент.

2. Формуляр согласования о совместимости ГОСТ Р МЭК 870-5-101.

Формуляр согласования выполнен в соответствии с п.8 «Возможность взаимодействия (совместимость)» ГОСТ Р МЭК 870-5-101.

Согласно стандарту приведен набор параметров и вариантов, из которых может быть выбран поднабор для реализации конкретной системы телемеханики. Значения некоторых параметров таких, как число байт в ОБЩЕМ АДРЕСЕ ASDU представляют собой взаимоисключающие альтернативы. Это означает, что только одно значение выбранных параметров допускается для каждой системы. Другие параметры, такие как, перечисленный набор различной информации о процессе в направлении управления и контроля, позволяют определить набор или поднаборы, подходящие для данного использования. Настоящий пункт обобщает параметры классов, ранее описанных в ГОСТ Р МЭК 60870-5-101, чтобы помочь сделать правильный выбор для отдельных применений. Если система составлена из устройств, изготовленных разными производителями, то необходимо, чтобы все партнеры согласовали выбранные параметры.

Выбранные параметры должны быть отмечены в белых квадратах, как показано ниже:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Функция или ASDU не используется. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Функция или ASDU используется, как указано в стандарте (по умолчанию). |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Функция или ASDU используется в обратном режиме. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Функция или ASDU используется в стандартном и обратном режиме. |

Возможный выбор, (пустой, X, R или B) определяется для каждого пункта или параметра.

Примечание. Кроме того, полная спецификация системы может потребовать индивидуального выбора некоторых параметров для некоторых частей системы, таких как индивидуальный выбор коэффициента масштабирования для индивидуально адресуемых значений измеряемых величин.

2.1. Система или устройство.

Параметр, характерный для системы, указывает на определение системы или устройства, один из нижеследующих прямоугольников маркируется знаком «X».

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Определение системы. |
| <input type="checkbox"/> | Определение контролирующей станции (Ведущий, Мастер, Master). |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Определение контролируемой станции (Ведомый, Слэйв, Slave). |

2.2. Конфигурация сети.

Параметр, характерный для сети, все используемые структуры маркируется знаком «X».

- | | | | |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Точка-точка | <input type="checkbox"/> | Магистральная |
| <input type="checkbox"/> | Радиальная точка-точка | <input type="checkbox"/> | Многоточечная радиальная |

2.3. Физический уровень.

Параметр, характерный для сети, все используемые интерфейсы и скорости передачи данных маркируется знаком "X".

Скорости передачи (направление управления).

Несимметричные цепи
обмена V.24/V.26,
стандартные

<input checked="" type="checkbox"/>	- 100 бит/с
<input checked="" type="checkbox"/>	- 200 бит/с
<input checked="" type="checkbox"/>	- 300 бит/с
<input checked="" type="checkbox"/>	- 600 бит/с
<input checked="" type="checkbox"/>	- 1200 бит/с

Несимметричные цепи
обмена V.24/V.28,
рекомендуемые при
скорости >1200 бит/с

<input checked="" type="checkbox"/>	- 2400 бит/с
<input checked="" type="checkbox"/>	- 4800 бит/с
<input checked="" type="checkbox"/>	- 9600 бит/с

Симметричные цепи обмена X.24/X.2

<input type="checkbox"/>	- 2400 бит/с
<input type="checkbox"/>	- 4800 бит/с
<input type="checkbox"/>	- 9600 бит/с
<input type="checkbox"/>	- 19200 бит/с
<input type="checkbox"/>	- 38400 бит/с

<input type="checkbox"/>	- 56000 бит/с
<input type="checkbox"/>	- 64000 бит/с

Скорости передачи (направление контроля).

Несимметричные цепи
обмена V.24/V.26,
стандартные

<input checked="" type="checkbox"/>	- 100 бит/с
<input checked="" type="checkbox"/>	- 200 бит/с
<input checked="" type="checkbox"/>	- 300 бит/с
<input checked="" type="checkbox"/>	- 600 бит/с
<input checked="" type="checkbox"/>	- 1200 бит/с

Несимметричные цепи
обмена V.24/V.28,
рекомендуемые при
скорости >1200 бит/с

<input checked="" type="checkbox"/>	- 2400 бит/с
<input checked="" type="checkbox"/>	- 4800 бит/с
<input checked="" type="checkbox"/>	- 9600 бит/с

Симметричные цепи обмена X.24/X.2

<input type="checkbox"/>	- 2400 бит/с
<input type="checkbox"/>	- 4800 бит/с
<input type="checkbox"/>	- 9600 бит/с
<input type="checkbox"/>	- 19200 бит/с
<input type="checkbox"/>	- 38400 бит/с

<input type="checkbox"/>	- 56000 бит/с
<input type="checkbox"/>	- 64000 бит/с

Примечание. Для достижения максимальной скорости передачи информации в направлении контроля и управления, скорость обмена в несимметричных цепях обмена, больше 1200 бит/с, может выбираться из ряда: 19200 бит/с, 38400 бит/с, 57600 бит/с, 115200 бит/с.

2.4. Канальный уровень.

Параметр, характерный для сети, все используемые опции маркируется знаком «X».

Указывают максимальную длину кадра. Если применяется нестандартное назначение для сообщений класса 2 при небалансной передаче, то указывают Type ID (или Идентификаторы типа) и COT (Причины передачи) всех сообщений, приписанных классу 2.

В настоящем стандарте используются только формат кадра FT 1.2, управляющий символ I и фиксированный интервал времени ожидания.

Передача по каналу.

- Балансная передача
 Небалансная передача

Адресное поле в канале.

- Отсутствует (только при балансной передаче)
 Один байт
 Два байта
 Структурированное
 Неструктурированное

Длина кадра.

- 255 Максимальная длина L, число байт (в направлении управления)
 255 Максимальная длина L, число байт (в направлении контроля)

- Время (Ttr), по истечении которого разрешается повтор, или количество повторов.

При использовании небалансного канального уровня следующие типы ASDU возвращаются при сообщениях класса 2 (низкий приоритет) с указанием причин передачи:

- Стандартное назначение ASDU к сообщениям класса 2 используется следующим образом:

Идентификатор типа	Причина передачи (Cause of transmission)

- Специальное назначение ASDU к сообщениям класса 2 используется следующим образом:

Идентификатор типа	Причина передачи (Cause of transmission)

Примечание. При ответе на опрос данных класса 2 контролируемая станция может посылать в ответ данные класса 1, если нет доступных данных класса 2.

2.5. Прикладной уровень.

Режим передачи прикладных данных.

В настоящем стандарте используется только режим 1 (первым передается младший байт), как определено в п.4.10 ГОСТ Р МЭК 870-5-4.

Общий адрес ASDU.

Параметр, характерный для системы, все используемые варианты маркируются знаком «X».

- Один байт. Два байта.

Адрес объекта информации.

Параметр, характерный для системы, все используемые варианты маркируются знаком «X».

- Один байт. Структурированный.
 Два байта. Не структурированный.
 Три байта.

Причина передачи.

Параметр, характерный для системы, все используемые варианты маркируется знаком «X».

- Один байт. Два байта (с адресом источника)
Если адрес источника не используется, то он устанавливается в 0.

Выбор стандартных ASDU.

Информация о процессе в направлении контроля.

Параметр, характерный для станции, каждый Type ID маркируется знаком «X», если используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

<input checked="" type="checkbox"/>	<1> := Одноэлементная информация	M_SP_NA_1
<input type="checkbox"/>	<2> := Одноэлементная информация с меткой времени	M_SP_TA_1
<input type="checkbox"/>	<3> := Двухэлементная информация	M_DP_NA_1
<input type="checkbox"/>	<4> := Двухэлементная информация с меткой времени	M_DP_TA_1
<input type="checkbox"/>	<5> := Информация о положении отпаяк	M_ST_NA_1
<input type="checkbox"/>	<6> := Информация о положении отпаяк с меткой времени	M_ST_TA_1
<input type="checkbox"/>	<7> := Строка из 32 битов	M_BO_NA_1
<input type="checkbox"/>	<8> := Строка из 32 битов с меткой времени	M_BO_TA_1
<input type="checkbox"/>	<9> := Значение измеряемой величины, нормализованное значение	M_ME_NA_1
<input type="checkbox"/>	<10> := Значение измеряемой величины, нормализованное с меткой времени	M_ME_TA_1
<input type="checkbox"/>	<11> := Значение измеряемой величины, масштабированное значение	M_ME_NB_1
<input type="checkbox"/>	<12> := Значение измеряемой величины, масштабированное значение с меткой времени	M_ME_TB_1
<input type="checkbox"/>	<13> := Значение измеряемой величины, короткий формат с плавающей запятой	M_ME_NC_1
<input type="checkbox"/>	<14> := Знач. измеряемой величины, короткий формат с плавающей запятой с меткой времени	M_ME_TC_1
<input type="checkbox"/>	<15> := Интегральные суммы	M_IT_NA_1
<input type="checkbox"/>	<16> := Интегральные суммы с меткой времени	M_IT_TA_1
<input type="checkbox"/>	<17> := Действие устройств защиты с меткой времени	M_EP_TA_1
<input type="checkbox"/>	<18> := Упакованная инф. о срабатывании пусковых органов защиты с меткой времени	M_EP_TB_1
<input type="checkbox"/>	<19> := Упакованная инф. о срабат. выходных цепей устройства защиты с меткой времени	M_EP_TC_1
<input type="checkbox"/>	<20> := Упакованная одноэлементная информация с определением изменения состояния	M_PS_NA_1
<input type="checkbox"/>	<21> := Значение измеряемой величины, нормализованное значение без описателя качества	M_ME_ND_1
<input type="checkbox"/>	<30> := Одноэлементная информация с меткой времени CP56Время2a	M_SP_TB_1
<input type="checkbox"/>	<31> := Двухэлементная информация с меткой времени CP56Время2a	M_DP_TB_1
<input type="checkbox"/>	<32> := Информация о положении отпаяк с меткой времени CP56Время2a	M_ST_TB_1
<input type="checkbox"/>	<33> := Строка из 32 битов с меткой времени CP56Время2	M_BO_TB_1
<input type="checkbox"/>	<34> := Значение измеряемой величины, нормализованное, с меткой времени CP56Время2a	M_ME_TD_1
<input type="checkbox"/>	<35> := Значение измеряемой величины, масштабированное, с меткой времени CP56Время2a	M_ME_TE_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<36> := Значение измеряемой величины, короткий формат с плавающей запятой с меткой времени CP56Время2a	M_ME_TF_1
<input type="checkbox"/>	<37> := Интегральные суммы с меткой времени CP56Время2a	M_IT_TB_1
<input type="checkbox"/>	<38> := Действие устройств защиты с меткой времени CPВремя2a	M_EP_TD_1
<input type="checkbox"/>	<39> := Упакованная информация о срабатывании пусковых органов защиты с меткой времени CP56Время2a	M_EP_TE_1
<input type="checkbox"/>	<40> := Упакованная информация о срабатывании выходных цепей устройства защиты с меткой времени CP56Время2a	M_EP_TF_1

Используются ASDU либо из набора <2>, <4>, <6>, <8>, <10>, <12>, <14>, <16>, <17>, <18>, <19> либо из набора <от 30 до 40>

Информация о процессе в направлении управления.

Параметр, характерный для станции, каждый Type ID маркируется знаком «X», если используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

<input type="checkbox"/>	<45> := Однопозиционная команда	C_SC_NA_1
<input type="checkbox"/>	<46> := Двухпозиционная команда	C_DC_NA_1
<input type="checkbox"/>	<47> := Команда пошагового регулирования	C_RC_NA_1
<input type="checkbox"/>	<48> := Команда уставки, нормализованное значение	C_SE_NA_1
<input type="checkbox"/>	<49> := Команда уставки, масштабированное значение	C_SE_NB_1
<input type="checkbox"/>	<50> := Команда уставки, короткий формат с плавающей запятой	C_SE_NC_1
<input type="checkbox"/>	<51> := Строка из 32 бит	C_BO_NA_1
<input type="checkbox"/>	<58> := Однопозиционная команда с меткой времени CP56Время2а	C_SC_TA_1
<input type="checkbox"/>	<59> := Двухпозиционная команда с меткой времени CP56Время2а	C_DC_TA_1
<input type="checkbox"/>	<60> := Команда пошагового регулирования с меткой времени CP56Время2а	C_RC_TA_1
<input type="checkbox"/>	<61> := Команда уставки, нормализованное значение с меткой времени CP56Время2а	C_SE_TA_1
<input type="checkbox"/>	<62> := Команда уставки, масштабированное значение с меткой времени CP56Время2а	C_SE_TB_1
<input type="checkbox"/>	<63> := Команда уставки, короткое значение с плавающей запятой с меткой времени CP56Время2а	C_SE_TC_1
<input type="checkbox"/>	<64> := Строка из 32 бит с меткой времениCP56Время2а	C_BO_TA_1

Используются ASDU либо из набора от <45> до <51>, либо из набора от<58> до<64>.

Информация о системе в направлении контроля.

Параметр, характерный для станции, для пометки используется знак «X»

<input type="checkbox"/>	<70> := Окончание инициализации	M_EI_NA_1
--------------------------	---------------------------------	-----------

Информация о системе в направлении управления.

Параметр, характерный для станции, каждый Type ID маркируется знаком «X», если используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

<input checked="" type="checkbox"/>	<100> := Команда опроса	C_IC_NA_1
<input type="checkbox"/>	<101> := Команда опроса счетчиков	C_CI_NA_1
<input type="checkbox"/>	<102> := Команда чтения	C_RD_NA_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<103> := Команда синхронизации времени	C_CS_NA_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<104> := Тестовая команда	C_TS_NA_1
<input type="checkbox"/>	<105> := Команда сброса процесса	C_RP_NA_1
<input checked="" type="checkbox"/>	<106> := Команда задержки опроса	C_CD_NA_1
<input type="checkbox"/>	<107> := Тестовая команда с меткой времени CPВремя2а	C_TS_TA_1

Передача параметра в направлении управления

Параметр, характерный для станции, каждый Type ID маркируется знаком «X», если используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

<input type="checkbox"/>	<110> := Параметр измеряемой величины, нормализованное значение	P_ME_NA_1
<input type="checkbox"/>	<111> := Параметр измеряемой величины, масштабированное значение	P_ME_NB_1
<input type="checkbox"/>	<112> := Параметр измеряемой величины, короткий формат с плавающей запятой	P_ME_NC_1
<input type="checkbox"/>	<113> := Активации параметра	P_AC_NA_1

Пересылка файла

Параметр, характерный для станции, каждый Type ID маркируется знаком «X», если используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

<input type="checkbox"/>	<120> := Файл готов	F_FR_NA_1
<input type="checkbox"/>	<121> := Секция готова	F_SR_NA_1
<input type="checkbox"/>	<122> := Вызов директории, выбор файла, вызов файла, вызов секции	F_SC_NA_1
<input type="checkbox"/>	<123> := Последняя секция, последний сегмент	F_LS_NA_1
<input type="checkbox"/>	<124> := Подтверждение приема файла, подтверждение приема секции	F_AF_NA_1
<input type="checkbox"/>	<125> := Сегмент	F_SQ_NA_1
<input type="checkbox"/>	<126> := Директория {пропуск или X; только в направлении контроля (стандартном)}	F_DR_NA_1

ИДЕНТИФИКАТОР типа		Причина передачи данных																			
		циклическая, периодическая	фоновое сканирование	спорадическая (спонтанная)	инициализированная	запрос или запрошенная	активация	подтверждение активации	деактивация	подтверждение деактивации	завершение активации	обратная информация вызванная удаленной командой	обратная информация, вызванная местной командой	передача файлов	ответ на опрос группой <номер>	ответ на запрос группы счетчиков <номер>	не известный идентификатор типа	неизвестная причина передачи данных	не известный общий адрес ASDU	не известный адрес объекта информации	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	20-36	37-41	44	45	46	47	
<47>	C RC NA 1																				
<48>	C SE NA 1																				
<49>	C SE NB 1																				
<50>	C SE NC 1																				
<51>	C BO NA 1																				
<58>	C SC TA 1																				
<59>	C DC TA 1																				
<60>	C RC TA 1																				
<61>	C SE TA 1																				
<62>	C SE TB 1																				
<63>	C SE TC 1																				
<64>	C BO TA 1																				
<70>	M EI NA 1																				
<100>	C IC NA 1																				
<101>	C CI NA 1																				
<102>	C RD NA 1																				
<103>	C CS NA 1			X			X	X													
<104>	C TS NA 1																				
<105>	C RP NA 1																				
<106>	C CD NA 1																				
<107>	C TS TA 1																				
<110>	P ME NA 1																				
<111>	P ME NB 1																				
<112>	P ME NC 1																				
<113>	P AC NA 1																				
<120>	F FR NA 1																				
<121>	F SR NA 1																				
<122>	F SC NA 1																				
<123>	F LS NA 1																				
<124>	F AF NA 1																				
<125>	F CG NA 1																				
<126>	F DR TA 1*)																				

*) Пустая или проставляют только «X»

2.6. Основные прикладные функции.

Инициализация станции

Параметр, характерный для станции, если функция используется, то прямоугольник маркируется знаком «X».

- Удаленная инициализация

Циклическая передача данных

Параметр, характерный для станции, маркируется знаком «X», если функция используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

- Циклическая передача данных

Процедура чтения

Параметр, характерный для станции, маркируется знаком «X», если функция используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

- Процедура чтения

Спорадическая передача

Параметр, характерный для станции, маркируется знаком «X», если функция используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

- Спорадическая передача

Дублированная передача объектов информации при спорадической причине передачи

Параметр, характерный для станции, каждый тип информации маркируется знаком «X», если оба типа - Type ID без метки времени и соответствующий Type ID с меткой времени выдаются в ответ на одиночное спорадическое изменение в контролируемом объекте.

Следующие идентификаторы типа могут передаваться последовательно, вызванные одиночным изменением состояния объекта информации. Индивидуальные адреса объектов информации, для которых возможна дублированная передача, определяются в проектной документации.

- Двухэлементная информация M_DP_NA_1, M_DP_TA_1 и M_DP_TB
- Информация о положении отпаек M_ST_NA_1, M_ST_TA_1 и M_ST_TB_1
- Строка из 32 битов M_BO_NA_1, M_BO_TA_1 и M_BO_TB_1 (если определено для конкретного проекта)
- Измеряемое значение, нормализованное значение M_ME_NA_1, M_ME_TA_1, M_ME_ND_1 и M_ME_TD_1
- Измеряемое значение, масштабированное значение M_ME_NB_1, M_ME_TB_1 и M_ME_TE_1
- Измеряемое значение, короткий формат с плавающей запятой M_ME_NC_1, M_ME_TC_1 и M_ME_TF_1

Опрос станции

Параметр, характерный для станции, маркируется знаком «X», если функция используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

- | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------------|-----------|--------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | общий | <input type="checkbox"/> | группа 7 | <input type="checkbox"/> | группа 13 |
| <input type="checkbox"/> | группа 1 | <input type="checkbox"/> | группа 8 | <input type="checkbox"/> | группа 14 |
| <input type="checkbox"/> | группа 2 | <input type="checkbox"/> | группа 9 | <input type="checkbox"/> | группа 15 |
| <input type="checkbox"/> | группа 3 | <input type="checkbox"/> | группа 10 | <input type="checkbox"/> | группа 16 |
| <input type="checkbox"/> | группа 4 | <input type="checkbox"/> | группа 11 | | |
| <input type="checkbox"/> | группа 5 | <input type="checkbox"/> | группа 12 | | |
| <input type="checkbox"/> | группа 6 | | | | |

Адреса объектов информации, принадлежащих каждой группе, должны быть показаны в отдельной таблице

Синхронизация времени

Параметр, характерный для станции, маркируется знаком «X», если функция используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

- Синхронизация времени
- Используется день недели
- Используется RES1, признак: действительно / не действительно
- Используется бит SU, признак летнего времени

Передача команд

Параметр, характерный для станции, маркируется знаком «X», если функция используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

- Прямая передача команд
- Прямая передача команд уставки
- Передача команд с предварительным выбором
- Передача команд уставки с предварительным выбором
- Использование C_SE_ACTTERM

- Нет дополнительного определения длительности выходного импульса
- Короткий импульс (длительность определяется системным параметром на КП)
- Длинный импульс (длительность определяется системным параметром на КП)
- Постоянный выход

Передача интегральных сумм

Параметр, характерный для станции или объекта, маркируется знаком «X», если функция используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

- Режим А: Местная фиксация со спорадической передачей
- Режим В: Местная фиксация с опросом счетчика
- Режим С: Фиксация и передача при помощи команд опроса счетчика
- Режим Д: Фиксация счетчика командой опроса, чтение зафиксированных значений

- Считывание счетчика
- Фиксация счетчика без сброса
- Фиксация счетчика со сбросом
- Сброс счетчика

- Общий запрос счетчиков
- Запрос счетчиков группы 1
- Запрос счетчиков группы 2
- Запрос счетчиков группы 3
- Запрос счетчиков группы 4

Загрузка параметра

Параметр, характерный для объекта, маркируется знаком «X», если функция используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

- Пороговое значение величины
- Коэффициент сглаживания
- Нижний предел для передачи значений измеряемой величины
- Верхний предел для передачи значений измеряемой величины

Активация параметра

Параметр, характерный для объекта, маркируется знаком «X», если функция используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

- Активация/деактивация постоянной циклической или периодической передачи адресованных объектов

Процедура тестирования

Параметр, характерный для объекта, маркируется знаком «X», если функция используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

- Процедура тестирования

Пересылка файлов

Параметр, характерный для станции, маркируется знаком «X», если функция используется.

Пересылка файлов в направлении контроля

- Прозрачный файл
- Передача данных о нарушениях от аппаратуры защиты
- Передача последовательности событий
- Передача последовательности регистрируемых аналоговых величин

Пересылка файлов в направлении управления

- Прозрачный файл

Фоновое сканирование

Параметр, характерный для станции, маркируется знаком «X», если функция используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

- Фоновое сканирование

Получение задержки передачи

Параметр, характерный для станции, маркируется знаком «X», если функция используется только в стандартном направлении, знаком «R», если используется только в обратном направлении и знаком «B», если используется в обоих направлениях.

- Получение задержки передачи