# **TOPAZ DeviceManager**

# Руководство пользователя

## Оглавление

Вв	едение	3
<u>1.</u>	Открытие устройств проекта	. 3
<u>2.</u>	Добавление системных устройств	. 7
<u>3.</u>	Конфигурирование протокола SYBUS	. 8
<u>4.</u>	Реестр сигналов устройств	11

#### Введение

Данное программное обеспечение позволяет задавать шаблоны устройств для текущего проекта. Возможны несколько режимов работы: открытие устройств проекта, добавление системных устройств, режим администратора.

#### 1. Открытие устройств проекта

Для того чтобы отобразить все устройства проекта в менеджере устройств (Рисунок 1.1), необходимо на панели устройств нажать на кнопку Открыть менеджер устройств (иконка ).

Менеджер системных устройств							-1 - b 20	X
🚜 🔒 🤽 🖓 📾 🖷 🔿 🖛								
	Строковый идентиф	иктор HVD_EM3						
4 🍇 Vendor-1	Название	Контроллер пр	о <mark>исоед</mark> инения	TOPAZ(ITDS)	HVD3-EM3			
Figura-1 Sector 2 Bevice-3 Device-4	Описание	Устройство вк (3 ТИ) в трехфо	лючает в себ азных трехпр	я функции п оводных и ч	телесигнализации етырехпроводных и	′8 ТС), дискретного контроля цепях переменного тока.	напряжения (КФ) и комплексно	го телеизмерения
<ul> <li>Япибл.Си Технолоджи</li> <li>Тич.Л.Си Технолоджи</li> <li>Тич.Л.Си Технолоджи</li> <li>МЭК-870-5-101:Мастер</li> <li>MODBUS-Seriak:Мастер</li> </ul>	Изображение							
	Веб-сайт	http://plctech.n.	ı/prod/kontrol	ler-prisoedine	eniya-topaz-itds-hvo	13-em3.html		
	Реестр сигналов	МЭК-870-5-101:Мастер	MODBUS-Ser	ial:Мастер	<b>D</b>	r	MOK 870 5 101-M	MODBUE Car A
	1 0	пазвание	D	Пини	псевдоним	сдиницы измерения	M3K-670-3-101:Macrep	WODBUS-Ser
	2 Дискретный вход	.2	D	Дискрет	DI2		Да	<u>да</u> Да
	2 Дискретный вход	12	D	Дискрет	DIS		<u>да</u>	
	<ol> <li>дискретный вход</li> <li>Дискретный вход</li> </ol>	4	D	Лискрет	DIA		Да	Да
	<ol> <li>Дискретный вход</li> <li>Лискретный вход</li> </ol>	5	D	Лискрет	DIS		/la	Да
	6 Лискретный вход	6	D	Лискрет	DIG		Ла	Ла
	7 Лискретный вход	7	D	Лискрет	DIZ		Ла	Ла
	8 Дискретный вход	18	D	Дискрет	DIS		Да	Да
	9 Разрешение ТУ	-	D	Дискрет	EnRC		Да	Да
	10 Наличие напряж	ения фаза А	D	Дискрет	DI Ua		Да	Да
	11 Наличие напряж	ения фаза В	D	Дискрет	DI Ub		Да	Да
	12 Наличие напряж	ения фаза С	D	Дискрет	_ DI_Uc		Да	Да
	13 Макс. напряж. ф	азы А	D	Дискрет	maxUa		Да	Да
	14 Мин. напряж. фа	зы А	D	Дискрет	minUa		Да	Да
	15 Макс. напряж. ф	азы В	D	Дискрет	maxUb		Да	Да
	16 Мин. напряж. фа	зы В	D	Дискрет	minUb		Да	Да
	17 Макс. напряж. ф	азы С	D	Дискрет	maxUc		Да	Да
	18 Мин. напряж. фа	вы С	D	Дискрет	minUc		Да	Да –
				11	п			F
	Выбранный узел: Пи	ЭлСи Технолоджи/HVD_E	M3					

Рисунок 1.1. Внешний вид менеджера устройств с открытыми устройствами проекта

В дереве, аналогично панели устройств, отображается дерево устройств, сгруппированное по производителям. В менеджере проектов дерево устройств дополнено описательной информацией, а также, отображает свойства каждого протокола. Свойства протокола содержат значения по умолчанию. После изменения значения свойства, оно выделяется жирным шрифтом. Для сброса значения к первоначальному нужно кликнуть правой клавишей мыши по свойству и выбрать пункт «Восстановить значение по

#### умолчанию».

Для изменения имени устройства, производителя, а также их описаний необходимо дважды щелкнуть на соответствующем поле, после чего появится курсор с возможностью ввода. После завершения ввода нажать клавишу **Enter** или произвести щелчок мыши за пределами поля ввода.

Изменение каких-либо свойств системных устройств невозможно.

В таблице 1 представлено назначение кнопок менеджера устройств. Недоступные для выбранного узла дерева кнопки становятся неактивными.

№ п/п	Кнопка	Описание		
1	Сохранить	Сохранить изменения в менеджере устройств		
2	Добавить производителя	Открыть окно для создания нового производителя (см. рис. 3.31)		
3	Удалить производителя	Удалить выбранного производителя		
4	Добавить устройство	Открыть окно для создания нового шаблона устройства на узле производителя (см.рис. 3.32)		
5	Удалить устройство	Удалить выбранное устройство		
6	Добавить драйвер 📑	Открыть окно для добавления протокола (см. рис. 3.33)		
7	Удалить драйвер 📑	Удалить выбранный драйвер		
8	Свернуть	Сворачивает все узлы дерева		
9	Развернуть	Разворачивает все узлы дерева		
10	Добавить системное устройство	Открыть окно добавления системного устройства в проект		

Таблица 1. Назначение кнопок панели менеджера устройств

В таблице 2 представлены варианты контекстного меню при работе с деревом проекта в менеджере устройств.

Таблица 2	. Контекстное м	еню менеджера	устройств
-----------	-----------------	---------------	-----------

№ п/п	Тип выбранного узла	Изображение контекстного меню		
1	Системный производитель 🛛 将	Добавить устройство         Добавить устройство         Сортировать по возрастанию         Сортировать по убыванию         Удалить производителя		
2	Обычный производитель 🏼 🎎	<ul> <li>Изменить имя производителя</li> <li>Добавить устройство</li> <li>Сортировать по возрастанию</li> <li>Сортировать по убыванию</li> <li>Добавить группу</li> <li>Удалить производителя</li> </ul>		
3	Системное устройство	Сортировать по возрастанию           Сортировать по убыванию           Удалить устройство		

4	Обычное устройство		<ul> <li>Изменить имя устройства Добавить драйвер</li> <li>Сортировать по возрастанию</li> <li>Сортировать по убыванию</li> <li>Создать группу</li> <li>Клонировать устройство</li> <li>Удалить устройство</li> </ul>
5	Драйвер обычного устройства	<b>(</b>	Ала         Сортировать по возрастанию           Кала         Сортировать по убыванию           Э         Удалить драйвер
6	Группа устройств		Добавить устройство         Добавить группу         Свойства группу         Разгруппировать         Удалить группу         Удалить группу         Сортировать по возрастанию         Гортировать по убыванию

При создании нового производителя задается имя производителя и краткое описание.

📕 Новый производ	итель оборудования
Имя производителя	
Описание	
	Добавить Отмена

Рисунок 1.2. Внешний вид окна для добавления нового производителя

При создании нового устройства задается имя устройства, краткое описание, а также протокол (драйвер) по которому можно получать данные с этого устройства. Поскольку одно устройство может поддерживать несколько протоколов передачи данных, то имеется возможность добавление протокола на уже созданное устройство (Рисунок 1.3). При использовании в проекте шаблона устройства с несколькими протоколами передачи данных тип драйвера определяется магистралью, на которой «висит» данное устройство.



Рисунок 1.3. Внешний вид окна для добавления нового производителя

📑 Новый драйвер прис	оединения	x
Драйвер присоединения	<ul> <li>МЭК-870-5-101:Мастер</li> <li>МЭК-870-5-103:Мастер</li> <li>МЭК-870-5-104:Мастер</li> <li>МОDBUS-Serial:Мастер</li> <li>МОDBUS-TCP:Мастер</li> <li>SPABUS:Мастер</li> <li>МЭК-61850:Клиент (устаревший)</li> <li>МЭК-61850:Клиент</li> <li>МЭК-61850:Клиент</li> <li>ТАSE2:Клиент</li> <li>Протокол:ЩП120</li> <li>Протокол:ЦП8506</li> <li>SNMP:Менеджер</li> <li>SYBUS:Мастер 2</li> </ul>	
	Добавить Отмена	

Рисунок 1.4. Внешний вид окна для добавления протокола

При нажатии на панели устройств кнопки «Настройки протокола», иконка , и выбранном узле протокола в менеджере устройств отобразиться информация для данного узла (Рисунок 1.5). То же справедливо и для узла устройства или производителя.

Настройки протокола 'MODBUS_SERIAL_S' – 🗆 🗙						
			Ľ			
Имя	Значение	Описание				
S MODBUS_SERIAL_S		MODBUS-Serial:Слейв				
🗐 B1	1	Код функции (dec) отдачи дискретов				
🗐 B2	3	Код функции (dec) отдачи аналогов				
🗐 B3	3	Код функции (dec) отдачи счетчиков				
🗐 B4	5	Код функции (dec) приема телеуправлений				
🗐 B5	15	Код функции (dec) приема дискретов				
🗐 B6	16	Код функции (dec) приема аналогов				
🗐 B7	16	Код функции (dec) приема счетчиков				
🗐 A1	-1	Настройка протокола: Адрес станции (КП)				
🗐 A2	RTU	Настройка протокола: Тип протокола "Modbus": 0 - RTU, 1 - ASCII				
🗐 A3	0	Настройка протокола: Таймаут задержки старта, с				
🗐 A4	0	Настройка протокола: PARMs: общая параметризация компонента				
🗐 A5	false	Настройка протокола: Разрешить запись в log-файл,0 - нет, 1 - да				

Рисунок 1.5. Внешний вид менеджера устройств при просмотре свойств протокола

### 2. Добавление системных устройств

Системные устройства – такие устройства, которые были определены заранее и поставляются вместе с дистрибутивом программы.

Для того чтобы, чтобы добавить в проект системные устройства (2.1), необходимо нажать на панели устройств на кнопку «Добавить системные устройства», иконка Устройства, которые уже добавлены в проект становятся неактивными.

🔚 Создани	е группы устройств
Название	Группа-1
Описание	
	ОК Отмена

Рисунок 2.1. Внешний вид диалога изменения свойств группы

Для расформирования группы устройств, необходимо выделить группу и в контекстном меню выбрать пункт **Разгруппировать**.

Для удаления группы и всех входящих в нее устройств, необходимо выделить группу и в контекстном меню выбрать пункт <u>Удалить группу</u>.

# 3. Конфигурирование протокола SYBUS

При конфигурировании протокола «SYBUS» доступны дополнительные параметры конфигурирования, перечень которых зависит от типа модуля. Для изменения типа модуля в перечне параметров протокола нужно изменить параметр «Тип модуля» (Рисунок 3.2).

Тип драйв	ера присоединения	SYBUS_SERIAL_M			
Название		SYBUS:Macmep 2			
Имя	Значение				
🗐 A2	1000		Минимальное время в миллисекундо		
🗐 A3	10		Время в секундах между опросами у		
🗐 A4	A4 5		Максимальное количество попыто		
🗐 A5	0		Параметризация (PARMs) onpoca y		
🗐 A6	AIN16-I20	-	Тип модуля (табл. Устройства)		
🗐 A7	AIN16-120	^	Признак необходимости инициализ		
<b>■</b> A8	DIN16-xx DIN16C-xx DOUT8-T220 DOUT8-R07 EM3 EM3-M RTU2		Зарезервированно для дальнейшего		
	RTU3	~			

Рисунок 3.1. Пример изменения типа модуля для протокола SYBUS

На рисунках 3.1-3.10 показан пользовательский интерфейс с дополнительными параметрами конфигурирования.

Тип	канала:			
	AIN-120	DIN	DOUT	исключить
BCE:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
1:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
2:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
3:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
4:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
5:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
6:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
7:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
8:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
9:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
10:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
11:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
12:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
13:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
14:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
15:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$
16:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$

Рисунок 3.2. Дополнительные параметры конфигурирования SYBUS для AIN16-I20

Время	Время обработки канала (мс): 🛛 🛛 💌								
Тип канала:									
	0-20 мА	0-10 B	0-5 мА	исключить					
все:	۲	$\odot$	$\bigcirc$	$\odot$					
1:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$					
2:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$					
3:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$					
4:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$					
5:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$					
6:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$					
7:	۲	$\odot$	$\odot$	$\odot$					
8:	۲	$\odot$	$\odot$	$\odot$					

Рисунок 3.3. Дополнительные параметры конфигурирования SYBUS для AIN8-I20

🔶 Определена поль	зователем	-		
			пазнач	ение канал
Границы:			PCO.	
обрыв "0"	"1"	к.з.	1:	
нет -0.2 3.0	6.4 25.4	нет	2:	<pre></pre>
			3:	$\circ$ $\circ$ $\circ$
Первичная обработка:			4:	000
дребезг	Счетчик др	ебезга (мс	5:	0 0 0
问 интеграл	40.00		6:	000
🕥 контроль шлейфа			7:	0 0
		_	8:	000
Значение интеграла:	Значение АЦ		9:	000
🕘 знаковое	🔘 знаковое		10:	
абсолютное	абсолютное		11:	
	считать им	пульсы	12;	
Разсность каналов:	архивирова	ть	14.	
участвует в разности	измерать и	ACTOTA	15:	000
базовый 1	Макс период (м	c).	16:	000
базовый 2	Пакса период (и	c).		

Рисунок 3.4. Дополнительные параметры конфигурирования SYBUS для DIN16-xx/ DIN16C-xx

📝 Версия ПО модуля 1.40 и выше						
режим работы:						
пофазный						
🔘 суммарный						

Рисунок 3.5. Дополнительные параметры конфигурирования SYBUS для EM3/EM3-M

Версия ПО модуля: 1.06 и ниже 1.07-1.10 1.07-1.10 1.11 и выше База счетчика дребезга (1-170 мсек): 10 Порог тока срабатывания (0,1-6А): 5.000 Время защиты (0-99,99 сек): 30.000 Козффициент возврата по току (0,05-0,9 30.000		
<ul> <li>1.06 и ниже</li> <li>1.07-1.10</li> <li>1.11 и выше</li> </ul> База счетчика дребезга (1-170 мсек): <ul> <li>10</li> </ul> Порог тока срабатывания (0,1-6А): <ul> <li>5.000</li> </ul> Время защиты (0-99,99 сек): <ul> <li>30.000</li> </ul> Коэффициент возврата по току (0,05-0,9 <ul> <li>30.000</li> </ul>	Версия ПО модул	ля:
<ul> <li>1.07-1.10</li> <li>1.11 и выше</li> <li>База счетчика дребезга (1-170 мсек):</li> <li>10</li> <li>Порог тока срабатывания (0,1-6А):</li> <li>5.000</li> <li>Время защиты (0-99,99 сек):</li> <li>30.000</li> <li>Козффициент возврата по току (0,05-0,9</li> <li>30.000</li> </ul>	🔘 1.06 и ниже	
<ul> <li> <ul> <li>1.11 и выше</li> </ul> </li> <li>База счетчика дребезга (1-170 мсек):         <ul> <li>10</li> <li>Порог тока срабатывания (0,1-6А):</li> <li>5.000</li> </ul> </li> <li>Время защиты (0-99,99 сек):         <ul> <li>30.000</li> <li>Коэффициент возврата по току (0,05-0,9</li> <li>30.000</li> </ul> </li> </ul>	1.07-1.10	
База счетчика дребезга (1-170 мсек): 10 Порог тока срабатывания (0,1-6А): 5.000 Время защиты (0-99,99 сек): 30.000 Козффициент возврата по току (0,05-0,9 30.000	1.11 и выше	
10 Порог тока срабатывания (0,1-6А): 5.000 Время защиты (0-99,99 сек): 30.000 Козффициент возврата по току (0,05-0,9 30.000	База счетчика д	ребезга (1-170 мсек):
Порог тока срабатывания (0,1-6А): 5.000 Время защиты (0-99,99 сек): 30.000 Коэффициент возврата по току (0,05-0,9 30.000	10	]
5.000 Время защиты (0-99,99 сек): 30.000 Коэффициент возврата по току (0,05-0,9 30.000	Порог тока сраб	атывания (0,1-6А):
Время защиты (0-99,99 сек): 30.000 Коэффициент возврата по току (0,05-0,9 30.000	5.000	
30.000 Коэффициент возврата по току (0,05-0,9 30.000	Время защиты ((	0-99,99 сек):
Коэффициент возврата по току (0,05-0,9 30.000	30.000	
30.000	Коэффициент во	зврата по току (0,05-0,99)
	30.000	]
	30.000	m

Рисунок 3.6. Дополнительные параметры конфигурирования SYBUS для RTU3

Заводские установки		-					_
Канал / Событие	База счетчика дребезга (1-65535 мс)	Сторожевой таймер обработки дребезга (1-65535 мс)	Вести архивы	Ток срабатывания (0-7,5 А)	Время срабатывания (0-60 сек)	Коэффициент возврата (0,1-0,999)	Режим работы
канал DI1	20	40	<b>V</b>				
канал DI2	20	40					
канал DI3	20	40	<b>V</b>				
канал DI4	20	40	<b>V</b>				
канал DI5	20	40	<b>V</b>				
канал DI6	20	40	<b>V</b>				
канал DI7	20	40	<b>V</b>				
канал DI8	20	40					
наличие/отсутствие Ua			<b>V</b>				
наличие/отсутствие Ub			<b>V</b>				
наличие/отсутствие Uc							
чередование фаз			<b>V</b>				
МТЗ фаза А			<b>V</b>				
МТЗ фаза В							
МТЗ фаза С			<b>V</b>				
максимальная токовая защита				5.000	2.000	0.900	
канал DO3							Независимый выход

Рисунок 3.7. Дополнительные параметры конфигурирования SYBUS для RTU3-М

Время	Время обработки канала (мс): 80 💌									
-Тип н	Тип канала:									
	0-20 мА	0-10 B	0-5 мА	исключить						
BC6:	۲	$\odot$	$\bigcirc$	$\odot$						
1:	۲	$\odot$	$\bigcirc$	$\odot$						
2:	۲	$\odot$	$\bigcirc$	$\odot$						
3:	۲	$\odot$	$\bigcirc$	$\odot$						
4:	۲	$\odot$	$\bigcirc$	$\odot$						
5:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$						
6:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$						
7:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$						
8:	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\odot$						

Рисунок 3.8. Дополнительные параметры конфигурирования SYBUS для T-AIN8-I20

Заводоче установки Версия ПО модуля 115 и выше									
	Канал								
Параметры	Параметры DI1 DI2 DI3 DI4 DI5 DI6 DI7 DI8 Присоединение								Присоединение
Сторожевой таймер обработки дребезга (1-255 мс)	30	30	30	30	30	30	30	30	
База счетчика дребезга (1-255 мс)	20	20	20	20	20	20	20	20	
Максимальный период измерения частоты (1-65535 мс)	100	100	100	100	100	100	100	100	
Минимальное время измерения частоты (1-65535 мс)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Архивировать	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	
Режим работы по каналу присоединения									Режим T-CS3D8, команды: Вкл/Откл + РФ/Тест 🔻

Рисунок 3.9. Дополнительные параметры конфигурирования SYBUS для T-CS3D8

Параметры	Параметры
диапазон измерения тока (А)	0 - 1 0 - 0,25 0 - 0,063
режим дискретного выхода 1	<ul> <li>диспетчерский ТУ</li> <li>напряжение фаз</li> <li>индикация чередования фаз</li> <li>индикация МТЗ</li> <li>индикация ОЗЗ</li> </ul>
режим дискретного выхода 2	<ul> <li>диспетчерский ТУ</li> <li>напряжение фаз</li> <li>индикация чередования фаз</li> <li>индикация МТЗ</li> <li>индикация ОЗЗ</li> </ul>
МТЗ: ток срабатывания защиты (0-1,5 А)	1.000
МТЗ: время срабатывания защиты (0-30 c)	30.000
МТЗ: коэффициент возврата (0,1 - 0,999)	0.950
ОЗЗ: ток срабатывания защиты (0-1,5 А)	0.500
ОЗЗ: время срабатывания защиты (0-30 с)	30.000
О33: коэффициент возврата (0,1 - 0,999)	0.950

Рисунок 3.10. Дополнительные параметры конфигурирования SYBUS для T-CS3D8

### 4. Реестр сигналов устройств

Для устройства есть возможность создать реестр сигналов (карту памяти). Для большинства системных устройств, такая карта создана заранее (Рисунок 4.1).

Pe	естр сигналов	MЭK-870-5-101	:Mac	тер МС	DBUS-Serial:Ma	стер			
	Назва	ание		Тип	Псевдоним	Единицы измерения	МЭК-870-5-101:Мастер	MODBUS-Serial:Mactep	^
17	Макс. напряж.	фазы С	D	Дискрет	maxUc		Да	Да	
18	Мин. напряж. с	фазы С	D	Дискрет	minUc		Да	Да	
19	Макс. ток фазы	Α	D	Дискрет	maxla		Да	Да	
20	Мин. ток фазы	Α	D	Дискрет	minla		Да	Да	
21	Макс. ток фазы	В	D	Дискрет	maxlb		Да	Да	
22	Мин. ток фазы	В	D	Дискрет	minlb		Да	Да	
23	Макс. ток фазы	С	D	Дискрет	maxlc		Да	Да	
24	Мин. ток фазы	С	D	Дискрет	minlc		Да	Да	
25	Напряжение фа	азы А	Α	Аналог	Ua	В	Да	Да	
26	Напряжение фа	азы В	Α	Аналог	Ub	В	Да	Да	
27	Напряжение фа	азы С	Α	Аналог	Uc	В	Да	Да	
28	Ток фазы А		Α	Аналог	la	А	Да	Да	
29	Ток фазы В		Α	Аналог	lb	А	Да	Да	
30	Ток фазы С		Α	Аналог	lc	А	Да	Да	
21		ность фазы А	Δ	Augnor	Da	BT	Лэ	Лэ	$\checkmark$

Рисунок 4.1. Реестр сигналов устройства и поддерживаемые протоколы

При работе с реестром сигнала доступно контекстное меню, изображенное на рисунке 4.2.



Рисунок 4.2. Контекстное меню реестра сигналов

У каждого сигнала можно задать следующие параметры:

- 1. Название;
- 2. Тип (Дискрет/Аналог/Счетчик/Телеуправление);
- 3. Псевдоним;
- 4. Единицы измерения;
- 5. Перечень протоколов, которым доступен данный сигнал.

Для активации сигнала в конкретном протоколе, нужно в поле соответствующего протокола изменить состояние с «Нет» на «Да». Для входа в режим редактирования необходимо произвести двойной щелчок мыши. Для того чтобы активировать все сигналы в протоколе необходимо в контекстном меню по любому из сигналов выбрать

📀 Активировать все сигналы

После активации сигнала можно перейти на соответствующую закладку протокола и произвести настройки. На закладке протокола все сигналы разделены по типам (Рисунок 4.3)

Реестр сигналов	M3K-870-5-101	:Мастер МОЕ	BUS-Serial:Mactep						
<b>D</b> Дискрет	А Аналог С	Счетчик Т	Телеуправление	? не	е задан				
Название	Тип	Псевдоним	Единицы измер	рения	Адрес	Тип при опросе	Тип спорадический	Абс. аппертура	^
Напряжение ф	А Аналог	Ua	В		1	13	36	0	
Напряжение ф	А Аналог	Ub	В		2	13	36	0	
Напряжение ф	А Аналог	Uc	В		3	13	36	0	
Ток фазы А	А Аналог	la	А		4	13	36	0	
Ток фазы В	А Аналог	lb	A		5	13	36	0	
Ток фазы С	А Аналог	lc	A		6	13	36	0	
Активная мощ	А Аналог	Pa	Вт		7	13	36	0	
Активная мощ	А Аналог	Pb	Вт		8	13	36	0	
Активная мощ	А Аналог	Pc	Вт		9	13	36	0	
Активная мощ	А Аналог	Р	Вт		10	13	36	0	
Реактивная мо	А Аналог	Qa	BAp		11	13	36	0	
Реактивная мо	А Аналог	Qb	BAp		12	13	36	0	
Реактивная мо	А Аналог	Qc	BAp		13	13	36	0	

Рисунок 4.3. Закладка конфигурирования сигналов конкретного протокола

При необходимости изменить тип сигнала или единицы измерения у нескольких сигналов сразу, можно воспользоваться комплексным редактированием сигналов (Рисунок 4.4).

📑 Групповое изменени	e	? X
🔲 Тип сигнала	(?) Неизвестный	¥
📃 Единицы измерения		*
	Применить	менить

Рисунок 4.4. Диалог комплексного редактирования сигналов