



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО - ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭКРА»

УТВЕРЖДЕН

ЭКРА.00010-03 93 01-ЛУ

Комплекс программ EKRASCADA

Интегрируемое оборудование и поддерживаемые протоколы связи

ЭКРА.00010-03 93 01

Листов 12

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Поддерживаемые протоколы связи.....	3
1.1. Направление приёма данных.....	3
1.2. Направление передачи данных.....	3
2. Интегрируемое оборудование.....	5

1. ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ПРОТОКОЛЫ СВЯЗИ

1.1. Направление приёма данных

Направление приёма данных характеризуется направлением потока данных от источников (терминалов РЗА/ПА/ОМП, сторонних подсистем и т.д.) в SCADA-систему и направлением потока управляющих воздействий (команд управления, изменения уставок и т.д.) из SCADA-системы. Например, поддержка протокола МЭК 60870-5-104 в направлении приёма данных означает возможность получения данных SCADA-системой с устройства, поддерживающего данный протокол, а также возможность передачи команд управления SCADA-системой в это устройство (перечень функций, поддерживаемых для конкретных устройств описан в разделе 2 данного документа).

Поддерживаемые протоколы:

- МЭК 60870-5-101;
- МЭК 60870-5-103;
- МЭК 60870-5-104;
- МЭК 61850;
- Modbus RTU;
- Modbus TCP;
- OPC;
- RTU-325;
- SPA-Bus;
- SNMP;
- СТАРТ (для устройств производства Радиус-Автоматики);
- СЭТ (для устройств производства ННПО имени М.В. Фрунзе);
- нестандартные протоколы различных производителей.

1.2. Направление передачи данных

Направление передачи данных характеризуется направлением потока данных из SCADA-системы в приёмники данных (в основном сторонние системы, но также могут быть терминалы РЗА/ПА/ОМП и т.д.) и направлением потока управляющих воздействий (команд управления) в SCADA-систему. Например, поддержка протокола МЭК 60870-5-104 в направлении передачи данных означает возможность передачи данных SCADA-системой в сторонние системы, поддерживающие данный протокол, а также возможность приёма команд управления SCADA-системой из этих систем.

Поддерживаемые протоколы:

- МЭК 60870-5-101;
- МЭК 60870-5-104;
- МЭК 61850;
- Modbus RTU;
- Modbus TCP;
- OPC;
- RTU-325;
- нестандартные протоколы различных производителей.



При необходимости управления определённым устройством из системы верхнего уровня, необходимо убедиться, что и протокол передачи данных системы верхнего уровня поддерживается SCADA-системой в направлении передачи, а протокол устройства поддерживается в направлении приёма данных (перечень функций, поддерживаемых для конкретных устройств описан в разделе 2 данного документа).

2. ИНТЕГРИРУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Для удобства добавления конфигурации устройства в SCADA-проект программа конфигурирования (EKASCADA Studio) содержит шаблоны устройств различных производителей.

При разработке шаблонов в случае поддержки со стороны оборудования реализуются функции:

- синхронизации и корректировки времени;
- загрузки осциллограмм,
- считывания данных регистраторов и журналов;
- управления.

Перечень интегрируемого оборудования РЗА и ПА и поддерживаемых функций приведен в Таб. 1.

Перечень интегрируемого оборудования учета электроэнергии приведен в Таблице 2.

Таб. 1. Интегрируемое оборудование РЗА и ПА

Производитель	Устройство	Протокол передачи	Получение данных	Синхронизация времени	Считывание осциллограмм
ЭКРА	Б32704	МЭК 60870-5-103	√	√	√
		SPA-Bus	√	√	0
	Б32502	МЭК 60870-5-103	√	√	√
		SPA-Bus	√	√	0
	Шлюз МЭК 60870-5-103	МЭК 60870-5-103	√	выполняется шлюзом	выполняется шлюзом
	Э1хх	Modbus	√	√	√
	Э2хх	Modbus	√	√	√
	Э3хх	SNMP	√	Х	Х
	ЭКРА 050	Modbus	√	Х	Х
	TNC850-30	SNMP	√	Х	Х
	CB-02A	SNMP	√	Х	Х
Алекто-групп	AEDC	Modbus	√	Х	Х
	AET	Modbus	√	Х	Х
Alstom	CBWatch2	Modbus	√	√	√
General Electric	Multilin G60	Modbus	√	√	√
Lumel	SM1	Modbus	√	Х	Х
MEDCOM	МКК-5	Modbus	√	Х	Х
		МЭК60870-5-103	√	√	Х
Morgan Shaffer	Calisto2	Modbus	√	Х	Х
PLC Technology	DIN	Modbus	√	Х	Х

Производитель	Устройства	Протокол передачи	Получение данных	Синхронизация времени	Считывание осциллограмм
	DOUT	Modbus	V	X	X
	RTU7	Modbus	V	X	X
Reinhausen	Tapguard 260	Modbus	V	X	X
	TAPCON 260 Схема 2992689	МЭК60870-5-101	V	V	X
	TAPCON 260 Схема 4622793	МЭК60870-5-101	V	V	X
Satec	EM132	Modbus	V	V	X
	PM130	Modbus	V	X	X
		МЭК 60870-5-101	V	V	
		МЭК 60870-5-104	V	V	
	PM130 PLUS	Modbus	V	V	X
	PM175	Modbus	V	0	X
Schneider Electric	Compact NSX	Modbus	V	V	X
	Micom P521	Modbus	V	V	V
	Sepam X2X	Modbus	V	V	V
	Sepam X4X	Modbus	V	V	V
	Sepam X6X	Modbus	V	V	V
	Sepam X8X	Modbus	V	V	V
	ZelioLogic 2	Modbus	V	X	X
Siemens	SJ62	Modbus	V	V	X
	6MD664	МЭК 60870-5-103	V	V	X
	7SD522	МЭК 60870-5-103	V	V	X
	7SJ6x	МЭК 60870-5-103	V	V	X
	7SJ8	Modbus RTU	V	V	X
		Modbus TCP			
		МЭК60870-5-101			
МЭК60870-5-104					
ABB	Contrans E-SU	Modbus	V	X	X
	Ref615	Modbus	V	V	0

Производитель	Устройство	Протокол передачи	Получение данных	Синхронизация времени	Считывание осциллограмм
	SPAC810	МЭК60870-5-103	√	√	√
Антракс	УП25	Modbus	√	Х	Х
АСУ-ВЭИ	АС-МЗ	Modbus	√	Х	Х
Релематика	TOP-100	МЭК60870-5-103	√	√	√
		SPA-Bus	√	√	√
	TOP-200	МЭК60870-5-103	√	√	√
		SPA-Bus	√	√	√
НПП Бреслер	Бреслер-0107	МЭК 60870-5-103	√	√	0
КлиматПроцессор	Контроллер АВР	Modbus	√	Х	Х
Моха	EDS408/405	SNMP	√	Х	Х
МНПП Электроприбор	УП5814	Modbus	√	Х	Х
	ЦП8506-120	Modbus	√	Х	Х
	ЦП8507	Modbus	√	Х	Х
Механотроника	БМР3	Modbus	√	√	√
	БМР3-100	Modbus	√	√	√
	БМР3-150		√	√	√
Микропроцессорные технологии	БЗП-01	Modbus	√	√	√
	БЗП-02	Modbus	√	√	√
	БЗП-03	Modbus	√	√	√
	ЗЗП-И	Modbus	√	√	√
МИР	С-03	МЭК 60870-5-101	√	√	Х
Мирономика	ТМТ-1	Modbus	√	Х	Х
	БКТ-3	Modbus	√	Х	Х
	ТМ-1	Modbus	√	√	Х
	ТМТ-2-40	Modbus	√	√	Х
Модус	А/АР-Ц	нестандартный	√	√	√
НТЦ Диапром	ДВ2ТС	Modbus	√	Х	Х
Научприбор	СН3020	Modbus	√	Х	Х
	СА3020	МЭК 870-5	√	Х	Х
	СВ3020	МЭК 870-5	√	Х	Х
	СР3020	МЭК 870-5	√	Х	Х
НИИПТ	СУРЗА	Modbus	√	Х	Х
ОВЕН	МВ110	Modbus	√	Х	Х
	МВА8	Modbus	√	Х	Х

Производитель	Устройство	Протокол передачи	Получение данных	Синхронизация времени	Считывание осциллограмм
Прософт-системы	Авант К400	Modbus	√	√	Х
		МЭК 60870-5-104	√	√	Х
	Шлюз МЭК 60870-5-104	МЭК 60870-5-104	√	выполняется службой синхр.	выполняется службой загрузки осциллограмм
	УПКЦ	Modbus	√	Х	Х
Прозл	ОВОД-Л	Modbus	√	Х	Х
	ОВОД-МД	Modbus	√	Х	Х
	ОВОД-МД 2016	Modbus	√	√	Х
Радиус-Автоматика	ИМФ 1-Р	СТАРТ	√	√	√
	ИМФ 3-Р	Modbus	√	√	√
		СТАРТ	√	√	√
	РНМ-1	Modbus	√	√	Х
		СТАРТ	√	√	Х
	Сириус-2-В	Modbus	√	√	√
		СТАРТ	√	√	√
	Сириус-2-Л	Modbus	√	√	√
	Сириус-2-МЛ	Modbus	√	√	√
		СТАРТ	√	√	√
	Сириус-2-ОМП	Modbus	√	√	√
	Сириус-2-РН	Modbus	√	√	Х
	Сириус-2-РЧН	Modbus	√	√	√
	Сириус-2-С	Modbus	√	√	√
		СТАРТ	√	√	√
	Сириус-2-ЦС	Modbus	√	√	Х
	Сириус-3-ЛВ	Modbus	√	√	√
	Сириус-3-СВ	Modbus	√	√	√
	Сириус-В	СТАРТ	√	√	Х
	Сириус-ГС	Modbus	√	√	√
Сириус-Д	Modbus	√	√	√	
	СТАРТ	√	√	√	
Сириус-ДД	СТАРТ	√	√	√	
Сириус-ДЗ	Modbus	√	√	√	

Производитель	Устройство	Протокол передачи	Получение данных	Синхронизация времени	Считывание осциллограмм
	Сириус-Л	СТАРТ	√	√	Х
	Сириус-Мвк	СТАРТ	√	√	Х
	Сириус-МЛ	СТАРТ	√	√	Х
	Сириус-033	Modbus	√	√	Х
	Сириус-С	СТАРТ	√	√	Х
	Сириус-Т	СТАРТ	√	√	√
	Сириус-Т3	Modbus	√	√	√
		Modbus	√	√	√
	Сириус-ТН	СТАРТ	√	√	√
		Modbus	√	√	√
	Сириус-УВ	СТАРТ	√	√	√
		Modbus	√	√	√
	Сириус-ЦС	СТАРТ	√	√	Х
Modbus		√	√	Х	
Спринт-М	Modbus	√	√	Х	
РЗА-Системз	РС83-А2М	Modbus RTU	√	√	√
	РС83-В1	Modbus RTU	√	√	Х
	РС830-В2	Modbus RTU	√	√	Х
Русэлпром	РЭМ700	Modbus	√	Х	Х
Технокомплект	АУ0Т-М2	Modbus	√	Х	Х
	ПНЗП-80	Modbus	√	Х	Х
	ПНЗП-М2	Modbus	√	Х	Х
Уралэнергосервис	АКА Кедр	МЭК 60870-5-101	√	√	Х
	ПВЗУ-Е	МЭК 60870-5-101	√	√	Х
ЧЭАЗ	БЭМП	Modbus	√	√	√
Электромеханика	МС1218Ц	Modbus	√	Х	Х
	ПЦ6808-03М	Modbus	√	√	Х
Электроприбор	ЩВ120	Modbus	√	Х	Х
	ЩК120	Modbus	√	Х	Х
	ЩМ120	Modbus	√	Х	Х
	ЩПО2П	Modbus	√	Х	Х
	ЩП120	Modbus	√	Х	Х
	ЩУП120	Modbus	√	Х	Х
	ЩУП120У	Modbus	√	Х	Х
ЩЧ120	нестандартный	√	Х	Х	
Энергия	САМУР	Modbus	√	Х	Х
Энергомера	СЕ304	Modbus	√	Х	Х

Производитель	Устройство	Протокол передачи	Получение данных	Синхронизация времени	Считывание осциллограмм
Энергоприбор	ЕТ	Modbus	V	X	X
	Е854М-Ц	Modbus	V	X	X
Энергосервис	ЭНИП-2	Modbus	V	X	X
		МЭК 60870-5-104	V	V	X
		МЭК 60870-5-101	V	V	X
	ЭНМВ-1	Modbus	V	X	X
		МЭК 60870-5-104	V	V	X
		МЭК 60870-5-101	V	V	X
ЭНМВ-2	Modbus	V	X	X	
Энергосоюз	ЦВ9055	Modbus	V	X	X
	ЦП9010	Modbus	V	X	X
Энерготехника	Ресурс UF-2	МЭК 60870-5-101	V	V	X
НЗиФ	СЭТ 4ТМ03	СЭТ	V	0	X

V — реализовано в SCADA, 0 — не реализовано в SCADA, X — не реализовано в устройстве

Таб. 2. Интегрируемое оборудование учета и качества электроэнергии

Производитель	Устройство	Протокол передачи
Алгоритм	VINOM334iU3.5713.5	МЭК 60870-5-101
Государственный Рязанский приборный завод	Гамма 3	Гамма
ГРАН-СИСТЕМА-С	Гран-Электро СС-301	Гран-Электро
Инкотекс	Меркурий 230 ART	Меркурий
	Меркурий 230 ART (2012)	
	Меркурий 230 ART (7.1.0)	
	Меркурий 233 ARTM2	
	Меркурий 234 ARTM2	
Миландр	Милур 306.11R	Милур
МИР Энерго	МИР С-03	Мир
		МЭК 60870-5-101
ННПО им. М.В. Фрунзе	ПСЧ-4ТМ.05	СЭТ
	ПСЧ-4ТМ.05Д	
	ПСЧ-4ТМ.05М	
	ПСЧ-4ТМ.05МД	
	ПСЧ-4ТМ.05МК	
	ПСЧ-4ТМ.05МН	
	СЭТ-4ТМ.02М.02	
СЭТ-4ТМ.03		
Систел	Фотон Ф-57-5-02-13-12	Фотон
Электроприбор	ЩМК96	Modbus RM
	ЩМК120	
Энергомера	ЦЭ6850М	МЭК 1107-96
Энергосервис	ESM	Modbus
Elster	A1802	Modbus
		DLMS/COSEM
		ANSI
Lumel	ND10	Modbus
НПП «Энерготехника»	Ресурс-Е4-5-S-b	МЭК 60870-5-101



Перечень поддерживаемых устройств постоянно расширяется. В случае использования документа при проектировании, убедитесь, что документ актуален. Актуальную версию документа можно скачать с ресурса <http://soft.ekra.ru> При отсутствии необходимого устройства в списке можно уточнить возможность его интеграции по адресу soft@ekra.ru

Устройства, которые отсутствуют в списке, могут быть интегрированы в SCADA-систему в ручном режиме, если они поддерживают один из протоколов передачи данных. При этом для устройства будут доступны функции, описанные в 3.

Таб. 3. Поддерживаемые функции протоколов

Протокол передачи данных	Чтение данных	Синхронизация времени	Чтение осциллограмм
Гран-Электро	√	√	
МЭК 60870-5-101	√	√	
МЭК 60870-5-103	√	√	√
МЭК 60870-5-104	√	√	√
СЭТ	√	√	
ANSI	√	√	
DLMS	√	√	
Modbus RTU	√		
Modbus TCP	√		
OPC	√		
RTU-325	√	√	
SPA-Bus	√	√	
SNMP	√		