

Отчет заочного тестирования взаимодействия микропроцессорного устройства серии БЭМП РУ и регистратора АУРА

в части регистрации сообщений МЭК 60870-5-104, передаваемых Аур

Чебоксары, Екатеринбург
29.01.2018 - 2.02.2018

В УНИОКР РЗА АО "ЧЭАЗ" для тестирования были предоставлены:

1. Доступ по адресу 82.193.157.101 с открытым портом 2404 для МЭК 60870-5-104.
2. 111.s104 - файл описания конфигурации устройства.

Было осуществлено подключение системы мониторинга «Квант-ЧЭАЗ» 2.0 [2017.09.01] по адресу 82.193.157.101 на порт 2404 к стенду лаборатории ООО «СВЕЙ».

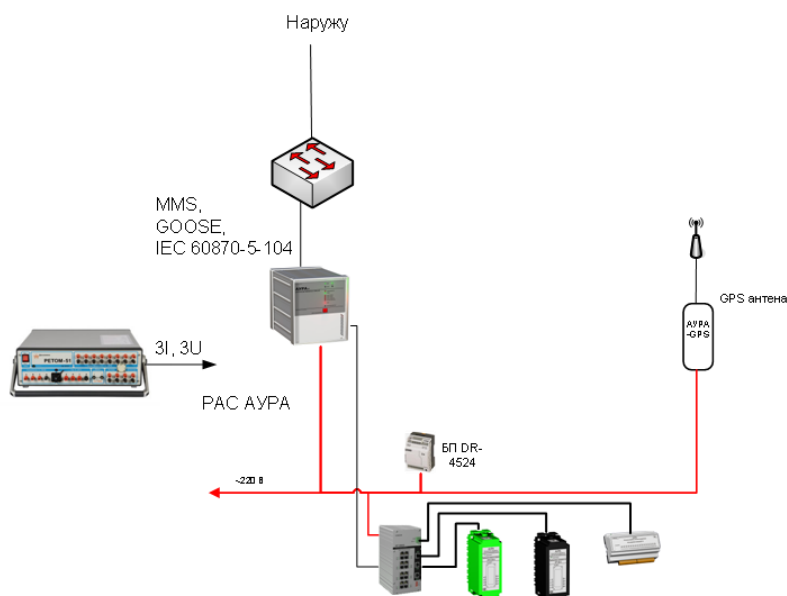


Рисунок 1 Стенд лаборатории ООО «СВЕЙ».

Подключение к стенду представлено на рисунке 2 (дата подключения 01.01.2018).

37	17	192.168.42.19	82.193.157.101	TCP	66	23144	→	2404	[SYN]	Seq=0	Win=8192	Len=0	MSS=1460	WS=256	SACK_PERM=1				
38	17	82.193.157.101	192.168.42.19	TCP	66	2404	→	23144	[SYN, ACK]	Seq=0	Ack=1	Min=65535	Len=0	MSS=1420	WS=1	SACK_PERM=1			
39	17	192.168.42.19	82.193.157.101	TCP	54	23144	→	2404	[ACK]	Seq=1	Ack=1	Win=66560	Len=0						
40	17	192.168.42.19	82.193.157.101	104apci	60	<	U	(STARTDT	act)										
41	17	82.193.157.101	192.168.42.19	104apci	60	->	U	(STARTDT	con)										
43	17	192.168.42.19	82.193.157.101	104asdu	70	<	I	(0,0)	ASDU=111	C_IC_NA_1	Act	IOA=0							
44	17	82.193.157.101	192.168.42.19	104asdu	70	->	I	(0,1)	ASDU=111	C_IC_NA_1	Act	IOA=0							
45	18	192.168.42.19	82.193.157.101	TCP	54	23144	→	2404	[ACK]	Seq=23	Ack=23	Win=66560	Len=0						
46	18	82.193.157.101	192.168.42.19	104asdu	258	->	I	(1,1)	ASDU=111	M_ME_NC_1	Inrogen	IOA[24]=1,...							
47	18	192.168.42.19	82.193.157.101	TCP	54	23144	→	2404	[ACK]	Seq=23	Ack=227	Win=66304	Len=0						
48	18	82.193.157.101	192.168.42.19	104asdu	174	->	I	(2,1)	ASDU=111	M_SP_NA_1	Inrogen	IOA[23]=65,...	->	I	(3,1)	ASDU=111	C_IC_NA_1	ActTerm	IOA=0

Рисунок 2 Трафик МЭК-104

Из файла 111.s104 были выбраны переменные для отображения в системе мониторинга «Квант-ЧЭАЗ».

В основном окне АРМ выводятся аналоговые и дискретные сигналы от стенда лаборатории ООО «СВЕЙ» (см. рис. 3).



По результатам испытаний по интеграции МЭК 60870-5-104 – устройства совместимы.

Евгений Васильев,
инженер-исследователь
АО «ЧЭАЗ»

Евгений Рябцев,
ведущий программист
ООО «СВЕЙ»

Приложение

1. 111.s104

АУРА-32 №111,82.193.157.101,2404,0

№кан.104,Обозн.,Группа,Присоед.,Тип,Размерн.,Коэф.,Макс.,Мин.,№кан.

1,Ua,1ск,Преобразователь 1,A,V,1,100,0,001

2,Ua_fi,1ск,Преобразователь 1,A,град.,1,180,-180,001

3,Ub,1ск,Преобразователь 1,A,V,1,100,0,002

4,Ub_fi,1ск,Преобразователь 1,A,град.,1,180,-180,002

5,Uc,1ск,Преобразователь 1,A,V,1,100,0,003

6,Uc_fi,1ск,Преобразователь 1,A,град.,1,180,-180,003

7,3Uo,1ск,Преобразователь 1,A,V,1,100,0,004

8,3Uo_fi,1ск,Преобразователь 1,А,град.,1,180,-180,004
9,1a,1ск,Преобразователь 1,А,А,1,100,0,005
10,1a_fi,1ск,Преобразователь 1,А,град.,1,180,-180,005
11,1b,1ск,Преобразователь 1,А,А,1,100,0,006
12,1b_fi,1ск,Преобразователь 1,А,град.,1,180,-180,006
13,1c,1ск,Преобразователь 1,А,А,1,100,0,007
14,1c_fi,1ск,Преобразователь 1,А,град.,1,180,-180,007
15,3lo,1ск,Преобразователь 1,А,А,1,100,0,008
16,3lo_fi,1ск,Преобразователь 1,А,град.,1,180,-180,008
17,U1,2ск,Преобразователь 3,А,V,1,200,0,009
18,U2,2ск,Преобразователь 3,А,V,1,200,0,010
19,U3,2ск,Преобразователь 3,А,V,1,200,0,011
20,U4,2ск,Преобразователь 3,А,V,1,200,0,012
193,F,1ск,Преобразователь 1,А,Гц,1,55,45,161
194,U,1ск,Преобразователь 1,А,V,1,173.205080756888,0,162
195,P,1ск,Преобразователь 1,А,W,1,30000.0000,-30000.0000,163
196,Q,1ск,Преобразователь 1,А,VAR,1,30000.0000,-30000.0000,164
65,ТС1,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,033
66,ТС2,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,034
67,ТС3,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,035
68,ТС4,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,036
69,ТС5,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,037
70,ТС6,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,038
71,ТС7,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,039
72,ТС8,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,040
73,ТС9,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,041
74,ТС10,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,042
75,ТС11,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,043
76,ТС12,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,044
77,ТС13,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,045
78,ТС14,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,046
79,ТС15,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,047
80,ТС16,2ск,ДС01,D,NO,1,0,0,048
197,Пуск,АУРА №111,Индикаторы,D,NO,1,1,0,165
198,Неисправность,АУРА №111,Индикаторы,D,NO,1,1,0,166
199,МАКС,АУРА №111,Индикаторы,D,NO,1,1,0,167
200,МИН,АУРА №111,Индикаторы,D,NO,1,1,0,168
201,U2,АУРА №111,Индикаторы,D,NO,1,1,0,169
202,КОНТ,АУРА №111,Индикаторы,D,NO,1,1,0,170
203,Синхронизация,АУРА №111,Сервер NTP,D,NO,1,1,0,171