# SCADA-СИСТЕМА ЭНТЕК Энтек

Руководство пользователя



© 2012 ЭНЕРГОРЕСУРС

1		2
1		
2		
3		
4		
5		
6	-	
п		12
1		
n		
2		
ш		24
1		
	Backup-	

1		25
		25
E	Backup-	
2		39
		40
		40
	Microsoft Excel	40
		41

V

### 

IV	45
1	
	,
	,
2	

### 

56		
		56
		. 56
		. 57
58		. 58
60       61         61       62         62       64         63       68         64       68         65       69         71       71         73       73         73       73         73       73         73       73         74       73         75       76         7       80         7       80         7       80         7       80         7       80         80       80         91       80         92       91         93       91         94       Modbus Slave         95       95         99       99         99       99         99       99         99       99         99       99         99       99         99       99         99       99         99       99         99       99         99       99         99       99         90       90		. 58
		60
		61
		60
		. 62
		64
		. 04
		. 68 60
		. 09 71
71         73         73         75         76         77         76         77         76         76         76         77         76         76         77         76         76         77		- 7 1
73         73         75         76         76         76         76         77         76         77         76         77         76         76         77         76         77         76         77         76         76         76         76         76         76         76         76         76         76         76         76         76         76         76         73         76         70         71         72         73         74         75         76         77         76         73         73         74         75         76         76         76         70         70         70		. /1
		. 73
		. 73 75
-		. 70
		. 70 ••
	-	. 00
	-	. 83
		. 85
91	-	. 88
91       92         93       93         94       94         Modbus Slave       95         95       95         96       99         99       99         99       100         100       100         101       103         Modbus master       103         Modbus Excel       105		. 91
92 93 94 95 95 95 96 99 99 99 99 99 99 99 99 99 99 99 99		. 91
93 94 94 95 95 95 96 99 99 99 99 99 99 99 99 100 100 100 100		. 92
Modbus Slave       94         Modbus Slave       95		. 93
Modbus Slave       95         96       96         99       99         99       99         100       100         101       101         103       Modbus master         Modbus Excel       105		. 94
95 	Modbus Slave	. 95
96 99 99 99 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00		. 95
99 		. 96
		00
Modbus master		. 33
Modbus master		. 99
Modbus master		. 99 100
Modbus master		100
Modbus master         103           Modbus Excel		101
Modbus master         103           Modbus Excel         105		100
Modbus master         103           Modbus Excel         105		103
Modbus Excel	Modbus master	103
	Modbus Excel	105

	Evel	
	Excel	
608	 70-5-104	
608	70-5-101	
	י יישראיז אס	
UPU	, DA	
-		
	1	0
	10	
	-	
-		
3-		
	(	)
	( )	/
	1 /	
		( )
	( )	
	)	
	<i></i>	

		. 177
		. 177
		. 177
		. 191
		. 191
		202
		. 202
HsorTa	skinfo	202
Svstem	Info	. 203
SerialT	askInfo	. 203
PerfInt		. 204
PerfFlo	at	. 204
TCPInf	)	. 204
Modbu	Info	. 204
		204
		206
IOTask	Info	. 207
		. 207
FlashIn	fo	. 208
Archive	TaskInfo	. 209
IEC_In	<u>0</u>	. 209
IEC_C	nnection_Info	. 209
	IP	. 210
		. 210
		. 210
	-	212
		. 213
		. 215
		. 215
Timer		. 217
		. 217
		. 218
		. 220
		. 220
		. 220
		. 221
		. 221
		221
2-		. 221
		. 224
		. 229
		. 231
		. 235
		. 238
		. 238
		. 239
		. 239
		. 240
		. 240
		. 242
		. 243
		. 244
		. 244
		. 244
		246

		247
	Windows	248
6		250
		250
		251
	OPC DA	252
	60870-5-101/104	253
	GPRS	253
7		257
	Win32	257
	Linux	257
	P06	257
	9	265
	-100 MOXA	269 270
	300	271
		273
		274
VI		278
1		270
		270
		279 270
2		273
2		201
VII		283
1		284
		284
		284
		285
		285
		292
		292 293
		293
		293
		294
		294
		<b>294</b>
		294
		296
2		297
3		298
VIII		300
1		301
2		303
137		
IX		306
1		307
2		308
3		309

4		310
5		311
6		312
7		313
8		314
9		315
10		316
		316
		318
11		320
		320
		320
	GIE	321 322
		323
		324
		325 326
	-	327
		328
		328 331
		332
		332
		333 335
		336
		337
		338
		340 341
		342
		345
		346 347
		348
		349
		350 351
		352
		354
		354 357
		<b>357</b>
		358
		358
		359 361
		361
		377
		382
		383 383
		<b>398</b>
		399
		402
		403

		403
,		404
		406
		407
		408
		410
	( )	411
		412
X	4	14
1		415
		415
		416
		416
		418
		418
		418
		418
		418
		420
		420
2		422
		422
		422
		422
		422
		422
		423
		424
		425
		425
		425
		426
	,	461
	,	401
		462
		402 462
		463
		465
		465
		466
		467
		467
		467
		467
		467
		472
		475
		476
,	,	476
		477
		477
		478
-		480

..... 481

<b>185</b> 485
485
-00
405
485 486
+00 197
+07 488
489
490
491
101
491
494
495
496
497
497
499
)3
504
504
504
504
505
506
506
506
509
500
1114444444 ] > 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5

512

	528
4	
4	
	534
	534
5	538
•	
	MS Excel
	545
XIII	548
1	549
•	

2	 52



© 2012 ЭНЕРГОРЕСУРС

# 1

SCADA

SCADA

,

( )

,

,

.

.

SCADA	32-	, Windowe
<ul> <li>Windows XP SP 3, 32</li> <li>Windows 7, 32 64 b</li> <li>Windows Server 2003</li> <li>Windows Server 2008</li> <li>Windows Server 2008</li> </ul>	Windows: 2 bit it 3 3 3 R2	windows.
V V	Vindows 98, ME Vindows Vista	! , !
RS-232 ( , GS	SM- , MOXA - CP102U	) . ,
	MS Office (	Excel).
SCADA Firebird 1.5 2.	SQL-	Firebird 2.5.
Ν	<b>I</b> S SQL 2008.	WO SQL

SQL-	Firebird 2.5	SCADA ,	,
	, SQL- . SQL-	SCADA ,	SCADA
	SCADA .	,	

#### SCADA

 ,



,

:

•

.

Регистрация ЭНТЕК		
Организация		
ЭНТЕЛС		
Серийный номер		
ACB9-BA02-98B0-8392-CAE3-2FC7-190C-32D6	i	
Код активации		
8A60-2E6C-E7E6-2481-087F-6A51-6575-C6A6		
Регистрационный код		
70EC-CA6C-06F5-249A-96D4-FC3F-262C-70CA		
Зарегистрироват	ъ	Отмена

.

.

.

-

### SCADA

,

.

SCADA

,

SCADA

SCADA

Успешна	эя регистрация	
<b>į</b>	Организация: ЭНТЕЛС Серийный номер: АСВ9-ВА02-98В0-8392-	-CAE3-2FC7-190C-32D6
	Сервер: да (контроллеров: 10) Визуализация: да Рапорта: да ЭнергоАнализ: да (точек учёта: 1000) Сигнализация: да	
	(OK	

1.4.1



;

;

;

?

\*.epr

\server\entek\projects\iolla\entek.epr

- Alarms
- Configurator -
- •,
- Dispatcher
- EnLogic
- KEvents
- KLogger
- KReports
- KVision –

\_





:

, , ,

SCADA .

### 1.4.2

### SCADA

C:\Program Files\ENTEK ( C:\). SCADA C:\Program Files\ENTEK\Bin.

- 7 -

, SCADA Firebird – rtp\_udf.dll. UDF Firebird. , C:\Program Files\Firebird\udf\rtp\_udf.dll.

			SCADA
		EPR,	
SCADA			

.

# :

- •
- •



-

# 1.6

		"		-	,				•
	,	,					,		,
	•								,
								•	,
			,		"				
						•			

•

, ,



# Часть II Пользователи

© 2012 ЭНЕРГОРЕСУРС

«

# Ш

SCADA . ».



# 2.1.1





# 2.1.2



(

# :

Аутентифи	кация пользователя
Приложен Действие	ие: Модуль формирования рапортов Запуск приложения
2	Введите имя пользователя и пароль: Пользователь: admin Пароль: ***
Английский	(США) 🗸 Отмена

...

").

":

### 

( ) , « ». "

	Наст	ройки пользо	вателя				
	Тек	ущий пользова А	тель а \дминист	<b>dmin</b> patop npo	ректа		
		I Іользователь г	то умолча	нию			
	См	енить пароль	C6	оос польз	зователя	•	
				Ok	ŰTN	иена	
							-
:						_	
Аутен	нтифи	кация пользо	вателя				
При Дей	иложен йствие	ние: Визуализ : Смена по	ация льзоват	еля			
		Введите имя г	пользова	теля и па	роль:		
<u>_</u>	7	Пользовате	ль: <mark>adm</mark> i	n			•
		Паро	ль:				
Англи	йский	(США)		<ul> <li>Image: A start of the start of</li></ul>	ок	🗙 Оть	иена

	,		,			
"				"		".
" "	".	-				
	Ввод пароля			×		
			admin			
	Новый па	ароль				
	Подтвердите п	ароль				
			🗸 ОК	🗶 Отмена		
					Сброс г	тользователя

,

",

,

.

...

#### 2.2.1





,



1

2.2.2

Параметры БД пол	ьзователей	•
База данных пользо Подключить сущ С Создать новую	вателей ествующую С Удалить существующую	
Имя сервера		*
Имя файла	D:\Projects\Demo\EntekDemo\Base\USERS.FDB	1
	🔄 Выбрать файл	
Имя пользователя	sysdba	
Пароль	******	ľ
<ul> <li>Сохранить парам в случае успешни</li> </ul>	иетры в файле конфигурации ого подключения	-
	Ок Отмена	1



н

2.2.3

:



"

"

". Вид запрен	цающего со	общения	E
Стандартні Отображає прав у поль пользовате	ый гоя диалог с зователя. Ес ля.	сообщением с ть возможнос	▼ об отсутствии ль сменить
		Ok	Отмена

:

".

"

,

"

-

,

...

-

•

1).

- :



:

2).

;

Аутентификация пользователя			
Приложение: Визуализация Действие: Расширенный режим редактирования			
Пользователь: <b>user</b>			
Доступ запрещен!			
Для выполнения действия необходимо ввести имя и пароль пользователя, обладающего правами на это действие.			
Введите имя пользователя и пароль:			
A	Пользователь: user		
	Пароль:		
Английский (США) 🗸 Отмена			

3).

-

,

:

,



2.2.5 2.2.5.1



Описание

2.2.5.2

н

...



)

Отмена

" (

n

":

Добавление пользователя			
Пользователь	Иванов И.И.		
Полное имя	Иванов Иван Иванович		
Пароль	XXXXXX		
Подтверждение	*****		
2	Группа Пользователи 💌		

.

,



"





(

2)

Параметры учетной записи "Ваня"	8
Общие Действия Статистика	
Пользователь	1
<b>Ваня</b>	
Полное имя	
Группа Пользователи 🗸 Изменить группу	
🦳 Назначить права администратора	
🥅 Потребовать смену пароля при следующем входе	
Разрешить смену пароля пользователем	
Разрешить назначать себя пользователем по умолчанию	
П Назначить пользователем по умолчанию	
0 Сменить пароля, дней Сменить пароль	
	1
	ī
🗸 ОК 🕺 Итмена Применить	]

(

).

-

":

"

),

,

Параметры учетной записи "Ваня"	
Общие Действия Статистика Приложение Приложение Приложение Приложение Настройка алармов Справочники и журналы Справочники и журналы ЭнергоАнализ ЭнергоАнализ ЭнергоАнализ ЭнергоАнализ 	<ul> <li> Общие действия</li> <li>✓▲ Запуск приложения</li> <li>✓ ● Режим редактирования</li> <li> Частные действия</li> </ul>
KEVIENTS	🗸 ОК 🗙 Отмена Применить
EVEN15	



Параметры учетной записи "Ваня"	×
Общие Действия Статистика	
Статистика пользователя Дата и время регистрации среда, 17 Июнь 2009 г. в 22:31 Дата и время последнего входа в систему среда, 17 Июнь 2009 г. в 22:31 Дата и время последней смены пароля среда, 17 Июнь 2009 г. в 22:31 Дата и время истечения срока действия пароля Никогда	
🗸 ок 🛛 🗶	Отмена Применить



© 2012 ЭНЕРГОРЕСУРС

### III

3.1.1



.

,

...

...

).

,

" F6.

,

:

:

События - Внимание!				
?	Для проекта не настроено ни одной группы событий! Создать список групп по умолчанию?			
	<u>[</u>			

3.1.2

,

. .

🖀 Entek Demo Project - настройка БД событий [admin]				
Файл Сервис Справка 🛛 🔒				
Базы Группы Клиенты Базы Группы Клиенты БД событий LOCAL Новая станция 1 Новая станция 2	Свойства Б.Д. Настройк Имя Б.Д. Б.Д. событий © Б.Д. по умолчанию Сервер Файл Б.Д. на сервере Имя пользователя Пароль © Создать Файл Б.Д. Файл Б.Д. Ограничение срока х GUID={DA54D6EB-D563-4C42-3	а а а а а а а а а а а а а а	ние Архивные копии	инение
		БД: 1 (1)	Категорий: 4 Гру	nn: 19 🦙

1) 2)	-	,			• •	,	
3) 4)	, - -		3 3	,		,	;

<f1></f1>	-
<ctrl+s></ctrl+s>	
<f6></f6>	
<alt+x></alt+x>	

,

3.1.3

.

"

"

"

)

,

(

"),

:

,

- 26 -

,

,

(

,






- 27 -

Свойства БД Настройн	ки Резервирование Архивные копии					
Имя БД БД событи	й					
🗹 БД по умолчанию						
Сервер	Из проекта					
Файл БД на сервере	Base\Events.fdb					
Имя пользователя	sysdba					
Пароль	******					
📑 Создать файл БД	🔀 Удалить файл Б.Д 🔌 Проверить соединение					
🔲 Автосоздание файла Б.Д						
Ограничение срока >	🗹 Ограничение срока хранения данных 🛛 100 📚 дней					
GUID={DA54D6EB-D563-4C42-3	GUID={DA54D6EB-D563-4C42-3EB3-CF58B1B4A65B}					



Свойства БД	Настройки	Резервирование	Архивные копии					
Максимальный размер буфера в памяти 1000 📚 событий								
Временный	файл (на случ	най потери соедине	ния с БД)					
KE vents\KE	vents							
Максималь	ный размер в	ременного файла	100 😂 MI	5				

,

.

.

(	1000 ).
	(
	, , .
	3
	( 100 ).
3)	"""""
	Свойства Б.Д. Настройки Резервирование Архивные копии
	Резервирование
	Сервер 🔽 Из проекта 🛛 LOCAL 💽
	Файл БД на сервере Base\Events_R.fdb
	Имя пользователя sysdba
	Пароль
	📴 Создать файл Б.Д. 🔀 Удалить файл Б.Д. 💓 Проверить соединение
	,
	". Firebird

,

•

-

4)

...

"	"		
,			
3			
, ,	).		
Свойства БД Настройк	ки Резервирование	Архивные копии	
🗹 Архивные БД			
Сервер	✓ Из проекта LOC	CAL	~
Папка архивных БД	D:\ENTEK\Projects\! D	)emo\EntekDemo\Archi	ve
Имя пользователя	sysdba		
Пароль	*****		
🔽 Только для чтения	🛞 Создать архив	🔪 Проверить соеди	нение
Периодичность архивир	ования	Ежемесячно	~
Задержка создания арх	ивной БД	1 🔮 час	
Начальная дата следую	щей архивной БД	1 июля 2009 г.	~
Попаничение срока у	ланения архивов	12 Mec	

.

(

...

.

"),

(





...

.

#### 3.1.3.2

Статистика по	о БД 'БД событий	i'		(
Дата	Первое событие	Последнее событие	Кол-во событий	
09.07.2009	21:20:20.578	21:29:25.468	116	
12.07.2009	18:43:50.828	22:42:49.546	51	
15.07.2009	21:49:45.500	21:52:11.843	62	
17.07.2009	18:34:16.203	18:36:12.328	8	
19.07.2009	12:43:36.765	13:43:33.937	98	
05.08.2009	22:30:42.421	22:37:00.234	21	
06.08.2009	16:57:22.281	17:29:37.531	140	
Всего			496	
			ОК	

".

:

#### 3.1.3.3 Backup-



Создание backup-копии БД	событий	
Создать backup-копию для —	🔿 резервной БД	
Файл backup-копии БД на сере	вере 'LocalHost'	
D:\ENTEK\Projects\! Demo\Ent	ekDemo\Base\Events.bak	
	ОК	Отмена
<i>backup</i> backup	( ,	),
backup	backup-	
		backup- "

Восстановление БД собы	тий из backup-копии	E
— Восстановить из backup-к	опии	
💿 основную БД	🔘 резервную БД	
Файл backup-копии БД на с	ервере 'LocalHost'	
D:\ENTEK\Projects\! Demo\E	EntekDemo\Base\Events.bak	
	OK	Отмена
	(	
раскир-	- (	
<i>backup-</i> backup-	- (	,

•

"

,

".



#### 3.1.3.4

" " ,

:

🗞 Создание архивной копии БД 'БД событий'					
Архивная БД					
Имя сервера	Из проекта Новая станция 1	-			
Файл архивной БД	Archives\ArchiveEvs.fdb				
Имя пользователя	sysdba				
Пароль	******				
🔽 Только для чтени:	я				
Диапазон					
	1 февраля 2009 г. 💌 👖 1 марта 2009 г.	•			
Ŭ	0:00:00	÷			
	ОК Отмен	ia			

- - ,
- ".
- -
- .
- -
- -
  - CD ..
- - ,

:

3.1.4

Firebird,

ı,

...

(

).

Firebird,





2

#### - 34 -



	Имя	STARTSTOPGROU	P			
	Описание Шрифт Курсив Подчёрки	СДД - запуск/оста Полужирный вание	нов Иконка	Очистить иконку мая группа	]	
		вет шрифта Цвет фона				
• - • -	,	, , ,	,	,	_	
•	, ).	- - ,				. (
4.3	:	_	II	".		
	Очи — Уд О и Б	истка группы 'СД цалить из группы все события события ранее августа 2009г.	Д - запуск/остан О события пос О события в ди	ов' 🔀 ле напазоне		
		,	ОК	Отмена	9	
	" " <u> </u>	!).				
	n n <u> </u>	- !).				
"	( ,			) :		

"

.

:

Базы Группы	Клиен	πы	
<b>G</b>			
Псевдоним		IP-	адрес
LOCAL		127	7.0.0.1
Новая станция	1	192	2.168.0.1
Новая станция	2	192	2.168.0.1
			•



IP-

. ,

"

IP-

,

Псевдоним	Новая станция 1
IP-адрес клиента	192.168.0.1

3.1.6



Отображаемые колонки							
Отображаемые колонки списка событий							
🔽 Иконка группы	$\bigcirc$						
🔽 Идентификатор клиента	0						
🔽 Время возникновения события	×						
🔲 Станция производства							
🔽 Зона производства							
🔽 Текст события							
🔽 Пользователь							
🔽 Шифр параметра							
🔽 Значение параметра							
🔽 Тип аларма							
🔽 Приоритет аларма							
🔽 Отметка о квитировании							
🔽 Время квитирования							
🔽 Заквитировавший пользователь							
🔽 Временная метка параметра							
🗖 База данных							
📘 Группа событий							
ОК Отмен	а						

".

".

...

3.1.7

,



...

...

.

:

- (3 4),

"

3.2

3.2.1

п		"	(					
, ):			3	,				
Entek Demo Project - просмотр событий [admin]								
Файл Вид Сервис Справка	🕒 🔋 август	a 2009 r. 💌	۵ 🙆 🗇					
Базы Группы Зоны События Клиенты	Клиент	Время 🗠	Зона	Текст				
	192.168.0.7	17:27:02		KReports - закрытие приложения				
и Сореср	192.168.0.7	17:26:38		KReports - запуск				
СЛЛ : пог работы	192.168.0.7	17:26:34		KVision: Программа закрыта (проект ' 🚃				
V 💫 Библиотека Enl.ogicMngr	192.168.0.7	17:26:03		Программа переведена в режим наст				
	192.168.0.7	17:25:48		KVision: Программа запущена (проект				
Полнология	192.168.0.7	17:19:59		KReports - закрытие приложения				
	192.168.0.7	17:19:43		KReports - запуск				
Г Ф Сообщения	192.168.0.7	17:17:00		KVision: Программа закрыта (проект '				
П История	192.168.0.7	17:15:59		Программа переведена в режим наст				
И Библиотек а регистрации парами	192.168.0.7	17:15:46		KVision: Программа запущена (проект				
<ul> <li>Библиотека регистрации парамі</li> <li>Библиотека регистрации парамі</li> </ul>	192.168.0.7	17:12:33		KVision: Программа закрыта (проект '				
	192.168.0.7	17:12:27		Программа переведена в режим наст				
	192.168.0.7	17:12:25		KVision: Программа запущена (проект				
	192.168.0.7	17:12:21		KVision: Программа закрыта (проект '				
	192.168.0.7	17:12:09		KVision: Программа запущена (проект				
<ul> <li>Визуализация: Запуску закрыти</li> <li>Визиализация: Цправление пар;</li> </ul>	192.168.0.7	17:08:09		Библиотека РТП успешно деинициали				
<ul> <li>Визуализация: Эправление пара</li> <li>Визиализация: Анадоговое иправление</li> </ul>	192.168.0.7	17:08:09		Начинается деинициализация библио				
<ul> <li>Визуализация. Аналоговое упра</li> <li>Визуализация: Пискратиса иля:</li> </ul>	⇒ 192.168.0.7	17:08:08	Теконик РОб	МЭК-соединение закрыто				
<ul> <li>Визуализация. Дискретное упра</li> <li>Визуализация: Отделенные соот</li> </ul>	192.168.0.7	17:08:08		Завершение процедуры StopProcess				
<ul> <li>Визуализация: Отладочные соос</li> <li>Визуализация: Македонно царт</li> </ul>	192.168.0.7	17:08:07		Вызов процедуры StopProcess				
Визуализация, изменение настр Водовта: Задиск / сакрытися прот	192.168.0.7	17:08:07		Останов процесса DASrvAPI.dll				
<ul> <li>Рапорга. Запуски закрытие прог</li> <li>Настройка зазрыов и сообщени</li> </ul>	🚓 192.168.0.7	17:08:06		СДД - выход.				
Пастроика алармов и сооощени	<b>192.168.0.7</b>	17:08:05	Виртуальный контроллер	Произошло переключение !!!				
Пастроика в д ПП	192.168.0.7	17:08:05	Виртуальный контроллер	Произошло переключение !!!				
	<			•				
		БД: 1 (1)	Категорий: 4 (4)	Групп: 25 (16) Событий: 107 (0) .:				



<f1></f1>	-
<f5></f5>	,
<ctrl+a></ctrl+a>	
<ctrl+c></ctrl+c>	
<ctrl+f></ctrl+f>	
<f6></f6>	
<ctrl+p></ctrl+p>	
<alt+x></alt+x>	

,

- 39 -



Microsoft Excel -

...

SCADA-					
				Microsoft E	xcel.
3.2.3.2					
"		"_	,		" "
	,				
				,	
3.2.3.3					
,				"	EventsViewer.exe.
		_			

" (	,
кспорт списка собы	гий в отдельную БД 🛛 🛛 🛛
Сервер	Из проекта
Файл БД на сервере	D:\ENTEK\Projects\! Demo\EntekDemo\Base\
Имя пользователя	sysdba
Пароль	
	]
	ОК Отмена

...

"

"



".



:

).

Эк

3.2.4

		Дата: 08.11.2011	
Клиент	Т события	Событие	Пользователь
10.0.2.15	10:28:32	KVision: Программа закрыт а (проект "Entek Demo Project")	admin
10.0.2.15	10:28:24	KVision: Программа запущена (проект "Entek Demo	admin
		Project", файл проекта "С:\Program	
		Files\ENTEK\Projects\EntekDemo\entek.epr")	
10.0.2.15	09:15:09	Начинает ся деинициализация библиот еки РП	
10.0.2.15	09:15:09	Библиот ека РП успешно деинициализирована !	
10.0.2.15	09:15:08	Завершение процедуры StopProcess	
10.0.2.15	09:15:06	Вызов процедуры StopProcess	
10.0.2.15	09:15:06	Останов процесса DASrvAR.dll	
10.0.2.15	09:15:05	СДД - выход	admin
10.0.2.15	09:14:39	Произошло переключение !!!	
10.0.2.15	09:14:39	Произошло переключение !!!	
10.0.2.15	09:14:20	Произошло переключение !!!	
10.0.2.15	09:14:20	Произошло переключение !!!	
10.0.2.15	09:14:19	Произошло переключение !!!	
10.0.2.15	09:14:19	Произошло переключение !!!	
10.0.2.15	09:14:12	Произошло переключение !!!	
10.0.2.15	09:14:12	Произошло переключение !!!	
10.0.2.15	09:14:10	Произошло переключение !!!	
10.0.2.15	09:14:10	Произошло переключение !!!	
10.0.2.15	09:13:54	Произошло переключение !!!	
10.0.2.15	09:13:54	Произошло переключение !!!	
10.0.2.15	09:13:49	Завершен переход в режим работы.	
10.0.2.15	09:13:49	Старт процесса DASrvAR.dll	
10.0.2.15	09:13:49	Успешное завершение процедуры StartProcess.	
10.0.2.15	09:13:49	Запущен процесс репистрации для 1 БД	
10.0.2.15	09:13:49	Опрос контроллера SVC не запущен - превышен лимит	
		контроллеров (MOД "EnLogicMngr.dll")	
10.0.2.15	09:13:49	Вызов процедуры StartProcess	
10.0.2.15	09:13:48	Перевод сервера в режим работы	
10.0.2.15	09:13:48	Запрузка - ОШИБКА	
10.0.2.15	09:13:47	Модуль регистрации в БД ТП простого формата	
	1	O/Decreary Files/D TTA/Ke/Detail access all a	



" Ctrl+P.

"

"

"

Печать	×
Принтер:	
Имя: RICOH Aficio MP 1600 PCL 6	🗸 Свойства
Состояние: Заметки: PCL 6 Driver (Windows 2000/XP/Ser Тип: RICOH Aficio MP 1600 PCL 6	ver 2003)
Печатать:	
• Всю книгу Один лист:	×
Страницы:	Копии:
⊙ Bce	Число <u>к</u> опий: 1 🛟
О Текущая	
ОДиапазо⊢с 1 по 1	
🔿 Номера:	🗹 Разобрать
	ОК Отмена

" " ...

, :





## IV

,

,

, , , ,

, (Windows).

.

TCP/IP, IP-

SCADA .

## 4.1

, , , . .

## 4.1.1

.

SCADA

,

TCP/IP,

localhost.

,



.

.

.

,

,



.



технологического процесса

,

.

,

.

Сервер сбора данных 2, участок технологического процесса

,

,



.

,

•

.



•

"

🚦 Настройка сетевого взаимодействия - Новый проект [admin]								
<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка П <u>о</u> мощь	<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка П <u>о</u> мощь							
🕂 🗙 🔒 🛛 Текущая станция	Станция 1	🔽 🗌 Автоопреде	еление					
01 - Станция 1 02 - Станция 2	— <b>Общие</b> Идентификатор	2						
👮 03 - Станция 3	Название	Станция 2						
	Комментарии							
	🗹 Разрешить упра	авление с этой рабочей ста	энции					
	Тайм-аут, мсек	500 🛟 Порт	25923					
	Свойства ТСР/	IP для сервера						
	🔲 Резервировани	e						
	Адрес 1	192.168.0.1						
	Адрес 2							
	Свойства ТСР/	IP для клиента						
	Адрес 1	192.168.0.1						
	Адрес 2		поменять					
	🔲 Связь через по	средника						
	Адрес	нет	]					
	Ограничение до	оступа						
	С незарегистриров	занных рабочих станций						
	Разрешить чтение значений параметров							
	Пгазрешить	запись значении параметр	00					

,

"

"

-

.

,

".

## 4.2.1



Общие	
Идентификатор	]1
Название	СТАНЦИЯ_1
Комментарии	
🔽 Разрешить упр	равление с этой рабочей станции
Тайм-аут, мсек	500 -

,

#### SCADA

-	IP-					2,	
(	).	).	1 -		,	(	2 -

Свойства ГСР/ГР для сервера							
Порт	25923	🥅 Резервирование					
Адрес 1		192.168.0.1					
Адрес 2				Поменять			

#### IP-

-

1 (



Адрес 1	192.168.0.1	 
Адрес 2		 Поменять
🔲 Связь через по	, средника	
Адрес	нет	



.

,

,

127.0.0.1.

"



# Часть V Контроллеры

© 2012 ЭНЕРГОРЕСУРС

## V

SCADA- SCADA

,

,

,

EnLogic,

OPC

## 5.1

## EnLogic –

			. EnLo	ogic				,		
EnLogic	,				, SCADA	,				Win32.
		3		-	,		,		Enl SCADA.	Logic
			,	EnLogic			,		,	
							:	,		

•

5.1.1

,

.

.

.



EnLogic

5.1.1.1



Приоритет	Значение	Описание
IDLE	130	Фоновый
LOWEST	120	
LOWER	110	
NORMAL	100	Нормальный
HIGHER	90	
HIGHEST	80	
REALTIME	70	Максимальный

## 5.1.1.2



:

, 2	, 4

### 5.1.1.3

, EnLogic:				
,	—			
•				1
,		,	,	,
•	·			Ethernet.
- 60870-5-101/103/104,		,	-	Modbus,

,

,

,

.

/

. . . • . ( ), . ( , ). • 60870-5-104. ( ).

,

.

## SCADA-

## 5.2

#### Windows.

,

3

### \***.enl**.

, Windows,

;

bak- enl-

## \*.enl

- \*.bin -
- \*.xml -

EnLogic

,

,

,

I-

,

,

,

-, - , , , .

# EnLogic.

,

, -\*.bak, --

Cfg, '

Cfg .

Cfg:

## 5.2.1

EnLogic - Entek Demo Project [admin]						
йл Правка Помощь						
]   🗶 🗈 💼   🚍 🛣 🕨 - 🥃 🍕	) 🎲   😳		•			
• • • • X • • T 8 😭 🗰 🗱	ФБ	ФБД - Текон	иик РОб. Задача			
Теконик РО6	_ 06	щие настройкі	и			
🗏 싫 Задачи пользователя	Им	я функциональн	ого блока Таймер-Календа	арь 1		
🗖 🏫 Задача	<b>.</b>	фГ. (100) Т.	•····			
	Ти	п ФБ: (120) та	имер - календарь			
🖬 🗖 Таймер-Календарь 1	Te	кущий ФБ:Те	коник РОб. Задача. Тайме	ер-Календа	арь 1	
Int Fog	Koj	ичество каналов	з: Минимальное количе	ство канало	B	
Int Mecau	Им	я канала: <b>Функ</b>	циональный блок не мн	огоканале	н	
Int Deep						
Int ПеньНеледи	Bx	оды/выходы ф	ункционального блока			
Int Yac	NI*	14.17	Tue	Me K av	0	
	1	имя	ТИП		Описание	
Int Ceruna	= 2	Месан	целочисленный выход		Месац (1, 12)	
Tet Museuserung	3	Лень	целочисленный выход		Лень (131)	
Вал Валинисскунд	4	ДеньНедели	целочисленный выход		День недели (0 - понедельн	ик,
рш Режим	5	Час	целочисленный выход		Час (023)	
	6	Минут	целочисленный выход		Минут (059)	
I 😝 Каналы ввода/вывода	7	Секунд	целочисленный выход		Секунд (059)	
🖽 💐 Счетчики Меркурий 230	8	Миллисекунд Вожини	целочисленный выход		Миллисекунд (0999)	
🔋 🕞 Архивы	5	гежим	оинарный вход		гежим рассты (пле-систем	HU
Виртуальный контроллер						
👶 Задачи пользователя						
🗉 🜍 Задача						
🖻 👯 СохрПерем						
Int In						
Int Out						
BoolOut						
Float A1						
Float A2						
Float A3						
Float A4						
Bool D1						
Bool D2						
→ <sup>v</sup> → <sup>v</sup>						

,

-

,

-



( ).

,

,

/

, ,

,

1

,

,




















. , ). ,

,

- F10.

, ) . , ,

## - Ctrl+F10.

. .

:

•



:

-

.

.

5.2.2

Связь с контроллером Контроллер							
Общие настройки контроллера							
Имя контроллера Контроллер 1							
Контроллер ИМК-100 🗸							
Описание: Контроллер ЭНТЕК ИМК-ТОО							
Связь с контроллером							
Режим Одиночный 💌							
Настройка связи							
✓ ТСР/ІР							
Протокол 💿 UDP 🔿 TCP							
IP-адрес 192.168.0.77 Ethernet							
Порт Ох7654 Тайм-аут, сек 5 🚔							
R\$232							
Порт СОМ1 💟 Настройка							
Скорость 9600 🗸 ВS232							
Адрес контроллера для опроса							
Настройки опроса верхним уровнем							
Периодический опрос							
Период для ТСР/ІР 30 сек 🔽							
✓ Опрос по инициативе Иснорировать потерю связи, сек 30							
Настройка экспорта имен каналов							

Связь с контроллером Контроллер	
Связь сконтроллера с верхним уровнем Системный порт Связь активна Инициатива снизу Модем Порт СОМ2 Контроль Нет У	Время контроллера ? 23.02.2012 22:36:38 (Летнее) 23.02.2012 22:35:52 Системное Рестарт контроллера
Скорость 9600 Стоповые биты 1 Множитель таймаута 1 Задача МЭК Включена Ж Настройка	"Прозрачный" режим Время действия режима 10 ♀ Порт ♀ Устройства ○ Связь с ВУ ПУ МЭК-104(СОМ) ♥ Время ожидания ответа 1000 ♀ Результат включения
<ul> <li>Двтоматический переход на летнее время и обратно</li> <li>Включить синхронизацию</li> <li>Период попыток, мин 60</li> </ul>	Загрузка исп. системы
Расхождение, мсек 10	Настройки пульта оператора Загрузить Эдалить   Сетевые интерфейсы контроллера   Информация об ИС контроллера

,

, , , СОМ- ,

#### TCP/IP

, . ,

- TCP/IP "IP- " " "
- RS232/RS485 " " " " "



:

,

"



:



,









- 67 -

🛢 Информация об ИС и протоколах							
N≗ Тип	Сообщение	Источник					
1 😥	Модули І-7000 (устар) (Протокол опроса внешних модулей І-7000 (устаревший))	10					
2 🕥	СЭТ-4ТМ (Протокол опроса счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ (устаревший))	110					
3 🕥	Меркурий 230 (Протокол опроса счетчиков электроэнергии Меркурий 230 (устарев	120					
4 🕥	Меркурий РLС (Протокол опроса концентраторов Меркурий РLС)	180					
5 🕥	MPLC (Меркурий PLC-II (концентраторы PLC-II))	32					
6 🗰	Протокол с кодом 150 не поддерживается IDE!	150					
7 🕥	Счетчики РСМ (Протокол опроса расходомера-счетчика РСМ)	160					
8 🕥	Модули ТЕКОНИК (Протокол опроса модулей ТЕКОНИК)	9					
9 🕥	Модули RealLab (Протокол опроса модулей RealLab)	8					
10 🕥	Счетчики ТЭМ (Протокол опроса теплосчетчика ТЭМ)	170					
11 🕥	ПУ МЭК-101/104 (ПУ (master) МЭК 60870-5-101/103/104)	101					
12 🕥	КП МЭК-104 (КП (slave) МЭК 60870-5-104)	103					
13 🕥	DNP3 (Distributed Network Protocol, v3)	24					
14 🕥	Клиент ОРС DA (Клиент OLE for Process Control, только для Win32)	26					
15 🕥	Black Box (Чёрный ящик (поддержка любых устройств через внешнюю DLL))	111					
16 😡	Modbus (Modbus RTU, TCP)	25					
17 🗰	Протокол с кодом 29 не поддерживается IDE!	29					
18 😡	Вычислители ВКТ-7 (Вычислитель количества теплоты ВКТ-7)	141					
19 💢	Протокол с кодом 30 не поддерживается IDE!	30					
20 🕥	Меркурий (Протокол опроса счетчиков электроэнергии Меркурий (новая версия))	208					
21 🕥	СЭТ (Протокол опроса счетчиков электроэнергии СЭТ (новая версия))	204					
22 🕥	Сикон (Sicon protocol)	181					
23 🕥	SMTP (Рассылка данных по электронной почте)	230					
24 🕥	УСПД RTU (Передача данных от УСПД ЭНТЕК по протоколу RTU-327)	202					
Версия ИС: EnL	Версия ИС: EnLogic-win32 build 1.11.2011 23:8:6 Экспорт Закрыть						

,

; )

,

" 😘

!

#### 5.2.2.1

TCP/IP -

(

RS232/RS485 -

💥 Настройка

,

"

:

\_

💥 Настройка СОМ-порт	a	×
Параметры опроса		Модем
Тайм-аут по обмену	500 мс	🔽 Использовать
	20	Номер телефона:
I айм-аут между байтами	30 мс	89033578723
Размер буфера обмена	512 байт	Строка инициализации:
При работе с GSM-модем	ами скорость. ібычно	Набор номера
устанавливается на 9600 б	іод, у	Отмена вызова при 30 с
<ul> <li>SIM-карт должен быть акти режим data/fax</li> </ul>	ивирован	отсутствии связи
Связь с ВУ контроллерал	гакже должен	Набора номера
работать на скорости 9600 При отсутствии связи пог	і бод Іпобийте	Тайм-аут между повтором 30
прописать в "Строку иници	ализации"	набора номера
рекомендованную кнопкой	і справа от неє	
		ОК Отмена

2

С

#### 5.2.2.2

"

...

60870-5-104.	(slave).
	<u> </u>

..

#### 104

EnLogic	60870-5-104.
— Задача МЭК	
🗹 Включена 🛛 🏹 Настройк	a
-	,
( ).	
1	
, ,	

•	Адрес параметра	
⊟	Использовать адрес	🔽 Да
	Адрес параметра	104
🖃 Передавать параметр на ПУ		Только при общем опросе из EnLogic 🛛 💌
	Апертура параметра (% шкалы)	Только при общем опросе из EnLogic
Ŧ	Связи	Только при общем опросе из любого ПУ
Ŧ	Обработка аналогового значени	При опросе и при изменении параметра я на сервере
	Линейная обработка	

#### 0%

"

"

<ul> <li>Задача МЭК</li> <li>☑ Включена</li> <li>※ Настройка</li> </ul>							
	Настройки задачи МЭК						
	Порт		2404	-			
	Максимальное число соедин	ений	1	*			
	Множитель для очереди пара	метров	1,2	*			
	Козффициент К		12	*			
	Ксэффициент W	8	*				
	Тайм-аут ТО, сек	30	*				
	Тайм-аут Т1, сек	15	*				
	Тайм-аут Т2, сек		10	×			
	Тайм-аут Т3, сек		20	*			
	Режим апертуры	Процент шкалы	əl	~			
	Множитель апертуры		2	*			
	Передавать доп. признак кач	ества					
	По умолчанию	ОК	Отмена	•			

ТСР



( )

к w

. K

)

.

(



, 60870-5-104.

.

-: <u>IEC\_Info</u><u>IEC\_Connection\_Info</u>.

(

:

...

1.

#### 5.2.3

(

).

" " , , " " . . . . .

#### 5.2.3.1

).

- 71 -

Задач	на ФБД	- Шлюз 104-	101.Задача 1				
Hac	тройки з	задачи	Ν				
Имя	задачи	Задача 1	Коммёнтарий				
Пери	юд выпол	пнения (мс)	1000 🗘				
Прис	оритет вы	полнения	Normal				
Фун	кционал	льные блог	ки задачи				
Nº	Имя фу	ункционал	Полное имя				
1	Максим	ıум 1	Максимум из нескольких входных параметров				
2	Миниму	м1	Минимум из нескольких входных параметров				
3	КвадрК	орень 1	Корень квадратный				
4	ИЛИ 1		Логическое ИЛИ	ФЬ			
<u> </u>							
				-			
				-			
				-			

).

drag-n-drop -

" ..

:

, ( )

(

- 72 -

.



.

Группа ФБД - Виртуальный контро	ллер. Задача. Группа 1
Общие настройки	
Имя группы Группа 1	
Содержимое группы	
Имя	Описание 😭
Максимум 1	Максимум из нескольких входн
Минимум 1	Минимум из нескольких входных
КвадрКорень 1	Корень квадратный
	😫
	II
	ФБ
L	

,

5.2.3.3

:

( )

•

ФБ.9	Syster	mlnfo1 ФБД · Шлю:	з 104-101. Задача 1										
06	Общие настройки							N					
Имя функционального блока SystemInfo 1						2							
Ти	ηΦE	5: (201) Информац	ия о системе										
Te	кущи	ий ФБ:Шлюз 104-	101.3agava 1.Systemini	fo 1									
Kor	ичес	тво каналов: Ми	нимальное количество ка	налов:									
Им	якан	ала: Финкциональ	ный блок не многокан	ылен									
				-unon									
06	ьект	ы в составе функ	ционального блока										
N≗	Ш	ифр	Тип	Nº	Наименование	Под	Нач. значение	Пос	Шиф	Ед.и	Адрес	Шкала	
1	Int	QuanParamsInGlo	целочисленный выход		Количество параметров в глобально	0	Неопределено				12	0100	
2	Int	QuanBooleanPara	целочисленный выход		Количество параметров BOOLEAN в	0	Неопределено				13	0100	
3	Int	QuanIntegerPara	целочисленный выход		Количество параметров INTEGER в	0	Неопределено				14	0100	
4	Int	QuanFloatParamsl	целочисленный выход		Количество параметров FLOAT в гло	0	Неопределено				15	0100	
5	Int	QuanTasks	целочисленный выход		Общее количество задач	0	Неопределено				16	0100	-
6	Int	QuanUserTasks	целочисленный выход		Количество задач пользователя	0	Неопределено				17	0100	
7	Int	QuanSerialTasks	целочисленный выход		Количество задач опроса внешних ус	0	Неопределено				18	0100	
8	Int	QuanModbusTasks	целочисленный выход		Количество задач Modbus	0	Неопределено				19	0100	
9	Int	MainCounter	целочисленный выход		Счетчик циклов основной задачи	0	Неопределено				20	0100	<b>1</b>
10	Int	CPUloading	целочисленный выход		Загрузка процессора в процентах	0	Неопределено				21	0100	
11	Int	FreeRAM_Kb	целочисленный выход		Объем свободного ОЗУ, Кбайт	0	Неопределено				22	0100	
12	Bool	Reset	бинарный вход		Рестарт контроллера по переднему		False				23		-
													E.



-



:

, \_

5.2.4



drag-n-drop.

#### 5.2.4.1

- 1.\_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

1.

1.

2.

:



3.

ESC.

, "

,

,

...

-

,

2.







	-1	008	
	R	5*	
	НачЗн	ТекЗн	-
	Фронт	Выход	
-	Увели		
	Умень		
	Стоп		
-	Сброс		
	Nopor		

-

,

,

.

-

				-
	-		:	١
				<u></u>
			· · · / 🕞 🛛	05
			1412	
			• • • • • •	
•	000	r	· · Cton Bp	ремя
•	. ΦΕ 005	<u></u>	Cópoc B	ыход · · · · ·
•	·ИнверторД	<mark>.</mark>	Время	
	Вход Выход	· ·		· · · · · · ·
	14		Curry 1 Dunie	
	· · · · //HB	ертордискр	CULH T'DPIXOT	4 I · · · · · ·
•	· · · Под	ключения:		· · · · · ·
	· W*.	Сброс		007
		2.C6poc		TIMO
	· U*			Cron Brown
	- ВходУ Выход			стопт время
	BronC			Сорос выход
	- Sundate	r · · · ·		Время
•		· · · · ·		

, –

.

:

:

:

1.

2.



:



🔮 Свойства объекта		
Графики Общие Оси Легенда		
Название Г. Int //ИнициативнаяСвязь 1.ЧислоПопыток Г. Int //ИнициативнаяСвязь 1.НомерПопытки	Цвет	Добавить Удалить Свойства Копия Показать все Скрыть все
	OK	Отмена

🦪 Свойства объекта	
Графики Общие Оси   Легенда	
Ширина: 200 Высота: 150 Фон Цвет:	
0	К Отмена

🍠 Свойства объекта	
Графики Общие Оси Леген Г Показывать оси и сетку	αa
Ссь значений Показывать Шрифт	Границы Автоматический выбор Максимум : 1 Авто
<ul> <li>Логарифметичекская</li> <li>Инвертировать</li> </ul>	Минимум: -1 💽 🔽 Авто Шаг: 1
Ось времени	
IV Показывать Глуб Шрифт	ина тренда (чч:мм:сс):
	ОК Отмена

;

,

5.2.5



•

, ,



ГЛОБАЛЬНЫЙ МАССИВ ПАРАМЕТРОВ

3

4

,

ФБ2.Вход1

,

,

,

,



:



1.2.



1

🖃 📰 Контроллер 1
🗇 👶 Задачи пользователя
🖻 🌍 Задача 1
🖻 max Максимум 1
<sup>- Поа</sup> г Выход
Int NBхода
float Bxog 1
- <u>Float</u> Вход 2
🕀 min Минимум 1
⊞ <mark>≚≚</mark> УмнДел 1
🕀 √ 🗴 КвадрКорень 1
🖽 🙏 КусЛинФункция 1
🕀 🚛 Переключатель ДУ 1
🕀 📑 МереключательНом 1
🕀 🖵 Порог 1
🕀 🚹 👖 НульОрган 1
🕀 🚯 RS-Триггер 1
🖽 💶 Таймер 1
⊞ - <del>[1</del> Счетчик 1
🛱 inta Illumperon II U 1

Общие настройки		Общие настройки				
Имя функционального блока Счетчик 1		Имя функционального блока Счетчик 1				
Ти	Тип ФБ: (82) Счетчик		Ти	п ФБ: (82) Счетч	ик	
Te	Текущий ФБ: Контроллер 1.Задача 1.Счетчик 1		Текущий ФБ: Контроллер 1.Задача 1.Счетчик 1			
Количество каналов: 2 Минимальное количество кан		Kor	Количество каналов: 2 Минимальное количество кан			
Им	я канала: <b>Количес</b>	тво нуль-органов	Имя канала: Количество нуль-органов		ство нуль-органов	
Входы/выходы функционального блока		Вхо	ды/выходы фун	кционального блока		
N≗	Имя	Тип	N≗	Имя	Тип	
1	НачЗнач	целочисленный вход	1	НачЗнач	целочисленный вход	
2	Те 🖓 јач	целочисленный выход	2	ТекЗнач	целочисленный выход	
3	Фронт	бинарный вход	3	Фронт	бинарный вход	
4	УвеличЧисло	бинарный вход	4	УвеличЧисло	бинарный вход	
5	<b>УменьшЧисло</b>	бинарный вход	5	УменьшЧисло	ке́ринарный вход	
6	Стоп	бинарный вход	6	Стоп	🗳инарный вход	
7	Сброс	бинарный вход	7	Сброс	бинарный вход	
8	RoporHO 1	целочисленный вход, кана	8	ПорогНО 1	целочисленный вход, кана	
9	ВыходНО 1	бинарный выход, канальный	9	ВыходНО 1	бинарный выход, канальный	
10	NoporHO 2	целочисленный вход, кана	10	ПорогНО 2	целочисленный вход, кана	
11	ВыходНО 2	бинарный выход, канальный	11	ВыходНО 2	бинарный выход, канальный	

-

,

.

3.

).

.

(



Задача 1.Включение ПЧ после неисправности.RS*.TeкЗнач ФБД - Контро	ллер ПНС5. Задача 1 🔨 🕨				
Общие настройки					
Шифр пользовательский					
Шифр Тек.Знач					
Наменование пользовательское					
Наименование Число, подсчитанное	счетчиком				
Единицы измерения					
Тип параметра Целочисленный выход	L .				
Сохранять в энергонезависимой памяти					
🖃 Начальное значение					
Использовать 🗹 Да					
Целое О					
<ul> <li>Адрес параметра</li> </ul>					
😑 Включить в карту адресов 🔽 Да					
Адрес параметра 113					
Передавать параметр на ПУ Только при общем оп	росе из EnLogic				
по апертуре (% границ измерений, шкалы) 0,00					
▼ Связи					
🖃 Приемник(и)					
RS=>3.8ход1 1 Удалить					
<ul> <li>Обработка аналогового значения на сервере</li> </ul>					
😑 (1) Линейная обработка					
Коэффициент масштабирования 1					
Казффициент смещения 0					
😑 (2) Зона нечувствительности 📃 Нет					
в диапазоне от 0					
идо 100					
выставлять значение 0					
<ul> <li>Границы и уставки</li> </ul>					
🖃 Границы измерений (шкала)					
Верхняя измерений 100					
🖃 Аварийные уставки 📃 Нет					
Верхняя АУ 100					
🖃 Предупредительные уставки 📃 Нет					
Верхняя ПУ 100					
Нижняя ПУ 0					
Нижняя АУ 0					
Нижняя измерений 0					

-

),

;

(

/

)

,

.

(

:

, ..

)

( /

•

-

--).

(

- 84 -

#### (EEPROM).

( ). - , , .

( /

-,

). . .

### 5.2.7

- .
- •
- •

- , " " " . -

,

"

"

-104

,

.

- . , . .

#### SCADA-

)

/ ( , .

.

:

, -410.

EnLogic - Entek Demo Project [admin]			
Файл Правка Помощь			
🔚   🗶 🗈 🗈   🗮 🛣 🕨 - 🥞 🎨 🎯	\$\$ <b>.</b>		
🥝 🗢 🗣 🕅 💥 🗭 🖷 🖥 🛯 😫 👘 🗰	Протокол опроса внутренних устройст	• ФБД - Виртуальный контроллер. Зад.	ача
🗆 🦪 Теконик РОб 📃	Общие настройки		
🗆 👶 Задачи пользователя	Имя протокола Теконик РОб 1	Комментарий	
🗄 💓 Задача	Описание: Протокол опроса вн	утренних каналов контроллер	роллер. Задача роллер. Олле
🖂 🔁 Каналы ввода/вывода П 🐌 Счетчики Меркирий 230	Настройки драйвера протокола		
Перкурий 230	Период одроса (мс) 1000	— <u> </u>	
🗖 🔀 Теконик Р06 1	Treprint on poed (me)		
🕀 🛃 DI 1	Приоритет выполнения Normal	<u> </u>	
	Список подключенных по текущ	ему протоколу модулей	
	Модуль	Полное имя	Слот
Ū D03	DI 1	Дискретный ввод 24V (32 DI)	1
Li DO4		Дискретный вывод 24V, 50mA (16	1
D010			
- 및 DO11			
	l		
	<u>n</u>	-	

, ADAM, -4.

,

-

,

-

, ),

,

•

•

,

,

.

(

.

EnLogic - Entek Demo Project [admin]		
Файл Правка Помощь		
🔚   🔀 Ta 🗈   🗮 🐭 🕨 - 🥃 🎨 😳   4	\$\$\$ <b>_</b>	
🥥 🌒 🐠 🛯 💥 🌒 🌒 🔞 😫 📫 🗰	Протокол опроса внешних устройств ФБД - Виртуальный контро	иллер.Задача
🗆 🌍 Теконик РОб 🛛 🔄	Общие настройки	
🗆 👶 Задачи пользователя	Имя протокола Счетчики Меркурий Комментарий	
🖽 🌍 Задача 🖽 🔁 Каналы ввода/вывода	Описание: Протокол опроса счетчиков электроэнергии	і Мерк
🗖 💘 Счетчики Меркурий 230	Настройки интерфейса	
<ul> <li>         ⊞ Меркурий 2 ⊞ Меркурий 3         </li> </ul>	Порт СОМ1 Контроль Нет	•
🗄 💀 Меркурий 4 🖽 💀 Меркурий 230	Скорость, боды 9600 💌 Стоповые биты 1	•
🗖 📉 Теконик РОб 1	Количество бит 8	
🕀 🛃 DI 1	Настройки прайвера протокода	
		Imima
	Приоритет выполнения Normal	
	Список подключенных по текущему протоколу модулей	
- <u>빅</u> D05	Модуль Полное имя	Адрес 🔶
	Меркурий 2 Счетчик электрической энерги	a 1
	Меркурий 3 Счетчик электрической энерги	a 1 🤳 👢
	Меркурии ч Счетчик электрической энерг	4 1 💼
		2
Ū D012 ▼		



;

:

•

.

,

.

.

EnLogic

;

,

( )

,

.

:

EnLogic - Entek Demo Project [admin]		
Файл Правка Помощь		
🔚   🗶 🗈 💼   🚍 🎇 🕨 - 🧐 🎨 🎱	\$\$ •	
🥥 🗢 🐠 🕅 💥 🏚 🗿 🖥 😫 👘 🗰 👘	Универсальный объект ФБД - Виртуа	льный контроллер. Задача
🗆 🦪 Теконик РОб 🛛 🔺	Общие настройки	
🗆 👶 Задачи пользователя	Имя объекта МЭК-101/104 1	Комментарий
🕀 🌍 Задача	МЭК 870-5-101/104; потомков об	ьекта: 1
🛛 🧮 Каналы ввода/вывода	Геойства объекта	
Ш Q Счетчики Меркурий 230	Протокод	2
на меркурии 2 на 🔲 Меркирий 3	СОМ-полт	1
на маркурии 3 П П Меркирий 4	Скорость СОМ-порта	6
🕀 🐻 Меркурий 230	Чётность	
🗆 🔪 Теконик РОб 1		1000
🖽 🛐 DI 1	Тайм-ачт	2000
🕀 🐻 DO 1	Повторов	2
🗖 🏹 МЭК-101/104 1	Занять СОМ-порт	
	Множитель тайм-ачта	1
		_ <u></u>
П Свазь		
Длительность	1 - МЭК-101 (СОМ-порт), 2 - МЭК104 (ЕК	iernet)
🕀 🧼 Полный опрос		
🖽 🥥 Провалы напряжения		
🕀 🥥 Перенапряжения 📃 💌		

-

#### 5.2.8

7000, I-8000,

:

,

Модуль							
Общие настрой	ки						
Имя модуля АЭС	iSM 1						
Модуль: A9GSM	, DECONT						
Описание: Ради	юмодем GSM\GPR	5					
Настройки							
Слот модуля	Слот модуля 1 🗘 Формат значений Инженерный(технический 🗸						
Использовать CRC 🔲 Диапазон измерений							
Тип аналоговых значений							
🚫 Целые							
💿 Вещественнь	ie						
Входы/выходы н	модуля						
№ Шифр	Тип	Подкл	Нач.зн	Пост	Шифр		
1 🖊 Порт	Порт	0	0,00				
2 🗓 Вкл	Включение\Выкл		Неопред				
3 🛄 Рестарт	Рестарт модема		Неопред				

I-

,

410.

.

•

, , , 52,



-













,

ниверсальный объект 🛛 ФБД - Вир	јальный кон	троллер. Задач	a			
)бщие настройки						
1мя объекта Ресурс-UF2 1		Комментар	ий			
Ізмеритель показателей каче	тва электр	оической эн	ергии "Р	есурс-UF2"; потомк	ов объекта: 1	
Свойства объекта			-		<b></b>	
Адрес устройства	1					
ІР-адрес КП	127.0.0.1					
Порт КП	2404					
Период полного опроса, сек	60					
Период синхронизации времени, к	ин 30					
Общий адрес ASDU	65535					
к	12	12				
W	8	8				
ТО, сек	30					
Т1, сек	15					
Т2. сек	10				•	
адресконтроллирдемого пункта	Добавл	ено каналов: 4	40	臂 Добавить/уда	лить каналы	
1ª Имя Тип	On	исание	Источн	ик	Кол-во поді	
					>	

/ 臂 Добавить/удалить каналы

:

.

🔋 Добавление/удаление каналов	
Имя	Описание
🗆 🗔 🛐 <u>I-7017/C/F/R/RC</u>	
🖯 🥅 🥝 Служебные параметры	
— 🗖 🖳 Отсутствие связи	True - связь отсутствует, False - присутствует
— 🥅 🛄 Опрос отключен	True - опрос отключен, иначе - включен
— 🥅 🕂 Время опроса	Время одного цикла опроса
🗆 — 🦳 👰 Число запросов за цикл обмена	Максимальное число запросов в пределах одного обмена
🖻 🥅 🧼 Аналоговые входы	
	Аналоговый вход, с плавающей запятой
- □ 🕂 Al1	Аналоговый вход, с плавающей запятой
- 🗆 社 Al2	Аналоговый вход, с плавающей запятой
- 🗖 🕂 Al3	Аналоговый вход, с плавающей запятой
- □ 🏹 Al4	Аналоговый вход, с плавающей запятой
- 🗆 산 AI5	Аналоговый вход, с плавающей запятой
- 🗆 산 AI6	Аналоговый вход, с плавающей запятой
	Аналоговый вход, с плавающей запятой
	ОК Отмена

,

.

,

(

.

:

...

,

5.2.9

"

) .

,

-

" 2

,

5.2.9.1

Con

/

СПИ	сок параметров	анцинный архива		
Nº	Номер в архиве	Полный путь к архивному параметру	Опрашивается	
1	0	Задача 1.Максимум 1.Выход	Дa	<u>ц</u>
2	1	Задача 1.Максимум 1.NBхода	Дa	
3	2	Задача 1.Максимум 1.Вход 1	Дa	
4	3	Задача 1.Максимум 1.Вход 2	Дa	
5	4	Протокол СЭТ-4ТМ 1.СЭТ-4ТМ 1.РазностьВремени	Дa	
6	5	Протокол СЭТ-4ТМ 1.СЭТ-4ТМ 1.Связь	Дa	
7	6	Протокол СЭТ-4ТМ 1.СЭТ-4ТМ 1.ЗапретОпроса	Дa	- 🐺

/

,

"

,

).

,



(

/

".

,

)

:



(

:



5.2.9.2

Общие настройки
Имя архива Оперативный архив 2
Период выполнения (мс) 900
Приоритет выполнения Realtime 💌
Тип архива
О Периодический 30
💿 По расписанию 🔯 Заполнить
Описание: Оперативный архив
Количество параметров в архиве: 7
Количество видимых параметров в архиве: 6

,

.

(,

(

...

"

5.2.9.3

,

).

Общие настройки
Имя архива Исторический архив 1
Период выполнения (мс) 1000
Приоритет выполнения Normal
Глубина дочитки, дней 👖 📩
Период информации
Месяцы: 0 📩 Дни: 0 📩 Часы: 0 📩 Минуты: 30 🛨
Описание: Исторический архив
Количество параметров в архиве: 4
Количество видимых параметров в архиве: 2

)

)

(

,

:

( ,



.

.

F8

,

📃 Карта	адресов контроллера 'Объект 1'		×
🕂 🏠	- 🖊 🗰 🛅 📃 🛨 🎲 🐺		
Адрес	Параметр	Передача МЭК	
117	🖳 DNP3.PBA/TEL.Сигнализация.Предупреждения.AC supply	при опросе из EnLogic	
118	🖳 DNP3.PBA/TEL.Сигнализация.Предупреждения.Driver no	при опросе из EnLogic	
119	🖳 DNP3.PBA/TEL.Сигнализация.Предупреждения.Memory	при опросе из EnLogic	
120	🖳 DNP3.PBA/TEL.Сигнализация.Входы МДВВ.101_input_1	при изменении на 0,00 %	
121	🖳 DNP3.PBA/TEL.Сигнализация.Входы МДВВ.101_input_2	при изменении на 0,00 %	
122	🖳 DNP3.PBA/TEL.Сигнализация.Входы МДВВ.101_input_3	при изменении на 0,00 %	
123	🖳 DNP3.PBA/TEL.Сигнализация.Входы МДВВ.101_input_4	при изменении на 0,00 %	
124	🛄 DNP3.PBA/TEL.Сигнализация.Входы МДВВ.101_input_5	при изменении на 0,00 %	
125	🖳 DNP3.PBA/TEL.Сигнализация.Входы МДВВ.101_input_6	при изменении на 0,00 %	
126	🖳 DNP3.PBA/TEL.Сигнализация.Входы МДВВ.102_input_1	при изменении на 0,00 %	
127	🖳 DNP3.PBA/TEL.Сигнализация.Входы МДВВ.102_input_2	при изменении на 0,00 %	
128	🛄 DNP3.PBA/TEL.Сигнализация.Входы МДВВ.102_input_3	при изменении на 0,00 %	
129	🖳 DNP3.PBA/TEL.Сигнализация.Входы МДВВ.102_input_4	при изменении на 0,00 %	
130	🖳 DNP3.PBA/TEL.Сигнализация.Входы МДВВ.102_input_5	при изменении на 0,00 %	
131	🖳 DNP3.PBA/TEL.Сигнализация.Входы МДВВ.102_input_6	при изменении на 0,00 %	
132	U DNP3.PBA/TEL.Управление.Trip_Close	при опросе из EnLogic	
133	DNP3.PBA/TEL.Управление.Управление состоянием P3	при опросе из EnLogic	
134	DNP3.PBA/TEL.Управление.Управление состоянием P3	при опросе из EnLogic	
135	DNP3.PBA/TEL.Управление.Управление состоянием P3	при опросе из EnLogic	
136	DNP3.PBA/TEL.Управление.Управление состоянием P3	при опросе из EnLogic	
137	DNP3.PBA/TEL.Управление.Управление состоянием P3	при опросе из EnLogic	•
Адресови	з карте: 249	ОК Отмена	



.

(

)

Имя Значение Ссылка Контроллер 1.Счетчики СЭТ-4ТМ 1.СЭТ-4ТМ 1.Ра... Контроллер 1.Задача 1.SystemInfo 1.QuanParamsI... Контроллер 1.Задача 1.SystemInfo 1.QuanTasks Контроллер 1.Задача 1.Таймер 1.ВремяТек 4,00 РазностьВремени QuanParamsInGlobAr... 35 QuanTasks 4 98,00 ВремяТек Отладочное Дискреты Выхода

.

# drag'n'drop

(

:

),

,

":

Final Provent	101.00
	101,00
Вод Стоп 🗁 запись значения	
Ва сброс 😁 В окно переменных	

Quarti aska	7	коптроллер поддача поуз	COMPANY
ВремяТек	196	ОО Контроллер 1 Залача 1 Тай	мер 1
Pc	- he	Добавить параметр	-4TM
Pc	• `	Переименовать параметр	-4TM
ВремяТек	1	Удалить ошибочные параметры	иер 1
		Удалить параметр	
		Новая панель	
		Переименовать панель	
•	-	Удалить панель	
Отладочное Дискреты	<u>_</u> _	Записать значение	

#### 5.2.12

"

,

"

54
202
200
~

1.



2.

- "

	🕛 Настроі	йки				
	Общие От	ладка TCP/IF	р Сигнал "Тревога"	GPRS		
	Число знак	ов после запя	гой 2 🚖			
	🔲 Автомат	ччески сохран	ять конфигурацию по	осле загрузки е	ее в контроллер	
	🗹 Автомат	ически начина	ть опрос после загру	зки конфигура	щии	
	Пауза меж,	ду опросами (м	иллисекунд) 200			
						0754042
						Отмена
	).					(
	,		' -			
						•
					" - "	
0)",					(	
	(Ctrl+F <sup>2</sup>	10)" ). " _				
			3			
			, 20		, - 2	200

#### 3. TCP/IF

🧧 Настройки	
Общие Отладка ТСР/IР Сигнал "Тревога"   GPRS	
Номер локального UDP порта по умолчанию 0x7659 Таймаут по обмену (миллисекунд) 500	
Разрешить опрос через посредника IP-адрес 127.0.0.1	
Порт 0x7656	
	ОК Отмена

#### TCP/IP.

,

- " UDP " \_ UDP TCP/IP. , , EnLogic : 30292 , (\$7654) ... 32768 (\$8000) . - " " -UDP. - 500

GPRS.

,

4.

(

Общие Отладк	а ТСР/IP Сигнал "Тревога" GPRS	
ПИспользова	ть	
	Порт СОМ1 🗸	
Межсимвол	тыный интервал, мс 50	
		ОК Отмен
	0014	ОК Отмен GSM.
### 5. GPRS

Настройки	
Общие Отладка ТСР/IP Сигнал "Тревога" GPRS	
🔲 Ожидать входящих соединений от контроллеров	
Порт 0x7655	
	ОК Отмена
	TC

GPRS " " IP-

,

". "

"

5.2.13 5.2.13.1

,

"

Добавить вход\выход Название: Переменная_1	×
Тип Выход О Вход Тип Логический Целочисленный С Вещественный	Начальное значение Определено 120 Неопределено
Комментарий: Пример задаваемо	ой пременной
	Ok Отмена

.

.

5.2.13.2

Настройки инт	ерфейса			
Порт	COM1 💌	Контроль	Нет	•
Скорость, боды	9600 💌	Стоповые биты	1	•
Количество бит	8			

.

:

#### 5.2.13.3

,

Модем		
🔽 Использовать		
Номер телефона:		
89033578723		
Строка инициализации:		
		<b>(</b>
Набор номера		
Отмена вызова при отсутствии связи	30	) с
Число повторов набора номера	3	÷
Тайм-аут между повтором набора номера	30	) с

:

¢1

:

),

5.2.13.4

\_

(

, "+".

🖲 Наст	ройка расписания	×
Nº.	Точка	Добавить
1	1:09	
2	2:09	Изменить
3	3:09	
4	4:09	Удалить
5	5:09	
6	6:09	Outerture
7	6:57	Очистить
8	7:09	
9	8:09	
10	8:39	
11	9:09	
12	9:39	
13	10:09	
		UK
		Отмена

<u>©</u> Редактирование точки						
Час	:	Ми	нута			
10	<u>·</u>	39				
	Устан	овить	Отмена			

".

"

,

"

:

".

-

"

",

,

".

, , , "

".

5.2.14

"

•

,

:

,





-

### **5.3**





<b>/ <i>Контромлер 1</i> 3 👶 Задачи польз — — — — Задача 1</b>	ювателя				
<ul> <li>Эпротокол</li> <li>Архивы</li> <li>Архивы</li> <li>Перемен</li> <li>Б</li> </ul>	Добавить контроллер Добавить задачу Добавить групповые объекты Добавить функциональный блок	+			
	Добавить протокол Добавить модуль УСО Добавить архив Удалить потомков объекта Удалить объект	) ) )	Windows Модули ввода-вывода Регуляторы Специальные Счетчики	> > > > >	
	Вырезать Копировать Вставить	Ctrl+X Ctrl+V	Счетчики электроэнергии Телемеханика Универсальные	•	DNP3 Modhus N
_	Переинициализация свойств кан Групповое удаление (тест)	алов			ПУ МЭК-101/104 У этого объект

• 0 - Modbus RTU;
• 1 - Modbus TCP.
• 2 - RTU over TCP. Modbus RTU,
TCP,
COMIP-

Универсальный объект ФБД - Контроллер 1.3ад	ача 1					
Общие настройки						
Имя объекта Modbus 1	Комментарий					
№1. Modbus RTU, TCP; потомков объекта:	0					
Свойства объекта						
Режим протокола	0					
СОМ порт	1					
Скорость	6					
Четность	0					
Стоповые биты	0					
Освобождать порт	Нет					
Таймаут	1000					
Период	100					
Множитель тайм-аута	1					
Число попыток	2					
Пауза м\у запросами	0					
delta	0					
IP-адрес	127.0.0.1					
Порт	502					
Порт	502					









EnLogic

EnLogic Bin\IO\mb-modbus+.txt. , DataType.

100,		

:

2 0,01. .

:

# EnLogic

<tagpro< th=""><th>perties&gt;</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tagpro<>	perties>						
<prop< td=""><td>IdStr="Adr"</td><td>Name="</td><td></td><td>"</td><td>Type="WORD"</td><td>Access="R"</td><td>Format="0x%x"/&gt;</td></prop<>	IdStr="Adr"	Name="		"	Type="WORD"	Access="R"	Format="0x%x"/>
<prop< td=""><td>IdStr="Func"</td><td>Name="</td><td></td><td>"</td><td>Type="BYTE"</td><td>Access="R"</td><td>Init="4" Format="0</td></prop<>	IdStr="Func"	Name="		"	Type="BYTE"	Access="R"	Init="4" Format="0
<prop< td=""><td>IdStr="DataType"</td><td>Name="</td><td></td><td>н</td><td>Type="BYTE"</td><td>Access="R"</td><td>Init="11"/&gt;</td></prop<>	IdStr="DataType"	Name="		н	Type="BYTE"	Access="R"	Init="11"/>
<prop< td=""><td>IdStr="K"</td><td>Name="</td><td></td><td>"</td><td>Type="FLOAT"</td><td>Access="R"</td><td>Init="1"/&gt;</td></prop<>	IdStr="K"	Name="		"	Type="FLOAT"	Access="R"	Init="1"/>
<prop< td=""><td>IdStr="msk"</td><td>Name="</td><td>п</td><td></td><td>Type="WORD"</td><td>Access="R"</td><td>Init="0xFFFF" Form</td></prop<>	IdStr="msk"	Name="	п		Type="WORD"	Access="R"	Init="0xFFFF" Form
<td>operties&gt;</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	operties>						

```
<Group Name=" ">
```

```
<Tag Name="Ia" Type="AIF" Adr="0x0000" DataType="11" Descr=" , A" K="0.1" Mea
<Tag Name="Ib" Type="AIF" Adr="0x0001" DataType="11" Descr=" , B" K="0.1" Mea
...
<Tag Name="F" Type="AIF" Adr="0x000A" DataType="11" Descr=" " K="0.01" Measur
...
</Group>
```

EnLogic

#### TCP.

1

```
<Module Id="20101">
</Module Id="20101">
</Name>ANYBUS1</Name>
</sModGroupName>
</sModGroupName>
</cfgName>ANYBUS2</CfgName>
</Descr>ANYBUS</Descr>
</Protocol>Modbus</Protocol>
</Properties>
</Prop Id="4" Name="IP- " Descr="IP- " Type="IPADDR" Init="0xC0A87FFE"/>
</Prop Id="5" Name=" " Descr="TCP- " Type="WORD" Init="502"/>
</Prop Id="1" Name=" " Type="BYTE" Init="1"/>
</Properties>
```

 ГР-адрес
 192.168.127.254

 Порт
 502

 Адрес модуля
 1

5.3.1.1



,

	mb_addres • 🕼 🔏 Адресмодбас 👻												
A	В	С	D	E	F	G	Н	1	J	К	L	М	
		Карта те		ойства	с полным перечнем свойств те	га для	прот	гокола	a Modb	us			
1	······································												
2													
3	Ng				Общие свойства				Св	ойства Modbu	5		
4	n/n_ ↓1	Группа 💌	Подгруппа 🖵	Шифр 🖵	Описание	Ед. изм.	Тип тег 💌	Множит	Адрес модба(💌	Тип данных	Маска	Фукци	
125	121	DIRIS A40 6500-E17-AB	Параметры	Pmax+	Максимальное значение активной мощности +	Вт	AIF	0,01	0x0078	mb_INT16		4	
126	122	DIRIS A40 6500-E17-AB	Параметры	Pmax-	Максимальное значение активной мощности -	Вт	AIF	0,01	0x0079	mb_INT16		4	
127	123	DIRIS A40 6500-E17-AB	Параметры	Qmax+	Максимальное значение реактивной мощности +	Вт	AIF	0,01	0x007A	mb_INT16		4	
128	124	DIRIS A40 6500-E17-AB	Параметры	Qmax-	Максимальное значение реактивной мощности -	BT	AIF	0,01	0x007B	mb_INT16		4	
129	125	DIRIS A40 6500-E17-AB	Параметры	Smax	Максимальная Полная мощность +/-	BA	AIF	0,01	0x007C	mb_INT16		4	
130	126	DIRIS A40 6500-E17-AB	Энергия	Wa-	Активная энергия меньше 10000	кВтч	AIF	1	0x007D	mb_INT16		4	
131	127	DIRIS A40 6500-E17-AB	Энергия	Wa+	Активная энергия больше 10000	кВтч	AIF	1	0x007E	mb_INT16		4	
132	128	DIRIS A40 6500-E17-AB	Энергия	Wr-	Реактивная энергия меньше 10000	кВарч	AIF	1	0x007F	mb_INT16		4	
133	129	DIRIS A40 6500-E17-AB	Энергия	Wr+	Реактивная энергия больше 10000	кВарч	AIF	1	0x0080	mb_INT16		4	
134	130	DIRIS A40 6500-E17-AB	Энергия	W-	Полная энергия меньше 10000	кВАч	AIF	1	0x0081	mb_INT16		4	
135	131	DIRIS A40 6500-E17-AB	Энергия	W+	Полная энергия больше 10000	кВАч	AIF	1	0x0082	mb_INT16		4	
136	132	DIRIS A40 6500-E17-AB	Энергия	Ісист	I система		AIF	0,1	0x0083	mb_INT16		4	
137	133	DIRIS A40 6500-E17-AB	Энергия	Исист	U система		AIF	1	0x0084	mb_INT16		4	
138	134	DIRIS A40 6500-E17-AB	Энергия	Vсист	V система		AIF	1	0x0085	mb_INT16		4	
139	135	DIRIS A40 6500-E17-AB	Энергия	H-	Количество часов меньше 10000	ч	AIF	100	0x0086	mb_INT16		4	
140	136	DIRIS A40 6500-E17-AB	Энергия	H+	Количество часов больше 10000	ч	AIF	100	0x0087	mb_INT16		4	
141	137	DIRIS A40 6500-E15-AA	Параметры	Ia	Ток, фаза А	A	AIF	0,1	0x0088			4	
142	138	DIRIS A40 6500-E15-AA	Параметры	Ib	s	A	AIF	0,1	0x0089			4	
143	139	DIRIS A40 6500-E15-AA	Параметры	Ic	Ток, фаза С	A	AIF	0,1	0x008A			4	
144	140	DIRIS A40 6500-E15-AA	Параметры	In	Ток в нейтрали	A	AIF	0,1	0x008B			4	
145	141	DIRIS A40 6500-E15-AA	Параметры	Ua	Напряжение, фаза А	В	AIF	0,1	0x008C			4	
146	142	DIRIS A40 6500-E15-AA	Параметры	Ub	Напряжение, фаза В	В	AIF	0,1	0x008D			4	
147	143	DIRIS A40 6500-E15-AA	Параметры	Uc	Напряжение, фаза С	В	AIF	0,1	0x008E			4	
148	144	DIRIS A40 6500-E15-AA	Параметры	Uab	Напряжение между фазами А и В	В	AIF	0,1	0x008F			4	
149	145	DIRIS A40 6500-E15-AA	Параметры	Uac	Напряжение между фазами А и С	В	AIF	0,1	0x0090			4	
150	146	DIRIS A40 6500-E15-AA	Параметры	Ubc	Напряжение между фазами В и С	В	AIF	0,1	0x0091			4	-
14 4	<b>F FI</b>	Габлица параметров / Перечи	сления 🖉	-								•	

#### Bin\IO\XLS\mb-example.xlsx.

	, EnLogic -	3
, Excel,	. ,	, ,
, . ,	, ,	EnLogic
	, , OI F	Éxcel.

EnLogic.

:

Modbus-Xls,



Открыть		7					? 🔀
Папка:	C XLS		~	G	ø	Þ	
Недавние документы	iec-example Map IEC101・ 習 Map Modbu <mark>習 mb-example</mark>	-104 s					
Гориканий стол							
Мои до кументы							
Мой	Имя файла: Тип файлов:	mb-example Книга Excel (*.xlsx; *.xls)				*	Открыть Отмена

Excel:





.

.

,	
Универсальный объект ФБД - Контроллер 1. Задача 1	
Общие настройки	
Имя объекта Modbus-XIs 1 Комментарий	
№3. Excel-Modbus; потомков объекта: 0	
Свойства объекта	
IP-agpec 192.168.127.254	
Порт 502	
Адрес модуля 1	
Имя/путь Excel-файла D:\ENTEK\Bin\IO\XLS\mb-example.xlsx	
Наименование листа Таблица параметров	

,

Excel,



Excel.

, Excel,

.

XML

Excel

.



Ю,

#### 5.3.2 60870-5

#### 101/103/104.

#### 60870-5-



:	
Общие настройки	
Имя объекта ПУ МЭК-101/104 1	Комментарий
№2. ПУ (master) МЭК 60870-5-101/103/104;	потомков объекта: О
Свойства объекта	
Протокол	2
СОМ-порт	1
Скорость СОМ-порта	6
Чётность	2
Период	1000
Тайм-аут	2000
Повторов	2
Занять СОМ-порт	✓ Да
Множитель тайм-аута	1

		:		
• 1 -	-101			
• 2 -	<b>-104</b> (	(	)	)
• 3 -	-103			

,

-101/103	1		).	,	
I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	( Универсальный объект	ФБД - Контроллер 1.За	/• дача 1		
<i>Ф Контроллер 1 Ф</i> Задачи пользователя <i>Ф</i> Задача 1	Общие настройки Имя объекта MONDI BI №2. MONDI B01; пот	D1 1 омков объекта: 7	Комментарий		
⊟  → Протоколы обмена □  Modbus 1	Свойства объекта				
	ІР-адрес КП		127.0.0.1		
🖽 🙀 ANYBUS1 1	Порт КП		2404		
🕀 🛐 Modbus-Xls 1	IP-адрес резервного К	(II	0.0.0.0		
🖻 📜 ПУ МЭК-101/104 1	Порт резервного КП		2404		
	Период полного опрос	са, сек	180		
B- MONDI B01 1	Период синхронизаци	и времени, мин	60		
н 🥹 Служебные	К		12		
ET 🐱 BOT 74 301	W		8		
B02 Ry 302	ТО, сек		30		
🖽 🍝 вог Яч 304	Т1, сек		10		~
🖽 🥥 B03 Яч 701 🖽 🍛 B03 Яч 715 TC					
- 📴 Архивы	Каналы универсалы	ного модуля Добавл	ено каналов: 249	臂 Добавить/удалить канал	лы

-104 (TCP/IP):

🥥 🌒 🌑 🗉 📉 🔳 関 🖹 🎒 🗰	Универсальный объект ФБД - Контроллер 1.Задач	Ha 1
🗆 🍕 Контроллер 1	Общие настройки	
🖻 👶 Задачи пользователя	Имя объекта 75J61/7SJ62/7SJ64 1 к	Комментарий
🛛 🌍 Задача 1	№1 SIPBOTEC 75J61/75J62/75J64 (M3K-10)	3): потомков объекта: 23
🖻 🚍 Протоколы обмена		
🖻 📉 Modbus 1	Свойства объекта	<u> </u>
🖽 🛐 ЭНИП-21	Адрес устройства	1
🕀 🐻 ANYBUS1 1	Период полного опроса, сек	60
🖽 🙀 Modbus-XIs 1	Период синхронизации времени, мин	30
🖻 📉 ПУ МЭК-101/104 1	Общий адрес ASDU	1
🛋 👰 7SJ61/7SJ62/7SJ64 1	К	12
🕀 🥏 Служебные	W	8
🕀 🥥 Команды управления	ТО, сек	30
🗄 🥥 Automatic reclosure status	Т1. сек	15
Time Overcurrent protection	T2 cer	10
🖽 🥥 InRush Function	T2, cox	20
🕀 🥑 Directional time overcurrent p	13, cek	20
🕀 🤏 Unbalanced load protection	сколько максимально пакетов можно отправить рез	получения подтверждения (132767)
🕀 🥥 Frequency protection		
🕀 🤏 Voltage protection	Каналы универсального модуля Добавлен	о каналов: 430 🔋 Добавить/удалить каналы

5.3.2.1

#### Excel

:



EnLogic



-

XML

, , , , . , Excel.

Excel.

IEC	_101_104_	Addr 🔫 💿 🛛 J	🕼 Адрес				×
	В	С	D	E	F	G	
1	Карта тегов устройства с протоколом МЭК 60870-5-101/104						
2							
3	No -/-		L L	ющие своиства		TIY M9K 101/104	
4		Группа 👻	Подгруппа 💌	Шифр/Наименование 🔻	Тип тег 💌	Адрес 🔽	Le
258	ТИ 254	ти	Измерения	Ua Резервное питание ЩСН (2 секция)	AIF	2259	
259	ТИ 255	ти	Измерения	Ub Резервное питание ЩСН (2 секция)	AIF	2260	
260	ТИ 256	ти	Измерения	Uc Резервное питание ЩСН (2 секция)	AIF	2261	
261	ТИ 257	ти	Измерения	U акк. Батареи №1	AIF	2262	
262	ТИ 258	ти	Измерения	U акк. Батареи №2	AIF	2263	
263	ТИ 259	ти	Измерения	Температура наружного воздуха	AIF	2264	
264	ТИ 260	ти	Измерения	Температура воздуха в помещении КРУЭ 220 кВ	AIF	2265	
265	ТИ 261	ти	Измерения	Температура воздуха в помещении КРУЭ 110 кВ	AIF	2266	
266	ТИ 262	ти	Измерения	Температура воздуха в помещении КРУ 20 кВ секции 1 и 3	AIF	2267	
267	ТИ 263	ти	Измерения	Температура воздуха в помещении КРУ 20 кВ секции 2 и 4	AIF	2268	
268	ТИ 264	ти	Измерения	Температура воздуха в помещении КРУ 10 кВ секции 1 и 3	AIF	2269	
269	ТИ 265	ти	Измерения	Температура воздуха в помещении КРУ 10 кВ секции 2 и 4	AIF	2270	
270	ТИ 266	ти	Измерения	Температура воздуха в помещении аккумуляторной батареи №1	AIF	2271	
271	ТИ 267	ти	Измерения	Температура воздуха в помещении аккумуляторной батареи №2	AIF	2272	
272	ТИ 268	ти	Измерения	Температура воздуха в помещении ЩУ	AIF	2273	
273	ТИ 269	ти	Измерения	Положение РПТ АТ-1	AIF	2274	
274	ти 270	ти	Измерения	Положение РПТ АТ-2	AIF	2275	
275	TC 1	TC	220 кВ	ЭВ 220 кВ ТЭЦ-26-1 ячейка D02	DO	1	
276	TC 2	тс	220 кВ	ЭВ 220 кВ Ясенево-1 ячейка D03	DO	2	
14 4	▶ н Таб	лица параметров 🖉 П	Іеречисления 🖉				•

### Bin\IO\XLS\iec-example.xlsx.



Excel,

,

,

,

IEC-Xls,

EnLogic

EnLogic.

:

Excel

, ,

, Éxcel.

- 112 -

OLE.

,



.

Открыть					? 🗙
Папка:	C XLS		<ul> <li>G</li> </ul>	⊅ 🖻 🛄 ▼	
Недавние документы	<sup>™</sup> iec-example <sup>™</sup> Map IEC101- <sup>™</sup> Map Modbu <sup>™</sup> mb-example	-104 s			
Рабочий стол					
Мои документы					
Мой	Имя файла: Тип файлов:	iec-example Книга Excel (*xlsx; *xls)		<ul><li>✓</li><li>✓</li></ul>	Открыть Отмена

Excel:

🧧 Выбор Excel-файла			
Обрабатываемый Excel-файл	D:\ENTEK\Bin\IO\XLS\iec-example.xlsx		Открыть файл
Имя страницы Excel-файла	Таблица параметров	~	
		ОК	Отмена
	Excel		

Универсальный объект	ФБД - Контроллер 1. Задач	Ha 1			
Общие настройки	Общие настройки				
Имя объекта IEC-XIs 1		Комментарий			
№3. IEC-XIs; потомко	ов объекта: О				
Общий адрес ASDU		65535	^		
К		12			
W		8			
ТО, сек		30			
Т1, сек		15			
Т2, сек		10			
Т3, сек		20			
Лог		0			
Тест		Нет			
Имя/путь Excel-файла	1	D:\ENTEK\Bin\IO\XLS\iec-example.xlsx			
Наименование листа		Таблица параметров	~		

:



Excel.

Excel XML, - Excel, - XML .

# SCADA-

### 5.3.2.2

60870-5 ,

EnLogic.

60870-5-101/103/104,

(

EnLogic

,

### ), -104 (TCP/IP).

	60870-5			:		
🗸 🌒 🌑 🕫 💥 🛐 🖲 😫 🏠 🗰	Универсальный объект					
🗆 🦪 Контроллер 1	Общие настройки					
🗖 👶 Задачи пользователя	Имя объекта ПУ МЭК-101/10	)4 1	Комментарий			
_ 🤤 Задача 1	№2. ПУ (master) M3K 6087	#2. ПУ (master) МЭК 60870-5-101/103/104: потомков объекта: 0				
🖂 🧮 Протоколы обмена	Свойства объекта					
Ц 👷 Счетчики Меркурий 230 Т	Протокод		2			
Доба	вить контроллер	· · -	1			
🍒 Переменные 🛑 Доба	вить задачу		6			
🗉 🦪 Контроллер 2 👘 Доба	вить групповые объекты	• -	2			
🕒 👶 Задачи пользователя 🛛 ФБ Доба	вить функциональный блок	• -	1000			
🗆 🌍 Задача 1 🛛 📜 Доба	вить протокол		2000			
🖃 тах Максимум 1 🛛 📓 Доба	вить модуль УСО	•	ПУ МЭК-101/104 🔶	IEC-Xls	- 1	
Тик МРисса	вить архив	• –	🗹 Да	Измерители электрического тока	- 1	
- Пак Входа 📳 Удали	іть потомков объекта		1	Межконтроллерный обмен		
∮он Вход 1 🗰 Удали	іть объект			Примеры описаний 🛛 🖓	- 1	
🛱 🔁 Протоколы обмена 🛛 💥 Вырез	зать	Ctrl+X		Проект МОНДИ	-	
🖽 💓 Modbus 1	оовать	Ctrl+C		Цифровые РЗА		
П Архивы	ИТЬ	Ctrl+V				
🧈 🦇 Переменные						

EnLogic,

:

:

•

-101 (

),

Выберите кон	проллер 🛛 🔀
💿 Контроллер и:	з данной конфигурации
Имя	GUID
Контроллер	2 {52B0E4F8-A11A-42A9-AF50-BEE5C82C6AD8}
🔘 Любой контро	ллер
	Выбрать
🔘 Сервер сбора	данных
	Выбрать
	ОК Отмена

🗸 🔍 🐠 🕫 💥 🗍 🖪 🖹 🎒 🗱	Универсальный объект							
🗆 🌍 Контроллер 1	Общие настройки							
🗆 👶 Задачи пользователя	Имя объекта Межконтроллерный обмен 1	Комментарий						
— 🌍 Задача 1	№1. Межконтродлерный обмен по МЭК 101/104: потомков объекта: 0							
🖻 🚍 Протоколы обмена								
표 👿 Счетчики Меркурий 230 1	своиства объекта							
🗆 👿 ПУ МЭК-101/104 1	Файл конфигурации	{52B0E4F8-A11A-42A9-AF50-BEE5C82C6AD8}.xml						
🔤 Межконтроллерный обмен 1	Адрес устройства	1						
🕞 Архивы	ІР-адрес КП	127.0.0.1						
——————————————————————————————————————	IP-адрес резервного КП	0.0.0.0						
🗆 🦪 Контроллер 2	Порт КП	2404						
🗆 👶 Задачи пользователя	Период полного опроса, сек	60						
🗆 💓 Задача 1	Период синхронизации времени, мин	30						
⊟ max Максимум 1 Лан р	Общий адрес ASDU	65535						
поас Выход	K.	12						
Int NBхода	K	12						
flaat Bxog 1	W	8						
fleat Bxog 2								



:

🥥 🌒 💁 🕫 💥 🔳 🖪 😭 🗱	Униве	рсальный обл	ьект						
🗆 🦪 Контроллер 1	Общ	ие настройн	КИ						
🖻 👶 Задачи пользователя	Имя объекта Межконтроллерный обмен 1 Комментарий								
— 🌍 Задача 1	Задача 1 №1. Межконтродлерный обмен по МЗК 101/104: потомков объекта: 0								
🖻 들 Протоколы обмена	C						_		
표 💐 Счетчики Меркурий 230 1	СВОИ	ства ооъект		(50)			) ()		
🗆 💐 ПУ МЭК-101/104 1	40	ил конфигура	ции	1020	50E4F6-ATTA-4ZA	3-AF3U-BEE3U82U8AL	767.XMI		
🗖 📲 Межконтроллерный обмен 1	Адр	рес устройств	a	1				_	
Ш 🥥 Служебные	IP-6	адрес КП		127.	.U.U.1			_	
🛛 🥪 Задача 1	IP-a	адрес резерви	ного КП	0.0.	0.0			_	
Н 🥑 Максимум I	По	рт КП		240	4			_	
(⊻ выход А∕ мвисс	Пе	риод полного	опроса, сек	60					
V Noxuda AV Ryog 1	Пе	риод синхроні	изации времени, мин	30					
	06	щий адрес AS	DU	655	35				
E Modbus 1	K			12					
🖂 🥪 iioLogik 4000 1	W			8				~	
🗄 🥥 Служебные									
🖽 🥌 01 M-2450									
🖽 🥥 02 M-2450	Кана	алы универс	ального модуля Добав	злено кан	алов: 47	🚏 Добавить/уд	алить ка	налы	
🖽 🥥 03 M-2450									
🕀 🥥 04 M-2450	N²	Шифр	Наименование		Подключений	Нач.значение	110C	Шиф	
📑 Архивы									
——————————————————————————————————————									
🗆 🍼 Контроллер 2									
🗆 🚷 Задачи пользователя									
🗆 💓 Задача 1									
⊟- max Максимум 1									
flat Ruce 1									
finit Byog 2									
П 🕁 Протоколы обмена									
E Modbus 1									
🗆 🧸 measar 1									
🗄 🎱 Служебные									
🖽 🍝 01 M-2450									
🖽 🍝 02 M-2450									
🖽 🍝 03 M-2450									
🖽 🏟 04 M-2450									

5.3.3 60870-5-104

60870-5-104.

TCP, 2404.			,	TC	P/IP TCP-	-104
	SCADA	3	OPC-	EnLogic		EnLogic.
					60870-5-10	04:
• EnLogic)	<u>:</u> ASDU - 2	(		ASDU		
•	- 2	- 3	(		E	nLogic)
		<u>( UTC)</u>				
		ASDU:				
• • M_SP_T • M_ME_T	B_1 (30) - F_1 (36) -			:	CP56	2

		CP	56	2					
•	<ul> <li>C_SC_NA_1 (45) -</li> <li>C_SE_NB_1 (49) -</li> <li>C_SE_NC_1 (50) -</li> <li>C_SC_TA_1 (58) -</li> <li>C_SE_TB_1 (62) -</li> <li>CP56 2</li> <li>C_SE_TC_1 (63) -</li> <li>CP56</li> </ul>	2		, ,		:	CP5	6	2
•	<ul> <li>C_IC_NA_1 (100) -</li> <li>C_CS_NA_1 (103) -</li> <li>C_TS_NA_1 (104) -</li> <li>C_TS_TA_1 (107) -</li> </ul>				:	CP56		2	

60870-5-104 60870-5-101,

:

60870-5-104

•

• . ,

#### 60870-5-104

,

,

:

,

60870-5-104.

5.3.4 60870-5-101

60870-5-101

60870-5-101.

Контроллер 1     Задачи пользователя     Задача 1     Лотоколы обмена     Усчетчики Меркурий 230 1     Лу МЭК-101/104 1     Архивы     Леременные	<ul> <li>Добавить контроллер</li> <li>Добавить задачу</li> <li>Добавить групповые объекты</li> <li>ФБ Добавить функциональный блок</li> </ul>	+ + +		
<b>⊞ 🦪</b> Контроллер 2	<ul> <li>Добавить протокол</li> <li>Добавить модуль УСО</li> <li>Добавить архив</li> <li>Удалить потомков объекта</li> <li>Удалить объект</li> </ul>	<b>k</b> 	Windows Модули ввода-вывода Регуляторы Специальные Счетчики Счетчики электроэнергии	> > > >
	<ul> <li>Вырезать</li> <li>Копировать</li> <li>Вставить</li> <li>Переинициализация свойств кана</li> <li>Групповое удаление (тест)</li> </ul>	Ctrl+X Ctrl+V алов	Счетчики электроэнергии Телемеханика Универсальные	КП МЭК-101 КП МЭК-104 КП ТМ-512



:

OPC-

OPC-



OPC-

1



OPC-

2



Read/Write:

- ,
- ,
- ,
- OPC-

OPC-

EnLogic

, ,

EnLogic.

# 5.4





# •

- •
- \_\_\_\_\_
- •
- \_\_\_\_\_
- •
- \_\_\_\_
- <u>RS-</u>
- · \_\_\_\_\_ (
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- •

- •
- ( )

- ( ( ))

- •
- UserTaskInfo
- SystemInfo
- SerialTaskInfo
- PerfInt
- PerfFloat
- TCPInfo
- ModbusInfo
- •
- •
- •
- IOTaskInfo •
- FlashInfo
- ArchiveTaskInfo
- lecInfo
- lecConnectionInfo
- \_
- ٠
- ::::

- •\_\_\_\_\_
- 2-
- •
- •
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- •
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- •
- •\_\_\_\_\_
- •

#### 5.4.1

- \_\_\_\_\_ • \_\_\_\_\_ • \_\_\_\_\_ • \_\_\_\_\_
- •
- •
- \_\_\_\_\_10
- 10

### 5.4.1.1

٠

- : 52 : 52 : 253
- *:* .
- : ( )
- «N »
  - , «N .

,

,

,

»

	-		«	»
01	Float	1	1 -	
02	Float	2	2 -	
Ν	Float	Ν	N -	
01	Float			
02	Integer	Ν		



	-		« »
01	Float	1	1 -
02	Float	2	2 -
Ν	Float	Ν	N -
01	Float		
02	Integer	Ν	

,

,

5.4.1.3

:

:44

:

-

-

"

\_

"



	-		W.	»	
01	Float	11		1-	
02	Float	2 1		1-	
03	Float	1			
3N-2	Float	1 N		N-	
3N-1	Float	2 N		N-	
3N	Float	N	N-		
01	Float	1	1-		
N	Float	N	N-		

:



	-		« »
	-		
01	Float	1	1

"

,

02	Float	2	2
Ν	Float	N	N
01	Float	1	1
02	Float	2	2
N	Float	N	Ν

\_



:





	-		« »
01	Float		(X)
02	Float	1	1 (X <sub>1</sub> )
03	Float	1	1 (Y <sub>1</sub> )
04	Float	2	2 (X <sub>2</sub> )
05	Float	2	2 (Y <sub>2</sub> )
2N	Float	N	N (X <sub>N</sub> )
2N+1	Float	N	N (Y <sub>N</sub> )
			·
01	Float		(Y)
02	Integer	N	





« N» N







.

	-		"	*	
01	Float			(X <sub>0</sub> )	
02	Float	1		1 (X <sub>1</sub> )	
03	Float	1		1 (ł	( <sub>1</sub> )

04	Float	2	2 (X <sub>2</sub> )
05	Float	2	2 (K <sub>2</sub> )
2N	Float	N	N (X <sub>N</sub> )
2N+1	Float	N	N (K <sub>N</sub> )
01	Float		(Y)





,



...

"







" N"

N",

. 1 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60

.

,

)

,

, , , ,

,

•

	-		« »
01	Integer		( )
02	Float	1	1
03	Float	2	2
N+1	Float	N	N
		-	
01	DateTim e		
02	Float	1	1
03	Float	1	1
04	Integer	1	1
3N+1	Float	N	N
3N+2	Float	N	N
3N+3	Integer	N	N

,

: -

" N" . " N" " N"

### 5.4.1.8

: : :54 2 :1 : : , 2" : 2") 2") 2") 1" " " 2 (" (" 0. " = True " = True " = True 1. 2. 3. 1" < " 1" > " 1" = " " " " \_\_\_\_1" - " 2") <= Abs(" 0. " = True (Abs(" 4. I

"))

"

,

,

...

	-				((		»				
01	Float	11				1	1				
02	Float	2 1				2	1				
03	Float		1							1	
3N-2	Float	1 N				1	Ν				
3N-1	Float	2 N				2	Ν				
3N	Float		Ν	١						Ν	
01	Boolean		1			"	II	1			
02	Boolean		1			"	н	1			
03	Boolean		1			"	"	1			
3N-2	Boolean		Ν			"	"	Ν	1		
3N-1	Boolean		Ν			"	"	Ν			
3N	Boolean		Ν			"	"	Ν			



	-		"		10 <i>»</i>
01	Integer				
02	Float	1		1	
03	Float	2		2	
Ν	Float	Ν		Ν	
01	Integer	1	1		
02	Integer	2	2		
Ν	Integer	N	N		



	-		«	10 <i>»</i>
01	Integer			
02	Float	1	1	
03	Float	2	2	

•

N	Float	N	Ν
01	Integer	1	1
02	Integer	2	2
N	Integer	Ν	Ν



	-		«			))
01	Float					
02	Float					
01	Integer					
02	Integer		(0 -	, 1-	)	

# 5.4.2



# 5.4.2.1




01	Float			
02	Integer			
03	Boolean	-	-	
04	Float	1	1 ( )	
05	Float	1	1	
06	Float	2	2 ( )	
07	Float	2	2	
2N+2	Float	N	N ( )	
2N+3	Float	N	Ν	
		-		
01	Float			
02	Float		, )	(
03	Float		( )	
04	Integer			
05	Integer			
06	Boolean			

# 5.4.2.2

"

.



	-			«			»		
01	Float	1			1 (		-100+100)		
02	Float		1	)					1 (
03	Float		1	1 (		)		"	"
04	Float		1	1 (		)		"	"
4N-3	Float	N			N (		-100+100)		
4N-2	Float		Ν	)					N (
4N-1	Float		Ν	N (		)		"	"
4N	Float		Ν	N (		)		"	"
01	Boolean		1		"	"	1		
02	Boolean		1		"	"	1		
2N-1	Boolean		Ν		"	"	Ν		
2N	Boolean		Ν		"	"	Ν		

,

### 5.4.2.3





...

"

(0 00 00 ),

True	
------	--

.

(

			« »
01	Float		( . 0:00:00)
02	Boolean		( )
03	Boolean		(true- , false- )
04	Float	1	1
05	Integer	1	(023) 1
06	Integer	1	(059) 1
07	Integer	1	(059) 1
4N	Float	N	N
4N+1	Integer	N	(023) N
4N+2	Integer	N	(059) N
4N+3	Integer	N	(059) N
01	Float		

5.4.2.4





	-			«	»	
		·				
01	Float					
02	Float					
03	Integer		(		: 1,2,4)	
04	Integer	1		1		
1N+4	Integer	N		N		
01	Float	1		1		
1N	Float	N		N		

5.4.2.5



,

	-		« »	
01	Float	1	1	
02	Boolean	1	1	
03	Integer	1	1	
04	Float	2	2	
05	Boolean	2	2	
06	Integer	2	2	
3N-2	Float	N	N	
3N-1	Boolean	Ν	N	
3N	Integer	N	N	
01	Float	1	1	
02	Boolean	1	1	
03	Float	2	2	
04	Boolean	2	2	
2N-1	Float	Ν	N	
2N	Boolean	Ν	N	

5.4.2.6

:

,

-

(

,

•

- 139 -

. .).



« » .

		:
> 0	> 0	
≤ 0		0
> 0	≤0	1

«True». - «». , «». «»,

«

», ..

« »

	-		« »
01	Boolean	1	1
02	Boolean	1	1
03	Integer	1	( 0,1 ) 1
04	Integer	1	( 0,1 ) 1
4N-3	Boolean	Ν	Ν
4N-2	Boolean	N	Ν
4N-1	Integer	N	( 0,1 ) N
4N	Integer	N	( 0,1 ) N
01	Boolean	1	1
02	Integer	1	( 0,1 ) 1
2N-1	Boolean	N	N
2N	Integer	N	( 0,1 ) N

### 5.4.2.7

: : : 88

:





•

	-		« »
01	Boolean	1	1
02	Boolean	1	1
03	Integer	1	( ) 1
3N-2	Boolean	N	N
3N-1	Boolean	Ν	N
3N	Integer	N	( ) N
01	Boolean	1	1
02	Integer	1	( ) 1
2N-1	Boolean	N	Ν
2N	Integer	N	( ) N

# 5.4.3

•

•





### 5.4.3.2



Ν	-	

( 255).

	-		« »
01	Boolean	1	1
02	Boolean	2	2
N	Boolean	N	Ν

.



.

.

### «N »

	-		« »
			·
01	Float	1	1
02	Boolean	1	1
03	Float	2	2
04	Boolean	2	2
2N-1	Float	N	N
2N	Boolean	N	N
01	Float		
02	Integer	Ν	

•





Ν	≤0	1	2	 ≥ (N)
		1	2	 Xn

				«		<i>»</i>	
	·						
01	Integer	Ν					
02	Float		1		1		
03	Float		2		2		
N-1	Float		N		N		



:

Ζ	
Z < -	0
Z>=	1
- <= Z <	(i-1)

(i-1)

.

« N» N» « , , < 0 .

.

.

(OR) « »

.

	-			« »
		_		_
01	Float	11		1
02	Float	2 1		1
03	Float	1		1
04	Float		1	1
05	Float	1 2		2
06	Float	22		2
07	Float	2		2
08	Float		2	2
4N-3	Float	1 N		N
4N-2	Float	2 N		N
4N-1	Float	N		Ν
4N	Float		Ν	N
01	Boolean			
02	Boolean	1		1
03	Boolean	2		2
N+1	Boolean	N		Ν



SCADA-

Ζ					1		2	
Z < Z >=	1 - 1			0		* *		
1 -	-	<= Z< 1		-	1 (i-1)	*		
Z> Z<=	2+ 2			*		01		
2 +		>= Z > 2		*			2 (i-1)	
* (i-1	)				,			
-	« 1»	», « 2», «	<0	»				0.
«	>	»				(OR)		
	-				"		*	
	1	1						
01	Float	1 1				1		
02	Float	2 1			1			
03	Float	1 1						1
04	Float	2 1						1
05	Float	1			1			
06	Float	1 2			2	2		
07	Float	22			2			
08	Float	12						2
09	Float	22						2
10	Float	2			2			
5N-4	Float	1 N			1	N		
5N-3	Float	2 N			Ν	1		
5N-2	Float	1 N						N
5N-1	Float	2 N					1	Ν
5N	Float	N			Ν			
01	Boolean							
02	Boolean	1 1				1		
02	Boolean	21				1		
04	Boolean	12				2		
05	Boolean	22				2		
						_		
2N	Boolean	1 N				N		
2N+1	Boolean	2 N				N		
L	1							



	RS-	:
False	False	(i-1)
True	False	True
False	True	False
True	True	-
(i-1)	·	

	-		«RS-	»
01	Boolean	1	1	
02	Boolean	1	1	
03	Boolean	2	2	
04	Boolean	2	2	
2N	Boolean	N	Ν	
2N-1	Boolean	N	Ν	
01	Boolean	1	1	
02	Boolean	2	2	
N	Boolean	N	N	



,

## « » « », « » «False».

	-		« »
01	Integer		
02	Boolean		
03	Boolean		
04	Boolean		
05	Boolean		н
06	Boolean		и и
07	Integer	1	- 1
08	Integer	2	- 2
N+6	Integer	N	- N
01	Integer		,
02	Boolean	1	- 1
03	Boolean	2	- 2
N+1	Boolean	N	- N

# 5.4.4.7 ( )



«	»	
0		Bыход $I = B$ ход $I$
1		ВыходІ = <u>ОгрМакс – ОгрМин</u> *(ВходІ – Пар ПарамМакс – ПарамМин

,

SCADA-

2		ВыходІ =
	-	

	-		 "	(		) <i>»</i>	
01	Integer		(0- )		, 1-	, 2	<u>2</u> -
02	Integer						
03	Integer						
04	Integer						
05	Integer						
06	Integer						
Ν	Integer	N	Ν				
01	Integer	1	1				
N	Integer	N	N				







,

)»

,

5 : 124 ,

:

«	»	
0		Bыход $I = B$ ход $I$

Г

1		ВыходI = <u>ОгрМакс – ОгрМин</u> *(ВходI – Пар ПарамМакс – ПарамМин
2		ВыходІ = <sub>Л</sub> <mark>ОгрМакс<sup>2</sup> – ОгрМин<sup>2</sup></mark> *(ВходІ – ПарамІ ПарамМакс – ПарамМин
	-	

	-		"		(	)»		
01	Integer			(0- )	,	1-	,	2-
02	Float							
03	Float							
04	Float							
05	Float							
06	Float							
Ν	Float	Ν		Ν				
01	Float	1		1				
N	Float	N		N				

) ( .

5.4.4.9



127

. = True, = False (

:

).

	-		«	*
01	Boolean	1	1	
N	Boolean	N	Ν	

01	Boolean	1	1
Ν	Boolean	N	N

247

», «

», «

, 5 》

»)

:

:

, .

:











1	0	0	1	1
2	0	1	0	1
	0	0	0	1

1	0	0	1	1
2	0	1	0	1
	0	1	1	1

1	0	0	1	1
2	0	1	0	1
	0	1	1	0



01	Boolean	1	1
02	Boolean	2	2
N	Boolean	N	N
01	Integer	1	
02	Integer	0	
03	Boolean		
04	Boolean		
05	Boolean		
06	Boolean		

()

5.4.4.12



01	Integer		)	(
			)	
02	Boolean			
03	Boolean			
04	Boolean			
05	Boolean	1	1	
N+4	Boolean	N	N	l
01	Boolean			

. \_\_\_\_\_

### 5.4.4.13



( \* . , "

. (-). N ", )

"

("True", "False"),





	-			«		»	
01	Boolean						
02	Integer		1			1	
03	Boolean	1			1		
2N	Integer		2			Ν	
2N+1	Boolean	N			Ν		
01	Boolean	1		1			
N	Boolean	N		N			



( N)

...

,

•

,

	-		« »
01	Float	1	1
02	Float	1	1
03	Float	Delta1	1 ( %)
04	Float	2	2
05	Float	2	2
06	Float	Delta2	2 ( %)
3N-2	Float	N	Ν
3N-1	Float	N	Ν
3N	Float	DeltaN	N ( %)
01	Boolean	1	1
02	Boolean	2	2
N	Boolean	N	Ν

•

5.4.4.15

.

: : :63 : : :1 :63 :

.

:

(%) 1 . " "

63

,

	-		"	»
01	Integer	Delta 1		%,
			Threshold*preala	irm<
02	Integer	Delta 2		%,

,

:

			Threshold*prealarm>=
03	Float	1	1
04	Float	Prealarm 1	1 (01)
05	Float	Treshold 1	1 (
06	Float	2	2
07	Float	Prealarm 2	2
08	Float	Treshold 2	2
ЗN	Float	Ν	N
3N+1	Float	Prealarm N	N
3N+2	Float	Treshold N	N
01	Boolean	1	1
02	Boolean	2	2
N	Boolean	N	Ν

.

.

Ν



- 158 -



	-		"		»
01	Float	1		1	
02	Float	Koef 1		1	
03	Float	2		2	
04	Float	Koef 2		2	
2N	Float	1		1	
2N+1	Float	Koef 1		1	
01	Float	1	1		
N	Float	N	Ν		



Ν

",

.

1

2

3 4

5

67

8

9

10



.

	-			«	»	
01	Float					
02	Float	1			1	
03	Float	2			2	
N+1	Float	1			N	
01	Float	1	1			
N	Float	N	N			

#### 5.4.4.18





Float

Ν

Ν



Ν

"



(AMI N, AMA N, PAMI N, PAMA N)

,

.

,

,

,

True

True "

N",

"

"

	-		« »
-			•
01	Boolean	1	1
02	Float	1	1
03	Float	AMI 1	1
04	Float	AMA 1	1
05	Float	PAMI 1	1
06	Float	PAMA 1	1
07	Float	1	1
08	Boolean	1	(False-, True-)
09	Float	1	1,
9N-8	Boolean	N	N
9N-7	Float	N	N
9N-6	Float	AMIN	N
9N-5	Float	AMA N	N
9N-4	Float	PAMIN	N
9N-3	Float	PAMA N	N
9N-2	Float	N	N
9N-1	Boolean	N	(False- , True- )
9N	Float	N	N,
	-		
01	Boolean	1	1

02	Boolean		1	1		
03	Boolean	FlagAMI 1			1	
04	Boolean	FlagAMA 1			1	
05	Boolean	FlagPAMI 1				1
06	Boolean	FlagPAMA 1				1
6N-5	Boolean		Ν	Ν		
6N-5 6N-4	Boolean Boolean		N N	N N		
6N-5 6N-4 6N-3	Boolean Boolean Boolean	FlagAMI N	N N	N N	N	
6N-5 6N-4 6N-3 6N-2	Boolean Boolean Boolean Boolean	FlagAMI N FlagAMA N	N N	N N	N	
6N-5 6N-4 6N-3 6N-2 6N-1	Boolean Boolean Boolean Boolean	FlagAMI N FlagAMA N FlagPAMI N	N N	N N	N N	N



				, W100	0° R0
	0	1	Pt 1	1 385	1
	3 1	1	Pt' 1	1 301	1
	2	5	Pt 5	1 385	5
	2	5	Dt' 5	1,303	5
	3	10	Pt 10	1,391	J 10
	4 E	10		1,385	10
	ວ ເ			1.391	10
	0	.21	-	1.391	40
	/	50	Pt 50	1.385	50
	8	50	Pt 50	1.391	50
,	9	.22	-	1.391	100
	10	100	Pt 100	1.385	100
	11	100	Pt 100	1.391	100
	12	500	Pt 500	1.385	500
	13	500	Pt' 500	1.391	500
	14	1000	Pt 1000	1.385	1000
	15	1000	Pt' 1000	1.391	1000
	16	10	Cu 10	1.426	10
	17	10	Cu' 10	1.428	10
	18	50	Cu 50	1.426	50
	19	50	Cu' 50	1.428	50
,	20	.23	-	1.426	53
	21	.24	-	1.426	100
	22	100	Cu 100	1.426	100
	23	100	Cu' 100	1.428	100
	24	100	Ni 100	1.617	100
,					

-

	-			"		*
01	Integer		1	( )		1
02	Float	1			1	
03	Float		1		1	
04	Boolean		1			(True -
				, False -	) 1	
05	Boolean		1		(True -	, False -
				) 1		
5N-4	Integer		Ν	( )		N
5N-3	Float	N			N	
5N-2	Float		Ν		Ν	

SCADA-

5N-1	Boolean	N	, False -	) N	(True -
5N	Boolean	N	) N	(True -	, False -
01	Float	1		1	
02	Integer	1		1	
2N-1	Float	N		Ν	
2N	Integer	N		Ν	



...

# "True"

.

False

,

,

	-		"	<i>»</i>
01	Boolean			
02	Boolean			
03	Boolean			
04	Boolean	1	1	
N+3	Boolean	Ν	Ν	

#### SCADA-



01	Float	X 1	
02	Float	Km 1	
03	Float	Td 1	

SCADA-

04	Boolean	Co 1	
4N-3	Float	XN	
4N-2	Float	Km N	
4N-1	Float	Td N	
4N	Boolean	Co N	
01	Float	Y 1	1
N	Float	YN	Ν

### 5.4.4.23



,

:  $Y_i = Y_{i-1} + (T_0 / T) * (X_i + X_{i-1}) / 2$ 



_	_	Y		
D	D			Υ.

( Y1 ,

, "

"

:

):

Y1	Y	D	D
< Y1 <	Y=Y1	0	0
Y1 >=	Y=	1	0
Y <=	Y= 0		1
< X ,	).		(X), X
- X	< 0.0001 ,	Υ,	D D

	0.								
D = 1.		Y < X	,		D	0.		Y > X	,
	0,			,	Y=X		1		

0.001	Y, D	, D	D	"	II.
PARAM_QUALITY_U	NDEFINED				

:

X = '-'; = 10000; = False; = 0; = 100; = 0; = 50; = False; = False;

	-		"	<i>»</i>		
01	Float	1		1		
02	Float	1				1
03	Boolean	1				1
04	Float	1			1	
05	Float	1		1		
06	Float	1		1		
07	Float	1		1		
08	Boolean	1			"	" 1
09	Boolean	1			"	" 1
9N-8	Float	XN		N		
9N-7	Float	Ν				Ν
9N-6	Boolean	Ν				Ν
9N-5	Float	Ν			Ν	
9N-4	Float	Ν		Ν		
9N-3	Float	Ν		Ν		
9N-2	Float	Ν		Ν		
9N-1	Boolean	Ν			"	" N
9N	Boolean	Ν			"	" N
01	Float	Y1		1		

02	Boolean	D 1	1
03	Boolean	D 1	1
04	Boolean	D 1	1
4N-3	Float	YN	Ν
4N-2	Boolean	D N	Ν
4N-1	Boolean	D N	N
4N	Boolean	DN	Ν

,

,

,

### 5.4.5

- •
- •
- •
- •

# 5.4.5.1

-

- : : 20 : " " "
- . (\_\_\_\_\_), .
- , . .
- ε ε = - ;
- $\begin{array}{ccc} & & & & & & \\ \epsilon 2 = 0 & & & & & | \epsilon | \leq \ dlt; \\ \epsilon 2 = (| \epsilon | & )^* sign \epsilon & & | \epsilon | > \ dlt, \\ & & & & \\ \end{array}$

$$W(p) = Kp(1 + \frac{1}{Ti^* p} + Kd^*Ti^* \frac{p}{(1 + 0.25^*Kd^*Ti^* p)^2})$$

-

:

:

-

,

:











min <y1< max<="" td=""><td>Y=Y1</td><td>0</td><td>0</td></y1<>	Y=Y1	0	0
Y1≥ max	Y= max	1	0
Y1≤ min	Y= min	0	1

, " ">" ".
" " " ", • ( , "). (" " " = True) (" " = True) • : " "\_" , " ". • " " ) " " ", ( , ( " ) (

",

)

- . : ; " " ". " .
- " ", « **»**

		«	*			
01	Float					
02	Float					
03	Float					
04	Float					
05	Float					
06	Float			(	)	
07	Float			(		)
08	Float					
09	Float					
10	Float					
11	Boolean					
12	Boolean					
13	Boolean		«	»		
14	Boolean		«	»		
15	Boolean					
01	Float		(	)		
02	Float					
03	Float					
04	Boolean		 			
05	Boolean					

# 5.4.5.2

: 21

,

:

:

:

:

.

.

,

:

:

,

,

80

09

10

01 02 Float

Float

Float

Float

Boolean





03	Float	
04	Float	
05	Float	
06	Float	
07	Integer	
08	Integer	
09	Boolean	
10	Boolean	
01	Float	
02	Boolean	
03	Boolean	
04	Boolean	





""""""". """10 2000 . 0"""200.

06

07

08

09

Integer

Boolean

Boolean

Boolean



)

VKPZ4

01	Float		(		)
02	Float		)	(	
03	Integer				
04	Boolean				
05	Boolean				
06	Boolean				

#### 5.4.6







## 🚧 😘 🕰 🍋 🖹 🕨 🔌 🔠 🔳

,



SCADA-

.

,

- •\_\_\_\_\_
- •
- •
- •



"

" (

"

"). <Ctrl +

,

>

-	
Встроенные процедуры и функции	
function ReadInteger (const VarName : String, X: Integer) : bool	
function ReadFloat (const VarName : String, X: Float) : bool	
function ReadBool (const VarName : String, X: Boolean) : bool	
function WriteInteger (const VarName : String, X: Integer) : bool	
function WriteFloat (const VarName : String, X : Float) : bool	
function WriteBool (const VarName : String, X: Bool) : bool	
function Sin (X: Extended): Extended	
function Cos (X: Extended): Extended	
function Tan (X: Extended): Extended	
function ArcSin (X : Extended) : Extended	
function ArcCos (X : Extended) : Extended	•

,

.

<Enter>,

,

,
Re,

Re:

•

	Встроенные процедуры и функции	
function	ReadInteger (const VarName : String, X: Integer) : bool	*
function function	ReadFloat (const VarName : String, X: Float) : bool ReadBool (const VarName : String, X: Boolean) : bool	
		-

	, ,		,	(.	<ctrl+shift-< th=""><th>-Space&gt;.</th></ctrl+shift-<>	-Space>.
		ReadInteger	c () VarName : String,	X: Extended		
						, Esc.
	)					(
	)			<ctrl +j=""></ctrl>	,	
	,	Pascal		ifeb		<ctrl+j< th=""></ctrl+j<>
>	if ∣ then begin					
	end else begin					

end;

I

.

		_

: ->

<Ctrl + F7>

,

Вычислить выражение	X
Выражение:	
(10 + 5)*2	
Результат:	
Вычислить	Закрыты

.

<Enter>

,

•

<u>a</u>



,

.

•

.

:

(Alt + F),
 (Alt + P),
 (Alt + N),
 (Alt + L),

Страница целиком
По ширине страницы
25%
50%
100%
200%
400%

,

8

- (Ctrl + P),
- -

SCADA-

.

\_\_\_\_\_ (<Ctrl + Space>)

Финкции → Математические → Pow → Frac → Int → Trunc → Round → Abs → Exp → LogN → Ln → Sqrt → ArcTan → ArcCos → ArcSin	Функции	Отладка	Разбор						
<ul> <li>Математические</li> <li>Pow</li> <li>Frac</li> <li>Int</li> <li>Trunc</li> <li>Round</li> <li>Abs</li> <li>Exp</li> <li>LogN</li> <li>Ln</li> <li>Sqrt</li> <li>ArcTan</li> <li>ArcCos</li> <li>ArcSin</li> </ul>	Функции								
Pow Frac Int Trunc Round Abs Exp LogN Ln Sqrt ArcTan ArcCos ArcSin	📄 Матен	🖻 Математические							
Frac Int Trunc Round Abs Exp LogN Ln Sqrt ArcTan ArcCos ArcSin	- Pow								
Int Trunc Round Abs Exp LogN Ln Sqrt ArcTan ArcCos ArcSin	Fra	Frac							
Trunc Round Abs Exp LogN Ln Sqrt ArcTan ArcCos ArcSin	- Int	Int							
Round Abs Exp LogN Ln Sqrt ArcTan ArcCos ArcSin	Tru	Trunc							
Abs Exp LogN Ln Sqrt ArcTan ArcCos ArcSin	Ro Ro	und							
Exp LogN Ln Sqrt ArcTan ArcCos ArcSin	Ab:	s							
LogN Ln Sqrt ArcTan ArcCos ArcSin	Exp								
Ln Sqrt ArcTan ArcCos ArcSin	- Log	LogN							
Sqrt ArcTan ArcCos ArcSin	Ln Ln	Ln							
- ArcTan ArcCos ArcSin	Sqi	- Sqrt							
ArcCos ArcSin	- Arc	- ArcTan							
ArcSin	- Arc	- ArcCos							
	- Arc	:Sin							
Tan Tan	- Tai	n							
Cos	Co:	s							
Sin	Sin 🖳 Sin								
🖃 Чтения\записи	📄 Чтени	ія\записи	4						
WriteBool	Wr	iteBool							
WriteFloat									
WriteInteger	Wr	iteInteger							
ReadBool	Re	adBool							
ReadFloat	Re	adFloat							
ReadInteger	l <sup>I</sup> Re	adInteger							

"

.

"



.

## 

Функции С	)тладка	Разбор					
	Входы\выходы ФБ						
Название	Значен	ие Тип			Комментарий		
Y	1900	Цел	очислен. в	ход			
М	1	Цел	очислен, в	ход			
D	1	Цел	очислен, в	ход			
Date	1	Цел	очислен, в	ыход			
•					► F		
	Пе	ременн	ые скрип	па			
Название	3	начение	Тип				
Y	19	900	integer				
м	1		integer				
D	1		integer				
Date	2		integer				
X	1		integer				
Ľ	0		integer				
Z	-0	,25	real				
p			1	1			

					(	),
<	>,<		>			
			١		<u>:</u>	
1. 2.	3					
	Изменить значение					
3.	(		)	,		
		Значение входа/вых Введите новое значен	кода ние целого типа	×		
		ок	Cancel			
	< >		_			
	<(	Ctrl + F6>	"	<b>.</b>	-	

Функции Отладка Разбор							
Адрес	Переменная	T	ип		Зн	ачение	
000	Y	l	nt		0		
001	M	h	nt		0		
002	D	- h	nt		0		
003	Date	- h	nt		0		
004	X	- h	nt		0		
005	V	h	nt		0		
006	Z	F	loat		0		<u> </u>
Адрес	Мнемоника	On	1	Oní	2	Стек	Коммен 🔺
0000	READINTEGER	[00]	0]	[00]	0]	01	EXT.Y, Y
0003	POP_NIL					00	
0004	READINTEGER	[00]	1]	[00]	1]	01	EXT.M, F
0007	POP_NIL					00	
0008	READINTEGER	[00;	2]	[00;	2]	01	EXT.D, [
0011	POP_NIL					00	
0012	PUSH	[00]	0]			01	Y
0014	PUSH	190	)1			02	
0021	SUB					01	
0022	PUSH	4				02	
0029	DIV					01	
0030	POP	[00]	6]			00	Z
0032	PUSH	[00]	6]			01	Z 🚽
•							►
Свойство Значение						e	
Макс, р	азмер стека				4		
Макс, кол во точек возврата 0							
Кол во переменных скрипта					7		
Размер стека после выхода 0							

>

:

.

,

•

,

,

<

, (

,

), >.<

📙 Сохранить разобранный код

.

.





SCADA-							
	)				(	١	
	:						
		Настройка		×			

Настроика 🔀
Редактор Компиляция
🔽 Опция шаблонов
🔽 Опция завершения кода
🔽 Опция параметров
🔽 Использовать Таb 🛛 👘
Показывать номера строк
Цветовые настройки
Применить Отмена



.

.

( ).

"

"

n n

🧳 Цвета скриптов	
PascalScript C++Script Basi	cScript JScript
Наборы тем Twilight Элементы	Атрибуты текста Жирный Наклонный Подчеркнутый
Char Comment Float Hex Identifier Key Number ▼ UBETA	function TScriptForm.Comp {Пример скрипта на Паскал var i : integer; stroka :string; begin Result := false; i := 12345; stroka := 'Это строка'; end;
	ОК Отмена

( FG), , ( ).

,

.

Pascal, Pascal.

Редактор шаблонов	
PascalScript CScript	
[cases   case-Anweisung] case   of :; :; end;	<b>_</b>
[casee   case-Anweisung (mit case   of :; else ; end;	else)]
[fors   for (ohne begin/end)] for   := to do	
[forb   for-Anweisung] for   := to do begin	
end; ◀	<b>&gt;</b>
OK	Отмена

<f1></f1>	
<ctrl +="" f=""></ctrl>	
<ctrl +="" r=""></ctrl>	
<f2></f2>	\
<f3></f3>	\
<f4></f4>	\
<f5></f5>	\
<f6></f6>	\
<shift +="" ctrl="" f5=""></shift>	
<ctrl +="" f6=""></ctrl>	-
<f8></f8>	
<ctrl +="" f2=""></ctrl>	
<ctrl +="" f9=""></ctrl>	
<f9></f9>	
<ctrl +="" p=""></ctrl>	
<ctrl +="" space=""></ctrl>	
<ctrl +="" j=""></ctrl>	
<shift +="" ctrl="" space=""></shift>	

<ctrl +="" z="">, <alt +="" backspace=""></alt></ctrl>	
<ctrl +="" c=""></ctrl>	
<ctrl +="" v=""></ctrl>	
<ctrl +="" x=""></ctrl>	
<ctrl +="" y=""></ctrl>	
<ctrl +="" n=""></ctrl>	
<ctrl +="" t=""></ctrl>	
<shift +="" ctrl="" i=""></shift>	
<shift +="" ctrl="" u=""></shift>	
<shift +="" ctrl="" y=""></shift>	
<home></home>	
<end></end>	
<enter></enter>	
<ins></ins>	
<del></del>	
<backspace></backspace>	
<tab></tab>	
<shift +="" tab=""></shift>	
<space></space>	
<page up=""></page>	
<page down=""></page>	
<ctrl +=""></ctrl>	
<ctrl +="" home=""></ctrl>	
<ctrl +="" end=""></ctrl>	
<shift +=""></shift>	
<shift +="" down="" page=""></shift>	
< Shift + Page Up>	

<ctrl +="" a=""></ctrl>	
<shift +="" end=""></shift>	
<shift +="" home=""></shift>	
<ctrl +="" shift=""></ctrl>	
<ctrl +="" +<="" shift="" td=""><td></td></ctrl>	
<ctrl +="" home="" shift=""></ctrl>	
<ctrl +="" end="" shift=""></ctrl>	
<ctrl +="" down="" page=""></ctrl>	
<ctrl +="" page="" up=""></ctrl>	
<ctrl +="" 09="" shift=""></ctrl>	09
<ctrl +="" 09=""></ctrl>	09
<alt +="" f=""></alt>	
<alt +="" p=""></alt>	
<alt +="" n=""></alt>	
<alt +="" l=""></alt>	
<alt +="" z=""></alt>	

-







.

( .\_\_\_\_),

,

,

١

. .

...



\_\_\_\_\_\_, \_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, \_\_, \_\_, ..., \_\_, \_\_, \_\_, \_\_, \_\_, \_\_, \_\_, \_\_, ..., \_\_, ..., \_\_, ..., \_\_, ...,....,.....,.....,.....,.....,....



• Abs
• <u>Ceil</u>
• Exp
• <u>Floor</u>
• Frac
• <u>Ln</u>
• LogN
• <u>Pi</u>
• <u>Pow</u>
• <u>Sqrt</u>
• Int

• Cos

:

- <u>Sin</u>
- Tan
- ArcCos
- ArcSin
- ArcTan

<u>Abs</u>



function Abs(X);



### <u>ArcCos</u>

0 1 ( 0 180°).

function ArcCos(X : Real): Real;

:

: X-, ( .\_\_\_\_\_ )

<u>ArcSin</u>

- 1 / 2 1 / 2 ( -90 90°).

-1 1.

.

.

.

- ,

- ,

•



-

,

Exp e ( ), : function Exp(X : Real): Real; : X -. ( .\_\_\_\_\_ ) <u>Floor</u> <= : function Floor(X : Real): Integer; : X-, , : Floor (-2.8); { -3} Floor (2.8); { Floor (-1.0); { 2} -1} ( . <u>Ceil</u>, \_\_\_\_\_ \_\_) <u>Frac</u> . : function Frac(X : Real): Real; : X -, . , Frac, 1 Frac (X) = X - Int (X). Frac (123.456); { 0.456} ( .\_\_\_\_\_) <u>Int</u>

function Int(X : Real): Real;

:

.

•

Int

.

•

Integer

: X-, : Int (123.456); { 123.0} ( .\_\_\_\_) <u>LogN</u> : function LogN(N,X: Real): Real; : N-Х-LogN (3,27); { 3} ( . <u>Ln</u>, \_\_\_\_) <u>Ln</u> : Ln(e) = 1. : function Ln(X: Real): Real; : X-, Ln (Exp (54)); { 54} ( . <u>LogN</u>, \_\_\_\_\_) <u>Pi</u> , 3.141592. : function Pi: Real; ( .\_\_\_\_) <u>Pow</u> :

function Pow(X, Y : Real): Real;

.

,

;



function Tan(X : Real): Real;



- ReadInteger
- <u>ReadFloat</u>
- ReadBool
- <u>ReadQuality</u>

• WriteInteger

.

,

•

WriteFloat

,

- WriteBool
- WriteQuality



SCADA-				
True,	X. X. 		VarName. 192.	
<u>WriteInteger</u>				
function	WriteInteger ( <b>const</b> VarName : String,	, X:	Integer) : bool	
·	 True,	,	VarName False (	۲.
<u>WriteFloat</u>				
function	WriteFloat ( <b>const</b> VarName : String, X	K: F	loat) : bool	
	\		VarName	
-	True,	,	False	ζ.
<u>WriteBool</u>				
function	WriteBool ( <b>const</b> VarName : String, X:	: Во	ol) : bool	
	<u> </u>		VarName	_
-	True,	,	False (	ζ.
<u>WriteQuality</u>				
function	WriteQuality ( <b>const</b> VarName : String,	, x:	Integer) : bool	
	<u> </u>		VarName	
·	True,	, Fa	X	
192.		).		

```
{
    int In1, In2, res;
    ReadInteger("In1", In1);
    ReadInteger("In2", In2);
    res = In1 + In2;
    WriteInteger("In1 + In2", res);
    res = In1 - In2;
    WriteInteger("In1 - In2", res);
}
    In1, In2, In1 + In2, In1 - In2 -
    In1 : , Integer;
    In2 : , Integer;
    In1 + In2 : , Integer;
    In1 + In2 : , Integer;
    In1 - In2 : , Integer;
    In1
```

#### Pascal

```
var In1,In2 : Integer;
begin
  ReadInteger('In1', In1);
 ReadInteger('In2', In2);
  WriteInteger('In1 + In2', In1 + In2);
  WriteInteger('In1 - In2', In1 - In2);
end.
             /
   • ReadIntegerAddr
                            • WriteIntegerAddr
   • ReadFloatAddr
                            • WriteFloatAddr
                            • WriteBoolAddr
   • ReadBoolAddr
                 :
function <</pre>
                            > (const VarAddr : integer, X : VarType) :
bool;
     VarAddr -
                                       VarType (Integer, Real, Bool).
     Х-
                        True,
                                                    , False
```

(

SCADA-			
:	<u>,                                     </u>	,	
<u>ReadIntegerAd</u>	<u>dr</u>		
function	ReadIntegerAddr ( <b>const</b> VarA	Addr : integer, X: Integer) : bool	
).	VarAddr. True,	, False (	
, <u>ReadFloatAddr</u>			
function	ReadFloatAddr ( <b>const</b> VarAdd	łr : integer, X: Float) : bool	
ReadBoolAddr	VarAddr. _X. Tr ( ).	ue, , False	
function .	ReadBoolAddr ( <b>const</b> VarAddr	r : integer, X: Bool) : bool	
).	VarAddr. True,	, False (	
, <u>WriteIntegerA</u> a	<u>ldr</u>		
function	WriteIntegerAddr ( <b>const</b> Var	Addr : integer, X: Integer) : boo	,1
	True,	VarAddr X. , False (	

).

WriteFloatAddr

•

.

function WriteFloatAddr (const VarAddr : integer, X: Float) : bool

				VarAddr	
·	Тпио		Falso		_X.
		,	1 0136		(

WriteBoolAddr

\_\_\_\_

function WriteBoolAddr (const VarAddr : integer, X: Bool) : bool

		VarAddr
		Χ.
,	False	(

,

True,

```
{
 int In1, In2, res, Addr1;
 Addr1 = 1;
 ReadIntegerAddr(Addr1, In1);
 ReadIntegerAddr(2, In2);
 res = In1 + In2;
 WriteIntegerAddr(3, res);
 res = In1 - In2;
 WriteIntegerAddr(4, res);
}
    In1, In2, In1 + In2, In1 - In2 -
     In1: , Integer; (
In2: , Integer; (
                                (
                                            1)
                                            2)
     In1 + In2 : , Integer; (
In1 - In2 : , Integer; (
                                            3)
                                            4)
```

#### Pascal

```
var In1,In2,Addr1 : Integer;
begin
Addr1 := 1;
ReadIntegerAddr(Addr1, In1);
ReadIntegerAddr(2, In2);
```

```
WriteIntegerAddr(3, In1 + In2);
WriteIntegerAddr(4, In1 - In2);
end.
```

#### 5.4.6.6

•		(records, classes)	; (records	),
	(pointers), (GOTO).	(sets),	, ,	
CScript:		; 'break'	SWITCH (SWITCH	
	Pascal CASE);	'++' ''	,	'++i'
	•	'', '++' '='	, 'if(i++)'	
	•		; NULL	Null
Pascal-	nil	NULL.	&,	&& ∥.

CScript.

. ( .

uses, unit

PascalScript; #include<>/li>

#### 5.4.7

- UserTaskInfo
- SystemInfo
- SerialTaskInfo
- PerfInt
- PerfFloat
- TCPInfo
- ModbusInfo
- \_\_\_\_
- \_
- \_
- IOTaskInfo
- \_
- FlashInfo
- <u>ArchiveTaskInfo</u>
- lecInfo
- IecConnectionInfo
- IP

### 5.4.7.1 UserTaskInfo

#### : UserTaskInfo

:

:

- : 200
  - -00
    - :

01	QuanFB							
02	SizeShareMemFB	"	1	II		,		
03	FBPersonalMemSize				"		"	
			,					
04	LenLastStep_ms							,

05	CicleCounter	
06	ErrorCounter	
07	Period	3
08	QuanParams	2
09	CfgSize	,
10	Number	
11	Priority	

# 5.4.7.2 SystemInfo



01	Reset	
01	QuanParamsInGlobArra y	
02	QuanBooleanParamsIn GlobArray	Boolean
03	QuanIntegerParamsInGl obArray	Integer
04	QuanFloatParamsInGlo bArray	Float
05	QuanTasks	
06	QuanUserTasks	
07	QuanSerialTasks	
08	QuanModbusTasks	Modbus
09	MainCounter	
10	CPUloading	, %
11	FreeRAM_Kb	,

### 5.4.7.3 SerialTaskInfo

: SerialTaskInfo

:

:202

:

:

-

01	TaskNumber	, 0,
01	Port	COM-
02	Boud	
03	Data	
04	Parity	
05	Stop	
06	ProtocolType	
07	ProtocolFlags	
08	QuanModules	
09	CurrentModule	
10	LenLastStep	,
11	CicleCounter	
12	ErrorCounter	
13	Period	,
14	QuanParams	
15	CfgSize	,
16	Number	
17	Priority	

•

### 5.4.7.4 PerfInt

5.4.7.5 PerfFloat

5.4.7.6 TCPInfo

### 5.4.7.7 ModbusInfo

### 5.4.7.8

:

:210

:

:

\_

:

01	Integer	
02	Integer	,
03	Integer	- ,
04	Boolean	
05	Boolean	
06	Boolean	
01	Integer	
02	Integer	
03	Integer	
04	Integer	

•

Hac	тройки ФБ
Ном	иер телефона #1 686868
Hor	иер телефона #2 (доп) 686867 Номер телефона #3 (доп) 686866
Иде	ентификатор пользователя 👖 📮 Строка иниц. модема 🗚
<b>6</b>	
СПИ	сок параметров передаваемых ФБ верхнему уровню
N≗	Ссылка на параметр
1	Счетчики Меркурий 230 1.Меркурий 230 1.Ра
2	Счетчики Меркурий 230 1.Меркурий 230 1.Св
3	Счетчики Меркурий 230 1.Меркурий 230 1.За
4	Счетчики Меркурий 230 1.Меркурий 230 1.Р
5	Счетчики Меркурий 230 1. Меркурий 230 1. Ра
6	Счетчики Меркурий 230 1.Меркурий 230 1.Рb
7	Счетчики Меркурий 230 1.Меркурий 230 1.Рс
8	Счетчики Меркурий 230 1.Меркурий 230 1.Q
9	Счетчики Меркурий 230 1. Меркурий 230 1. Qa
10	Счетчики Меркурий 230 1. Меркурий 230 1. Qb
11	Счетчики Меркурий 230 1.Меркурий 230 1.Qc

GSM

:

,

•

,

•



.

,

0	,		
1		,	,
2		3	

3 . "#1", , ,

. - ( ) . ( TRUE)

5.4.7.9

# 5.4.7.10

: : 212 :
:



	-				"			
01	Integer							
02	Integer				(		)	
03	Integer		)					(
04	Boolean							
01	Integer							
02	Integer			(0- )	; 1-	; 2-		
03	Boolean							
04	Boolean			(True -	9-	, False- )		,

#### 5.4.7.11 IOTaskInfo

## 5.4.7.12

:

: 155	:					
:						
;						
,						
3		-	(	-	3	),

.

#### 5.4.7.13 FlashInfo

\_\_\_\_\_



	-	 		
01		(0N)		
01				
02		0-FLASH 1-EEPROM( 2-RAM ( )		),
03		0-BAD ( , 1-FREE CLEAN ( ) 2-FREE DIRTY ( 3-USE PARTLY ( ) 4-USE FULLY (	) , , )	, , )
04		" " 0 -		
05		\		
06		١		
07				

#### 5.4.7.14 ArchiveTaskInfo



:

:

:

: 207

01			(0N)
02			0- 1-
	•		
01			
02			
03			0- 1-
04			0- 1-
05		-	-
06			
07			
08			
09			0- 1- 2- 3-
10			
11			
12			
13			

.

5.4.7.15 IEC\_Info

5.4.7.16 IEC\_Connection\_Info

-

.

.



-

01	Integer	IP_a	IP
02	Integer	IP_b	IP
03	Integer	IP_c	IP
04	Integer	IP_d	IP
05	Integer		
06	Bool		
07	Integer		
08	Integer		
09	Integer		,

!

,

## 5.4.8

- •\_\_\_\_\_
- -
- · \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ ::::
- -
- <u>Timer</u>
- •
- •







	(t)	-
t<	Ν	N =False
t	Ν	N=True

	-			«	<i>»</i>			
01	Boolean		"	"				
02	Boolean		"	"				
03	Float	1				-	1 (	)
04	Float	2				-	2 (	)
N+2	Float	Ν				-	N (	)
01	Float			(		)		
02	Boolean	1	-		1			
03	Boolean	2	-		2			
N+1	Boolean	Ν	-		Ν			

## 5.4.8.2

-





, - . ,

«False», -

( , , , ..),

,

01	Boolean	(True-	, False-	)
01	Integer			
02	Integer	(112)		
03	Integer	(131)		
04	Integer	(06)		
05	Integer	(023)		
06	Integer	(059)		
07	Integer	(059)		
08	Integer	(0999)		

5.4.8.3



Г

01	Boolean	11	1
02	Boolean	2 1	2
03	Boolean	1	1
3N-2	Boolean	1 N	Ν
3N-1	Boolean	2 N	Ν
3N	Boolean	2	N
01	Float	1	1,
02	Integer	P 1	1
2N-1	Float	N	Ν,
2N	Integer	PN	N

7

5.4.8.4



	-		"	"
01	Boolean	-		
02	Boolean			

01	Integer		,		
02	Integer		3		
03	DateTim e	-			
04	DateTim e	-			

#### 5.4.8.5

::::



(0-...), (0-23), (0-59), (0-59).

.

	-	"	: : : "
01	Integer	(0)	
01	Integer	(0)	
02	Integer	(0-23)	
03	Integer	(0-59)	
04	Integer	(0-59)	

## 5.4.8.6 -



								**		<b>»</b>	«Tr	ue»,
	«	»	«	»	«False».							
-				«True»	«	»						
-				«True»	*	<b>»</b>					,	
					«	»				«Fa	alse».	
				«	», «		» «		»			
						0:0:0.						
				:								
		,			(	**		», «		» «		»
	0),					•						
					*	»					*	».
					*		»					
					,					•		
					2	3:59:59	).					
				:								
				500:59:59								
				0:500:59								
				0:0:500								
								- T				

«True» « ». « » .

	-	« - »
01	Boolean	
02	Boolean	
03	Boolean	
04	Integer	( )
05	Integer	( )
06	Integer	( )
01	Boolean	
02	Integer	( )
03	Integer	( )
04	Integer	( )
05	Boolean	

## 5.4.8.7 Timer

: Timer : Timer : 95

١.

,

.

	-		
01	DateTime		
02	Integer	\	

#### 5.4.8.8



:



-

	(t)	)	-
t <	Ν		N = False
$t \ge$	$N t \leq$	Ν	N = True
t >	Ν		N = False

	-		«		<i>»</i>			
01	Boolean							
02	Boolean		11 11					
03	Float	1			-	1 (		)
04	Float	1		-	1 (		)	
05	Float	2			-	2 (		)
06	Float	2		-	2 (		)	
2*N+1	Float	N			-	N (		)
2*N+2	Float	N		-	N (		)	
01	Float		(		)			
02	Boolean	1	-	1				
03	Boolean	2	-	2				
N+1	Boolean	N	-	N				

5.4.8.9

: 97

:



	-		"		»
01	Boolean				
02	Float	1		-	1 ( )
03	Float	2		-	2 ( )
N+1	Float	N		-	N ( )
01	Float	1		- 1(	)
02	Boolean	1	-	1	
03	Float	2		- 2(	)
04	Boolean	2	-	2	

SCADA-



02	Float	1	1
1N+1	Float	Ν	Ν
01	Float	1	1
1N	Float	Ν	Ν

5.4.9.2



:

$$1 ( / ) = true, ( . . - ),$$
  

$$N = \cos(\pi * X / 180).$$
  

$$1 ( / ) = false, ( . . - ),$$
  
:

$$N = cos(X)$$

	-		« »
01	Boolean	/	: =true-
			,=false-
02	Float	1	1
1N+1	Float	Ν	N
01	Float	1	1
1N	Float	N	N

#### 5.4.10

- •
- \_\_\_\_\_
- •
- 2-
- •\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- •\_\_\_\_

#### 5.4.10.1

#### 5.4.10.2

Enter topic text here.

#### 5.4.10.3

Enter topic text here.

#### 5.4.10.4 2-

```
: Ctrl2Point
: 2-
: 90
:
```

: 1 : 25 :



,

•

1. 0<N<26. False.

:

1.

 $Z \ge H^+,$ 

1

Z	D
$Z < H^{-}$	0
$Z \ge H^+$	1

H<sup>-</sup> -H<sup>+</sup> -

H<sup>-</sup> H<sup>+</sup>.

D

,



True.

Ctrl2Point

,

\_

	-			«Ctrl2Point»	»			
01	Float	1			1			
02	Float	1		1				
03	Float	+ 1			1			
04	Float	- 1			1			
05	Boolean	1	1		(		-	)
06	Boolean	1	1		(		-	)
07	Boolean	1		(False -		, True -	)	

			1
08	Integer	1	( ) 1
8N-7	Float	Ν	Ν
8N-6	Float	Ν	Ν
8N-5	Float	+ N	Ν
8N-4	Float	- N	Ν
8N-3	Boolean	Ν	( - ) N
8N-2	Boolean	N	- ) N (
8N-1	Boolean	Ν	(False - , True - ) N
8N	Integer	Ν	( ) N
01	Boolean	1	1
02	Integer	1	1
2N-1	Boolean	N	N
2N	Integer	N	Ν

## 5.4.10.5



01	Boolean	True	(True –	, False –	)	
02	Boolean	False*	: True –	,	False	_

03	Boolean	False	«	»	
04	Boolean	False	«	»	
05	Boolean	False			
06	Boolean	False			
07	Boolean	False			
08	Float	5	)		(
09	Float	5	)		(
10	Float	3	)		(
01	Boolean	False			
02	Boolean	False			
03	Boolean _1	False			
04	Integer	0	(		2)
*_					

2 -	« »
, ( )	
0	
1	
2	« »
3	« »
4	
5	« » « »
6	« » « »
7	« »
	« ».
8	« »
	« ».
9	« » « »
	« ».

	10		«	»	«	»	(	)		
	«	»).				(« » = F	alse)		(	,
		«0» (		), ,	,	«	" », « ).	». «	, « » «	» »
	«True	», (	)		« «	» « »	* ».	« » «10».	«O».	
	«0 1)	»)				:	(		«	*
	«1»), « » 7	= True,	«	« » «	«	« », « » = True, »=Fa	( » 5 alse « «1»),	« ». « » « » » = False	» » = True,	,
(	( « « »	« _1» = True) «False».	> = True). 1.	. ,	«	»)		« _1»	( « «	*
	2)						,			
*	(	« ». =	»		8	«True») «      » =  T	rue,	« » «	« » = True,	», ,
False	« » «True»).	« = False,	» = True	×, ≻ (		(	( « « 1»	_1» = True)	«	» =
«	»)	«False».	_	`		( «	» = True	2)		





« », « » .

5.4.10.6						
: 92	: : :					
	True.	«	»	False	«	»

«

**»** 

1		
1	٠	

	<u> </u>			« »
		1	I	
01	Boolean		True	(True – , False – )
02	Boolean		True	/ (True – , False – )
03	Boolean		False	« »
04	Boolean		False	« »
05	Boolean		False	
06	Boolean		False	
07	Float		0	, %. (
08	Float		0	, %
09	Float		25	,
10	Float	Dp	1	, %
01	Boolean		False	
02	Boolean		False	





.

2 -		«	»
, ( )	,		
0			
1			
2			
3			
4	( )		
5			
6			
7		« »	
	« ».		
8		« »	
	« ».		
9			
10	« » «	» (	) .

	« »	( «True».	«	»)
: - 8 = 3	»-« »	(1)		(1)
- -   ɛ   ·	/ 100 %		(2)	(2)

(« **»** « ») .  $\epsilon > Dp$ « »,  $\varepsilon < 0 - Dp$ , « », . \_ (3) False). ( « **»** « **»**  $|\varepsilon| < Dp$ (3) ( « **»** «False») : 1) ( ~ **»** «True»), , « » « ». » = True, «Err» = 7 « • « » = True, » = False « » = False, « ( «True»). ( « »= True ( » = True). ) « «False». 2) ( « **»** «True») \* **»** « ». « » = True, «Err» 8 « »= True, .  $\gg$  = False  $\ll$   $\gg$  = False, ( « «True»). ( « » = True). » = True ( ) « (« « » » = False), «False». 5.4.10.7 : : : 93 : : » \* . . : , ( « » « », False True) « **» »** ~ ~ ». « False. **»** ~ ~ **»** !

! « », « », « », « », « », « », « »

**»** 











1.

,

0	2
1	
2	

« »

	2.	
0		
1	/	
2	/	
3	/	(
4	/	) (
5	/	
6		
7	/	
8	·	
	« » « ».	
9-31		

	3.	-	 «	<i>»</i>

01		-		<b></b>
01	Boolea n	True	(True) False,	e – , False – ) 0,
02	Boolea n	False	«	»
03	Boolea n	False	«	»
04	Boolea n	False	«	»
05	Boolea n	False	«	»
06	Boolea n	True		= True,
			(	), — (
07	Boolea n	True		
08	Boolea n	False		,
09	Boolea n	False		(t ),
10	Boolea n	False		,
11	Boolea n	False		,
12	Boolea n	False		,
13	Boolea n	False		,
14	Boolea n	False		
15	Boolea n	False		, .
16	Integer	5000		

17	Integer	5000			,	
18	Integer	10000			,	/ ,
			«	»,		,
19	Integer	5000			«	»
			« (	*	,	=True)
01	Boolea n	False				
02	Boolea n	False				
03	Integer	0		(		1)
04	Integer	0	(			, , 2)

#### 5.4.10.8

: « » / · · · ,

« », « », « », ( False True) , , ,

« », « » « »

« ».



\*

,











•

,

«

.

«

•

**»** 

«

**»** 

0,

,

	1.	-		*	»				
01	Boole an		True	False,	(True –	0,	, False –	)	
02	Integer		0		)				(
03	Boole an		False	(	)				
04	Boole an		False	(	)				
05	Boole an		False	(		) (	)		
06	Boole an		False	(	)	(	)		

».

07	Boole	False		
07	an	1 alse		
08	Boole an	False		
09	Boole an	False		
10	Boole an	True	, False -	(True -
11	Boole an	False		
12	Boole an	False		
13	Integer	5000		, .
14	Integer	5000		,
15	Integer	5000		,
16	Integer	5000	,	/ /
17	Integer	10000	),	(0 -
01	Boole an	False		
02	Boole an	False		
03	Boole an	False		
04	Integer	0	(	)

## 5.4.11

• \_\_\_\_\_

5.4.11.1

2N-1

2N

Integer

Integer



Ν

Ν

1-

2-

1 N

2 N

01	Integer	1	(	)	1	
02	Integer	2	(	)	2	
N	Integer	N	(	)	Ν	

## 5.4.12.2

,



-

85

.

.

.

	-			"		»	
01	Integer	1		(	)	1	
02	Integer	2		(	)	2	
Ν	Integer	Ν		(	)	Ν	
01	Integer	1 1	1-		1		
02	Integer	2 1	2-		1		
03	Integer	1 2	1-		2		
04	Integer	22	2-		2		
2N-1	Integer	1 N	1-		N		
2N	Integer	2 N	2-		N		

#### 5.4.12.3

: 111

:

:

: :

.

7

:

,

).

•

32

,

0.

32,

,

	-		-	"	*		
01	Boolean	11	1-			1	
02	Boolean	2 1	2-			1	
32	Boolean	32 1	32-			1	
33	Boolean	2 1	1-			2	
34	Boolean	22	2-			2	
64	Boolean	32 2	32-			2	
32N	Boolean	32 N	32-	32- N			
01	Integer	1		(	)	1	
02	Integer	2		(	)	2	
Ν	Integer	Ν		(	)	N	

# 5.4.12.4



32

	-		«	*		
01	Integer	1	(	)	1	

.

.

02	Integer	2		(	)		2
N	Integer	N		(	)		Ν
01	Boolean	1	1 1-			1	
02	Boolean	2	1 2-			1	
32	Boolean	3:	2 1 32-			1	
33	Boolean	2	1 1-			2	
34	Boolean	2	2 2-			2	
64	Boolean	32	2 2 32-			2	
32N	Boolean	3	2 N 32-			N	

#### 5.4.12.5



: 15 - ; 12 - 0 -14 - 13 -

.

14-1314-1300 $0.0009765 (2^{-10})$  $0 - \pm 7.9999$ 01 $0.015625 (2^{-6})$  $\pm 8 - \pm 135.99$ 10 $0.125 (2^{-3})$  $\pm 136 - \pm 1159.90$ 11 $0.25 (2^{-2})$  $\pm 1160 - \pm 3207.7$ 

3207.7,

)

:

(

,
		85	,			
	_			«	»	
01	Float	11	1-		1	
02	Float	2 1	2-		1	
03	Float	1 2	1-		2	
04	Float	22	2-		2	
2N-1	Float	1 N	1-		Ν	
2N	Float	2 N	2-		Ν	
01	Integer	1			1	
02	Integer	2			2	
Ν	Integer	N			Ν	

«

.

(

# 5.4.12.6





. 4

»).

« »

	-		« »
01	Integer	1	1
02	Integer	2	2
N	Integer	N	N

01	Float	11	1-	1
02	Float	2 1	2-	1
03	Float	1 2	1-	2
04	Float	22	2-	2
2N-1	Float	1 N	1-	Ν
2N	Float	2 N	2-	Ν

# 5.4.13

- •

5.4.13.1









,



( . 0) . .

"



\_\_\_\_\_ Windows

:

TCP/IP,



:



5.5.1

Windows. config.bin,

.

TCP/IP.

\_

UDP.

🚯 Controller emulator	
UDP port:	<ul> <li>Trace global array</li> <li>Emulate AI, DI</li> </ul>
Log Global Array FB tree IEC Info	
-= (C) ENERGY SUPPLY, 2004-2009, www.ersr.m -= EnLogic runtime started =- -= Win-32 emulator version =- Date=05.06.2009 Time=17:32:20 packed, litle-endian version LoadAndPrepare: Init SRAMSRAM_EMUL_FILE: SRAM_EMUL_FILE: archive area 0x00000000-0x0 SRAM_EMUL_FILE: event log area 0x00080000-0x0 SRAM_EMUL_FILE: params area 0x00082000-0x00 ok! LoadAndPrepare: Init EventLog	<pre>cu =- cu =- c</pre>
LoadAndPrepare: Init Par2Sram LoadAndPrepare: Free memory pool = 1000000 LoadAndPrepare: Loading configuration Load configuration from file: config.bin Error open config.bin ! LoadAndPrepare: LoadConfig() error! LoadAndPrepare: Loading default configuration LoadAndPrepare: Configuration loaded success LoadAndPrepare: Free memory pool = 1000000 LoadAndPrepare: User tasks ok. LoadAndPrepare: Free memory pool = 1000000 LoadAndPrepare: Free memory pool = 1000000 LoadAndPrepare: Initialize serial tasks	bytes ion ssfully bytes bytes
LoadAndPrepare: Serial tasks ok.	► >

EnLogic

,

SoftLogic

Windows.

.

Windows.

.

#### Windows

5.5.2 Windows

Win32.

:

#### EnLogicSvc.exe,

#### Windows.

EnLogicSvc\_install.bat -EnLogicSvc\_uninstall.bat -

#### EnLogicSvc\_install.bat:

,

EnLogicSvc.exe /install /silent
net start EnLogicSoftPLC

#### EnLogicSvc\_uninstall.bat: net stop EnLogicSoftPLC

EnLogicSvc.exe /uninstall /silent

#### EnLogicSoftPLC.

EnLogic.

#### EnLogicSvc.exe



!

TCP/IP - 0 7653 (

0x7654).

target:



Настройка связи	
IР-адрес 127.0.0.1	
Порт 0х7653 Тайм-аут, с	ек 5 📩



:

🥌 Настройка экспорта XML			_ 🗆 🗙
Экспорт шифра канала			
🔿 По умолчанию			
С Полное имя канал			
• По маске  %0 %MN adr[%К	1	- 40	
Экспорт наименования канала			
С По умолчанию			
⊙ По маске  %Z_%0 %SC		- <b>(</b>	
Маски канала:	Другие маски:		
%М - шифр пользоват.	%0 - имя объекта (мо	дуль, ФБ)	
%IN - ШИФР %S - наименование пользоват	%1 - ИМЯ Задачи %7 - комментарий за		o art
«5 - наименование «С - наименование	24 - апрес молия	дачи пользов	501.
	%К - адрес параметра	3	
%MN - условный шифр	%Р - номер порта	F.	
%SC - условное наименование	%UC[№ свойства] - ун %UM[№ свойства] - ун %UP[№ свойства] - ун	ИВ. СВОЙСТВО НИВ. СВОЙСТВО ИИВ. СВОЙСТВО	) канала о модуля ) протокола
		ОК	Отмена





•	Общие настройки	
	Комментарий(шифр пользовательский)	Если указано, попадет в шифр паспорта
	Короткое имя (шифр)	NВхода
	Наименование (наменование пользовательское)	Если указано, попадет в наименование паспорта
	Описание (наименование)	Номер входа с максимальным сигналом

# Shortname , . Name

#### 3.





			SCADA	
🞄 Выбор параметра				
🗊 🖻 📫				
	АИ	Тип	Шифр	Наименование
	N <sub>5</sub>	PHEROCOPHI	Вазность Времени	
🚊 🍼 Теконик РОб	Π̈́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́́	аналоговы	Гвазь	Наличие связи со счетчиком
🚊 🌍 Задача	ኪ <sub>7</sub>	дискретны	ЗапретОпроса	Запрет опроса счетчика (True - не опращив
— max Максимум 1	N 8	аналоговы	P	Мошность активная суммарная
	₩9	аналоговы	Pa	Мощность активная, фаза А
— VAF СохрПерем 1	₩10	аналоговы	РЬ	Мощность активная, фаза В
— 🤘 Счетчики меркурии 230	₩11	аналоговы	Pc	Мощность активная, фаза С
Перкурии 200	12 12	аналоговы	Q	Мощность реактивная суммарная
П 4 Виртуальный контроллер	13	аналоговы	Qa	Мощность реактивная, фаза А
🔄 😭 Задача	₩14	аналоговы	Qb	Мощность реактивная, фаза В
ŲА́Г СохрПерем	₩15	аналоговы	Qc	Мощность реактивная, фаза С
— 🔨 Задатчик	16	аналоговы	S	Мощность полная суммарная
— 🔨 Задатчик возмущений	₩17	аналоговы	Sa	Мощность полная, фаза А
— Z <sup>1</sup> Задержка сигнала	₩18	аналоговы	Sb	Мощность полная, фаза В
СуммМасштаб1	₩19	аналоговы	Sc	Мощность полная, фаза С
	₩ 20	аналоговы	Ua	Фазное напряжение, фаза А
	(₩ 21	аналоговы	υь	Фазное напряжение, фаза В
—————————————————————————————————————	(₩ 22	аналоговы	Uc	Фазное напряжение, фаза С
	<u>1 23</u>	аналоговы	la	Ток, фаза А
	<u>/√</u> 24	аналоговы	Ib	Ток, фаза В
💮 💮 Служебные параметры	<u>4 √</u> 25	аналоговы		Ток, фаза С
-	V 26	аналоговы	COS-	Фактор мощности суммарный
	₩ 21 ₩ 20	аналоговы	COSP	Фактор мощности, фаза А
	V 29		COSC	Фактор мощности, фаза В
	₩ 20 ₩ 30	аналоговы	F	Чактор мощности, фаза с
	2			
				ОК Отмена
			Параметров в группе: 63	22:35:43
_	,	EnLog 60870-5	gic SCADA -104, EnLogic	, ADA TCP, GSM
			Encogio.	
6.3 OPC DA				
			Enl	ogic OPC I
		50		
000		30		
OPC-				3
XML	-			
OPC-				
nLoaic. Enla	ogicOP	C.exe	OPC-	-
; <b></b> _	- 3.561		Enlogic S(	
,			/regsrv.	
		/unreg	Srv.	
		0		
OPC- EnLogic				и и <sub>.</sub>
		,		•

🔮 EnLogic OPC сервер		
🗁 al 😰 🔯		
Текущая конфигурация:		
	ogic/Lfg/cfg.xmi	
—————————————————————————————————————		<u></u>
🚊 🧰 Задача		
🖻 🧰 Максимум 1		
— 🗋 Выход		
П Висс 1		
🕀 🧰 Таймер-Календарь 1		
🕀 🛅 СохрПерем 1		
🖻 🛅 Счетчики Меркурий 230		
⊕ ☐ Меркурий 230		
— П Канал связи		
🗋 Инициативный опрос		
— 🗋 Длительность цикла опрос	a	
— 🗋 Связь с контроллером		
Приостанов опроса		
П Симуляция значении		
🗋 Кол-во сигналов "Тревога"		~
Время Тип Модуль	Текст	Файл Функ Строка 🔥
06.06.09 22:37:37.953   EnLogicMngr	RunAllTasks: Free memory pool = 1000000 bytes	0 -
06.06.09.22:37:37.953   EnLogicMingr 06.06.09.22:37:37.953   EnLogicMingr	RunAllTasks: All tasks prepared Start USER TASK #1	U 0
06.06.09 22:37:37.953 I EnLogicMngr	Start SERIAL_TASK #1	ŏ
06.06.09 22:37:37.953   EnLogicMngr	Start or restart	0
06.06.09 22:37:37.953 T EnLogicMingr	Starting	<u>`</u>
<u> </u>		
	OPC- EnLoa	ic
		-
EnLogic,	OPC-	
		,
-6		
CT(	J.XIIII,	
EnLogic.		
C-		
Windows,		
		EnLogic EnLogicMngr.dll
SCADA .		

### 5.6.4 60870-5-101/104

	EnLogic		60870-5	5-104.
				EnLogic
-			TCP/IP	404
ICP,	2404			-104
	2404.	60870-5-104		
			60	870-5-101.

#### 60870-5-101.

5.6.5	GPRS				
			GPRS		:
•		IP-		Internet	

\_



СОМ	COM-	(0255)		
APN				
			GPRS	
CSD		CSD	3	

•	
СОМ порт	1
APN	internet.mts.ru
Имя пользователя	mts
Пароль	mts
Номер	*99***1#
Количество попыток	3
CSD ожидание	60

GPRS -	
GPRS -	



#### GPRS -

40	-	,	GPRS.	,	(
10-		)			•
	•				

IP-	GPRS	IP-	GPRS-

#### :

GPRS			
	GPRS	3	

#### GPRS -

#### 60870-5-104 SCADA

:

.

IP-	IP-

\_

	TCP	
:		
	,	
:		
-		
- "	""	

COM-

	Win32.	EnLogic	
EnLogic,		-	
!	,		
,		,	EnLogic,

#### 5.7.1 Win32

	EnLogic	Win32	
• <u>EnLogicEmul.exe</u> -		GUI-	Win32.

- <u>EnLogicSvc.exe</u> - Win32.
- EnLogicLib.dll DLL. EnLogic
- EnLogicLibRT.dll DLL. EnLogic SCADA . EnLogic - -

#### 5.7.2 Linux



COM1	RS-232	,		
COM2	RS-485			
COM3 COM5	RS-232\485 ( <b>1</b> )	,	, , 	
COM6	RS-232	GSMGPI	RS	
1– 10, 12 12	R 14(.  ) 4, 14 RS-232,	S-232 RS-485 . 10 3.	– R	5, S-485.
RS-4	85.	3 5 RS	-232	4
COM 5	CON	14 COM3	COM2	
-	XP10	XP12	XP14	

		P06	EnLogio	2
	EnLogic			
COM1	COM1		()	
COM2	COM2			
СОМЗ	СОМЗ			
COM4	COM4			
COM5	COM5			
COM5	COM5			

Τ

Γ

LAN1, LAN2	IEEE 802.3. 10 100 / ,	Ethernet 10/100Base-TX, Ethernet
	_	,
	·	

#### EnLogic

P06

LAN1	IP 192.168.0.77 255.255.255.0 192.168.0.0 192.168.0.1
LAN2	IP 192.168.1.77 255.255.255.0 192.168.1.0

2

/etc/network/interfaces.

٦

2

# configuration file for ifup(8), ifdown(8)

#interfaces to bring automatically auto lo eth0 eth1

iface lo inet loopback

iface eth0 inet static

address 192.168.0.77 netmask 255.255.255.0 network 192.168.0.0 gateway 192.168.0.1

iface eth1 inet static address 192.168.1.77 netmask 255.255.255.0 network 192.168.1.0

#### **WinSCP**

3.	EnLogic P06
L1	( )

L2	
L3	
L4	

#### Watchdog?





P06.

4.		EnLogic	P06	
XP2		EnLogic, ,		EnLogic
ХРЗ	)	)		(
XP4			,	

P06.

3		«	»		
Свойства: СОМ1				? 🔀	
Параметры порта					
<u>С</u> корость (бит/с):	115200		*		
Биты данных:	8		~		
<u>Ч</u> етность:	Нет		*		
Стоповые биты:	1		*		
Управление потоком:	Нет		*		
	Boco	становить ум	молчания		
	K	Отмена	Приме	нить	
			Ну	perTer	minal

:

, Welcome to t-mezon Starter Kit! tmezon-sk login:

	root	Enter.	root	– tecon,	
			:		
[root@tmezon-sk ~]#					
Enter	:				
BusyBox Enter 'help' for a list of bu [/]\$	ilt-in comma	Inds			
3		,			
Backspace –	Enter. (	/	– Home, End –	, ,	Delete

). « », « » exit.

.



EnLogic.

, «

»

img-

COM

\_

(COM1),

1.

,

:

Свойства: СОМ1		
Параметры порта		
<u>С</u> корость (бит/с):	115200	
<u>Б</u> иты данных:	8	
<u>Ч</u> етность:	Нет	
С <u>т</u> оповые биты:	1	
<u>У</u> правление потоком:	Нет 🗸	
	<u>В</u> осстановить умолчания	
ОК Отмена Применить		

HyperTerminal

,

2. Cntrl+C, RedBoot> 3. Flash, : RedBoot> fis init -f , RedBoot flash . flash. ,

4.

COM-	RedBoot> load -r -b %{FREEMEM	LO} -m xmodem	
	( *.in	ng)	-
		102 168 1 61	(LAN1) Ethernet
	. 192.168.1.2.	192.100.1.01	, IP
	,	192.168.1.2	
		, :	
Ethernet	RedBoot> i –l <	>h <	>
	RedBoot> i –l 192.168.0.27 –h 192	2.168.0.16	
		TFTPServer	:

RedBoot> load -r -b %{FREEM <file.img> -</file.img>	/EMLO} –m tftp <file.img></file.img>
5.	flash :
RedBoot> fis create -I 0xF80000 linux	
	linux,
6. :	
RedBoot> reset	
	/ root/klogic
date –s "mmddnnmnyear"	Veer
, nn- , nn- , nn- , nn- ,	, year-
dates "030112102007"	
1 12 10 2007	
date hh:mm:ss	
hh- , mm- , ss- ,	
date 11:23:45	
hwclocksystohc	
	RT
reboot	
RIC.	
KIC byglock betoeve	
HWCIUCKHCIUSYS	

er	• •	n	Λ_	
JU	<i>,</i> A		R	

#### 5.7.2.2

Decont-A9

9

, RS-232(\*) RS-232 (RJ12) « » «В» RS-485 , ١ ... , 232 , 485 «C,D» **RS-232** Decont A9) «C» -( ( 232 , «D» 485- )

.

EnLogic

:

LAN1	Ethernet	10/100Base-T

#### EnLogic

			Decont A9	
	IP	192.168.0.77		
LAN1		255.255.255.0		
		192.168.0.0		



	EnLogic Decont A9
L1	
L2	( )



,		,	" " - A9RS485x2,	"D" -
A9RS232.	"B"			

A9IntB	2	3
A9RS485x2	3	1: 4 2: 5
A9R S232	4	6

, "" 1 , ", ", , 4(. )...



modem.txt

ATE1 AT&D0 AT&C0 AT+IFC=2,2 AT+CBST=7,0,1 ATS0=3 AT+IPR=9600 AT&W

//AT&V

,	modem.txt,		"A9GSM"	AT-
( 3-4	). modem.txt ( AT&W	3	,	, <u>WinSCP</u> , putty),

, « »	
Свойства: СОМ1	2 🔀
Параметры порта	
Скорость (бит/с): 115200	~
<u>Б</u> иты данных: <u>8</u>	×
<u>Ч</u> етность: Нет	✓
Стоповые биты: 1	<b>~</b>
<u>У</u> правление потоком: Нет	▼
Восстановить умол	чания
ОК Отмена Г	]ри <u>м</u> енить
	HyperTermina

:

Please press Enter to activate this console

:

Enter,



ethernet

SSH- ( , putty).

login: root password: EnLogic

: password: DEPxxxxxx, xxxxxx - 6

EnLogic.

SD-

FAT,

SCADA-				
• ( L1 • L1	FLASH L2	SD	SD ),	, ,
EnLogic,				
	/			root/klogic
- date –s "mmddhhmnyear"				
mm- , dd- , hh- , mn- ,	, year-			
dates "030112102007"				
1 12 10 2007				
date hh:mm:ss				
hh- , mm- , ss-				
date 11:23:45				
rtc_time save				
	57			
	RI			
reboot				
RTC.				
RTC				
rtc_time load				
5.7.2.3 -100				
-100.				

EnLogic

COM1	RS-232		,		
COM2	RS-485				
СОМЗ	RS-232	١	,	3	 ,

2.	<i>E</i>	nLogic	
		(	
		)	3
	5-101\104	Modbus RTU	60870-



#### 5.7.2.4 MOXA

MOXA.

•

1.		Moxa IA240\241				
Consol Port	сомо	RS-232	,			
P1-P4	COM1- COM4	RS-232\485x2 \422\485x4	λ.,	,	,	

2.	Moxa W3x	

Consol Port		RS-232	3		
P1-P4	COM1- COM4	RS-232\485x2 \422\485x4	1	3	,
Modem	СОМО				

CFG> <RS > <MOXA IO>

P1...P4 RS-485x2

3.	
LAN1, LAN2	Ethernet 10/100Base-TX

4.		
LAN1	IP 192.168.3.127 255.255.255.0	
LAN2	IP 192.168.4.127 255.255.255.0	

/etc/network/interfaces.

\_

<RS

l	ogin: root, passwoi	rd: root			
	WinSCP		/tmp/	init-moxa.tar	:
# cd /tmp # tar xzf in # ./install	it-moxa.tar				
		(	reboot).		
!				/	root/enlogic.
5.7.2.5	300				EnLogic
1.					

COM1	RS-232		,			
COM2	RS-485					
СОМЗ	RS-232	١	,	,	 ,	

2.		E	EnLogic			
			(			
			)		,	
				Modbus RTU		60870-
	5-101\104					

IP-/etc/network.conf( ,

,

.

WinSCP)

.

,

,

.

, Debug RS232, COM

Свойства: СОМ1	2 💟
Параметры порта	
<u>С</u> корость (бит/с):	115200
_	
<u>Б</u> иты данных:	8
<u>ч</u> етность:	Нет
Стоповые биты:	1
_	
<u>У</u> правление потоком:	Нет 🔽
	Восстановить умолчания
	С Отмена При <u>м</u> енить

HyperTerminal

:

Starting kernel init started: BusyBox v1.10. system release is 'OWEN-2 plc100 login:	1 (2008-08-14 20080814-34'	4 13:33:38 M	SD [OWEN-20080814-	34])
	root 12345,	Enter.	, ,	— enlogic.
Sep 15 11:18:20 login[51]: r #	oot login on 't	tyS0'		
Er	nter. exit			,
Ethernet	:		,	IP-
# ifconfig eth0 192.168.0.77				
-			(/etc/network.conf):	
IPADDR="10.10.10.15" NETMASK="255.255.255.0 GWADDR="10.10.10.1" DNS1="10.10.10.1" DNS2="10.10.10.15" HOST_NAME="plc100"	n			
Wir	SCP	/tmp/	init-plc100.tar	:
# cd /tmp # tar xzf init-plc10 # ./install	00.tar			
5.7.2.6		. /	roc	ot/enlogic.

	,	
cd [ ]	cd /EnLogic-pkg/ -	/EnLogic-pkg/
cd		
ls [ ]	ls /etc/init.d/ -	/etc/init.d/

•

ls	
ls –l [ ]	+
rm <filename></filename>	<filename> rm log.txt</filename>
rm –rf < >	< >
rmdir < >	
mkdir < >	
cp <filename1> <filename2></filename2></filename1>	
mv <filename1> <filename2></filename2></filename1>	
cat <filename></filename>	
cat <filename>   more</filename>	
ps	
kill <pid></pid>	
reboot	
ifconfig	
ifconfig < > <ip></ip>	ip ifconfig eth0 192.168.0.77
uname –a	

### 5.7.2.7

WinSCP (<u>http://winscp.net/</u>)- , Windows-Linux- , , ,

	Session,	IP	, login	password
, SCP			-	

WinSCP Login	2 🛛
<ul> <li>Session</li> <li>Stored sessions</li> <li>Logging</li> <li>Environment</li> <li>Directories</li> <li>SFTP</li> <li>SCP</li> <li>Connection</li> <li>Proxy</li> <li>SSH</li> <li>Key exchange</li> <li>Authentication</li> <li>Bugs</li> <li>Preferences</li> </ul>	Session       Port number         192.168.0.77       22         User name       Password         root       •••••         Private key file          Protocol          SFIP       SFTP (allow SCP fallback)       SCP
Advanced options	ges <u>S</u> ave Login Help
	Session
Lookup user (	group Environment\SCP
WinSCP Login	2 🛛
<ul> <li>Session</li> <li>Stored sessions</li> <li>Logging</li> <li>Environment</li> <li>Directories</li> <li>SFTP</li> <li>SCP</li> <li>Connection</li> <li>Proxy</li> <li>SSH</li> <li>Key exchange</li> <li>Authentication</li> <li>Bugs</li> <li>Preferences</li> </ul>	Shell <u>D</u> efault <u>E</u> nter:                   Return code variable                   Autodetect                   Autodetect                   Directory listing                   Ignore LS warnings                   Other options                   Lookup user groups                   Clear aliases                   Use scp2 with scp1 compat.
Advanced options	
About Langua	ges <u>S</u> ave Login Help
	005

Save... Login

.

😼 / - root@192.168.0.77	/ - WinSCP							- 🗆 🛛
Local Mark Files Command	s <u>S</u> ession <u>O</u> ptions <u>R</u>	emo	ote <u>H</u> elp					
🔹 🗄 🗊 • 🗄 📽 🗸	🕑 🔤 🎤 🔛 🛛	+		Ø	Ø	Default	• • 5	•
🥪 C 🔽 🖕 🕈 🔿 🗸 🙆	a 🔯 🚮 🔯 🖾	»	📄 / kroo	d>	×	<b>← -</b> → - 1£	a 🖾 🚮 🙋	🖮 🐮
C:\Documents and Settings\root			1					
Name 🛆	Size Type	^	Name /		Size	Changed	Rights	Owner
<b>È</b>	Parent d		<b>È</b>			01.01.1970	rwxr-xr-x	root
CodeBlocks	Папка с		🚞 bin			22.03.2006	rwxr-xr-x	root
🚞 Application Data	Папка с		boot			30.01.2007 23:39	rwxr-xr-x	root
🚞 Cookies	Папка с		🚞 dev			06.05.2006	rwxr-xr-x	root
DoctorWeb	Папка с		🚞 etc			20.03.2007 8:37	rwxr-xr-x	root
🚞 Local Settings	Папка с		Dome			30.01.2007 23:33	rwxr-xr-x	root
🚞 NetHood	Папка с		📄 klogic-p	۰g		21.03.2007 8:59	rwxr-xr-x	root
PrintHood	Папка с		🗀 lib			29.01.2007 23:37	rwxr-xr-x	root
Recent	Папка с		🚞 proc			01.01.1970	r-×r-×r-×	root
🚞 SendTo	Папка с		Cort			20.03.2007 8:50	rwx	root
C WINDOWS	Папка с		🚞 sbin			22.03.2006	rwxr-xr-x	root
🛅 Главное меню	Папка с		肩 tmp			22.03.2006	rwxrwxrwx	root
😪 Избранное	Папка с		🚞 usr			15.03.2006	rwxr-xr-x	root
🚞 Мои документы	Папка с		🚞 var			08.03.2006	rwxr-xr-x	root
🚞 Рабочий стол	Папка с	~						
<	>		<					>
0 B of 5 089 KB in 0 of 21			0 B of 0 B in	0 of	13			
📲 🖗 F2 Rename 📑 F4 Edit 🛱	පී F5 Copy ි 🗳 F6 Mov	e (	🎽 F7 Create	Direc	tory >	< F8 Delete 🛛 😭 F	9 Properties 🧕	F10 Quit
3 170 B 1 955	в 🧕 🧖	۵	aes		SCF	0:02:05		
						WinSCP		

, —

- 276 -



# Часть VI Алармы и сообщения

© 2012 ЭНЕРГОРЕСУРС

VI

"
-



.

.

),

.

А Настройка алармов и сообщ	ений - Плк	осково [admin]		
Фаил Правка Помощь Сохранить Добавить группу	- Далить гру	ппч Удалить алармы		
🖃 🛢 Трубчевский РЭС	Настройки	Алармы		🖉 EnLogic 🔗
🔚 🔂 Потеря связи с контро	Пастроики	T		🚊 📮 Трубчевский РЭС
— 👼 Предупр сигнализация	ИД 🔺	тип шифр	Наименование	🗐 🌍 ПС Плюсково
📅 Отказ БСЦ		диск СР65.6400_1	Прансформатор ГТ. Неисправность сириус	🎰 😭 Задача 1
🚡 Авария аккум	<u>ј</u> П[116	диск СР63.6400_1	Ввод Q2, ПОКВ. Работа защи	📥 📡 МЭК-101/104 1
- 📅 Дуг защита 10кВ		диск СР65.6400_1	Ввод Q2, ПТОКВ. Контроль цепеи питания, неис	📄 🐻 KΠ SIEMENS 1
— 📅 T1 работа защит	JU 117	диск СР65.6400_1	Ввод Q3, 35 КВ. Расста защиг	🚽 🍛 Служебные
— 🔂 Общая группа	0[121	диск СР63.6400_1	Ввод Q3, 33 КВ. Контроль целей питания, нейст	E STC
📅 Контроль ноля		диск СР65.6400_1	Ввод Q1, 10 кВ. Рассла защин Врод Q1, 10 кВ. Кондрод, нодой дидонид, ноног	CP65.6400_1_DI_0
<b>.</b> .	JU 122	диск СР65.6400_1	Ввод QT, то кв. Контроль целей питания, нейст	
	DE 123	диск СР63.6400_1	Линия Q4, 35 кв. гарога защи	CP65.6400_1_DI_0
	D[124	диск СР65.6400_1	Линия Q4, 35 кв. Контроль цепей питания, нейс	
	D[120	диск СР65.6400_1		📜 CP65.6400 1 DI 0
	JU 120	диск СР63.6400_1	Линия Q5, 35 кв. Расста защи	🖸 CP65.6400_1_DI_0
	DE100	диск СГ63.6400_1	Линия Q5, 35 кв. Контроль целей питания, ней	Ū CP65.6400 1 DI 0
	<u>]</u> ] 120 П[120	диск СР65.6400_1	Линия до, зо кв. Расста Анв	🔽 CP65.6400_1_DI_0
	JU 123	диск СПСБ С400_1		
	JU 130	диск СР65.6400_1	ТН 35 кВ. Потеря напряжения	
	JU 131	диск СР65.6400_1	ТН 35 КВ. Неисправность Сириус	
	JU 132	диск СР65.6400_1	ТН ТО КВ. ЗЕМЛЯ В СЕТИ	
	JU 137	диск СР65.6400_1	ТН ТО КВ. Потеря напряжения	
	JU 138	диск СР65.6400_1	ТН ТО КВ. НЕИСПРАВНОСТЬ СИРИУС	U CP65.6400 1 DI 1
	JU 139	диск СР65.6400_1	Линия ТО КВ Фидер ТОО2. Работа защит	CP65.6400 1 DI 1
		диск СР65.6400_1	Линия ТОКВ Фидер ТОО2. Контроль цепеи пита	
	JU 141	диск СР65.6400_1	Линия то кв Фидер тооз. Работа защит	
		диск СР65.6400_1	Линия то кв Фидер 1003. Контроль целей пита	
	JU 143	диск СР65.6400_1	Линия то кв Фидер тооч. Работа защит	CP65.6400 1 DI 1
	JU 144	диск СР65.6400_1	Линия ТО КВ Фидер ТОО4. Контроль целей пита	□
	<			
				Параметров: 38 (38) .;

(

,

(\_\_\_\_\_")

"

6.1.2

"

• "

.

".

<ul> <li>✓ Дискретные</li> <li>Аналоговые</li> <li>ВАУ</li> <li>ВПУ</li> <li>НПУ</li> <li>НПУ</li> <li>НАУ</li> <li>✓ Текстовые</li> </ul>	Тип Переключение • Включено (1) Текст <sup>%</sup> n Текстовое значение При 1 Включено При 0 Отключено	О Выключено (0)
Генерировать Фиксировать в Передавать на Квитировать ав Уведомлять по Блокировка О При 0 Ци О При 1 На Алармы отключе	алармы О сообщения 5 Д событий верхний уровень втоматически e-mail Уведомлять через SMS покирующий параметр п  кфр им.	Приоритет Высокий Выше среднего Средний Ниже среднего Низкий Выбрать Информация
( 1	( , 0) ( ,	, , ) , , , ) , (%s-c , 9

🔽 Дискретные	Верхяя аварийная чставка
Аналоговые	
- 🔽 BAY	Town 24 (20)
— 🗖 ВПУ	Tekct (%)
— 🥅 НПУ	
🗔 🗖 HAY	
🔽 Текстовые	

,

•

"

,

.

"

/

	·				
, II	, ".	" '	n	1	
).				(	
	Алармы				
	Модуль работает				
	Настроенных алармов - 48				
	Активных алармов - 1 (2)				
	Подключено клиентов - 3 (5) Закрыть				
		"	" /		
Ш	<u>"</u> .	-			,
	,			,	

.



# Часть VII Регистрация истории

© 2012 ЭНЕРГОРЕСУРС

# VII

() . SQL- Firebird. MS SQL.

.

, , ,

#### 7.1.1



(



7.1.2

					:
1)	8				
2)	"	"	"	".	
3)	"		"	,	

:

🛃 Выберите тип	добавляемой БД 🛛 🗙		
	БД регистрации оперативных состояний		
🖸 Обычная БД	В базу записывается оперативная информация, формируемая подсистемой обработки паспортов		
	БД регистрации исторических состояний		
🔿 БД с дочиткой	В базу записывается информация, получаемая из хранилищ устройств сбора данных		
-	БД регистрации параметров АСКУЭ		
О БД АСКУЭ	В базу записывается информация, получаемая из журнала Диспетчера		
-	БД произвольного формата, с обработкой		
🔿 Вторичная БД	В базу записывается информация, получаемая из баз IB Firebird		
	ОК Отмена		



7.1.2.2



3)

:

Имя сервера	✓ Из проекта Новая станция 1 🗨
ФайлБД	Base\KDB.FDB
Имя пользователя	sysdba
Пароль	********
🔂 Coogert, desŭa E	П 😒 Чаралар файа Б.П. 🔭 Провериян соединение

,

"

"

...

- SQL- Firebird ,

2

4)

"

(

(

,

ADO,

Строка подключения Provider=MSDAORA.1;User ID=system;Data Source=k	
--	--

,

",

,

Windows .





(

#### SCADA-

Ид 🔺	Тип	Зона	Шифр	Наименование
∕_71	аналоговый выход	Контроллер 1	Р	Мощность активная суммарная
∕_75	аналоговый выход	Контроллер 1	Q	Мощность реактивная суммарная
∕,76	аналоговый выход	Контроллер 1	Qa	Мощность реактивная, фаза А
∕_85	аналоговый выход	Контроллер 1	Uc	Фазное напряжение, фаза С
∕√94	аналоговый выход	Контроллер 1	A+	Получасовая средняя мощность
∕√95	аналоговый выход	Контроллер 1	A-	Получасовая средняя мощность
∕, 96	аналоговый выход	Контроллер 1	R+	Получасовая средняя мощность
∕√97	аналоговый выход	Контроллер 1	B-	Получасовая средняя мощность



).

:

) -

:

( ( (

2)

- 287 -

🗸 Периодически	
🔽 Задержка после запуска СДД	3 📑 мин
Периодичность дочитки	10 📑 мин
-	



3)

🔽 По расписанию				
Расписание	Время		Добавить	
💿 На сутки	00:00			
О На неделю	12:00		Удалить	
На месяц			Изменить	

÷

1

( ).

4)

По инициатив	e			
Паспорт Тип Идентификатор	дискретный 4	a	Выбрать	
Шифр Наименование	SR233 Работа насо	oca 233	Информация	
🔽 По переднему ф	ронту	🔲 По заднему фронту		
🔲 По переходу в ошибку 👘 По переходу из ошибки				

5)

6)



-

,

	· -	
	, ,	
	),	(
7)	Сериод 10 – минит 🔍	
	✓ Задержка после старта СДД 5 → мин	
	Тип обработки         Среднее          Временная метка           Интервал         10         минут         Конца интервала	
	Масштабирование         1.00           Смещение         0.00	
-	, , ,	,
	( ) - , ,	
-	- , , , ,	(
,	, ) .	(
	, - ,	,
,	- ,	
	n	
1)	:	
	Управляющий параметр           Паспорт           Тип         дискретный           Идентификатор         4           Шифр         SR233           Наименование         Работа насоса 223	
	<ul> <li>Писать при 1</li> <li>Писать при 0</li> </ul>	

,

.

1-,	
0 - , 0.	
2) -	
	3
·	
:	
Резервирование Имя сервера Из проекта Новая станция 1	<b>T</b>
ФайлБД Base\kdb_r.fdb	
Имя пользователя sysdba	
Пароль	
📑 Создать файл БД 🔀 Удалить файл БД 🔪 Проверить	соединение
-	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
y H H	
- SQL-	Firebird
	3
,	(
), ,	
3 3	
,	
,	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A
(,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	).
- ,	CD DVD,

— 🔽 Архивные БД — Имя сервера	🔽 Из проекта 🛛 Новая	станция 1
Папка архивных БД	E:\Archives	
Имя пользователя	sysdba	
Пароль	*****	
🔽 Только для чтени	я 🔒 Создать архив	🔪 Проверить соединение
Периодичность архие	зирования	Ежемесячно
Задержка создания	архивной БД	1 📑 час
Начальная дата след	1 декабря 2008 г. 📃 💌	
🔲 Ограничение сро	ка хранения архивов	12 мес



, "

Firebird,

,

01.02.2008 - 01.03.2008

:

).

(

CD

(

,

).

01.01.2008, 01.01.2008 - 01.02.2008,

..."

.

) -

...

(

🚯 Создание архи	вной копии БД 'Новая БД 1'	×			
Архивная БД					
Имя сервера	Из проекта Новая станция 1	-			
Файл архивной БД	E:\Archives\Archive.fdb				
Имя пользователя	sysdba				
Пароль	*****				
🔽 Только для чтени	я				
Диапазон					
	1 декабря 2008 г. 💌 🗾 1 января 2009 г.	-			
Ŭ	0:00:00	÷			
	ОК Отмен	ia			

,		Firebird,			, ,
1) 2) 3)	" Delete.	11 II 11	";	;	
,	):			(	

🔩 Подтвердите удаление БД	
О Удалить конфигурацию БД и созданные для неё фай	лы основной и резервной БД
💿 Удалить только конфигурацию БД	
	ОК Отмена

IR.	Firebird
D	

).

:

T liebliu.	F	ir	е	b	ir	d.	
------------	---	----	---	---	----	----	--

,

## 7.1.2.4

7.1.2.3

( "\_\_\_\_\_. "\_\_\_\_\_.



/

#### 7.1.2.5



Статистика по БД 'Оперативная БД'						
Статистика по дням (дата и время в UTC):						
Дата	Первая запись	Последняя запись	Кол-во записей	-		
03.07.2008	22:59:53	23:06:11	95			
04.07.2008	21:44:09	23:55:09	125	=		
21.07.2008	21:24:20	21:24:37	14			
22.07.2008	21:11:36	21:12:29	53			
24.07.2008	21:18:53	21:19:30	37			
12.08.2008	21:26:30	23:07:28	116			
13.08.2008	22:13:03	22:53:38	25			
19.08.2008	0:26:14	0:26:40	24			
21.08.2008	19:21:22	23:30:19	2116			
22.08.2008	17:51:45	22:43:02	316			
25.08.2008	17:23:56	19:05:40	35			
26.08.2008	21:39:30	21:48:48	5	•		
Всего записей в	в БД: 12409		OK			

#### 7.1.3

7.1.3.1



## 7.1.3.2



## 7.1.3.3



# 7.1.4



)

, " (



:



"





1

#### 7.1.5

					:	
1)		<b>Г</b> Сохранить				
2)			"	";	 	,
3)	u	"	Ctrl+S.	,		

"

•

"

:

🌆 Выбор параметра из БД "Оперативная БД" 📃 🗖 🔀							
Выделить все 🗉	Выделить все 📲 Добавить в буфер 🛛 🗱 Удалить из буфера						
🖃 🖳 Новая ста	нция 1 🛛 🔥	🔶 Иде	Тип	Шифр	Наименование		
🖃 🧧 Операт	<b>ивная БД</b>		аналоговый	039 свободно	039 свободно, Мб		
	pynna 1_1	. 00	аналоговыи	Загрузка	Загруженность си		
— Служебные — 🚼 Дочитываемая БД							
— 🙀 Вторичная БД 🔒 БД ручного ввода							
🖻 🖳 Новая станция 2 ————————————————————————————————————		<			>		
Буфер выбранных п	араметров (2)				1		
БД	Идентификатор	Тип	Шифр	Наименс	вание		
Оперативная БД	2	аналоговый	0.39 свободн	ю 039 сво	бодно, Мб		
Оперативная БД	5	аналоговый	Загрузка	Загруже	нность системы, %		
<					>		
Оперативная БД (База данных проекта "Новый проект") ОК Отмена							

".

:

"

,

"

"

"

"

- 1) ; 2) - ; 3) - ;
- 4) ,

# 7.3







# Часть VIII Сервер сбора данных

© 2012 ЭНЕРГОРЕСУРС

VIII



SCADA

8.1

- DAServer.exe

Bin.

"?" - DAServer.exe ?



"C:\Program Files\ENTEK\Bin\DAServer.exe" "C:\ENTEK Projects\EntekDemo\entek.epr" -noascue

```
"C:\Program Files\ENTEK\Bin\DAServer.exe" "C:\ENTEK
Projects\ASCUEDemo\main.epr" -ascueonly -ascuecom=1 port=6001 -
secondcopy
```

:	,	
, :	SECONDCOPY	TCP
port=		101

÷

:



.

,

.

👰 Ce	📮 Сервер - Entek Demo Project [admin]							
	Модули Список с	обытий						
	10.01.10.10.07.10		UEstali Dana Daiaawi					
	10.01.12 13:37:13	ИСПОЛЬЗЭЕТСЯ ПРОЕКТ Файа	Entek Demo Project	Sevel entels and				
	10.01.12 13:37:13							
	10.01.12 13:37:13	Загружается конфигурация станции IN+0 Сеорание и держается конфигурация станции IN+0						
	10.01.12 13.37.13	Создание интерфейса с від пользователей						
	10.01.12 13.37.14	Организация интерфейса множественного доступа						
	10.01.12 13.37.14	Организация интерфейса Организация интерфейса	управления сервером					
	10.01.12.13.37.14	Организация интерфейса Зэгризка модидай обработ	с другими серверами					
	10.01.12.13:37:15	Загрузка модулей обрасов Менеажер контролаеров Р	зузка модулей обработки данных. Jeawen контрораевов Enllogic D:\ENTEK\Bin\EnllogicMngr.dll :					
	10.01 12 13:37:15	анонака - ЧСПЕШНО						
8	10.01 12 13:37:15	Загружено конфигураций контроллеров: 2 (МОД "EnLogicMngr.dl")						
	10.01.12 13:37:15	Инициализация - УСПЕШНО						
	10.01.12 13:37:16	Модуль регистрации технологических параметров D:\ENTEK\Bin\RTP.dll :						
	10.01.12 13:37:16	Загрузка - УСПЕШ	но					
10.01.12 13:37:16 Инициализация - УСПЕШНО 10.01.12 13:37:16 Серверный модуль D:\ENTEK\Bin\DASrvAPI.dll :								
10.01.12 13:37:17 Загрузка - УСПЕШНО 10.01.12 13:37:17 Инициализация - УСПЕШНО								
	10.01.12 13:37:17	Модуль алармов D:\ENTEl	K\Bin\Alarms.dll :					
	10.01.12 13:37:17	Загрузка - УСПЕШ	но					
	10.01.12 13:37:18	Инициализация - 9	СПЕШНО					
	10.01.12 13:37:18	Модуль регистрации в БД	ТП простого формата В	:\ENTEK\Bin\DataLogger.dll :				
	10.01.12 13:37:19	Загрузка - УСПЕШ	но					
	10.01.12 13:37:19	Инициализация - 9	СПЕШНО					
	10.01.12 13:37:19	Перевод сервера	в режим работы					
	10.01.12 13:37:20	Демонстрационный режим	и - процесс опроса конт	ооллеров будет остановлен через 2	часа (МОД "EnLogicl			
	10.01.12 13:37:21	==== Завершен переход в	режим работы. ====					
	< III				Þ.			
Устро	йств:	Групп:	Тегов:	Строк в логе: 27	an a			

#### SECONDCOPY

.

# 8.2

>

.

Windows.

, Windows.

•

:

-

騹 Конфигурирование сервера сбора данных	
Состояние Текущее состояние сервера - НЕ ЗАПУЩЕН	Пуск Стоп
Путь к исполняемому файлу	
"C:\Program Files\ENTEK\Bin\DAServer.exe"	
Служба (сервис) Запускать сервер как службу Windows Файл проекта для учетной записи LocalSystem: C:\ENTEK Projects\EntekDemo\entek.epr Зависимость от сервера БД Firebird: FirebirdServerDefaultInstance	
🗹 Запускать автоматически при старте системы	
	ОК

Обеспечи	Работает	Авто	Локальная
Обеспечи		Вручную	Локальная
Обеспечи	Работает	Авто	Локальная
Позволяе		Отключено	Локальная
		Авто	Локальная
Поддержи…		Вручную	Локальная
Управляет	Работает	Вручную	Локальная
Поддержк	Работает	Вручную	Локальная
Управлен		Вручную	Локальная
	Обеспечи Обеспечи Обеспечи Позволяе Поддержи Управляет Управлен	Обеспечи Работает Обеспечи Работает Позволяе Поддержи Управляет Работает Поддержк Работает Управлен	Обеспечи         Работает         Авто           Обеспечи         Вручную         Вручную           Обеспечи         Работает         Авто           Позволяе         Отключено         Авто           Поддержи         Вручную         Вручную           Управляет         Работает         Вручную           Лоддержк         Работает         Вручную           Управлен         Ваботает         Вручную

:

Сервер сбора дан	ных ЭН	ТЕК (Локал	ьный компью	те ? 🔀
Общие Вход в сис	тему Вос	становление	Зависимости	
Имя службы: Е	EntekDASe	rver		
<u>В</u> ыводимое имя:	Сервер сбо	ора данных ЭН	ITEK	
<u>О</u> писание:				< >
Исполняемый фай		DASonior orio	" DPCopporteCo	unter20 (page
C:\Program Files\E	IN LEK (DIU	\DAServer.exe	DBConnectsCol	unt=30/ser
<u>Т</u> ип запуска:	Авто			~
Состояние: С	)становлен	на		
Пуск	<u>С</u> топ		ауз <u>а</u> Про	одо <u>л</u> жить
Можно указать пар службы из этого д	раметры з иалога.	апуска, приме	еняемые при заг	туске
Параметры <u>з</u> апуск	ca:			
	(	ОК	Отмена	При <u>м</u> енить
Сервер сбора дан	ных ЭН	ТЕК (Локал	ьный компью	те ? 🗙
Сервер сбора дан	ных ЭН <sub>тему</sub> Вос	ТЕК (Локалі сстановление	ьный компью Зависимости	те ? 🔀
Сервер сбора дан Общие Вход в сис Действие компьют	<mark>нных ЭН</mark> <sub>тему</sub> Вос тера, выпо	ТЕК (Локал сстановление лняемое при	ыный компью Зависимости сбое службы.	те ? 🗙
Сервер сбора дан Общие Вход в сис Действие компьют Первый сбой:	нных ЭН тему Вос тера, выпо Пере	ГЕК (Локал остановление опняемое при запуск спужб	аный компью Зависимости сбое службы. ы	те ? 🗙
Сервер сбора дан Общие Вход в сис Действие компьют Первый сбой: <u>В</u> торой сбой:	нных ЭН тему Вос тера, выпо Пере Пере	ТЕК (Локал остановление лняемое при запуск служб запуск служб	ыный компью Зависимости сбое службы. ы	те ? 🗙
Сервер сбора дан Общие Вход в сис Действие компьют Первый сбой: Второй сбой: По <u>с</u> педующие сбои	нных ЭН тему Вос тера, выпо Пере Пере и: Пере	ГЕК (Локал остановление лняемое при запуск спужб запуск служб запуск служб	ыный компью Зависимости сбое службы. ы	те ? 🗙
Сервер сбора дан Общие Вход в сис Действие компьют Первый сбой: Второй сбой: По <u>с</u> педующие сбои Сбр <u>о</u> с счетчика ош	нных ЭН тему Вос тера, выпо Пере и: Пере ибок чере	ТЕК (Локал остановление лняемое при запуск спужб запуск служб запуск служб з: 0	аный компью Зависимости сбое службы. ы ы ы ы	те ? 🗙
Сервер сбора дан Общие Вход в сис Действие компьют Первый сбой: Второй сбой: По <u>с</u> педующие сбои Сбр <u>о</u> с счетчика ош П <u>е</u> резапуск служб	тему Вос тера, выпо Пере и: Пере ибок чере и через:	ТЕК (Локал остановление лняемое при запуск служб запуск служб запуск служб з: 0 1	аный компью Зависимости сбое службы. ы ы ы ы дней мин.	те ? 🗙
Сервер сбора дан Общие Вход в сис Действие компьют Первый сбой: Второй сбой: По <u>с</u> педующие сбои Сбр <u>о</u> с счетчика ош Перезапуск служб	тему Вос тера, выпо Пере и: Пере ибок чере и через: граммы —	ТЕК (Локал остановление лняемое при запуск служб запуск служб запуск служб з: 0 1	ависимости Зависимости сбое службы. ы ы ы ы дней мин.	те ? 🗙
Сервер сбора дан Общие Вход в сис Действие компьют Первый сбой: Второй сбой: По <u>с</u> педующие сбои Сбр <u>о</u> с счетчика ош П <u>е</u> резапуск служб Выполнение прог Про <u>г</u> рамма:	нных ЭН тему Вос тера, выпо Пере и: Пере ибок через ы через: праммы	ТЕК (Локал остановление олняемое при запуск служб запуск служб запуск служб s: 0 1	аный компью Зависимости сбое службы. ы ы ы дней мин.	те ? X
Сервер сбора дан Общие Вход в сис Действие компьют Первый сбой: Второй сбой: По <u>с</u> педующие сбои Сбр <u>о</u> с счетчика ош П <u>е</u> резапуск служб Выполнение прог	нных ЭН тему Вос тера, выпо Пере и: Пере ибок чере ы через: праммы	ГЕК (Локал остановление илняемое при запуск служб запуск служб запуск служб з: 0 1	аный компью Зависимости сбое службы. ы ы ы дней мин.	те ? 🗙
Сервер сбора дан Общие Вход в сис Действие компьют Первый сбой: Второй сбой: По <u>с</u> педующие сбои Сбр <u>о</u> с счетчика ош П <u>е</u> резапуск служб Выполнение прог Про <u>г</u> рамма:	нных ЭН тему Вос тера, выпо Пере и Пере и Пере и обок чере и через: праммы — нандной ст	ГЕК (Локал остановление олняемое при запуск служб запуск служб запуск служб запуск служб з: 0 1	вный компью Зависимости сбое службы. ы ы ы дней мин.	те ? 🗙
Сервер сбора дан Общие Вход в сис Действие компьют Первый сбой: Второй сбой: Поспедующие сбои Сброс счетчика ош Перезапуск служб Выполнение прот Программа: Параметры ком	тему Вос тера, выпо Пере и: Пере ибок чере и через: граммы — андной стр хомандную	ГЕК (Локал остановление олняемое при запуск служб запуск служб запуск служб запуск служб запуск служб запуск служб зопуск служб остроку счетчи	зависимости Зависимости сбое службы. ы ы ы дней мин. Об	те ? 🗙
Сервер сбора дан Общие Вход в сис Действие компьют Первый сбой: Второй сбой: По <u>с</u> педующие сбои Сбр <u>о</u> с счетчика ош П <u>е</u> резапуск служб Выполнение прог Про <u>г</u> рамма: Параметры <u>к</u> ом	нных ЭН тему Вос тера, выпо Пере и Пере и Пере и обок через праммы — нандной стр командную	ГЕК (Локал остановление опняемое при запуск служб запуск служб запуск служб запуск служб запуск служб запуск служб запуск служб о троку счетчи араметры пе	зависимости Зависимости сбое службы. ы ы дней мин. Об ик ошибок (/fail=	те ? X

,

.



# Часть IX Визуализация

© 2012 ЭНЕРГОРЕСУРС

# IX

,

,

( )

.



,

.

,

.

SCADA

,

.

,

, , . .

, ,	/	. /
•	Панель управления ✿ ♥ � ♥    ☴ 🛠 😒   🖇	
<ul> <li>o PAGE UP –</li> <li>o PAGE DOWN</li> <li>o ALT+LEFT –</li> <li>o ALT+RIGHT –</li> </ul>	_	( "
	Дерево мнемосхем Управление Тренды Мульти-изображения АсtiveX Примеры	

Энергетика
 Водоканал

Первый микрорайон

Описание
 Район 1
 Район 2

-

,

•

.

"")

,

.

**F3**,

•

.

•

•

	, ( .	, , ).	
	,	,	
(Num +); (Num -);			

- •
- 100% (Num /); (Num \*). •

.

ର୍ ପ୍ "ପ୍	Q	76%
-----------	---	-----

( -> / ) F10.

#### 9.5

#### CTRL+P.





•

.

,

,

\_

.

					,			
		(			),	,		
	( ).	)		·		(		
$\bigvee$	, <u>/ V V</u>					,		- CC H/
омы	События		12.29		12.30	1		
$\nabla$	ДатаВремя	Тип аларма	Сервер	Зона	Шифр паспорта	Имя паспорта	Значение	Текст
	11.11.2011 12:30:11	Переключение	LUCAL	Виртуальный ко	Сравнение 1	Выход Меньше	Включено	Произошло пере
	11.11.2011 12:30:11	Переключение	LOCAL	Виртуальный ко	Выход Больше 1	Выход Больше	Отключено	Произошло пере
	11.11.2011 12:30:10	Переключение	LOCAL	Виртуальный ко	Сравнение 2	Выход Меньше	Включено	Произошло пере
	11.11.2011 12:30:10	Переключение	LOCAL	Виртуальный ко	Выход Больше 1	Выход Больше	Отключено	Произошло пере
	11.11.2011 12:30:02	Переключение	LOCAL	Виртуальный ко	Сравнение 2	Выход Меньше	Отключено	Произошло пере
	11.11.2011 12:30:02	Переключение	LOCAL	Виртуальный ко	Выход Больше 1	Выход Больше	Включено	Произошло пере
	11.11.2011 12:30:00	Переключение	LOCAL	Виртуальный ко	Сравнение 1	Выход Меньше	Отключено	Произошло пере
	11.11.2011 12:30:00	Переключение	LOCAL	<del>Виртуальный ко…</del>	Выход Больше 1	Выход Больше	Включено	Произошло пере
	11.11.2011 12:29:49	Переключение	LOCAL	<del>Виртуальный ко…</del>	<del>Сравнение 2</del>	Выход Меньше	Включено	Произошло пере
	11.11.2011 12:29:49	Переключение	LOCAL	<del>Виртуальный ко…</del>	Выход Больше 1	Выход Больше	Отключено	Произошло пере
	11 11 2011 12:20:16			Durational configure	Cooperation 1	Di usa Marinua	Div alcoucture	
	Масляный бак двигателя	<u>22 °C</u>		масло Масло на вход в двигатель	<ul> <li>Ваквитировать</li> <li>Расквитировать</li> <li>Заквитировать</li> </ul>	ь все F11	сли слу Маслянь генера	ий бак тора
	the states	1.5.6	the Star Startes	States States	🧧 👯 Слежение		1.5. 6. 5. 6. 6. 6.	
<b>2</b> ∰ [∩	Приоритет	Идентификатор Ш 146	ифр параметра   Тип г Тм.ТГЗов   ана	паспорта Наименовани поговый Т масла ОВ Т	е Отстыковать с	кно		
*: M		147	Тм.ТНДЗов ана	ілоговый   Т масла ОВ Т	НД			
I ∧								

.

,

( )

(

).

•

>

•

Настройки пользователя				
-Текущий пользова	тель			
	admin			
	Администратор проекта			
🔲 Пользователь і	по умолчанию			
Сменить пароль	Сброс пользователя			
	Ок Отмена			

,

,

,

,

-

( . »). «

# 9.8

Alt+Enter ( F11).

,

,

.
->

😪 Параметры	
Подтверждения	Дополнительно
Общие	Настройки проекта
Период опроса параме	етров 300 📫 мсек
Тайм-аут при управлен	нии 5 📑 сек
🔲 Автовыбор масшта	ба при загрузке мнемосхемы
🔲 Запретить 'отлипан	чие' окон расширения
🔽 Фиксированные ра	азмеры панели расширений
Высота 1 99 🚊	Высота 2 400 📫
🔽 Меню расширений	только в режиме настройки
🔽 Меню при переходо	е в нормальный видеорежим
🔲 Запретить F3, F7, F	8, F9, F10 в рабочем режиме
🥅 При печати игнори	ровать цвет фона мнемосхемы
🔽 Запретить режим г	просмотра истории
Шаг навигации по	истории 300 👘 сек
Настр	ойка сигнализирующих цветов
	Отмена Применить

.

			(	
),	-	(		),
		,		

.

,



9.10.1

CTRL+E.

🖹 Свойства мнемосхемы 🛛 🛛 🔀			
Название Управление			
Сомментарии Варианты управления параметрами			
Размеры Ширина 800 😴 800х600 💌			
Высота 600 📫 По фоновому изображению Изменить			
Фоновое изображение			
18.JPG			
Размер изображения - 800х600 Формат изображения - JPG			
Выбрать файл			
Вид отображения по центру			
- Мнемосхема Г Стартовая Г Всплывающая			
Масштабируемая 🔲 Всплывающая при запуске			
Автозагружаемая     В центре экрана     Максимального размера			
Постоянно опрашиваемая			
🔽 Инженерная 🔲 Привязаться к монитору			
Номер монитора 🚺 🚍			
Время последнего редактирования 26.10.2008 13:38:28 (admin)			
{2712F6EF-A473-4642-ЭFЭD-C0327Э17D6DЭ} ОК Отмена Применить			

KVision\Backgrounds.

,

,

(

,

,

.

,

),

•

,

(

),

,

÷

GUID

,

#### 9.10.2



•

	Вставить объект	۲.	Стандартные	🕩 🏷 Наклонная надпись
H	Выравнивание		Тренды	🕨 🚄 Изображение
	oopaonnoanno		Управление	🕨 🙀 Анимированный GIF
X	Вырезать	Ctrl+X	Дополнительные	🕨 🥳 Информация о параметре
	Копировать	Ctrl+C		🧾 🧐 Значение параметра
ß	Вставить	Ctrl+V		🔣 💷 Гистограмма
×	Удалить	Del		АВС Многострочный текст
æ	Поверх всех	Ctrl+Pal In	200°C	🔟 켈 Мульти-изображение
	Ниже всех	Ctrl+PaDn	a series and the series of the	🐖 📧 Кнопка
			a start for the start	🧖 📥 Фигура
	Изменить паспорт	⊂trl+₩	1102225-103	a part of a part of the second of the
P	Свойства объекта	Ctrl+Space		1 the second second second second
	C		100 °C	0.00 pre/em2

· , , , · ·

# 9.11

# • ; • ; • ;

,

.

- ;
- ;
- ;
- .

# 9.11.1

Стандартные
 Таблица параметров
 Наклонная надпись
 Изображение
 Изображение
 Анимированный GIF
 Информация о параметре
 Значение параметра
 Гистограмма
 Многострочный текст
 Мульти-изображение
 Кнопка
 Фигура
 Линия
 Семисегментный индикатор
 Аналоговый индикатор

.

,

,

:

,

9.11.1.1

阼 Свойства надписи 🛛 🗙			
Тип надписи Простой текст 💌			
Текст Любым шрифтом			
Угол наклона 📇 📩 📩 📩 📩 📩 51 🚊			
🗖 Подсказка			
🔊 Шрифт			
Цвет шрифта			
DUR Los ton			
(N) Trospaveore			
Пот			
Вдавленная			
Применять изменения автоматически			
ОК Отмена Применить			

:

,

:

,

- –
- –

);

,

;

(

,

9.11.1.2

Свойства	изображени	я 🔀
Паспорт Тип : Идентификатор Шифр : Наименование	дискретный в 90 BoolOut Виртуальный Выбрать	њиход контроллер.Зад Информация
Свойства изоб	бражения	
adam-4000.gif	•	Выбрать
<ul> <li>Автоматиче</li> <li>Прозрачнос</li> </ul>	ский выбор раз ть 🔲 Авт	змера гообновление
Показывать изображение при : 💿 1 🛛 О		
🔽 Изображени	е привязано к г	параметру
OK	Отмена	Дрименить

GIF GIF



GIF

.

.



GIF»,

,

«



,

👔 Новая информация о параметре  🗙			
Паспорт Тип : аналоговый выход Идентификатор : 1 Шифр : Выход Наименование : Основной выход алгоритма			
	Выбрать	Информация	
Свойства надписи			
Отображать наиме	нование пара	метра 💌	
🗖 Подсказка			
Шрифт Ца	зет фона 🔽	Прозрачность	
Размеры Ширина 174 😴 Высота 16 🛒 🗸 Авто			
Выравнивание Горизонтальное по левому краю			
Вертикальное п	о центру	7	
Основной выход алгоритма			
ОК	Отмена	Применить	

,

.



.

,

# 9.11.1.5

9 Свойства зна	чения пара	метра	×
Паспорт Тип: а Идентификатор:1 Шифр: Ir Наименование:В	налоговый вхо иртуальный ко Выбрать	ид онтроллер. Зад Информация	Отображать аварийные ситуации Разрешить запись значений в паспорт
Свойства надпис Значащих цифр 3 Цвет шрифта Изме	и После зап енить е цвета	пятой 0 📻 С Цвет Фона Из Из Из Из Из Из Из Из	танд. вид 🔽 менить ные цвета чный фон
Размеры Ширина 56	Высота 37	🖂 🔽 Авто	Шрифт
Выравнивание Горизонтальное Вертикальное	по центру по центру		•
100			
🔲 Выводить един	ицы измерени	ія параметра	
	ΟΚ	Отмена	Применить

,

# 9.11.1.6

212 Свойства гисто	граммы	×
Паспорт Тип : анал Идентификатор : 92 Шифр : Гене Наименование : Осни Выбр	поговый выход ератор пила 0-100 овной выход задатчик ать Информация	Отображать аварийные ситуации
Свойства гистограм	1МЫ	
🔲 Показывать %	Текот	Шрифт
трёхцветная 💌	Цвет 1 Цвет	т 2 Цвет 3
аварийные це 💌	Цвет 1	Цвет 2
		Цвет фона
		Направление
		🔿 Вправо
		С Влево
		Вверх
		С Вниз
(	ОК Отмена	Применить

: ,

,

,

,

: ( ( , , ), , ( ), ).

,

,

%)

,

,

(

,

.

#### 9.11.1.7



К Свойства текста
Паспорт
Тип : аналоговый вход
идентификатор.т
шифр. In Изименование : Виртиальный контролдор Задана СоноПорон.
паименование : виргуальный контроллер. Задача. сохрттерем
Выбрать Информация
Свойства текста
Шрифт Цвет 🔽 Прозр. 🔲 Цвет фона
Выравнивание
Горизонтальное по центру
Вертикальное по центру
Значение 🔶
параметра 🚽
Значение любое 🔽 Свойства Добавить Удалить
🔽 Текст зависит от значения параметра
ОК Отмена Применить

-

-

.

🐖 Свойства і	мульти-изображения	×
Паспорт Тип : Идентификатор Шифр : Наименование	аналоговый вход :1 In Виртуальный контроллер.3-	адача.CoxpПерем.In
	В	ыбрать Информация
Свойства муль Прозрачнос Значение	ли-изображения гь 🔽 Автоматический выб Имя файла	ор размера
любое	adam-4000.gif	
1.0 11.0	adam-5000.gif	Выбрать
11.0 21.0	WORLD.GIF	
21.031.0	Стрелка_вниз.gif	
31.0 41.0	Mikser.gif	
41.051.0	Motor.GIF	
51.0 51.0	PLASMA <sup>TI</sup> I.GIF	And in the
61.071.0	Under (T).gir	2 2
сигнализация		
квитирование		
Свойства	<b>Добавить</b> Удалить	
	ОК	Отмена Применить

(URL),

,

📧 Свойства кнопки 🛛 🗙			
Текст			
🔽 Подсказка На следующую мнемосхему			
🔽 Плоская прозрачная кнопка	Шрифт		
Изображение			
Расположение слева 💌	Удалить		
Отступ от текста 4	Изменить		
Действие Переход на следующую мнемосхему			
🔽 Сигнализировать об алармах			
ОК Отмена	Применить		

-

, , ,

•

9.11.1.10



<mark>-</mark> Свойства фигуры		
Фигура Тип фигуры: Емкость верт. 2 Редактор	Ободок Толщина : 2 * Тип : Сплошной •	Паспорт Тип : дискретный вход Идентификатор : 76 Шифр : Режим Наименование : Режим работы (True-системное Выбрать Информация
		Тип привязки : Три фигуры Заполнение Тип заполнения : Сплошное Цвет Плавная заливка Гип : Up Цвет Скрывать фигуру при печати Ок Отмена



🔨 Свойства линии	
Свойства линии	Параметры Направление Лев верх угол ▼ Тип Сплошной ▼ Толщина 3 Цвет Второй Концы линий Первый Второй ← ▼ → ▼ 15
,	Ок Отмена Применить

🕂 Свойства объекта "С	емисегментн	ый индикат	гор" 🗙
Паспорт Тип аналоговь	ій выход		
Идентификатор 92			Е ВЫОРАТЬ
Шифр Генератор	пила 0-100		Информация
Наименование Основной	выход задатчика		
Отображение Число знаков до запятой	3 -	Отобража ситуации	ать аварийные
Число знаков после запятої	a  2 🕂	Разрешит значений	њ запись в паспорт
Цифры			
Высота 30 🚍	Цвет видимых с	егментов	
Ширина 21 💻	🔿 Сигнализир	ующий	
Толщина 5 📑	💿 Заданный		Изменить
Промежуток 4 💻	Цвет невидимых	сегментов	
Отступ 2 💻			Изменить
Цвет фона	– Рамка – – – – –		
Прозрачный	💿 Отсутствует	Ileer	Messeentes
С Сигнализирующий	С Плоская	U, DG1	изменять
Заданный	🔿 Выпуклая	Цвет 1	Изменить
Изменить	🔿 Вогнутая	Цвет 2	Изменить
0.00			
	OK	Отмена	Применить

9.11.1.13



🔷 Свойства инди	катора	×
Паспорт Тип: ана Идентификатор:92 Шифр: Ген Наименование: Осн	поговый выход іератор пила 0-100 новной выход зад	) атчика
	Выбрать	Информация
-Зоны шкалы		
Верхняя ава	рийная граница (%	K) 20 ÷
Верхняя предава	рийная граница (Я	K) <u>40 ÷</u>
	Вся шкала ()	r) 300 ÷
Нижняя предава	рийная граница (Я	K) 40 ÷
Нижняя ава	рийная граница (Я	K) 20 ÷
🔽 Аварийные цвет	га 🗖 Дані	ные из паспорта
Величины	Шкала	Цвета
Шкала 5 🛨	💿 Сверху	Стрелка
Центр 5 🛨	О Слева	Центр
Стрелка 3 🛨		Фон
Отступ 5	С Справа	Ободок
Ободок 2 📩	🔽 Прозрачност	ь фона
OK	Отмена	а Применить

kışuu	<b>6</b> -1		um.	Напр	яжени	іе, кВ		Ток, А			COS ⊄	Þ	oma	Мощн кВт,	ость кВар	счетчика
Nº ce	ЯЧ.	паименование	Кm	Ua	Ub	Uc	la	lb	lc	A	В	с	част	A+	R+	Показания
	2	6923 A	200/5	90.0	30.0	9.0	25.0	32.0	71.0	79.00	81.00	36.00	69.0	69.0	85.0	54.00
	4	6596 A	200/5	90.0	30.0	9.0	25.0	32.0	71.0	79.00	81.00	36.00	<b>69.0</b>	69.0	85.0	54.00
1	5	6590	100/5	90.0	30.0	9.0	25.0	32.0	71.0	79.00	81.00	36.00	69.0	69.0	85.0	54.00
nh	6	Ввод ПС <b>-</b> 482 а+г	600/5	90.0	30.0	9.0	25.0	32.0	71.0	79.00	81.00	36.00	69.0	69.0	85.0	54.00
Cel	7	6479	300/5	90.0	30.0	9.0	25.0	32.0	71.0	79.00	81.00	36.00	69.0	69.0	85.0	54.00
	8	6498 A	200/5	90.0	30.0	9.0	25.0	32.0	71.0	79.00	81.00	36.00	<b>69.0</b>	69.0	85.0	54.00
	9	6922 A+6921 A	300/5	90.0	30.0	9.0	25.0	32.0	71.0	79.00	81.00	36.00	<b>69.0</b>	69.0	85.0	54.00
	14	6498 B	200/5	90.0	30.0	9.0	25.0	32.0	71.0	79.00	81.00	36.00	69.0	69.0	85.0	54.00
	15	6942 Б	300/5	90.0	30.0	9.0	25.0	32.0	71.0	79.00	81.00	36.00	69.0	69.0	85.0	54.00
я 2	16	Ввод ПС-482 д+с	600/5	90.0	30.0	9.0	25.0	32.0	71.0	79.00	81.00	36.00	<u>69.0</u>	69.0	85.0	54.00
nh	17	6923 Б	300/5	90.0	30.0	9.0	25.0	32.0	71.0	79.00	81.00	36.00	<u>69.0</u>	69.0	85.0	54.00
cel	18	6922 Б	100/5	90.0	30.0	9.0	25.0	32.0	71.0	79.00	81.00	36.00	69.0	69.0	85.0	54.00
	19	6596 Б	200/5	90.0	30.0	9.0	25.0	32.0	71.0	79.00	81.00	36.00	69.0	69.0	85.0	54.00
	21	Ввод ПС-482 б	600/5	90.0	30.0	9.0	25.0	32.0	71.0	79.00	81.00	36.00	69.0	69.0	85.0	54.00

•

:

Свої Свої Шаблон	йства З⊏Ч Настр	табли 1 <sup>⊔</sup>   ⊒ ройки	цы параметров ▶ п̂п   \$≣ 1́11   2́4   138 [7] ( Настройки параметров )	<u>u</u>   E	3		37 🧐 A48	]	
	А	В	С	D	E	F	G	Н	
1	кции	<i></i>		, mu	Напр	яжени	ie, кВ		T
2	Nº ce	яч.	Наименование	Кm	Ua	Ub	Uc	la	
3		2	6923 A	200/5	222Г1И	222Г1И	222Г1И	222Г1И	22
4		4	6596 A	200/5	222Г1И	222Г1И	222Г1И	222Г1И	22
5	я 1	5	6590	100/5	222Г1И	222Г1И	222Г1И	222Г1И	22
6	nhy	6	Ввод ПС-482 а+г	600/5	222Г1И	222Г1И	222Г1И	222Г1И	22
H + +	н 🗋 л	ист1 /							
					OK	Отм	иена	Приме	нить

🎚 Свойства таблицы п	араметров	<u> </u>
🗰 📾 📑 🐈 連 🛔 Шаблон Настройки Наст	🚝 👬   💕   🗃 🖬 📕   🗃 🗃   🖬   🖜 🛸 🧙 ройки параметров	
Цвета шаблона Цвет фона Цвет сетки Всплывающее меню Информация о парам. Запись значений Печать Зкспорт в Ехсе! Якспорт в HTML	<ul> <li>Номера столбцов</li> <li>Цвет фона</li> <li>Цвет сетки</li> <li>Шрифт</li> <li>Шрифт</li> <li>Шрифт</li> <li>Шрифт</li> <li>Шрифт</li> <li>Пользовать скригт</li> </ul>	
	ОК Отмена	рименить

Свойства таблицы параметров Шаблон Настройки Настройки параметров Отображение аналоговых параметров О Сигнализирующие цвета фона О Сигнализирующие цвета фона Сигнализирующие цвета шрифта О Не использовать сигнализирующие цвета В виде гистограммы Горизонтальной О Вертикальной Цвет гистограммы Шестнадцатиричный вид Мин. 4 = он.	Отображение дискретных параметров При нуле Цвет фона Цвет фона Цвет шрифта Текст Нет При нуле Цвет шрифта Текст Нет	
Шестнадцатиричный вид Мин. 4 📻 ен.	Отмена	<u>П</u> рименить

9.11.2



		and the second se		
Шифр	Наименование		Значение	Ед.измер
НачЗначе	Начальное значение з	адания	0.00	
Генератор	Основной выход зада	тчика	16.74	
ВрКцУчас	Время, оставшееся до	о конца текущег	27.89	
ВрНачала	Время начала работы	алгоритма	79863.52	
ЧислоПов	Число повторений про	граммы	1000000.00	
НомерУча	Номер текущего участ	гка	4.00	
ОстПовто	Оставшееся число по	вторений	999989.00	
НачЗначе	Начальное значение з	адания	0.00	
Генерато	Основной выход зада	тчика	0.01	
ВрКцУчас	Время, оставшееся до	о конца текущег	1.99	
ВрНачала	Время начала работы	алгоритма	79863.52	
	P Pa Pb Pc Q Qa Qb Qb Qc S Sa Sa Sb	32.00 33.00 59.00 53.00 32.00 13.00 62.00 12.00 3.00 63.00 29.00		
inder a	Sc	62.00	-	

:

:

👯 Свойства с	писка пара	метров						×
Основные До	полнительны	е Запись						
Показывать П Текст	Ширина 100 🛨	Надпись Текст	Выравнивание по левому краю 💌	Шι	ирина 393		Шрифт	
☑ Шифр	68 🛨	Шифр	левому краю 💌	Вь	ысота  218		Цвет текста	
Иаименован	ие 211 🚔	Наименование	левому краю 💌		Заголовок	c l	Цвет фона	
🔽 Значение	60 🚊	Значение	правому краю 💌		Ободок			
🗹 Ед. изм.	59 🛨	Ед.измер.	центру 💌		Полосы пр	окрутки	Цвет линий	
Параметры				_				
Лобавить	Шифр	Наименование			Значение	Ед.измер		
	НачЗначе	Начальное значе	ние задания		100.00			
Удалить	Генератор	Основной выход	, задатчика		100.00			
	ВрКцУчас	Время, оставше	еся до конца текуще	r	100.00			
Текст	ВрНачала	Время начала ра	боты алгоритма		100.00			
Received 1	ЧислоПов	Число повторени	ий программы		100.00			
вверх	НомерУча	Номер текущего	участка		100.00			
Вниз	ОстПовто	Оставшееся чис	ло повторений		100.00			
	НачЗначе	Начальное значе	ние задания		100.00			
Информация	Генерато	Основной выход	, задатчика		100.00			
Количество	ВрКцУчас	Время, оставше	еся до конца текуще	r	100.00			
параметров: 13	ВрНачала	Время начала ра	боты алгоритма		100.00			
					OK	Отме	на Примен	ять



:







Свойства диагра Тип Столбиковая Параметры Заголовок 3D	: Вид диаграммы © Круговая © Столбиковая Метки Г Показывать Значение Шрифт	Легенда Показывать Шифр параметра Положение Шрифт Справа Фон Рамка Тень Диаграмма Гоказать рамку Фон Фон
		Закрыть

-





- :

шифр	название	
ылфр М	Паррание Вистирании у контродаер Задана СонрПором А1	
2	Виртуальный контроллер. Задача. Сохр. Перем. Ат	
2	Виргуальный контроллер. Задача. Сохр. Перем. А2	<u>T</u>
.3	Виртуальный контроллер. Задача. Сохр. Перем. АЗ	
.4	Виртуальный контроллер. Задача. СохрПерем.А4	л
.1	Виртуальный контроллер. Задача. СохрПерем. А1	$\sim$
.3	Виртуальный контроллер. Задача. СохрПерем. АЗ	
изменить		
изменить <u></u> настройки заголовок Радар		
частройки заголовок Радар контрольная зона	цвет значения параметров	
частройки заголовок Радар контрольная зона максимум по осям [1]	цвет значения параметров внутренний значащих цифр (макс.) 3	
изменить настройки заголовок Радар контрольная зона максимум по осям [1] допуск вверхний [8]	р дооавитв здалитв значения параметров значения параметров значащих цифр (макс.) 3 € дробных цифр (макс.) 6 €	
изменить настройки заголовок Радар контрольная зона максимум по осям 11 допуск вверхний 8 допуск нижний 2	цвет     цвет     внутренний     показывать шифр (макс.) 6     ваарийный	



Свойства г	войства параметрического графика				
параметр	ы				
ось Х	Основной выход	д задатчика			
ось Ү	Основной выход	д задатчика			
Заголовок					
Слежение :	за точкой	À			
1					
контролы	ная зона	настройки			
X	Y	📥 🛛 длительность следа (03600 сек.) 30 📑			
1	1	ивет внитренний			
4	20				
8	40	цвет наружный			
12	55	цвет аварийный			
16	68				
20	80				
, допуск і	вверх 20				
допуск	вниз 20	🗸 Готово 🗙 Отменить			

"



,

# "".

среднее положение
полностью закрыто
полностью открыто
аварийное состояние



.

,

1	2	
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

"

-

----

.Зад
Зад
.Зад ия
, ,
2
πь
':

Значение 1	Значение 2	Имя файла
1	1	среднее положение
1	0	полностью закрыт
0	1	полностью открыт
0	0	аварийное состояние
I		», :

«

«

Значение 1	Значение 2	Имя файла
0	0	среднее положение
0	1	полностью закрыт
1	0	полностью открыт
1	1	аварийное состояние

,

»

,

:

1- 2-

:

,

,

Значение 1.. Значение 2.. Имя файла Засл\_зс\_1.gif Ŧ 0 0 Засл\_зс\_1.gif полностью закрыт 0 Выбрать 1 0 1 полностью открыт 1 1 аварийное состояние 🔲 Инвертировать значения



Папка: Pic Cl_grey_vert Cl_grey_vert Cl_grn_diag Cl_grn_diag Cl_grn_gor1 Cl_red_X Cl_red Cl_red_X Cl_red Cl_red C
Cl_grey_vert Cl_grey_vert Cl_grn_diag Cl_grn_diag Cd_grn_gor1 Cd_grn_gor1 Cd_red_X Cd_red_X
Имя файла: Задвижка Тип файлов: Аll (*.gif::.ipg::.ipg::.ipg::.icg::.emf::.vマ Отмена

Своиства задв Прозрачно	ижки ють 🥅 Автог	иатический выбор размера	🔲 Изображения по умолчанию
Значение 1	Значение 2	Имя файла	Задвижка.bmp
0	0	Задвижка.bmp	
0	1	полностью закрыт	Выбрать
1	0	полностью открыт	
1	1	аварийное состояние	±
			n Tin
🔲 Инвертиров	ать значения		

### 9.11.3

#### 🛅 Управление

- 📝 Кнопка дискретного управления
- 🔟 Кнопки аналогового управления
- Аналоговое управление
- Диалог аналогового ввода
- Диалог дискретного управления
- 🛅 Аналоговый ввод
- まる Регулятор
- Кнопка управления



🗲 Свойства	а кнопки д	цискрет	ного	управле 🗙
Основные Дополнительные				
— Паспорт Тип : Идентификат	дискрет	ный выхс	д	
Шифр:	рикатор. тоо D1			
Наименовани	ие : Виртуал	ьный кон	пролле	р. Задача. СохрГ
🔽 только ди	скретные	Выбра	πь	Информация
Свойства ки	нопки дискр	етного уп	равлен	ния
🔲 Плоская і	прозрачная	кнопка		Шрифт
Расположени	ие картинки	слева	•	
Расстояние между картинкой и текстом 6				
	При '	1'		При '0'
Текст	Отключить Вк		Вклю	очить
Цвет текста	Изм	иенить		Изменить
Картинка	-			÷
	🗙 Изм	иенить	$\times$	Изменить
Действие по нажатию на кнопку				
Изменение состояния				
[	OK	тО	иена	Применить

💶 Свойства кнопок аналогового управлен 🗙				
Основные Дополнител Свойства кнопок аналогового упр				
Паспорт Тип:	аналоговый в	ход		
Идентификатор:1 Шифр: In				
Наименовани	е : Виртуальный і	контроллер.Задача.СохрП		
	(B	ыбрать Информация		
Свойства				
Ориентация	горизонтальная	💌 Шрифт		
Расположени	Расположение картинки снаружи 🔽 📃 Цвет			
Расстояние между картинкой и текстом				
	<	>		
Текст	L			
Картинка	<	>		
	🗙 Изменит	ь 🗙 Изменить		
Измененять на 2.50 📻 процентов 💌				
Пределы изменения границы изменения параметра 💌				
	or 0.00	аларана (100.00 района) аларана (100.00 района)		
	ок	Отмена Применить		

🏂 Свойства кнопки управления 🛛 🗙
Основные Дополнительные
Паспорт Тип : аналоговый вход Идентификатор : 1
Шифр: In
Наименование : Виртуальный контроллер. Задача. СохрГ
Выбрать Информация
Свойства
Плоская прозрачная кнопка
Надпись 35/15
Цвет надписи Мрифт надписи АbAб
🗖 Подсказка
Картинка Изменить
Расположение картинки слева 💌
Расстояние между картинкой и надписью 4 📑
Действия При нажатии запись 35.00 → Г При отжатии запись 15.00 →
🗖 Автоотжатие кнопки через 5 📑 сек
ОК Отмена Применить

🌠 Свойства кнопки управления 🛛 🗙
Основные Дополнительные
Паспорт Тип : дискретный выход
Шифр: D1
Наименование : Виртуальный контроллер. Задача. СохрГ
Выбрать Информация
Свойства
🔽 Плоская прозрачная кнопка
Надпись 1/0
Цвет надписи Шрифт надписи АbAб
🗖 Подсказка
Картинка Изменить
Расположение картинки слева 💌
Расстояние между картинкой и надписью 4 📑
Действия ○ Переключение состояния при нажатии и отжатии ● При нажатии - запись 1, при отжатии - запись 0 ○ При нажатии - запись 0, при отжатии - запись 1 ■ Автоотжатие кнопки через 5 📑 сек
ОК Отмена Применить



📲 Свойства аналогового управления 🛛 🗙					
Основные Дополнительные					
Паспорт					
Тип : аналоговый вход					
Идентификатор:1					
Шифр: In					
Паименование: Биртуальный контроллер. Задача. Сохрі і					
Выбрать Информация					
Свойства аналогового управления					
Ориентация горизонтальная 💌 Цвет					
Размер ползунка 15 🗧					
Показывать метки Шрифт					
—————————————————————————————————————					
Верхняя граница 100.00 🚔					
Нижняя граница 0.00					
🔲 Задать пределы изменения параметра					
Верхний предел 80.00					
Нижний предел 20.00					
ОК Отмена Применить					

27.000 27.000					
27.000 45 Анаг Веедите значение 🗴					
	45 7 4	8	9 6	<<	
	1	2	3	ОК Отмена	
🗉 Свойства аналогового ввода 🛛 🗙	🗉 Свойства аналогового ввода 🛛 🗙				
---	--	--	--	--	
Основные Дополнительные	Основные Дополнительные				
Паспорт Тип : аналоговый вход Идентификатор : 1 Шифр : In Наименов эние : Виртиальный контролдер Задаца СохрПаг					
Выбрать Информация	я <u>Шифр</u> In : 100				
Число знаков после запятой 🛛 📑 📃 Шрифт	— 🗖 Ввод значений без помощи клавиатуры ————				
Активный цвет Пассивный цвет	зет Размер кнопок 23 🚍				
Пределы изменения границы изменения параметра 💌	Шрифт надписей на кнопках				
от 0.00 до 100.00 🛒	Запретить управление (запретить ввод значений)				
ОК Отмена Применить	ОК Отмена Применить				

## 9.11.3.6

	:	
Управлен	ие аналоговым	парам 🗙
27.00	•	
	<u>0</u> K	Отмена

:

🔚 Свойства диалога аналогового ввода 🛛 🗙	🔚 Свойства диалога аналогового ввода 🛛 🗙
Основные Дополнительные	Основные Дополнительные
Паспорт Тип : аналоговый вход	Число знаков после запятой 🗵 📑
Идентификатор:1 Шифр: In	Подтверждение
Наименование : Виртуальный контроллер. Задача. СохрПер	
Выбрать Информация	🗖 Запись в БД событий
Свойства кнопки	Шифр
Текст	In :
🔽 Плоская прозрачная кнопка	Писать в особию голпти событий
Удалить	Имя группы KASKAD_ACONTROL Выбрать
Изменить	
Расстояние между картинкой и текстом 🛛 🗾	
Расположение картинки слева 💌	
Пределы изменения границы изменения параметра 💌	
от 0.00 📻 до 100.00 🛒	Запретить управление (запретить нажатие на кнопку)
ОК Отмена Применить	ОК Отмена Применить

### 9.11.3.7

	:	
D1		×
		Записать 1
	False	Записать О
		Закрыты

:

🛄 Свойства диало	ога дискретного упр	авления	×
Основные Паспорта Действия Дополнительные Подтверждения События Оформление Кнопка Диалоговое окно	<ul> <li>Один паспорт О, Управляющий паспор Тип: дискр Идентификатор:108 Шифр: D1 Наименование: Вирту- Контролируемый пасл Тип: Назва Идентификатор:0 Шифр: Шифр Наименование: Наиме</li> </ul>	Два паспорта л етный выход альный контрол Выбрать порт эние типа паспо параметра неи енование парам Выбрать	плер. Задача. Сохг Информация рта неизвестно звестен тетра неизвестни Информация
	ОК	Отмена	Применить



📲 Свойства диалога дискретного управления 🛛 🗙				
Основные	Подтверждения			
Паспорта		l		
Действия		l		
Дополнительные	При записи 0	l		
Подтверждения	,			
🛄 События				

ঘ Свойства диалога дискретного управления 🛛 🗙				
Основные Паспорта Действия Дополнительные Подтверждения	Свойства кнопки Текст Шрифт Плоская прозрачная кнопка			
События Оформление Кнопка Диалоговое окно	Картинка			
	Изменить Расстояние между картинкой и текстом 4 — Расположение картинки слева 💌			
	ОК Отмена Применит	ь		



8	V (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)							
$\nabla$	Сервер	Шифр паспорта	Значение	Текст				
	Трубчевский РЭС	Связы	Связы с контрол	Потеря связи с контроллером.				
	Трубчевский РЭС	SIN	0.80	ВАУ (ПС Плюсково.ОРС 1.0Р				
	Трубчевский РЭС	SIN	0.80	ВАУ (ПС Плюсково. ОРС 1. ОР				
Ала	Алармов: 3 Активных серверов 1 из 1							

2)

)

(

6	) 🗊 i							
V	ДатаВремя		Сервер	Зона	Текст	Шифр паспорта	Имя паспорта	Зн
	26.02.2009 13:21	:01	Трубчевский РЭС	ПС Плюсково	Потеря связи с контроллером.	Связь	Наличие связи с	C <sub>B</sub>
	26.02.2009 13:22	233	Трубчевский РЭС	ПС Плюсково	ВАУ (ПС Плюсково.ОРС 1.0РС	SIN	ПС Плюсково.О	0.8
Ала	армов: 2 А	Актив	зных серверов 1 из	1				

"

,

	Рид Кнопка Таблица Действия При аларме По кнопке Зоны	:
<ul> <li>Кнопка</li> <li>Прозрачная кнопка</li> <li>Таблица</li> </ul>		

"

.

:

Нормальное состояние	
Текст Кнопка	Шрифт
Изображение	
Расположение слева 💌	Изменить
Отступ от текста 0	Удалить

,

:

—При алар	OME	
Текст	Аларм	Шрифт
Изобра	жение	
F	Расположение слева 💌	Изменить
(	Отступ от текста 0	Удалить

:

-

		Колонки	Знаков после запятой для 🔒 🔳
+		Приоритет	аналогового значения
J.		ДатаВремя	
<b> </b>		Тип аларма	Скрыть строку состояния
		Сервер	🥅 Квитир-е по двойнному нажатию
		Зона	Панель инструментов
		Шифр паспорта	🔿 Скрыть
		Имя паспорта	🖲 Сверху
	<b>~</b>	Значение	🔿 Слева
		Текст	
			Шрифт
		Внешний вид табли	цы. Настройка ширины колонок

	ДатаВремя	Тип аларма	Сервер	Зона			
	26.02.2009 14:03:17	впу	Ид. станции: 0	Ид. станц			
	26.02.2009 14:03:17	нпу	Ид. станции: 0	Ид. станц			
	26.02.2009 14:03:17	BAY	Ид. станции: О	Ид. станц			
	26.02.2009 14:03:17	HAU	Ид. станции: 0	Ид. станц			
	26.02.2009 14:03:17	Норма	Ид. станции: О	Ид. станц			
<				>			

:

🔽 Пер	еход на мнемосхему								
	ПС Плюсково\Тревоги {97D56B5F-0DB0-4EB5-80DF-6433712EA529}								
	Выбрать текущую Выбрать								
🔽 Звук	ковой сигнал								
	<ul> <li>При каждом аларме</li> <li>Файл</li> <li>ALSNDMGR.WAV</li> <li>Выбрать</li> </ul>								
	:								
🖲 Выв	зод в окне таблицы алармов								
	Ширина 520 🔹 Высота 380 🔹								

#### 🔘 Переход на мнемосхему

ПС Плюсково\Тревоги {97D56B5F-0DB0-4EB5-80DF-6433712EA529}	
	Выбрать

КLogic
 Трубчевский РЭС
 Г Э ПС Плюсково
 П Э ПС Семячки
 П Э ПС Семячки
 П Э ПС Трубчевск

- :

)

,

(

### 9.11.4.2

...

📲 Свойства объекта "Сп	исок событий" 🛛 🛛 🔀
Общие Колонки Базы	🗍 Группы 🗍 Зоны 🗍 Клиенты 🗍
Период обновления	5 📫 сек
<ul> <li>События за последние</li> </ul>	24 <u>+</u> час
С Последние	100 🚔 событий
🔲 Выводить миллисекунды	
Сортировка событий по вре По возрастанию	емени ⓒ По убыванию
Высота заголовка	16 📫
🔽 Скрывать горизонтальную	о полосу прокрутки
UK	Отмена Применить

9.11.5

#### 🛅 Электротехнические



--- 🕀 Вектор полной мощности 🏃 Пофазная векторная диаграмма 🗿 Точка учета





9.11.5.2



🦹 Свойства о	объекта "Пофазная векторная диаграмма"
Настройки Фаза А Фаза В Фаза С Углы	<ul> <li>Привязка к группе паспортов</li> <li>КLogic\LDCAL\Теконик Р06\Счетчики Меркурий 23</li> <li>Отображать оси</li> <li>Толщина векторов</li> <li>2</li> <li>Шрифт для подписей</li> <li>Шрифт</li> <li>Отображать окошко значений по щелчку на объекте</li> </ul>
	ОК Отмена Применить



## 9.11.5.3

,

(	).		
		(	,

.):

,

:

	I,A	U,B	COS	Р,кВт	Q,кBAp	S,ĸBA	6	-11	
А	47.00	68.00	37.00	57.00	57.00	24.00		47.00 A	
в	/ 00	25.00	40.00	/12 00	34.00	00.93	137	4.00 A	47.00 A
	4.00	23.00	40.00	42.00	34.00	00.00		53.00 A	Beer and a second
С	53.00	53.00	96.00	81.00	59.00	23.00	Клик		бъектам мышкой
Сум		84.29	31.00	45.00	14.00	50.00	1010IK		

-

SCADA-



,

-

(

, ):

📲 C	📱 Свойства объекта "Точка учета"										
						]	<b>V</b>		<b>~</b>		
		١,،	A	U,B	со	s	Р,кВт	Q,I	«ВАр	S,ĸBA	
	А	2.1	18	0.30	1.4	5	1.47	1	.31	0.2	5
	в	2.0	02	1.59	1.9	8	0.23	0	.46	1.63	3
	С	1.9	96	2.25	1.3	1	0.00	0	.53	0.3	7
	Сум			2.39	2.0	2	0.39	0	.69	1.4	7
Точка	аучета										
KLog	ic\LOC/	AL\Te	оник	РО6\Счетчик	и Мерк	урий (	230\Мерку	рий 231	D		
N	1	Ид-р	Наза	зание		Тип Шифр		ифр	Ед.из		
- I	a	23	Ток,	фаза А		анал	юговый вы	ax la		A	
	Ь	24	Ток,	фаза В		анал	тоговый вы	ax Ib		A	
- I	с	25	Ток,	фаза С		анал	тоговый вы	ax Io		A	
ιι	Ja	20	Фазі	ное напряже	ние,	анал	10ГОВЫЙ ВЬ	ax Ua	а	В	
L	JЬ	21	Фазі	ное напряже	ние,	анал	10ГОВЫЙ ВЫ	ax Ut	5	B	
L	Jc	22	Фазі	ное напряже	ние,	анал	10ГОВЫЙ ВЬ	ax U(		В	-
Пример надписи Знаков после запятой 2											
Цвет фона Изменить								пъ			
ОК Отмена Применить									ль		

.

,

•

,

,

,

,

## 9.11.6

; , ,

. KVision

,

# 9.11.6.1

.

, KVision.

•



🚆 Исторический тренд				×
Группа по умолчанию:	Аналоговые	•		
Группы — Аналоговые — Ось времени — Ось данных — Заголовки — Легенда — Дискретные — Ось времени — Ось времени — Ось данных — Заголовки — Легенда — Данные — Оформление — Цвета и видимость — Просмотр	Группы Имя группы Аналоговые Дискретные	Комментарий Аналоговые параметры Дискретные параметры	Добавить Удалить Свойства	
	,	Применить	СОтмена	

,

,

🚆 Свойства историческог	о тренда		×
Группа по умолчанию:	Аналоговые	•	
Группы Аналоговые Ось времени Ось времени Заголовки Легенда Ось данных Ось данных Заголовки Легенда Легенда Данные Оформление Цвета и видимость Просмотр	Группы Имя группы Аналоговые Дискретные	Комментарий Аналоговые параметры Дискретные параметры	Добавить Удалить Свойства
		Применить ОК	Стмена



:

,

.

.

.

,

,

🔣 Свойства гру	ппы	×
Имя группы Комментарий	Аналоговые	]
Аналоговые па	раметры	
	Отмена	

.

.

Имя	Тип	Цвет	[
Тпомещ ТпГВС	аналоговый аналоговый		<u>До</u> бавить
ToTC	аналоговый		<u> </u>
			<u>С</u> войства

,

,

,

,

(

)

.

.

.

,

Оси	
Ось времени	
🔽 Показывать ось времени	Угол наклона 🛛 💼 надписи
Выбрать шрифт	Ширина отступа 0
🔽 Показывать оси и сетку	

, 0,

.

•

,

,

Ось значений Разделять оси О Разделять горизонтально О Разделять вертикально	<ul> <li>Плавающее масштабирование</li> <li>Не разделять оси</li> </ul>
Изменять масштаб не более, чен Тпомещ   ТпГВС   ТоТС	м в 10 💌 раз
Масштаб Максимум: 100 💌 Минимум: 0 🛫 Шаг: 1 🛫 Г✓ Автоматический выбор	Параметр Идент.: 1015 Шифр: Тпомещ Наим.: ЦТП№10_Температура внутри Информация о параметре
Цвет Шрифт	Знаков после запятой: 🛛 📮

,



(

,

)

.



,



,

Тпомещ ТпГВС ТоТС				
Масштаб	Параметр			
Максимум: 100 🚔	Идент.: 1015			
Минимум: 🕕 🖃 Шифр: Тпомещ				
	Наим.: ЦТП№10_Температура внутри			
Информация о параметре				
Цвет Шрифт	Знаков после запятой: 🛛 📑			



. (

.





07:39 07:40 07:41 07:42 07:43 07:44 07:45 07:46 07:47 07:48

.

.



-

-

.

, ).

Линия	X		
Имя: Тпомещ			
Линия	Цвет: Изменить Аппроксимировать значения Толщина линии 1		
База: Номер: Тип: Группа: Идентификатор: Шифр: Наименование:	{CC789149-AF05-4F28-A3EA-2258222A3 66551 аналоговый С++ 1015 Тпомещ ЦТП№10_Температура внутри помеще		
Выбрать параметр Дополнительная информация <u>о</u> паспорте			
<ul> <li>Использовать в качестве имени шифр параметра</li> <li>ОК</li> <li>Отмена</li> </ul>			

,

.

.

•

.



(

- , , ,	- ,	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	, Линия
, . ,			
Точки	,	-Точки	,

Стиль точек

🔿 Квадрат

🔿 Треугольник

Перевернутый треугольник

🖲 Круг

-

,

—Данные —Отображає	мый интервал Начало			Конец	
Дата:	12 октября 2004	г. 💌	12 октябр	ря 2004 г.	•
Время:	7:3	8:57 🕂	7:48:57	÷ Ce	йчас
Выводить	данные с временем	1:	Кнопки групг	1	
💿 форм	ирования значения	a	Высота 15		🗸 Авто
О регис	прации в базе		Ширина 50		🗸 Авто
Превышени запроса (ми	е границ 1 ин)		🔽 Прозрачн	ные кнопки	Шрифт
			🔲 Все кноп	ки в одной	строке
🔲 Следящи	ий режим		Положение і	панели	
11			🖲 снизу	О спр	рава
частота обн	ювления (сек) 15	[	О слева	Осв	арху

,

,

🔿 Крестик

🔘 Звезда

🔿 Диагональный крестик

,

,

(

.

,

(

).

Пформление		
Вид отображения	Список	
• тренд на мнемосхеме	Колонка	Ширина
🔿 обычная кнопка	Цвет	30
О плоская прозрачная кнопка	Шифр	80
I	Наименование	150
Гекст на кнопке	Значение	150
Надпись Шрифт	Время	0
Подсказка	Высота списка 50	
Отступы		AID DDICOTY
Сверху 2	Подрооная подсказі	Ka
	Цвет: 🔽	Прозрачный
Слева 2 🕂 Справа 2 🕂	Положение списка	
	🖲 снизу 🛛 С сі	права
Снизу  2 📑	Ослева Осі	верху

,

(

(

,

0,

.

,

)

)

,

,

).

).

,

Цвета	
Визир	Показываты
Цвет: Изменить	🔽 верхнюю панель инструментов
<u>Фон</u>	🔽 правую панель инструментов
	🔽 панель групп
цвет:ИЗМЕНИТЬ	🔽 список параметров
Дискретные параметры	🔽 рамку вокруг тренда
Подсвечивать	🔽 отдельные точки
liner: Mexeum	🔽 кнопку следящего режима
цвет.	🔽 прозрачные кнопки управления
Сетка	🔽 варианты разделения осей
	🔽 ползунок изменения масштаба
цвет:	🥅 располагать оси справа
	🔲 обрезать графики по осям
	🔽 Разрешить экспорт данных
	🔽 Разрешить печать тренда

,

,

(

,

.

(\_\_\_\_),

,

.

,

( . 0 .1),



,

,

Microsoft Excel

.





).

/

- 372 -







•]•



:

- •
- •
- •
- •

,

.

,





).

₩.

(

.\_\_\_\_\_.

,

,

).

,

, 🖨 .
116 Печать тренда
Масштаб: На весь лист (рекомендуется) Все в цвете Белый фон - цветные графики Все черно-белое
99.96
09:55:15 09:55:30 09:55:45 09:56:00 09:56:15 09:56:30 09:56:45 18 октября 2004 г. 09 час 56 мин 00 сек (понедельник) Аналоговые Дискретные Тпомещ ЦТП№10 Темпер 0.47 °С ТпГВС ЦТП№10 Темпер 29.02 °С ТоТС ЦТП№10_Темпер 76.86 °С

(

.

.



Microsoft Excel,

🜃 Экспорт в Microsoft Excel	×
Укажите, какие гр экспортировать в до	рафики необходимо кумент Microsoft Excel::
☑ Тпомещ ☑ ТпГВС ☑ ТоТС	
Границы интервала Начало 18 октября 2004 г. 💌 10:17:30 🚎	Конец 18 октября 2004г. 💌 10:19:11 🛫
<ul> <li>Экспортировать рисунок</li> <li>Открыть документ после со</li> </ul>	оздания Экспорт! Отмена



9.11.6.2

,



(),



Имя	Тип аналоговый аналоговый аналоговый дискретный дискретный дискретный	Цвет	Добавить Удалить <u>С</u> войства
Показать все	Скрыть вс	e	<u>К</u> опия

-

-

,

•

:

, ).

Линия	×				
Имя: dP PK					
Линия	Цвет: Изменить Изменить Аппроксимировать значения Толщина линии 2 Продлять значение 0:00:00				
Тип: аналоговый					
Группа: ЦТП №12					
Идентификатор: 1201					
Шифр: dP PK					
Наименование: ЦТП№12_Перепад давления РК					
Выбрать паспорт					
Дополнительная информация <u>о</u> паспорте					
Использовать в каче	стве имени шифр параметра				
<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	ОК Отмена				



.

,

.

•

.

(

Линия	

.

,

,

-

.

Стиль точек
С Крадран С Крестик
<ul> <li>Круг</li> <li>Диагональный крестик</li> </ul>
С Треугольник С Звезда
О Перевернутый треугольник

.

,

Вид панели
Подсвечивать дискретные параметры
Количество знаков после запятой:
П Показывать точки
№ Показывать рамку № Показывать оси и сетку
Отступы
Сверху 4 📩 Цвет:
Слева 3 - Справа 3 -
Снизу 4

( .0 .1),

1



,

0,

.

\_\_\_\_\_

Автом	и иатический выбор	П Логарифмическая		
		Инвертировать		
	Munusana 0			
I ABIO	Минимум. 0	Выбрать шрифт		
сь времені	и			
Глубина тр	еңда (чч:мм:сс): Ширин	а отступа 🛛 📑		
0:01:00	Угол н	наклона надписи 🛛 📕		
🔽 Показы	вать ось времени	Выбрать шрифт		
	·			
			( Y).	
			(	( ).
			(	). ,
				-
		(	).	
	,			
	0,	i		•
		, ,		
		3		
		:	3	
	🔽 Включить	Шрифт	Фон	
	Включить Положение (%) 11	Шрифт	Фон Прозрачный	
	■ Включить Положение (%) 1 	Шрифт 0 • Цвет (%) 12 •	Фон Прозрачный Цвет:	
	■ Включить Положение (%) 11	Шрифт 0 • Цвет (%) 12 •	Фон Прозрачный Цвет: Рамка	
	Включить Положение (%) 11 Положение (%) 11 Положение	Шрифт 0 • Цвет (%) 12 • • • • • • • • • • • • • • •	Фон Прозрачный Цвет: Рамка Г Включить	
	Включить Положение (%) 11 Положение Положение О Слева ⊙ 1 С Слева ⊙ 1	Шрифт 0 🔆 Цвет (%) 12 🔆 Изменять размеры панели Инвертировать	Фон Прозрачный Цвет: Рамка У Включить Цвет:	
	Включить Положение (%) 1 Положение Положение О Слева ⊙ 1 Справа ○ 1	Шрифт 0 • Цвет (%) 12 • • • • • Сверху Сверху Снизу Отстир О	Фон Прозрачный Цвет: Рамка У Включить Цвет: Цвет:	

.

2



,



:

9.11.7

Java).

(Pascal, C++, Visual Basic

(		,	(	) )	-
	)				(
				,	
		Вставить объект На Выравнивание	Ctrl+R	Тренды Дополнительные Стандартные	<ul> <li>A and a second se</li></ul>

~ 4		-	
9.1	1	./.	1

🐰 Вырезать

🖪 Вставить

🖻 Копировать



Ctrl+X

Ctrl+C

Ctrl+∀

Управление

Скрипты

БД оборудования

•

b

),

🕨 📰 Скрипт

вид		
🔿 Обычная кнопка	💿 Плоская прозрачная кнопка	🔿 Ничего не показывать

### 9.11.7.2



(

-

\_\_\_\_\_

.

6	,	:
	СобытияСкриттыOnClickOnClickOnTimerOnTimerOnMouseDownOnMouseDownOnMouseUpOnMouseUpOnStartOnMouseMove	
<ul> <li>OnClick -</li> <li>OnTimer -</li> <li>OnMouseDown -</li> <li>OnMouseUp -</li> <li>OnStart -</li> <li>OnMouseMove -</li> </ul>	;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;	
OnTimer	- Таймер- Интервал таймера 1 — с	3
,	- , , , , ,	
, Pascal, C++, Basic	- Java.	:
	, C++, <b>OnMouseMove</b> - Pascal, <b>OnTimer</b> - ,	<sup>°</sup> <b>OnClick</b> Basic
Ctrl, Space	<u>KVScript</u> -  KVScript,	,
Utri+Space,	•	

,

#### Скрипт

	onprint
procedure	Say(Text : string)
function	ReadAnalog(const VarName : string
function	ReadDiscret(const VarName : string
function	ReadString(const VarName : string;
function	ReadPointer(const VarName : string
function	WriteAnalog(const VarName : string
function	WriteDiscret(const VarName : string
function	WriteString(const VarName : string;

Re,

Re:

Скрипт			
function	ReadAnalog(const VarName : string		
function	ReadDiscret(const VarName : string		
function	ReadString(const VarName : string;		
function	ReadPointer(const VarName : string		
	<b>v</b>		

**(**.

Ctrl+Shift+Space.



, <u>GotoMnemo</u>,

GUID

GUID -

GUID,

Вставить GUID мнемосхемы

GUID



- 385 -

.

	E	().
Pascal, Pascal.	. ,	
(	).	
	PascalScript       BasicScript       JScript       C++Script         Наборы тем       Атрибуты текста         Классический Паска       Жирный         Элементы       Подчеркнутый       Шрифт	
	Char Comment Float Hex Identifier Number Цвета Uberta	
	BG FG FG FG begin Result := false; i := 12345; stroka := 'Это c' end;	
	ОК Отмена	
(	, FG), , ).	

.

•

•

,




1

, /

Внешн	ние переменні	ые			
Имя	Значени	е Тип	Шифр	Флаг	Примечание
aO	5	аналоговый	Темп	0	Температура
I					
C	брос	Добавить	, Уд	алить	Изменить

:

- •
- •
- •
- •

🌃 Свойства пере	менной	X				
Имя переменной:	aO					
Описание:	Температура					
Тип переменной	аналоговый					
Значение	5					
Паспорт Станция: Мой компьютер Тип: аналоговый Группа: Изандифик этор: 6						
Идентификатор: 6						
Шифр: Температура 4						
Наименование: Температура 4						
Информаци	ія Выбрать паст	юрт				
	ОК От	мена				

,

.

## KVScript.

## KVScript:

- ReadAnalog
- ReadDiscret
- ReadString
- ReadPointer
- WriteAnalog
- WriteDiscret
- WriteString

• WritePointer

C	)nTim	er OnMouseUp OnClick OnMouseDown		
	) i	🖞 🐘 🔟 🛛 PascalScript 🔽		
ſ	4	qual : byte; 🔺	Переменная	Значение
ŀ	5	begin	qual	0
•	6	With KVScript do begin	а	5
ŀ	7	If ReadAnalog('a0', a, qua		
4	8	If Qual = 0 then Say('3H		
ŀ	9	else Say('Ошибка '+IntTc		
ŀ	10	end else Say('Не удалось 🖆		
•	11	end; 🗸		
Ŀ	C E	► I		

•

,

•

,

,





Say
ReadAnalog
ReadDiscret
ReadString
ReadPointer
WriteAnalog
WriteDiscret
WriteString
WritePointer
GoToMnemo
GoToNextMnemo
GoToPrevMnemo
ClosePopUpMnemo
IsPopUpMnemo
MnemoExists
GetUserName
ChangeUser
GetProjectFileName
GetProjectName
GetProjectFolder

MessageBox SheriffCheckAction AddEventToAnalogControlGroup AddEventToDisControlGroup

KVScript.Say

procedure Say (Text : string)

#### Text.

KVScript.MessageBox

.

.

function MessageBox (Text : string; Caption: string; Flags: Longint) : Integer

,

	Text		Caption		Flags.
			,		
		,		•	
•					

1.

MB_OK = \$0000000;	ОК		
MB_OKCANCEL = \$00000001;	OK	Отмена	
MB_ABORTRETRYIGNORE = \$00000002;	Прервать	Повторить	Пропустить
MB_YESNOCANCEL = \$00000003;	Да	<u>Н</u> ет	Отмена
MB_YESNO = \$00000004;	Да	Нет	
MB_RETRYCANCEL = \$00000005;	Повторить	Отмена	

2.

,

,

MB\_ICONERROR = \$00000010; MB\_ICONQUESTION = \$0000020; MB\_ICONEXCLAMATION = \$0000030; MB\_ICONINFORMATION = \$00000040; 3.

MB\_DEFBUTTON1 = \$0000000 -MB\_DEFBUTTON2 = \$00000100; -MB\_DEFBUTTON3 = \$00000200; -



4. ,

,

```
MB_DEFBUTTON4 = $00000300; -
```

MB\_APPLMODAL = \$00000000; -MB\_SYSTEMMODAL = \$00001000 -MB\_TASKMODAL = \$00002000; -MB\_HELP = \$00004000 -



,

1

.

	-				
		:	,	,	

.

```
With KVScript do begin
   If MessageBox(' ?', ' ', $3+$20+$100) = 6
   then Say (' ');
end;
```

Выполнить действие?		
Да Цет	Отмена	

KVScript.ReadAnalog

.

function ReadAnalog (const VarName : string; var Value : single; var Quality :
byte) : boolean

I rue, , False	(	) -	True,	Quality.	,	VarName. Value, False
----------------	---	-----	-------	----------	---	-----------------------------

#### KVScript.ReadDiscret

•

	(	) -	G True,	Quality.	,	<b>Value</b> , <i>Fal</i> se	VarName.
VScript.Rea	adString						
function	ReadString	g ( <b>const</b>	VarName	: string; v	<b>ar</b> Value :	string)	: boolean
	True,			, False	Value.		/arName.
VScript.Rea	adPointer				·		
function	ReadPointe	er ( <b>cons</b> t	<b>t</b> VarName	<pre></pre>	<b>var</b> Value :	pointer	r) : boolean
	True,			, False	- Value.		/arName.
	: : : : : : : : : : : : : : : : : : :						

.

function ReadDiscret (const VarName : string; var Value : boolean; var Quality :

function WriteAnalog (const VarName : string; const Value : single; CheckUser :
boolean = false) : boolean

VarName. Value.

SCADA-		
CheckUse	er ,	
•	, True.	False
		,
•		
<u>KVScript.Wri</u>	iteDiscret	
<pre>function boolean =</pre>	WriteDiscret ( <b>const</b> VarName : <b>string</b> ; <b>const</b> false) : boolean	: Value : boolean; CheckUser :
	_	
		VarNama
		Value.
CheckUse	er ,	
	True,	, False .
KVScript.Wri	iteStrina	
<u></u>		
function	WriteString (const VarName : string; const	Value : string) : boolean
		VerNeme
		Varname. Value.
	True,	, False .
<u>KVScript.Wri</u>	itePointer	
function	WritePointer (const VarName : string; const	: Value : pointer) : boolean
		VarNamo
	_	Value.
	True,	, False .
<u>KVScript.Go</u>	ToMnemo	
procedure	e GoToMnemo (MnemoGUID : <b>string</b> )	

.

.

#### MnemoGUID.

,

GUID

GoToNextMnemo, GoToPrevMnemo, ClosePopUpMnemo, IsPopUpMnemo..

.

.

,

KVScript.GoToNextMnemo

.

.

procedure GoToNextMnemo

#### <u>GoToMnemo</u>, <u>GoToPrevMnemo</u>.

KVScript.GoToPrevMnemo

.

.

procedure GoToPrevMnemo

#### GoToMnemo, GoToNextMnemo.

KVScript.ClosePopUpMnemo

procedure ClosePopUpMnemo (MnemoGUID : string)

MnemoGUID. GUID

- -

. GoToMnemo, IsPopUpMnemo.

\_\_\_\_\_.

KVScript.IsPopUpMnemo

,

.

.

function IsPopUpMnemo (MnemoGUID : string)

MnemoGUID,

True,

.

- False.

GUID

,

<u>GoToMnemo, ClosePopUpMnemo.</u>

#### KVScript.MnemoExists

.

function MnemoExists (MnemoGUID : string)

GUID

True,

MnemoGUID.

- False.

GoToMnemo, ClosePopUpMnemo, IsPopUpMnemo.

.

KVScript.GetUserName

.

function GetUserName : string

ChangeUser.

KVScript.ChangeUser

.

function ChangeUser : boolean

True,

- False.

GetUserName.

KVScript.GetProjectFileName

.

function GetProjectFileName: string

(

).

<u>GetProjectName</u>, <u>GetProjectFolder</u>.

KVScript.GetProjectName

•

.

.

function GetProjectFileName: string

.

.

: KVision Demo

GetProjectFileName, GetProjectFolder.

KVScript.GetProjectFolder

.

```
function GetProjectFolder : string
```

GetProjectFileName, GetProjectName.

```
KVScript.SheriffCheckAction
```

function SheriffCheckAction(Action : String; ShowDialog : boolean = false; ShowDenyMB : boolean = true) : boolean



,

GetUserName, ChangeUser.

KVScript.AddEventToAnalogControlGroup

.

function AddEventToAnalogControlGroup(EventText : string) : boolean

#### EventText

AddEventToDisControlGroup.

#### KVScript.AddEventToDisControlGroup

.

function AddEventToDisControlGroup(EventText : string) : boolean

#### EventText

AddEventToAnalogControlGroup.

Имя	Значение	Тип	Шифр	Флаг	Примечание
a0	0	анал	Input3	0	Значение
d1	лог. 0	диск		0	Направление

).

a0 d1 a0

:

```
DVal.
```

```
var
 Val : single;
 DVal : boolean;
 Qual : byte;
begin
 With KVScript do begin
     {
                                        }
   If not ReadAnalog ('a0', Val, Qual) then Caption := '
                                                            ';
    If not ReadDiscret ('d1', DVal, Qual) then Caption := '
                                                              ۰;
    If DVal then Val := Val+1 {
                                                  }
           else Val := Val-1;{
                                                }
    If Val = 10 then begin {
                                                                         }
    DVal := not DVal;
     WriteDiscret ('d1', DVal, false);
    end;
    If Val < 0 then begin {</pre>
                                                                         }
                                                     _
                                             •
     DVal := not DVal;
     WriteDiscret ('d1', DVal, false); {
        }
    end;
                                               }
      {
    If WriteAnalog ('a0', Val, false)
     then Caption := IntToStr(Round(Val))
     else Caption := '
                          1
  end;
```

d1 -

(

Val,

end.

9.11.8

,

,

:

,

.



,

.

:

#### 9.11.8.1

. .

n

- ,
- ,
- ,
- ,
- ,
- ,
- · 1, · 2,
- · \_ \_ \_ \_

:



:



- , , ...). \_\_\_\_\_: , , , ...). \_\_\_\_\_: , , , 1:2

,

•

.

Паспорт Фигура Материал Текстура Параметры Ёмкость Освещение

"

"

"

"

Паспорт
Тип : Название типа паспорта неизвестно
Идентификатор:0
Шифр : Шифр параметра неизвестен
Наименование : Наименование параметра неизвестно
Выбрать Информация

"

":

:



### 9.11.8.2

- WaveFront model file (\*.obj)
- Stanford triangle format (\*.ply)
- · 3D Studio files (\*.3ds),

"

- · 3D Studio project files (\*.prj),
- · Quake II model files (\*.md2),
- •

(0, 1,

"

...

).

"

...

" \_

🔢 Импортирование объекта	
Привязка к параметру Нет 💽	Паспорт Тип : Название типа паспорта неизвестн Идентификатор : 0 Шифр : Шифр параметра неизвестен Наименование : Наименование параметра неизвес
	Выбрать Информация Свойства Текстира
	F15.3ds     Выбрать       Масштаб     X: 1.00 Y: 1.00 Z: 1.00 X
	Положение Х: 0.00 У: 0.00 Z: 0.00 С
	Ок Отмена Применить
3588 tris C:\Projects\KVisionDemoPr	roject\KVision\GLScene\F15.3ds

9.11.9

### 9.11.9.1

.

,

,

.

и и ,

.

,

. .

— Свойства шины (линии) 🛛 🛛 🗙	1
Направление : Горизонтальное	
Рабочее напряжение :	Кнопка редактирования таблицы
Использовать привязку к паспортам	соответвствия цвета и напряжения
Скрывать при печати	
Ok Отмена Применить	

:18

,

8

.



,

,

1

;

,

,

– Паспорт ——		
Тип:	Название типа паспорта неизг	
Идентификатор	:0	
Шифр:	Шифр парамет	гра неизвестен
Наименование :	: Наименование параметра неи	
Значение: 🔿 1 💿 🛛		
		L
	Выбрать	Информация

"

9.11.9.2

,

"

,

"

💳 Свойства шины (линии) 🛛 🛛 🔀
Направление: Горизонтальное
Толщина: 1 📑 Тип: Сплошной 💌
Рабочее напряжение : 🔲 Неопределенный 🛛 💌
🔽 Использовать привязку к паспортам
Паспорт1 - Запитана Паспорт2 - Разрыв
Паспорт Тип: Название типа паспорта неизв Идентификатор:0 Шифр: Шифр параметра неизвестен Наименование: Наименование параметра неиз Значение: • 1 • 0 Выбрать Информация
Доп. свойства 0 Неопределенный 🗨 Сплошной 💌
Скрывать при печати Классы напряжения Ok Отмена Применить



,

,

,

Паспорт1 - Запитана	Паспорт2	- Разрыв
Паспорт Насе		
тип. пазы Илентификатор:0	аниетипат	паспорта неизв
Шифр: Шифр	о параметр	а неизвестен
Наименование : Наим	енование і	параметра неиз
Значение : 💿	100	
В	ыбрать	Информация
Доп. свойства		
0 📘 Неопределенны	ий 💌 Спл	юшной 💌

.

,

(1, 2), , )

9.11.9.3

(

<ul> <li>Свойства соединит</li> <li>Тип соединения</li> <li>Пересечение</li> </ul>	г. элементов 🛛 🗙 О Точка
Масштаб	Направление $\land \qquad $
Рабочее напряжение :	Неопределенный 💌
🔲 Скрывать при печати	Классы напряжения
Ok	Отмена Применить



### 9.11.9.4

Свойс	тва разъедини	теля 🛛 🛛
-~		
		Масштаб : 1.0 📩
		Толщина : 1 📑
Рабочее н	апряжение :	Неопределенный 🗾
🗆 Исполь	зовать привязку	і к паспортам
Включен	Неисправность	
Паспорт Тип : Название типа паспорта неизвесті Идентификатор : О Шифр : Шифр параметра неизвестен Наименование : Наименование параметра неизвес		
Замк	нут при : 🖸 1 – С	0
	Вы	брать Информация
Цвет	Замкнут : 🔲	Неопределенный 🗾
F	Разомкнут : 📘 I	Неопределенный 📃
	,	_
🔲 Paspe	шить запись знач	нений
🗖 Пор	тверждение зап	иси
	ать при печати	Классы напряжения
, скрыв		



;

,

Паспорт Тип : Название типа паспорта неизвести Идентификатор : 0 Шифр : Шифр параметра неизвестен Наименование : Наименование параметра неизвест Замкнут при : • 1 • 0 Выбрать Информация Цвет Замкнут : Неопределенный Разомкнут : Неопределенный Разрешить запись значений
Подтверждение записи

### 9.11.9.5

🖶 Свойства предохранителя 🛛 🛛 🔀		
	Направление	
	Масштаб : 1.0 💼	
	Толщина : 1 📑	
Рабочее напряжение : 📘 Н	Неопределенный 🚽	
🗖 Использовать привязку к	паспортам	
Установлен Неисправность	,	
Паспорт Тип : Название типа паспорта неизвесті Идентификатор : О Шифр : Шифр параметра неизвестен Нациканорация : Нациканорация параметра исперес		
Установлен при : 🙃 1 🔿 0		
Выбр	ать Информация	
Разрешить запись значений Подтверждение записи		
🥅 Скрывать при печати	Классы напряжения	
Ok Ot	мена Применить	

; ; ; ;	
Установлен Неисправность	Установлен Неисправность
Тип : Название типа паспорта неизвесті Идентификатор : 0 Шифр : Шифр параметра неизвестен Наименование : Наименование параметра неизвес Установлен при : • 1 © 0 Выбрать Информация	Использовать Паспорт Тип : Название типа паспорта неизвести Идентификатор :0 Шифр : Шифр параметра неизвестен Наименование : Наименование параметра неизвес Значение : ● 1 ● 0 Выбрать Информация
Разрешить запись значений	Действие Выдавать ошибку Неопределенный
Подтверждение записи	

### 9.11.9.6

🛓 Свойства заземления	6	
Ŧ	Hanpaвление	
	Масштаб : 1.0 ț	
	Толщина : 1 📫	
Рабочее напряжение :	Неопределенный 💌	
🗖 Использовать привязку к	паспортам	
Включено Неисправность		
Идентификатор: 0 Шифр: Шифр параметра неизвестен Наименование: Наименование параметра неизвес Значение: © 1 С 0		
Выбр	ать Информация	
Цвет		
Включен : Неопределенный		
Отключен : 📘 Неопределенный 🔄		
	Казосы напражения	
Скрывать при печати	Классы напряжения	



•

;

Включено Неисправность	Включено Неисправность
Паспорт Тип : Название типа паспорта неизвести Идентификатор : 0 Шифр : Шифр параметра неизвестен Наименование : Наименование параметра неизвес Значение : • 1 • 0 Выбрать Информация	<ul> <li>✓ Использовать</li> <li>Паспорт</li> <li>Тип: Название типа паспорта неизвести</li> <li>Идентификатор:0</li> <li>Шифр: Шифр параметра неизвестен</li> <li>Наименование: Наименование параметра неизвес</li> <li>Значение: ● 1 ● 0</li> </ul>
Цвет Включен : Неопределенный • Отключен : Неопределенный •	Выбрать Информация Действие Выдавать ошибку Неопределенный

## 9.11.9.7 ( )

🗯 Свойства выключателя							
-	Направление						
	Масштаб : 🛄 📑						
	Толщина : 1 📑						
Рабочее напряжение : 📘 Н	1еопределенный 🖵						
🔲 Использовать привязку к	паспортам						
Включен Неисправность							
Тип: Название ти Идентификатор:0 Шифр: Шифр парам Наименование: Наименован	па паспорта неизвесті етра неизвестен ие параметра неизвес						
Включен при : 🕥 1 🕐 0							
Выбр	ать Информация						
Включен : 📘 Нес	определенный 🗾						
Откючен : 📘 Нес	определенный 🗾						
🗖 Показыв	ать диагонали при НО						
<ul> <li>Разрешить запись значений</li> <li>Подтверждение записи</li> </ul>							
🗖 Скрывать при печати	Классы напряжения						
Ок От	мена Применить						

🔋 Свойства трансформ	иатора напряжения 🗵
	Направление
	Масштаб : 🛄 🚍
	Толщина : 1
Рабочее напряжение :	Неопределенный 🗨
🗖 Использовать привязк	ук паспортам
Вид Паспорт	
Кол	нво обмоток : Две 💌
Обмотка 1 : 🖡	1е определено 🔽
Обмотка 2 : Н	Не определено 📃
Обмотка 3 :	Не определено
🔲 Скрывать при печати	Классы напряжения
	Отмена Применить
•	
•;	
• ; • - · ·	
• ;	
•	
Вид Паспорт	Вид Паспорт
Кол-во обмоток : Две 💌	Тип: Название типа паспорта неизвестн
Обмотка 1 : Не определено 💌	идентификатор : U Шифр : Шифр параметра неизвестен
Обмотка 2 : Не определено 💌	Наименование : Наименование параметра неизвес
Обмотка 3 : Не определено 💌	Значение: 🖲 1 🔿 0
	Выбрать Информация
	Действие
	Выдавать ошибку
	Неопределенный



## Χ

, , , , Microsft Excel, HTML

10.1

10.1.1



,



## 10.1.2

Дерево рапортов
АСОДУ распределительных сете 🐣
🖻 🗁 РТП-16155 Александровка
Переключения
🖻 🗁 РТП-16157 Калчуга
Переключения
🕀 🛅 РТП-16156 Сареево 🔡
🖻 🛅 РТП-19062 Барвиха_Чигиринскі
🕀 🫅 РТП-20144 застр.Чайка
🖻 🫅 РТП-19063 Калинка-центр
🖻 🛅 РТП-19056 Агрокомплекс Горки
🖻 🛅 РТП-20145 Сады Майн Дорф
🖻 🛅 РТП-16151 "Архангельское" 👘 🦷
🖻 🫅 РТП-5061_Лесные_дали
🖻 🫅 РТП-16159 Усово тупик
🖻 🫅 РТП-5063 Назарьево
🖻 🗁 РТП-5002 Успенское
Переключения
🖶 🗁 РТП-19055 Солослово 📃 👻

...



,

...

:



...

...

,

...

## 10.1.3

,

,



/

"

Формир	ование рапорта		×
Список ( Диапазо Предо	с <b>обытий</b> он рапорта пределённый диапа	зон	
	🔘 Абсолютное	💿 Относительное 🛛 🔿 Конец "минус"	
<u>Начало</u>	Начало недели	без смещения 💟 1 💮 дней 💟	
		Время: 00:00:00 📚	
	🔘 Абсолютный	💿 Относительный 💦 Начало "плюс"	
<u>Конец</u>	Сегодня	🖌 без смещения 🗸 0 😒 дней 🗸	
		Время: 23:59:59 📚 🗌 Текущее	
Результ	ирующий диапаз	он: 07.11.2011 00:00:00 - 11.11.2011 23:59:5	i9
		ОК Отмена	

Формирование рапорта	
<u>Список событий</u>	
Диапазон рапорта	T
Предопределенный диапазон	Текущие сутки
Абсолютное 💿	Текущие сутки С начала суток до текущего момента Прошлые сутки
Начало Сегодня 🗸 🗸	Последние 24 часа
	Текущая неделя
Bpe	С начала недели до текущего момент.
Абсолютный 🔘	Последние 7 дней
<u>Конец</u> О 🎅 мес. 1 🚔 дн	. О 🔿 час. О 🌑 мин. О 💽 сек.
Bpt	емя: 00:00:00 🤤 🗌 Текущее
Результирующий диапазон: 1	1.11.2011 00:00:00 - 12.11.2011 00:00:00
	ОК Отмена

Формирование рапорта
<u>Суточные рапорта\Техвода\Расход техводы №1</u>
Идёт запрос данных для алгоритма 'Арифм25'
Отмена
п п

•

":

"

,

... "

,



...

## 10.1.4.3

,

,

.

# Microsoft Excel, HTML

...

...

".

Экспорт сформированного рапорта								
🔊 🐔 🗒								
Имя файла: стол\Показания февраль 2009\Отрадное.xls								
🔽 Открыты	документ после создания							
	ОК	Отмена						

)

...

### (Microsoft Excel, HTML

:

#### 10.1.4.4

(		)		
、	(	,	):	
	Υ.		,	

			По	казани	я счет	чиков	электр	оэнері	гии и ра	ссчет п	очасов	ого потр	реблени	ія за де	нь		
									19.12.2	007							
			По	оказания	R					Рассчет	суммарн	ого расхо	да элект	оэнерги	и за 1 час	:	
N₂	Время	Фиде	o №23	Фиде	p №24	Фидер	N⊵47	Час	đ	идер №2	3	٩	Ридер №2	4	4	Ридер №4	7
0	00.00	A+	R+	A+	R+	A+	R+	22.0	A+	R+	COS	A+	R+	COS	A+	R+	COS
1	01:00	150,6508	7,0302	211,9595	15,0270	172,0007	80 3072	23-0	366.03	0.00	0,99	781.13	92.40	0,99	557.92	2/7 10	0,90
2	02:00	150,7109	7,6302	212,0240	15,8402	172,7783	80,3248	1-2	355.22	0.00	0.99	777.65	66.01	0,99	553.34	211.21	0.85
3	03:00	150,7489	7,6302	212,1439	15,8453	172,8224	80,3584	2-3	455,93	0,00	0,99	654,05	61,19	0,99	529,17	403,20	0,88
4	04:00	150,7815	7,6302	212,2026	15,8519	172,8783	80,3783	3-4	391,11	0,00	0,99	704,41	79,20	0,99	670,72	238,86	0,92
5	05:00	150,8133	7,6303	212,2654	15,8568	172,9198	80,3964	4-5	381,59	1,20	0,99	753,48	58,80	0,99	498,05	217,16	0,92
6	06:00	150,8437	7,6303	212,3201	15,8633	172,9730	80,4277	5-6	364,93	0,00	0,98	656,43	78,00	0,99	638,49	375,55	0,89
7	07:00	150,8740	7,6303	212,3829	15,8678	173,0332	80,4564	6-7	363,46	0,00	0,98	753,66	53,99	0,99	722,35	344,42	0,87
8	08:00	150,9031	7,6303	212,4422	15,8729	173,0879	80,4843	7-8	349,37	0,00	0,98	711,55	61,20	0,99	656,43	334,81	0,92
9	09:00	150,9330	7,6303	212,5007	15,8760	173,1286	80,5019	8-9	358,70	0,00	0,99	702,03	37,20	0,99	488,34	211,21	0,91
10	10:00	150,9686	7,6304	212,5588	15,8800	173,1831	80,5257	9-10	427,19	1,20	0,99	697,27	48,00	0,99	654,05	285,64	0,90
11	12:00	151,0030	7,6304	212,6229	15,8845	173,2417	80,5554	10-11	412,90	2.40	0,99	769,04	53,99	0,99	703,13	356,32	0,69
13	12:00	151.0779	7,6307	212,0340	15,8972	173,2303	80,5000	12-13	437,21	2,40	0,33	769.23	66,00	0,99	640.87	235,20	0,32
14	14:00	151,1152	7,6308	212,8222	15,9019	173,3927	80,6180	13-14	447.69	1.20	0,99	762.08	56.41	0,99	513.61	219.54	0,88
15	15:00	151,1528	7,6308	212,8799	15,9068	173,4354	80,6437	14-15	451,17	0,00	0,99	692,32	58,80	0,99	512,33	308,44	0,89
16	16:00	151,1892	7,6309	212,9540	15,9120	173,4890	80,6699	15-16	436,71	1,20	0,99	889,16	62,39	0,99	643,25	314,39	0,91
17	17:00	151,2271	7,6310	213,0203	15,9183	173,5354	80,6868	16-17	454,83	1,20	0,99	795,59	75,60	0,99	556,82	202,79	0,94
18	18:00	151,2660	7,6311	213,0908	15,9242	173,5826	80,7037	17-18	466,92	1,20	0,99	846,13	70,80	0,99	566,35	202,79	0,94
19	19:00	151,3012	7,6311	213,1545	15,9295	173,6214	80,7180	18-19	422,24	0,00	0,99	764,28	63,59	0,99	465,64	171,66	0,94
20	20:00	151,3366	7,6312	213,2157	15,9337	173,6696	80,7434	19-20	424,80	1,20	0,99	734,44	50,40	0,99	578,43	304,78	0,89
21	21:00	151,3677	7,6312	213,2733	15,9381	1/3,7181	80,7680	20-21	373,35	0,00	0,99	691,22	52,80	0,99	581,91	295,17	0,89
22	22:00	151,3986	7,0312	213,3340	15,9429	173,8082	80,8047	21-22	374.27	0,00	0,90	781 12	70.80	0,99	513.61	241,24	0,95
23	00:00	151,4575	7.6312	213,4655	15,9534	173.8662	80.8335	23-0	332.52	0.00	0.99	796.88	55.19	0,99	695,98	345.61	0.87
	00.00		.,			Сут	очный ј	расход	9680,42	12,00		18071,96	1516,80	-,	14165,95	6562,87	-,
			Рапо	рт сформ	ирован:	20.12.07	8:32	-			-	-			-	-	



🍇 🌮 🗒

## 10.1.4.5

,

Принтер:			
<u>И</u> мя: 💕 RICOH A	ficio MP 1600 PCL 6	•	Сво <u>й</u> ства
Состояние: Заметки: PCL 6 Driver ( Тип: BICOH Aficio	Windows 2000/XP/Serve	r 2003)	
Печатать:			
Всю кни <u>г</u> у	C Один <u>л</u> ист:		7
Страницы:		Копии:	
● Bce		Число <u>к</u> опий:	1
О <u>Т</u> екущая О <u>Д</u> иапазон с 1	no 1	123 1	23
О <u>Н</u> омера:		E E	азобрать
		ОК	1 Отмена
		,	
-		(	
).		X	
	,		
(	,		
,	(,	, 1,3,5-	·12).
-	•		

",

:

"

🛃 Реда	ктир	ование р	апорта [Ad	min]					
3= \\	∣∌	₼ 😂		B 7 U E E		🧇 🎇   🖬	1		
П	Іодпил	жа 2							
	Α	В	С	D	E	F	G	Н	
69						ИТОГО	169215,3		
70									
71				2. Te	пловая эн	ергия с под	питкой		
72		Ном	ер или	Отпущено за о	тчетный по	ериод			
73		наиме	нование						
74		те	пло-	Т.	Гк	ал			
75		маги	страли						
76		Подпитк	a 1	10897,6		8,0			
77		Подпитк	a2	8300,6 10,6					
78		ИТОГО (	без СН)	5784,6		5,8			
79									
80			З.Полезны	й отпүск тепловой э	нергии (не	тто) по вод:	яным магис	тралям,	
81			исходя из	средней температу;	ры холодн	ой воды txв	3 = 1	0,0	
82		Ho	мер	Отп	үщено за	отчетный пе	ериод		
83		маги	страли	Т.			Гкал		
84		Γο	род		5875,5			5412,9	-
нчн	м	Лист1		•					ſ
							OK	Отмена	<u>،</u>

.

.

н <mark>н</mark>

SCADA-								
10.2								
10.2.1								
	"	H	"	, 11	" F6.	"	II	"
					,			

## 10.2.2

.

".

Рапорта - Электросна іл Правка <u>В</u> ид <u>С</u> ервис	ожени П <u>о</u> моц	іе пре ць	эдприя	тия (Режим	настроик	я) [admii	1]		
					3				
анить шаблон Сформи	ровать		анить раг	порт Открыт	ь рапорт				
X 🗹   🗞 🖸 🖬   🕻	2	39 "	ĥ″∣∋⊅	<u>u</u> µ <u>*</u> ≣ ∭		<b>B</b>		1   🧇 💥   🗹   🖻	
емент	Kc		_			-	_	-	
<u>исок событий</u>	06	1 (	)	4 B	C	D	E	F	0
🚳 оощаяинфо 🚭 СписокСобытий1	Cou		1				0	тчет о событиях в системе тел	темеханик
			2			От	[ОбщаяИнфо.ДатаВр		До [Обща
			3		емяНачі		Событие		
			4	№ п.п.	APM	Объект	Лата-время	Текст	Oner
		-12 -	. 5	оовниит.	обытий1.К	Соовни	Псписоксоовнии т.вре	[{СписокСобытий1.Текст}]	RCINC
			6	HowopCa		141 20UOL	Mail		T14141
			7						
			8						
			9						
			10						
			11						
			12						
			14	-					
			14						
			16						
			17						
			18						
			19						
			20						
			21						
			22						
			23	_					
			24						
			25						
			27						
		14 4	E H	Лист1		1			

10.2.3



:

...

## 10.2.4

"

,

## 10.2.4.1

",
Дерево рапортов
🗁 🗋 🗙   🖕 🛍 🛱 🔛
АСОДУ распределительных сете 🔶
🖻 🗁 РТП-16155 Александровка
Переключения
🛱 🗁 РТП-16157 Калчуга
Переключения
🖽 🛅 РТП-16156 Сареево 🔤
🖶 🧰 РТП-19062 Барвиха_Чигиринскі
🖽 🧰 РТП-20144 застр.Чайка
🖻 🧰 РТП-19063 Калинка-центр
🖻 🧰 РТП-19056 Агрокомплекс Горки
🖻 🫅 РТП-20145 Сады Майн Дорф 🔛
🖽 🧰 РТП-16151 "Архангельское" 👘 👘
📴 🧰 РТП-5061_Лесные_дали
🖻 🧰 РТП-16159 Усово тупик
🖻 🧰 РТП-5063 Назарьево
🖻 🗁 РТП-5002 Успенское
Переключения
🖻 🗁 РТП-19055 Солослово 🛛 🗨

, , , . .

.

# 10.2.4.2

, " " Ctrl+li		n	, "".
	С Добавление ветви Имя ветви Новая ветвь		
-		ОК Отмена	
	-		, " " Ctrl+E.
	" Свойства ветви Имя ветви Суточные рапорта	":	
		ОК Отмена	



Свойства ра	порта 🛛 🔀	<		
Имя рапорта	Рапорт за предыдущий месяц	-		
Комментарии	Рапорт по расходам техводы за предыдущий месяц	"		
🔲 Привязка п	араметров к паспортам			
Наименование	е базы данных зная БД			
-Временные на С	астройки рапорта Абсолютное 💿 Относительное 🕐 Конец "минус"	_		
<u>Начало</u> Нача	Начало месяца 💌 "минус" 💌 1 🚍 мес. 💌			
	Время: 00:00:00 🔹			
О.	Абсолютный 🔿 Относительный 💽 Начало "плюс"			
Конец 1	т мес. О т дн. О т час. О т мин. О т сек	ς.		
	Время: 14:00:00 📕 Гекущее			
Результирующий диапазон: 01.01.2009 00:00:00 - 01.02.2009 00:00:00				
🔲 Запрашиват	ль временные настройки перед формированием рапорта			
(CF93A15D-781B-41)	123-869D-FF1B4B5B77BC} OK Отмена			

).

( ,



" Ctrl+E,

Информация о проекте	×
Наименование проекта	АСОДУ распределительных сетей 6/10
Файл проекта	D:\ENTEK\Projects\Demo\RTPDemo\ent
Количество ветвей в проекте	21
Количество рапортов в проекте	21
	ОК



:

10.2.5.1



4)

"

" Ctrl+E.

"

":

\_

:

	🗁 Свойства ветви алгоритмов 🛛 🛛 🔀
	Имя ветви: Алгоритмы за 1-ую декаду
	Наследование привязки параметров
	<ul> <li>Привязка параметров к паспортам</li> <li>Наследование временного диапазона родительской ветки</li> </ul>
	Рапорт за месяц 01.01.2009 00:00:00 - 01.02.2009 00:00:00
	🦾 Алгоритмы за 1-ую декаду 01.01.2009 00:00:00 - 10.01.2009 23:59:59
	🔽 Период родительского диапазона: 1 📑 -я декада 💌
	Результирующий диапазон: 01.01.2009 00:00:00 - 10.01.2009 23:59:59
	ОК Отмена
	- ( ,
,	-
	(
	, (), "
	"
	-
	,
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	" " "
	_·
	×
	•
	,



## SCADA-



- 428 -

,

2).

		" (	):	
۲ ۲	Наследо 🖉 Прив	ование привязки зязка параметро	и параметров ов к паспортам	
Спис	сок пар	аметров:	1	
╋│	Ид	Тип	Шифр	Наименование
$\mathbf{x}$	2	аналоговый	039 свободно	039 свободно, Мб
$\mathbb{Z}$	5	аналоговый	Загрузка	Загруженность систем
•				

"

":

"

,

,

(

).

3).

"

J	🔄 Свойства алгоритма 'Арифм1' 🛛 🔀				
ſ	Диапазон Параметры Выходы Общие выходы				
[	Выходы	Комментарии	*		
	🔽 Сумма	Сумма			
	🔽 Среднее	Среднее			
	🔲 СреднееБезЭкстр	Среднее без экстраполяции			
	🔲 СреднееРазр	Среднее с учётом разрывов			
	🔽 Интеграл	Интеграл			
	🔲 ИнтегралБезЭк	Интеграл без экстраполяции 📃			
	🔲 ИнтегралРазр	Интеграл с учётом разрывов			
	🔲 МинВремя	Временная метка минимума			
	🔲 МинЗнач	Значение минимума			
	🥅 МаксВремя	Временная метка максимума			
	🥅 МаксЗнач	Значение максимума			
	🔲 ПроцВремВРазр	Процент времени нахождения в разрывах			
ļ	🗖 КД	Козффициент достоверности	•		
	Тест	ОК Отмена			

4).

"

":

Отображаемые общие выходы алгоритма:		
Общие выходы	Комментарии	
🔲 ДатаВремяНач	Начальные дата и время	
🔲 ДатаВремяКон	Конечные дата и время	







, 1, 2, 3, 5 - ; 4, 6 -

,



Т.



).

,



.

Свойства алгор	онтма 'ПарамИнфо1' 🛛 🛛 🚺	
Параметры Выходы	1	
Выходы	Комментарии	
🔲 ИмяСтанц	Имя станции	
🔲 ИдПасп	Идентификатор паспорта	
🔽 Тип	Тип паспорта	
🔽 Шифр	Шифр паспорта	
🔽 Наименов	Наименование паспорта	
🔲 Группа	Группа паспортов	
🔽 ЕдИзм	Единицы измерения	
🔲 ВерхГранИзм	Верхняя граница измерения	
🔲 НижнГранИзм	Нижняя граница измерения	
I I I MA	Предаварийный максимум	
🗖 ПМИ	Предаварийный минимум	
AMA	Аварийный максимум	
🔲 АМИ	Аварийный минимум	
Тест	ОК Отмена	



):

;

,

,

и% Свойст	ва алгоритма 'Вре	емСтат1' 🛛 🔀	
Диапазон	Параметры Выход	ы Общие выходы	
🔽 Наслед	ование временного ді	иапазона родительской ветки	
Родительс	жая ветка	Диапазон	
Рапорт за	а месяц	01.01.2009 00:00:00 - 01.02.2009 00:00:00	
📙 – Алгорі	итмы за 1-ую декаду	01.01.2009 00:00:00 - 10.01.2009 23:59:59	
E Bpe	емСтат1	01.01.2009 00:00:00 - 01.01.2009 23:59:59	
🔽 Период родительского диапазона: 1 📑 -й день 💌			
Результирующий диапазон: 01.01.2009 00:00:00 - 01.01.2009 23:59:59			
Тест		ОК Отмена	

•

-

".

,

,

,

(

,

2).

,

"

,

"

" (

):

n% (	🕫 Свойства алгоритма 'ВремСтат1' 🛛 🔀							
Диа	пазон	Параметры	Выходы   Общие	выходы				
	🔽 Наследование привязки параметров							
	🗹 При	вязка парамет	ров к паспортам					
Спи	сок пар	аметров:						
4	Ид	Тип	Шифр	Наименование	В	Н		
X	2	аналоговый	039 свободно	0.39 свободно, Мб	20	10		
	5	аналоговый	Загрузка	Загруженность си	100	50		
	]							
	Тест			OK	Отм	иена		

).

"

- 434 -

,

".

(

3).

-

»% Свойства алгори	тма 'Врем	Стат1' 🔀	
Диапазон Параметры	ы Выходы	Общие выходы	
Выходы	Комментар	ии	
🔽 ОбщКолТоч	Общее кол	во точек	
🔲 КолДостТоч	Кол-во дост	оверных точек	
🔽 КолТочВУсл	Кол-во точе	к, попадающих в условие	
🔲 ПроцВремДост	Процент вр	емени достоверности	
🔽 ПроцВремВУсл	Процент вр	емени попадания в условие	
🗖 КД	Козффициент достоверности		
]			
Тест		ОК Отмена	

(

),

-

:

;

)

"

"

":

4).

Отображаемые общие выходы алгоритма:						
Общие выходы Комментарии						
🔲 ДатаВремяНач		Начальные дата и время				
þ	🔲 ДатаВремяКон Конечные дата и время					

":







\_\_\_\_\_

0,

" (

):

ΟK

Период запроса данных для поиска ближайших значений: 60

Тест

) -

📑 мин.

Отмена

(

;

2).

### 🔽 Наследование привязки параметров

🔽 Привязка параметров к паспортам

Список параметров:							
+	Ид Тип		Шифр	Наименование			
$\mathbf{x}$	2	аналоговый	039 свободно	039 свободно, Мб			
	5	аналоговый	Загрузка	Загруженность систем			
~							

).

"

"



3).

...

🛙 Свойства алгоритма 'МгновЗнач1'						
Момент времени Пара	аметры Выходы Общие выходы					
Выходы	Комментарии	*				
🔽 БлижВремя	Временная метка ближайшего значения					
🔽 БлижЗнач	Ближайшее значение					
🔲 КачБлижЗнач	Признак качества ближайшего значения					
🔲 БлижВремяСлева	Временная метка ближайшего значения слева					
🔲 БлижЗначСлева	Ближайшее значение слева					
🔲 КачБлижЗначСле	Признак качества ближайшего значения слева					
🔲 БлижВремяСправа	Временная метка ближайшего значения спр					
🔲 БлижЗначСправа	Ближайшее значение справа					
🔲 КачБлижЗначСпр	Признак качества ближайшего значения спр					
🔲 ЗадВремя	Заданная временная метка	_				
🔲 ИнтерпЗнач	Интерполированное значение	•				
Тест	ОК Отмена	3				

4).

":







).

1).

1

" ( ): Свойства алгоритма 'ВыборкаЗнач1'. Диапазон Параметры Выходы Общие выходы 🔽 Наследование временного диапазона родительской ветки Родительская ветка Диапазон 01.01.2009 00:00:00 - 01.02.2009 00:00:00 Рапорт за месяц Алгоритмы за 1-ую декаду 01.01.2009 00:00:00 - 10.01.2009 23:59:59 🔲 ВыборкаЗнач1 01.01.2009 00:00:00 - 01.01.2009 23:59:59 — 🔽 Период родительского диапазона: 1 день • Результирующий диапазон: 01.01.2009 00:00:00 - 01.01.2009 23:59:59 Тест ΟK Отмена

(

2).

)	:	" (		
V	Наследо	вание привязки	параметров	
F	🖉 Прив	зязка параметро	в к паспортам	
Спис	сок пар	аметров:		
♣	Ид	Тип	Шифр	Наименование
$\mathbf{x}$	2	аналоговый	039 свободно	0.39 свободно, Мб
	5	аналоговый	Загрузка	Загруженность систем
~				

"

"

3).

).

,

"

":

<sup>X)</sup> Свойства алгоритма 'ВыборкаЗнач1' 🛛 🛛 🔀						
Диапазон Параметры	Диапазон Параметры Выходы Общие выходы					
🔲 Создавать пустые я	чейки в случ	ае недостоверных данных				
🔲 Исключать повторя	ющиеся знач	нения				
Выходы	Комментар	ии				
🔽 Время	Время запи	си				
🔽 Значение	Значение параметра					
🔲 ВремМетка	Временная метка					
🔲 КачТег	Признак ка	чества тега				
🔲 КачПасп	Признак ка	чества паспорта				
🔲 ОбщКолТоч	Общее кол-	во точек				
🔲 КолДостТоч	Кол-во дост	оверных точек				
Тест		ОК Отмена				

,

".

(

-

,

4).

"

,

Отображаемые общие выходы алгоритма:						
Общие выходы Комментарии						
🔲 ДатаВремяНач	Начальные дата и время					
🔲 ДатаВремяКон Конечные дата и время						

":





x1 Свойства алгоритма 'ВыборкаНарушен1' 🛛 🔀							
Диапазон Параметры Выходы	Диапазон Параметры Выходы Общие выходы						
Наследование временного диапазона родительской ветки							
Родительская ветка	Диапазон						
Рапорт за месяц	01.01.2009 00:00:00 - 01.02.2009 00:00:00						
📙 Алгоритмы за 1-ую декаду	01.01.2009 00:00:00 - 10.01.2009 23:59:59						
🦾 ВыборкаНарушен1	01.01.2009 00:00:00 - 01.01.2009 23:59:59						
🔽 Период родительского диапазона: 1 📑 -й день 💌							
Результирующий диапазон: 01.01.2009 00:00:00 - 01.01.2009 23:59:59							
Тест ОК Отмена							

.

-

".

,

,

2).

,

"

"

,

):

" (

"

-

(xt) C	×1 Свойства алгоритма 'ВыборкаНарушен1' 🛛 🔀								
Диа	Диапазон Параметры Выходы Общие выходы								
<b>V</b> F	łасле	дование пр	ивязки параме	етров					
Ŀ	🛛 Прі	ивязка пар	аметров к пас	портам					
Спис	сок па	раметров:							
4	И	Тип	Шифр	Наименование	В.,	Η	В	Н	
$\mathbf{x}$	2	аналог	039 свобо	039 свободно,	20	10	1	1	
	5	аналог	Загрузка	Загруженность	100	50	1	1	
<b>v</b>									
						_			_
	Тест				OK		0	тмен	а



3).

":

"

🛿 Свойства алгоритма 'ВыборкаНарушен1'							
Диапазон Параметр	ы Выходы Общие выходы						
Выходы	Комментарии						
🔲 Код	Код нарушения						
🔽 Описание	Описание нарушения						
🔽 Время	Время нарушения						
🔽 Значение	Значение параметра						
🔲 ВремМетка	Временная метка						
🔲 КачТег	Признак качества тега						
🔲 КачПасп	Признак качества паспорта						
🔲 Минимум	Минимум						
🔲 Максимум	Максимум						
🔲 Среднее	Среднее						
🗖 Количество	Количество нарушений						
Тест	ОК Отмен	ia					

\_

•

4).	"	".		
	Отображаемые общи	е выходы алгоритма:		
	Общие выходы	Комментарии		
	🔲 ДатаВремяНач	Начальные дата и время		
	🔲 ДатаВремяКон	Конечные дата и время		
	II	<u>":</u>		
1) -				
2).	- ,	;		
3).	-	;		
4).	-		;	
5). 6)	-	;		١.
0). 7)	-		).	),
7). 8).	-	(	),	
;				
9).	-			
	• • •			
10).	-			
; 11)				
11).	-			•
	"			
1)	(	١		
2).	(	) -		
,	``	,		
	"	"-		

;



:

,



Диапазон Параметры Выходы Общие выходы						
Наследование временного диапазона родительской ветки						
Родительская ветка	Пиапазон					
Рапорт за месяц	01.01.2009 00:00:00 - 01.02.2009 00:00:00					
📙 🦾 Алгоритмы за 1-ую декаду	01.01.2009 00:00:00 - 10.01.2009 23:59:59					
🛄 ВыборкаПереключ1	01.01.2009 00:00:00 - 01.01.2009 23:59:59					
🔽 Период родительского диапазона: 1 📑 -й день 💌						
Результирующий диапазон: 01.01.2009 00:00:00 - 01.01.2009 23:59:59						

.

".

,

2).

,

...

,

...

" (

):

🎗 Свойства алгоритма 'ВыборкаПереключ1' 📃 🗖 🔀								
Диаг	Диапазон Параметры Выходы Общие выходы							
▼ H	<ul> <li>Наследование привязки параметров</li> <li>Привязка параметров к паспортам</li> </ul>							
Спис	Список параметров:							
4	Ид	Тип	Шифр	Наименование				
$ \mathbf{X} $	4	дискретный	SR233	Работа насоса 233				
	4	дискретный	Связь с контролл	Наличие связи с контролле				
Had	стройкі Иснові	и параметра — ировать недост	говерные значения п	араметра				
Вь	водить	ь текст						
	При пе	ереднем фронт	е Насос 233 вклю	чен				
	При за	днем фронте	Насос 233 выкл	ючен				
	При пе	реходе из оши	бки					
	При переходе в ошибку							
	🔽 Цвет 📃 🔽 🕼 Шрифт Шрифт Пример текста							
Тек	Текст группы							
				ОК Отмена				

...



":

3).

🕴 Свойства алгоритма 'ВыборкаПереключ1' Диапазон Параметры Выходы Общие выходы Выходы Комментарии 🔽 НомерСтр Номер строки 🔽 МоментВрем Момент времени 🔲 ИдПасп Идентификатор паспорта ТипПасп Тип паспорта Г 🔽 ШифрПасп Шифр паспорта 🔽 Значение Значение параметра 🔽 Текст Текст значения ТекстГруппы Текст группы параметра 🔽 Цвет Цвет строки 🔽 Шрифт Шрифт строки Выделять цветом и шрифтом 🔘 Строки целиком c 2 по 3 ÷ В позициях ΟK Отмена

- 446 -

(

)

".

	4).	n	":			
		Отображаемые обы	цие выходы алгоритма:			
		Общие выходы	Комментарии		ī	
		🔲 ДатаВремяНач	н Начальные дата и время		1	
		🔲 ДатаВремяКон	н Конечные дата и время			
(	1). 2). 3). 4). 5). 6). 7). "); 8). "); 9) 10).	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	" " " " " " " " "	( ( ,	;	"
	1). 2).	(	) - ) -			;
			:			
	06.02.2009	9 10:12:52.421 H	асос 233 выключен			
	06.02.2009	9 10:18:42.250	асос 233 включен			
	06.02.2009	9 10:19:54.750 (	Связь с контроллером потеря	RHA		
	06.02.200	9 10:20:02.437 F	Тасос 233 выключен	аноелена		
	06.02.2009	9 10:21:26.312	асос 233 включен	moonena		
	06.02.2009	9 11:00:02.437 H	асос 233 выключен			
	"		_			

,

"

.

, . .

.

(

)

.

,

1). ): :

"

" (

🗓 Свойства алгоритма 'Табли	ицаЗнач1'				
Диапазон Параметры Общие	е выходы				
🔽 Наследование временного ді	иапазона родительской ветки				
D	<b>D</b>				
Родительская ветка					
Рапорт за месяц	01.05.2004 00:00:00 - 31.05.2004 23:59:59				
👇 Алгоритмы за 2 декаду	11.05.2004 00:00:00 - 20.05.2004 23:59:59				
L Таблица Знач1 11.05.2004 00:00:00 - 11.05.2004 23:59:59					
Период родительского диаг	азона: 1 🚍 -й день 💌				
Результирующий диапазон: 11.05.2004 00:00:00 - 11.05.2004 23:59:59					
Период следования данных в таблице: 👖 📑 🛛 часов 💌					
Тест	ОК Отмена				

.

-

;

,

-

,

".

,

,

,

2).

•

,

"

,

"

):

" (

<ul> <li>Наследование привязки параметров</li> <li>Привязка параметров к паспортам</li> </ul>						
÷	Ид	Тип	Шифр	Наименование		
$\mathbf{x}$	2	аналоговый	039 свободно	039 свободно, Мб		
	5	аналоговый	Загрузка	Загруженность систем		
~						



,

📴 Свойства алгоритма 'ТаблицаСредн1' 🛛 🔰 🛃						
Диапазон Параметры Выход	ы Общие выходы					
🔽 Наследование временного ди	иапазона родительской ветки					
Родительская ветка	Диапазон					
Таблица средних	05.06.2006 00:00:00 - 06.06.2006 00:00:00					
— ТаблицаСредн1	05.06.2006 00:00:00 - 06.06.2006 00:00:00					
🔲 Период родительского диапазона: 🛛 🔚 🤴 час 💽						
Результирующий диапазон: 05.06.2006 00:00:00 - 06.06.2006 00:00:00						
Период следования данных в таблице 🛛 📑 уасов 💌						
Ограничивать концы периодов текущим моментом времени						
ОК Отмена						

-



### 🔽 Наследование привязки параметров

🔽 Привязка параметров к паспортам

÷	Ид	Тип	Шифр	Наименование
$\mathbf{x}$	2	аналоговый	039 свободно	039 свободно, Мб
	5	аналоговый	Загрузка	Загруженность систем
~				

).

"



3).

...

题 Свойства алгоритм	а 'ТаблицаСредн1'	×	
Диапазон Параметры	Выходы Общие выходы		
Выходы	Комментарии	*	
🔽 Сумма	Сумма		
🔽 Среднее	Среднее		
🔲 СреднееБезЭкстр	Среднее без экстраполяции		
🔲 СреднееРазр	Среднее с учётом разрывов		
🔽 Интеграл	Интеграл		
🔲 ИнтегралБезЭк	Интеграл без экстраполяции		
🔲 ИнтегралРазр Интеграл с учётом разрывов			
🔲 МинВремя	Временная метка минимума		
🔲 МинЗнач	Значение минимума		
🔲 МаксВремя	Временная метка максимума		
🔲 МаксЗнач	Значение максимума		
🔲 ПроцВремВРазр	Процент времени нахождения в разрывах		
🗖 КД	Козффициент достоверности	•	
	ОК Отмена	,	



📴 Свойства алгоритма 'ТаблицаСредн1' 🛛 🛛 🔀				
Диапазон Параметры Выходы Общие выходы				
Отображаемые общие	выходы алгоритма			
Выходы	Комментарии			
🔽 НомерСтр	Номер строки			
🔽 НачМомент	Начальный момент периода в таблице	- 1		
🔽 КонМомент	Конечный момент периода в таблице	- 1		
		- 1		
		- 1		
		- 1		
		- 1		
		- 1		
,		-1		
	ОК Отмен	э		

;

.

,

;



"

\_

2).

🗇 Свойства алгоритма 'ОперЖурнал1'	×						
Моменты времени Оперативный журнал							
Момент времени 1	Момент времени 2						
С Произвольный 25 апреля 2006 г. ▼ 13:19:23 ▼	С Произвольный 25 апреля 2006 г. ▼ 13:19:23 ÷						
Вычисляемый на основе родительского диапазона	Вычисляемый на основе родительского диапазона						
Начало - 01.04.2006 00:00:00 Конец - 01.05.2006 00:00:00	Начало - 01.04.2006 00:00:00 Конец - 01.05.2006 00:00:00						
Начало плюс 💌	Конец минус 💌						
0 дн. 0 т час. 0 т мин. 0 т сек.	0 ск.						
Результирующий момент: 01.04.2006 00:00:00	Результирующий момент: 01.05.2006 00:00:00						
Период запроса данных для поиска ближайших значений: 60 💉 м	ин.						
	ОК Отмена						
	:						
1 2.							
	( )-						
. , , 0	),       .						
" ".	,						

🍫 Свойства алгоритма 'ОперЖурнал1' × Моменты времени Оперативный журнал Журнал 🗙 Удалить Записи журнала 🕂 Добавить Венгерский квартал -Номер квартиры Владелец Расход воды Расход эл-ва Поля журнала T51/1.T E54/1.T1 1 Иванов 🔽 Номер квартиры Петров E54/1.T2 T48/1.T1 🔽 Владелец T48/1.T2 3 Сидоров T49/1.T 🔽 Расход воды 4 Тихонов E223/1.T K46/1.TK 🔽 Расход эл-ва ſ ΟK Отмена

" (

):

- , - , n n n n



,

).

...

.

:

",

,

):

" -, \_ , : " ( 1). "

🙀 Свойства алгоритма 'ЗначОперЖурн1'	×
Момент времени Оперативные журналы	
<ul> <li>Произвольный</li> </ul>	
25 апреля 2006 г. 💌 15:51:54 🚔	
Вычисляемый на основе родительского диапазона	
Начало - 01.04.2006 00:00:00 Конец - 01.05.2006 00:00:00	
Начало плюс 💌	
О тадн. О тачас. О тамин. О та сек.	
Результирующий момент: 01.04.2006 00:00:00	
ОК Отмена	<u> </u>

2).

,

"

.

...

4

" ( ):  $\boldsymbol{\times}$ 

,

약 Свойства алгоритма 'ЗначОперЖурн1'				×		
Момент времени Оперативные журналы						
4	Журнал		Поле момент	а	Поле значения	
$\mathbf{x}$	Тарифы		Дата		Электричество	
	Тарифы		Дата		Газ	
	<u> </u>					
ОК. Отмена						



약 Свойства значения журнала × • Журнал Тарифы Поле, соответствующее моменту времени Поле, соответствующее значению 🖸 Дата О Дата Электричество О Газ ΟK Отмена



".

"

₫

2

.

:

.







🥕 Свойства алгоритма 'Энергия1'				
Диапазон 🛛 Точки учёт	а Выходы Общие выходы			
Выходы	Комментарии	*		
🔽 А0+СбросН	АО+ со сброса (на начало диапазона)			
🔽 R0+СбросН	R0+ со сброса (на начало диапазона)			
🔲 АО-СбросН	АО- со сброса (на начало диапазона)	_		
🔲 RO-СбросН	R0- со сброса (на начало диапазона)			
A0+MecH	АО+ за месяц (на начало диапазона)			
R0+MecH	R0+ за месяц (на начало диапазона)			
A0-MecH	АО- за месяц (на начало диапазона)			
R0-MecH	R0- за месяц (на начало диапазона)			
🔽 А0+НачМесН	АО+ на начало месяца (на начало диапазона)			
🔽 R0+НачМесН	R0+ на начало месяца (на начало диапазона)			
🔲 АО-НачМесН	АО- на начало месяца (на начало диапазона)			
🔲 RO-НачМесН	R0- на начало месяца (на начало диапазона)			
🖌 🔽 АО+СбросК	А0+ со сброса (на конец диапазона)	•		
	ОК. Отмена	•		

4).

#### Отображаемые общие выходы алгоритма: Общие выходы Комментарии 🔲 ДатаВремяНач Начальные дата и время 🔲 ДатаВремяКон Конечные дата и время

":

":

# " 1 1). *A0*+ 2). *R0*+ - A0+ - R0+

"

1). <i>A0</i> + 2). <i>R0</i> + 3). <i>A0</i> - 4). <i>R0</i> - 5). <i>A0</i> + 6). <i>R0</i> + 7). <i>A0</i> - 8). <i>R0</i> - 9). <i>A0</i> + 10). <i>R0</i> + 11). <i>A0</i> - 12). <i>R0</i> -	- A0+ - R0+ - A0- - R0- - A0+ - R0+ - A0- - R0- - R0+ - R0+ - A0- - R0-	( ( ( ( (	( ( (	); ); ); ); ); ); );	); ); ); );
13). <i>A0</i> + 14). <i>R0</i> + 15). <i>A0</i> - 16). <i>R0</i> - 17). <i>A0</i> + 18). <i>R0</i> + 19). <i>A0</i> -	: - A0+ - R0+ - A0- - R0- - A0+ - R0+ - A0-	( ( ( ( (		); ); ); ); ); );	

- 457 -

20). *R0-*21). *A0*+ - R0-); ( ); ); ); ); - A0+ ( ( - R0+ - A0-22). R0+ 23). A0-( 24). R0-- R0-( ", ", : " : " ... 25). ( ); 26). ( ); , 27). ( ); ( " ", , " II "): 28). A+ - A+ 29). R+ - R+ - A-- R-30). A-31). *R*-(" - A+ - R+ ): 32). A+ 33). R+ 34). A-- A-- R-35). R-... ": 1). 2). ( ( ) -) -; P " . .). ( . , ( ) . . ). ( , , : " ( " 1). , ):
🗷 Свойст	ва алгорити	ла 'Инте	ервалы1'			×
Диапазон	Точки учёта	Выходь	и 🗍 Общие вых	оды		
🔽 Наследо	ование време	нного ди	апазона родит	ельской ветки		
Родительс	жая ветка		Диапазон			
Электроэн	нергетика		01.01.2009 00:	00:00 - 01.02.20	09 00:00:00	
Uнтервалы1 01.01.2009 00:00:00 - 01.01.2009 23:59:59						
🔽 Период родительского диапазона: 1 📑 -й день 💌						
Результирующий диапазон: 01.01.2009 00:00:00 - 01.01.2009 23:59:59						
Шаг интервала 30 📑 мин.						
				ОК	Отмена	3

-



🖉 Свойства алгоритма 'Интервалы1' 🛛 🛛 🔀					
Диапазон Точки учёт	а Выходы	Общие выходы			
Выходы	Комментар	арии			
🔽 A+	Интервальн	ыная мощность А+			
🔽 R+	Интервальн	ыная мощность R+			
- A-	Интервальн	ьная мощность А-			
🗖 B-	Интервальн	ьная мощность R-			
🔽 EA+	Энергия А+	+ за интервал			
🔽 ER+	Энергия R+	+ за интервал			
EA-	ЕА- Энергия А- за интервал				
🔲 ER- Энергия R- за интервал					
🔽 Производить умножение на козффициент трансформации					
ОК. Отмена					

"

-

"

,

		II	<u>"</u> .
1). A+ - 2). R+ - 3). A 4). R 5). EA+ - 6). ER+ - 7). EA 8). ER		A+ R+ A- R-	A+; R+; A-; R-; ; ;
4).	"		":

•

💯 Свойства алгоритма '	Интервалы1'				
Диапазон Точки учёта Выходы Общие выходы					
Отображаемые общие выхо,	ды алгоритма:				
Выходы	Комментарии				
🔽 ПорядкНомер	Порядковый номер записи				
🔲 ПорядкНомерИнтерв	Порядковый номер интервала в сутках				
🔽 Дата	Дата записи				
🔽 Время	Время записи				
🔽 EA+	Суммарная энергия А+ всех точек за интервал				
🔽 ER+ Суммарная энергия R+ всех точек за интерв					
EA-	Суммарная энергия А- всех точек за интервал				
ER-	Суммарная энергия R- всех точек за интервал				
Заполнять дату Заполнять время					
🖲 Всегда С Пр	и смене суток Временной диапазон 💌				
	ОК Отмена				



,

,

),

,

(





,

,

II

2

,

,



...

".

,

, "-> "

10.2.5.4

SCADA-		
10.2.6 10.2.6.1		
	:	

Привя	зка параметров к паспортам
Паимено	ативная БД
3	- , , , , , . , ,
:	- , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	<ul> <li>Выберите базу данных</li> <li>Новая БД 2</li> <li>Новая станция 1</li> <li>Оперативная БД (База данных прое Дочитываемая БД</li> <li>Дочитываемая БД</li> <li>БД АСКУЗ</li> <li>Вторичная БД</li> <li>БД ручного ввода</li> <li>Новая станция 2</li> <li>Новая БД 1</li> <li>ОК</li> </ul>

,

).

### 10.2.6.2

•

"

"

"

,

Спис	сок пара	аметров:		
+	Ид	Тип	Шифр	Наименование
$\mathbf{x}$	2	аналоговый	039 свободно	ОЗУ свободно, Мб
	5	аналоговый	Загрузка	Загруженность системы, %

:

"



## 10.2.6.3

<u>Начало</u>	С Абсолютное Сегодня	<ul> <li>Относительное</li> <li>Конец "минус"</li> <li>без смещения</li> <li>Дней</li> <li>Время:</li> <li>07:00:00</li> </ul>
<u>Конец</u>	С Абсолютный Сегодня	<ul> <li>Относительный</li> <li>Начало "плюс"</li> <li>без смещения</li> <li>0</li> <li>дней</li> <li>Время:</li> <li>14:00:00</li> <li>Текущее</li> </ul>
Результ	ирующий диапазон: 17	7.03.2004 07:00:00 - 17.03.2004 14:00:00

:





/ ).

(

,

; ),

),

2)

:

<u>Начало</u>	С Абсолютное Начало месяца	<ul> <li>Относительное</li> <li>Конец "минус"</li> <li>Тмес.</li> <li>Время: 00:00:00</li> </ul>
<u>Конец</u>	О Абсолютный Конец месяца	<ul> <li>Относительный С Начало "плюс"</li> <li>"минус" І імес. І</li> <li>Время: 23:59:59 Г Текущее</li> </ul>
Результи	рующий диапазон: О	1.02.2004 00:00:00 - 29.02.2004 23:59:59

3)

)



:

- 464 -

+ 10 =

(

(

"

"),

<u>Начало</u>	С Абсолютное 0 📑 дн.	© Относительное © Конец "минус" 3 час. 0 мин. 0 сек. Время: 08:00:00
<u>Конец</u>	О Абсолютный Сегодня	<ul> <li>Относительный</li> <li>Начало "плюс"</li> <li>без смещения</li> <li>О П дней</li> </ul>
Результир	ующий диапазон: 1	Время: 00:00:00 — № Гекущее 18.03.2004 05:37:37 - 18.03.2004 08:37:37

),

), (

.

3

.

10.2.6.4

Родительская ветка	Диапазон		
Рапорт за месяц	01.05.2004 00:00:00 - 31.05.2004 23:59:59		
🖵 Алгоритмы за 2 декаду	11.05.2004 00:00:00 - 20.05.2004 23:59:59		
🔽 Период родительского диаг	пазона: 2 📑 -я декада 💌		
Результирующий диапазон: 11.05.2004 00:00:00 - 20.05.2004 23:59:59			

,

(

, ). :

(

,



.;

:



2

2

/

1) 2)

#### 10.2.6.6

1 C	войства алгоритма 'Эн	ергия1'	×
Диа	пазон Точки учёта Вых	коды   Общие выходы	
4	ту	Путь	
V.	яч_2	EnLogic\APM PPC\PTП-16152_Барвиха\П	
	яч_4	EnLogic\APM PPC\PTП-16152_Барвиха\П	
	яч_5	EnLogic\APM PPC\PTП-16152_Барвиха\П	
		ОК Отмена	•

( ),





SCADA-		
10.2.7 10.2.7.1		
3-	;	
unu n	;	
⇒.	;	
- nn		
10.2.7.2		<b>*</b> *
:		
	Ширина столбца Ширина столбца: 64 ОК Отмена	
	"	, 11
" "Shift+Ctrl+	С.	
10.2.7.3	·	\$ <b>E</b>
	Высота строки: 17 — ОК. Отмена	
	. ,	
" Shift+Ctrl+R.	и	и

10.2.7.4

-

DetailBand - , DataBand. DataBand -DetailBand.

.

•

,

,

\_\_\_\_\_

3	, :	,
( ).	, ( ), ( ),	, -
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
	Свойства бэнда Имя бэнда: vgrDetailBand1 Автоматический размер строк Позиция с 2 т по 2 т ОК Отмена	
- ,	( , ( ).	). ,
,	DetailBand, "DetailBand". , :	, <u>0</u> .
	Добавить DetailBand       ▼         Выберите элемент, которому будет соответствовать бэнд:       ТаблицаЗнач1            ТаблицаЗнач1        ТаблицаЗнач2             ТаблицаЗнач1           ТаблицаЗнач1             ТаблицаЗнач1           ТаблицаЗнач1             ТаблицаЗнач1           ТаблицаЗнач2             ТаблицаЗнач2           ТаблицаЗнач2             ТаблицаЗнач2           ТаблицаЗнач2             ТаблицаЗнач2           ТаблицаЗнач1             √         Т51/1.T             √         Т48/1.T1	

ΟK

Отмена

-

,

,



Þ

:



Печатать как верхний колонтитул Печатать как нижний колонтитул Печатать со следующей секцией Печатать с предыдущей секцией

=Sum(A[vgrDataBand1.GenBegin]:A[vgrDataBand1.GenEnd])

:



:

1). " ":

:

Формат ячеек	×
Выравнивание Шрифт Граница	а Вид Цисло
Выравнивание	Отображение
По горизо <u>н</u> тали:	Перено <u>с</u> слов
По левому краю 🗾	О <u>б</u> ъединение
По <u>в</u> ертикали:	
По верхнему краю <u> </u>	
По умолчанию	Приентация
	Угол поворота: 0 🕂 градусов
	ОК Отмена

,

,

2).

.

":

"

Формат ячеек	×
Выравнивание Шрифт Гран	ница Вид Число
Шрифт: Arial Arial Black Arial Narrow AvantGarde Bk BT AvantGarde Md BT Book Antiqua Bookman Old Style Century Gothic Comic Sans MS Courier Courier New Default Fixedsys Garamond Georgia Haettenschweiler Impact	Начертание: Полужирный Курсив Подчеркивание Зачеркнутый Цвет: Образец АаВьБбЯя Кодировка DEFAULT_CHARSET
	Отмена

3).

"

": Формат ячеек x Выравнивание Шрифт Граница Вид Число Bce Линия <u>Тип:</u>  $\square$ ÷ Сплошной ▼ То<u>л</u>щина: Нет Снаружи Внутри ÷ 1 Отдельные Цвет: . I.**.** Нажатием на кнопки можно выбрать необходимые границы ΟK Отмена

,

.

,

":

,

"

4).

,

,

Формат ячеек		x
Выравнивание Шрифт Граница	Вид Число	
Заливка ячеек		-
Text	<u>Тип заливки:</u> Сплошная Цвет <u>з</u> аливки:  Цвет <u>ш</u> триховки: ↓	
	ОК Отмена	

:

:

,

.

5).

"

":

Формат ячеек Выравнивание   Шрифт   Границ	а Вид Число
Форматы: Общий Числовой Дата Время Дата/время Текст (все форматы)	Образец: 1234,57 Тип: 0.00 0 (1235) 0.00 (1234,57) #,##0 (1 235) #,##0 (1 234,57) 0% (1235%) 0.00% (1234,57%) 0,00E+00 (123E+01) ##0 ∩E+0 (1 235E+01) Шобавить Удалить
	ОК Отмена

, "



Параметры страницы	×
Принтер: 👔 RICOH Aficio MP 1600 PCL 6	•
Страница Поля По умолчанию Колонтитуля	51
Размер бумаги в миллиметрах ▼ Формат: А4 (210 x 297 мм)	
С Нестандартный <u>р</u> азмер: 210,0 мм у 296,9 мм Ориентация	
• К <u>н</u> ижная	
С <u>А</u> льбомная	Размер бумаги: 210,0 x 296,9 мм
	ОК Отмена

•

,

,

•

.

2).

•

•

":

"

Параметры страницы		×
Принтер: 🞯 RICOH Aficio MP 1600 PCL 6		•
Страница Поля По умолчанию Колонтитулы	1	1
Минимальные поля принтера         Левое:       4,2 мм         Верхнее:       4,2 мм         Нижнее:       4,2 мм         Поля страницы       Правое:         Левое:       10,0 мм         Верхнее:       10,0 мм         Верхнее:       10,0 мм         Верхнее:       10,0 мм	Размер бумаги: 21	10,0 x 296,9 m►
	ОК	Отмена

,

,

\_

\_

"

3). :

"

Параметры страницы 🛛 🗙
Принтер: SICOH Aficio MP 1600 PCL 6
Страница Поля По умолчанию Колонтитулы
Ширина столбцов по умолчанию: 16,9 мм
<u>В</u> ысота строк по умолчанию: 4,5 мм Размер бумаги: 210,0 x 296,9 мь
ОК Отмена

",

4). " ":

Параметры страницы	×
Принтер: 💕 RICOH Aficio MP 1600 PCL 6	•
Страница Поля По умолчанию Колонтитуль	
Верхний колонтитул:	
Параметры Высота: 0,0 мм	
Нижний колонтитул:	
Параметры Высота: 0,0 мм	
	Размер бумаги: 210,0 x 296,9 мк
	ОК. Отмена

.

Параметры колонтиту	ла	×
Чтобы поместить номер нужную кнопку.	страницы, дату, время или заголовок	, листа установите курсор на место вставки и нажмите
🗑 🛃 🖬 🔗		
Слева:	В центре:	Справа:
&[Time] &[Date]		🛌 Страница &[Page] из &[Pages] 📃
	<b>_</b>	
<b></b>	F I	F 4 F
А Шрифт	А Шрифт	А Шрифт
Цвет фона:	<b> </b> ▼	ОК Отмена

8

,

,

•

10.2.7.7

"

.

	". ".
📑 Peg	актор скрипта
sub	vgrReportTemplatevgrReportTemplateWorksheet1_Events_AfterGenerate(1
end	sub
)	
♪	
•	
	ОК Отмена



•



### 10.2.7.8

Ctrl+F.

I all , ? × Найти <u>Н</u>айти далее Что: Арифм1 Отмена 🔲 Только слово целиком 🔲 С учетом регистра " Ctrl+R. Замена ? X <u>Н</u>айти далее Что: Арифм1 Заменить Чем: Арифм2 Заменить <u>в</u>се 🔲 Только слово целиком Отмена 🔽 С учетом ре<u>г</u>истра

. . . .

,



Del.



### 10.2.7.11





":







:

).

(

=2\*( 1+ 2) =[{ 1. 65537}]\*1000 =([ 1. 65537. ]+[ 1. 65538. ]+[ 1. 65539. ])/3 =Sum(A[vgrDataBand1.GenBegin]:A[vgrDataBand1.GenEnd])



<u>5.</u>		_									
<u>If</u> ( ,	_	;		;		_	_	) -	,		
, =lf(A1 =lf([	>0;1;-1)	,    : 1. 65537.		]>0;1;0)							
6.			_								
1). <u>Co</u> Colun 2). <u>Ro</u> Row ( 3). <u>In</u> 4). <u>Co</u> ); Colun 5). <u>Ro</u> Rows	olumn () - nn (A1) - <u>ow</u> () - (A1) - direct ( olumns (A1) ows (A1:C ; (A1)	) - A1:C4) - 1; C4) - 1;	;	; ; ;	;		(	( 3	4		);
7.											
1). <u>No</u> 2). <u>Da</u>	<u>ow</u> () - ateValue	("21.09.1974")	;		(			21.09.	1974);		
3). <u>Da</u> ( 4). <u>Da</u>	ate(; ,Date ay()	; ) - (1974;09;21) -		, 21.09. <sup>-</sup> (	, 1974);		1	31),		3	,
.5). <u>Ho</u>	; <u>our</u> (	) -	(			0	23),				
, 6). <u>M</u>	onth (	) -		(			1 12	2),			
7). <u>M</u> i	inute (	) -		(			0	59),			
8). <u>Se</u>	econd (	) -		(			0	59),			
9). <u>Ti</u> , 10). <u>T</u>	<u>me</u> ('; ( imeValue	; , Time <u>e</u> ("10:00:00")	) - (16;48;10) -		, 16 (	6:48:10	D);	10:00	):00);		,
11). <u>T</u> 12). <u>V</u> Saturday)), 13). <u>Y</u>	<sup>-</sup> oday () - VeekDay ′ear (	( )- )-	; (	;	, ( 1§	900	9999)	1 (Sun ),	day)	7	

### <u>8.</u>

1). <u>Abs</u> ( ) -2). <u>Round</u> ( ; \_\_\_\_\_ Round(2,5;1) 2.2; Round(-1,475;2) -1.48; Round(21,5;-1) 20;

, Abs(-2) ) -

2;

:

1, 3). <u>Sign</u> ( ) -; 0, ; -1, 9. 1). <u>Char</u> ( ) -"!": , Char(65) ", Char(33) 255), ( 1 2). <u>Code</u> ( , Code(" ") ) -, 65, Code(" lpha") 3). <u>Exact</u> ( 65; TRUE, 1; 2) -; - FALSE; , 4). <u>Left</u> ( ; ) -, Left("Sale , Price";4) "Sale"; 5). <u>Len</u> ( ) -; 6). <u>Lower</u> ( ) -; ; 7). <u>Mid (</u> ) -; ( 1); 8). <u>Right</u> ( ) -; ; 9). <u>Upper</u> ( ) -

10.2.8

"

...".

Параметры
Символ в случае отсутствия данных
Разделитель для экспорта в текстовый файл 📗
🔽 Подтверждение удаления алгоритмов
🔽 Запрещать запуск второй копии приложения
ОК Отмена

"

":



# 10.3

		KReports.exe		COM	,	
-	,	,	,		-	,
	(	Windows	.js), (	-	->	,
>	->	).	<b>、</b>			
	, COM-	, KReports.exe	:			,
	1). <u>Init</u> (String ProjFName); <i>ProjFName</i> -	SCADA-	: SCAE	DA		
	2). :					
	LoadReport (GUID Report ReportID - GUID	rtID);				
	LoadReportByString (St <i>ReportID</i> - GUID	ring ReportID);				
(	LoadReportByName (Str ReportName -	ing ReportName) ,	);	,		
«	). <u>GenerateLoadedReport</u> ShowProgress - »; 0,	i (long ShowProg 1,	: ress);		ProgressBar	
«	4). <u>GenerateLoadedReport</u> ShowProgress - »; 0, Ge	WoA (long Show) 1, enerateLoadedRe	Progress) eport,	);	ProgressBar	
	5). ShowFormedReport	() -	3		3	,
	6). <u>PrintFormedReport</u> ( ,	) -			(	).
	7). <u>SaveFormedRpToFil</u> FileName	<u>e</u> (String FileNam .grw.	ie) —			

,

:

8). <u>ExpFormedRpToXLS</u> (String FileName, long OpenDoc) -							
FileName -	, 1			М	icrosoft Excel	;	
	',			IVI			
9). <u>ExpForm</u>	edRpToHTN	<b>1L</b> (String File)	Name, long O	penDo	c) -		
FileName - OpenDoc -	, , 1,					,	
10). <u>ExpForn</u>	nedRpToTX	T (String FileN	lame, long Op	benDoc	) -		
FileName - OpenDoc -	· 1,					,	
					S_OK,	S_FALSE.	
	,			):		(	
var rep = WS rep.Init(" :\\El rep.LoadRepo rep.Generatel rep.PrintForm	cript.CreateC NTEK\\Projec ortByName(" _oadedReport edReport();	Dbject("KRepo cts\\NewProjec rtWoA(0);	rts.KReports\$ ct\\entek.epr") ");	Srv"); ;;			
, -	2	),	2		Windows (	,	



# Часть XI Справочники

© 2012 ЭНЕРГОРЕСУРС

XI

,

,

-

.

(

,

, ).

.

.

# 11.1

- ; ; (
- - ( ,
- , , , . .);
- · · · · ·
- , ..
- •

, ,

## 11.1.1

11.1.1.1

, Firebird.

Подключение/создание БД оперативного журнала диспе 🗙						
• Подключить БД	🔿 Создать новую БД					
<ul> <li>Окальны</li> <li>Сервер:</li> <li>Удалённы</li> </ul>	วเหี วเหี					
Ф <u>а</u> йл БД на сервере:	D:\ENTEK\Projects\Demo\EntekDemo\Base\DI					
Им <u>я</u> пользователя:	SYSDBA					
Падоль:						
	ОК. Отмена					

Firebird, Firebird,

".

:

## 11.1.1.2

,

			:						
📴 Оперативн	ый журнал дисп	етчера - KVis	sion Demo Projec	t [admin]					
Ф <u>а</u> йл <u>С</u> ервис	Помощь								
	🌔 🕒 🗖 🖉 🌛 🧇 🐗								
Справочники	Добавить записы	ь Удалить заг	чиси. Изменить за	апись   Про	осмотр   Печати	ь   <b>Поиск</b> Отмена			
Жур	налы			Журнал	'Выезды'				
🏈 Выезды		Дата 🗸 🗸	Номер бригады	Объект	Причина выезда	Комментарии			
🧼 Переключен	ния	01.06.2006	1	Объект 1	Авария				
		14.06.2006	5	Объект 2	Авария	Авария			
		20.06.2006	1	Объект 2	Неисправность				
) Dua									
тил									
📋 🍸 выезды і	по авариям								
		J			1				
		Печатная фор	ома:  Отчет по вые	здам		<b>_</b>			
				Записей:	: 3	Выделено: 1			

/

.



);

,

F6 Ctrl+P Ctrl+I Ins Del Enter Ctrl+C Ctrl+V

Ctrl+A

:



😿 Редактирование записи журнала 'Выезды'					
Поле	Значение				
Дата	20.06.2006				
Номер бригады	1				
Объект	Объект 2	Объект 2			
Причина выезда	Неисправность				
Комментарии					
Тип данных: Дата	ОК Отм	ена			

:

,

Редактирование записи журнала 'Выезды' 🛛 🔀					
	Выезды				
Дата	☑ 14.06.2006 🗨				
Номер бригады	5				
Объект	Объект 2				
Причина выезда	Авария				
Комментарии	Авария на объекте 2				
	▲				
	Отмена				

# Ctrl+C Ctrl+V

,

" " " " Ctrl+A. , Shift Ctrl.

".

## 11.1.1.4

...

п

росмотр Просмотр -

"

, ".

".

,

,

"

...

"

<u> </u>	🖻 Предварительный просмотр 📃 🔲 🗙									
9										
							<u> </u>			
-										
		Дата	Номер бригады	Объект	Причина выезда	Комментарии				
		01.06.2006	1	Объект 1	Авария					
		14.06.2006	5	Объект 2	Авария	Авария на объекте 2				
		20.06.2006	1	Объект 2	Неисправность					
							-			
							×			
							÷			
							×			
14	4 F F	I	•				·			
Стра	ница 1	из 1					1.			



### 11.1.1.5

<u> </u>		,	,			,	
	·					-	
"	u	"	11 ,	u	9	" Ctrl+P.	

:

Печать	×
Принтер:	
Имя: 🛛 💕 \\KASKAD\HP LaserJet 1200 Ser	ies PCL 6
Состояние: Заметки: Тип: HP LaserJet 1200 Series PCL 6	
Печатать:	
• Всю кни <u>г</u> у С Один <u>л</u> ист:	
Страницы:	Копии:
⊙ <u>B</u> ce	Число <u>к</u> опий: 1
○ <u>Т</u> екущая	
О Диапазон с 🛛 🛛 по 🛛	
С <u>Н</u> омера:	M <u>Р</u> азобрать
	ОК Отмена





,



...





🛱 Оперативный журнал диспетчера - KVision Demo Project (Режим настройки) [admin]								
Файл Правка Сервис Помощь								
	💽 🔄 🖉 🖄 🗞 🗇							
Справочники   дооавить запис	сь эдалитьзаг П	писи изменить за	апись   Пр	осмотр   печат	Б   ПОИСК UTMEHa			
Журналы			Журнал	'Выезды'				
🥗 🥗 🗳   🗐   🖹	Дата 🗢	Номер бригады	Объект	Причина выезда	Комментарии			
🧼 Выезды	01.06.2006	1	Объект 1	Авария				
🧼 Переключения	14.06.2006	5	Объект 2	Авария	Авария			
	20.06.2006	1	Объект 2	Неисправность				
Dugt Total								
🗌 🌱 Выезды по авариям								
	Печатная фо	рма:   Отчет по вые	здам					
			Записей	: 3	Выделено: 1 //			

:





"

"

...

,

-

¢۲	войства журнала						×	
Наименование: Выезды								
Поля журнала								
ų u vy	Имя поля	Тип данных	Ширин	A	Справочник	Поле справоч		
	Дата	Дата	75	Нет				
	Номер бригады	Целый	95	Нет				
	Объект	Строка	68	Дa	Ветка 1	Название	- 11	
<ul><li><b>○</b></li></ul>	Номер объекта	Целый	100	Дa	Ветка 1	Номер	- 11	
	Причина выезда	Строка	99	Нет				
	Комментарии	Многостроч	136	Нет				
ОК Отмена								

**A** 

.

:

,

:



🚽 Редактирование поля журнала	×							
Имя поля: Объект								
Тип данных: Строка	Ширина колонки: 68 💌							
Заполнять из справочника								
Справочник 🛛 🗁 Ветка 1	•							
Поле справочника Название	•							
Связанные поля журанала:								
🔽 Номер объекта								
	ОК Отмена							



15). -( ) **11.1.2.3** 

...

.

...

12 13

нары

Лист1

ı II ,									
					:				
🎬 Печатные формы для журнала 'Выезды' 📃 🗖									
Печатные формы 📙 Зна 🐈 🔿 🏦 😂 🏥 🌁 🖪 🛛 💟 🗐 🗐 📰 🛃 🕅									
						1 1000			
Отчет по выездам	1	0		Δ B	С	D	E	F	
Печатная форма 2			1						
			2	Дата	Номер бригады	Объект	Причина выезда	Комментарии	
	Det	Date	3	[{Дата}]	[{Номер бригады}]	[{Объект}]	[{Причина выезда}]	[{Комментарии}]	
	-		4						
			5						
Поля журнала			6						
Дата			7						
Номер бригады			8						
Объект			9						
Причина выезда			10						
Комментарии			11						

.

Закрыть

**F** 

,

...

"

,

.

2	_	

.

,

:

Добавление печатной формы
 Наименование: Печатная форма
 Автосоздание
 ОК
 Отмена

- 494 -
| <b>**</b>  |                   |                         |                         | , | ". |              |
|--|-------------------|-------------------------|-------------------------|---|----|--------------|
| <b>8</b> ,   |                   |                         |                         |   | "  | ",           |
|  |                   | ,                       | "                       | " |    | ,            |
| 11.1.2.4   |                   |                         |                         |   |    |              |
| 3  |                   | ,                       |                         |   | ." | ,<br>,<br>!! |
| ",<br>:  |                   |                         |                         |   |    | H            |
| 🔡 Дизайнер ф   | ормы редактирован | ия записей              |                         |   |    | ×            |
| <ul> <li>✓ Дата</li> <li>✓ Номер брил</li> <li>✓ Объект</li> </ul> | ады Дата          | <u>Выс</u><br>20.06.200 | <mark>езды</mark><br>16 | • |    |              |

,

📓 Дизайнер формы реда	актирования запи	сей		×
<ul> <li>✓ Дата</li> <li>✓ Номер бригады</li> <li>✓ Объект</li> <li>✓ Причина выезда</li> <li>✓ Комментарии</li> </ul>	Дата Номер бригады Объект Причина выезда Комментарии	Выезды 20.06.2006		×
			OK	Отмена

.

, '

,

,

,

"

"

". : , Shift,

,

-

,

Выра	×			
÷	+ <b>-</b> 	רד <u></u>	гŗ	∎ ⇒
	, ₽	¶ ¶ I	ιt	]↑

"

:

😽

•

".

,



,

"

-

 $\bigcirc$ 

".

"



...

.



...

:

.

😋 Свойства фи	льтра		×
Имя фильтра	Выезды по авариям		
Фильтр на поле	Причина выезда		•
Значение поля	содержит символы		-
	Авария		
Тип данных: Стро	ка	ОК	Отмена

#### 11.1.2.6

Microsoft Excel Excel- csv, ,

. 11.1.2.7

"

, " " " -11 7

> > :

, Справочники n

-

,

⊱ Справочники				
+ 🗙 🖬 📔 🚳 🔮	🔁 🗖 🖉 🕹	à		
🗆 🦫 Объекты	Название 🗢	Номер	Дополнительная информация	
🖯 🧰 Ветка 1	Объект 1	564		
🖳 🧰 Ветка 1_1	Объект 2	892		
Ветка 2				
🜔 Причины				
	<u> </u>			
	Печатная форма: Сп	исок объек	тов	-
Количество записей: 2				Закрыты



:

,

,

🗗 C	😰 Свойства справочника					
Наименование: Объекты						
Пол	я					
30	Имя поля	Тип данных	Ширина			
	Название	Строка	121			
2	Номер	Целый	56			
₹	Дополнительная инф	Строка	168			
<b> v</b>						
		OK	Отмена			

•

.



,

"

"

:

:

,

7 Редактирование записи справочника				
Поле	Значение			
Название	Объект 2			
Номер	892			
Дополнительная информация				
Тип данных: Строка	ОК. Отмена			

,

,

#### 11.1.2.8



.

Параметры приложения		×
Общие Вид		
🔲 Отображать записи из вложенных папок справочник	.0В	
Вернуть настройки по умолчанию	ОК	Отмена
"		"
, , ,		
, .	3	
, , , ,		

2).

" ":

, ,

Параметры приложения		×
Общие Вид		
Настройки для Записей журнала	-	
Шрифт отображения		Пример
Tahoma Изменить	Номер	Название
	00	Название0
Цвет	01	Название1
Текст записей таблицы 🔲 Черный 🔍	02	Название2
	03	Выделенная
Фон заголовка 🔲 Выбрать 💌	04	Название4
Текст заголовка 🔳 Черный	05	Название5
	06	Название6
Фон выделенной записи 🔲 Зеленовато-синий 👤	07	Название7
Текст выделенной записи 🔲 Выбрать 💌		
Вернуть настройки по умолчанию		ОК. Отмена

.

	"	"		,
			"	"
	•		•	
,		-		

"

"



# Часть XII ЭнергоАнализ

© 2012 ЭНЕРГОРЕСУРС

## XII

- \_ / ( ).
- •
- o , o
- 0
- 0 0
- o , o (
- / :
- о, о,
- 0
- •
- ;
- MS Excel .

:

### SCADA :

;

,

- ;
- / );
- ; / ;
- . ,

12.1.1



;

/

- , ; ;
- •

:

- .
- •

#### 12.1.2

- – ,
- –



. .

/

.

,

,



.

#### 12.1.3



/

SCADA-								
12.2								
12.2.1								
	/					3		,
						3		
						,		
	_				:		,	
	А <sub>ф</sub>	F3	R	l				



12.2.2

 $\uparrow$ ,  $\Psi$ , PageUp, PageDn, Home, End.

Ctrl

•



,

,







,

,

🎝 F12 民	I	
1	3	
A Shift+F12	I	







RR

12.2.3



٠







,

,

, . .



,

.

#### 12.2.6



12.2.7



.



.

•	:	:		:
R 1	Αø	Ins	RR	I
•				:
R 1	Α <sub>φ</sub>	Ctrl+Ins	RR	I
•		(		):
R 🔁	Α <sub>φ</sub>	Del	R R	I
•		-		( , ):
	<b>A</b> ₀	Ctrl+	RR	I
•				:
	<b>A</b> <sub>₽</sub>	Ctrl+	RR	I
•				:
	<b>A</b> ₽	Ctrl+V	R.R	I
•			):	( ) (
	Α <sub>φ</sub> (	Ctrl+F12	RR	I
			( )	(Drag-and-Drop) Ctrl). ( , ,

,

ЭнергоСтруктура Настройки просмотра
🔁 📮 🖹 📴 - 🗊 - 🛈 🗋 🔎
объект
ф 3ЭC
🖕 Отдельные потребители
🗄 КФ Коркунов
нат <u>РТП-19055 Солослово</u>
– Демо-проекты
<u> </u>

₽

12.3.1

V 🗾	<b>A</b> ₀ F2	良		
			( )	
	,	λ.		
•	(	);		
•	• 9			
•		;		
•		;		
•		(	)	
Запрос дан	ных из хранилища АИИС			×
	категории	варианты	выбор	
	тип нового окна		профили нагрузки	
	группирование		подгруппы точек учета	
	интервал времени	0].11.08 • 30.11.08 •	длительность (суток): 30	
	периодичность данных		30-мин. срезы мощности 🥞	текущего выбора
	вид энергии/мощности	<mark>]]A</mark> ∄R	активная	
	комбинирование	al 🔤 📲 🚛 🔤	профили, в перетоках	
- набор кнопок-г	ы (категории) іереключателей	Готово	Отменить	іки выполнения и ны заказа данных

-



•







•						
HEEKI						
1234 CCCCCC		-			1	<b>`</b>
	,	(			( , ).	),
						:
•		-	,	, - ,	/	
	;					
•	,					
•	/		,	1		
•			-	/	•	





,

- \*
- \*\*
- \* \* \*

,

,

,



	интервал времени 01.11.08 30.11.08	(суток): 30
	ноябрь, 2008 на ноябрь, 2008 на ноябрь, 2008 на ноябрь, 2008 на на ноябрь, 2008 на	
	ПН ВТ Ср ЧТ ПТ С6 ВС Для ВТ Ср ЧТ ПТ С6 ВС	
	3 4 5 6 7 8 9 3 4 5 6 7 8 9	
	10       11       12       13       14       15       16         17       18       19       20       21       24       20       21       22       23         24       25       26       27       26       27       28       29       30	
	интервала	
	( )	(
trl+<	>) End.	
	( : 30 , 1 , 1 )	
	).	
	·	,

•

,

,

«

»,

	R 🚹 🗛	Ctrl+Alt+I	R	I
--	-------	------------	---	---

,



#### SCADA-

R	(«	»)	









,

/









\*









«

».



:

,



,

#### 12.3.8

	,		•	
İ				
$\mathbf{U}$				
φ				
f				
$\mathbf{P}$				
Q				
S				

Ā			
B	В		
Ċ	С		
Σ ABC			

:

12.3.9

.



### 12.3.10

12.3.10.1

.





:

#### 12.3.10.2

.



.

.

:

,

#### Ctrl

,

🖪 Демо-проекты, ЛЭП, 30-мин. срезы акт. мощности 23.10.08								
интервал \кВт	ЛЭП Голици	ыно <	лэп :	лэп :	Секц	значащих цифр		
23.10.08 00:00-00:30		6336	0	11968	92 🔺	минимально 3 🚔		
23.10.08 00:30-01:00		6336	0	11836	98 🍐	дробных цифр		
23.10.08 01:00-01:20		5588	0	11176	100 📉	максимально 9 🚔		
🗧 щелчок на заго	оловке	4972	0	10560	101			
изменяет ши	рину	4884	0	10428	56	минимально 🔍 🖵		
с колонки		5676	0	11000	83	статистика профиля		
23.10.08 03:00-03:30		5720	0	10868	75	ЛЭП : Голицыно < 💌		
23.10.08 03:30-04:00		6072	0	11264	78			
23.10.08 04:00-04:30		7128	серв	исные	79	Sharonini : 26		
23.10.08 04:30-05:00		7568	па	нели	76			
23.10.08 05:00-05:30		6864	0	12056	76	пропущенных : 0		
23.10.08 05:30-06:00		5676	1452	9108	70	минимум : U		
23.10.08 06:00-06:30		0	5588	0	64	максимум : 7568		
23.10.08 06:30-07:0	таблица	0	7964	0	61	интеграл : 72820		
23.10.08 07:00-07:3	данных	0	7744	0	64	перепад : 7568		
23.10.08 07:30-08:00		0	3256	0	80			
23 10 08 08 00.08 30		1 0	2596	n	117			

:

- •
- 12.3.10.3



	Alt+F3		I		
		·			
•	:	·			
•	·				100%-

12.3.10.5

			:					
	tari ←¶		Alt+F4		1			
			Alt+F5		- 1			
ন্ত্ৰ			Alt+F6	F	- 1		/	
±¶i≞	ь.,	<u>P</u>	Alt+F7	EŞ.	- 1	I		
	•×		Alt+F8		l.	I		
	a		Alt+F9		I			

,

,

,

,

#### 12.3.10.6

(			)
R 🛕 🗛	Ctrl+P	R	I





/

, 85

-

: 96 /

.





	B4 👻	(* <i>f</i> <sub>x</sub> -6	336				- 5
	А	В	С	D	E	F	Ġ
1	Демо-проекты, РУ-	110кВ, ЛЭП, 30-	мин. срезы акт	. мощнос	ти 23.10.	0825.10.	08 ⊰
2							1
3	интервал \ кВт	ЛЭП : Голицыно	ЛЭП : Дарьино	Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секци
4	23.10.08 00:00-00:30	-6336	-11968	920	1632	2880	
5	23.10.08 00:30-01:00	-6336	-11836	984	1592	2800	
6	23.10.08 01:00-01:30	-5588	-11176	1008	1592	2840	
7	23.10.08 01:30-02:00	-4972	-10560	1016	1576	2824	
8	23.10.08 02:00-02:30	-4884	-10428	968	1568	2840	
9	23.10.08 02:30-03:00	-5676	-11000	832	1544	2776	
10	23.10.08 03:00-03:30	-5720	-10868	768	1552	2720	
11	23.10.08 03:30-04:00	-6072	-11264	784	1536	2720	~
12	23.10.08 04:00-04:30	-7128	-12320	792	1544	2704	5
13	23.10.08 04:30-05:00	-7568	-12760	760	1536	2712	1
14	23.10.08 05:00-05:30	-6864	-12056	768	1520	2720	
15	23.10.08 05:30-06:00	-2596	-7656	704	1576	2712	1
16	23.10.08 06:00-06:30	10780	5588	648	1648	2848	3
17	23 10 08 06·30-07·00 → Ы данные Энерг	13744 оАнализа	796/	616	1622	2880	II

,

Ctrl,

12.3.10.8

0

.



o ; o \_\_\_\_\_, \_\_\_\_;



12.3.10.9



12.3.10.10



,

(	), ).	: (
🐺 🛍 🗛 Ctrl+O	良	
<b>12.3.11</b> « (	» ),	
😨 纋 Ctrl+Alt+V	E I	

- , ;
- , ;
- ; • : ,
- . .;
- ; • ;

🕼 Данные телеизмерений										×
интервал времени 01.09.2011 💌 01.10.2011 💌 точка учета РП-1: Фидер 4	[		1	Va			0			
настройки просмотра ✓ Козффициенты трансформации: Кт=60, Кн=100 2   максимально дробных цифр 2   минимально значащих цифр		Uc	_		_( Ĵь		/	<b>]</b> •		
2 🚍 минимально дробных цифр		1		U	COS	Р	G	2	S	
отображаемые данные:	A E	67 (	57 E	821,62	0,96	0,38	0,1	1	0,39	
✓ ІЬ - ток Фазы В, А ✓ Іс - ток Фазы С, А	в	68,	47 E	802,37	0,96	0,38	0,1	1	0,40	
І-линейный ток, А ✓ Иа - напряжение фазы А, В	С	67 (	91 E	763,88	0,96	0,37	0,1	1	0,39	
✓ Ub - напряжение фазы B, B ✓ Uc - напряжение фазы C, B	Сум	-	1	0038,89	0,96	1,13	0,3	34	1,18	٦
время	la	lb	lc	Ua	UЬ	Uc	Ка	КЬ	Kc	
01.09.2011 11:20:35	68,03	65,34	65,02	5629,17	5802,37	5860,11	0,96	0,96	0,96	
01.09.2011 11:30:47	68,92	68,91	67,89	5744,64	5802,37	5686,90	0,96	0,96	0,96	
01.09.2011 11:40:49	67,56	69,61	65,88	5860,11	5744,64	5860,11	0,96	0,96	0,95	
01.09.2011 11:51:00	66,22	66,89	69,95	5860,11	5860,11	5744,64	0,96	0,96	0,96	
01.09.2011 12:01:12	66,76	66,76	69,06	5629,17	5629,17	5860,11	0,96	0,96	0,96	
01.09.2011 13:52:19	66,51	64,54	66,19	5686,90	5860,11	5629,17	0,96	0,96	0,95	
01.09.2011 14:02:26	62,63	63,90	65,51	5744,64	5686,90	5686,90	0,95	0,95	0,96	-
X Excel	<b>×</b> 3	акрыты								



#### 12.3.11.1

Bin),

Tl.exe < \_ .rea>

, ( ,

,





,

.

.



:



MS Excel

-			,				
	,						
						(	)
		,				(	)

### 12.4.1

		Bin\Templates KReports .		(DLL),
(	DLL)	' '. Dot* dll	«	»
		Kpt .uii		,

•

.

,

#### KReports

_								
	🔓 Эне	ргоАнализ - Прое	кт Nº1 [admi	n]				
	Файл	ЭнергоСтруктура	Отчеты Сер	вис Окно	Справка		_	
	<b>.</b>	1 🖬 🔊	Форматы I Баланс эле	ИосЭнергоС «ктроэнерги	быт 1и	+	2 💭 🏛 🎰 😤	-
			Суммарны	й отпуск эл	ектроэнергии	•		
	Энерг	оСтруктура Настр	Учтенная	электрозне	ргия	Þ	Календарный месяц	
		. 🔍 💷 🖻	Суточные	отчеты		•	Произвольный период	
	14		Сводный (	тчет		•	Текущий месяц 💦	
	объе	кт	Платежны	е извещени	19	- + <sup>-</sup>		
	₽ Dp	оект 1	Месячные	отчеты		•		
			Ногинские	электросе	ти	•		
			Мгновенни	ые электрич	неские параметр	ы 🕨		
			Трехтарио	рный учет з	лектрознергии	•		
							-	

#### 12.4.2



):

,		, (	,	) —,
,	1,	2		_
		,		


🌇 Учтенная электроэнергия за произвольный период	×
Отчетный период 🔟 10.2011 💌 26.10.2011 💌	
Тариф суммарный 💌 Энергия активная 💌 Точность ,00	•
PD 1: (Durop 4	
PIL1 · Φυαρ 5	
PIL1 : Pugen 6	
PD-1 CH	🛛 🙀 🕌 🛛
PT-1: CMB	🖌 🛱 🖌
РП-1 : Ввод 1	ਸ ਸਿੱ
РП-1 : Фидер 1	मि मि
РП-1 : Фидер 2	- 🖬 🖬
РП-1: Фидер 3	🕂 🕀 🚽
ручной : О	- 🗗 🗗
Excel·wafiron	
D:\ENTEK\Bin\Templates\Учтенная электроэнергия.xls	
в случае отсутствия ошибок в отчете	
🔲 закрывать это окно 📄 PrintPreview (предварит	ельный просмотр)
🔚 Сохранить 🔍 💜 Отчет	💢 Закрыты
точек учета: 11	1.

陷 Платежные извещения за месяц 🛛 🔍 🗙								
Отчетный период (Сентябрь 2011 г.)								
	Точность 000 💌							
группа								
параметр	значение							
поле адреса: город	город							
поле адреса: улица	улица							
поле адреса: дом	дом							
поле адреса: корпус	корпус							
поле адреса: квартира	квартира							
поле плательщика: Фио	плательщик							
наименование суммарного тарифа	единый							
тариф суммарный (руб. за 1 кВтч)	2.66							
наименование тарифа №1	день							
извещения параметры								
Excel-шаблон D:\ENTEK\Bin\Templates\Платежные из	вещения.xls							
🗆 в случае отсутствия ошибок в отчете 🗆								
🔲 закрывать это окно	🥅 PrintPreview (предварительный просмотр)							
🔚 Сохранить	✔ Отчет 🛛 💥 Закрыть							
точек учета: 11								

盲 Платежные извещения за г	іроизвольный п	ериод	×
Отчетный период	01.08.2011 💌	06.08.2011 💌	
		Точность 0	<b>v</b>
Сообщения			
Не настроены тарифы №№ 1 и 2.			
A			
•			F
Excel-шаблон D:\ENTEK\Bin\Templates\Платежн	ые извещения.xls	:	
– в случае отсутствия ошибок в отч	нете		
🔲 закрывать это окно	I	PrintPreview (предва	рительный просмотр)
🔚 Сохранить		💜 Отчет	💢 Закрыты
точек учета: 11			

12.4.3

«

/

Excel,

»

(

(

,



0.	Платежные извещения.xls [Режим совместимости] - Microsoft Excel									
	🎐 💽 Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Team									
Обыч	<ul> <li>Страничный режи</li> <li>Страничный режи</li> <li>Представления</li> <li>Разметка страницы</li> <li>Во весь экран</li> <li>Режимы просмотра книги</li> </ul>	<ul> <li>Линейка</li> <li>Строка формул</li> <li>Сетка</li> <li>Заголовки</li> <li>Панель сообщений</li> <li>Показать или скрыть</li> </ul>			Масштаб         100%         Масштабироват выделенный фраги Масштаб			гь мент		
	D3 🗸 🌔 f 🖈	[/	\бонентскаяКнига	]						
	А	В	С	D		E	F	G	Н	1
1	Извещение	$\square$	получатель пла	тежа						
2	на оплату электрической энергии		номер	книга	або	нент	к.р.			
3			абонента	[АбонентскаяКнита]	[Абонент	схийНомер]	(Adonentowak)	ŋ		
5			ФИО:						Период:	
6			Адрес:		r					
7			Счетчик:							
8								_		
9			тариф	показания	счетч	ника	коэф-т		pacxod	цена
11				начало	ко	нец		-	кВт*ч	руб. за 1 кВт*ч
12	дополнительные поля	-					1	-		
12							-	-		

Bin\Templates.

12.4.4



,

	«	»,	«	»	(		
«	), »		«			« (*.rea)»	»
		(				):	
ER.exe <	_	.rea>					

•

Укажите файл г	рафика, задания или отчета		? ×
Папка:	🕒 Мои документы	💽 🔇 🤣 📂 🛄-	
Недавние документы Рабочий стол Рабочий стол Мои документы Мой компьютер	Camtasia Studio CyberLink DevelStudio Integration Services Script Component Integration Services Script Task My HelpAndManual Projects Nokia C5 Ovi Podcast Studio SQL Server Management Studio SQL Server Management Studio Express Visual Studio 2005 Visual Studio 2008 Visual Studio 2010 Загрузки	<ul> <li>Мои видеозаписи</li> <li>Мои рисунки</li> <li>Моя музыка</li> <li>Новая папка</li> <li>З Тарифа.rea</li> <li>800201.rea</li> <li>800202.rea</li> <li>извещения2 rea</li> <li>режим.rea</li> <li>Тип: Отчет АИИС З Изменен: 16.12.20: Размер: 966 bytes</li> </ul>	HTEK 11 22:03
Сетевое окружение	Имя файла: Тип файлов: Отчеты АИИС ЭНТЕК (1	Г.rea) От	крыть гмена

12.4.5

.

.





\_

,

,

.

,

,

12.4.5.2

ER.exe < \_ .rea>[/OutFilePath:< \_ >]
 [/OutFileName:< \_ >]
 [/OutFileTime:< \_ >]
 [/Email:< \_ >]
 [/SMTP:< \_ SMTP>]
 [/Interval:< \_ >]

:

:

.

.

**OutFilePath** , OutFileName ; ; : ".xlsx", ".xls", ".pdf", ".xps", ".htm"<sup>\*</sup>, ".html"<sup>\*</sup>, ".mht", ".mhtml". OutFileTime / ; 2 уу уууу m mm , d dd , h hh , n nn , ; s SS : /OutFileTime:" dd.mm.yyyy hh-nn" Email ; SMPTP. ini SMTP SMTP, ; SMTP.ini,

[SMTP]						
// DNS-	IP-					
Host=smtp.	mail.ru					
//	(		:	,	25)	
Port=25						
//	( )					
User=entek	@mail.ru					
//						
Password=	entek_psw					
//						
[Sender]						
//						
Name=						
//						
Address=er	ntek@mail.ru					
//						
[Address]						
//		,				
//(		)				
Subject=						
//		(			)	
Copy=admi	n@mail.ru					
//			(			)
BCC=boss	@mail.ru					
		,				
//		(		)		
// (					"=")	

:

	[Message]				
	1=				
	2=				
	3=				
Interval					
			,		
	Vactorday		•	)	
	resterday		(	),	
	ThisWeek				
	, LastWeek		,		
	ThisMonth				
	3				
	LastMonth		,		
	ThisYear	1			,
	LastYear	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			
	: («	»),			,
	(	(« . «	») - ») -	LastMonth, Yesterday.	
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	, 	,	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
+					

web- , .

•

".htm" ".html",

ER\_errors.txt,

SCADA-					
12.5					
12.5.1					
«	»			,	
		,			
R.	Ctrl+Alt+	т 💽	I		

<mark>þ</mark> Задание ог	1роса "РП-1" Nº3			<u> </u>		
	<b></b> 🗱	0∃ 🔝 <	Q			
объект учета	точка у	мета	состояние 🔺	время		
PП-1	CH		не активна			
РП-1	Фидер	6	не активна			
PII-1	Фидер	5	не активна			
PП-1	Фидер	4				
PП-1	Ввод 2		не активна			
PII-1	CMB		не активна			
PII-1	Фидер	3	не активна			
PII-1	Фидер	2	не активна	на		
PII-1	Фидер	1	не активна			
PП-1	Ввод 1		не активна			
scero: 10	в очереди: 0	опрошено: 0	нет связи: 0	не активно /		

,

.

:

.

CTRL+Del

;≈

.

.

),	;	,	,	(
	,			
•			:	

:







12.5.1.1

			(	ET.exe	Bin),
		«		»	
	"				

:



ET.exe < \_ .tea> [-start]

,

Windows.

#### 12.5.2

R	1	<b>A</b> ₀	Ctrl+Alt+N	R	I		
•				,		• ,	
٠			(	)			;

•

3	« » « »—	
вод показаний счетчика		×
точка учета		1
РП-1, Ввод 1		
дата показаний	🗆 показания счетчика на 02.02.12	
📢 Январь 2012 г. 🗩		
Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс	Σ [123,45]	
	№1 активная энергия от шины	
9 10 11 12 13 14 15	№2	
16 17 18 19 20 21 22	Nº3	
30 31	Nº4	
Февраль 2012 г	N₂5   _     _   _   _   _   _   _   _   _   _   _   _   _     _   _   _     _   _     _     _       _	
1 2 3 4 5		
6 7 8 9 10 11 12 12 14 15 16 17 19 19		
20 21 22 23 24 25 26		
27 28 29 1 2 3 4		]
Сегодня: 02.02.2012	👽 Готово 🛛 💥 Закрыть	

,

.

.

« ».

( 0 00 ),

,

12.5.3

/

,



Точка учета									
Объект: РП-1									
Грисоединение:	: Фидер 4								
цата/время 🔺	серийный N <sup>2</sup>	модель счетчика	установил						
02.02.2012 12:00	12345678	Меркурий-230	Иванов В.В.						
L. L	5								
	показывать чдаленные								
показывать уда.	ленные								

овый акт устан	овки/замены счетчика		×
Точка учета —			
)бъект: РП-1			
Ірисоединение:	Фидер 4		
Счетчик			
Установлен	02.02.2012 🔽 12:00 🕂		
Модель	Меркурий-230 💌	Очередная поверка* 🔽 🛛 02.02	2.2017 🔻
Серийный №	12345678	Установил Иванов В.В.	-
Показания счетч	ика		
тариф ————	🖵 установленный счетчик -	замененный счетчик —	
энергия	🛛 🕪 от шин 🛛 🙌 к ши	ам 📔 🕪 от шин 😽 к ш	инам
суммарный ——			
активная	1,23	кВтч 456,78	
реактивная	0,12	кВарч 65,43	
Nº1			
активная		кВтч	
реактивная		кВарч	
Nº2			
активная		кВтч	
реактивная		кВарч	
Nº3			
активная		квтч	
реактивная		кВарч	
Акт			
Сформирова	H admin		
	02.02.2012 22:59		
	1		
	💥 Закрыть 🗼	🖌 Готово	
	*		

,

,



/

,

»

,

«

.

EX.exe.

# EX.exe [< \_ >]

,

,

,

,

,

,

«

,

Ŗ	Α_	Ctrl+Alt+X	R	I	E	xcel		

,

»

.

,

Excel

,

, .

•

.

;

,

🚔 Импорт точек учета электроэнерг	ии из книги Excel - Хакасия	[admin]			_ 🗆 🗙
Книга Excel C:\Import.xls		×	База данных по умолчанию	I	•
настройки АСКУЭ УСПД/объекты учета			основные журналы Объекты		
параметр	араметр источник значение по		поле	источник	значение
тип УСПД	вариант	Меркурий-228	Объект	колонка Excel	С
приоритет	вариант	нормальный	Группа	колонка Excel	L
номер станции ЭНТЕК	не определен		Доп. информация	не определен	
номер телефона	колонка Excel	В			
адрес Меркурий-225	колонка Excel	D			
			Точки учета		
			поле	источник	значение
			Назначение/место уста	колонка Excel	I
			№ сч.	колонка Excel	Н
			Сетевой адрес	не определен	
			Очередная поверка	не определен	
			Замечания	не определен	
1					
спотлики/толки плота			потребители	истоциции	0000000
параметр	источник	значение	Потребитель	не опреден	значение
тип счетчика	колонка Excel	E		поспределен	
адрес счетчика	колонка Excel	G			
пароль	не определен				
постоянная счетчика	не определен				
😭 Загрузить настройки импорта	🔚 Сохранить настройки импи	орта НергоСтрукту	ра 🔶 Отменить [	실 Импорт	💥 Закрыть
провести импорт объектов учета, точек учет	та и потребителей				

Excel;

:

»,

• / ; • / ;

;

- •
- «
- «
- « »,
- « »
- , , , ,
- « »
- ; ;



- ;
  - ;
- .

#### , :

«	»				,		
«	»					;	
«	»			,			
			:				
		-					
		Excel:			,		
			«	»			
		:					

		/
	:	/ « »
« »		« »
	, ,	
	Excel;	AZ
		· ,
		,

### 12.5.5

Ap	Ctrl+Alt+P
	Настройка печати Принтер Имя: Авто HP LaserJet 1200 Series PS (MS) № Свойства Состояние: Готов Тип: HP LaserJet 1200 Series PS (MS) Место: \\PROGECT-006\HPLaserJ Комментарий:
	Бумага Размер: А4 Подаца: Автовыбор Сеть Ок Ориентация Смижная Сдльбомная ОК Отмена
12.5.6	
(	( : 30 , 1 , 1 ) ). ,
A <sub>p</sub>	Ctrl+Alt+I

	Настрой	ремени					×	I		
исходные данные:	перио- дичность	интервал начало	т времени конец	автом	атичес	кие за	ависин	иости		таблица автоматических
30-мин. срезы мощности)		23.10.08 -	25.10.08 -		▼					зависимостей между границами
суточное потребление 🖇	-	03.09.08	18.12.08	V	7				-	интервалов
месячное потребление 🛛		09.12.08	09.12.08	V	V			V		
мгновенные параметры)		01.12.08	09.12.08				2			
показания счетчиков		01.10.08								
KII O TI KII		устан	овить							
"выравнивания"		минимум	минимум		( ~ ~	2 Закі				
интервалов по	57	максимум	максимум		<u></u>	JOAN	Joine			
минимальному и	- al		,							
максимальному										
значению границ										
									:	

- ;
- .

;

,

(

## 12.5.7

A <sub>p</sub>	Ctrl+Alt+	R	I

.

,

,

	Единицы измерения		🗵 добавление
	измеряемая величина	единицы измерения	производной
	мощность активная	кВт	С Побавить С единицы
	мощность полная	кВА	
	мощность реактивная	кВАр	<ul> <li>Човая единица измеретия</li> <li>Удалит</li> </ul>
перечень	напряжение	В	измеряемая величина
физических 🛁 🥪	относительный небаланс	% введенной энергии	электроэнергия
величин	ток	А	наименование тыс.кВтч
	частота	Гц	производна от КВтч
выпадающий	электроэнергия активная	кВтч	
список единиц	электроэнергия реактивная	кВАрч 🔀	Козффициент 1000
измерения	and the second s	кВАрч	💦 Отменить 🛛 💥 Отменить
		кВтч	

Δ

),

,

#### 12.5.8



,

ß



,

×

максимально

9 🌲

3 🌲

2 🌲

#### 12.5.9



Пользовательские настройки	Пользовательские настройки
общие числовой формат	общие числовой формат
запрос подтверждения шрифт Завершение приложения ЭнергоГтриктира	тип данных значащих цифр цифр после запятой минимально микимально максим
<ul> <li>Обновление данных</li> <li>Обновление данных</li> <li>Голориструктуры</li> <li>Дліаl, 9</li> <li></li> </ul>	<b>■ ■ ■</b>
при сохранении графиков даты	<u> </u>
абсолютны	
относительны текущей даты	🖌 Сохранить 🛛 💥 Отменить



# Часть XIII Приложения

© 2012 ЭНЕРГОРЕСУРС

XIII

#### 2011.11

1.			,	(	2)	4.		Л	
2.				(	3)			4.	
3.	MS SOL			3					MS SQL.
	NOUGE	(	OLE DB,	ODB	C).		MS SQL		2008.
4.			•						-

5.	3	-	EnPoll	EnLogic,	
	,				

		,	,	
6.				
7.				

8.		EnLogic		,
_	EnPoll			
9. 10.			•	

#### <u>2009.06</u>

1. OPC-	OPC-	EnLogic,		
2.		,	3	SCADA
, 3. 4.		•	3.0.	

#### 2009.02

1.	-	- ,	,	
2.		,	,	
3			\\/in32	Winde

3.		Win32	Windows.
4.	,		

# <u>2008.09</u> 1.

2. 3. MDI. , .

<u>2008.08</u> 1. OPC DA

. 2. ( ) SCADA

,

.

, , , , 47, . 2 / (495) 517-91-24, 517-91-23

« » <u>www.entels.ru</u>

« »





© 2012 ЭНЕРГОРЕСУРС