

ОРС UA сервер для ОРС-клиентов и SCADA-систем

Руководство пользователя







() www.mcr3g.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	3
2. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
3. СОСТАВ ПРОГРАММЫ	7
3.1 Графический пользовательский интерфейс	7
3.2 Главное меню	9
3.3 ББТ-ДДТ сервер	9
3.4 ОРС UA сервер	.10
3.5 Окно лога	11
4. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ УСТРОЙСТВ	11

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа **ВВТDDTOPCUI** предназначена для получения данных и настройки параметров ББТ-ДДТ устройств через графический интерфейс и через ОРС UA-сервер для ОРС-клиентов и SCADA-систем.

2. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

С помощью программы **BBTDDTOPCUI** значения параметров и данных температуры, давления переданные по расписанию от ББТ-ДДТ устройств через ББТ-ДДТ-сервер принимаются и сохраняются в базе данных. Доступ к параметрам и данным осуществляется через графический интерфейс программы. Через ОРС UA-сервер ОРС-клиентам и SCADA-системам значения параметров и данных предоставляются в виде тегов, согласно таблице ниже.

Наименование тега	Назначение	Дополнительно
ValTemper	Температура, °С	Только для чтения
ValPress	Давление, Па	-//-
IMEI	IMEI SIM-модуля	-//-
DEVICENAME	Имя устройства ББТ-ДДТ	-//-
HEARTBEAT	Интервал передачи данных	-//-
ALARMHEARTBEAT	Интервал передачи данных в аварийном режиме	-//-
PRESSALARMMIN	Нижний порог аварийного значения давления	-//-
PRESSALARMMAX	Верхний порог аварийного значения давления	-//-
TEMPERALARMMIN	Нижний порог аварийного значения температуры	-//-

Наименование тега	Назначение	Дополнительно
TEMPERALARMMAX	Верхний порог аварийного значения температуры	-//-
PORT	Порт удаленного сервера	-//-
URL	Адрес удаленного сервера	-//-
MCUFW	Версия прошивки программного обеспечения контроллера	-//-
GSMFW	Версия прошивки программного обеспечения SIM-модуля	-//-
ICCID	ICCID (SIM-карты)	-//-
POWERSTATE	Заряд АКБ, %	-//-
RSSI	RSSI SIM-модуля (уровень принимаемого сигнала), dBm	-//-
NEWHEARTBEAT	Новый интервал передачи данных	Для записи и чтения
UPDATEHEARTBEAT	Новый интервал передачи данных изменен	-//-
NEWALARMHEARTBEAT	Новый интервал передачи данных в аварийном режиме	-//-
UPDATEALARMHEARTBEAT	Новый интервал передачи данных в аварийном режиме изменен	-//-
NEWHEARTBEAT	Новый интервал передачи данных	-//-
NEWHEARTBEAT	Новый интервал передачи данных	-//-
NEWPRESSALARMMIN	Новый нижний порог аварийного значения давления	-//-

Наименование тега	Назначение
UPDATEPRESSALARMMIN	Новый ниж аварийного давления из
NEWPRESSALARMMAX	Новый верх аварийногс давления
UPDATEPRESSALARMMAX	Новый верх аварийного давления из
NEWTEMPERALARMMIN	Новый ниж аварийного температур
UPDATETEMPERALARMMIN	Новый ниж аварийного температур
NEWTEMPERALARMMAX	Новый верх аварийного температур
UPDATETEMPERALARMMAX	Новый верх аварийного температур
NEWPORT	Новый порт сервера
UPDATEPORT	Новый порт сервера изм
NEWURL	Новый адре сервера
UPDATEURL	Новый адре сервера изм

Совместно с программой **ВВТОРСДА** данные предоставляются через ОРС DA-сервер в виде тегов ОРС-клиентам и SCADA-системам.

e	Дополнительно
ний порог означения зменен	-//-
кний порог эзначения	-//-
кний порог означения зменен	-//-
ний порог означения ры	-//-
ний порог означения ры изменен	-//-
кний порог означения ры	-//-
кний порог означения ры изменен	-//-
т удаленного	-//-
т удаленного менен	-//-
ес удаленного	-//-
ес удаленного менен	-//-

www.mcr3g.ru



Программа ВВТООТОРСИІ состоит из:

- графического пользовательского интерфейса;
- ББТ-ДДТ-сервера;
- ОРС UA-сервера.

Данные и параметры ББТ-ДДТ устройств хранятся в базе данных SQLite ./DB/ dbBBTDDT.db3

3.1 Графический пользовательский интерфейс

- Главное окно (см. рис. 3.1) программы состоит из:
 - 1. главного меню (1);
 - 2. списка устройств ББТ-ДДТ (2);

 - 4. панели поиска устройств ББТ-ДДТ по IMEI (4);
 - 5. строки статуса программы (5).
- Окно лога;
- Окно настройки параметров устройств ББТ-ДДТ;
- Окно настройки ОРС UA-сервера;
- Окно настройки ББТ-ДДТ-сервера.

Список устройств ББТ-ДДТ содержит перечень ББТ-ДДТ устройств которые могут устанавливать соединение с программой.

Таблицы данных и параметров выбранного устройства ББТ-ДДТ отображает их текущие значения. В колонке Тег имя параметра совпадает с именем тега предоставляемым ОРС UA-сервером.

Параметры, которые не имеют текущего значения в колонке Время обозначены символом «-».

С помощью панели поиска устройств в списке устройств можно указать только интересующие устройства указав нужный IMEI.





3. таблицы данных и параметров выбранного устройства ББТ-ДДТ (3);

www.mcr3g.ru

ББТ-ДДТ ОРС	ann Miller				8 <u>00</u>		×
наст	зор 💦 нас	троики 👔 Справка	IMEI: 868328054866	047			
11VIEI 969229054966047		Тэг	Значение	Время		Описание	
000320034000047	сст длтэ	ValTemper	20.4445495605469	2022.05.05 1	8:28:28	Температу	D: ^
808328034808034	оот-ддт2	ValPress	-5	2022.05.05 1	8:28:28	Давление,	п
		IMEI	868328054866047	2022.05.10 0	9:22:50	IMEI SIM-M	10
2		DEVICENAME	ББТ-ДДТ1	2022.05.10 0	9:22:50	Имя устрой	йс
_		HEARTBEAT	900	2022.05.05 1	8:28:28	Интервал г	пе
		ALARMHEARTBEAT	1100	2022.05.05 1	8:28:28	Интервал г	пе
		PRESSALARMMIN	500 (3)	2022.05.05 1	8:28:28	Нижний по	op
		PRESSALARMMAX	5000	2022.05.05 1	8:28:28	Верхний п	op
		TEMPERALARMMIN	-40	2022.05.05 1	8:28:28	Нижний по	op
		TEMPERALARMMAX	80	2022.05.05 1	8:28:28	Верхний п	op
		PORT	0	-		Порт удале	ен
		URL		-		Адрес удал	ле
		MCUFW	BBT-DDT v.0.1-9-gbafe	2022.05.05 1	8:28:28	Версия про	οц
		GSMFW	v.0.1-18-gd4d5086	2022.05.05 1	8:28:28	Версия про	οц
		ICCID	89701324598920144481	2022.05.05 1	8:28:28	ICCID (SIM	1-+
		POWERSTATE	33	2022.05.05 1	8:28:28	Заряд АКБ	, c
		RSSI	76	2022.05.05 1	8:28:28	RSSI SIM-M	10
		NEWHEARTBEAT	900	2022.05.05 1	7:18:09	Новый инт	eţ
		UPDATEHEARTBEAT	False	2022.05.10 0	9:22:50	Новый инт	eţ
		NEWALARMHEARTBEAT	1100	2022.05.05 1	7:31:33	Новый инт	et
<	>	UPDATEALARMHEARTBEAT	False	2022.05.10 0	9:22:50	Новый инт	et
IMEI:		NEWPRESSALARMMIN	500	2022.05.04 1	6:46:40	Новый ниж	кн
4		UPDATEPRESSALARMMIN	False	2022.05.10 0	9:22:50	Новый ниж	кн
	M ()	<				~	>
Start OPC UA Ok	Port: 5000	Клиентов ББТ-ДДТ:	0	18	(5)	:

Рисунок 3.1 - Главное меню программы

Строка статуса отображает следующую информацию:

- статус ОРС UA-сервера; •
- номер порта TCP/IP-сервера для ББТ-ДДТ сервера;
- количество ББТ-ДДТ устройств одновременно подключенных к ББТ-ДДТ серверу;
- индикатор прогресса при длительных операциях во время исполнения • программы;
- индекс текущего ББТ-ДДТ устройства в базе данных.

3.2 Главное меню

Главное меню предназначено для настройки параметров ББТ-ДДТ устройств, настройки TCP/IP-сервера и OPC UA-сервера, а также просмотра логов обмена данными с ББТ-ДДТ устройствами.

По команде Выход программа закрывается. По команде Обзор — Лог открывается окно Лог для просмотра логов

обмена данными с ББТ-ДДТ устройствами в формате json-строк.

По команде **Настройки** — **ББТ-ДДТ** параметры открывается окно ББТ-ДДТ для настройки списка устройств и их параметров.

По команде **Настройки** — **ОРС UA** сервер открывается окно Настройка ОРС UA для настройки OPC UA-сервера.

По команде Настройки — ББТ-ДДТ сервер открывается окно Настройка сервера ББТ-ДДТ для настройки порта ББТ-ДДТ-сервера.

По команде Справка открывается контекстно-зависимая справка.

3.3 ББТ-ДДТ сервер

ББТ-ДДТ представляет собой TCP/IP-сервер, который принимает запросы от устройств, обрабатывает и сохраняет данные и значения параметров в базе данных, отображает их через графический интерфейс программы, формирует запросы для задания новых значений параметров ББТ-ДДТустройств.

Порт ТСР/ІР-сервера задается в окне Настройка сервера ББТ-ДДТ, которое открывается по команде главного меню **Настройки** — **ББТ-ДДТ сервер** (см. рис. 3.2).

🛃 Настро	ойка сервера ББТ-ДД
Порт:	5000
	Применить

Рисунок 3.2 - Настройка сервера ББТ-ДДТ



www.mcr3g.ru

3.4 OPC UA сервер

ОРС UA сервер предоставляет доступ к параметрам и данным ОРС-клиентам и SCADA-системам в виде тегов.

Настройки OPC UA сервера осуществляется через окно Настройка OPC UA, которое открывается командой главного меню **Настройки** — **ОРС UA сервер**.

Точка доступа сервера задается через поле Endpoint Url.

ОРС UA сервер поддерживает авторизацию. Для включения авторизации нужно переключить Имя пользователя, задать сертификат безопасности в поле Сертификат (.pfx) и добавить пользователей с паролем для авторизации при подключении к серверу через панель управления списком аккаунтов. Доступны три варианта политики безопасности, которые различаются используемым алгоритмом безопасности и длиной ключа:

- Basic128Rsa15 устарела и больше не считается безопасной.
- Basic-256 •
- Basic256Sha256 самый безопасный вариант. •

После задания новой точки доступа и/или изменения режима авторизации требуется перезагрузить приложение через кнопку Применить/ перезагрузить приложение (см. рис. 3.3).

dpoint Uri: oc.tcp://localho	ost:4848	2				
Режим автор	изации					
🖲 Аноним	ный	○ Имя	пользователя			
Сертификат	(.pfx)	Z:\TEMP\Ser	verCertificate.pf	x		
Логин	Паг	0.0.0	Mutanua		Пания	
	Tia		информац	ция	прим	ечани
I			нформац + —		Х	()
Показать г	ароль		нформац		Х	()

Рисунок 3.3 - Настройка ОРС UA

3.5 Окно лога

В данном окне отображается история обмена данными в виде json-строк с

E.	Лог							_25		×
2022	2.05.10) 11:04:18	[2.56.24.103:13	387] connect	ed					
2022	2.05.10	11:04:18	3 >> [2.56.24.103	3:13387] {"IM	EI":"868328	054868654	"GetTin	ne":true	"ChanN	umber":
2022	2.05.10) 11:04:38	3[2.56.24.103:1	3387] discon	nected					
2022	2.05.10	11:04:48	8 [2.56.24.103:13	388] connect	ed					
2022	2.05.10) 11:04:49	>> [2.56.24.103	3:13388] {"IM	EI":"868328	054868654'	"GetTin	ne":true	,"ChanN	umber":
2022	2.05.10) 11:12:05	[185.15.36.238:	52685] conne	ected					
2022	2.05.10) 11:12:05	>> [185.15.36.2	238:52685] {"	CSQ":-72,"IN	VEI":"86832	805486	8654","(ChanNun	nber":2,"
2022	2.05.10) 11:12:25	[185.15.36.23	8:52685] disc	onnected					
2022	2.05.10) 11:12:35	[185.15.36.238:	52686] conne	ected				204 1010	
2022	2.05.10) 11:12:35	>> [185.15.36.2	238:52686] {"	CSQ":-76,"IN	AEI":"86832	805486	8654","(ChanNun	nber":2,"
2022	2.05.10) 11:20:51	[185.15.36.244:	21089] conne	ected					
2022	2.05.10	11:20:51	>> [185.15.36.2	244:21089] {"	IMEI": 8683.	2805486865	54","Cha	nNumb	er":2,"Po	werState
2022	2.05.10) 1:21:11	[185.15.30.244	4:21089] aisc	onnected					
<										>
	.							, r	2avnu	TL
(ОЧИСТІ	ИТЬ							закры	I D

Рисунок 3.4 - Окно лога

4. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ УСТРОЙСТВ

Для изменения списка устройств и настройки их параметров используется окно ББТ-ДДТ (см. рис. 3.4).

Имя: indx: ББТ-ДДТ2 15 Расположение: Image: Im	🛃 ББТ-ДДТ							×
Расположение:	Имя: indx: 15		Текущие нас	тройк	а:			
ББТ-ДДТ1 (IMEI:000000000000) > ББТ-ДДТ2 (IMEI:0000000000002) > Конскладование Конскладование <td>Расположение:</td> <td></td> <td>HEARTBEAT</td> <td>ALA</td> <td>RMHEARTBEAT</td> <td>PRESSALA</td> <td>RMMIN</td> <td>PRES</td>	Расположение:		HEARTBEAT	ALA	RMHEARTBEAT	PRESSALA	RMMIN	PRES
ББТ-ДДТ2 (IMEI:000000000000) > ББТ-ДДТ2 (IMEI:000000000000) > Hobbe настройки: NEWHEARTBEAT NEWALARMHEARTBEAT NEWPRESSAL 333 888 300 С С С С С С С С С С С С С С С С С С С			<					>
ББТ-ДДТ2 (IMEI:0000000000000) > Ver. STM Ver. SIM ICCID NEWHEARTBEAT NEWPRESSAL 333 888 300 > Imel: > Imel: >	ББТ-ДДТ1 (IMEI:0000000000000) >		Параметры:					
Исинальности и и и и и и и и и и и и и и и и и и	ББТ-ДДТ2 (IMEI:00000000000000) >		Ver. STM		Ver. SIM	ICCID		
Иеше настройки: NEWHEARTBEAT NEWALARMHEARTBEAT NEWPRESSAL 333 888 300 С Задать время устройства IMEI:			4					>
Новые настройки: NEWHEARTBEAT NEWALARMHEARTBEAT NEWPRESSAL 333 888 300 С 333 888 С 300 С 333 888 300 С 333 888 300 С 333 888 300 С 1 333 888 300 С 1 333 888 300 С 1 333 888 300 С 1 333 888 300 С 1 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3								-
IMEI:			Новые настр	ойки:			NEWDR	FOCAL
О СОС СОС СОС СОС СОС СОС СОС СОС СОС С			333	SEAT	888	EARIBEAI	300	ESSAL
IMEI:		0	<		000		500	>
□ Задать время устройства IMEI:				\checkmark	x	0		
IMEI:								
IMEI:			🗌 Задать в	ремя	устройства			
IMEI:								
IMEI:								
IMEI:								
	IMEI:							
$ \mathbf{q} \cdot \mathbf{q} \cdot \mathbf{p} \cdot \mathbf{p} + - \sqrt{ \mathbf{x} } \langle \mathbf{q} \rangle$)						

Рисунок 3.4 - Окно настройки параметров

Слева расположен список устройств, с которыми работает программа. Под списком находится строка поиска по IMEI и панель навигации по списку.

Для выбора устройства из списка использовать правую кнопку мыши или навигатор под списком. Назначение кнопок навигатора:

- «◀» и «▶» перемещение по списку вверх или вниз на одну запись;
- «+» добавить новое устройство;
- «—» удалить устройство из списка;
- « **Л**» сохранить изменения параметров устройства;

- «**X**» отменить сделанные изменения параметров;
- «()» обновить список.

Выбрав устройство значения параметров соответствующие тегам, отобразятся в следующих полях и таблицах:

Наименование поля/ таблицы	Тег	Редактирование
Имя	DEVICENAME	Да
Расположение		Да
	HEARTBEAT	
	ALARMHEARTBEAT	
	PRESSALARMMIN	
Таблица "Текущие	PRESSALARMMAX	Нот
настройки	TEMPERALARMMIN	
	TEMPERALARMMAX	
	PORT	
	URL	
	MCUFW	
Таблица "Параметры"	GSMFW	Нет
	ICCID	
	POWERSTATE	
	NEWHEARTBEAT	
	UPDATEHEARTBEAT	
Таблица "Новые	NEWALARMHEARTBEAT	Па
настройки"	UPDATEALARMHEARTBEAT	H-
	NEWPRESSALARMMIN	
	UPDATEPRESSALARMMIN	

() www.mcr3g.ru

	NEWPRESSALARMMAX	
	UPDATEPRESSALARMMAX	
	NEWTEMPERALARMMIN	
	UPDATETEMPERALARMMIN	
Таблица "Новые настройки"	NEWTEMPERALARMMAX	
	UPDATETEMPERALARMMAX	да
	NEWPORT	
	UPDATEPORT	
	NEWURL	
	UPDATEURL	

IMEI: 0000000000000003	Имя устройства: ББТ-ДДТЗ		
Расположение:			
Новые параметры			
HEARTBEAT:	PRESSALARMMAX:	TEMPERALARMMAX:	
ALARMHEARTBEAT:	PRESSALARMMIN:	TEMPERALARMMIN:	
URL:			PORT:

Рисунок 3.5 - Окно добавления нового устройства

После редактирования значений в полях **Имя** и **Расположение** нажать кнопку для сохранения «**√**» в панели навигатора для их сохранения.

Для таблицы **Новые настройки** используется собственная панель с навигатором расположенная под таблицей для сохранения новых значений.

Поле Задать время устройства предназначено для установки текущего времени на ББТ-ДДТ устройство.

Время и параметры из таблицы **Новые настройки** будут переданы ББТ-ДДТ устройству при очередном сеансе связи.

Для добавления нового устройства нажать кнопку «+» в панели навигатора списка устройств. При добавлении нового устройства в полях соответствующим тегам можно задать новые значения (см. рис. 3.5).



Контактная информация

614030, Россия, Пермский Край,
г. Пермь, ул. Гайвинская, 107

8 (342) 202-59-16 +7 (982) 481-59-16

) www.mcr3g.ru

ļ

😥 support@mcr3g.ru

