

OPC сервер уровнемеров KROHNE

Версия 1.0

Инструкция по эксплуатации



СОДЕРЖАНИЕ

<u>1</u>	<u>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</u>	<u>2</u>
<u>2</u>	<u>ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ</u>	<u>2</u>
<u>3</u>	<u>ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ</u>	<u>3</u>
3.1	Режимы запуска и хранение привязок тэгов	3
3.2	Общее описание работы с сервером	4
3.2.1	Описание окна редактирования списка устройств	4
3.2.2	Описание окна редактирования списка тэгов	6
3.2.3	Опрос физических устройств и настройка последовательных портов	8
	<u>ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ</u>	<u>10</u>
	<u>ПРИЛОЖЕНИЕ А</u>	<u>11</u>

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

OPC сервер уровнемеров KROHNE версии 1.0 (далее OPC сервер), представляет собой COM EXE сервер, поддерживающий спецификацию OPC версии 2.0. Исполняемый модуль представлен в виде файла с именем **KrnOPCServer.exe**.

Системные требования:

- Операционная система – Windows NT4.0/2000/XP.

2 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

OPC сервер предназначен для организации сбора данных с уровнемеров KROHNE и передачи полученных от приборов значений каким-либо клиентам сервера. В версии 1.0 OPC сервера реализован сбор данных только с уровнемеров VM100A.

3 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

3.1 Режимы запуска и хранение привязок тэгов

Предусмотрено три режима работы OPC сервера:

- 1. режим регистрации-разрегистрации сервера;**
- 2. режим работы с активным окном редактирования параметров привязки карты памяти к OPC тэгам;**
- 3. режим работы со скрытым окном редактирования привязки карты памяти к OPC тэгам.**

Режим регистрации-разрегистрации сервера – осуществляется запуском сервера с параметром запуска **/RegServer** для регистрации сервера или с параметром запуска **/UnRegServer** для разрегистрации сервера. В случае успешной регистрации или разрегистрации сервера выводится сообщение следующего вида, как показано на рисунке 1 для случая регистрации сервера или рисунке 2 для случая разрегистрации сервера.

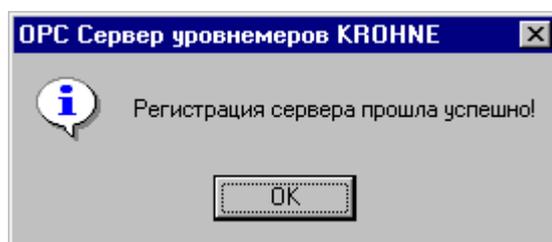


Рисунок 1 – Сообщение об успешной регистрации сервера

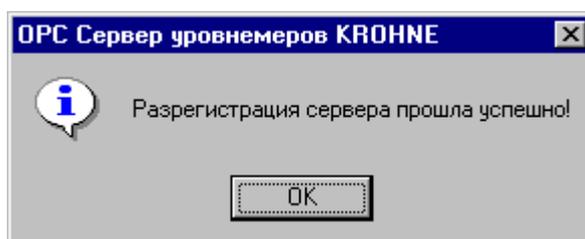


Рисунок 2 – Сообщение об успешной разрегистрации сервера

Примечание: Запуск сервера в этих режимах осуществляется автоматически при установке/деинсталляции сервера, поэтому запускать сервер с описанными параметрами запуска при наличии инсталлятора нет необходимости.

Режим запуска с активным окном редактирования – осуществляется запуском сервера с ключом **/Cfg**. Запуск сервера в этом режиме работы производится, для выполнения каких-либо настроек сервера (добавление тэга в конфигурацию, настройки портов связи и т. д.). Запустить сервер в этом режиме можно, выбрав соответствующий OPC серверу пункт меню в разделе «Пуск». Вся информация о настройках сервера сохраняется в файле с именем **KrnServer.cfg**, который создается в том же каталоге, где зарегистрирован сервер.

Режим запуска со скрытым окном редактирования – запуск в этом режиме осуществляется автоматически при первом обращении клиента к серверу средствами подсистемы COM. Следует отметить, что, если у сервера нет ни одного клиента, то при запуске в этом режиме сервер автоматически выгрузится через 5 секунд в отличие от запуска в режиме с активным окном для редактирования.

3.2 Общее описание работы с сервером

При запуске сервера в режиме с активным окном сервер предоставляет интерфейс для редактирования привязки следующего вида, как показано на рисунке 3.

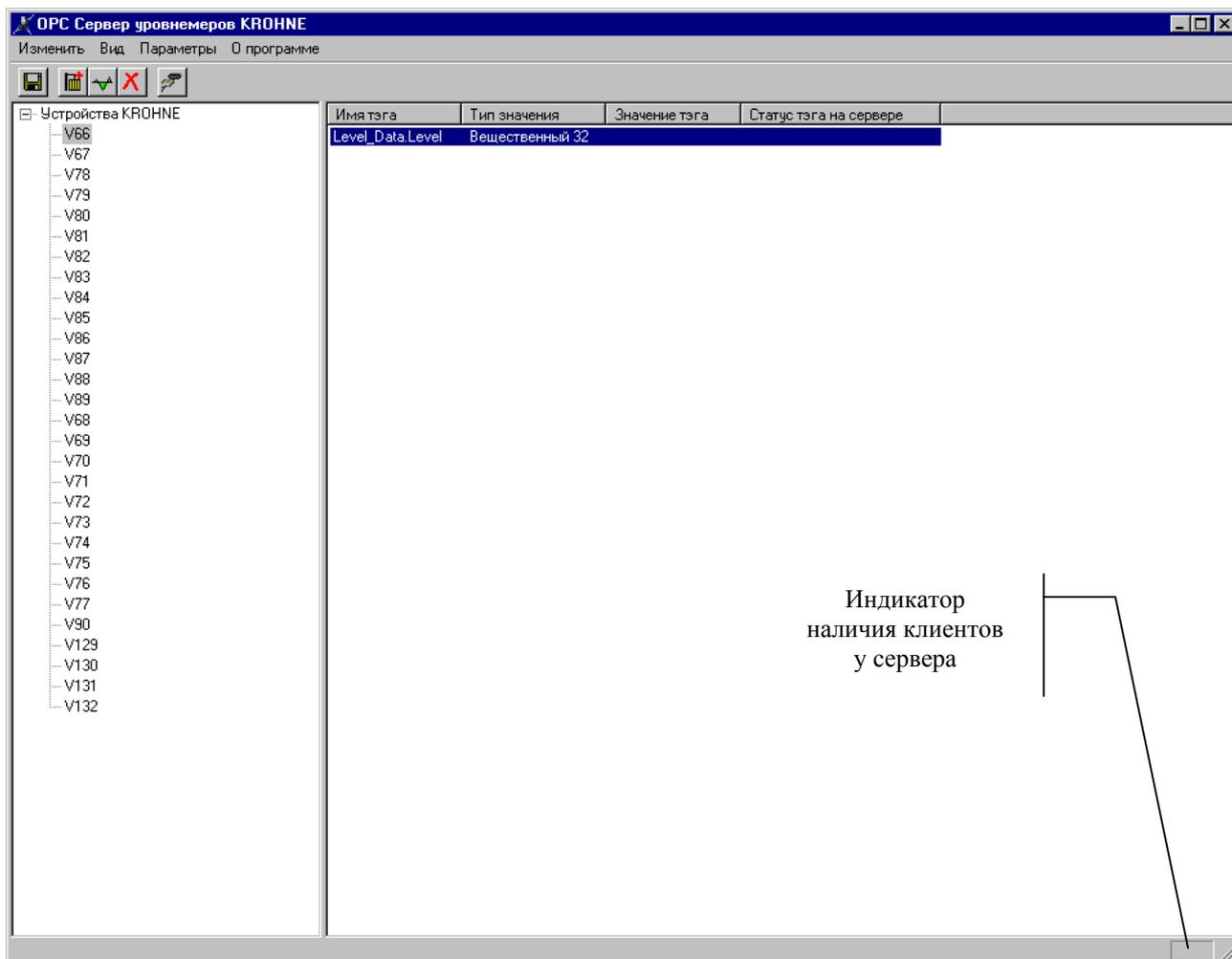


Рисунок 3 – Основное окно OPC сервера

Левая часть разделяемого окна предназначена для просмотра и редактирования списка устройств. Правая часть предназначена для просмотра и редактирования тэгов какого-либо устройства. В правом нижнем углу основного окна расположен индикатор наличия клиентов у сервера, если к серверу подключены клиенты, то здесь отображается строка «InUse».

3.2.1 Описание окна редактирования списка устройств

В это окно помещаются по именам устройства, назначенные пользователем на этапе конфигурирования сервера. Для примера, показанного на рисунке 3, V66 является устройством, содержащим один тэг с именем **Level_Data.Level**.

Добавить устройство в список можно, используя пункт меню «Изменить\Добавить\Устройство», а также с помощью кнопки  - добавить устройство. В ответ на выбор соответствующего пункта меню или нажатие соответствующей кнопки на панели инструментов появляется диалог ввода параметров устройства. На рисунке 4 показан диалог настройки параметров устройства.

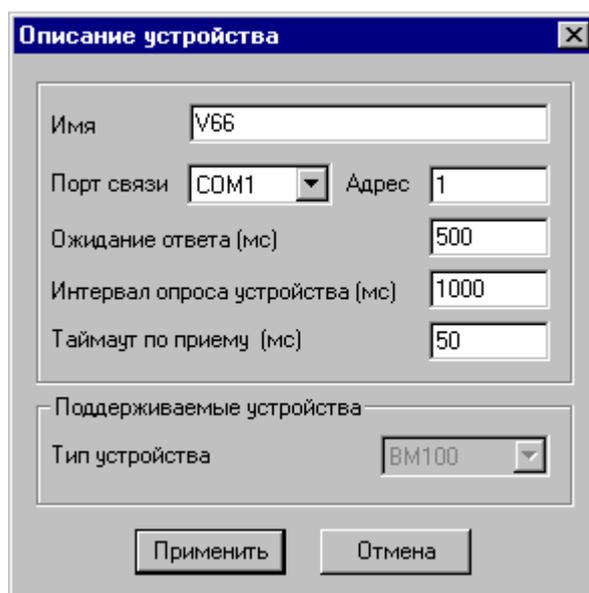


Рисунок 4 – Диалог настройки параметров устройства

- **Имя** – имя устройства, под которым оно будет помещено в список. Длина имени может быть не более 24 символов;
- **Порт связи** – имя одного из последовательных портов, доступных в системе, через который будет осуществляться связь с этим устройством;
- **Адрес** – адрес устройства в сети. Значение этого поля должно находиться в диапазоне от 1 до 255;
- **Ожидание ответа** – максимальное время ожидания ответа в миллисекундах от устройства, после которого все тэги, привязанные к этому устройству, будут иметь статус «**Ошибка соединения**» (более подробно описание статусов тэгов см. ниже). Данная величина должна находиться в диапазоне от 500 до 5000 мс;
- **Интервал опроса устройства** – допустимый интервал времени для устройства, с которым его можно опрашивать в мс. Значение данного параметра должно находиться в диапазоне от 10 до 20000 мс. Реальное время опроса устройства выбирается сервером по определенному алгоритму, описанному ниже;
- **Таймаут по приему** – интервал времени в мс, определяющий, сколько нужно ждать после приема последнего байта пакета, чтобы считать пакет принятым полностью. Это значение должно находиться в диапазоне от 1 до 2000;
- **Тип устройства** – в данном поле предусмотрена возможность выбора типа устройства (для конкретизации протокола обмена с устройством). В версии 1.0 OPC сервера поддерживается только один тип устройства BM100A, поэтому поле выбора типа устройства всегда заблокировано для ввода.

Следует отметить, что, если хотя бы один тэг с устройства запрошен клиентом сервера, то при вызове диалога настройки параметров устройства поля «**Имя**» и «**Порт связи**» будут недоступны для ввода, как показано на рисунке 5. Все остальные параметры можно редактировать в реальном режиме времени, т. е. все изменения вступят в силу сразу же после нажатия «**Применить**»

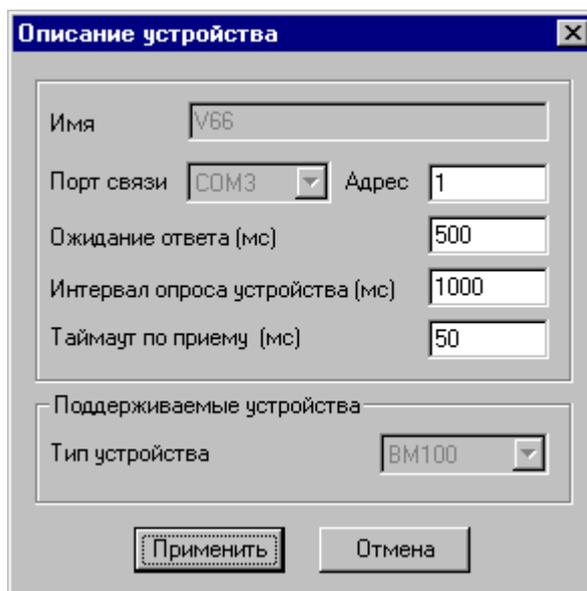


Рисунок 5 – Вид диалога настройки параметров устройства при существовании тэга на устройстве, который запрошен клиентом сервера

Дополнительно для изменения параметров существующего устройства можно вызвать описанные выше диалоги настройки параметров устройства двойным щелчком на имени устройства или выбрав пункт меню **«Параметры\Устройство»**.

При добавлении нового устройства в список возможно возникновение ситуации, когда устройство с таким именем уже существует. На сервере это считается недопустимым и выдается сообщение, подобное показанному на рисунке 6.

Удалить устройство из списка можно выбрав **«Изменить\Удалить\Устройство»**, причем при удалении устройства удаляются все тэги на устройстве. Дополнительно можно выполнить операцию удаления устройства, нажав  на панели инструментов. Если какой-либо тэг на устройстве уже запрашивается клиентом, то удалить устройство, где находится тэг нельзя, а соответствующие пункты меню и кнопки на панели инструментов заблокированы.

Сохранить изменения можно, выбрав пункт меню **«Изменить\Сохранить»** или нажав  на панели инструментов.

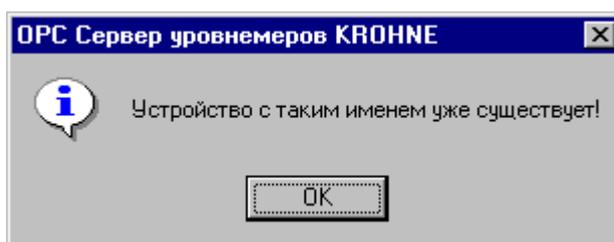


Рисунок 6 – Сообщение о существовании устройства с аналогичным именем

3.2.2 Описание окна редактирования списка тэгов

В правой части разделяемой области помещается информация о всех тэгах в выбранной группе. Тэги отображаются в виде списка с полями **«Имя тэга»**, **«Тип значения»**, **«Значение тэга»** и **«Статус тэга на сервере»**.

В поля **«Имя тэга»** и **«Тип значения»** информация помещается сразу после добавления тэга в список, в поля **«Значение тэга»** и **«Статус тэга на сервере»** информация помещается только при щелчке в пункте меню **«Вид\Монитор»** и отображается только для тех тэгов, которые запрашиваются клиентами. Добавить тэг в группу можно, выбрав пункт меню **«Изменить\Добавить\Тэг»** или нажав  на панели инструментов. При

этом появляется диалог настройки параметров тэга, показанный на рисунке 7. Удаление тэга из группы производится выбором пункта меню «Изменить\Удалить\Тэг» или нажатием  на панели инструментов.

Если тэг уже запрошен клиентом, то удалить его можно только после его удаления на клиенте, а соответствующий пункт меню и кнопка на панели инструментов недоступны.

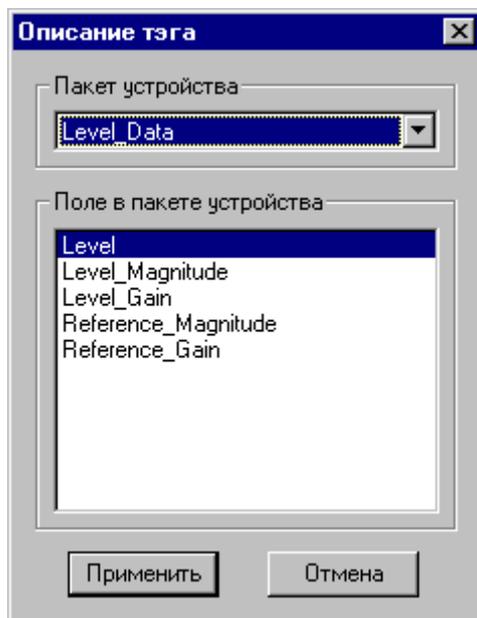


Рисунок. 7 – Диалог настройки параметров тэга

- **Пакет устройства** – один из блоков данных устройства (более подробно см. документацию на устройство). В версии 1.0 OPC сервера поддерживаются следующие блоки данных уровнемера BM100A: **Level Data, Interface Data, Configuration 1 Read, Configuration 2 Read, Dynamic Data Read, Status**;
- **Поле в пакете устройства** – одно из полей в блоке данных устройства;

Дополнительно диалог редактирования параметров существующего тэга можно вызвать двойным щелчком на соответствующей записи в окне редактирования списка тэгов или выбрав пункт меню «Параметры\Тэг».

Если тэг уже запрошен клиентом сервера, то изменить привязку тэга к блоку данных устройства будет невозможно, как показано на рисунке 8.

Сохранить изменения можно, выбрав пункт меню «Изменить\Сохранить», или нажав  на панели инструментов.

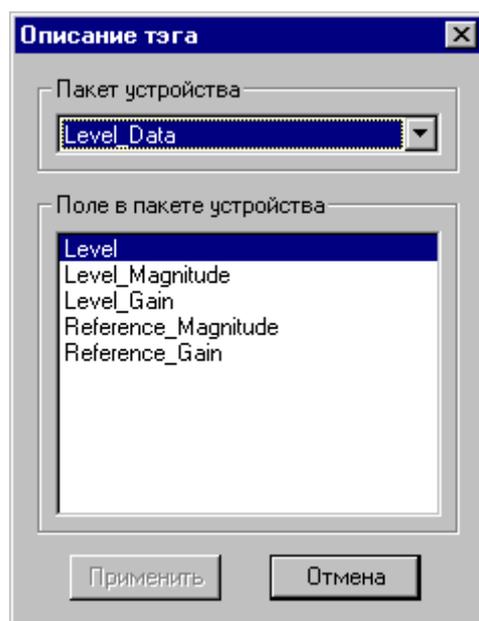


Рисунок 8 – Вид диалога настройки параметров тэга, если тэг запрошен клиентом

Примечание: полное имя тэга на сервере имеет следующий формат «Имя_Устройства.Имя_Пакета.Поле_Пакета».

В [Приложении А](#) приведено полное соответствие имен блоков данных и имен параметров блоков данных, принятых для VM100A, с соответствующими именами, принятыми в OPC сервере.

3.2.3 Опрос физических устройств и настройка последовательных портов

Физическое устройство начинает опрашиваться сервером только после того, как клиент сервера запросит хотя бы один тэг с этого устройства. При этом на сервере заводится отдельный поток опроса устройств, подключенных к одному из последовательных портов. Поток опроса по данному последовательному порту останавливается сервером только в том случае, если клиент не запрашивает ни одного тэга с устройств, подключенных к данному порту. Однако сервер может не обращаться к физическому устройству, если он обнаружил какую-либо ошибку в обмене (нет связи с устройством). В этом случае сервер возобновит чтение данных с устройства только по запросу клиента. Если клиентом предпринимается попытка записать значение тэга в устройство, то значение данного тэга будет прочтено с устройства только после записи значения тэга в устройство. Частота опроса физических устройств устанавливается клиентом сервера и она не должна превышать максимальной частоты опроса, установленной для самого «медленного» устройства (см. параметр «Интервал опроса устройства»).

Кроме описанных выше настроек параметров связи с физическим устройством необходимо настроить параметры передачи последовательных портов. Сделать это можно, выбрав пункт меню «**ПараметрыПорты связи**» или нажатием  на панели инструментов. В обоих случаях пользователю предоставляется диалог настройки последовательного порта, показанный на рисунке 9, представленные параметры настройки соответствуют стандартным настройкам последовательного порта.

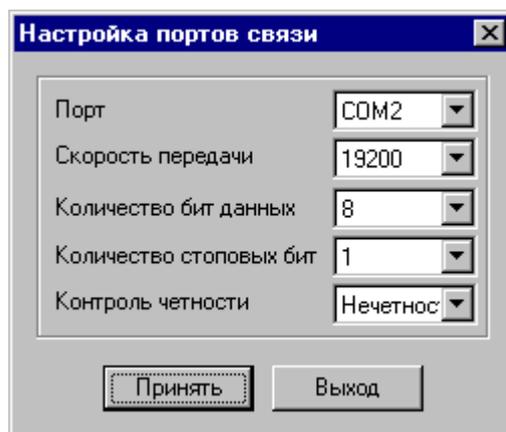


Рисунок 9 – Вид диалога настройки параметров связи по последовательному порту

Имена последовательных портов и их параметры берутся из файла конфигурации (см. выше). Дополнительно при старте сервера сопоставляется информация о портах в файле конфигурации и имеющихся портах в системе. Это сделано для возможности переноса файла конфигурации с одной машины на другую. Если в системе будут найдены порты, которых нет в файле конфигурации, то они будут добавлены к списку из файла конфигурации с параметрами связи по умолчанию (Скорость передачи = 9600, Количество бит =8, Количество стоповых бит=1, Контроль четности=Нет).

Следует отметить, что, если по данному порту уже ведется опрос, то при нажатии **«Применить»** сервер выдаст уведомление, показанное на рисунке 10, о том, что для вступления в силу новых параметров необходимо, чтобы клиент удалил OPC тэги на сервере, опрашиваемые по данному порту связи.

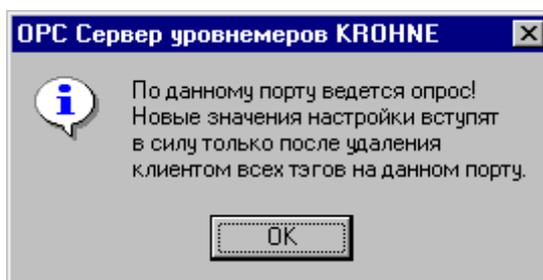


Рисунок 10 – Уведомление о невозможности изменения настроек порта в данный момент

ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ

По всем вопросам, связанным с работой ОРС сервера, Вы можете обращаться в НПФ «КРУГ», г. Пенза:

- Адрес в Internet: www.krug2000.ru
- E-mail: krug@penza.com.ru
- Телефон группы технической поддержки: (8412)55-64-97

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Имя блока данных прибора BM100A	Имя блока данных, принятое в OPC сервере	Имена параметров блоков данных прибора BM100A	Имена параметров блоков данных, принятых в OPC сервере
Identification Data	BM100_ident	Device Identifier	Device_Identifier
		BM100 software version	BM100_Software_Version
Level Data	Level_Data	Level	Level
		Level Signal Magnitude	Level_Magnitude
		Level Signal Gain	Level_Gain
		Reference Signal Magnitude	Reference_Magnitude
		Reference Signal Gain	Reference_Gain
Interface Data	Interface_Data	Interface Level	Interface_Level
		Interface Level Signal Magnitude	Interface_Level_Magnitude
		Interface Level Signal Gain	Interface_Level_Gain
Configuration 1 Read	Config1_Data_Read	Tank Height	Tank_Height
		Dead Zone	Dead_Zone
		Time Constant	Time_Constant
		Window Frozen ?	Window_Frozen
		Level Window	Level_Window
		Interface Level Window	Interface_Level_Window
		Probe Type	Probe_Type
		Display Mode	Display_Mode
		Display Item	Display_Item
		Display Items	Display_Items
		Cyclic Time	Cyclic_Time
		Length Unit	Length_Unit
		Volume Unit	Volume_Unit
		Errors Messages ?	Error_Messages
		Current 1 Item	Current1_Item
		Current 1 Range	Current1_Range
		Scale I 1 min	Scale_I1_min
		Scale I 1 max	Scale_I1_max
		Current 2 Item	Current2_Item
		Current 2 Range	Current2_Range
Scale I 2 min	Scale_I2_min		
Scale I 2 max	Scale_I2_max		
Configuration 2 Read	Config2_Data_Read	Language	Language
		Code ?	Code
		Code 1	Code_1
		Level (Direct Mode)	Level_Direct
		Interface Level (Auto Mode)	Interface_Level_Auto
		Level (Manual Mode)	Level_Manual
		Interface Level (Manual Mode)	Interface_Level_Manual
		Detection Delay	Detection_Delay
		Epsilon R	Epsilon_R
		BaudRate	BaudRate
		Address	Address
		Gain 0	Gain_0
		Gain 1	Gain_1
Gain 2	Gain_2		

Имя блока данных прибора ВМ100А	Имя блока данных, принятое в OPC сервере	Имена параметров блоков данных прибора ВМ100А	Имена параметров блоков данных, принятых в OPC сервере
		Gain 3	Gain_3
		Optional String	Optional_String
		Setting	Settling
Dynamic Data Read	Dynamic_Data_Read	Level Distance	Level_Distance
		Level Signal Magnitude	Level_Magnitude
		Level Signal Gain	Level_Gain
		Level Threshold	Level_Threshold
		Level Mode	Level_Mode
		Presence Interface	Presence_Interface
		Interface Distance	Interface_Distance
		Interface Signal Magnitude	Interface_Magnitude
		Interface Signal Gain	Interface_Gain
		Interface Threshold	Interface_Threshold
Status	Status	ADC Reference Error	ADC_Error
		ROM Error	ROM_Error
		RAM Error	RAM_Error
		EEPROM Factory Error	EEPROM_Fact_Error
		EEPROM User Error	EEPROM_User_Error
		DAC Error	DAC_Error
		Strap Table Error	Strap_Table_Error
		Microwave Error	Microwave_Error
		No End Of Scan Pulse Error	No_EndPulse_Error
		No Reference Pulse Error	No_RefPulse_Error
		No Level Pulse Error	No_LevPulse_Error
		No Interface Pulse Error	No_InterfPulse_Error
		Dead Zone Error	Dead_Zone_Error
		No Reference Pulse	No_Ref_Pulse
		No Level Pulse	No_Lev_Pulse
		Level Frozen	Level_Frozen
		No Interface Pulse	No_InterfPulse
		Interface Frozen	Interface_Frozen
		Communication Error	Comm_Error
		User Configuration Modified	User_Conf_Modif
Factory Configuration Modified	Fact_Conf_Modif		
Volume Table Modified	Vol_Table_Modif		
End Of Epsilon R measured	End_EpsilonR		
End Of Pulse research	End_Pulse		
End Of Signal Sampling	End_Signal		
End Of Automatic Offset	End_Automatic		