SEDMAX

РУКОВОДСТВО ПО НАСТРОЙКЕ

Редакция № 2, октябрь 2024 г.

Данное руководство описывает настройку устройств и тегов для импорта данных из баз данных SQL в SEDMAX

ООО «Мависмарт»

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. ИМПОРТ УЧЕТНЫХ ДАННЫХ ИЗ БД SQL	4
2.1.Настройка через web-интерфейс	4
2.2.Настройка через EXCEL	9
3. ИМПОРТ ДАННЫХ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ИЗ БД SQL	10
3.1.Настройка устройства через web-интерфейс	10
3.2.Настройка устройства через EXCEL	12
3.3.Настройка тегов через web-интерфейс	12
3.4.Настройка тегов через EXCEL	14
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	

1. ВВЕДЕНИЕ

SEDMAX – многофункциональная программная платформа сбора, обработки и отображения данных.

SEDMAX может использоваться для построения различных автоматизированных систем: диспетчеризации, учета электроэнергии и энергоресурсов, регистрации аварийных событий, контроля качества электроэнергии, мониторинга и диагностики и др.

В ряде случаев, когда некоторые приборы и системы имеют возможность сохранять данные только в базах данных SQL или если на предприятии уже имеется существующая система с организованным хранением данных в БД SQL, возникает необходимость импорта этих данных в SEDMAX.

В данном руководстве описана настройка устройств и тегов для получения как архивных, так и данных peanьного времени хранимых в базах данных MSSQL и MySQL.

2. ИМПОРТ УЧЕТНЫХ ДАННЫХ ИЗ БД SQL

2.1. Настройка через web-интерфейс

Импорт учетных данных из БД SQL осуществляется по устройствам или точкам учета. Для импорта данных по одной точке учета в конфигурации SEDMAX создается одно устройство и настраивается описанным далее образом.

На странице «Устройства, теги, каналы» добавляется новое устройство. Редактор устройств, тегов и каналов доступен по адресу /sedmax/web/ui/configuration_editor/index в меню: Настройка – Устройства, теги, каналы. Добавление устройства осуществляется через кнопку «+ Создать устройство» в правом верхнем углу экрана.

ID
Будет сгенерирован сервером
* Тип
· · .
Заводской номер
Объект информационной модели
v v

Рис. 2.1 – Создание устройства

В открывшемся окне (см.рис. 2.1) заполняются поля:

* Наименование	– Название точки учета или устройства;
ID	– ID, уникальный идентификатор, будет
Будет сгенерирован сервером	сгенерирован автоматически, при необходимости
	можно подставить свой;

SEDMAX

* Тип	– Тип устройства – выбирается из заранее созданного списка или по кнопке «+» создать новый тип;
IР адрес	– IP адрес – необязателен для заполнения в случае с устройствами работающих по протоколу SQL;
Заводской номер	– Заводской номер – необязателен для заполнения;
 * Объект дерева устройств Тестирование 	– Отражает привязку устройства к тому или иному объекту дерева устройств SEDMAX;
Объект информационной модели	- Отражает привязку устройства к объекту дерева ИМ;
Описание Введите текст	– Описание устройства, поле доступное для пользовательских заметок.

В правой части экрана выбирается протокол SQL Arch как это показано на рис. 2.2.

Протоколы			
SQL учёт × +			
SQL yuët	~	Состояние	
Настройки опроса			
Правила опроса (формат Cron): +			
10 */30 * * * *	\$\$ (1)		
Настройки SQL			
Драйвер	Строка подключения к БД		
sqlserver \vee			
Sanpoc 🛈			
> Пример запроса			
Профиль			
Основной профиль, мин			
1 мес.	\vee		
Настройки каналов			
Энергия А+	Энергия А-	Энергия R+	Энергия R-
Мощность А+	Мощность А-	Мощность R+	Мощность R-
Показания А+	Показания А-	Показания R+	Показания R-

Рис. 2.2 – Протокол SQL Arch.

Блок «Настройки опроса» включает в себя один пункт:

Правила опроса (формат Cron): 🔶	
10 */30 * * * *	ø 🗊

 Описывает период опроса БД SQL.
 Желательно синхронизировать опрос с профилем получаемых данных, если собираются тридцатиминутки, то настраивать опрос на «один раз в 30 минут», если собираются трехминутки, то опрашивать раз в три минуты.

Блок «Настройки SQL» опишем более подробно.

В поле Драйвер выбираем нужный драйвер. Если импорт данных будет происходить из БД MSSQL, то выставляем sqlserver.

Строка подключения к БД включает в себя логин, пароль, hostname/ip, имя базы данных из которых будут импортироваться данные. Например, sqlserver://username:password@hostname?database=database

В поле «Запрос» необходимо вставить запрос, который вернет таблицу как на рис. 2.3.

channel_id	timestamp	value
ea_exp	2019-06-01 16:30:00	16110.2
ea_exp	2019-06-01 17:00:00	16454.1
er_exp	2019-06-01 16:30:00	0.0

Рис. 2.3 – Протокол SQL Arch.

Запрос формируется на языке запросов SQL («язык структурированных запросов»).

Например,

```
SELECT
       CASE pp.ID Param
              WHEN 2 THEN 'ea exp'
              WHEN 4 THEN 'ea imp'
              WHEN 6 THEN 'er exp'
              WHEN 8 THEN 'er imp'
       END channel id,
       DATEADD (hour, -3, pm.DT) timestamp,
       pm.Val value
FROM
       dbo.Points p
       JOIN dbo.PointParams pp ON pp.ID Point = p.ID Point
       JOIN dbo.PointMains pm WITH (NOLOCK) ON pm.ID PP = pp.ID PP
WHERE
       p.ID Point = 139
       AND pp.ID Param IN ( 2, 4, 6, 8 )
       AND pm.DT BETWEEN DATEADD (hour, +3 , @start date) AND DATEADD (hour,
+3 , @end date)
```

, где:

- @start_date - зарезервированное слово начала периода (значение подставляется сервисом sed_sql_arch)

- @end_date - зарезервированное слово начала периода (значение подставляется ceрвиcoм sed_sql_arch)

- p.ID_Point = 139 - указание с какого устройством внутри БД АИИС КУЭ собирается информация

- AND pp.ID_Param IN (2, 4, 6, 8) - указание какие каналы учета мы ищем в БД АИИС КУЭ

- CASE pp.ID_Param WHEN * THEN '****' END channel_id - SQL конструкция, которая приводит значение из столбца ID_Param из целочисленного кода в строковый код, соответствующий названию канала в SEDMAX

Расшифровка кодов каналов по-умолчанию представлена в таблице 2.4, при необходимости коды можно заменить в конфигурационном файле службы sed_channels.

Таблица 2.4 – Расшифровка кодов каналов.

Код канала	Название канала	
'ea_exp'	Энергия А+	
'ea_imp'	Энергия А-	
'er_exp'	Энергия R+	
'er_imp'	Энергия R-	
'pa_exp'	Мощность А+	
'pa_imp'	Мощность А-	
'pr_exp'	Мощность R+	
'pr_imp'	Мощность R-	
'ra_exp'	Показания А+	
'ra_imp'	Показания А-	
'rr_exp'	Показания R+	
'rr_imp'	Показания R-	

- Конструкция DATEADD (hour, -3, pm.DT) требуется для приведения хранящихся в БД меток к времени сервера (т.е. местному времени). Выбор цифры -3 зависит от часового пояса расположения SEDMAX. Если сервер SEDMAX расположен в часовом поясе UTC +3, то для привидения времени в местное надо из времени базы данных вычесть 3 часа. При условии, если БД MS SQL пишет данные в UTC, а SEDMAX в местном времени.

- Конструкции DATEADD (hour, +3, @start_date) и DATEADD (hour, +3, @end_date) - нужны для правильного обращения в БД. К местному времени (время SEDMAX) надо прибавить 3 часа и получится время, в котором находятся данные в базе. При условии, если БД MS SQL пишет данные в UTC, а SEDMAX в местном времени.

В поле Профиль выбирается профиль данных, соответствующий исходным данным.

В разделе Настройка каналов помечаются каналы, присутствующие в источнике или выбираются из них нужные.

2.2. Настройка через EXCEL

Интерфейс выгрузки файлов конфигурации доступен в меню Настройки – Файлы конфигурации. Необходимо скачать файл Устройства.

На вкладке Перечень устройств необходимо добавить устройство, как это описано в Руководстве по наладке. Для настройки у добавленного устройства протокола SQL Arch необходимо перейти на вкладку SQL Учёт (см.рис.2.5) и добавить в столбец ID устройства id нового устройства.



Рис. 2.5 – Файл devices.xlsx вкладка SQL учёт.

Остальные поля заполняются аналогично web-интерфейсу с небольшими нюансами. Нюанс первый – в поле Запрос весь SQL-запрос необходимо вводить одной строкой, т.к. переносы текста EXCEL конвертирует в нечитаемые для SEDMAX символы, что приводит к неработоспособности запроса.

Нюанс второй – в поле Активность и в восьми полях Энергий и Мощностей единица означает – включен, ноль – отключен.

После сохранения файла его необходимо загрузить в SEDMAX через webинтерфейс и далее обновить конфигурацию.

3. ИМПОРТ ДАННЫХ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ИЗ БД SQL

3.1. Настройка устройства через web-интерфейс

Для получения данных реального времени из БД SQL в конфигурацию ПО SEDMAX необходимо добавить устройство и параметры. Начнем с устройства.

На странице «Устройства, теги, каналы» добавляется новое устройство. Редактор устройств, тегов и каналов доступен по адресу /sedmax/web/ui/configuration_editor/index в меню: Настройка – Устройства, теги, каналы. Добавление устройства осуществляется через кнопку «+ Создать устройство» в правом верхнем углу экрана аналогично процедуре, описанной в п.2.1.

В правой части экрана выбирается протокол SQL как это показано на рис. 3.1.

Протоколы		
SQL × +		
SQL		∨ Состояние
Настройки опроса		
Правила опроса (формат Cron): +		
*/3 * * * *	Ę	
Настройки вычитки текущих значений		
Драйвер	Строка подключения к БД	
mysql \vee		
Banpoc 🛈		

Рис. 3.1 – Протокол SQL

Блок «Настройки опроса» включает в себя один пункт:

Правила опроса (формат Cron): (+	
*/3 * * * * *	ø (D

 Описывает период опроса БД SQL.

Блок «Настройки вычитки текущих значений» рассмотрим более подробно.

Драйвер в одноименном поле позволяет выбрать, из какой базы данных будут приходить данные, для paботы с БД MS SQL выбирается драйвер sqlserver, для MySQL - mysql.

В поле «Строка подключения к БД» описывается строка типа sqlserver://username:password@hostname?database=database, где указывается пользователь, пароль, хост БД, используемая таблица.

Основное поле – Запрос. Содержит запрос, согласно которому запрашиваются данные из таблицы в базе MySQL. Например,

SELECT timestamp, p1, p2, p3, p5 FROM sedmax.curdata;

, где

timestamp – метка времени параметров;

р1, р2, р3, р5 – значения параметров;

sedmax.curdata – имя таблицы в БД MySQL.

То есть в базе MySQL должна быть таблица sedmax.curdata, в которой должны присутствовать параметры p1, p2, p3, p5 и параметр timestamp. В случае отсутствия timestamp в БД MySQL SEDMAX будет записывать текущее время получения параметра.

Как имена параметров, так и таблица могут иметь любые названия (отличные от p1, p2, p3, p5, sedmax.curdata). Также и параметр timestamp, но если он называется подругому, то в запросе это надо указать следующим образом:

SELECT currenttime as timestamp, p1, p2, p3, p5 FROM sedmax.curdata;

, где

```
currenttime – это поле в MySQL содержащее метку времени.
```

Если в таблице хранится вся история параметров, то запрос необходимо отсортировать, как это показано в следующем примере:

SELECT timestamp, p1, p2, p3, p5 FROM sedmax.curdata ORDER BY timestamp LIMIT 1;

, где

выражение ORDER BY timestamp LIMIT 1 – сортирует таблицу и берет из неё строку с самым поздним timestamp.

3.2. Настройка устройства через EXCEL

Интерфейс выгрузки файлов конфигурации доступен в меню Настройки – Файлы конфигурации. Необходимо скачать файл Устройства.

На вкладке Перечень устройств необходимо добавить устройство, как это описано в Руководстве по наладке. Для настройки у добавленного устройства протокола SQL необходимо перейти на вкладку SQL (см.рис.3.2) и добавить в столбец ID устройства id нового устройства.

	Α	В	С	D	E	F	G	н	I.	
1	id	name	code	ip	active	sql_driver	connection_string	query	polling_sec_cron_	
		Наименование	Код	IP	Autumuocti	Прайрор	Строка	200000	Пориод одросо	
2	то устроистве	устройства 💌	устройств 💌	устройсте 🔻	Активнос	Драивер	подключения 💌	Saubt	период опрос	
3	100068	Тест			1	sqlserver			*/3 * * * * *	
4										
- 5										
6										
	↓ SNMP v.2 SNMP v.3 SQL SQL yyët Sepam осции									

Рис. 3.2 – Файл devices.xlsx вкладка SQL.

Остальные поля заполняются аналогично web-интерфейсу.

После сохранения файла его необходимо загрузить в SEDMAX через webинтерфейс и далее обновить конфигурацию.

3.3. Настройка тегов через web-интерфейс

Параметры для получения значений по протоколу SQL добавляются в интерфейсе «Устройства, теги, каналы». Редактор устройств, тегов и каналов доступен по адресу /sedmax/web/ui/configuration_editor/index в меню: Настройка – Устройства, теги, каналы. Далее необходимо перейти во вкладку «Теги, каналы». Добавление тега осуществляется через кнопку «+ Создать тег (канал)» в правом верхнем углу экрана.

Откроется окно «Описание опроса тега» в левой части которого будут изображены Общие настройки, как изображено на рис.3.3

Общие настройки				
*Наименование		ID		
		Будет сгенерирован сервером		
Код 🛈		* Категория		
			\sim	
* Устройство		Единица измерения	Дискретный сигнал	
Тестирование/test	\sim	~		
* Протокол		Описание		
	\sim	Введите текст		

Рис. 3.3 – Общие настройки описания опроса тега.

Рассмотрим этот интерфейс подробнее:

* Наименование	
ID	
Будет сгенерирован сервером	

Наименование – имя тега в ПО SEDMAX;

ID тега, присваивается системой автоматически ИЗ свободного пула по «IDустройства*1000+1», формуле может задаваться пользователем, при совпадении ID С существующим появляется предупреждение и требование изменить ID; Уникальный тега, код может не использоваться;

Код	1				

* Категория	
	\sim

Категория – тип тега, в наличии 6 вариантов: электрические параметры, время, диагностика, энергоресурсы, выбросы, технология;

Единица измерения	
~	

Единица измерения;

Устройство

* Протокол

SQL

Тестирование/test

Дискретный сигнал

Дискретный сигнал (включен или выключен), влияет на отображение тега на графике;

Устройство, к которому относится создаваемый тег;

Протокол – если у ранее созданного устройства несколько протоколов, то надо выбрать SQL, после чего ниже появятся дополнительные поля «Сохранять в базу», «Адрес», «Тип данных в SEDMAX»;

Сохранять в базу 🛈	

 \sim

Если включено, то значения записываются в базу данных;

Название столбца, из которого будет браться

значение для заполнения тега, также должен

Адрес	
p1	

присутствовать в запросе описанном в п.3.1
настоящей инструкции;
Тип данных тега – выбирается в зависимости

Тип данных в SEDMAX					
FLOAT64	\sim				

Тип данных тега – выбирается в зависимости от тега (STRING, INT32, UINT32, FLOAT32, FLOAT64).

После заполнения всех полей страницы необходимо нажать кнопку «Сохранить» Сохранить и обновить конфигурацию.

3.4. Настройка тегов через EXCEL

Массовое добавление тегов проще осуществлять через EXCEL. Интерфейс выгрузки файлов конфигурации доступен в меню Настройки – Файлы конфигурации. Необходимо скачать файл Теги и каналы.

На вкладке Параметры необходимо добавить тег, как это описано в Руководстве по наладке, но при добавлении тегов для MySQL следует учитывать пару нюансов.

Во-первых, необходимо учесть, что id протокола SQL – 211, что также можно найти на вкладке Справочник ID.

	A	В	С	D	E	F	G	Н	1	J	К	L	M	N
1	id	device	thered devi		name	category	unit	protocol	active	not save	unction rea	input type ti	type ti	address
2	ID парам.	ID устр.	Привязка к ID устр.	Наименование устройства	Наименование параметра	Категория	Единица измерения	Протокол	Статус	Не сохранять в базу	Функция чтения	Тип данных в устройстве	Тип данных в базе SEDMAX	Адрес регистра
3	10100	411	411	SQL	p1	1	Α	211	1	ложь	0	0	5	p1

Рис. 3.4 – Файл tis.xlsx, вкладка Параметры.

После сохранения файла его необходимо загрузить в SEDMAX через webинтерфейс и далее обновить конфигурацию.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

- БД база данных;
- БДРВ база данных реального времени;
- ПО программное обеспечение;
- ИМ информационная модель;
- ТИ телеизмерения.

Мы ежедневно работаем над улучшением нашего продукта, чтобы Ваша работа была эффективной.

Если Вы не нашли ответы на вопросы, связанные с эксплуатацией SEDMAX, или столкнулись с неточностями в описании, просим сообщить в техническую поддержку helpdesk@sedmax.ru или по телефону 8 800 301 35 01, и мы доработаем соответствующий раздел руководства.

Видеоинструкции и обучение на нашем канале YouTube



ООО «Мависмарт» г. Вологда, ул. Сергея Преминина, д. 10 8 800 301 35 01 | +7 (8172) 26 48 14 info@sedmax.ru | helpdesk@sedmax.ru

sedmax.ru