



Экспорт в базу данных

Узел осуществляет экспорт исходного набора в базу данных.

Важно: для работы узла требуется предварительно создать подключение к базе данных и связать его с входным портом *Подключение*. Пример подключения и работы с БД.

Вход

-  **Подключение** — порт для установки подключения к базе данных.
-  **Источник данных** — таблица данных, подлежащая экспорту в базу.
-  **Управляющие переменные** (необязательный порт) — переменными можно задать значения параметров мастера настройки.

Выход

-  **Статус выполнения** — переменные выходного порта отображают текст ошибки (если ошибка возникла) и код завершения выполнения узла:
 - **0** — выполнение завершилось без ошибок;
 - **1** — ошибка при выполнении.

Мастер настройки

Шаг 1. Экспорт в базу данных

- **База данных** — отображает строку подключения к базе данных. Кнопка *Активировать* делает активным это подключение.
- **Имя таблицы** — задает имя таблицы, в которую планируется осуществить экспорт. Эту таблицу можно выбрать из списка существующих в базе данных. Кнопка Создать таблицу открывает окно создания новой таблицы в БД.
- **Тип экспорта** — информационное поле, в котором отображается тип операции, выбранный с помощью переключателя (radio button) из вариантов:
 - **Дополнить таблицу данными** — строки из таблицы-источника будут добавлены к выбранной таблице базы данных. Для всех БД выполняется запрос вида `INSERT INTO table .`

- **Очистить таблицу и заполнить данными** — таблица базы данных будет полностью очищена и затем наполнена строками экспортируемой таблицы. Выполняются запросы вида `DELETE FROM table + INSERT INTO table` для всех БД, кроме ClickHouse. В ClickHouse выполняется `TRUNCATE TABLE`.
- **Выполнить TRUNCATE и заполнить данными** — аналогичен предыдущему типу экспорта, за исключением того, что очистка таблицы производится при помощи `TRUNCATE`, вместо `DELETE FROM`. Данный тип экспорта не доступен для выбора в БД SQLite, Firebird и Access, так как в них нет поддержки операции `TRUNCATE`. Для всех БД, подключаемых через ODBC, использование `TRUNCATE` при экспорте разрешено всегда в силу невозможности определения поддержки данной операции конкретной БД. Если база данных все же не поддерживает операцию `TRUNCATE`, то при попытке выполнения возникнет ошибка.
- **Удалить записи по ключевым полям** — дает возможность на следующем этапе *Настройка соответствия между столбцами* выбрать ключевое поле, по которому будет происходить удаление записей из таблицы базы данных. Экспорт как таковой при этом не производится. Выполняется запрос вида `DELETE FROM table WHERE filter_expr` для всех БД, кроме ClickHouse. В ClickHouse используется `ALTER TABLE table DELETE WHERE filter_expr`.
- **Удалить записи по ключевым полям и дополнить таблицу данными** — алгоритм такой же, как и для предыдущего параметра, но после его выполнения строки из таблицы-источника будут добавлены к таблице базы данных. В этом случае объединяются запросы из вариантов "Удалить записи по ключевым полям" и "Дополнить таблицу данными".
- **Обновить существующие записи в таблице** — позволяет выбрать ключевое поле, по которому будет происходить обновление записей. Выполняется запрос вида `UPDATE table WHERE filter_expr`. В ClickHouse и в BigQuery не поддерживается по соображениям производительности.

Кроме того, экспорт выполняется в транзакции с уровнем изоляции `READ COMMITTED`, если БД поддерживает транзакции.

Тип экспорта в БД можно задавать через значение управляющей переменной. Для этого в порте управляющих переменных нужно указать переменную целочисленного типа данных со значением от 0 до 5. При использовании такого способа выбора все радиокнопки становятся неактивными.

Примечание: для MS Excel поддерживаются следующие типы экспорта: *Дополнить таблицу данными* и *Обновить существующие записи в таблице*.

- **Использовать быстрый загрузчик** — параметр доступен для подключения PostgreSQL. При включенном параметре оптимизируется процесс добавления данных в PostgreSQL и повышается производительность при экспорте больших объемов данных за счёт использования запроса `COPY BINARY ... FROM STDIN`. Параметр доступен для следующих типов экспорта: «Дополнить таблицу данными», «Очистить таблицу и заполнить данными», «Выполнить TRUNCATE и заполнить данными».

Доступные опции параметра:

- Авто (значение по умолчанию) — узел автоматически определяет целесообразность использования загрузчика. Быстрый загрузчик не применяется, если целевой объект

является представлением (`VIEW` , `MATERIALIZED VIEW`), на таблице определены правила (`RULE`) или используются неподдерживаемые типы полей.

- Да — принудительно использовать быстрый загрузчик.
- Нет — использовать стандартный механизм вставки (`INSERT`).

Особенности работы быстрого загрузчика:

- Для пакетов объёмом менее 100 строк всегда выполняется стандартный `INSERT` , независимо от выбранного значения.
- При установке опции *Авто* внутреннее переключение на `INSERT` происходит при объёме 500 строк (выше этого порога загрузчик работает быстрее).
- При установке опции *Да* порог снижен до 100 строк.

Для достижения максимальной скорости экспорта при использовании быстрого загрузчика рекомендуется увеличивать значение параметра *Число строк в пачке*.

- **Число строк в пачке** — устанавливает число строк данных, передаваемых в БД в рамках одной операции (значение по умолчанию — 1000). Минимальное значение — 1, максимальное значение — 1000000. Увеличение числа строк может сократить время выполнения экспорта. Данная настройка доступна только для ClickHouse, Oracle, PostgreSQL, ODBC.

Примечание: в зависимости от ODBC-драйвера, поддержка пакетных операций может отличаться или отсутствовать. В случае отсутствия поддержки пакетных операций со стороны ODBC-драйвера, настройка параметра *Число строк в пачке* не повлияет на время экспорта в БД.

- **Периодичность фиксации транзакции (строк)** — разделение процесса экспорта на несколько транзакций. Транзакции фиксируются через указанное количество строк. При нулевом значении параметра разделение на транзакции не производится.
- **Игнорировать ошибки** — при установленном флаге узел активируется успешно, даже если в процессе активации возникли ошибки. Информация об ошибках записывается в выходной порт *Статус выполнения*.

Шаг 2. Соответствие исходных столбцов полям таблицы

-  **Связать автоматически** — предпринимается попытка установить связи между исходными столбцами и полями таблицы базы данных. Список полей не изменяется (новые поля не добавляются). Могут быть добавлены новые связи. Если какие-то связи уже есть, то они остаются без изменения. Алгоритм создания связей пытается связать *Исходные столбцы*, у которых нет связи, с *Полями таблицы базы данных*, у которых нет связи:
 - сначала по признаку: «совместим тип данных и совпадает имя (без учета регистра)»;
 - затем по признаку: «совместим тип данных и совпадает метка (без учета регистра)».
-  **Удалить все связи** — удаляет все имеющиеся связи.
-  **Обновить поля таблицы** — синхронизирует список выходных полей порта со списком входных (алгоритм синхронизации см. [автоматическая синхронизация полей](#)).
-  **Автоматическая синхронизация** — при включении данного режима команда  *Обновить поля таблицы* будет выполняться автоматически при выполнении узла. По умолчанию *Автоматическая синхронизация* отключена.

-  **Упорядочить по связям** — пересортировывает поля списков для устранения пересечений связей друг с другом.
-

Статьи в разделе:

- [Создание таблицы](#)