

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «ДЕЦИМА»

_____ А.А. Шкляев

“ _____ ” _____ 2019

Программный комплекс КОТМИ-14

Интеграция с SAP

Руководство пользователя

Лист утверждения

ЯКШГ.00067-01 91 01-26 92 - ЛУ

Руководитель разработки

Начальник лаборатории

_____ А.В. Тумаков

“ _____ ” _____ 2019

Ответственный исполнитель

Ведущий инженер-программист

_____ М.Ю. Дьяченко

“ _____ ” _____ 2019

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Утвержден
ЯКШГ.00067-01 91 01-26 92 - ЛУ

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС КОТМИ-14

ИНТЕГРАЦИЯ С SAP

Руководство пользователя

ЯКШГ.00067-01 91 01-26 92

Листов 15

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

АННОТАЦИЯ

Данный документ является руководством пользователя программного обеспечения интеграции программного комплекса (ПК) КОТМИ-14 с комплексом SAP (далее по тексту – SAP-сервис).

SAP-сервис предназначен для повышения эффективности работы технологического персонала с несколькими разнородными, но технологически связанными программными комплексами, эксплуатирующимися в рамках одного диспетчерского центра (центра управления).

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

<u>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ.....</u>	<u>4</u>
1.1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	4
1.2. СОСТАВ ПО	4
1.3. ФУНКЦИИ ПРОГРАММЫ ЗАГРУЗКИ ДАННЫХ ИЗ SAP	4
1.4. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ ПРОГРАММАМИ	5
1.5. НЕОБХОДИМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА.....	5
<u>2. АЛГОРИТМ РАБОТЫ</u>	<u>7</u>
2.1. ПРОГРАММА ЗАГРУЗКИ ДАННЫХ ИЗ SAP.....	7
2.2. МОДУЛЬ ДЛЯ УСТАНОВКИ СВЯЗИ МЕЖДУ ОБОРУДОВАНИЕМ ПК КОТМИ-14 И ОБОРУДОВАНИЕМ SAP.....	8
<u>3. УСТАНОВКА ПО.....</u>	<u>10</u>
<u>4. НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ ЗАГРУЗКИ ДАННЫХ ИЗ SAP</u>	<u>11</u>
<u>5. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ.....</u>	<u>13</u>
<u>ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....</u>	<u>14</u>

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ

1.1. Назначение программного обеспечения

Наименование: Программное обеспечение (ПО) интеграции программного комплекса (ПК) КОТМИ-14 с комплексом SAP.

Обозначение: «SAP-сервис».

SAP-сервис позволяет повысить уровень информированности диспетчерского и технологического персонала в части фактического и планируемого состояния оборудования, находящегося в диспетчерском ведении или управлении, снизить затраты времени на переключение между приложениями, использовать единый графический интерфейс для работы как со схемами объектов (сети), так и с паспортными данными оборудования.

ПО позволяет сформировать таблицу соответствия между базой оборудования ПК КОТМИ-14 и базой оборудования комплекса SAP.

1.2. Состав ПО

- SapScd.exe – программа загрузки данных из SAP.
- ScdCim.lnkSap.osx – модуль для установки связи между оборудованием ПК КОТМИ-14 и оборудованием SAP.

1.3. Функции программы загрузки данных из SAP

1.3.1. Общие сведения

Программа загрузки данных из SAP выполняет следующие функции:

- разбор данных оборудования энергосистемы предоставленных в выгрузке в виде файлов формата MS Excel и csv. Их идентификацию по классам напряжения и по типам оборудования;
- генерацию регионов электросетей согласно предоставленной в выгрузке структуре;
- загрузку регионов в структуры базы ПК КОТМИ-14;
- загрузку линий электропередач по предоставленным данным в структуры базы ПК КОТМИ-14;
- загрузку разобранного оборудования подстанций в таблицу соответствия оборудования SAP и оборудования ПК КОТМИ-14.

Программа данных работает под управлением операционных систем семейства Windows. ПО использует стандартные сервисы, предоставляемые этой операционной системой.

Программа написана на языке программирования Delphi, в среде программирования Embarcadero Delphi XE7.

1.3.2. Функциональное назначение

Программа загрузки данных из SAP является самостоятельным модулем и выполняет функции: разбора данных SAP и обновления таблицы соответствия базы данных ПК КОТМИ-14:

- загружаются файлы выгрузки;
- производится разбор данных выгрузки;
- разобранное оборудование загружается в таблицу соответствия базы ПК КОТМИ-14.

1.4. Связь с другими программами

Программа загрузки данных из SAP является самостоятельным модулем и выполняет функции: разбора данных, выгруженных из SAP в виде файлов форматов MS Excel или csv, генерацию нового оборудования и обновления баз данных.

В программе загрузки данных из SAP связь с сервером приложений ПК КОТМИ-14 осуществляется по каналам TCP/IP, с использованием провайдера ADO.

Модуль для установки связи между оборудованием ПК КОТМИ-14 и оборудованием SAP является частью АРМ ПК КОТМИ-14.

1.5. Необходимые технические и программные средства

Программа загрузки данных из SAP штатно работает на компьютере, где установлен сервер ПК КОТМИ-14.

Модуль для установки связи между оборудованием ПК КОТМИ-14 и оборудованием SAP работает на том же компьютере, что и АРМ ПК КОТМИ-14.

Поэтому требования к техническим и программным средствам для SAP-сервиса совпадают с требованиями АРМ ПК КОТМИ-14.

ЯКШГ.00067-01 91 01-26 92

Данные требования приведены в Главе 2 документа «Программный комплекс КОТМИ-14. Руководство системного программиста (администратора)» (ЯКШГ.00067-01 91 01 32).

2. АЛГОРИТМ РАБОТЫ

2.1. Программа загрузки данных из SAP

Программа загрузки данных из SAP представляет консольное приложение (Рисунок 2.1).

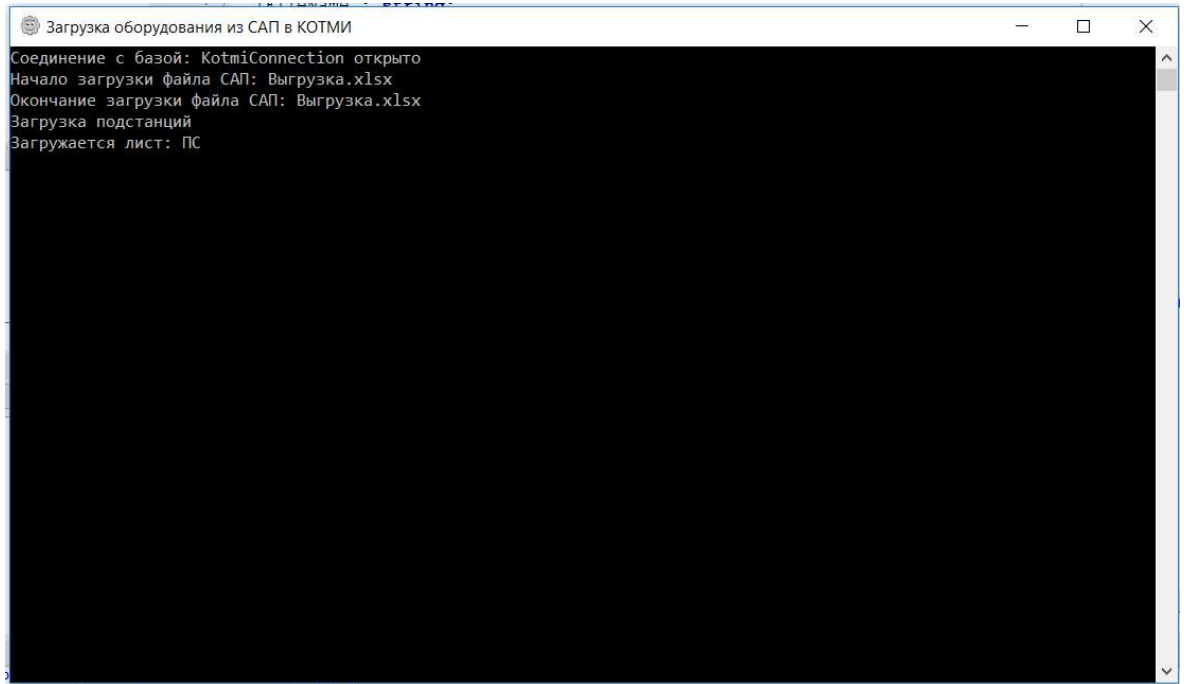


Рисунок 2.1- Окно программы загрузки данных из SAP

При установке на компьютер не требует специальной регистрации (процедуры инсталляции).

Программа SapScd.exe состоит из следующих частей:

- модуль загрузки из файлов выгрузки SAP и записи в таблицу соответствия базы ПК КОТМИ-14 регионов;
- модуль загрузки из файлов выгрузки SAP и записи в таблицу соответствия базы ПК КОТМИ-14 линий;
- модуль загрузки из файлов выгрузки SAP и записи в таблицу соответствия базы ПК КОТМИ-14 оборудования.

Этапы функционирования модулей загрузки данных в таблицу соответствия базы ПК КОТМИ-14:

- загрузка файлов выгрузки данных из программного комплекса SAP;
- разбор данных, определение класса напряжения, типа оборудования;
- запись разобранных данных в промежуточную таблицу.

2.2. Модуль для установки связи между оборудованием ПК КОТМИ-14 и оборудованием SAP

Модуль предназначен для установки связи между оборудованием ПК КОТМИ-14 и оборудованием SAP. Внешний вид модуля представлен на рисунке (Рисунок 2.2): слева представлено дерево оборудования КОТМИ, по аналогии с деревом в конфигураторе, справа – дерево оборудования, построенное в результате выгрузки данных из SAP.

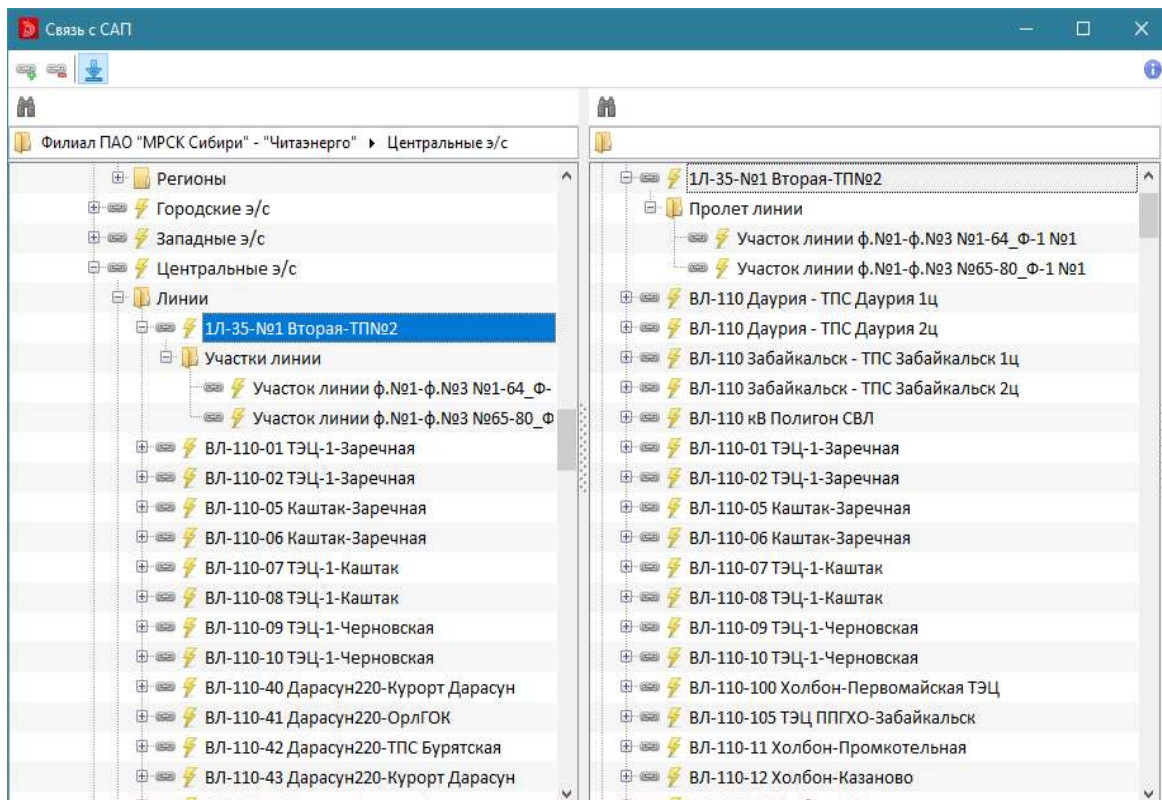



Рисунок 2.2- Вид окна модуля для установки связи между оборудованием ПК КОТМИ-14 и оборудованием SAP

В каждом из деревьев реализован поиск по наименованию и идентификатору/техническому месту, а также отображение родительского оборудования для выделенного элемента.

Элемент дерева, для которого настроена связь с оборудованием другой системы, помечается иконкой

Для создания или редактирования существующей связи используется кнопка , для удаления связи – кнопка

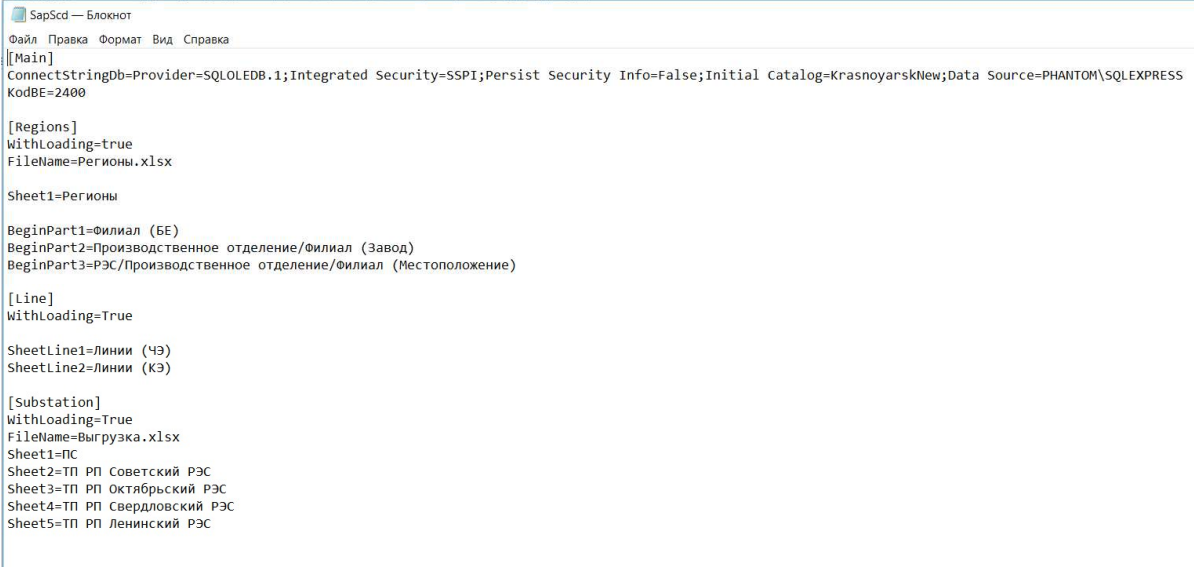
Если включена опция  (показывать связанное оборудование), то при перемещении по элементам одного дерева происходит автоматическое выделение связанного элемента во втором дереве.

3. УСТАНОВКА ПО

Модуль для установки связи между оборудованием ПК КОТМИ-14 и оборудованием SAP входит в состав дистрибутива АРМ ПК КОТМИ-14.

4. НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ ЗАГРУЗКИ ДАННЫХ ИЗ SAP

Параметры функционирования программы SapScd.exe задаются в ini-файле SapScd.ini:



```
SapScd — Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
[[Main]
ConnectionString=Provider=SQLOLEDB.1;Integrated Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial Catalog=KrasnoyarskNew;Data Source=PHANTOM\SQLEXPRESS
KodBE=2400

[Regions]
WithLoading=true
FileName=Регионы.xlsx

Sheet1=Регионы

BeginPart1=Филиал (БЕ)
BeginPart2=Производственное отделение/Филиал (Завод)
BeginPart3=РЭС/Производственное отделение/Филиал (Местоположение)

[Line]
WithLoading=True

SheetLine1=Линии (ЧЭ)
SheetLine2=Линии (КЭ)

[Substation]
WithLoading=True
FileName=Выгрузка.xlsx
Sheet1=ПС
Sheet2=ТП РП Советский РЭС
Sheet3=ТП РП Октябрьский РЭС
Sheet4=ТП РП Свердловский РЭС
Sheet5=ТП РП Ленинский РЭС
```

Рисунок 4.1- Окно файла SapScd.ini

Настройки работы программы хранятся в ini-файле:

В секции **[Main]** настраиваются параметры:

ConnectionString - строка подключения к базе данных КОТМИ-14;

KodBE - код бизнес-единицы, загружаемой из SAP.

В секции **[Regions]** настраиваются параметры:

WithLoading - загрузка данных в базу КОТМИ;

FileName - имя xlsx-файла, в котором хранятся регионы;

Sheet1 - имя листа с информацией по регионам;

BeginPart1 - начало секции №1;

BeginPart2 - начало секции №2;

BeginPart3 - начало секции №3.

В секции [**Line**] настраиваются параметры:

WithLoading - загрузка данных в базу КОТМИ-14;

<**SheetLine1.. SheetLineN**> - имя csv-файлов, в которых хранится информация по линиям;

В секции [**Substation**] настраиваются параметры:

WithLoading - загрузка данных в базу КОТМИ-14;

FileName - имя xlsx-файла, в котором хранится информация об оборудовании подстанций;

<**Sheet1.. SheetN**> - имя листов с информацией по оборудованию подстанций.

5. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ

Все отклонения выявленные в процессе работы программы загрузки данных из SAP выводятся в лог-файл.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АРМ – автоматизированное рабочее место

БД - база данных

ПК – программный комплекс

