

Утверждаю: \*

ООО "НПО  
Желдоравтоматизация"  
Генеральный директор



В.А. Горбачев

“02” октября 2023 г.

**Программное обеспечение сервера-шлюза центрального поста систем диспетчерской централизации и(или) диспетчерского контроля различных модификаций, применяемых на магистральном и промышленном железнодорожном транспорте**

**Сервер-Шлюз ДЦ-ДК**

**Руководство пользователя**

643.52169501.50 5500 08 034-02

Листов   14  

**Разработал**

Начальник сектора ПО

ООО "НПО Желдоравтоматизация"

С.В. Александров

“02” октября 2023г.

### **Аннотация**

Настоящее Руководство пользователя предназначено для персонала, осуществляющего настройку и сопровождение программного обеспечения автоматизированного рабочего места (АРМ) Сервер-Шлюз ДЦ-ДК.

В настоящем Руководстве приведен порядок работы, описаны выполняемые функции аппаратно-программного комплекса АРМ Сервер-Шлюз ДЦ-ДК. Даны рекомендации по его программной настройке.

## Содержание

<b>1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>5</b>
2.1. Аппаратные средства .....	5
2.2. Программное обеспечение.....	5
2.3. Работа с программой АРМ Сервер-Шлюз ДЦ-ДК.....	6
2.4. Запуск программы .....	6
2.5. Модуль передачи сигналов АРМ Сервер-Шлюз ДЦ-ДК.....	6
2.5.1. Интерфейс модуля обработки сигналов Сервер-Шлюз ДЦ-ДК.....	7
2.5.1.1. Главное окно модуля обработки сигналов.....	7
2.5.1.2. Основное меню модуля обработки сигналов Сервер-Шлюз ДЦ-ДК .....	7
2.5.1.3. Назначение управляющих клавиш .....	9
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОШИБКИ ПРИ ЗАПУСКЕ ПРОГРАММЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....</b>	<b>10</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ФАЙЛЫ НАСТРОЙКИ URALGATE_GID-X.HCFG.....</b>	<b>11</b>

## **1. Назначение программы**

Программное обеспечение (ПО) АРМ Сервер-Шлюз ДЦ-ДК поставляется в виде программно-информационного комплекса и устанавливается на соответствующем компьютере пункта передачи.

ПО АРМ Сервер-Шлюз ДЦ-ДК предназначено для передачи в режиме реального времени данных о состоянии объектов контроля различных систем диспетчерской централизации и диспетчерского контроля в систему ГИД “Урал-ВНИИЖТ” и систему ГИД НП.

## 2. Условия выполнения программы

### 2.1. Аппаратные средства

Для решения ПО АРМ Сервер-Шлюз ДЦ-ДК задач необходимо компьютерное оборудование. Характеристики комплектующих должны соответствовать требованиям, предъявляемым для систем ДЦ ОАО «РЖД» и обеспечивать нормальную работу установленной операционной системы. Характеристики видеокарт и их количество должны обеспечивать работу необходимого числа мониторов с заданным разрешением.

Должны быть установлены:

- сетевая карта 100 Мб;
- HDD (для установки программы требуется 1Гб свободного места на диске, и около 2Гб в сутки для записи архива данных).

Кроме того, необходимы внешние устройства ввода-вывода информации в достаточном количестве: стандартные клавиатуры, манипуляторы типа «мышь».

### 2.2. Программное обеспечение

На компьютерах АРМ Сервер-Шлюз ДЦ-ДК должны быть установлены следующие стандартные лицензионные продукты:

- операционная система Windows Server 2019.

Специальное программное обеспечение, определяющее нормальную работу АРМ Сервер-Шлюз ДЦ-ДК должно содержать следующие каталоги и файлы:

- c:\ReTime\Charm - служебный каталог, содержащий всё программное обеспечение и АРМ конкретного участка (участков)
- haron.EXE – исполняемый файл запуска приложения для приема сигнала;
- \*.dll – служебные библиотеки, обеспечивающие работу ПО;
- charm-uninstall.exe – исполняемый файл для удаления ПО Charm;
- c:\ReTime\Charm\Sluz\_GID-‘X’ - набор конфигурационных файлов обеспечивающий работу приложения в нужной конфигурации, где X – это произвольное число для различия несколько параллельно работающих конфигураций. Каталог содержит несколько подкаталогов и файлов:
  - “abc” – служебный каталог, содержащий файлы таблиц ТС станций участка, таблицы команд ТУ станций участка \*.abc.
  - “uralgate” - служебный каталог, содержащий конфигурационные файлы сопряжения с внешними системами.
  - uralgate\_gid-X.hcfg – конфигурационный файл приложения haron.exe. работа с файлом подробно описана в приложении 2.

А так же каталоги автоматически создаваемые приложением:

- “log” – каталог для записи лог-файлов протоколирующих работу приложения.
- “hibbx” - каталог для хранения файлов входного черного ящика.
  - \*.hibbx – файлы архива модуля приема сигналов ТС (HARON\_<DATE>\_<TIME>\_<№>.HIBBX)
- “hobbx” - каталог для хранения файлов выходного черного ящика.
  - \*.hobbx – файлы архива модуля сигналов ТС переработанных в имена ЛТС, согласно файлам ABC (HARON\_<DATE>\_<TIME>\_<№>.HOBBX)

### 2.3. Работа с программой АРМ Сервер-Шлюз ДЦ-ДК

#### 2.4. Запуск программы

После выполнения процедуры установки программы на жесткий диск ПК на его рабочем столе будут созданы следующие файлы (ярлыки):

Обработчик сигналов Шлюз UralGate GID-05.LNK

Запуск файлов осуществляется двойным нажатием левой клавиши мыши на соответствующие ярлыки.

Если ярлыки скопировать в группу «Автозагрузка», то запуск программы происходит автоматически при загрузке (перезагрузке) компьютера.

#### 2.5. Модуль передачи сигналов АРМ Сервер-Шлюз ДЦ-ДК

Сервер-Шлюз ДЦ-ДК осуществляет следующие функции:

- Прием сигналов ТС от ЦП (*опять же*);
- Обмен данными с внешними модулями и системами;
- Ведение архива всех принятых данных;
- Осуществление контроля связи.

## 2.5.1. Интерфейс модуля обработки сигналов Сервер-Шлюз ДЦ-ДК

### 2.5.1.1. Главное окно модуля обработки сигналов

HARON.EXE– исполняемый файл запуска приложения для приема сигнала. Рабочее окно программы отображает состоит из основного меню и таблицы текущих соединений модуля Сервер-Шлюз ДЦ-ДК (Рис. 1).

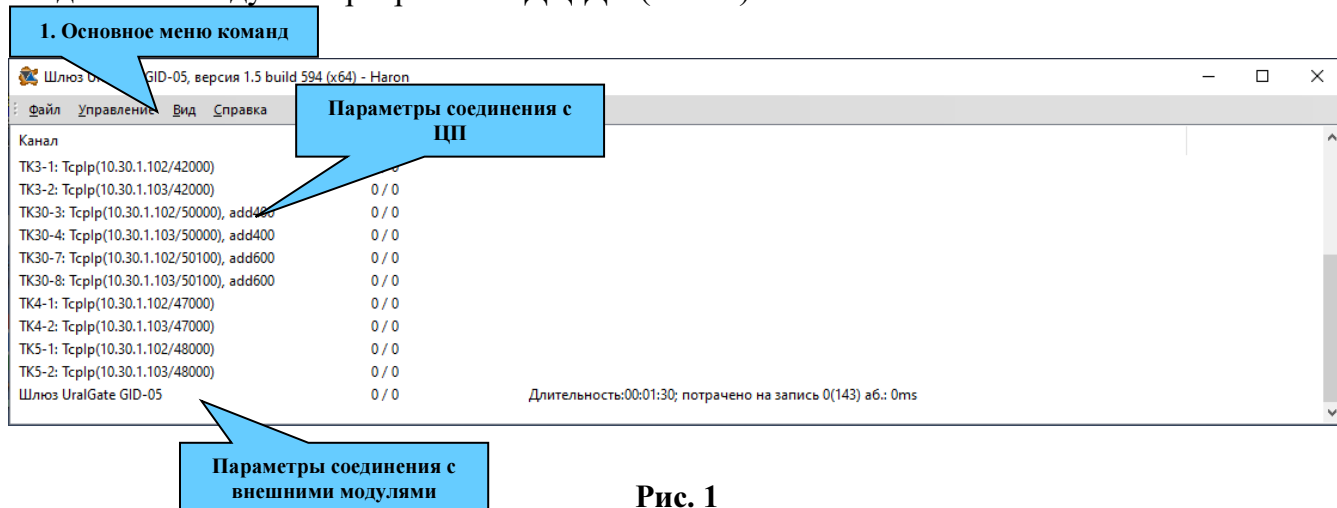


Рис. 1

Рабочее окно модуля Haron

В таблице текущих соединений перечислены установленные соединения с источниками данных ТС и внешними модулями.

В столбце «Канал» показывается тип соединения и его параметры. Для внешних источников это используемый протокол и адрес удаленной машины.

В столбце «Статистика»:

- счетчик принятых посылок;
- счетчик переданных посылок;
- в скобках счетчик служебных сообщений.

В столбце «Состояние» для соединения указывается длительность соединения.

### 2.5.1.2. Основное меню модуля обработки сигналов Сервер-Шлюз ДЦ-ДК

Для выбора пункта меню необходимо подвести указатель манипулятора «мышь» в соответствующее место строки меню и нажать на его левую клавишу. Откроется соответствующее подменю, в котором аналогичным образом выбирается нужный пункт.

Пункты меню доступные при работе с АРМ приведены в таблице 1.

Таблица 1 Основное меню АРМ

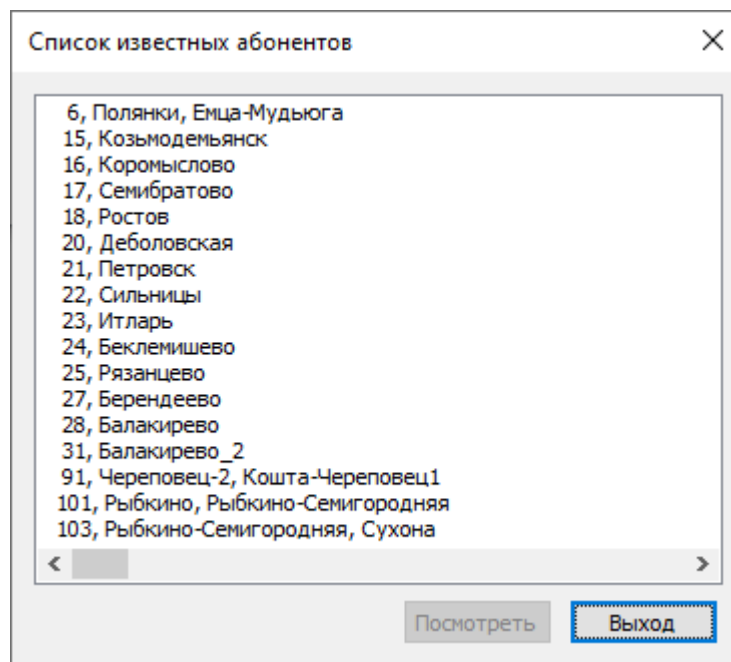
Пункт меню	Подпункты пункта меню
Файл	- Выход

Управление	- Наблюдение ТС - IP фильтрация - Фильтры логирования
Вид	- Панели инструментов и закрепляемые окна - Строка состояния
Справка	- О проекте Haron

Пункт основного меню «Файл» содержит подпункт «Выход». При выборе этого пункта меню окно программы закрывается.

Пункт меню «Управление» предназначен для служебных окон модуля Сервер-Шлюз ДЦ-ДК. Пункт содержит следующие подпункты:

«Наблюдение ТС ». Подпункт открывает окно «Список известных абонентов» (Рис. 2). В этом окне перечислены все коды абонентов ЛП сигналы ТС которых обрабатывает данный модуль ( т.е. эти коды абонентов присутствуют в загружаемых модулем файлах \*.ABC).



**Рис. 2**  
**Список известных абонентов**

Для дальнейшей работы с таблицей наблюдения ТС необходимо выбрать нужный код абонента, выделив его кликом левой клавиши манипулятора мышью и далее нажав



кнопку «Посмотреть» (либо двойным кликом левой клавиши манипулятора мышь). В результате откроется окно наблюдения ТС для выбранного кода абонента ЛП (Рис. 3).

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	НАП.бит2	КЗМЧ	КЗМН	КПУ1Н	Резерв	Н1П	Ч2П	
2	2/6сп.бит4	Н		КПУ2Н	Резерв	Н17П	Ч18П	
3	Резерв							
4	1п.бит2							
5	2п.бит2	Н1	Ч1	Резерв	Резерв	Н5П	Ч6П	
6	3п.бит2	Н2	Ч2	Резерв	Резерв		Ч22П	
7	Резерв	Н3	Ч3		Резерв	Н7П	Ч8П	
8	НАП.бит2	Н1м	Ч1м	Резерв	Резерв		Ч24П	
9	1/3сп.бит2	Н2м	Ч2м			Н9П	Ч10П	
10		Н3м	Ч3м	су.бит1	НЩВЯ		Ч26П	
11		м2	м1	Резерв	Резерв	Н11П	Ч12П	
12		2/4.бит1	1.бит1	су.бит2	ЧРРМЯ		Ч28П	
13	ОГ	2/4.бит2	1.бит2	Резерв	НРРМЯ	Н13П	Ч14П	
14		6.бит1	3.бит1	КРОН	ЧСС		Ч30П	
15		6.бит2	3.бит2	Резерв	НСС	Н15П	Ч16П	
16	ПИКС	ЧРИ	НРИ	КРОЧ	ВЗ		Ч32П	

Выход    Статус: Пусто    Посылка: 0 (0/0)    Ещё

Рис. 3  
Окно наблюдения ТС

В окне наблюдения ТС отображается в табличном виде матрица сигналов ТС помодульно. Имена объектов берутся из файла \*.АВС.

Цвет текста и фона ячейки зависит от текущего состояния данного ТС:

- Серый текст, фон белый – нет информации по сигналу;
- Синий текст, фон белый – сигнал не горит;
- Красный текст, фон белый – сигнал горит (статика);
- Красный текст, фон голубой – сигнал горит (мигание).

При наведении курсора на ячейку таблицы появится всплывающее окно с характеристиками привязки выбранного сигнала ТС (Обозначение сигнала ТС в ДЦ; наименование; № слова; тип обратного провода; № УСО КП; место реле; контакт реле).

### 2.5.1.3. Назначение управляющих клавиш

При работе в рамках системы нажатие на указанные клавиши приводит к следующим действиям:

- ALT – активация меню;
- ←, →, ↑, ↓ – клавиши управления курсором;
- TAB – выбор следующей/предыдущей кнопки окна диалога;
- SHIFT+TAB – выбор следующей/предыдущей кнопки окна диалога;
- ESC – отмена;
- ENTER – выбор пункта меню или выбранной кнопки в диалоговом окне.

## Приложение 1. Ошибки при запуске программы и способы их устранения

Ошибки, предвидимые при запуске программы, и способы их устранения приведены в таблице 2.

**Таблица 2. Ошибки при запуске программы и способы их устранения**

<b>СООБЩЕНИЕ</b>	<b>ПРИЧИНА</b>	<b>СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ</b>
Ошибка загрузки файла ARM.HCFG	отсутствует файл конфигурации ARM.HCFG	Восстановите файл, воспользовавшись резервной копией
Ошибка загрузки файла *.ABC	Отсутствует необходимый файл *.ABC	Восстановите файл, воспользовавшись резервной копией

При непредвиденных ошибках в работе программы, в окне сообщения об ошибке указывается причина ошибки. Параметры ошибки сохраняются в файле \*.DMP, файл сохраняется в папке, содержащей исполняемый файл HARON.EXE. Название файла \*.DMP содержит версию исполняемого файла, дату и время сохранения ошибки (\*.EXE\_1.0.286\_111008\_112200.dmp).

## Приложение 2. Файлы настройки URALGATE\_GID-X.HCFG

Конфигурационные файлы системы Сервер-Шлюз ДЦ-ДК содержат информацию, которая определяет работу системы, и представляют собой xml-файлы. Для редактирования файлов рекомендуется пользоваться стандартной Windows-программой Блокнот (Notepad).

В конфигурационных файлах каждый параметр определен в формате: параметр="значение". Параметр может содержать любую комбинацию цифр и букв в верхнем или нижнем регистрах, за которым должен следовать знак равенства (=). Значение может представлять собой целое число, строку или строковую константу, в зависимости от параметра. Разрешено вводить любое число пробелов до и после параметра, значения и знака равенства.

Если параметру не присвоено значение (параметр отсутствует в тексте файла), то срабатывает значение, определенное по умолчанию.

Группа параметров может быть объединена в разделы.

### Файл URALGATE\_GID-X.HCFG содержит следующие разделы и параметры:

1. В разделе Channel описываются каналы подключений для приема сигналов ТС и отправки команд ТУ.

- Lk Id – содержит описание канала подключения для приема сигналов ТС и отправки команд ТУ.

Пример: Lk Id="TK1-1" Hard="TcpIp(10.30.1.102/40000)" Fmt="tk"

- Port number - содержит известный порт, открываемый для подключения внешнего модуля логической обработки сигналов .

Пример: Port number="7101"

- BlackBox Path – указывает путь к архиву входных сигналов (сигналы ТС от станций).

Пример: BlackBox Path=".hbbx\"

- OutBlackBox Path – указывает путь к архиву выходных сигналов (сигналы ЛТС).

Пример: OutBlackBox Path=".hobbx\"

- Title Name – содержит название, которое будет отображено в главном окне Haron

Пример: Title Name=" Шлюз UralGate GID-05"

- Log Path – указывает путь к log-файлам.

Пример: Path=".log\"

2. В разделе Tables содержит пути к файлам таблиц ТС и ТУ.

- File Name – указывает файл таблиц ТС ТУ для загрузки \*.abc.

Пример: Name=".abc\Балакирево.abc"

3. В разделе Restrict описываются разрешения для подключения к модулю обработки сигналов (haron).

- Full IP – указывает адрес подключения с полными правами доступа на просмотр ТС и задание команд.

Пример: Full IP="localhost"

- Read IP – указывает адрес подключения с правами на просмотр ТС.

4. В разделе UralGate описываются файлы конфигурации для записи во внешние системы.

Пример: unit id="281" file\_name=".\uralgate\281\281\_gid-05.ini",

Файлы \*.ini содержат следующие разделы и параметры – ключ значение разделённые пробелами(одним или несколькими):

OutDir – каталог для записи файлов с сигналами ТС, может быть как локальным, так и сетевым.

Пример: OutDir                    \\nrr-gid-ss-05.nrr.oao.rzd\newgate\ASDK281,

Include – файл описания разметки записи сигналов ТС

Пример: Include .\Alex-Jar\Alex-Jar.ini

**Предостережение! Всегда делайте резервные копии конфигурационных файлов до того, как внесете изменения, так, чтобы всегда можно было восстановить исходный файл, если вы случайно повредите файл или внесете изменения, которые вызовут проблемы при запуске системы. Не рекомендуем вносить какие-либо изменения, не оговоренные в данном документе. Неправильные изменения, внесенные в файлы конфигурации, могут привести к неожиданным результатам при запуске системы.**

## СОСТАВИЛИ

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
ООО "НПО Желдоравтоматизация"	Начальник сектора ПО	Александров Сергей Валерьевич		02.10.2023г.
ООО "НПО Желдоравтоматизация"				

