

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
АВТОМАТИКИ ИМ. Н.Л. ДУХОВА»
(ФГУП «ВНИИА»)**

**РУКОВОДСТВО ПО НАСТРОЙКЕ И
СОПРОВОЖДЕНИЮ ПОДСИСТЕМ ТС УДП ЯОК
ТОМ 1. РУКОВОДСТВО ПО НАСТРОЙКЕ И
СОПРОВОЖДЕНИЮ АСУДП «ПРИЗМА»
ЧАСТЬ 3. РУКОВОДСТВО ПО НАСТРОЙКЕ И
СОПРОВОЖДЕНИЮ МОДУЛЯ «НСИ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ»**

В РАМКАХ ПРОЕКТА Р-МЕ1-22

**«СОЗДАНИЕ ТИПОВОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВОМ ЯОК»**

Код документа: Р-МЕ1-22-1.02.Рук.20.1

Редакция: 1

Лист согласования:

Должность и организация	ФИО
Начальник отдела информационных технологий дирекции по ЯОК Госкорпорации «Росатом»	Кулаков С. В.
Руководитель направления по системам управления производством филиала АО «Гринатом» в г. Сарове	Мальцев В.А.
Заместитель начальника департамента – начальник управления ФГУП «ВНИИА им. Н. Л. Духова»	Сбитнев С. Е.

Лист регистрации изменений:

Дата	Автор	Редакция	Описание

Аннотация

Настоящий документ является руководством по настройке и сопровождению модуля «НСИ Производственное направление», входящего в Автоматизированную систему управления дискретным производством «Призма» и состоит из следующих разделов:

1. Введение.
2. Описание операций.
3. Аварийные ситуации.

Содержание

1. Введение.....	6
1.1. Перечень терминов, определений и сокращений.....	6
1.2. Требуемый уровень подготовки обслуживающего персонала	7
1.3. Перечень документации, с которой необходимо ознакомиться обслуживающему персоналу	7
1.4. Состав программного обеспечения	7
2. Описание операций.....	8
2.1. Обновление ПО	8
2.2. Внешний механизм корректировки и замены шаблонов документов	10
3. Аварийные ситуации.....	12
3.1. Действия при отказах программных или технических средств.....	12
3.2. Действия по восстановлению программного обеспечения системы	12
3.3. Действия по восстановлению данных	12
3.4. Действия в случаях обнаружения несанкционированного доступа к данным.....	12

1. Введение

Настоящий документ является руководством по настройке и сопровождению модуля «НСИ Производственное направление», входящего в Автоматизированную систему управления дискретным производством «Призма».

1.1. Перечень терминов, определений и сокращений

Специфичные для настоящего документа термины, определения и сокращения представлены ниже (Таблица 1 Таблица 2).

Таблица 1 – Термины и определения

Термин	Определение
Astra Linux.s	Российская операционная система на базе открытого исходного кода, разработанная специально для нужд государственных учреждений и критически важных объектов.
Брокер сообщений	Программное обеспечение для связи между приложениями, системами и службами, помогающее им обмениваться информацией друг с другом.
Коннектор	Сущность АСУДП «Призма», необходимая для реализации обмена данными со смежными системами.
Модуль	Структурная единица, входящая в группу «Поддерживающие системы» АСУДП «Призма».

Таблица 2 – Сокращения

Сокращение	Полное наименование
API	Application Programming Interface – программный интерфейс.
CIFS	Common Internet File System - протокол, который позволяет клиентам получать доступ к файлам на сервере по сети.
JSON	JavaScript Object Notation – текстовый формат обмена данными, который используется для хранения данных и их передачи между различными системами и приложениями.
REST	REpresentational State Transfer – передача репрезентативного состояния.
SSH	Secure Shell - протокол прикладного уровня для безопасного обмена информацией между двумя устройствами.
URL	Uniform Resource Locator - адрес сайта или отдельной веб-страницы, документа, изображения в интернете.

АСУДП	Автоматизированная система управления дискретным производством.
БД	База данных.
ГОСТ	Государственный стандарт.
ДСЕ	Детали и сборочные единицы.
КД	Конструкторская документация.
КТС	Комплекс технических средств.
ОС	Операционная система.
ПК	Портативный компьютер.
ПО	Программное обеспечение.

1.2. Требуемый уровень подготовки обслуживающего персонала

Требуемый уровень подготовки обслуживающего персонала описан в документе «Руководство по настройке и сопровождению модуля АСУДП «Призма». Руководство по настройке и сопровождению модуля «НСИ Производственное направление» п.1.1.

1.3. Перечень документации, с которой необходимо ознакомиться обслуживающему персоналу

Обслуживающему персоналу перед началом работы необходимо ознакомиться с документацией:

- Руководство по установке АСУДП «Призма». Руководство по установке модуля «НСИ Производственное направление»;
- Руководство по настройке и сопровождению модуля АСУДП «Призма». Руководство по настройке и сопровождению модуля «НСИ Производственное направление»;
- Руководство пользователей АСУДП «Призма». Руководство пользователя модуля «НСИ Производственное направление»;
- Общее описание АСУДП «Призма». Общее описание модуля «НСИ Производственное направление»;
- Общее описание АСУДП «Призма». Общее описание модуля «Платформа»;
- Руководство пользователей АСУДП «Призма». Руководство пользователя модуля «Платформа»;
- Руководство по настройке и сопровождению АСУДП «Призма». Руководство по настройке и сопровождению модуля «Платформа»;
- Руководство по установке АСУДП «Призма». Руководство по установке модуля «Платформа».

1.4. Состав программного обеспечения

Программное обеспечение необходимое для работы АСУДП «Призма». НСИ Производственное направление описано в документе «Руководство по настройке и сопровождению модуля АСУДП «Призма». Руководство по настройке и сопровождению модуля «НСИ Производственное направление» п.1.3.

2. Описание операций

2.1. Обновление ПО

Для обновления программного обеспечения необходимо произвести следующие действия:

1. Загрузить образы в docker-registry
2. Положить source коннекторы рядом с развернутой платформой в папку /config/kafka-connectors/source
3. Если необходимо, положить sink коннекторы рядом с развернутой платформой в папку ./config/kafka-connectors/sink:
 - sink-integration-designtechnoinfo-calendar – для календаря
 - sink-integration-designtechnoinfo-complex-material – для сложные материалы
 - sink-integration-designtechnoinfo-complex-material-element – для состав сложных материалов
 - sink-integration-designtechnoinfo-correction-cycle – для справочник поправочных циклов
 - sink-integration-designtechnoinfo-design-doc-backlog-directive-custom-orders – для связи информации о заделе с номером заказа
 - sink-integration-designtechnoinfo-design-doc-backlog-directive-plantasks – для связи информации о заделе с номером ПП
 - sink-integration-designtechnoinfo-design-doc-backlog-directives – для информация о заделе
 - sink-integration-designtechnoinfo-design-document – для состав КИ
 - sink-integration-designtechnoinfo-design-document-archive-attributes – для описание причин перевода в архив
 - sink-integration-designtechnoinfo-design-document-destination – для направления применения
 - sink-integration-designtechnoinfo-design-document-element – для позиции состава
 - sink-integration-designtechnoinfo-equipment-exemplar – для экземпляр оборудования
 - sink-integration-designtechnoinfo-equipment-model – для модель оборудования
 - sink-integration-designtechnoinfo-equipment-model-operation – для операции выполняющиеся па данном оборудовании
 - sink-integration-designtechnoinfo-government-directive – для национального режима
 - sink-integration-designtechnoinfo-government-directive-content – для пункты приложения по национальному режиму
 - sink-integration-designtechnoinfo-government-directive-content-product-cls-entry – для пунктов ОКПД 2
 - sink-integration-designtechnoinfo-logistics-cls-entry – для классификатор МТО
 - sink-integration-designtechnoinfo-material-norm – для состав КМН
 - sink-integration-designtechnoinfo-material-norm-card – для КМН
 - sink-integration-designtechnoinfo-norm-tech-doc – для НТД
 - sink-integration-designtechnoinfo-operation – для Операция

- sink-integration-designtechnoinfo-out-prod-full-designation-rule – для правила формирования образца обозначения
- sink-integration-designtechnoinfo-out-prod-functional-purpose – для функциональные назначения
- sink-integration-designtechnoinfo-out-prod-installation-type – для вид монтажа
- sink-integration-designtechnoinfo-out-prod-manufacturer – для фирм изготовителей
- sink-integration-designtechnoinfo-out-prod-name – для наименования
- sink-integration-designtechnoinfo-out-prod-package-type – для типы корпусов
- sink-integration-designtechnoinfo-out-prod-parameter – для параметры
- sink-integration-designtechnoinfo-out-prod-product-cls-entry – для ОКПД2
- sink-integration-designtechnoinfo-out-prod-product-cls-entry-replacement – для ОКПД2 перечень упраздненных
- sink-integration-designtechnoinfo-out-prod-restrictive-measure – для ограничений
- sink-integration-designtechnoinfo-out-prod-technological-cls-entry – для технологической группы
- sink-integration-designtechnoinfo-out-prod-technological-parameter – для параметров
- sink-integration-designtechnoinfo-outer-product – для ПВП
- sink-integration-designtechnoinfo-outer-product-functional-purpose – для функциональное назначения с ПВП
- sink-integration-designtechnoinfo-outer-product-package – для типов корпусов с ПВП
- sink-integration-designtechnoinfo-outer-product-substitution – для Взаимозамены продукции
- sink-integration-designtechnoinfo-outer-product-supplier – для связи продукции внешней поставки с поставщиком
- sink-integration-designtechnoinfo-person-workshop – для пользователь цех
- sink-integration-designtechnoinfo-product – для справочник продукции
- sink-integration-designtechnoinfo-product-shelf-life – для сроков годности продукции
- sink-integration-designtechnoinfo-profession – для профессий
- sink-integration-designtechnoinfo-protectives-element – для элемент СИЗ
- sink-integration-designtechnoinfo-protectives-element-property-value – для элемента СИЗ и характеристики
- sink-integration-designtechnoinfo-protectives-group – для выбранное значение для элемента СИЗ из допустимых значений
- sink-integration-designtechnoinfo-protectives-group-property – для связь группы СИЗ и характеристик СИЗ
- sink-integration-designtechnoinfo-protectives-group-property-available-value – для допустимое значения характеристик СИЗ для элементов группы СИЗ
- sink-integration-designtechnoinfo-protectives-property – для характеристики
- sink-integration-designtechnoinfo-reference-technological-data-accordance – для соответствие технологических данных

- sink-integration-designtechnoinfo-replacement-directive – для решение о замене в изделии при изготовлении
 - sink-integration-designtechnoinfo-route-map – для МК
 - sink-integration-designtechnoinfo-route-map-material – для материалы МК
 - sink-integration-designtechnoinfo-route-map-operation – для операции МК
 - sink-integration-designtechnoinfo-route-map-operation-equipment – для оборудование для операции МК
 - sink-integration-designtechnoinfo-route-map-operation-tool – для оснастка для операции МК
 - sink-integration-designtechnoinfo-shopflow – для расцеховка
 - sink-integration-designtechnoinfo-shopflow-cooperator – для цех кооператор
 - sink-integration-designtechnoinfo-shopflow-producer – для цех изготовитель
 - sink-integration-designtechnoinfo-specification-section – для секция продукции
 - sink-integration-designtechnoinfo-tool-group – для группы оборудования
 - sink-integration-designtechnoinfo-tool-group-parameter – для параметры для групп оборудования
 - sink-integration-designtechnoinfo-tool-group-parameter-value – для связь группы с параметром
 - sink-integration-designtechnoinfo-unit-measure-conversion – для перевода единиц измерения
 - sink-integration-designtechnoinfo-unit-measure-group – для группы еи
 - sink-integration-designtechnoinfo-unit-of-measure – для единицы измерения
 - sink-integration-designtechnoinfo-waste – для тех. отхода
 - sink-integration-designtechnoinfo-work-type – для вида работ
 - sink-integration-designtechnoinfo-workshop – для цеха
 - sink-integration-designtechnoinfo-workshop-area – для цех-участок
4. Положить compose файлы рядом с настройкой платформы (место, откуда было произведено развертывание платформы) в папку ./designtechnoinfo/*-compose.yml
 5. В docker-compose.yml платформы нужно добавить используемое приложение (designtechnoinfo) в ветку services.admin-rest.environment.prism.applications.main
 6. Перезавернуть платформу.

2.2. Внешний механизм корректировки и замены шаблонов документов

Для переопределения отчетных форм, достаточно добавить папку reports рядом с нужным приложением.

Так как АСУДП «Призма» разворачивается преимущественно в среде docker swarm, необходимо подкладывать файлы отчетов как отдельные volume с подключенным сетевым диском.

Для этого в папке инсталлятора АСУДП «Призма» выполните команду:

```
./install.{environment}.sh extract-reports
```

Для приложений определенных в переменной PRISM2_APPLICATIONS, будет произведен поиск отчетов в их образах (папка ./images), после чего рядом с настройками для конкретного приложения (compose files) появится папка reports:

```
./setup/{application}/reports
```

Пример подключения сетевого диска с использованием пакета программ Samba и протокола CIFS из пакета установки Astra Linux.

В ОС Astra Linux установить пакет fly-admin-samba следующей командой:

```
sudo apt install fly-admin-samba
```

Создать директорию:

```
sudo mkdir /prism2_files
```

Отредактировать конфигурационный файл:

```
sudo nano /etc/samba/smb.conf
```

Добавить в его конец следующую конфигурацию:

```
[prism2_files]
  available = yes
  comment = prism2 files
  browseable = yes
  case sensitive = yes
  ea support = yes
  fstype = Samba
  path = /prism2_files
  writable = no
  smb encrypt = no
  read only = yes
  #Доступно всем
  guest ok = yes
  #guest account = nobody
```

Запустить проверку настроек:

```
testparm
```

После чего перезагрузить сервис samba:

```
sudo systemctl restart smbd
```

Скопировать файлы в созданную сетевую папку командой:

```
mkdir -p /prism2_files/{application}/reports $folder && cp -r
./setup/{application}/reports/* /prism2_files/{application}/reports
```

Добавить настройки для нужного приложения в основной compose файл и также смонтировать созданный диск с помощью драйвера CIFS:

```
{application}-rest:
  volumes:
    - {application}_reports:/reports
volumes:
  {application}_reports:
```

```
driver: local
driver_opts:
  type: cifs
  device: //{HOST_IP}/prism2_files/{application}/reports
o: "guest,sec=none,vers=1.0"
#или
#o: "username=admin,password="*****"vers=1.0"
```

Для извлечения, корректировки и подмены файлов в приложениях АСУДП «Призма», требуется осуществить вышестоящие шаги, при этом заменить в командах «reports» на «files».

3. Аварийные ситуации

Риск возникновения аварийных ситуаций в данном модуле очень мал, основными причинами данных ситуаций возможны только несоблюдение условий выполнения технологического процесса, а также при потере части данных в системной папке.

3.1. Действия при отказах программных или технических средств

О действиях при отказах программных или технических средств описано в документе «Руководство по настройке и сопровождению модуля АСУДП «Призма». Руководство по настройке и сопровождению модуля «Платформа» п.5.1.

3.2. Действия по восстановлению программного обеспечения системы

О действиях по восстановлению программного обеспечения системы описано в документе «Руководство по настройке и сопровождению модуля АСУДП «Призма». Руководство по настройке и сопровождению модуля «Платформа» п.5.2.

3.3. Действия по восстановлению данных

О действиях по восстановлению данных описано в документе «Руководство по настройке и сопровождению модуля АСУДП «Призма». Руководство по настройке и сопровождению модуля «Платформа» п.5.3.

3.4. Действия в случаях обнаружения несанкционированного доступа к данным

В случае обнаружения несанкционированного доступа к АСУДП «Призма». НСИ Производственное направление необходимо предпринимать действия в соответствии с политикой безопасности предприятия.