

Акционерное общество «Научно-технический центр «Диапром»

«Программное обеспечение комплексной системы диагностирования арматуры»

(«ПО КСДА»)

Описание технической архитектуры

2025

Содержание

1	Описание технической архитектуры.....	3
---	---------------------------------------	---

1 Описание технической архитектуры

1.1 В документе приведено краткое описание технической архитектуры «Программного обеспечения комплексной системы диагностирования арматуры («ПО КСДА»)».

1.2 «ПО КСДА» представляет собой программный комплекс, состоящий из набора компонент. Пользователь конфигурирует компоненты ПО в соответствии с требованиями к системе диагностирования, для создания которой применяется «ПО КСДА».

1.3 В состав «ПО КСДА» входит информационная база данных (БД), предназначенная для хранения следующей информации:

- ⑩ перечня технологических позиций, включая их атрибутивное описание;
- ⑩ перечня трубопроводной арматуры (ТПА) и их компонент (привод, регулирующий орган, двигатель, дистанционная передача), включая их атрибутивное описание;
- ⑩ данных входных контролей ТПА, данных по истории эксплуатации ТПА (технические обслуживания и ремонты)
- ⑩ конструкционных параметрах ТПА и их компонент;
- ⑩ данные нормативных значений рабочих параметров ТПА;
- ⑩ конфигурации моделей предобработки, диагностических моделей;
- ⑩ данные об устройствах управления ТПА, включая их атрибутивное описание;
- ⑩ о применяемых средствах измерения;
- ⑩ и др.

БД может применяться как в исходной редакции, так и дорабатываться по требованиям конечных пользователей.

1.4 В состав «ПО КСДА» входит оперативная БД, предназначенная для хранения результатов измерений при работе и диагностировании ТПА при эксплуатации. Оперативная БД предназначена также для хранения результатов расчётов при применении диагностических моделей, сформированных векторов диагностических признаков и вероятностных оценок наличия дефектов.

1.5 В состав «ПО КСДА» входит сервис связи с стационарными средствами измерения (ССИ), предназначенный для:

- ⑩ опроса стационарных средств измерений на предмет наличия новых файлов измерения;
- ⑩ приём данных от средств измерений, инициированных ССИ;
- ⑩ мониторинг технического состояния ССИ;
- ⑩ и др.

Пользователь формирует конфигурации ССИ разных типов, включающие реквизиты доступа к ССИ; шаблонизированное описание формата данных ССИ. Далее возможен запуск нескольких экземпляров сервиса с соответствующими конфигурациями.

1.6 В состав «ПО КСДА» входит сервис разбора измерений, предназначенный для приёма измерений рабочих параметров ТПА, выполненных при диагностировании или эксплуатации. Источником измерений могут выступать как стационарные СИ, так и переносные, а также осуществляться ввод пользователем в интерфейсе пользователя. Сервис позволяет выборочно применять модели предобработки для предварительной обработки полученных измерений (фильтрация, очистка от шумов, калибровка и т.п.). Модели предобработки конструируются пользователем «ПО КСДА» путём формирования цепочек методов для последо-

вательного применения к измерениям.

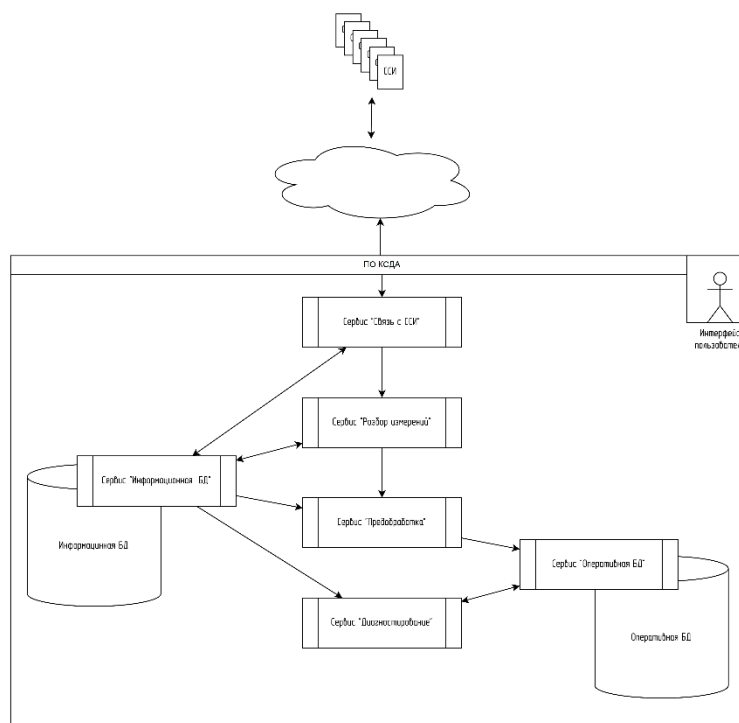
1.7 В состав «ПО КСДА» входит библиотека методов предобработки. Возможно оснащать «ПО КСДА» дополнительными библиотеками по требованиям Пользователей.

1.8 В состав «ПО КСДА» входит сервис диагностирования, предназначенный для выполнения расчётов диагностических параметров по рабочим параметрам ТПА. По рассчитанному множеству диагностических параметров, сервис формирует набор (вектор) диагностических признаков. Данный вектор используется сервисом для вероятностной оценки наличия дефектов. Диагностические модели формируются пользователями в зависимости от имеющихся у них требований.

1.9 В состав «ПО КСДА» входит библиотека методов диагностических моделей. Возможно оснащать «ПО КСДА» дополнительными библиотеками по требованиям Пользователей.

1.10 В состав «ПО КСДА» входит графический интерфейс пользователя.

1.11 На рисунке предоставлена архитектура «ПО КСДА»:



1.12 Для хранения данных в информационной БД применяется реляционная БД. Поддерживается СУБД PostgreSQL, PostgresPRO версии не ниже 11.

1.13 Для хранения данных в оперативной БД применяется реляционная БД и локальная файловая система сервера. Поддерживается СУБД PostgreSQL, PostgresPRO версии не ниже 11.

1.14 Сервисы поставляются в формате исполняемых бинарных файлов, для запуска в окружении операционной системы семейства Linux под машинной архитектурой x86_64. Поддерживается ОС Astra Linux SE версии не ниже 1.7.

1.15 Сервисы могут быть установлены и запущены на одном сервере или разнесены по разным серверам. Аппаратные требования к серверам определяются планируемым объемом хранения и диагностирования с учётом требований конечных пользователей.

1.16 Для запуска графического интерфейса требуется функционирующее окружение рабочих столов под управлением Xorg Server. Поддерживается окружение Fly из состава ОС Astra Linux SE 1.7.