

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «6» октября 2026 г. № 2111

Регистрационный № 99661-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система информационно-измерительная «Lubcel» в филиале
ООО «ЛЛК-Интернешнл» «Тебойл-СМ» в г. Торжке

Назначение средства измерений

Система информационно-измерительная «Lubcel» в филиале ООО «ЛЛК-Интернешнл» «Тебойл-СМ» в г. Торжке (далее – ИС) предназначена для измерений параметров технологического процесса (силы постоянного тока, массовой концентрации сероводорода) и формирования выходных сигналов силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия ИС основан на непрерывном измерении и обработке при помощи комплекса автоматизированного измерения, управления и защиты ABB Ability Industrial^{IT} (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (регистрационный номер 76568-19) серии S800 (далее – ABB) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от первичных измерительных преобразователей (далее – ИП) преобразованных в значения измеряемых физических величин, отображаемых и архивируемых на компьютере рабочей станции оператора, а также для формирования и выдачи аналоговых управляющих выходных сигналов.

ИС осуществляет измерения параметров технологического процесса и формирования сигналов управления и регулирования следующим образом:

- первичные ИП преобразуют текущие значения параметров технологического процесса в аналоговые электрические сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА;

- аналоговые сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА от первичных ИП поступают на входы модулей ABB AI810/3BSE008516R1 (далее – AI810 ABB) и преобразуются в цифровой код, пропорциональный входному сигналу;

- цифровые коды от модулей ввода аналоговых сигналов поступают в модуль центрального процессора и преобразовываются в соответствующие значения физических параметров технологического процесса, и данные с интерфейсных входов отображаются на мнемосхемах мониторов рабочих станций операторов в виде числовых значений, гистограмм, трендов, текстов, рисунков и цветовой окраски элементов мнемосхем, а также интегрируются в базу данных ИС;

- сигналы управления и регулирования (сигналы силы постоянного тока) формируются ИС с помощью модулей вывода аналоговых сигналов ABB AO810V2/3BSE038415R1 (далее – AO810V2 ABB) и поступают на входы исполнительных устройств.

По функциональным признакам ИС делится на две независимые подсистемы: распределенная система управления технологическим процессом и система противоаварийной защиты.

К данному типу средства измерений относится ИС с заводским номером CEL731002174-01-01.

ИС выполняет:

- автоматизированное измерение, регистрацию, обработку, контроль, хранение и индикацию параметров технологического процесса;
- предупредительную и аварийную сигнализацию при выходе параметров технологического процесса за установленные границы и при обнаружении неисправности в работе оборудования;
- управление технологическим процессом в реальном масштабе времени;
- противоаварийную защиту оборудования установки;
- отображение технологической и системной информации на операторской станции управления;
- накопление, регистрацию и хранение поступающей информации;
- самодиагностику;
- автоматическое составление отчетов и рабочих (режимных) листов;
- защиту системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Состав ИК ИС представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав ИК ИС

Наименование ИК	Состав ИК ИС	
	Первичный ИП	Вторичная часть ИК
ИК концентрации	Газоанализаторы стационарные со сменными сенсорами взрывозащищенные ССС-903 (далее – ССС-903) исполнения ССС-903М тип преобразователя ПГЭ-903У-сероводород-10 (регистрационный номер 33549-12), модификация ССС-903М тип преобразователя ПГЭ-903У-сероводород-10 (регистрационный номер 69131-17)	AI810 ABB
ИК входных сигналов силы постоянного тока	—	AI810 ABB
ИК выходных сигналов силы постоянного тока	—	AO810V2 ABB

Заводской номер нанесен типографским способом на маркировочную табличку, расположенную на корпусе шкафа вторичной части ИК, и на титульном листе паспорта. Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 1. Общий вид шкафа вторичной части ИК ИС представлен на рисунке 2.

Защита от несанкционированного доступа обеспечивается путем запираания шкафа на специализированные встроенные замки и системой контроля доступа в помещение.

Конструкция ИС и условия его эксплуатации не предусматривают нанесение знака поверки непосредственно на ИС.

Пломбирование ИС не предусмотрено.

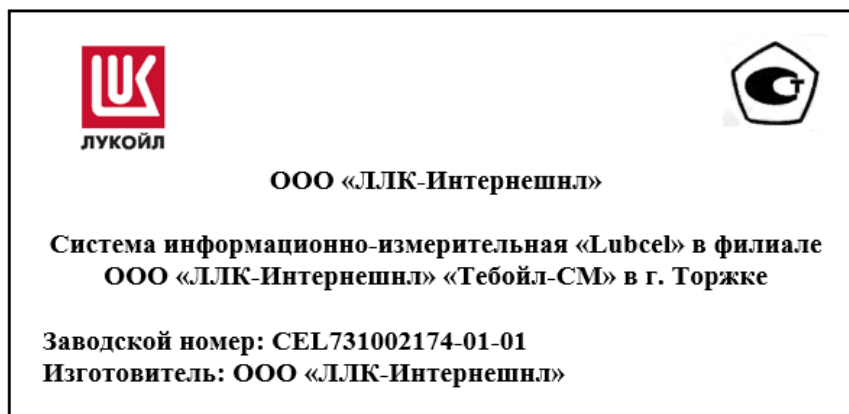


Рисунок 1 – Общий вид маркировочной таблички



Рисунок 2 – Общий вид шкафа вторичной части ИК ИС

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) ИС обеспечивает реализацию функций ИС. ПО ИС разделено на встроенное ПО и внешнее ПО.

Для преобразования измеренных аналоговых сигналов в цифровой эквивалент используются алгоритмы, реализованные во встроенном ПО и записанные в постоянной памяти соответствующего модуля ввода/вывода. Встроенное ПО модулей ввода/вывода недоступно для коррекции конечным пользователем.

Внешнее ПО устанавливается на компьютере рабочей станции оператора. Внешнее ПО предназначено для конфигурирования и обслуживания контроллеров и модулей ввода/вывода и не влияет на метрологические характеристики модулей ввода/вывода. Внешнее ПО не позволяет заменять или корректировать встроенное ПО модулей ввода/вывода.

Защита ПО ИС от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

Метрологические характеристики ИС нормированы с учетом встроенного ПО.

Уровень защиты ПО модулей ввода/вывода «высокий» в соответствии Р 50.2.077-2014.

Уровень защиты внешнего ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	LUBCEL 2020
Номер версии (идентификационный номер) ПО	14.04
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ИК ИС приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИК ИС

Метрологические характеристики ИК			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК			
			Первичный ИП		Вторичная часть ИК	
Наименование ИК	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности	Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой погрешности	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой погрешности
ИК концентрации	от 0 до 3,0 мг/м ³	Δ : $\pm 1,39$ мг/м ³	ССС-903 (4-20 мА)	Δ : $\pm 1,35$ мг/м ³	AI810 ABB	γ : $\pm 0,31$ %
	свыше 3,0 до 10,0 мг/м ³	δ : ± 46 %		δ : ± 45 %		
ИК входных сигналов силы постоянного тока	от 4 до 20 мА	γ : $\pm 0,31$ %	–	–	AI810 ABB	γ : $\pm 0,31$ %
ИК выходных сигналов силы постоянного тока	от 4 до 20 мА	γ : $\pm 0,26$ %	–	–	AO810 V2 ABB	γ : $\pm 0,26$ %
Примечания: Приняты следующие обозначения: Δ – абсолютная погрешность, в единицах измеряемой величины; γ – приведенная к диапазону измерений погрешность; δ – относительная погрешность, %.						

Таблица 4 – Технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК, шт.	556
Температура окружающей среды, °С: в местах установки первичных ИП в местах установки вторичной части ИК	от –25 до +55 от +5 до +45
Относительная влажность (без конденсации влаги), %	от 30 до 80
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,0
Напряжение питания модулей, В	от 19,2 до 30

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку и титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность ИС

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система информационно-измерительная «Lubcel» в филиале ООО «ЛЛК-Интернешнл» «Тебойл-СМ» в г. Торжке	–	1
Руководство по эксплуатации	CEL731002174-01-01.РЭ	1
Паспорт	CEL731002174-01-01.ПС	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание и работа» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 октября 2018 года № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 года № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЛЛК-Интернешнл»
(ООО «ЛЛК-Интернешнл»)
ИНН 7702583250

Юридический адрес: 115035, г. Москва, муниципальный округ Замоскворечье, ул. Садовническая, д. 75

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЛЛК-Интернешнл»
(ООО «ЛЛК-Интернешнл»)
ИНН 7702583250

Адрес: 115035, г. Москва, муниципальный округ Замоскворечье, ул. Садовническая, д. 75

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314164