

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Система измерительная установки 37-50 ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»

#### Назначение средства измерений

Система измерительная установки 37-50 ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез» (далее – ИС), заводской № 01, предназначена для измерений нижних концентрационных пределов распространения пламени (далее – НКПР) метана в воздухе взрывоопасных зон, выдачи световой, звуковой сигнализации и формирования управляющих выходных сигналов для включения (отключения) исполнительных устройств.

#### Описание средства измерений

Принцип действия ИС состоит в получении измерительной информации с помощью измерительных преобразований, обработки результатов измерений, индикации и регистрации результатов измерений и результатов их обработки.

Режим работы – непрерывный.

ИС состоит из измерительных, связующих, вычислительных и вспомогательных компонентов, образующих измерительные каналы (ИК) % НКПР метана.

Измерительные сигналы с первичных измерительных преобразователей (ПИП), поступает в систему обработки информации (СОИ) через вторичные преобразователи (ВП), далее с контроллера на сервер автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) и автоматизированные рабочие места операторов (далее – АРМ оператора).

В ИС предусмотрена возможность ведения журнала отказов, неисправностей, пропаданий напряжения и других нештатных ситуаций работы оборудования и программного обеспечения, а также случаев нештатных действий персонала.

Для сохранности информации в случаях аварий и сбоев в ИС применяются источники бесперебойного питания.

Для ограничения доступа в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, все СИ, пломбируются в соответствии с технической и эксплуатационной документацией на них, линии связи пломбируются в местах, где возможны несанкционированные настройки и вмешательства на результаты измерений. Сервера и АРМ защищены логинами и паролями, а также журналами событий для регистрации входа и действий пользователей.

Перечень измерительных компонентов в составе ИК ИС приведен в таблице 1.

Структурная схема ИС показана на рисунке 1.

Таблица 1 – Перечень измерительных компонентов в составе ИК ИС

ИК	Наименование, обозначение типа средств измерений (СИ)		
	ПИП	ВП	СОИ
ИК % НКПР метана	Датчики горючих газов Drager модели PEX 3000 с сенсорами типа EX PR M / PR * DD / HT * DD (№ 57257-14 в Госреестре СИ РФ)	Преобразователи измерительные Н, модели HiD2030SK (№ 40667-09 в Госреестре СИ РФ)	Система измерительно-управляющая ExperionPKS с измерительными контроллерами С300 в составе модулей аналогового ввода/вывода серии I/O Modules – Series C HLAI HART CC/CU-PAIH01 совместно с терминальными панелями CC/CU-TAIX01 (№ 17339-12 в Госреестре СИ РФ)

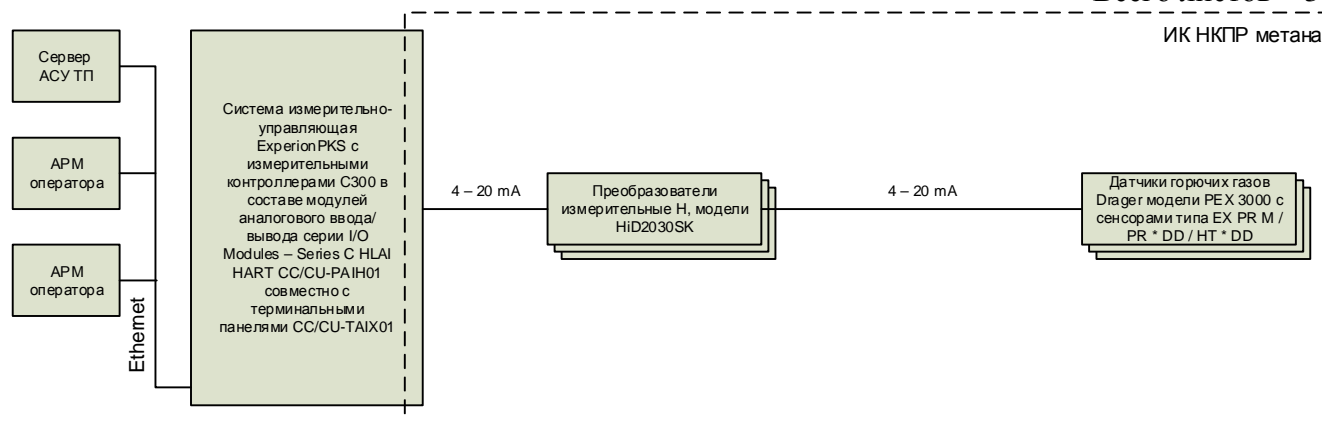


Рисунок 1 – Структурная схема ИС

### Программное обеспечение

ИС имеет встроенное программное обеспечение (ПО), которое подразделяется на:

- метрологически значимую часть ПО, используемую для: преобразования, передачи и представления измерительной информации, устанавливается в памяти измерительных компонентов, в процессе эксплуатации данное ПО не может быть изменено, т.к. пользователь не имеет к нему доступа.

- метрологически не значимую часть ПО, используемую для сбора измерительной информации, ее визуализации, накопление и хранение архива, формирования отчетных документов, осуществления информационного обмена сервера АСУ ТП и АРМ операторов, обеспечения безопасности и управления технологическим процессом, к которому относятся ПО «CitectSCADA» и «ORACLE», устанавливается в памяти сервера АСУ ТП и АРМ оператора.

Идентификационные данные ПО приведены в эксплуатационной документации на измерительные компоненты.

Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – высокий.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений НКПР <sup>1)</sup> метана, % НКПР	от 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений НКПР метана, % НКПР	± 20,4
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С:	
а) для ПИП	от минус 40 до плюс 45
б) для ВП и СОИ	от 0 до 30
- относительная влажность (при температуре 25 °С, без конденсации влаги), %	от 5 до 95
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Напряжение электропитания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В	220 <sup>+10 %</sup> , 380 <sup>+10 %</sup> <sub>-15 %</sub> , <sub>-15 %</sub>
Средний срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносят на маркировочную табличку, крепящуюся снаружи на функциональные блоки ИС в виде наклейки, на титульном листе в левом верхнем углу эксплуатационной документации типографским способом.

<sup>1)</sup> В соответствии с ГОСТ 30852.19-2002 НКПР соответствует объемной доли метана 4,4 %.

## Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность

Наименование	Количество
Система измерительная установки 37-50 ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»	1 шт.
Комплект эксплуатационной документации	1 комплект
Методика поверки	1 экз.

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МЦКЛ.0161.МП «Система измерительная установки 37-50 ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» 25.12.2014 г.

Основное средство поверки – калибратор многофункциональный МС5-R, диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределами допускаемой основной погрешности воспроизведения силы постоянного тока  $\pm (0,02 \% \text{ от показания} + 1 \text{ мкА})$ .

### Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе «Система измерительная установки 37-50 ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез». Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной установки 37-50 ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»

1. ГОСТ Р 8.596-02 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»  
Адрес: 614055, Российская Федерация, г. Пермь, ул. Промышленная, 84.  
Тел. (342) 220-22-22. Факс (342) 220-22-88  
E-mail: [lukpnos@pnos.lukoil.com](mailto:lukpnos@pnos.lukoil.com)

### Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ЗАО КИП «МЦЭ»  
125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8  
тел.: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55  
E-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru), [kip-mce@nm.ru](mailto:kip-mce@nm.ru)  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30092-10 от 01.05.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С.Голубев

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.