

Подлежит публикации  
в открытой печати



**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ГЦИ СИ

Г. В. Яншин

В. Н. Яншин

2007 г.

Система пожарной и газовой безопасности F&G Объединенного Берегового Технологического Комплекса Филиала компании «СЭИК»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36718-08</u>
---	---

Изготовлена Филиалом компании САХАЛИН ЭНЕРДЖИ ИНВЕСТМЕНТ КОМПАНИ ЛТД. ("СЭИК"), г. Южно-Сахалинск, по проектной документации фирмы WORLEY PARSONS E&C, Великобритания, заводской номер № 001.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система пожарной и газовой безопасности F&G Объединенного Берегового Технологического Комплекса (ОБТК) Филиала компании «СЭИК», расположенного в Ногликском районе Сахалинской области, является частью интегрированной системы управления и аварийной защиты ICSS и функционирует независимо от Системы управления технологическим процессом PCS и Системы противоаварийной защиты ESD.

Система F&G предназначена для измерения параметров технологического процесса и окружающей среды, обеспечивает автоматическое обнаружение пожара, загазованности производственных помещений и автоматическое включение систем пожаротушения и вентиляции с целью защиты персонала ОБТК и окружающей среды.

### ОПИСАНИЕ

Результаты измерений, получаемые с помощью измерительных каналов (ИК) Системы F&G, используются для выполнения следующих основных функций:

- автоматическое обнаружение пожара, загазованности воздушного пространства производственных помещений и производственных зон;
- автоматическое управление системами вентиляции при возникновении загазованности в производственных зданиях по заданному алгоритму;
- включение систем пожаротушения при возникновении пожара;
- автоматическая остановка работающего оборудования и технологических процессов при возникновении аварийной ситуации;
- регистрация и хранение данных о событиях (сигналов аварийной остановки и предупредительной сигнализации, изменения рабочего состояния оборудования) с присвоением временной метки;

- включение светозвуковой сигнализации при возникновении пожара и утечки газа в зоне технологического оборудования и мест нахождения персонала.

ИК Системы F&G состоят из следующих основных компонентов:

- первичные измерительные преобразователи (датчики) для преобразования физических величин в унифицированный сигнал силы постоянного тока (4-20 мА);
- промежуточные измерительные преобразователи (барьеры искрозащиты с гальванической развязкой);
- комплекс измерительно-вычислительный и управляющий противоаварийной защиты и технологической безопасности ProSafe-PLC с модулями CAI аналогового ввода для преобразования выходных аналоговых сигналов датчиков в цифровой код;
- рабочая станция PCS для визуализации технологических параметров, ведения протоколов и архивации данных.

Комплекс ProSafe-PLC выполняет следующие функции:

- обработка измерительной информации и формирование сигналов автоматического управления системами вентиляции и пожаротушения по заданной программе;
- аварийный останов оборудования;
- самодиагностика функционирования Системы;
- резервирование и блокировка каналов измерения, управления и сигнализации.

Системное время синхронизировано с временем спутниковой Системы глобального позиционирования (GPS). Сличение системного и спутникового времени проводится один раз в сутки. Система коррекции времени обеспечивает расхождение системного и спутникового времени не более  $\pm 1$  с.

*Примечание - В состав Системы также входят каналы дискретных сигналов релейного типа, не относящиеся к средствам измерений.*

### **Виды и состав измерительных каналов Системы**

#### **ИК загазованности:**

- детектор газа DET-TRONICS мод. POINTWATCH PIR9400 (Госреестр № 21617-01);
- модуль аналогового ввода CAI ProSafe-PLC (Госреестр № 20407-05);
- рабочая станция PCS.

#### **ИК давления и разности давлений:**

- датчик давления EMERSON ROSEMOUNT серии 3051 (Госреестр №14061-04) или датчик давления EMERSON ROSEMOUNT серии 3051S (Госреестр №24116-02);
- измерительный преобразователь тока с гальванической развязкой (барьер искрозащиты) серии К (Госреестр № 22153-07);
- модуль аналогового ввода CAI ProSafe-PLC (Госреестр № 20407-05);
- рабочая станция PCS.

**ИК уровня:**

- радарный уровнемер MAGNETROL мод. X705 (Госреестр № 27105-04);
- измерительный преобразователь тока с гальванической развязкой (барьер искрозащиты) серии К (Госреестр № 22153-07);
- модуль аналогового ввода CAI ProSafe-PLC (Госреестр № 20407-05);
- рабочая станция PCS.

**ИК содержания кислорода:**

- анализатор мод. CAT100 фирмы ROSEMOUNT ANALYTICAL (Госреестр № 22953-02);
- модуль аналогового ввода CAI ProSafe-PLC (Госреестр № 20407-05);
- рабочая станция PCS.

*Примечание:* В качестве первичных измерительных преобразователей допускается использовать другие преобразователи, внесенные в Государственный реестр средств измерений РФ, имеющие технические, в частности, метрологические характеристики не хуже, чем у датчиков, указанных в настоящем описании.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИК СИСТЕМЫ**

Измерительные каналы	Диапазон измерений	Пределы допускаемой приведенной погрешности ИК в рабочих условиях применения компонентов, % от диапазона измерений
<b>ИК загазованности</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ с детектором газа DET-TRONICS мод. POINTWATCH PIR9400</li> </ul>	0-100 % НПВ	±5,0
<b>ИК давления и разности давлений</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ с датчиком давления EMERSON ROSEMOUNT серии 3051S</li> </ul>	0... 50 Па	±1,3
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ с датчиком давления EMERSON ROSEMOUNT серии 3051</li> </ul>	0... 1 МПа	±1,0
	0... 1,5 МПа	
	0... 1,6 МПа	
	0... 0,6 МПа	
<b>ИК уровня</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ с радарным уровнемером MAGNETROL мод. X705,</li> </ul>	179... 1944 мм	±5,0

Измерительные каналы	Диапазон измерений	Пределы допускаемой приведенной погрешности ИК в рабочих условиях применения компонентов, % от диапазона измерений
ИК содержания кислорода		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ с анализатором содержания кислорода ROSEMOUNT ANALYTICAL мод. CAT100</li> </ul>	0...25%	±5

Условия применения ИК Системы F&G:

- для первичных измерительных преобразователей
  - температура окружающей среды (10 ... 30) °С;
  - относительная влажность окружающего воздуха (35 – 75) %;
  - атмосферное давление (84 – 106) кПа;
- для комплекса измерительно-вычислительного и управляющего противоаварийной защиты и технологической безопасности ProSafe-PLC и промежуточных измерительных преобразователей:
  - температура окружающего воздуха (15 ... 35) °С;
  - относительная влажность (5 - 95) % без конденсации.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационные документы Системы F&G.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность определяется проектной документацией на Систему F&G. В комплект поставки входит:

- Система F&G согласно проектной документации;
- техническая документация на Систему F&G и на комплектующие средства измерений;
- ЗИП;
- методика поверки Системы F&G.

### ПОВЕРКА

Измерительные каналы Системы пожарной и газовой безопасности подлежат периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка проводится в соответствии с документом «Система пожарной и газовой безопасности F&G Объединенного Берегового Технологического Комплекса Филиала компании «СЭИК». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2007 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

- переносной калибратор давления с пределами допускаемой основной погрешности ±0,05%,
- поверочные газовые смеси по ТУ 6-16-2956-01,

- рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502-98 кл.2.

Межповерочный интервал Системы – по видам ее измерительных каналов:

3 года - ИК давления и разности давлений,

5 лет – ИК уровня,

1 год – ИК загазованности и содержания кислорода.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

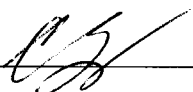
Специальные технические условия на проектирование и применение систем противоаварийной защиты завода сжижения природного газа и других взрывопожароопасных производств проекта Сахалин-2.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ


Тип Системы пожарной и газовой безопасности F&G Объединенного Берегового Технологического Комплекса Филиала компании «СЭИК» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Заявитель	Фирма WORLEY PARSONS E&C Parkview, Great West Road, Brentford, Middlesex, UK TW8 9AZ Московское представительство: 125047, Москва, 1-ая Тверская-Ямская ул., д.23 тел: +44-(0)208-326-5000 Факс: +44-(0)208-560-2487
Изготовитель	Филиал компании «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани, Лтд» 693000 Россия г. Южно-Сахалинск, ул. Дзержинского, 35 тел:(4242) 662000 факс: (4242) 662012

От фирмы Worley Parsons E&C

  
С.П. Николаев

Главный метролог Филиала  
компании «Сахалин Энерджи  
Инвестмент Компани, Лтд»

  
С.В. Онучин