

Подлежит публикации
в открытой печати

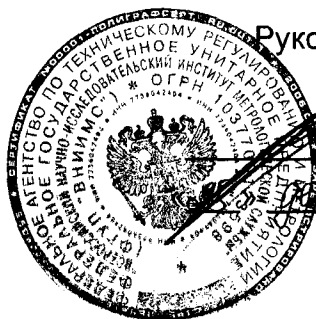
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

2007 г.



Система противоаварийной защиты ESD Объединенного Берегового Технологического Комплекса Филиала компании «СЭИК»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36719-08</u>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

Изготовлена Филиалом компании САХАЛИН ЭНЕРДЖИ ИНВЕСТМЕНТ КОМПАНИ ЛТД. ("СЭИК"), г. Южно-Сахалинск, по проектной документации фирмы WORLEY PARSONS E&C, Великобритания, заводской номер № 002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

Система ESD предназначена для измерения параметров взрывоопасных технологических процессов и управления объектом в предаварийных и аварийных ситуациях, обеспечивает безопасную остановку или перевод технологических процессов в безопасное состояние по заданной программе с целью защиты персонала ОБТК и окружающей среды.

ОПИСАНИЕ

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

- автоматическое обнаружение аварийных отклонений технологических параметров от нормальных значений или условий работы оборудования,
- 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 аварийной ситуации.

ИК Системы ESD 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 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 ± 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 давления и разности давлений:

- датчик давления EMERSON ROSEMOUNT серии 3051 (Госреестр №14061-04);
- 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 температуры:

- термопреобразователь сопротивления типа Pt100 W100=1,3850 (кл. В) мод. 644Н (Г.р. № 14683-04) фирмы ROSEMOUNT;
- 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);
- радарный уровнемер SAAB Rosemount Tank Control серии PRO (Г.р. № 18259-04);
- 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 расхода:

- массовый расходомер Fluid Components Inc мод. ST 98L (Госреестр № 29421-05);
- 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 погрешности ИК в рабочих условиях применения компонентов
ИК давления и разности давлений		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ с датчиком давления EMERSON ROSEMOUNT серии 3051 	-22,701...-16,939 кПа; -36,842...-12,978 кПа; -21,895...-6,046 кПа; -32,145...-25,884 кПа; -27,823...-19,605 кПа; -30,508...-22,753 кПа; -28,457...-14,812 кПа; 0..1 МПа; 0..6 МПа; -11,642...-5,215 кПа; -1...5 МПа; 0-4 МПа; -100...400 кПа; 0-1,6 МПа; -16,632...-10,204 кПа; 0-16 МПа	±1,0 % диапазона измерений
ИК температуры		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ с термопреобразователем сопротивления Pt 100 W100=1,3850 (В кл.) EMERSON мод.644H 	-50...300°C -50...400°C	±1,0 % диапазона измерений
ИК уровня		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ с радарным уровнемером SAAB Rosemount Tank Control 	0-12700 мм	±5,0 % диапазона измерений
<ul style="list-style-type: none"> ▪ с радарным уровнемером MAGNETROL мод. X705 	0-354 мм	

Измерительные каналы	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях применения компонентов
ИК расхода		
▪ с массовым расходомером Fluid Components Inc. мод. ST 98L	15...100 кг/ч	±6,0 % измеренного значения

Условия применения ИК Системы ESD:

- 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 воздуха (5 – 95) % без конденсации.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационные документы системы ESD.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- Система ESD согласно проекта;
- техническая документация на Систему и на комплектующие средства измерений;
- ЗИП;
- методика поверки Системы.

ПОВЕРКА

Измерительные каналы Системы ESD подлежат периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка проводится в соответствии с документом «Система противоаварийной защиты ESD 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 не хуже ±0,05% диапазона измерений ИК;
- рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502-98 кл.2;
- калибратор температуры цифровой ETC-400A с погрешностью поддержания температуры не хуже ±0,5 °С;
- калибратор силы постоянного тока в диапазоне 4-20 мА с пределами допускаемой приведенной погрешности ±0,05%;
- миллиамперметр с пределами допускаемой приведенной погрешности ±0,05% в диапазоне измерений 4-20 мА.

Межповерочный интервал Системы – по видам ее измерительных каналов:
 2 года - ИК температуры;
 3 года - ИК давления и разности давлений;
 4 года - ИК уровня с уровнемером MAGNETROL мод. X705 и ИК расхода с расходомером Fluid Components Inc. мод. ST 98L;
 5 лет - ИК уровня с уровнемером SAAB Rosemount Tank Control.

НОРМАТИВНЫЕ 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 противоаварийной защиты ESD 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